

股票代码：300140

股票简称：中环装备

上市地点：深圳证券交易所



中节能环保装备股份有限公司
CEPEC Environmental Protection Equipment Co., Ltd.

中节能环保装备股份有限公司

重大资产重组申请文件

中节能环保装备股份有限公司

发行股份及支付现金购买资产

并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）

（注册稿）

交易对方类型	交易对方名称
购买资产	中国环境保护集团有限公司
	河北建设投资集团有限责任公司
募集配套资金	不超过 35 名符合条件的特定对象

独立财务顾问



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

二〇二三年四月

声 明

一、上市公司声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员保证本报告书内容的真实、准确、完整，对报告书的虚假记载、误导性陈述或重大遗漏负相应的法律责任。

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本人不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本人向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

重组报告书及其摘要所述事项并不代表中国证监会、深圳证券交易所对于本次交易相关事项的实质性判断、确认或批准。重组报告书及其摘要所述本次重组相关事项的生效和完成尚待审批机关的批准或核准。审批机关对于本次交易相关事项所做的任何决定或意见，均不表明其对本公司股票的价值或投资者的收益做出实质性判断或保证。

本次交易完成后，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责；因本次交易引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者在评价本次交易时，除重组报告书及其摘要内容以及与重组报告书及其摘要同时披露的相关文件外，还应认真考虑重组报告书及其摘要披露的各项风险因素。投资者若对重组报告书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其它专业顾问。

二、控股股东声明

本公司控股股东中国节能声明如下：

1、本公司向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料及信息，副本资料或复印件与其原始资料或原件一致，所有文件的签字与印章皆为真实的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担法律责任；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，本公司将依法承担个别及连带的法律责任。

2、本公司保证为本次重组所出具的说明及确认均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别及连带的法律责任。

3、在本次重组期间，本公司将及时向上市公司提供本次重组相关信息，并保证所提供的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。

4、如本次重组所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本公司不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本公司向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

三、交易对方声明

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方声明如下：

1、本公司保证本次重组所提供的信息是真实、准确、完整和及时的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息真实性、准确性、完整性和及时性承担个别或连带的法律责任。

2、本公司保证向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、原始

的书面资料或副本资料，该等资料副本或复印件与其原始资料或原件一致，是准确和完整的，所有文件的签名、印章均是真实的，并无任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

3、根据本次重组的进程，需要继续提供相关文件及相关信息时，本公司保证继续提供的文件和信息仍然符合真实、准确、完整、及时、有效的要求。

4、中国环保、河北建投承诺，如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本公司不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本公司向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，董事会有权核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

如违反上述声明和承诺，本公司将依法承担个别和连带的法律责任。

四、证券服务机构声明

本次交易的独立财务顾问中信证券承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

法律顾问国浩律师承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本所未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

标的资产审计机构及备考审阅机构中审众环承诺：因本所为本次重组出具的标的资产审计报告有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本所未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

资产评估机构中企华评估承诺：如本次重组申请文件所引用资产评估报告相关结论性意见而存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司未能勤勉尽责的，将依法承担相应的连带赔偿责任。

目 录

声 明.....	1
一、上市公司声明.....	1
二、控股股东声明.....	1
三、交易对方声明.....	2
四、证券服务机构声明.....	3
目 录.....	4
释 义.....	10
一、一般释义.....	10
二、专业术语释义.....	14
重大事项提示	16
一、本次交易方案概览.....	16
二、募集配套资金概览.....	19
三、本次交易对上市公司的影响.....	19
四、本次交易已履行和尚需履行的决策及审批程序.....	21
五、上市公司控股股东对本次重组的原则性意见.....	22
六、上市公司控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次重组预案披露之日起至实施完毕期间的股份减持计划.....	22
七、本次交易对中小投资者权益保护的安排.....	23
八、业绩承诺补偿安排.....	27
九、独立财务顾问的保荐资格.....	38
重大风险提示	39
一、与本次交易相关的风险.....	39
二、与标的资产相关的风险.....	42
第一节 本次交易概况	48
一、本次交易的背景及目的.....	48
二、本次交易方案概述.....	50
三、本次交易对上市公司的影响.....	57
四、本次交易构成重大资产重组、关联交易，不构成重组上市.....	58

五、本次交易符合《持续监管办法》第十八条、《重组审核规则》第八条的规定.....	59
六、本次交易的支付方式.....	60
七、标的公司的估值及作价情况.....	60
八、本次交易决策过程和批准情况.....	60
九、本次交易各方作出的重要承诺.....	68
第二节 上市公司基本情况	77
一、公司概况.....	77
二、公司设立及历次股本变动情况.....	77
三、最近 36 个月的控制权变动情况.....	81
四、最近三年重大资产重组情况.....	81
五、最近三年一期主要财务指标.....	81
六、公司主营业务情况.....	82
七、公司控股股东及实际控制人.....	83
八、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查情况的说明.....	84
九、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员最近 12 个月内受到证券交易所公开谴责或其他重大失信行为情况的说明.....	84
十、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员最近三年受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）或刑事处罚情况的说明.....	85
第三节 交易对方基本情况	86
一、发行股份及支付现金购买资产的交易对方.....	86
二、本次交易对方之间的关联关系或一致行动关系.....	92
三、本次交易对方与上市公司之间的关联关系情况说明.....	92
四、交易对方向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况.....	93
五、交易对方及其主要管理人员最近五年合法合规情况.....	93
六、交易对方及其主要管理人员最近五年的诚信情况.....	93
第四节 标的资产基本情况	94
一、环境科技 100%股权	94
二、中节能石家庄 19%股权	273

三、中节能保定 19%股权	294
四、中节能秦皇岛 19%股权	319
五、中节能沧州 19%股权	341
六、承德环能热电 14%股权	364
第五节 本次交易的发行股份情况	384
一、发行股份购买资产	384
二、募集配套资金情况	387
三、上市公司发行股份前后主要财务指标对比	405
四、上市公司发行股份前后股权结构	405
第六节 标的资产评估情况	407
一、标的资产定价原则	407
二、标的资产评估的基本情况	408
三、环境科技评估情况	418
四、中节能石家庄评估情况	521
五、中节能保定评估情况	535
六、中节能秦皇岛评估情况	547
七、中节能沧州评估情况	557
八、承德环能热电评估情况	568
九、董事会对本次交易的评估合理性及定价公允性的分析	579
十、独立董事对本次交易评估的意见	621
第七节 本次交易合同的主要内容	623
一、发行股份及支付现金购买资产协议的主要内容	623
二、发行股份购买资产协议的主要内容	626
三、发行股份及支付现金购买资产之补充协议的主要内容	629
四、发行股份购买资产之补充协议的主要内容	631
五、盈利预测补偿协议的主要内容	632
六、盈利预测补偿协议之补充协议的主要内容	636
第八节 本次交易的合规性分析	637
一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定	637
二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条规定	640

三、本次交易不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市的情形	647
四、本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及相关解答要求的说明	648
五、本次交易符合《发行注册管理办法》的相关规定	648
六、本次交易符合《持续监管办法》第十八条、《重组审核规则》第八条的规定	650
七、本次交易符合《上市公司监管指引第 7 号》第十二条规定及《自律监管指引第 8 号》第三十条规定	651
八、本次交易符合《上市公司监管指引第 9 号》的相关规定	651
九、本次交易符合《证券期货法律适用意见第 15 号》的相关规定	652
十、相关中介机构的意见	652
第九节 管理层讨论与分析	653
一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果的讨论与分析	653
二、标的资产行业特点、经营情况和核心竞争力的讨论与分析	657
三、标的资产的财务状况、盈利能力及未来趋势分析	680
四、本次交易对上市公司的影响	837
第十节 财务会计信息	854
一、拟购买资产的财务会计信息	854
二、上市公司最近一年一期备考财务会计信息	874
第十一节 同业竞争及关联交易	880
一、同业竞争	880
二、关联交易	885
第十二节 风险因素分析	933
一、与本次交易相关的风险	933
二、与标的资产相关的风险	937
三、其他风险	944
第十三节 其他重要事项	945
一、本次交易对中小投资者权益保护的安排	945
二、本次交易完成后，上市公司的关联方资金占用及担保情况	949
三、本次交易对上市公司负债结构的影响	949
四、上市公司最近十二个月内发生的资产交易	949

五、标的资产的公司治理情况.....	950
六、本次交易对上市公司治理机制的影响.....	950
七、利润分配政策与股东回报规划.....	950
八、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况.....	954
九、本次交易的相关主体和证券服务机构不存在依据《上市公司监管指引第7号》第十二条及《自律监管指引第8号》第三十条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形.....	964
十、本次交易中聘请第三方等廉洁从业核查情况.....	964
十一、其他影响股东及其他投资者作出合理判断的、有关本次交易的所有信息.....	964
第十四节 独立董事、财务顾问及法律顾问对于本次交易的结论性意见	965
一、独立董事意见.....	965
二、独立财务顾问意见.....	967
三、法律顾问意见.....	968
第十五节 相关中介机构	970
一、独立财务顾问.....	970
二、法律顾问.....	970
三、标的资产审计机构.....	970
四、备考审阅机构.....	971
五、资产评估机构.....	971
第十六节 公司及相关中介机构的声明	972
公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....	972
公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....	973
公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....	974
独立财务顾问声明.....	975
资产评估机构声明.....	976
法律顾问声明.....	977
标的资产审计机构声明.....	978
备考审阅机构声明.....	979
第十七节 备查文件	980

一、备查文件目录.....	980
二、备查地点.....	980

释 义

本报告中，部分合计数与各加计数直接相加之和在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。除非另有所指，下列简称具有如下含义：

一、一般释义

中环装备、上市公司、公司、本公司	指	中节能环保装备股份有限公司
集团公司、中节能、中国节能、中节能集团、控股股东、实际控制人	指	中国节能环保集团有限公司
交易标的、标的资产	指	中节能环保科技有限公司 100%股权、中节能（石家庄）环保能源有限公司 19%股权、中节能（沧州）环保能源有限公司 19%股权、中节能（保定）环保能源有限公司 19%股权、中节能（秦皇岛）环保能源有限公司 19%股权、承德环能热电有限责任公司 14%股权
标的公司	指	中节能环保科技有限公司、中节能（石家庄）环保能源有限公司、中节能（沧州）环保能源有限公司、中节能（保定）环保能源有限公司、中节能（秦皇岛）环保能源有限公司、承德环能热电有限责任公司
本次交易、本次重组	指	中环装备发行股份及支付现金购买中国环保持有的环境科技 100%股权，发行股份购买河北建投持有的中节能石家庄 19%股权、中节能沧州 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、承德环能热电 14%股权并募集配套资金的行为
交易对方	指	中国环保、河北建投
过渡期	指	本次交易标的资产的评估基准日至标的资产股权变更登记至上市公司名下的工商变更登记完成之日
预案	指	中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案
报告书、本报告书、重组报告书	指	中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）
中国环保	指	中国环境保护集团有限公司，本次交易的交易对方
河北建投	指	河北建设投资集团有限责任公司，本次交易的交易对方
中国启源	指	中国启源工程设计研究院有限公司
西安中机国际	指	中机国际（西安）技术发展有限公司
中节能资本	指	中节能资本控股有限公司
环境科技	指	中节能环保科技有限公司，本次交易的标的公司
中节能石家庄	指	中节能（石家庄）环保能源有限公司，本次交易的标的公司
中节能沧州	指	中节能（沧州）环保能源有限公司，本次交易的标的公司
中节能保定	指	中节能（保定）环保能源有限公司，本次交易的标的公司
中节能秦皇岛	指	中节能（秦皇岛）环保能源有限公司，本次交易的标的公司

承德环能热电	指	承德环能热电有限责任公司，本次交易的标的公司
中节能毕节	指	中节能（毕节）环保能源有限公司
中节能贞丰	指	中节能（贞丰）环保能源有限公司
中节能临沂	指	中节能（临沂）环保能源有限公司
中节能成都	指	成都中节能再生能源有限公司
中节能金堂	指	中节能（金堂）环保能源有限公司
中节能资阳	指	中节能（资阳）环保能源有限公司
中节能南部县	指	中节能（南部县）环保能源有限公司
中节能丽江	指	中节能（丽江）环保能源有限公司
中节能红河	指	中节能（红河）环保能源有限公司
中节能郯城	指	中节能（郯城）环保能源有限公司
中节能肥城	指	中节能（肥城）环保能源有限公司
中节能昌乐	指	中节能（昌乐）环保能源有限公司
中节能即墨	指	中节能（即墨）环保能源有限公司
中节能齐齐哈尔	指	中节能（齐齐哈尔）环保能源有限公司
中节能鹤岗	指	中节能（鹤岗）环保能源有限公司
中节能通化	指	中节能（通化）环保能源有限公司
中节能定州	指	中节能定州环保能源有限公司
中节能平山	指	中节能（平山）环保能源有限公司
中节能怀来	指	中节能（怀来）环保能源有限公司
中节能盐山	指	中节能（盐山）环保能源有限公司
中节能衡水	指	中节能（衡水）环保能源有限公司
中节能大城	指	中节能（大城）环保能源有限公司
中节能行唐	指	中节能（行唐）环保能源有限公司
中节能黄骅	指	中节能（黄骅）环保能源有限公司
中节能蔚县	指	中节能（蔚县）环保能源有限公司
中节能东光	指	中节能（东光）环保能源有限公司
中节能涞水	指	中节能（涞水）环保能源有限公司
中节能保南	指	中节能保南（蠡县）环保能源有限公司
中节能安平	指	中节能（安平）环保能源有限公司
中节能抚州	指	中节能抚州环保能源有限公司
中节能萍乡	指	中节能萍乡环保能源有限公司
中节能咸宁	指	中节能（咸宁崇阳）环保能源有限公司

中节能合肥	指	中节能（合肥）可再生能源有限公司
中节能肥西	指	中节能（肥西）环保能源有限公司
中节能开封	指	开封中节能再生能源有限公司
中节能西安	指	中节能（西安）环保能源有限公司
中节能汉中	指	中节能（汉中）环保能源有限公司
中节能天水	指	中节能（天水）环保能源有限公司
中节能福州	指	中节能（福州）环保能源有限公司
杭州绿能环保	指	杭州绿能环保发电有限公司
中节能潮南	指	中节能（汕头潮南）环保能源有限公司
中节能临沂兰山分公司	指	中节能（临沂）环保能源有限公司兰山分公司
最近一年	指	2021 年
最近一年及一期、最近一年一期	指	2021 年及 2022 年 1-10 月
最近两年	指	2020 年、2021 年
最近两年及一期	指	2020 年、2021 年及 2022 年 1-10 月
审计基准日	指	2022 年 10 月 31 日
评估基准日	指	2022 年 5 月 31 日
《发行股份及支付现金购买资产协议》	指	上市公司与中国环保签署的《关于中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产协议》
《发行股份及支付现金购买资产之补充协议》	指	上市公司与中国环保签署的《关于中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产之补充协议》
《发行股份购买资产协议》	指	上市公司与河北建投签署的《关于中节能环保装备股份有限公司发行股份购买资产协议》
《发行股份购买资产之补充协议》	指	上市公司与河北建投签署的《关于中节能环保装备股份有限公司发行股份购买资产之补充协议》
《盈利预测补偿协议》	指	上市公司与中国环保签署的《关于中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产协议之盈利预测补偿协议》
《盈利预测补偿协议之补充协议》	指	上市公司与中国环保签署的《关于中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产协议之盈利预测补偿协议的补充协议》
业绩承诺资产	指	不包括中节能环境科技有限公司（母公司）、中节能（鹤岗）环保能源有限公司、中节能（平山）环保能源有限公司、中节能（怀来）环保能源有限公司四家公司后的中节能环境科技有限公司合并报表范围
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院

深交所	指	深圳证券交易所
上交所	指	上海证券交易所
香港证券交易所	指	香港交易及结算所有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《重组管理办法》、《重组办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》（2023 年修订）
《持续监管办法》	指	《创业板上市公司持续监管办法（试行）》
《收购管理办法》	指	《上市公司收购管理办法》
《发行注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《重组审核规则》	指	《深圳证券交易所创业板上市公司重大资产重组审核规则》（2023 年修订）
《格式准则第 26 号》	指	《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组》（2023 年修订）
《监管上市规则指引第 1 号》	指	《监管规则适用指引——上市类第 1 号》
《股票上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（2023 年修订）
《上市公司监管指引第 7 号》	指	《上市公司监管指引第 7 号——上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管》（2023 年修订）
《自律监管指引第 8 号》	指	《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 8 号——重大资产重组》（2023 年修订）
《暂行规定》	指	《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》
《上市公司监管指引第 9 号》	指	《上市公司监管指引第 9 号——上市公司筹划和实施重大资产重组的监管要求》
《证券期货法律适用意见第 12 号》	指	《〈上市公司重大资产重组管理办法〉第十四条、第四十四条的适用意见——证券期货法律适用意见第 12 号》（2023 年修订）
《证券期货法律适用意见第 15 号》	指	《〈上市公司重大资产重组管理办法〉第二十九条、第四十五条的适用意见——证券期货法律适用意见第 15 号》
《非上市公众公司监管指引第 4 号》	指	《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过二百人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》（2023 年修订）
《公司章程》	指	《中节能环保装备股份有限公司章程》
独立财务顾问、中信证券	指	中信证券股份有限公司
中审众环、会计师、会计师事务所、审计机构、标的资产审计机构	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
备考审阅机构	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
国浩律师、律师、法律顾问	指	国浩律师（北京）事务所
中企华评估、评估师、评估机构、资产评估机构	指	北京中企华资产评估有限责任公司

元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
标的资产审计报告、审计报告	指	中审众环为本次重组出具的《审计报告》[众环专字(2023)0200036号]、《审计报告》[众环专字(2023)0200037号]、《审计报告》[众环专字(2023)0200038号]、《审计报告》[众环专字(2023)0200039号]、《审计报告》[众环专字(2022)0215871号]、《审计报告》[众环专字(2022)0215872号]
备考审阅报告、审阅报告	指	中审众环为本次重组出具的《审阅报告》[众环专字(2023)0200040号]
评估报告、标的资产评估报告、资产评估报告	指	中企华评估为本次重组出具的《中节能环保装备股份有限公司拟发行股份及支付现金购买资产所涉及的中节能环保科技有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》(中企华评报字(2022)第6315号)、《中节能环保装备股份有限公司拟发行股份购买资产所涉及的中节能(石家庄)环保能源有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》(中企华评报字(2022)第6315-01号)、《中节能环保装备股份有限公司拟发行股份购买资产所涉及的中节能(沧州)环保能源有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》(中企华评报字(2022)第6315-02号)、《中节能环保装备股份有限公司拟发行股份购买资产所涉及的中节能(保定)环保能源有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》(中企华评报字(2022)第6315-03号)、《中节能环保装备股份有限公司拟发行股份购买资产所涉及的中节能(秦皇岛)环保能源有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》(中企华评报字(2022)第6315-04号)、《中节能环保装备股份有限公司拟发行股份购买资产所涉及的承德环能热电有限责任公司股东全部权益价值项目资产评估报告》(中企华评报字(2022)第6315-05号)
法律意见书	指	国浩律师为本次重组出具的《国浩律师(北京)事务所关于中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易之法律意见书》

二、专业术语释义

生活垃圾	指	居民在日常生活中或为居民日常生活提供生产、服务的活动中产生的废弃物，包括居民生活垃圾、商业垃圾、公共场所垃圾、街道垃圾等，同时根据《2017年国民经济行业分类注释》，餐厨废弃物、污泥等亦属生活垃圾范畴
生活垃圾焚烧	指	生活垃圾中可燃物在焚烧炉中与氧气进行化学反应，通过焚烧可以使可燃性固体废物氧化分解，达到减量化、资源化和无害化的目的
生活垃圾焚烧发电	指	生活垃圾焚烧过程中产生的热能转化为高温蒸汽，推动汽轮机并带动发电机发电
垃圾入场量	指	经过磅称重后送入垃圾池的垃圾量，是公司与客户结算垃圾处置费的依据
垃圾入炉量	指	经过发酵后送入垃圾焚烧炉进行焚烧处理的垃圾量
上网电量	指	发电厂在电量计量点向供电企业(电网)输入的电量，即发电厂向供电(电网)企业出售的电量
实际发电量	指	实际发电量包括上网电量和自用电量
热值	指	单位质量(或体积)的燃料完全燃烧时所放出的热量

炉渣	指	生活垃圾焚烧过程中，从排渣口排出的残渣
飞灰	指	生活垃圾焚烧设施的烟气净化系统捕集物和烟道及烟囱底部沉降的底灰
飞灰稳定化	指	向飞灰中加入一定比例的螯合剂及其组合药剂与飞灰中重金属反应生成稳定的络合物，使飞灰重金属浸出毒性达标的处理过程
三废	指	废气、废水、固体废弃物的总称
烟气净化系统	指	对烟气进行净化处理所采用的各种处理设施组成的系统
炉排炉	指	采用层状燃烧方式的生活垃圾焚烧炉
渗沥液	指	垃圾储存过程中渗沥出的液体，也称“渗滤液”
循环流化床、流化床	指	采用沸腾燃烧方式的生活垃圾焚烧炉
国补	指	国家补贴的可再生能源电价附加补助资金
省补	指	省级电网提供的可再生能源电价附加补助资金
装机容量	指	全称“发电厂装机容量”，指发电厂中所装有的全部发电机组额定功率的总和
EPC	指	Engineering Procurement Construction，即工程总承包，是指承包方受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包
BOT 模式	指	Build-Operate-Transfer，即建设-经营-移交模式，系一种基础设施投资建设经营的商业模式，社会资本参与基础设施建设，并获得一段时间内的特许经营权，在特许经营权结束后无偿将该基础设施转让给政府的商业模式
BOOT 模式	指	Build-Own-Operate-Transfer，即建设-拥有-运营-转让模式，指承包方根据特许经营权的约定，负责项目的建造及运营，拥有项目的所有权，并获取相应的运营收入，达到约定期限后将整体工程转让给政府的商业模式
BOO 模式	指	Building-Ownning-Operation，即建设-拥有-经营模式，系一种市场化运行的政府和社会资本合作方式，在该模式下，社会资本根据政府赋予的特许经营权，建设、拥有并经营某项产业项目
SNCR	指	Selective Non-Catalytic Reduction，即选择性非催化还原，系一种化学还原手段，通常高温下进行，无需催化剂，成本控制低
脱酸	指	采用化学工艺去除垃圾焚烧烟气内所含的 HCl、SO _x 、NO _x 等酸性气体的过程
二噁英	指	具有相似结构和理化特性的一组多氯取代的平面芳烃类化合物，具有极强的毒性、致癌性和极低剂量的环境内分泌干扰作用在内的多种毒性作用，主要来源为燃烧和各种工业生产

重大事项提示

一、本次交易方案概览

(一) 交易概况

交易形式		发行股份及支付现金购买资产、募集配套资金	
交易方案简介		上市公司拟通过发行股份及支付现金的方式向中国环保购买其持有的环境科技 100%股权、通过发行股份方式向河北建投购买其持有的中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权；同时，上市公司拟采用询价方式向不超过 35 名符合条件的特定投资者发行股份募集配套资金	
交易价格(不含募集配套资金金额)		1,116,413.17 万元	
交易标的的一	名称	中国环保持有的环境科技 100%股权	
	主营业务	生活垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务	
	所属行业	生态保护和环境治理业（N77）	
	其他	符合板块定位	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不适用
		属于上市公司的同行业或上下游	☒ 是 ☐ 否
		与上市公司主营业务具有协同效应	☒ 是 ☐ 否
交易标的的二	名称	河北建投持有的中节能石家庄 19%股权	
	主营业务	垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务及供热服务	
	所属行业	生态保护和环境治理业（N77）	
	其他	符合板块定位	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不适用
		属于上市公司的同行业或上下游	☒ 是 ☐ 否
		与上市公司主营业务具有协同效应	☒ 是 ☐ 否
交易标的的三	名称	河北建投持有的中节能保定 19%股权	
	主营业务	垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务	
	所属行业	生态保护和环境治理业（N77）	
	其他	符合板块定位	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不适用
		属于上市公司的同行业或上下游	☒ 是 ☐ 否
		与上市公司主营业务具有协同效应	☒ 是 ☐ 否
交易	名称	河北建投持有的中节能秦皇岛 19%股权	
	主营业务	垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务	

标的四	所属行业	生态保护和环境治理业（N77）	
	其他	符合板块定位	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不适用
		属于上市公司的同行业或上下游	☒ 是 ☐ 否
		与上市公司主营业务具有协同效应	☒ 是 ☐ 否
交易标的五	名称	河北建投持有的中节能沧州 19%股权	
	主营业务	垃圾焚烧发电、餐厨垃圾处理相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务	
	所属行业	生态保护和环境治理业（N77）	
	其他	符合板块定位	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不适用
		属于上市公司的同行业或上下游	☒ 是 ☐ 否
		与上市公司主营业务具有协同效应	☒ 是 ☐ 否
交易标的六	名称	河北建投持有的承德环能热电 14%股权	
	主营业务	垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务、热力服务	
	所属行业	生态保护和环境治理业（N77）	
	其他	符合板块定位	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不适用
		属于上市公司的同行业或上下游	☒ 是 ☐ 否
		与上市公司主营业务具有协同效应	☒ 是 ☐ 否
交易性质	构成关联交易	☒ 是 ☐ 否	
	构成《重组办法》第十二条规定的重大资产重组	☒ 是 ☐ 否	
	构成重组上市	☐ 是 ☒ 否	
本次交易有无业绩补偿承诺		☒ 有 ☐ 无	
本次交易有无减值补偿承诺		☒ 有 ☐ 无	
其它需特别说明的事项		过渡期损益安排：标的资产在过渡期内的收益归上市公司所有，亏损应由交易对方补足 滚存未分配利润安排：上市公司于本次发行股份及支付现金购买资产完成前的滚存未分配利润由本次发行股份及支付现金购买资产完成后的新老股东共同享有	

（二）标的资产评估情况

交易标的	基准日	评估方法	评估值 (万元)	增值率	本次拟交易的权益比例	交易价格 (万元)
环 境 科 技	2022 年	资产基础法	1,075,574.85	41.19%	100%	1,075,574.85

交易标的	基准日	评估方法	评估值 (万元)	增值率	本次拟交易的权益比例	交易价格 (万元)
100%股权	5月31日					
中节能石家庄19%股权	2022年5月31日	收益法	11,594.46	65.73%	19%	11,594.46
中节能保定19%股权	2022年5月31日	收益法	11,649.02	49.57%	19%	11,649.02
中节能秦皇岛19%股权	2022年5月31日	收益法	8,136.12	70.95%	19%	8,136.12
中节能沧州19%股权	2022年5月31日	收益法	6,612.12	86.20%	19%	6,612.12
承德环能热电14%股权	2022年5月31日	收益法	2,846.60	69.82%	14%	2,846.60
合计	-	-	1,116,413.17	-	-	1,116,413.17

(三) 交易对价支付方式

单位：万元

序号	交易对方	交易标的名称及权益比例	支付方式				向该交易对方支付的总对价
			现金对价	股份对价	可转债对价	其他	
1	中国环保	环境科技 100%股权	107,557.49	968,017.37	-	-	1,075,574.85
2	河北建投	中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权	-	40,838.32	-	-	40,838.32
合计	-	-	107,557.49	1,008,855.68	-	-	1,116,413.17

(四) 发行股份购买资产

股票种类	人民币普通股（A股）	每股面值	1.00元
定价基准日	上市公司第七届董事会第二十六次会议决议公告日	发行价格	4.63元/股
发行数量	2,178,953,958股，占发行股份购买资产完成后上市公司总股本的比例为83.61%		
是否设置发行价格调整方案	否		
锁定期安排	中国环保通过本次购买资产取得的对价股份，自本次发行完成日起36个月内不得以任何方式交易或转让，但是，在适用法律许可的前提下的转让不受此限（包括但不限于因业绩补偿而发生的股份回购行为）。本次交易完成后6个月内如上市公司股票连续20个交易日的收盘价低于发行价，或者本次交易完成后6个月期末收盘价低于发行价的，中国环保在本次交易中取得的上市公司股份将在上述锁定期基础上自动延长6个月。如该等股份		

	由于上市公司送红股、转增股本或配股等原因而增加的，增加的上市公司股份同时遵照上述锁定期进行锁定。 河北建投通过本次购买资产取得的对价股份，自本次发行完成日起 12 个月内不得以任何方式交易或转让，但是，在适用法律许可的前提下的转让不受此限。如该等股份由于上市公司送红股、转增股本或配股等原因而增加的，增加的上市公司股份同时遵照上述锁定期进行锁定。

二、募集配套资金概览

（一）募集配套资金安排

募集配套资金金额	发行股份	不超过 300,000.00 万元	
	发行可转债	-	
	发行其他证券	-	
发行对象	发行股份	不超过 35 名特定对象	
	发行可转债	-	
	发行其他证券	-	
募集配套资金用途	项目名称	拟使用募集资金金额（万元）	使用金额占全部募集配套资金金额的比例
	支付现金对价	107,557.49	35.85%
	补充流动资金	192,442.51	64.15%

（二）发行股份募集配套资金

股票种类	人民币普通股（A 股）	每股面值	1.00 元
定价基准日	发行股份募集配套资金的发行期首日	发行价格	不低于发行期首日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 80%
发行数量	募集配套资金不超过 300,000.00 万元，且所发行股份数量不超过发行股份购买资产完成后上市公司股本的 30%		
是否设置发行价格调整方案	否		
锁定期安排	募集配套资金发行对象认购的股份自发行完成之日起 6 个月内不得转让		

三、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对上市公司主营业务的影响

本次交易前上市公司主要业务包括节能环保装备、电工专用装备等。

标的资产致力于垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务。

重组完成后，上市公司将整合标的公司的竞争优势，培育新的业务增长点，

扩充上市公司在节能环保领域的产业布局，致力于成为环保领域的综合服务商。

（二）本次交易对上市公司股权结构的影响

根据本次交易标的资产的交易作价及上市公司购买资产的股份发行价格，在不考虑募集配套资金的情况下，交易前后上市公司股权结构变化情况如下：

股东名称	本次交易前		发行股份购买资产发行的股份数量（股）	本次交易后	
	持股数量（股）	持股比例		持股数量（股）	持股比例
中国节能	98,133,708	22.97%	-	98,133,708	3.77%
中国启源	51,352,665	12.02%	-	51,352,665	1.97%
西安中机国际	8,880,000	2.08%	-	8,880,000	0.34%
中节能资本	768,587	0.18%	-	768,587	0.03%
中国环保	-	-	2,090,750,248	2,090,750,248	80.22%
小计	159,134,960	37.25%	2,090,750,248	2,249,885,208	86.33%
河北建投	-	-	88,203,710	88,203,710	3.38%
其他股东	268,109,092	62.75%	-	268,109,092	10.29%
合计	427,244,052	100.00%	2,178,953,958	2,606,198,010	100.00%

本次交易完成后，公司控股股东变更为中国环保，但实际控制人仍为中国节能，本次交易不会导致上市公司实际控制人发生变化。

（三）本次交易对上市公司主要财务指标的影响

本次交易完成后，上市公司将置入盈利能力较强的优质资产。上市公司主营业务将进一步拓展垃圾发电业务，有助于增强上市公司的可持续发展能力和核心竞争力。

根据中审众环出具的审计报告、上市公司 2022 年 1-10 月未经审计的财务报表及中审众环为本次交易出具的备考审阅报告，本次交易前后中环装备最近一年一期的主要财务数据和指标对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日/2022 年 1-10 月			2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	交易前	交易后（备考）	增幅	交易前	交易后（备考）	增幅
资产合计	300,362.50	3,082,108.69	926.13%	339,569.46	2,973,355.46	775.63%
负债合计	140,667.55	2,092,616.91	1387.63%	178,974.72	2,069,879.29	1056.52%

归属于母公司所有者权益合计	146,689.56	945,653.98	544.66%	147,316.26	862,893.52	485.74%
营业收入	65,966.58	520,579.97	689.16%	113,411.33	854,490.80	653.44%
归属于母公司所有者的净利润	-658.34	65,355.44	10027.31%	-23,610.75	34,574.47	246.44%
项目	2022 年 10 月 31 日/2022 年 1-10 月			2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	交易前	交易后（备考）	增减额	交易前	交易后（备考）	增减额
资产负债率（合并）（%）	46.83	67.90	21.07	52.71	69.61	16.90
基本每股收益（元/股）	-0.02	0.25	0.27	-0.55	0.13	0.68
加权平均净资产收益率（%）	-0.22	7.23	7.45	-14.8	4.23	19.03

根据备考审阅报告，本次交易完成后上市公司归母净利润、每股收益均将出现显著提升。

四、本次交易已履行和尚需履行的决策及审批程序

（一）本次交易已履行的程序

- 1、本次交易已获得上市公司控股股东中国节能的批复同意；
- 2、本次交易已经交易对方中国环保、河北建投内部决策通过；
- 3、本次交易方案已经标的公司环境科技、中节能石家庄、中节能保定、中节能沧州、中节能秦皇岛、承德环能热电内部决策机构审议通过；中节能保定、中节能沧州、中节能秦皇岛、承德环能热电小股东已放弃相关股权转让的优先购买权；
- 4、本次交易预案已经上市公司第七届董事会第二十六次会议审议通过；
- 5、本次交易正式方案已经上市公司第七届董事会第三十二次会议决议审议通过；
- 6、本次交易所涉资产评估报告经国务院国资委备案；
- 7、本次交易获得国务院国资委批准；
- 8、上市公司股东大会审议通过本次交易正式方案，同时同意中国环保及其一致行动人免于以要约方式收购上市公司；

9、本次交易获得深交所审核通过。

（二）本次交易尚需履行的程序

本次交易尚需履行的决策及审批程序如下：

1、报中国证监会作出注册决定；

2、相关法律法规所要求的其他可能涉及必要的批准、核准、备案或许可（如需）。

上述批准或核准均为本次交易的前提条件。本次交易能否取得上述批准、核准或同意，以及最终取得的时间均存在不确定性，提请投资者注意投资风险。

五、上市公司控股股东对本次重组的原则性意见

截至本报告书出具日，上市公司控股股东中国节能已出具《关于中节能环保装备股份有限公司重组中国环境保护集团有限公司垃圾发电板块资产有关事项的批复》，主要内容如下：

“同意中节能环保装备股份有限公司（以下简称中环装备）发行股份并支付现金购买中国环境保护集团有限公司（以下简称中国环保）持有的中节能环保科技有限公司 100%股权、发行股份购买河北建设投资集团有限责任公司（以下简称河北建投）公司持有的中节能（石家庄）环保能源有限公司 19%股权、中节能（保定）环保能源有限公司 19%股权、中节能（秦皇岛）环保能源有限公司 19%股权、中节能（沧州）环保能源有限公司 19%股权、承德环能热电有限责任公司 14%股权并募集配套资金的方案暨关联交易事项。”

六、上市公司控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次重组预案披露之日起至实施完毕期间的股份减持计划

（一）上市公司控股股东中国节能出具《关于股份减持计划的说明》

1、自本次重组复牌之日起至本次重组实施完毕期间，本公司及本公司一致行动人不存在股份减持计划，承诺不减持持有的上市公司股份。

2、上述股份包括本公司及本公司一致行动人原持有的上市公司股份以及原持有股份在上述期间内因上市公司分红送股、资本公积转增股本等形成的衍生股

份。

3、本公司确认上述说明属实，并愿承担违反上述说明所产生的法律责任。

（二）上市公司董事、监事、高级管理人员已出具《关于股份减持计划的说明》

1、本人自本次重组复牌之日起至本次重组实施完毕期间，不存在股份减持计划，承诺不减持持有的上市公司股份。

2、上述股份包括本人原持有的上市公司股份以及原持有股份在上述期间内因上市公司分红送股、资本公积转增股本等形成的衍生股份。

3、本人确认上述说明属实，并愿承担违反上述说明所产生的法律责任。

七、本次交易对中小投资者权益保护的安排

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》的精神和中国证监会《重组管理办法》的规定，公司在本次交易过程中采取了多项措施以保护中小投资者的权益，具体包括：

（一）严格履行上市公司信息披露义务

在本次交易过程中，上市公司将严格按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《重组管理办法》《格式准则第 26 号》等相关法律、法规的要求，及时、完整地披露相关信息，切实履行法定的信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件以及本次交易的进展情况。本报告书披露后，公司将继续按照相关法规的要求，及时、准确地披露公司重组的进展情况。

（二）确保本次交易的定价公平、公允

上市公司已聘请符合《证券法》规定的会计师事务所、资产评估机构对标的资产进行审计、评估，确保本次交易的定价公允、公平、合理。

上市公司独立董事对本次交易评估机构的独立性、假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性及评估定价的公允性发表独立意见，董事会也对本次交易评估机构的独立性、假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性及评估定价的公允性进行了分析。上市公司所聘请的独立财务顾问和律师将对本次交易

的实施过程、资产过户事宜和相关后续事项的合规性及风险进行核查，发表明确的意见。

（三）股东大会及网络投票安排

上市公司董事会已在审议本次交易方案的股东大会召开前发布提示性公告，提醒全体股东参加审议本次交易方案的股东大会会议。上市公司根据法律、法规及规范性文件的相关规定，为股东大会审议本次交易相关事项提供网络投票平台，为股东参加股东大会提供便利。上市公司股东可以参加现场投票，也可以直接通过网络进行投票表决。

（四）严格执行关联交易审批程序

本次交易构成关联交易，其实施将严格执行法律法规以及上市公司内部对于关联交易的审批程序。本公司在本次交易过程中严格按照相关规定履行法定程序进行表决和披露。本次交易的议案在提交董事会讨论时，关联董事均已回避表决，独立董事发表了独立意见。本次交易的议案已在公司股东大会上由公司非关联股东予以表决通过。

（五）股东大会表决情况

根据《重组管理办法》的有关规定，本次交易已经上市公司股东大会作出决议，且经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。除公司的董事、监事、高级管理人员、单独或者合计持有公司 5%以上股份的股东以外，公司将对其他股东的投票情况进行单独统计并予以披露。

（六）业绩承诺概况

根据上市公司与中国环保签署的《盈利预测补偿协议》及《盈利预测补偿协议之补充协议》，补偿义务人业绩承诺如下：业绩承诺资产在 2023 年、2024 年、2025 年业绩承诺期间各年度实现的经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的息前税后利润分别不低于 141,637.16 万元、137,557.94 万元和 142,143.70 万元。该等利润不含业绩承诺资产利息费用及计提的预计负债金额。

为确保业绩补偿义务的履行得到有效保障，避免质押对价股份对业绩补偿义务的影响，中国环保作出承诺：“本公司保证对价股份优先用于履行业绩补偿承

诺，不通过质押股份等方式逃废补偿义务；未来质押对价股份时，本公司将书面告知质权人根据业绩补偿协议上述股份具有潜在业绩承诺补偿义务情况，并在质押协议中就相关股份用于支付业绩补偿事项等与质权人作出明确约定。”

综上所述，中国环保已出具承诺在业绩承诺期间内对价股份优先用于履行业绩补偿承诺，上述措施能有效确保对价股份能够全部用于履行业绩补偿义务。

上述承诺息前税后利润在计算时未扣除业绩承诺资产利息费用和计提的预计负债金额。如扣除利息费用和计提的预计负债金额，根据环境科技预测，2023年-2025年业绩承诺资产的归母净利润金额为74,613.46万元、77,259.73万元和87,256.44万元。提示投资者关注承诺息前税后利润的计算口径与净利润存在一定差异。

（七）本次重组摊薄即期回报情况及相关填补措施

1、本次重组对当期每股收益的影响

根据上市公司备考审阅报告，本次交易完成前后，上市公司每股收益如下：

项目	2022-10-31/2022年1-10月		2021-12-31/2021年度	
	交易前	交易后(备考合并)	交易前	交易后(备考合并)
基本每股收益 (元/股)	-0.02	0.25	-0.55	0.13
扣非后每股收益 (元/股)	-0.02	0.24	-0.88	0.07

2021年度及2022年1-10月，上市公司每股收益将分别由本次交易前的-0.55元/股、-0.02元/股上升至0.13元/股、0.25元/股；扣非后每股收益将分别由本次交易前的-0.88元/股、-0.02元/股上升至0.07元/股、0.24元/股，因此不存在摊薄即期回报的情况。

2、上市公司对防范本次交易摊薄即期回报及提高未来回报能力采取的措施

本次资产重组完成后，上市公司总股本将有所增加；因此，若未来上市公司业务未能获得相应幅度的增长，上市公司每股收益指标将存在下降的风险。公司将采取以下措施，积极防范本次交易摊薄即期回报及提高未来回报能力。

（1）进一步加强经营管理和内部控制，提高经营效率

本次交易完成后，上市公司将进一步完善公司治理体系、管理体系和制度建

设，加强企业经营管理和内部控制，健全激励与约束机制，提高上市公司日常运营效率。公司将全面优化管理流程，降低公司运营成本，更好地维护公司整体利益，有效控制上市公司经营和管理风险。

（2）加快完成对标的资产的整合，提高整体盈利能力

本次交易完成后，公司将加快对标的资产的整合，在业务、人员、财务管理等各方面进行规范，通过整合资源提升公司的综合实力，及时、高效完成标的公司的经营计划，充分发挥协同效应，增强公司的盈利能力，实现企业预期效益。

（3）进一步完善利润分配政策，强化投资者回报机制

本次交易完成后，上市公司在继续遵循《公司章程》关于利润分配的相关政策的基础上，将根据中国证监会的相关规定，继续实行可持续、稳定、积极的利润分配政策，增加分配政策执行的透明度，在保证上市公司可持续发展的前提下给予股东合理的投资回报，更好地维护上市公司股东及投资者利益。

3、上市公司董事、高级管理人员关于本次重组摊薄即期回报填补措施的承诺

上市公司董事、高级管理人员做出如下承诺：

“1、承诺将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

2、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

3、承诺对本人的职务消费行为进行约束。

4、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

5、承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、承诺未来公司股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

如违反上述承诺给公司或者股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。”

4、上市公司控股股东、实际控制人关于本次重组摊薄即期回报填补措施的承诺

上市公司控股股东、实际控制人中国节能做出如下承诺：

“1、不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。

2、自本承诺函出具日至上市公司本次重组完成前，若证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等新规时，本公司承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

3、作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担补偿责任。”

5、中国环保关于本次重组摊薄即期回报填补措施的承诺

交易对方中国环保做出如下承诺：

“1、不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。

2、自本承诺函出具日至上市公司本次重组完成前，若证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等新规时，本公司承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

3、作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担补偿责任。”

八、业绩承诺补偿安排

（一）业绩承诺的整体安排

根据上市公司与中国环保 2022 年 11 月 3 日签署的《盈利预测补偿协议》，补偿义务人承诺业绩承诺资产在 2023 年、2024 年、2025 年业绩承诺期间各年度实现的经审计的承诺净利润（即扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润）分别不低于 74,613.46 万元、77,259.73 万元和 87,256.44 万元。上述归母净利润的计算，交易对方以评估机构对业绩承诺资产自由现金流模型中预测的息前税后净利润为基础，扣除在模型中无法体现、未来预计将影响净利润的项目，主要包括利息支出、计提的 BOT/BOOT 项目设备更新支出预计负债，并以此作为

承诺净利润金额。即，业绩承诺净利润金额=业绩承诺资产归母息前税后利润（评估预测）—（业绩承诺资产税后利息+业绩承诺资产预计负债税后影响）。

由于上述归母净利润中，包含了利息支出、计提的 BOT/BOOT 项目设备更新支出预计负债两项未在评估报告中预测的扣除项目，如承诺期内扣除项目实际金额与预测金额发生偏离时，将导致实际净利润较预测净利润增加或减少。因此，为进一步保护上市公司及中小股东的利益，减少利息支出及计提预计负债项目对利润实现情况的影响，2023 年 4 月 10 日，经上市公司与交易对方中国环保协商，双方就承诺利润口径进一步确认，并签订了《盈利预测补偿协议之补充协议》，补偿义务人业绩承诺如下：业绩承诺资产在 2023 年、2024 年、2025 年业绩承诺期间各年度实现的经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的息前税后利润分别不低于 141,637.16 万元、137,557.94 万元和 142,143.70 万元。该等利润承诺及未来计算利润实现情况时均不含业绩承诺资产利息费用及计提的预计负债金额。上述业绩承诺金额以经国务院国资委备案的资产评估报告中收益法预测结果一致，具体预测过程请参见本重组报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估预测过程”之“10、息前税后利润”。

本次交易中，环境科技（母公司）及中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来均以资产基础法评估结果作为评估结论，因此，双方确认：

（1）在确定上述扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润对应的范围时，不包括环境科技（母公司）、中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来；业绩承诺资产本次交易中的总作价为 1,052,425.98 万元；

（2）在业绩承诺期，会计师事务所根据《盈利预测补偿协议》对环境科技扣除非经常性损益后归属于母公司股东的息前税后利润与承诺息前税后利润数差异情况出具《专项审核报告》时，也应不包括上述主体。

业绩承诺资产在业绩承诺期任一年度经审计的实际息前税后利润数低于当年承诺息前税后利润数时，则需参照补偿计算公式计算应补偿的金额及股份数，如计算结果大于 0，则中国环保须对中环装备进行补偿；如业绩承诺资产在业绩承诺期经审计的实际息前税后利润数达到当年承诺息前税后利润数的，则实际息

前税后利润数可累计至下一年度合计计算，但三年累计承诺息前税后利润合计不低于 421,338.80 万元。

（二）业绩承诺的具体补偿方式

若业绩承诺资产在承诺年度实际息前税后利润未达到当年度承诺息前税后利润的，则需参照补偿计算公式计算应补偿的金额及股份数，如计算结果大于 0，中国环保须对中环装备进行补偿。中国环保当年应补偿的股份数量计算公式如下：

当年补偿金额=[（业绩承诺期截至当期期末累积承诺息前税后利润数－业绩承诺期截至当期期末累积实际息前税后利润数）÷业绩承诺期承诺息前税后利润数总和×业绩承诺资产的交易对价]－以前年度已补偿金额（如有）

当年应补偿股份数=当年补偿金额÷购买资产之股份发行价格

上述公式运用中，应遵循：

（1）按照前述公式计算的应补偿股份数在个位之后存在尾数的，均按照舍去尾数并增加 1 股的方式处理。

（2）在逐年补偿的情况下，若任一年度计算的补偿股份数量小于 0 时，则按 0 取值，即已经补偿的股份不冲回。

（3）在本次发行的定价基准日至发行日期间，中环装备若有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，上述“购买资产之股份发行价格”将按照中国证监会及深交所的相关规定作相应调整。

若累计应补偿股份数额大于中国环保本次交易取得的股份数（包括转增、送股所取得的股份），不足部分由中国环保以现金方式进行补偿。中国环保当年应补偿现金数的计算公式如下：

当年应补偿现金数=[（业绩承诺期截至当期期末累积承诺息前税后利润数－业绩承诺期截至当期期末累积实际息前税后利润数）÷业绩承诺期承诺息前税后利润数总和×业绩承诺资产的交易对价]－（中国环保累计已补偿股份数×购买资产之股份发行价格）－以前年度已补偿现金数（如有）。

（三）减值测试

在业绩承诺期届满时，中环装备将聘请符合《证券法》规定的会计师事务所对业绩承诺资产进行减值测试并出具《减值测试报告》。如业绩承诺资产的期末减值额>（业绩承诺期限内中国环保已补偿股份总数×本次购买资产之股份发行价格+中国环保已支付的现金补偿金额（如有）），则中国环保应向中环装备进行补偿，具体如下：

中国环保应先以本次交易取得的股份进行补偿，需补偿的股份数量=业绩承诺资产期末减值额÷购买资产之股份发行价格－（已补偿股份总数+已补偿现金数（如有）÷购买资产之股份发行价格）。

中国环保本次交易取得的股份不足以补偿的部分，由中国环保以现金补偿给中环装备，需补偿的现金数量=业绩承诺资产期末减值额－已补偿股份总数×购买资产之股份发行价格－中国环保已支付的现金补偿金额。

关于业绩承诺补偿协议的具体安排详见本报告书“第七节 本次交易合同的主要内容”之“五、盈利预测补偿协议的主要内容”及“六、盈利预测补偿协议之补充协议的主要内容”。

（四）承诺业绩与标的公司历史业绩变动趋势的差异情况、原因及其合理性

1、业绩承诺资产报告期业绩情况及承诺期预测业绩情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环专字（2023）0200039号）中经审计的营业收入、营业成本明细，中企华出具的资产评估报告及评估说明，业绩承诺资产2020年度至2025年度期间的实际业绩与预测情况如下：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
营业成本	162,513.71	251,788.49	299,389.94	296,203.02	303,716.92	304,819.83
综合毛利率	38.35%	38.82%	38.69%	41.33%	41.08%	41.40%
收入增长率	-	56.12%	18.66%	3.37%	2.11%	0.92%

注1：2020年、2021年、2022年营业收入与营业成本剔除项目建造。

注2：本报告书所涉及的2022年度预测数据，如无特别注明，计算方式均为以2022年1-5月实际发生数据与2022年6-12月预测数据相加确定

报告期 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-10 月，环境科技归母净利润分别为 42,099.04 万元、54,430.34 万元、62,945.81 万元。业绩承诺期 2023 年度、2024 年度、2025 年度，环境科技业绩承诺息前税后金额分别为 141,637.16 万元、137,557.94 万元和 142,143.70 万元，如扣除利息费用及计提的预计负债金额，环境科技预测净利润为 74,613.46 万元、77,259.73 万元、87,256.44 万元。

2、预测业绩相较于标的公司历史业绩存在差异的原因及合理性

如上文所述，业绩承诺资产历史期实现营业收入与承诺期预测营业收入、环境科技历史期实现归母净利润与业绩承诺资产预测净利润均存在一定的增长，但不属于重大差异。具体为，2022 年度营业收入较 2021 年度增长 18.66%；承诺期 2023 年度至 2025 年度营业收入增幅平缓。净利润增长方面，与营业收入增长存在正相关关系，历史期 2020 年度、2021 年度归母净利润波动较大，预测期 2023 年度预测净利润较 2021 年度归母净利润有一定增幅，后续 2024 年度、2025 年度相对平稳，主要原因为：

1) 2020年、2021年新投产运营垃圾焚烧发电项目较多，项目的产能和管理水平存在较大提升空间。截至评估基准日，环境科技下属46家项目公司拥有57个垃圾焚烧发电项目，业绩承诺资产拥有54个项目（剔除中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来在建的3个项目）。其中2020年、2021年投产的项目为30个，报告期内业绩承诺资产项目投产比例超过50%，占比较大，产能及生产效率需要逐步释放和提升。本次评估对于新投运项目一般按照投产后5年进入平稳期进行预测，其中2020年、2021年、2022年新投产项目预计在2023年增加收入1.58亿元；同时随着新投运项目运营经验和管理水平的提升，经营成本也有一定下降，综合毛利率有所上升。

2) 预测期业绩承诺资产新建协同类项目陆续投产，新增业务收入点。中节能萍乡、承德环能热电、中节能天水等成熟运营的项目公司新建的餐厨、污泥、售热等业务在2023年投入运营，预计较2022年增加收入约2,000万元。

3) 业绩承诺资产享受的其他收益-增值税退税金额增加。根据财政部、国家税务总局《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财税[2021]40号），对以垃圾为原料生产的电力、热力实行100%增值税即征即退政策，对垃圾处理、

污泥处理劳务实行70%增值税即征即退。项目公司符合该文件的规定，相关收入可享受增值税100%和70%返还的政策。随着项目公司前期固定资产投资相关的进项税抵扣完毕，2023年应交增值税销金额增加，导致增值税退税金额上升。根据测算，2023年增值税退税较2022年增加约2,200万元。

综上，业绩承诺资产历史期实现营业收入与承诺期预测营业收入、环境科技历史期实现归母净利润与业绩承诺资产预测净利润均存在一定的增长，但不属于重大差异，主要系2020年、2021年新投产运营垃圾焚烧发电项目较多，项目的产能和管理水平存在较大提升空间；预测期业绩承诺资产新建协同类项目陆续投产，新增业务收入点；同时，投产时间较长并稳定生产的项目随着付息债务减少导致的财务费用逐年降低、业绩承诺资产享受的其他收益增加所致，具有合理性。

（五）承诺业绩的预测具有合理性，业绩承诺具有可实现性

1、业绩承诺资产营业收入及营业成本预测逻辑

业绩承诺资产营业收入及营业成本预测逻辑详见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”之“1、营业收入”及“2、营业成本”。

2、业绩承诺资产承诺期内毛利率增长平缓、较历史年度略有增长

历史期2020年、2021年、2022年1-10月，业绩承诺资产扣除项目建造后的毛利率分别为38.35%、38.82%、39.55%。2023年作为业绩承诺期第一年，毛利率相较于2022年上升约2.6%，其后各期毛利率水平基本保持稳定。其中，2023年、2024年相较于2022年、2021年毛利率上升的主要原因如下：

（1）评估预测期毛利率与报告期毛利率口径存在一定差异

评估预测期预测的营业成本中，未考虑计提BOT/BOOT项目设备更新支出（主要系该部分金额未实际流出，不影响现金流），而报告期内的营业成本中包含计入预计负债的设备更新支出；2022年-2025年环境科技预测计入营业成本的计提预计负债金额分别为12,682.27万元、13,209.41万元、12,905.18万元、11,799.35万元，如预测期中营业成本中增加该部分金额，则2022年-2025年的综合毛利率分别为37.22%、38.71%、38.58%、39.13%，总体较为稳定略呈上升趋势；

(2) 新投产项目未来稳定运行降低成本

2020年、2021年投产的项目为30个，项目投运初期设备运行不稳定、燃料及耗材成本高等因素导致毛利率偏低。评估预测投产后其设备运行稳定、燃料、原材料等成本趋于平稳，因此导致业绩承诺资产合并毛利率呈上升趋势。

(3) 项目运营效率的提升

较多项目公司于2020、2021年投产，经过2-3年的运营，其运营效率得到提升，机器设备性能也趋于稳定，导致毛利率水平上升。从垃圾发电项目最为重要的运营效率指标——吨垃圾上网电量来看，2021年度，业绩承诺资产的吨垃圾上网电量为278千瓦时/吨，2024年上升至289千瓦时/吨。

3、业绩承诺资产承诺期内毛利率平均值与同行业上市公司具有可比性

业绩承诺资产预测期毛利率与同行业上市公司对比如下：

证券代码	证券简称	毛利率
300867.SZ	圣元环保	51.61%
601330.SH	绿色动力	58.66%
601200.SH	上海环境	32.89%
601827.SH	三峰环境	31.71%
002034.SZ	旺能环境	45.86%
600323.SH	瀚蓝环境	31.12%
最小值		31.12%
最大值		58.66%
平均值		41.98%
业绩承诺资产承诺期3年平均值		41.27%
业绩承诺资产承诺期3年平均值（考虑设备更新支出成本）		38.81%

注：上表中可比上市公司毛利率占比计算基础数据取自上市公司2021年度报告披露的营业收入、营业成本，为数据可比，营业收入、营业成本为剔除建造合同收入、建造合同成本后的金额。

由上表可知，同行业上市公司毛利率变动范围为31.12%-58.66%，平均值为41.98%，本次收益法评估预测业绩承诺资产承诺期3年平均毛利率为41.27%，与同行业上市公司平均值相近；考虑设备更新支出成本后平均毛利率为38.81%，略低于上市公司平均值水平，因此承诺期毛利率水平具备合理性。

综上，业绩承诺资产预测业绩相较于标的公司历史业绩存在一定程度的增长，主要系业绩承诺资产各项目于2020年、2021年投产较多，承诺期设备运行稳定、燃料、原材料等成本趋于平稳，垃圾处理量及产能利用率也逐步提升并趋于平稳，营业收入增长导致；同时新投运项目经过2-3年的运营，项目运营效率得到提升，经营成本趋于合理水平，投产时间较长并稳定生产的项目随着付息债务减少导致的财务费用逐年降低，成本、费用降低导致；另一方面，本次评估预测的业绩承诺资产承诺期3年平均毛利率情况与同行业上市公司具有可比性，因此本次评估预测具有合理性。

4、业绩承诺资产依托其经验优势，降本增效，努力实现承诺业绩

(1) 良好的品牌优势及广泛的区位覆盖优势

截至本报告书出具日，环境科技拥有 46 家项目公司，业务开展遍布全国 16 个省，依托自身在垃圾焚烧发电领域的技术沉淀与央企的品牌优势，与 16 个省内多个城市的当地政府或行业主管部门开展长期业务合作。凭借在投资、建设、运营方面专业化、标准化、精细化的管理体系及服务能力，环境科技在全国多地区内形成良好的品牌效应。生活垃圾焚烧发电业务在一定程度需要与当地政府进行深度的合作，环境科技借助自身拥有的品牌优势与集团公司节能环保综合治理业务优势，与全国多区域当地政府或行业主管部门建立了良好的合作关系，将业务范围扩大覆盖至多个区位，形成全国性产业布局。

(2) 丰富的运营经验及完备的服务体系

环境科技在垃圾焚烧发电等领域积累了成熟的运营经验和技术体系，项目采用国内工艺成熟、技术先进、运行稳定、安全可靠的炉排炉焚烧工艺，有利于增加燃烧的均匀性，实现设备的长周期稳定运行。在烟气处理、渗滤液处理、炉渣处理与飞灰处理技术上，环境科技采用了先进环保的工艺技术，在线运营的各套设备质量优秀、性能优异、技术工艺成熟，从而提高垃圾焚烧发电厂的社会效益与经济效益。

此外，环境科技遵循循环经济理念，在深耕垃圾焚烧发电主营业务基础上，积极开展餐厨废弃物、污泥、动物尸体无害化处理等多种废弃物的协同性处置工作，布局由垃圾焚烧发电带动协同性项目发展的固废综合处理业务模式，大幅提

高其减量化处理及资源化利用水平，有效提升经济效益，形成以生活垃圾焚烧发电为核心，协同性处置为辅助业务，较为完善的资源循环利用服务体系。

（3）经验丰富的管理团队与专业人才

环境科技的核心管理团队深耕生活垃圾焚烧发电领域多年，对行业发展趋势及公司发展战略具有深刻的理解和认识，建立起了全面的执行能力与专业的辨识能力。此外，环境科技在项目投资、设计、建造、运营等方面拥有经验丰富的专业团队，并不断引进行业专家与投融资领域的专业人才，为其实现持续快速发展奠定了良好的基础。

5、业绩承诺资产依托于其体量优势，开发市场份额，业绩承诺具有可实现性

环境科技是专业从事垃圾焚烧发电业务的中央企业。通过多年发展，环境科技在全国 16 个省内多个城市运营了多个生活垃圾处理项目，有效缓解了项目所在地的垃圾处理问题，提高了当地的环境效益、社会效益与经济效益，形成了良好的市场口碑和品牌影响，在全国范围内具有较为重要的行业地位。

根据《中国统计年鉴》，2021 年度全国垃圾焚烧处理量为 18,019.67 万吨，同期环境科技垃圾焚烧处理量为 1,637.49 万吨，在全国市场占有率为 9.09%。环境科技近年垃圾焚烧处理量在市场中具备一定的影响力。

环境科技在生活垃圾焚烧发电领域积累了丰富的经验与良好的市场声誉。基于行业发展等外部因素与企业战略等内部驱动力，环境科技市场份额仍存在一定提升空间。环境科技近年来业务扩展迅速，自 2020 年初至今新投产运营项目 32 个，截至本报告书出具日，拥有在建生活垃圾焚烧发电项目 2 个，未来市场份额占有率逐步上升的可能性较大，交易对方在本次交易中做出的业绩承诺具有可实现性。

综上，业绩承诺资产具有良好的品牌优势及广泛的区位覆盖优势，丰富的运营经验及完备的服务体系，经验丰富的管理团队与专业人才，同时，依托于其体量优势，开发市场份额，业绩承诺具有可实现性。

（六）承诺业绩与实际净利润的差异情况

为减少利息支出及预计负债等扣除项目对业绩实现情况的影响，进一步保护上市公司以及中小投资者的利益，经上市公司与交易对方中国环保协商，双方就承诺利润口径进行了进一步确认，并签订了《关于中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产协议之盈利预测补偿协议的补充协议》，约定“业绩承诺资产在 2023 年、2024 年、2025 年业绩承诺期间各年度实现的经审计的归属于母公司所有者息前税后利润分别不低于 141,637.16 万元、137,557.94 万元和 142,143.70 万元。该等利润不含业绩承诺资产利息费用、业绩承诺资产预计负债”。上述息前税后利润为评估机构对业绩承诺资产自由现金流模型中直接预测数据，不含业绩承诺资产利息费用、业绩承诺资产预计负债。因此，相关资产业绩承诺期间实际发生的或预测的利息费用及预计负债均不影响业绩承诺金额。

1、本次业绩承诺利润与估值的关系

本次交易的资产评估，采用基于现金流预测的企业自由现金流模型。该模型在对标的公司未来利润预测时，未考虑不影响股权现金流的项目，包括承诺资产利息费用和预计负债，计算得出标的资产息前税后利润，并以此为基础计算标的公司未来自由现金流。根据计算公式，标的资产息前税后利润=收入-营业成本-税金及附加-管理费用-研发费用+其他收益-所得税，因此，标的资产不含利息费用、预计负债的息前税后利润金额与标的资产估值相关性更高，更能体现标的资产经营层面的成果，排除了利息费用、预计负债等项目对未来业绩实现情况的影响。

2、利息费用、预计负债的预测情况

（1）业绩承诺资产利息费用预测情况

业绩承诺资产未来利息支出的金额，系根据其未来资金需求规模、利息支出、整体平均利率水平进行预测，相关预测情况与报告期的对比如下：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度

项目	报告期		预测期			
	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
资金需求（借款余额）	1,014,281.98	1,290,360.42	1,403,815.51	1,350,452.52	1,256,156.46	1,135,748.04
利息支出（税前）	40,338.59	57,796.61	61,893.06	61,293.85	57,458.48	52,411.95
平均利率	4.83%	5.02%	4.59%	4.45%	4.41%	4.38%

注1：业绩承诺资产2022年度利息支出=2022年1-5月实际利息支出+2022年6-12月预测利息支出；

注2：平均利率=当期利息支出/（期初借款余额+期末借款余额）×2；

注3：上述利息支出含资本化利息。

①从资金规模来看，业绩承诺资产未来的资金需求主要来自于项目建设前期的借款、项目工程尾款支付及日常运营资金需求、协同处置项目建设及改扩建项目的资金需求三个方面；2022年末达到最大值后，预测期逐年下降约10亿元，主要由于项目公司未来运营带来的稳定经营活动现金流能够偿还相关贷款余额所致，其中，2021-2022年平均经营活动净现金流约15亿元。因此，业绩承诺资产的借款余额预测具有合理性；

②从利率预测来看，项目公司可用的融资途径主要有金融机构贷款、中节能集团统借统贷、环境科技股东借款，项目公司根据实际情况对每种融资途径的金额进行了合理预测，从综合利率情况来看，预测期各年平均利润为4.38%-4.45%，相较于报告期内利率略有下降，符合目前市场利率的走势，与目前贷款市场利率不存在重大偏差；

③从预测结果来看，2022年实际利息支出比预测数据少约1,400万元，预测差异率仅为2.30%，说明预测结果可靠性较强。

（2）业绩承诺资产预计负债预测情况

根据财政部于2021年2月2日发布的《企业会计准则解释第14号》“为使PPP项目资产保持一定的服务能力或在移交给政府方之前保持一定的使用状态，社会资本方根据PPP项目合同而提供的服务不构成单项履约义务的，应当将预计发生的支出，按照《企业会计准则第13号—或有事项》的规定进行会计处理”，同时根据财政部会计司2021年8月10日发布的《PPP项目合同社会资本方会计处理应用案例—无形资产模式》，环境科技下属BOT/BOOT项目公司为维持移交前

服务能力将特许经营期内设备更新重置的金额分摊到设备使用周期中各年度，并考虑资金时间价值后进行预计负债的确认和计量。

根据上述测算原则，环境科技对业绩承诺期的预计负债金额进行了预测，相关金额与报告期内计提预计负债金额对比如下：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
计提预计负债金额	4,869.73	9,387.92	14,033.41	15,109.91	15,459.08	14,720.24

随着环境科技旗下项目公司不断投产，报告期内各期计提的预计负债金额呈逐年上升的趋势，预测期随着项目运行稳定，计提预计负债金额总体保持稳定。

根据环境科技2022年末审财务报表情况，2022年度业绩承诺资产计提预计负债金额为13,924.48万元，与预测金额14,033.41万元差异较小，说明预测结果具有较强的可靠性。

综上所述，业绩承诺资产利息费用、预计负债的预测均具有较强的合理性，2022年实际金额较预测结果差异较小，预测可靠性较强，因此实际发生的利息费用及预计负债总额大于测算总额，从而导致实际净利润降低甚至亏损的风险较小。本次交易采用与评估预测一致的息前税后利润作为业绩承诺利润，更有利于保护上市公司股东的利益。

九、独立财务顾问的保荐资格

按照《重组管理办法》《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》等相关规定，上市公司聘请中信证券担任本次交易的独立财务顾问。中信证券系经中国证监会批准依法设立的证券公司，具备保荐机构资格。

重大风险提示

投资者在评价本公司此次重大资产重组时，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、与本次交易相关的风险

（一）本次交易的审批风险

本次交易尚需满足多项条件后方可实施，包括但不限于中国证监会同意注册等。以上程序均为本次交易实施的前置条件，能否通过以及获得相关批准或注册的时间均存在不确定性，提醒投资者注意本次交易的审批风险。

（二）本次交易被暂停、中止或取消的风险

本次交易存在如下被暂停、中止或取消的风险：

1、上市公司制定了严格的内幕信息管理制度，上市公司与交易对方在协商确定本次交易的过程中，尽可能缩小内幕信息知情人员的范围，降低内幕信息传播的可能性，但难以排除因异常交易涉嫌内幕交易致使本次重组被暂停、中止或取消的风险。

2、本次重组存在因为标的资产出现无法预见的业绩大幅下滑而被暂停、中止或取消的风险。

3、本次重组自相关重组协议签署之日起至最终实施完毕存在一定时间跨度，期间市场环境可能发生实质变化从而影响本次重组上市公司、交易对方以及标的资产的经营决策，从而存在导致本次交易被暂停、中止或取消的可能性。

4、其他可能导致交易被暂停、中止或取消的风险。

若本次重组因上述某种原因或其他原因被暂停、中止或取消，而上市公司又计划重新启动重组的，则交易方案、交易定价及其他交易相关的条款、条件均可能较本报告中披露的重组方案存在重大变化，公司提请广大投资者注意风险。

（三）本次交易无法获得批准的风险

本次交易尚需履行的决策及审批程序如下：

1、报中国证监会作出注册决定；

2、相关法律法规所要求的其他可能涉及必要的批准、核准、备案或许可（如需）。

上述批准或核准均为本次交易的前提条件。本次交易能否取得上述批准、核准或同意，以及最终取得的时间均存在不确定性，提请投资者注意投资风险。

（四）配套融资未能实施或融资金额低于预期的风险

上市公司拟采用询价方式向不超过 35 名符合条件的特定投资者发行股份募集配套资金，募集资金在扣除中介机构费用和相关税费后将用于支付本次交易现金对价及补充流动资金。受监管法律法规调整、股票市场波动及投资者预期等影响，本次募集配套资金存在未能实施或融资金额低于预期的风险，在上述情况下，上市公司将通过自有资金或者银行贷款等自筹方式满足该部分资金需求，可能在短期内增加上市公司负债水平及利息支出，从而影响到上市公司经营业绩及现金流。提请投资者注意本次交易配套融资失败或融资金额低于预期的风险。

若上市公司需以自有或自筹资金支付本次交易现金对价，考虑到上市公司货币资金余额不高，预计仍需筹集大量资金；同时，上市公司目前拥有的金融机构授信额度有限，仍需进一步提升。尽管上市公司将持续加强财务与资金管理、提升经营回报以及通过其他融资渠道募集资金支付本次交易的现金对价，但预计上市公司的负债率压力仍将增加，且未来利息支出增加也将影响上市公司盈利能力。经测算，相较通过募集配套资金支付本次交易现金对价，若全部通过自筹资金支付本次交易现金对价，本次交易后上市公司 2021 年末、2022 年 10 月末的资产负债率将分别上升 3.61%、3.49%，流动比率将分别下降 0.11、0.18，速动比率将分别下降 0.10、0.17，且偿还相关负债前每年预计增加利息支出 3,764.51 万元。提醒投资者注意若本次交易现金对价全部由上市公司以自筹资金支付而增加上市公司资产负债率，降低上市公司流动比率、速动比率，增加上市公司利息支出，影响上市公司偿债能力和盈利能力的风险。

（五）标的资产评估风险以及评估结果受重要评估参数影响较大的风险

以 2022 年 5 月 31 日为评估基准日，标的资产的评估值合计为 1,116,413.17 万元，其中环境科技 100%股权的评估值为 1,075,574.85 万元，相较于其经审计

归母净资产的评估增值率为 41.19%；中节能石家庄等 5 家标的公司少数股权的评估值合计为 40,838.32 万元，5 家标的公司的评估增值率处于 49.57%—86.20% 的区间。标的资产的交易价格根据中企华评估出具并经国资委备案的评估结果确定。

尽管中企华评估在评估过程中勤勉尽责，并执行了评估的相关规定，但鉴于资产评估中的分析、判断和结论受相关假设和限定条件的限制，本次交易评估中包含的相关假设、限定条件及特别事项等因素的不可预期变动，可能将对本次交易评估结果的准确性造成一定影响。

本次评估过程中，评估机构基于项目公司行业发展、经营状况、运营效率等因素，对影响环境科技估值的重要参数，如垃圾入场量、平均吨垃圾上网电量等作出了合理估计，但不排除项目公司受区域外垃圾分流、经营效率未达预期等因素不利影响导致相关参数的实际情况低于预测结果。根据测算，根据测算，如未来 43 家项目公司垃圾入场量每年整体下降 5%、10%，将导致环境科技评估值分别下降 16.21%、32.64%；平均吨垃圾上网电量每年下降 5%、10%，将导致环境科技评估值分别下降 9.00%、17.84%。提请投资者注意本次交易标的资产评估值的风险。

（六）管控整合风险和多主业经营风险

本次交易完成后，环境科技、中节能石家庄将成为上市公司全资子公司，中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电将成为上市公司控股子公司。上市公司业务范围将扩展到生活垃圾焚烧发电领域，未来将面临一定的主营业务多元化经营风险。虽然标的资产与上市公司均属于节能环保产业，具有良好的产业和管理协同基础，在一定程度上有利于本次收购完成后的整合。但是本次交易完成后上市公司能否对标的公司实现全面有效地整合，以及能否通过整合保证充分发挥标的资产竞争优势及协同效应仍然存在不确定性，提请投资者注意本次交易涉及的管控整合风险和多主业经营风险。

（七）业绩承诺无法实现的风险

根据业绩承诺方中国环保与上市公司签署的《盈利预测补偿协议》及《盈利预测补偿协议之补充协议》，业绩承诺方特此承诺，业绩承诺期内业绩承诺资产

的承诺息前税后利润数分别不低于以下金额：

单位：万元

项目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
承诺息前税后利润	141,637.16	137,557.94	142,143.70

业绩承诺方将勤勉经营，尽最大努力确保上述盈利承诺实现，但是，盈利预测期内经济环境和行业政策等外部因素的变化均有可能给标的公司的经营管理造成不利影响；如果业绩承诺资产经营情况未达预期，可能导致业绩承诺无法实现，进而影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平，提请投资者关注业绩承诺资产的承诺业绩无法实现的风险。

上述承诺息前税后利润在计算时未扣除业绩承诺资产利息费用和计提的预计负债金额。如扣除利息费用和计提的预计负债金额，根据环境科技预测，2023 年-2025 年业绩承诺资产的预测归母净利润金额为 74,613.46 万元、77,259.73 万元和 87,256.44 万元。提示投资者关注承诺息前税后利润的计算口径与净利润存在一定差异。

此外，尽管环境科技根据实际情况对未来利息费用和预计负债金额进行了合理可靠的预测，但仍不排除未来期间出现由于业绩承诺资产的负债规模上升、借款利率上升高于预期导致利息费用增加，或其计提的预计负债金额高于预测金额，从而导致出现实际净利润低于上述预测净利润的情况。提示投资者关注利息费用和预计负债实际发生金额对净利润的影响。

二、与标的资产相关的风险

（一）电价补贴政策风险

1、国家电价补贴退坡的风险

垃圾焚烧发电行业是国家鼓励的资源综合利用行业，根据《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年修订），国家对可再生能源发电实行全额保障性收购制度。为引导垃圾焚烧发电产业健康发展，促进资源节约和环境保护，国家发改委于 2012 年 3 月 28 日发布《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号），生活垃圾焚烧发电项目按入厂垃圾处理量折算成上网电量，折算比例为每吨生活垃圾 280 千瓦时，未超过上述电量的部分执

行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税）；超过上述电量的部分执行当地同类燃煤发电机组上网电价，2006 年 1 月 1 日后核准的垃圾焚烧发电项目均按该规定执行。

根据 2020 年 9 月 29 日颁布的《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》（财建〔2020〕426 号）文件规定，按合理利用小时数核定可再生能源发电项目中央财政补贴资金额度，其中垃圾焚烧发电项目全生命周期合理利用小时数为 82,500 小时；同时垃圾焚烧发电项目自并网之日起满 15 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金。

2020 年 9 月，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合印发《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》，自 2021 年 1 月 1 日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价。

从近年来补贴政策变动情况表明国家电价的补贴政策存在一定的退坡趋势，且新项目均通过市场化竞争方式确定上网电价和相应补贴，因此国家可再生能源电价补贴政策的变化将对公司的盈利能力以及现金流量均可能造成影响。本次评估过程中，针对环境科技下属的 46 个项目公司，其中，使用收益法评估的 43 个项目公司所涉生活垃圾焚烧发电项目均为已投产存量项目，本次评估所做未来盈利预测均以上述政策为依据，相应的补贴金额、电价、年限等重要参数均按照上述政策的规定来假设，参照历史情况，如未来政策紧缩将主要影响新增项目，对存量项目产生不利影响的可能性较小。同时，如未来环境科技及项目公司参与市场化竞争配置，将进一步通过技术革新、降本增效等方式，不断提升运营效率和盈利能力，增强市场竞争力，积极应对对电价补贴退坡可能带来的影响。

出于谨慎性原则考虑，如果上述补贴政策未来持续紧缩，并对环境科技存量项目产生不利影响，根据测算，如补贴年限由 15 年调整为 12 年、10 年，将导致环境科技估值下降 10.47%、18.65%；国补小时数由 8.25 万小时调整为 7.25 万小时、6.25 万小时，将导致环境科技估值下降 2.63%、8.31%

2、相关项目暂未纳入国补清单的风险

截至评估基准日 2022 年 5 月 31 日，环境科技旗下 54 个已投运的垃圾发电

项目中尚有 31 个项目暂未纳入国补清单的情况。根据测算，如 31 个项目均未纳入国家可再生能源发电补贴项目清单，则对预测期 2023 年度、2024 年度、2025 年度息前税后利润的影响金额分别为 60,607.33 万元、56,277.68 万元、56,655.60 万元，占业绩承诺资产相应的比例为 42.79%、40.91%、39.86%；对估值的影响为 477,786.50 万元，占环境科技总体估值的比例为 44.42%，总体占比较高，主要系国补收入不存在相应的成本与之配比，测算时直接从息前税后利润以及自由现金流中进行了扣减。

根据 2022 年 10 月 28 日国家电网和南方电网发布的《关于公示第一批可再生能源发电补贴核查确认的合规项目清单的公告》显示，上述 31 个项目中已有 26 个项目（含 4 个已通过前端审核正处于公示期的项目）通过了合规审查，在项目合规性、规模、电量、电价、补贴资金和环保等六个方面符合国补申请的条件；其余 5 个项目仍在审查过程中，审查结果将在后续批次中予以公示。如上述 5 个项目最终未纳入国补清单，将导致环境科技估值下降 6.38%。后续环境科技下属项目公司将按照相关要求继续履行国补申请程序，但仍不排除无法进入或不能及时进入国家补贴清单的情形，从而对公司业绩造成不利影响。

（二）市场及业务风险

1、市场竞争加剧的风险

垃圾焚烧发电行业作为一个有广阔发展前景的产业，吸引了众多在技术、市场、人才、管理等方面具有一定竞争优势的市场参与者。随着近年来垃圾焚烧发电行业的快速发展，较多规模较大、资金实力雄厚、研发能力较强的国企、民企及国际竞争者加入到行业中来，市场竞争日趋激烈。垃圾焚烧发电行业广阔的市场空间可能吸引更多资本驱动型的企业进入，预计未来行业竞争将进一步加大，未来标的公司获取新项目的难度可能增加，进而对标的公司经营造成不利影响。

2、社会公众对垃圾焚烧发电持负面看法的风险

社会公众对垃圾焚烧发电可能持有负面看法，公众担心项目建设和运营可能对周边环境造成二次污染。为此，国家发改委、生态环境部在项目建设方面有较多规范或条件要求。邻避效应和国家严格的监管政策使项目在选址、筹建、建设时间上可能延长，增加标的公司成本。如果未来社会公众对垃圾焚烧发电的负面

看法进一步加重，可能加大标的公司经营的难度，对标的公司盈利能力造成不利影响。

3、生活垃圾供应量不稳定的风险

生活垃圾焚烧发电厂的经营效益主要取决于生活垃圾的供应量和热值。生活垃圾主要由地方政府运送至标的公司的垃圾焚烧发电厂，其供应主要受到当地垃圾收运体系和人口数量的影响。虽然未来生活垃圾量会保持上升趋势，但如地方政府缺少或未能按时建立完备的垃圾收运体系，则无法向标的公司持续且稳定地供应生活垃圾并可能导致标的公司产能利用率不足。

此外，垃圾热值也会影响垃圾焚烧发电厂的发电量。因此，生活垃圾供应量和热值不稳定均有可能影响标的公司垃圾焚烧发电厂的运营效率，对标的公司的经营及盈利能力造成不利影响。

4、垃圾处理服务费无法及时调整的风险

标的公司主要项目的特许经营权期限超过 25 年，期限较长。在此期间，物价、垃圾处理标准或污染物排放标准的变动均会影响标的公司的运营成本。标的公司下属项目公司与政府签订的特许经营权协议通常约定了价格调整条款，在物价及政策等因素变动导致项目公司运营成本变化达到一定幅度后，双方可以协商调整垃圾处理单价，若政府未能及时调整垃圾处理单价，则对标的公司未来盈利能力造成不利影响。

5、项目建设和运营成本上升风险

垃圾焚烧发电项目由于建设周期较长，项目建设期间，如材料或设备价格、人工成本等出现较大幅度的上升，或受到预期之外的环境、地质等因素影响，将可能导致项目建设成本上升。

项目运营过程中，如果氢氧化钙、尿素、活性炭等生产材料及人工成本出现较大幅度上涨，将导致标的公司运营成本增加。此外，如果环保标准提升，公司在环保方面的支出将增加，公司也将面临运营成本增加的风险。

6、项目公司预测期内垃圾处理量下降的风险

截至评估基准日，除中节能石家庄等 5 家标的资产外，还有中节能贞丰、中

节能资阳、中节能定州、中节能行唐、中节能萍乡、中节能西安等 6 家项目公司周边区域已存在、或已获知将投建同类垃圾处理项目，预测期内垃圾入场量可能将受区域外垃圾分流影响而降低。项目公司通过拓展其他区域外地区的业务以及协议约定区域内的垃圾应收尽收，一定程度上将抵消区域外垃圾分流的影响，但仍不排除未来垃圾入场量存在下降的可能。如项目公司预测期内垃圾处理量下降，将对标的资产未来盈利能力造成一定不利影响。

（三）财务风险

1、应收账款及合同资产回收风险

截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 10 月 31 日，环境科技应收账款及合同资产合计账面价值分别为 133,626.60 万元、231,280.42 万元和 332,844.61 万元，占同期总资产的比例分别为 6.30%、8.78%和 11.96%。环境科技应收账款及合同资产主要为应收垃圾处理费及上网电费，对手方主要为地方政府部门以及国有电网公司下属企业，发生违约的概率较小，但也不排除公司无法及时收回相关款项，对公司资产质量及财务状况产生较大不利影响。

报告期内，环境科技已运营项目国补电价电费的平均应收账款周转天数分别为 462.57 天、552.23 天和 754.08 天，国补电价电费回款存在应收账款周转天数增加的情形，回款持续放缓，本次评估预测应收补贴款回收时间周期时亦考虑上述情形，预测期平均国补回收周期为 32 个月，相较报告期国补回款周期有所延长；随着国家发展改革委、财政部、国家能源局及有关方面关于可再生能源发电补贴自查核查工作的结束，新纳入国补清单的项目将陆续收到国补回款，环境科技整体国补回款速度预计将逐渐提升，但不能排除未来国补回款放缓趋势延续的情形。

未来随着公司业务规模的不断扩大，公司的应收款项可能随之增加，如果公司不能通过有效措施控制应收款项规模，或者宏观经济环境及电价补贴政策等发生较大变化、客户资金紧张以致公司不能按照合同约定及时回收款项以及国补回款持续放缓，可能会加大应收款项发生坏账的风险，从而对公司的资金使用效率、资金周转、资产质量状况和经营业绩产生影响。根据测算，如国补回收期相较评估预测延迟 6 个月、12 个月，将导致环境科技估值下降 1.91%、3.75%。

2、税收政策调整的风险

标的公司报告期内享受的税收优惠政策包括高新技术企业所得税税收优惠、国家对环保行业的增值税税收优惠政策、西部大开发所得税税收优惠政策、环境保护项目企业所得税“三免三减半”税收优惠政策、购置并实际使用环境保护等专用设备税收优惠政策等，如果未来国家对相关税收优惠政策做出调整，则可能对标的公司经营业绩和盈利能力产生不利影响。

（四）部分特许经营权取得方式存在瑕疵的风险

环境科技主要采用特许经营模式承担垃圾焚烧发电项目的投资-建设-运营等，其取得方式根据项目类型主要依据于 2014 年 12 月 31 日财政部发布的《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》或 2015 年 4 月 25 日国家发改委等 6 部门发出的《基础设施和公用事业特许经营管理办法》。根据《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》，特许经营项目采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、竞争性磋商和单一来源采购；根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》规定，“实施机构根据经审定的特许经营项目实施方案，应当通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者”。

环境科技及其下属项目公司部分特许经营项目取得方式与相关规定不一致。经查询同行业可比公司特许经营权项目情况，特许经营模式在我国市政基础设施领域的应用、发展、规范经历了长期过程，项目未履行竞争性程序的情形具有一定普遍性。根据特许经营权项目的实施机构出具的书面证明文件或项目授予文件，该等特许经营权协议合法有效，但仍存在可能影响协议履行、进而影响标的资产盈利能力的风险。本次交易对手中国环保已出具了相关承诺函，证明标的公司及其子公司获取该等特许经营权项目过程，遵守相关法律法规，不存在因违反法律规定导致该等特许经营权项目终止、解除或被提前撤回的情形；并就标的公司及其子公司部分特许经营权项目未通过招投标方式取得事宜，如因此对上市公司造成损失的，由中国环保按照相关项目造成的净损失对估值的影响金额进行补偿，具体数额以届时上市公司聘请的符合《证券法》规定的评估机构确定的数额为准。

第一节 本次交易概况

一、本次交易的背景及目的

（一）本次交易的背景

1、国家政策鼓励企业提高上市公司质量，推动上市公司做优做强

2015年8月，中国证监会、财政部、国资委、银监会四部委联合发布《关于鼓励上市公司兼并重组、现金分红及回购股份的通知》（证监发[2015]61号），明确指出通过简政放权、鼓励兼并重组支付工具和融资方式创新、加大金融支持力度等方式大力推进上市公司兼并重组。

2020年10月9日，《国务院关于进一步提高上市公司质量的意见》（国发〔2020〕14号）正式印发。提出“上市公司是资本市场的基石，提高上市公司质量是推动资本市场健康发展的内在要求，是新时代加快完善社会主义市场经济体制的重要内容。”近年来，我国上市公司数量显著增长、质量持续提升，在促进国民经济发展中的作用日益凸显。未来我国将促进市场化并购重组，充分发挥资本市场的并购重组主渠道作用，鼓励上市公司盘活存量、提质增效、转型发展。

2、服务环保攻坚战略，垃圾焚烧发电行业未来持续景气

近期，党的二十大胜利召开，习近平总书记在报告中指出“必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展”，并将“人与自然和谐共生的现代化”上升到“中国式现代化”的内涵之一。作为习近平生态文明思想的坚定践行者，中国环保持续多年秉承绿色发展理念，立足城镇生活垃圾处置行业主责主业，融入国家生态文明建设之中。

然而，随着工农业发展以及城镇化进程的加快，我国垃圾处理问题已成为生态文明建设的重要挑战。垃圾焚烧由于减量化、资源化、无害化等优势，正不断替代垃圾填埋作为各地处理垃圾的重要方式。同时，随着垃圾处理行业相关政策法规相继出台，尤其是垃圾无害化处理设施的投资建设落地和垃圾分类政策的快速推行，我国垃圾无害化处理能力将进一步提升，其对垃圾焚烧发电行业的发展，以及行业的技术水平和收入规模的提高具有重要影响。

总体来看，推动垃圾焚烧发电行业的持续发展，是解决我国垃圾问题，充分

实现垃圾无害化处理及废物资源化，建设美丽中国的重要手段之一。我国垃圾焚烧发电行业发展预期未来持续景气，市场空间良好。

（二）本次交易的目的

1、进一步提高上市公司发展质量

2020 年，国务院印发《关于进一步提高上市公司质量的意见》，支持上市公司充分发挥资本市场的并购重组作用，鼓励上市公司盘活存量、提质增效，提高发展质量。

中环装备作为中国节能下属环保装备板块上市平台，一直以来，公司的资产规模、盈利能力和市场地位难以达到预期。中环装备在实现中国节能环保板块优质资产整合、提升中国节能环保板块整体竞争力方面，尚未充分发挥上市公司应有的作用。中环装备收购标的资产贯彻落实了国务院关于进一步提高上市公司发展质量的指导意见，有利于其实现战略发展目标，进一步做强做优做大。

本次交易完成后，环境科技、中节能石家庄将成为上市公司全资子公司，中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电将成为上市公司控股子公司。标的公司的资产、业务、人员等进入上市公司，上市公司的资产规模、盈利能力将得到进一步提升。本次交易将进一步扩大上市公司业务规模，增强上市公司未来的持续经营和盈利能力，符合中小股东利益，有助于提升全体股东利益。

2、上市公司在垃圾焚烧发电领域产业布局的重要举措

本次交易标的为控股股东中国节能旗下垃圾焚烧发电相关产业板块，标的资产收益情况良好。上市公司控股股东中国节能积极践行国家生态文明思想，旗下固废处理板块经过多年的发展，在固废处理领域已经迈入国内固废行业的第一阵营，连续多年跻身“中国固废行业十大影响力企业”。根据“十四五”战略规划，固废板块拟在十四五期间，进一步大力发展垃圾焚烧发电业务，但目前的资本金缺口较大，亟需对接资本市场，拓宽融资渠道。本次重组，有利于中国节能和环境科技尽快实现优质资产的证券化，大幅提升融资能力，为实现“十四五”战略目标提供资金保障。

本次重大资产重组，在解决中环装备和环境科技发展需求的同时，还可实现中国节能内部环保板块的资产整合。本次交易前，中国环保根据旗下垃圾发电项

目公司的具体情况，确定符合注入上市公司前置条件、盈利情况优良的项目公司，将其无偿划转至标的公司环境科技旗下，为本次重组打下了基础；本次重组由上市公司收购环境科技 100% 股权，交易完成后，环境科技成为上市公司全资子公司，上市公司定位于垃圾处理业务综合服务商，产品将从节能环保装备制造领域向生活垃圾无害化、能源化处置领域延伸，加快上市公司在固废综合处理领域的产业布局，优化产业结构，打造项目设计—装备技术—工程建设—运营全产业链格局。

3、提高盈利能力，实现公司股东价值最大化

上市公司主营节能环保装备、电工专用装备业务，自 2019 年以来，上市公司连续三年亏损，销售毛利率逐年下降，公司的盈利能力及市场地位均未达到预期。2021 年，上市公司原环境能效监控与大数据服务业务及大气污染减排业务的置出，导致上市公司营业收入大幅下滑。加之上市公司业务面临市场体量下降、成本上升、利润下滑的不利因素，仅依靠其自身力量，难以在短期内扭亏为盈。本次交易将盈利能力较强的垃圾焚烧发电资产注入上市公司，有利于上市公司明确主业，发挥业务协同作用，重塑核心盈利能力，实现公司股东价值最大化。

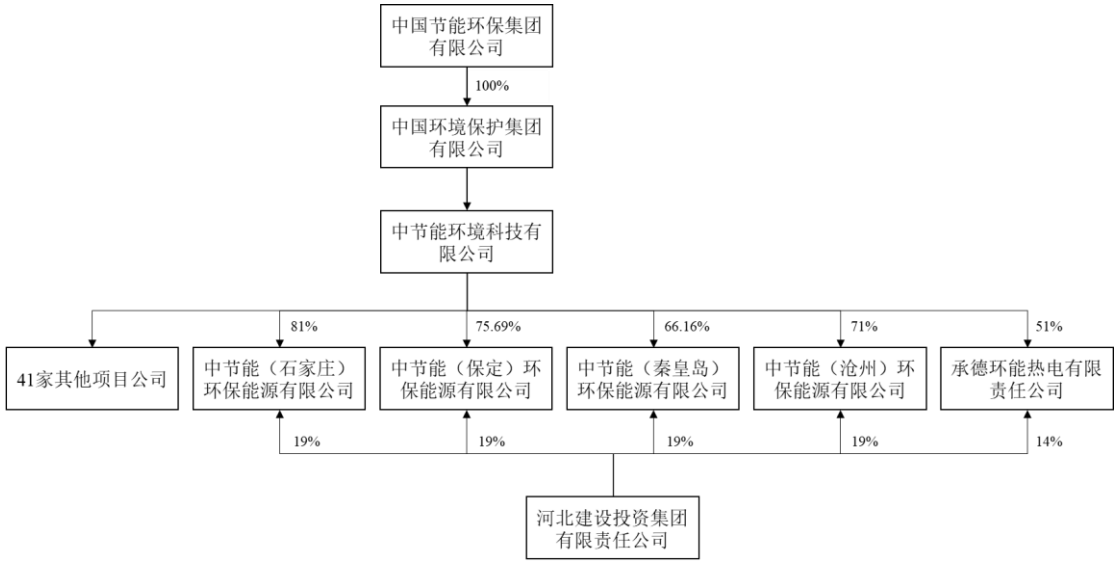
本次交易完成后，标的公司亦将纳入上市公司合并范围。预计本次交易的实施将提升上市公司的资产规模、营业收入和净利润水平，有助于上市公司进一步拓展收入来源，分散整体经营风险。鉴于本次交易完成后，上市公司主营业务将从节能环保装备业务延伸至垃圾焚烧发电相关业务，其资产规模和管理范围也将成倍扩大，为此上市公司已制定了明确的发展规划，以增强重组完成后上市公司的持续经营能力。具体情况请参见本报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、本次交易对上市公司的影响”之“（二）本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析”之“2、本次交易完成后上市公司未来发展计划”的相关内容。

本次交易是上市公司优化业务布局、实现外延式增长、提高可持续发展能力的积极举措，符合国家产业政策以及逐步实现上市公司转型为环保领域综合服务商的战略部署，将切实提高上市公司的竞争力，符合上市公司和全体股东的利益。

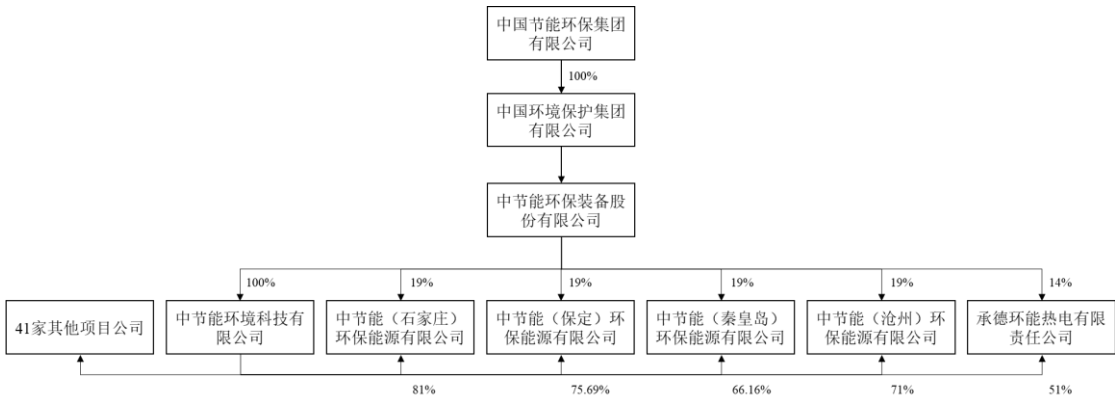
二、本次交易方案概述

本次交易包括发行股份及支付现金购买资产、募集配套资金两部分。

上市公司拟通过发行股份及支付现金的方式向中国环保购买其持有的环境科技 100%股权、通过发行股份方式向河北建投购买其持有的中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权。本次交易前，环境科技持有中节能石家庄 81%股权、中节能保定 75.69%股权、中节能秦皇岛 66.16%股权、中节能沧州 71%股权、承德环能热电 51%股权。本次交易完成后，环境科技、中节能石家庄将成为上市公司全资子公司，中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电将成为上市公司控股子公司。具体情况如下图所示：



本次交易完成后，环境科技、中节能石家庄将成为上市公司全资子公司，中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电将成为上市公司控股子公司。具体情况如下图所示：



本次发行股份及支付现金购买资产不以本次募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金发行成功与否或是否足额募集不影响本次发行股份及支付

现金购买资产行为的实施。如果募集配套资金出现未能实施或未能足额募集的情形，上市公司将通过自筹或其他形式予以解决。

（一）发行股份及支付现金购买资产

本次交易中，标的资产最终交易价格参考上市公司聘请的符合《证券法》规定的资产评估机构出具并经国务院国资委备案的资产评估报告载明的评估值，由交易各方协商确定。

根据中企华评估出具的标的资产评估报告，以 2022 年 5 月 31 日为评估基准日，环境科技 100%股权的评估价值为 1,075,574.85 万元、中节能石家庄 19%股权的评估价值为 11,594.46 万元、中节能保定 19%股权的评估价值为 11,649.02 万元、中节能秦皇岛 19%股权的评估价值为 8,136.12 万元、中节能沧州 19%股权的评估价值为 6,612.12 万元、承德环能热电 14%股权的评估价值为 2,846.60 万元。参考该评估值，经各方协商一致后，环境科技交易作价确定为 1,075,574.85 万元，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电总作价确定为 40,838.32 万元。

本次交易对价以发行股份及支付现金相结合的方式支付，其中现金对价部分拟通过发行股份募集配套资金所筹集的相应资金支付，具体情况如下：

交易对方	交易作价 (万元)	股份对价金额 (万元)	股份对价数量(股)	现金对价金额 (万元)
中国环保	1,075,574.85	968,017.37	2,090,750,248	107,557.49
河北建投	40,838.32	40,838.32	88,203,710	-

注 1：交易对方取得新增股份数量按照向下取整精确至整数股，且交易对方放弃对不足一股部分对应现金的支付主张。

（二）发行股份募集配套资金

上市公司拟采用询价方式向不超过 35 名符合条件的特定投资者发行股份募集配套资金。

本次交易募集配套资金扣除中介机构费用和相关税费后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	拟投入募集资金限额
1	支付现金对价	107,557.49
2	补充流动资金	192,442.51

合计	300,000.00

募集配套资金中拟用于补充流动资金的比例不超过本次交易对价的 25%或募集配套资金总额的 50%。

本次发行实际募集资金若不能满足上述全部项目资金需要，资金缺口将由公司自筹解决。最终的发行数量及价格将按照中国证监会的相关规定确定。

（三）本次发行股份的价格和数量

1、购买资产发行股份的价格和数量

（1）发行价格

根据《持续监管办法》相关规定：上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 80%。市场参考价为定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。定价基准日前若干个交易日公司股票交易均价=定价基准日前若干个交易日公司股票交易总额/定价基准日前若干个交易日公司股票交易总量。

本次发行股份购买资产的定价基准日为上市公司第七届董事会第二十六次会议决议公告日。上市公司定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日、120 个交易日股票交易均价具体情况如下表所示：

股票交易均价计算区间	交易均价（元/股）	交易均价的 80%（元/股）
前 20 个交易日	5.78	4.63
前 60 个交易日	6.42	5.14
前 120 个交易日	7.04	5.63

本次发行股份购买资产的发行价格为 4.63 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。交易均价的计算公式为：定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总量。最终发行价格须经上市公司股东大会审议批准并经深交所及中国证监会认可。

自定价基准日至发行日期间，上市公司如有派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息事项，本次发行价格将按如下公式进行相应调整：

派发股票红利或资本公积转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1 + k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1 + n + k)$ ；

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1 + n + k)$ ；

其中： P_0 为调整前有效的发行价格， n 为该次送股率或转增股本率， k 为配股率， A 为配股价， D 为该次每股派送现金股利， P_1 为调整后有效的发行价格。

（2）发行数量

发行股份数量的计算公式为：向各交易对方发行股份的数量=向该交易对方以发行股份方式支付的转让对价/发行价格。

按上述公式计算的交易对方取得新增股份数量应为整数，向下精确至个位，不足一股的零头部分无需支付。自本次发行股份购买资产的定价基准日至发行完成日期间，上市公司如有派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息事项，发行数量也将根据发行价格的调整情况进行相应调整。

根据交易各方商定的交易价格及上述公式，本次购买资产项下发行股份数量为 2,178,953,958 股。最终发行股份数量将以上市公司股东大会审议通过且经深交所审核、中国证监会注册的数量为准。除前述除息、除权事项导致的发行价格调整外，本次交易暂不设置发行价格调整机制。

2、募集配套资金发行股份的价格和数量

（1）发行价格

本次向特定投资者发行股份募集配套资金采取询价发行方式，定价基准日为本次发行股份募集配套资金的发行期首日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票均价的 80%。具体发行价格将在本次发行经过中国证监会注册同意后，由上市公司董事会根据股东大会授权，按照相关法律、行政法规及规范性文件的规定，并根据询价情况，与本次发行的独立财务顾问（主承销商）协商确定。

（2）发行数量

本次募集配套资金发行的股份数量=本次配套募集资金金额÷每股发行价格。发行数量计算结果不足一股的尾数舍去取整。

上市公司拟采用询价方式向不超过 35 名符合条件的特定投资者发行股份募集配套资金。募集资金不超过 300,000.00 万元，且发行股份数量不超过发行股份购买资产完成后上市公司股本的 30%。本次发行的股份数量经中国证监会注册后，根据询价结果最终确定。

（四）股份锁定期

1、发行股份及支付现金购买资产的交易对方股份锁定期

中国环保通过本次购买资产取得的对价股份，自本次发行完成日起 36 个月内不得以任何方式交易或转让，但是，在适用法律许可的前提下的转让不受此限（包括但不限于因业绩补偿而发生的股份回购行为）。本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者本次交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，中国环保在本次交易中取得的上市公司股份将在上述锁定期基础上自动延长 6 个月。如该等股份由于上市公司送红股、转增股本或配股等原因而增加的，增加的上市公司股份同时遵照上述锁定期进行锁定。

河北建投通过本次购买资产取得的对价股份，自本次发行完成日起 12 个月内不得以任何方式交易或转让，但是，在适用法律许可的前提下的转让不受此限。如该等股份由于上市公司送红股、转增股本或配股等原因而增加的，增加的上市公司股份同时遵照上述锁定期进行锁定。

若上述锁定股份的承诺与证券监管部门的最新监管意见不相符，交易对方应当根据相关证券监管部门的监管意见对上述锁定承诺进行相应调整。

上述锁定期届满后，交易对方于本次交易取得的发行股份减持、转让或交易时将按照中国证监会及深交所的有关规定执行。

2、募集配套资金的认购方股份锁定期

本次募集配套资金发行对象认购的股份自发行完成之日起 6 个月内不得转让。自发行的股份上市之日起至该等股份解禁之日止，发行对象由于上市公司资本公积转增股本、未分配利润转增股本、股份分割、合并、配股、派息等除权除

息事项增持的上市公司股份，亦应遵守上述锁定安排。

（五）过渡期损益安排

标的资产在过渡期内的收益归上市公司所有，亏损应由交易对方补足。

（六）滚存未分配利润安排

上市公司于本次发行股份及支付现金购买资产完成前的滚存未分配利润由本次发行股份及支付现金购买资产完成后的新老股东共同享有。

（七）业绩承诺概况

根据上市公司与中国环保签署的《盈利预测补偿协议》及《盈利预测补偿协议之补充协议》，补偿义务人业绩承诺如下：业绩承诺资产在 2023 年、2024 年、2025 年业绩承诺期间各年度实现的经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的息前税后利润分别不低于 141,637.16 万元、137,557.94 万元和 142,143.70 万元。该等利润不含业绩承诺资产利息费用及计提的预计负债金额。

为确保业绩补偿义务的履行得到有效保障，避免质押对价股份对业绩补偿义务的影响，中国环保作出承诺：“本公司保证对价股份优先用于履行业绩补偿承诺，不通过质押股份等方式逃废补偿义务；未来质押对价股份时，本公司将书面告知质权人根据业绩补偿协议上述股份具有潜在业绩承诺补偿义务情况，并在质押协议中就相关股份用于支付业绩补偿事项等与质权人作出明确约定。”

综上所述，中国环保已出具承诺在业绩承诺期间内对价股份优先用于履行业绩补偿承诺，上述措施能有效确保对价股份能够全部用于履行业绩补偿义务。

上述承诺息前税后利润在计算时未扣除业绩承诺资产利息费用和计提的预计负债金额。如扣除利息费用和计提的预计负债金额，根据环境科技预测，2023 年-2025 年业绩承诺资产的归母净利润金额为 74,613.46 万元、77,259.73 万元和 87,256.44 万元。提示投资者关注承诺息前税后利润的计算口径与净利润存在一定差异。

三、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对公司主营业务的影响

本次交易前上市公司主要业务包括节能环保装备、电工专用装备等。

标的资产致力于垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务。

重组完成后，上市公司将整合标的公司的竞争优势，培育新的业务增长点，扩充上市公司在节能环保领域的产业布局，致力于成为环保领域的综合服务商。

（二）本次交易对上市公司股权结构的影响

根据本次交易标的资产的交易作价及上市公司购买资产的股份发行价格，在不考虑募集配套资金的情况下，交易前后上市公司股权结构变化情况如下：

股东名称	本次交易前		发行股份购买资产发行的股份数量 (股)	本次交易后	
	持股数量 (股)	持股比例		持股数量 (股)	持股比例
中国节能	98,133,708	22.97%	-	98,133,708	3.77%
中国启源	51,352,665	12.02%	-	51,352,665	1.97%
西安中机国际	8,880,000	2.08%	-	8,880,000	0.34%
中节能资本	768,587	0.18%	-	768,587	0.03%
中国环保	-	-	2,090,750,248	2,090,750,248	80.22%
小计	159,134,960	37.25%	2,090,750,248	2,249,885,208	86.33%
河北建投	-	-	88,203,710	88,203,710	3.38%
其他股东	268,109,092	62.75%	-	268,109,092	10.29%
合计	427,244,052	100.00%	2,178,953,958	2,606,198,010	100.00%

本次交易完成后，公司控股股东变更为中国环保，但实际控制人仍为中国节能，本次交易不会导致上市公司实际控制人发生变化。

（三）本次交易对上市公司主要财务指标的影响

本次交易完成后，上市公司将置入盈利能力较强的优质资产。上市公司主营业务将进一步拓展垃圾焚烧发电业务，有助于增强上市公司的可持续发展能力和核心竞争力。

根据中审众环出具的审计报告、上市公司 2022 年 1-10 月未经审计的财务报

表及中审众环为本次交易出具的备考审阅报告，本次交易前后中环装备最近一年一期的主要财务数据和指标对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日/2022 年 1-10 月			2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	交易前	交易后（备考）	增幅	交易前	交易后（备考）	增幅
资产合计	300,362.50	3,082,108.69	926.13%	339,569.46	2,973,355.46	775.63%
负债合计	140,667.55	2,092,616.91	1387.63%	178,974.72	2,069,879.29	1056.52%
归属于母公司所有者权益合计	146,689.56	945,653.98	544.66%	147,316.26	862,893.52	485.74%
营业收入	65,966.58	520,579.97	689.16%	113,411.33	854,490.80	653.44%
归属于母公司所有者的净利润	-658.34	65,355.44	10027.31%	-23,610.75	34,574.47	246.44%
项目	2022 年 10 月 31 日/2022 年 1-10 月			2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	交易前	交易后（备考）	增减额	交易前	交易后（备考）	增减额
资产负债率（合并）（%）	46.83	67.90	21.07	52.71	69.61	16.90
基本每股收益（元/股）	-0.02	0.25	0.27	-0.55	0.13	0.68
加权平均净资产收益率（%）	-0.22	7.23	7.45	-14.8	4.23	19.03

根据备考审阅报告，本次交易完成后上市公司归母净利润、每股收益均将出现显著提升。

四、本次交易构成重大资产重组、关联交易，不构成重组上市

（一）本次交易构成重大资产重组

根据本次交易中标的资产审计、评估情况，并根据《重组管理办法》第十二条的规定，相关财务数据占比计算的结果如下：

单位：万元

参考指标	标的资产 2021 年末/度成交金额与账面值孰高	中环装备 2021 年末/度	占比	是否构成重大资产重组
资产总额	2,634,933.35	339,569.46	775.96%	是
资产净额	1,116,413.17	147,316.26	757.83%	是
营业收入	742,051.06	113,411.33	654.30%	是

根据《重组管理办法》的规定，本次交易构成中国证监会规定的上市公司重

大资产重组。

（二）本次交易构成关联交易

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方中国环保系上市公司控股股东控制的关联方，因此本次交易构成关联交易。

上市公司关联董事已在审议本次交易相关议案时回避表决；上市公司关联股东已在股东大会审议本次交易相关议案时回避表决。

（三）本次交易不构成重组上市

上市公司最近 36 个月内控制权未发生变更。本次交易前，公司控股股东、实际控制人为中国节能；本次交易完成后，公司实际控制人将仍然为中国节能。

本次交易不会导致上市公司控制权发生变更，不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市。

五、本次交易符合《持续监管办法》第十八条、《重组审核规则》第八条的规定

根据《持续监管办法》第十八条的规定：“上市公司实施重大资产重组或者发行股份购买资产的，标的资产所属行业应当符合创业板定位，或者与上市公司处于同行业或上下游”；根据《重组审核规则》第八条的规定：“创业板上市公司实施重大资产重组的，拟购买资产所属行业应当符合创业板定位，或者与上市公司处于同行业或者上下游。”

标的公司主要从事垃圾焚烧发电业务。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），标的公司所处行业属于“N77 生态保护和环境治理业”，细分领域属于“N7729 其他污染治理”；参照中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），标的公司所处行业为“N 水利、环境和公共设施管理业”，细分行业属于“N77 生态保护和环境治理业”。依据国家发改委于 2019 年 8 月 27 日发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，标的公司所处行业为“环境保护与资源节约综合利用”，属于鼓励类行业。

标的公司所处行业为鼓励类行业，不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持上市的行业。

上市公司主要从事节能环保装备、电工专用装备业务；标的公司主要从事垃圾焚烧发电业务，属于上市公司环保装备业务的产业链下游。

因此，本次交易符合《持续监管办法》第十八条及《重组审核规则》第八条规定。

六、本次交易的支付方式

本次交易包括发行股份及支付现金购买资产、募集配套资金两部分。上市公司拟通过发行股份及支付现金的方式向中国环保购买其持有的环境科技 100%股权、通过发行股份的方式向河北建投购买其持有的中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权，并向不超过 35 名符合条件的特定对象发行股份募集配套资金。本次交易完成后，环境科技、中节能石家庄将成为上市公司全资子公司，中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电将成为上市公司控股子公司。

七、标的公司的估值及作价情况

本次交易中，标的资产最终交易价格参考上市公司聘请的符合《证券法》规定的资产评估机构出具并经国务院国资委备案的资产评估报告载明的评估值，由交易各方协商确定。

根据中企华评估出具的标的资产评估报告，以 2022 年 5 月 31 日为评估基准日，环境科技 100%股权的评估价值为 1,075,574.85 万元、中节能石家庄 19%股权的评估价值为 11,594.46 万元、中节能保定 19%股权的评估价值为 11,649.02 万元、中节能秦皇岛 19%股权的评估价值为 8,136.12 万元、中节能沧州 19%股权的评估价值为 6,612.12 万元、承德环能热电 14%股权的评估价值为 2,846.60 万元。参考该评估值，经各方协商一致后，环境科技交易作价确定为 1,075,574.85 万元，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电总作价确定为 40,838.32 万元。

八、本次交易决策过程和批准情况

（一）本次交易已履行的程序

截至本报告书出具日，本次交易已经履行的决策和审批程序如下：

- 1、本次交易已获得上市公司控股股东中国节能的批复同意；
- 2、本次交易已经交易对方中国环保、河北建投内部决策通过；
- 3、本次交易方案已经标的公司环境科技、中节能石家庄、中节能保定、中节能沧州、中节能秦皇岛、承德环能热电内部决策机构审议通过；中节能保定、中节能沧州、中节能秦皇岛、承德环能热电小股东已放弃相关股权转让的优先购买权；
- 4、本次交易预案已经上市公司第七届董事会第二十六次会议审议通过；
- 5、本次交易正式方案已经上市公司第七届董事会第三十二次会议决议审议通过；
- 6、本次交易所涉资产评估报告经国务院国资委备案；
- 7、本次交易获得国务院国资委批准；
- 8、上市公司股东大会审议通过本次交易正式方案，同时同意中国环保及其一致行动人免于以要约方式收购上市公司；
- 9、本次交易获得深交所审核通过。**

（二）本次交易尚需履行的程序

本次交易尚需履行的决策及审批程序如下：

- 1、报中国证监会作出注册决定；**
- 2、相关法律法规所要求的其他可能涉及必要的批准、核准、备案或许可（如需）。

上述批准或核准均为本次交易的前提条件。本次交易能否取得上述批准、核准或同意，以及最终取得的时间均存在不确定性，提请投资者注意投资风险。

（三）本次交易均已取得各项目公司所在地政府或主管部门的事前批准

本次交易中，中国环保转让所持环境科技 100%股权，系项目公司股东股权的变化，即股权的间接转让；河北建投转让所持中节能石家庄 19%股权、中节能沧州 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、承德环能热电 14%股权，系项目公司股权的直接转让。

1、法律法规及特许经营权协议对股权转让的限制性规定

从生活垃圾焚烧发电行业适用的法律法规情况来看，涉及特许经营权事项的规范性文件主要包括住房和城乡建设部于 2004 年 5 月实施并于 2015 年修正的《市政公司事业特许经营管理办法》以及国家发改委、财政部、住房和城乡建设部、交通运输部、水利部、中国人民银行等六部委于 2015 年 6 月实施的《基础设施和公用事业特许经营管理办法》。但上述法规均未对特许经营权实施主体的股东股权转让做出限制性规定，且《基础设施和公用事业特许经营管理办法》第十八条之规定，股权转让事宜由特许经营权协议约定。

项目公司特许经营权协议就股权转让是否限制事项列示如下：

序号	公司名称	协议对股权直接转让的限制性约定	协议对股权间接转让(项目公司股东的股权转让)的限制性约定
1	中节能成都	有限制。项目公司自运营日起三年股权转让不得变更	无限制
2	杭州绿能	无限制	无限制
3	承德环能热电	无限制	无限制
4	中节能开封	有限制。项目公司股权转让需要业主方同意	无限制
5	中节能临沂	无限制	无限制
6	中节能即墨	有限制。除非经业主方批准，特许经营协议签署后项目公司股东不变更	无限制
7	中节能萍乡	有限制。项目公司股权转让需要业主方同意	无限制
8	中节能通化	有限制。项目公司股权转让需要业主方同意	无限制
9	中节能天水	有限制。未经业主方同意，项目公司股东转让股权无效	无限制
10	中节能郟城	有限制。项目公司股权转让需要业主方同意	无限制
11	中节能保南	有限制。项目公司股东变更和股权转让应得到业主方同意	无限制
12	中节能红河	有限制。项目公司股东违反协议约定转让股权的视为转让无效(但协议并未对股权转让的程序进行约定)	无限制
13	中节能肥城	有限制。项目公司股东违反协议约定转让股权的视为转让无效(但协议并未对股权转让的程序进行约定)	无限制
14	中节能抚州	有限制。项目公司股东违反协议约定转让股权的视为转让无效(但协议并未对股权转让的程序进行约定)	无限制
15	中节能金堂	有限制。协议签署后，项目公司股东不变更，股东不向第三人转让其全部或部分股权	无限制
16	中节能肥西	有限制。在特许期内，未经业主方同意，项	有限制。在特许期内，未

序号	公司名称	协议对股权直接转让的限制性约定	协议对股权间接转让(项目公司股东的股权转让)的限制性约定
		目公司股东不得直接或间接转让其股权	经业主方同意,项目公司股东不得直接或间接转让其股权
17	中节能资阳	有限制。项目公司股东变更和股权转让应得到业主方同意	无限制
18	中节能涑水	有限制。项目公司股东变更和股权转让应得到业主方同意	无限制
19	中节能汉中	有限制。未经业主方同意,项目公司股东在项目公司注册成立后的前五年不得转让其所持股权,五年期满后,股权转让需征得特许经营权授予单位批准	无限制
20	中节能安平	无限制	无限制
21	中节能蔚县	有限制。项目公司股东违反协议约定转让股权的视为转让无效(但协议并未对股权转让的程序进行约定)	无限制
22	中节能丽江	有限制。在特许经营权期限内,项目公司股权变更均须经业主方预先批准,且实际控制人不得变更	有限制。在特许期内,在特许经营权期限内,项目公司实际控制人不得变更
23	中节能黄骅	有限制。项目公司股权转让需要业主方同意	无限制
24	中节能行唐	有限制。项目公司股东违反协议约定转让股权的视为转让无效(但协议并未对股权转让的程序进行约定)	无限制
25	中节能东光	有限制。未经业主方批准,任何股东不得转让或质押股权	无限制
26	中节能鹤岗	有限制。项目公司股东违反协议约定转让股权的视为转让无效(但协议并未对股权转让的程序进行约定)	无限制
27	中节能盐山	有限制。未经业主方批准,任何股东不得转让或质押股权等	无限制
28	中节能贞丰	无限制	无限制
29	中节能昌乐	有限制。项目公司股东违反协议约定转让股权的视为转让无效(但协议并未对股权转让的程序进行约定)	无限制
30	中节能平山	无限制	无限制
31	中节能大城	有限制。项目公司股东违反协议约定转让股权的视为转让无效(但协议并未对股权转让的程序进行约定)	无限制
32	中节能潮南	有限制。项目公司股权转让需要经汕头市潮南区人民政府及汕头市潮南区城市管理和综合执法局同意	无限制
33	中节能怀来	有限制。项目公司成立之日起至项目进入运营期3年内,未经业主方书面同意,项目公司股权不得发生转让	无限制

序号	公司名称	协议对股权直接转让的限制性约定	协议对股权间接转让(项目公司股东的股权转让)的限制性约定
34	中节能南部县	有限制。未经业主方批准,任何股东不得转让或质押股权	无限制
35	中节能石家庄	无限制	无限制
36	中节能沧州	无限制	无限制
37	中节能保定	有限制。项目公司如发生企业收购等情况导致特许权可能发生实质性转移的,应提前三个月向业主方申请	有限制。项目公司如发生企业收购等情况导致特许权可能发生实质性转移的,应提前三个月向业主方申请
38	中节能秦皇岛	无限制	无限制
39	中节能衡水	有限制。项目公司在没有得到业主方批准之前不能转移任何股份	无限制
40	中节能齐齐哈尔	有限制。项目公司股权转让应征得上方同意	无限制
41	中节能定州	有限制。股东股权转让需取得业主方同意	无限制
42	中节能西安	有限制。未经业主方同意,项目公司任何股东不得将其在项目公司的股份进行转让	无限制
43	中节能咸宁	有限制。如项目公司出现公司股权变动的情况,应该先报业主方审查同意	无限制
44	中节能毕节	有限制。除业主方预先批准,协议签署后项目公司股东不得变更	无限制
45	中节能福州	有限制。项目正式进入商业运营期的五年之后,经区政府事先书面同意,项目公司股东可以转让其在项目公司中的全部或部分股权	无限制
46	中节能合肥	有限制。未经业主方事先书面同意,项目公司股权结构不得发生变化	无限制

根据上表可知,特许经营权协议对项目公司股权变动的限制性条款可以分为以下四类:

类别	协议约定	所涉及项目公司	项目公司数量
类别一	协议对项目公司直接及间接股权转让均无任何限制性约定,无需事前批准	杭州绿能、承德环能热电、中节能临沂、中节能安平、中节能贞丰、中节能平山、中节能石家庄、中节能沧州、中节能秦皇岛	9
类别二	协议仅就项目公司直接股权转让作出一般性限制性约定,需事前批准;但未限制项目公司间接股权转让,无需事前批准	中节能成都、中节能开封、中节能即墨、中节能萍乡、中节能通化、中节能天水、中节能郟城、中节能保南、中节能红河、中节能肥城、中节能抚州、中节能金堂、中节能资阳、中节能涑水、中节能汉中、中节能蔚县、中节能黄骅、中节能行唐、中节能东光、中节能鹤岗、中节能盐山、中节能昌乐、中节能大城、中节能潮南、中节能怀来、中节能南部县、中节能衡水、中节能齐齐哈尔、中节能定州、中节能西安、中节能咸宁、	34

		中节能毕节、中节能福州、中节能合肥	
类别三	协议就项目公司直接股权转让作出一般性限制性约定；关于项目公司间接股权转让，如特许经营权期限内实际控制人不得变更，或者特许权不能发生实质性转移需事前批准，否则无需批准	中节能丽江、中节能保定	2
类别四	协议就项目公司直接股权转让及间接股权转让均存在限制性约定，均需事前批准	中节能肥西	1

2、前次无偿划转取得政府部门批准情况

前次无偿划转（指 2022 年 4 月-5 月，中国环保将所持 46 家项目公司股权无偿划转至环境科技）均系项目公司的直接股权转让。根据上述特许经营权协议的约定情况，在前次中国环保将其所持项目公司股权无偿划转至环境科技过程中，前述存在直接股权变动限制性条款的 37 家项目公司均已取得其所在地有权主管部门出具的同意该次股权划转的书面确认文件。其中，中节能保定特许经营权协议中仅对企业收购等情况导致特许权可能发生实质性转移的情形作出了限定，未限制一般性的股权转让，但基于谨慎性原则，中节能保定仍取得了主管部门同意股权转让的书面确认文件。

3、本次交易涉及的上市公司收购中国环保所持环境科技股权事宜取得政府部门批准情况

本次上市公司收购中国环保所持环境科技股权系项目公司股权间接变动。如前所述，就项目公司股权间接变动事宜而言，除中节能肥西、中节能丽江、中节能保定存在特殊性约定外，其他公司相关协议并无限制性条款。

根据中节能丽江、中节能保定与业主方签署的协议约定，仅在发生实际控制人变更或企业收购导致特许权可能发生实质性变更时才需取得主管部门的批准。由于本次交易前后，中节能丽江、中节能保定实际控制人均为中国节能，未发生变化，因此，中国环保转让所持环境科技股权无需取得中节能丽江及中节能保定所在地主管部门的批准。

针对本次交易，中节能肥西取得了肥西县城管局出具的书面确认文件，“鉴

于中国环境保护集团有限公司拟进行业务重组，在不变更中节能(肥西)环保能源有限公司公司名，不影响特许经营权项目正常建设、运营，保证特许经营权协议主体依法履约，且项目公司实际控制人不发生变更的前提下，我单位同意中国环境保护集团有限公司将其所持中节能环境科技有限公司 100%股权转让给中节能环保装备股份有限公司。”因此，中国环保间接转让中节能肥西的股权已取得所在地主管部门的批准。

4、本次交易涉及的上市公司收购河北建投所持中节能石家庄、中节能沧州、中节能保定、中节能秦皇岛、承德环能热电股权事宜取得政府部门批准情况

本次上市公司收购河北建投所持中节能石家庄、中节能沧州、中节能保定、中节能秦皇岛、承德环能热电股权系项目公司股权的直接变动。

如前所述，中节能石家庄、中节能沧州、中节能秦皇岛、承德环能热电与业主方签署的协议均未就直接股权转让事项予以限制，河北建投转让所持上述四家项目公司股权无需取得该等公司所在地主管部门的事先同意；中节能保定在本次交易前后实际控制人未发生变更，本次交易未导致其特许权发生实质性变更，因此河北建投转让中节能保定股权亦无需取得主管部门的批准。

综上，本次交易已取得项目公司所在地政府或主管部门必要的事前批准。

（四）本次交易中国环保股份增持事宜履行了相应的信息披露及审批程序

本次交易前，中国环保未持有上市公司股份，中国环保控股股东中国节能及其一致行动人合计持有上市公司 37.25%股份；本次交易完成后，中国环保直接持有上市公司 80.22%股份，并与中国节能及其一致行动人合计持有上市公司 86.33%股份。

因此，上市公司在 2022 年 11 月 3 日披露重组报告书的同时公告了《中节能环保装备股份有限公司收购报告书摘要》。

根据《上市公司收购管理办法》（以下简称“《收购管理办法》”）第四十七条之规定：“收购人拥有权益的股份达到该公司已发行股份的 30%时，继续进行收购的，应当依法向该上市公司的股东发出全面要约或者部分要约。符合本办法第六章规定情形的，收购人可以免于发出要约。”

另根据《收购管理办法》第六章第六十三条之规定，有下列情形之一的，投资者可以免于发出要约：“……（三）经上市公司股东大会非关联股东批准，投资者取得上市公司向其发行的新股，导致其在该公司拥有权益的股份超过该公司已发行股份的 30%，投资者承诺 3 年内不转让本次向其发行的新股，且公司股东大会同意投资者免于发出要约……”

因此，就中国环保本次增持事宜，根据《收购管理办法》相关规定，本次交易拟触发中国环保及其一致行动人的要约收购义务，但符合相关要件的，中国环保及其一致行动人可免于发出要约，具体分析如下：

《收购管理办法》第六十三条第一款第（三）项有关可免于发出要约的要件	相关方就该等要件履行的程序	是否符合相关要件
经上市公司股东大会非关联股东批准，中国环保取得上市公司向其发行的新股	2023 年 1 月 3 日，经非关联股东批准，中环装备 2023 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金方案的议案》等相关议案，同意中国环保取得上市公司向其发行的新股	是
中国环保承诺 3 年内不转让本次向其发行的新股	中国环保已出具《关于认购股份锁定期的承诺函》： 1、本公司在本次重组中以资产认购取得的上市公司股份，自上市之日起 36 个月内不转让。2、本次重组完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者本次重组完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本公司在本次重组中以资产认购取得的上市公司股份将在上述锁定期基础上自动延长 6 个月 3、本次重组结束后，本公司基于本次认购而享有的上市公司送红股、转增股本等衍生股份，亦遵守上述锁定期的约定。4、若本公司基于本次认购所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本公司将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。5、上述锁定期届满后，该等股份的转让和交易将按照中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定执行。6、若违反上述承诺，本公司将赔偿上市公司因此遭受的任何损失，并承担相应的法律责任。	是
上市公司股东大会同意投资者免于发出要约	2023 年 1 月 3 日，经非关联股东批准，中环装备 2023 年第一次临时股东大会审议通过了《关于提请股东大会批准中国环境保护集团有限公司免于以要约方式增持公司股份的议案》，其认为，鉴于本次交易对增强公司盈利能力、实现公司可持续发展具有重要意义，且中国环保已承诺本次认购的股份自本次发行完成之日起 36 个月内不转让，根据《收购管理办法》第六十三条第一款第（三）项规定，中国环保及其一致行动人符合免于以要约方式增持公司股份的情形。	是

由上表可知，本次交易中国环保股份增持事宜，相关主体已按照《收购管理

办法》相关规定履行了现阶段必要的信息披露及审批程序。

此外，根据《收购管理办法》第六十三条第二款之规定，相关投资者应在前款规定的权益变动行为完成后3日内就股份增持情况做出公告，律师应就相关投资者权益变动行为发表符合规定的专项核查意见并由上市公司予以披露。

中国环保及其一致行动人尚需根据前述相关规定，在权益变动行为完成后3日内就股份增持情况做出公告，律师尚需就中国环保及其一致行动人权益变动行为发表符合规定的专项核查意见并由上市公司予以披露。

综上，本次交易中国环保股份增持事宜已履行了现阶段必要的信息披露及审批程序，符合《收购管理办法》的相关规定；在权益变动行为完成后3日内，中国环保及其一致行动人尚需根据相关规定，就股份增持情况做出公告，律师尚需就中国环保及其一致行动人权益变动行为发表符合规定的专项核查意见并由上市公司予以披露。

九、本次交易各方作出的重要承诺

（一）上市公司及其董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺

承诺主体	承诺类型	主要内容
上市公司	关于提供信息真实、准确、完整的承诺函	1、本公司向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料及信息，副本资料或者复印件与其原始资料或原件一致，所有文件的签字与印章皆为真实的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担法律责任；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司将依法承担个别及连带的法律责任。 2、本公司保证为本次重组所出具的说明及确认均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别及连带的法律责任。 3、在本次重组期间，本公司将依照相关法律法规、证券监督管理部门的有关规定，及时披露有关本次重组的信息并提交有关申请文件，并保证信息披露和申请文件的真实性、准确性和完整性，如因信息披露和申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。
上市公司	关于诚信、守法的承诺函	1、截至本函出具之日，本公司最近三年存在被中国证监会（含派出机构）采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况，具体如下： （1）2019年11月28日，因本公司2018年年报、2019年一季报多个财务报表科目存在错报，相关信息披露不准确，中国证监会陕西监管局对本公司采取出具警示函的监管措施。 （2）2020年5月8日，因本公司对外担保事项未按规定履行审议程序及信息披露义务，及2019年度业绩预计不准确且未及时修正，中国证监会陕西监管局对本公司采取出具警示函的监管措施。 （3）2020年9月1日，因本公司2019年度业绩预计不准确且未及时修正，及

承诺主体	承诺类型	主要内容
		未及时披露重大诉讼情况，深圳证券交易所对本公司给予通报批评的处分。 （4）2020年12月17日，因本公司对外担保事项未及时履行信息披露义务，及该等对外担保所涉相关和解协议未及时披露，相关重大诉讼后续进展情况披露不完整，中国证监会陕西监管局对本公司采取出具警示函的监管措施。 （5）2021年10月15日，因本公司对外担保事项未按规定履行审议程序及信息披露义务，并通过和解方式实际承担了担保损失，且该等和解协议披露不及时，深圳证券交易所对本公司给予公开谴责的处分。 2、除前述情形外，截至本函出具之日，本公司及现任主要管理人员最近三年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形；亦不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取其他行政监管措施或受到证券交易所其他纪律处分等情况。 3、本公司及现任董事、监事及高级管理人员亦不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证券监督管理委员会立案调查的情形。
上市公司	关于不存在内幕交易行为的承诺函	1、本公司不存在泄露本次重组的相关内幕信息及利用该内幕信息进行内幕交易的情形。 2、本公司不存在因涉嫌本次重组相关的内幕交易被中国证监会立案调查或被司法机关立案侦查的情形。 3、本公司最近36个月内不存在因内幕交易被中国证监会作出行政处罚或被司法机关依法追究刑事责任的情形。 4、本公司及本公司的控股股东、实际控制人及其控制的机构不存在依据《上市公司监管指引第7号——上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管》（2023年修订）第十二条及《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第8号——重大资产重组（2023年修订）》第三十条规定的不得参与上市公司重大资产重组的情形。
上市公司董事、监事、高级管理人员	关于提供信息真实、准确、完整的承诺函	1、本人向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料及信息，副本资料或者复印件与其原始资料或原件一致，所有文件的签字与印章皆为真实的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担法律责任；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人将依法承担个别及连带的法律责任。 2、本人保证为本次重组所出具的说明及确认均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别及连带的法律责任。 3、在本次重组期间，本人将依照相关法律法规、证券监督管理部门的有关规定，及时披露有关本次重组的信息并提交有关申请文件，并保证信息披露和申请文件的真实性、准确性和完整性，如因信息披露和申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。 4、如本次重组所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本人不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本人向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。
上市公司董事、监	关于诚信、守法的承诺	1、本人不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证券监督管理委员会立案调查的情形。

承诺主体	承诺类型	主要内容
事、高级管理人员	函	2、截至本函出具之日，本人最近三年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形；亦不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。
上市公司董事、监事、高级管理人员	关于股份减持计划的说明	1、本人自本次重组复牌之日起至本次重组实施完毕期间，不存在股份减持计划，承诺不减持持有的上市公司股份。 2、上述股份包括本人原持有的上市公司股份以及原持有股份在上述期间内因上市公司分红送股、资本公积转增股本等形成的衍生股份。 3、本人确认上述说明属实，并愿承担违反上述说明所产生的法律责任。
上市公司董事、监事、高级管理人员	关于不存在内幕交易行为的承诺函	1、本人不存在泄露本次重组的相关内幕信息及利用该内幕信息进行内幕交易的情形。 2、本人不存在因涉嫌本次重组相关的内幕交易被中国证监会立案调查或被司法机关立案侦查的情形。 3、本人最近 36 个月内不存在因内幕交易被中国证监会作出行政处罚或被司法机关依法追究刑事责任的情形。 4、本人不存在依据《上市公司监管指引第 7 号——上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管》（2023 年修订）第十二条及《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 8 号——重大资产重组（2023 年修订）》第三十条规定的不得参与上市公司重大资产重组的情形。
上市公司董事、高级管理人员	关于本次重组摊薄即期回报填补措施的承诺	1、承诺将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。 2、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。 3、承诺对本人的职务消费行为进行约束。 4、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。 5、承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。 6、承诺未来公司股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。 如违反上述承诺给公司或者股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。

（二）上市公司控股股东及其一致行动人、实际控制人作出的重要承诺

承诺主体	承诺类型	主要内容
中国节能	关于提供信息真实、准确、完整的承诺函	1、本公司向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料及信息，副本资料或复印件与其原始资料或原件一致，所有文件的签字与印章皆为真实的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担法律责任；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，本公司将依法承担个别及连带的法律责任。 2、本公司保证为本次重组所出具的说明及确认均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别及连带的法律责任。 3、在本次重组期间，本公司将及时向上市公司提供本次重组相关信息，并保证所提供的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。 4、如本次重组所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本公司不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将

承诺主体	承诺类型	主要内容
		暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本公司向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。
中国节能	关于保持上市公司独立性的承诺函	1、本次重组前，上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面一直与本公司控制的除上市公司以外的其他企业完全分开，上市公司的业务、资产、财务、人员和机构独立。 2、本次重组不存在可能导致上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面丧失独立性的潜在风险。 3、本次重组完成后，本公司及本公司控制的除上市公司以外的其他企业将继续积极保持上市公司人员独立、资产独立完整、业务独立、财务独立、机构独立，并严格遵守中国证监会关于上市公司独立性的相关规定，不利用控制权违反上市公司规范运作程序，不非法干预上市公司经营决策，不损害上市公司和其他股东的合法权益。 4、如本公司违反上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担赔偿责任。
中国节能	关于减少和规范关联交易的承诺函	1、本次重组完成后，本公司将继续善意履行作为上市公司股东的义务，充分尊重上市公司的独立法人地位，保障上市公司独立经营、自主决策，并且将促使中国环保拥有实际控制权的企业，尽量减少并规范与上市公司之间的关联交易。 2、本次重组完成后，本公司将督促上市公司严格按照《公司章程》和《关联交易管理制度》的要求对集团内的关联交易进行规范管理，对于无法避免或有合理理由而发生的关联交易，均按照公开、公平、公允和等价有偿的原则进行，采用招投标等市场化方式，确保关联交易符合商业惯例，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规、规章以及规范性文件的要求严格履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护上市公司及其中小股东利益。 3、本次重组完成后，本公司及本公司控制的其他企业将采取合法及有效措施，尽最大努力减少与上市公司之间的关联交易，并继续提升自身的综合实力，充分利用在环保领域的技术积累、品牌优势以及市场影响力，积极拓展非关联单位业务，有效降低关联交易的比重。 4、如本公司违反上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担赔偿责任。
中国节能	关于股份减持计划的说明	1、自本次重组复牌之日起至本次重组实施完毕期间，本公司及本公司一致行动人不存在股份减持计划，承诺不减持持有的上市公司股份。 2、上述股份包括本公司及本公司一致行动人原持有的上市公司股份以及原持有股份在上述期间内因上市公司分红送股、资本公积转增股本等形成的衍生股份。 3、本公司确认上述说明属实，并愿承担违反上述说明所产生的法律责任。
中国节能	关于不存在内幕交易行为的承诺函	1、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员不存在泄露本次重组的相关内幕信息及利用该内幕信息进行内幕交易的情形。 2、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌本次重组相关的内幕交易被中国证监会立案调查或被司法机关立案侦查的情形。 3、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员最近 36 个月内不存在因内幕交易被中国证监会作出行政处罚或被司法机关依法追究刑事责任的情形。 4、本公司、本公司控制的机构及本公司董事、监事、高级管理人员不存在依据《上市公司监管指引第 7 号——上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管》（2023 年修订）第十二条及《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 8 号——重大资产重组（2023 年修订）》第三十条规定的不得参与上市公司重大资产重组的情形。
中国节能	关于本次重组摊薄即期	1、不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。 2、自本承诺函出具日至上市公司本次重组完成前，若证券监管机构作出关于填

承诺主体	承诺类型	主要内容
	回报填补措施的承诺	补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等新规时，本公司承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。 3、作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担补偿责任。
中国节能	关于避免与上市公司同业竞争的承诺	1、本次重组完成后，除因尚不具备注入条件暂保留在中国环保集团的相关公司外，中国环保集团与上市公司之间不存在其他实质性的同业竞争情况。 2、对于尚不具备注入条件暂保留在中国环保集团的相关公司，本公司将在本次重组完成之日起五年内，结合各相关公司的具体情况，分类决策和采取有效措施，积极促成相关公司或业务注入上市公司，以解决和避免中国环保集团与上市公司的同业竞争问题。 3、如相关公司或业务在上述期限内因特殊情况无法注入的，本公司将促成相关主体采取有利于上市公司的其他措施消除同业竞争，包括但不限于将同业竞争业务相关资产或主体出售予无关联关系的第三方、终止同业竞争业务或能够有效解决同业竞争的其他合法方式。 4、本次重组完成后，如本公司控制的除上市公司以外其他下属公司未来拟从事或实质性获得上市公司同类业务或其商业机会，且该等业务或其商业机会所形成的资产和业务与上市公司可能构成潜在同业竞争时，本公司或本公司控制的下属公司将及时通知上市公司，并按照上市公司的要求采取所有必要的合法措施将该等业务或其商业机会让渡给上市公司，若无法让渡的，则本公司将或依法促使本公司控制的下属公司放弃与上市公司相同或相近的业务及其商业机会，以避免与上市公司的业务经营构成直接或间接的竞争。 5、本公司承诺自签署之日起生效，对本公司具有法律约束力，在本公司作为上市公司实际控制人期间持续有效、不可撤销。本公司保证严格履行本承诺函中的各项承诺，如因违反相关承诺并因此给上市公司造成损失的，将承担相应的法律责任。
中国节能及一致行动人	关于老股锁定的承诺函	1、本公司及一致行动人在本次重组前持有的上市公司股份，自本次重组发行上市完成之日起 18 个月内不得转让。 2、在本次重组完成后，本公司及一致行动人基于原持有股份而享有的上市公司送红股、转增股本等衍生股份，亦遵守上述锁定期的安排。 3、若本公司该等承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本公司将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。 4、上述锁定期届满后，该等股份的转让和交易将按照中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定执行。

（三）交易对方作出的重要承诺

承诺主体	承诺类型	主要内容
中国环保、河北建投	关于提供信息真实、准确、完整的承诺函	1、本公司向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料及信息，副本资料或复印件与其原始资料或原件一致，所有文件的签字与印章皆为真实的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担法律责任；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，本公司将依法承担个别及连带的法律责任。 2、本公司保证为本次重组所出具的说明及确认均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别及连带的法律责任。 3、本公司在参与本次重组过程中，将及时向上市公司提供本次重组相关信息，并保证所提供的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司

承诺主体	承诺类型	主要内容
		司或者投资者造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。 4、如本次重组所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本公司不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本公司向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本公司的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本公司承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。
中国环保、河北建投	关于诚信、守法的承诺函	截至本函出具之日，本公司及现任主要管理人员最近五年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形；亦不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。
中国环保	关于认购股份锁定期的承诺函	1、本公司在本次重组中以资产认购取得的上市公司股份，自上市之日起 36 个月内不转让。 2、本次重组完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者本次重组完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本公司在本次重组中以资产认购取得的上市公司股份将在上述锁定期基础上自动延长 6 个月。 3、本次重组结束后，本公司基于本次认购而享有的上市公司送红股、转增股本等衍生股份，亦遵守上述锁定期的约定。 4、若本公司基于本次认购所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本公司将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。 5、上述锁定期届满后，该等股份的转让和交易将按照中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定执行。 6、若违反上述承诺，本公司将赔偿上市公司因此遭受的任何损失，并承担相应的法律责任。
中国环保、河北建投	关于标的资产权属的承诺函	1、标的公司为依法设立和有效存续的有限责任公司，本公司出资已全部缴足，不存在出资不实、抽逃出资或者影响其合法存续的情况。 2、本公司合法拥有标的资产完整的所有权，标的资产不存在权属纠纷，不存在通过信托或委托持股等方式代持的情形，未设置任何抵押、质押、留置等担保权和其他第三方权利或其他限制转让的合同或约定，亦不存在被查封、冻结、托管等限制其转让的情形。 3、本公司将保证维持标的的股权状态直至根据本次重组相关协议约定办理完成股权过户及其他相关手续。 4、若违反上述承诺，本公司将赔偿上市公司因此遭受的任何损失，并承担相应的法律责任。
中国环保	关于主体资格及关联关系的说明	1、本公司系依法设立并有效存续的有限责任公司，不存在相关法律、法规和规范性文件规定的不得认购上市公司股份的情形，具备参与、实施本次重组的主体资格。 2、除与上市公司同受中国节能环保集团公司控制，以及上市公司董事长周康兼任本公司董事长外，本公司与上市公司及其董事、监事、高级管理人员均不存在其他关联关系及/或一致行动关系。 3、本公司与参与本次重组的其他交易对方不存在关联关系及/或一致行动关系。 4、本公司与参与本次重组的独立财务顾问、会计师事务所、评估机构、律师事务所无关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突。
中国环保、河北	关于不存在内幕交易行	1、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员不存在泄露本次重组的相关内幕信息及利用该内幕信息进行内幕交易的情形。

承诺主体	承诺类型	主要内容
建投	为的承诺函	2、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌本次重组相关的内幕交易被中国证监会立案调查或被司法机关立案侦查的情形。 3、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员最近 36 个月内不存在因内幕交易被中国证监会作出行政处罚或被司法机关依法追究刑事责任的情形。 4、本公司及本公司的控股股东、实际控制人及其控制的机构，以及本公司董事、监事、高级管理人员，不存在依据《上市公司监管指引第 7 号——上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管》（2023 年修订）第十二条及《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 8 号——重大资产重组（2023 年修订）》第三十条规定的不得参与上市公司重大资产重组的情形。
中国环保	关于质押对价股份事项的承诺函	1、本公司保证对价股份优先用于履行业绩补偿承诺，不通过质押股份等方式逃避补偿义务。 2、未来质押对价股份时，本公司将书面告知质权人根据业绩补偿协议上述股份具有潜在业绩承诺补偿义务情况，并在质押协议中就相关股份用于支付业绩补偿事项等与质权人作出明确约定。 3、若违反上述承诺，本公司将赔偿上市公司因此遭受的任何损失，并承担相应的法律责任。
中国环保	关于本次重组摊薄即期回报填补措施的承诺	1、不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。 2、自本承诺函出具日至上市公司本次重组完成前，若证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等新规时，本公司承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。 3、作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担补偿责任。
中国环保	关于避免同业竞争的承诺函	1、本次重组完成后，除因尚不具备注入条件暂保留在本公司的相关主体外，本公司与上市公司之间不存在其他实质性的同业竞争情况。 2、对于尚不具备注入条件暂保留在本公司的相关主体，本公司将在本次重组完成之日起五年内，结合各相关公司的具体情况，分类决策和采取有效措施，积极促成相关公司或业务注入上市公司，以解决和避免本公司与上市公司的同业竞争问题。 3、如相关公司或业务在上述期限内因特殊情况无法注入的，本公司将促成相关主体采取有利于上市公司的其他措施消除同业竞争，包括但不限于将同业竞争业务相关资产或主体出售予无关联关系的第三方、终止同业竞争业务或能够有效解决同业竞争的其他合法方式。 4、本次重组完成后，如本公司控制的除上市公司以外其他下属公司未来拟从事或实质性获得上市公司同类业务或其商业机会，且该等业务或其商业机会所形成的资产和业务与上市公司可能构成潜在同业竞争时，本公司或本公司控制的下属公司将及时通知上市公司，并按照上市公司的要求采取所有必要的合法措施将该等业务或其商业机会让渡给上市公司，若无法让渡的，则本公司将或依法促使本公司控制的下属公司放弃从事与上市公司相同或相近的业务及其商业机会，以避免与上市公司的业务经营构成直接或间接的竞争。 5、本承诺函自签署之日起生效，对本公司具有法律约束力，在本公司作为上市公司控股股东期间持续有效、不可撤销。本公司保证严格履行本承诺函中的各项承诺，如因违反相关承诺并因此给上市公司造成损失的，将承担相应的法律责任。
中国环保	关于本次重组相关事项的承诺函	（一）有关瑕疵房产相关事项的承诺 本次重组标的公司下属部分子公司存在尚未办理权属证书的房产，该等房产为标的公司各子公司根据法律、法规、规范性文件之规定或与有权方签署的协议之约定所合法占有和实际使用，不存在产权纠纷或者潜在纠纷，亦不存在因该等房产尚未取得权属证书而受到主管部门行政处罚或其他影响其正常运营的情形。

承诺主体	承诺类型	主要内容
		本公司承诺：本公司将积极督促和协助标的公司下属子公司与相关政府部门沟通协调完善办证手续；如果因上述尚未办理权属证书的房产导致上市公司遭受损失的，本公司将就前述损失对上市公司进行补偿。 （二）有关租赁不动产相关事项的承诺 本次重组标的公司及其下属部分子公司存在土地及房屋租赁情形，该等主体均与有权出租方签订了书面的租赁合同，目前使用情况良好，不存在违约或不能续期的风险，不存在第三方就上述租赁提出异议或主张其他权利，不存在因上述租赁与出租方或第三方发生相关纠纷的情况。 本公司承诺：如果因出租方未取得权属证书等事由导致上市公司遭受损失的，本公司将就前述损失对上市公司进行补偿。
中国环保	关于保持上市公司独立性的承诺函	1、本次重组完成后，本公司及本公司控制的其他企业将继续积极保持上市公司人员独立、资产独立完整、业务独立、财务独立、机构独立，并严格遵守中国证监会关于上市公司独立性的相关规定及上市公司规范运作程序，不非法干预上市公司经营决策，不损害上市公司和其他股东的合法权益。 2、如本公司违反上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担赔偿责任。
中国环保	关于减少和规范关联交易的承诺函	1、本次重组完成后，本公司将继续善意履行作为上市公司股东的义务，充分尊重上市公司的独立法人地位，保障上市公司独立经营、自主决策，并且将促使中国环保拥有实际控制权的企业，尽量减少并规范与上市公司之间的关联交易。 2、本次重组完成后，本公司将督促上市公司严格按照《公司章程》和《关联交易管理制度》的要求对公司内的关联交易进行规范管理，对于无法避免或有合理理由而发生的关联交易，均按照公开、公平、公允和等价有偿的原则进行，采用招投标等市场化方式，确保关联交易符合商业惯例，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规、规章以及规范性文件的要求严格履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护上市公司及其中小股东利益。 3、本次重组完成后，本公司及本公司控制的其他企业将采取合法及有效措施，尽最大努力减少与上市公司之间的关联交易，并继续提升自身的综合实力，充分利用在环保领域的技术积累、品牌优势以及市场影响力，积极拓展非关联单位业务，有效降低关联交易的比重。 4、如本公司违反上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担赔偿责任。
中国环保	获取特许经营项目合法合规的承诺函	1、在获取该等特许经营权项目过程中，公司遵守相关法律法规截至本承诺函出具之日，不存在因违反法律规定导致该等特许经营权项目终止、解除或被提前撤回的情形。 2、就标的公司及其子公司部分特许经营权项目未通过招投标方式取得事宜，如因此对上市公司造成损失的，由中国环保集团按照相关项目造成的净损失对估值的影响金额进行补偿，具体数额以届时上市公司聘请的符合《证券法》规定的评估机构确定的数额为准。
河北建投	关于认购股份锁定期的承诺函	1、本公司在本次重组中以资产认购取得的上市公司股份，自上市之日起 12 个月内不转让。 2、本次重组结束后，本公司基于本次认购而享有的上市公司送红股、转增股本等衍生股份，亦遵守上述锁定期的约定。 3、若本公司基于本次认购所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本公司将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。 4、上述锁定期届满后，该等股份的转让和交易将按照中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定执行。 5、若违反上述承诺，本公司将赔偿上市公司因此遭受的任何损失，并承担相应的法律责任。
河北建投	关于主体资格及关联关系的说明	1、本公司系依法设立并有效存续的有限责任公司，不存在相关法律、法规和规范性文件规定的不得认购上市公司股份的情形，具备参与、实施本次重组的主体资格。

承诺主体	承诺类型	主要内容
		2、本公司与上市公司及其董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系及/或一致行动关系。 3、本公司与参与本次重组的其他交易对方不存在关联关系及/或一致行动关系。 4、本公司与参与本次重组的独立财务顾问、会计师事务所、评估机构、律师事务所无关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突。

(四) 标的公司及其董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺

承诺主体	承诺类型	主要内容
环境科技、中节能石家庄、中节能沧州、中节能保定、中节能秦皇岛、承德环能热电	关于提供信息真实、准确、完整的承诺函	1、本公司向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料及信息，副本资料或者复印件与其原始资料或原件一致，所有文件的签字与印章皆为真实的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担法律责任；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，本公司将依法承担个别及连带的法律责任。 2、本公司保证为本次重组所出具的说明及确认均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别及连带的法律责任。 3、本公司在参与本次重组过程中，将及时向上市公司提供本次重组相关信息，并保证所提供的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。
环境科技、中节能石家庄、中节能沧州、中节能保定、中节能秦皇岛、承德环能热电	关于诚信、守法的承诺函	截至本函出具之日，本公司及现任主要管理人员最近五年内未受到过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情形；亦不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。
环境科技、中节能石家庄、中节能沧州、中节能保定、中节能秦皇岛、承德环能热电	关于不存在内幕交易行为的承诺函	1、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员不存在泄露本次重组的相关内幕信息及利用该内幕信息进行内幕交易的情形。 2、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌本次重组相关的内幕交易被中国证监会立案调查或被司法机关立案侦查的情形。 3、本公司及本公司董事、监事、高级管理人员最近 36 个月内不存在因内幕交易被中国证监会作出行政处罚或被司法机关依法追究刑事责任的情形。 4、本公司及本公司的控股股东、实际控制人及其控制的机构，以及本公司董事、监事、高级管理人员，不存在依据《上市公司监管指引第 7 号——上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管》（2023 年修订）第十二条及《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 8 号——重大资产重组（2023 年修订）》第三十条规定的不得参与上市公司重大资产重组的情形。

第二节 上市公司基本情况

一、公司概况

中文名称	中节能环保装备股份有限公司
英文名称	CECEP Environmental Protection Equipment Co.,Ltd.
曾用名	西安启源机电装备股份有限公司
成立日期	2001 年 3 月 28 日
上市日期	2010 年 11 月 12 日
股票上市地	深圳证券交易所
股票代码	300140
股票简称	中环装备
总股本	427,244,052 股
法定代表人	周康
注册地址	陕西省西安市经济技术开发区凤城十二路
办公地址	陕西省西安市经济技术开发区凤城十二路 98 号
联系电话	029-86531300
联系传真	029-86531312
公司网站	www.zhzb.cecep.cn
统一社会信用代码	91610000727342693Q
经营范围	节能、环保技术与装备的开发、制造、销售；节能环保及机电装备成套、工程总承包业务及运营服务；机电工程、环保工程、市政公用工程、建筑工程的设计、施工及总承包；光机电一体化装备的设计、开发、制造、销售；自动控制技术与装置的开发、制造、销售；计算机和信息技术及软件开发、销售；工艺技术研究及技术咨询、技术转让、技术培训（仅限本系统内部员工）与技术服务；设备租赁；房屋租赁；物业管理；自营、代理各类商品和技术采购及销售业务；各类商品和技术的进出口经营（国家禁止或限制的进出口货物和技术除外）；管道进料加工和“三来一补”业务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

二、公司设立及历次股本变动情况

（一）公司设立情况

上市公司的前身为西安启源机电装备制造公司，成立于 1993 年 8 月 25 日，注册资金 150 万元，是机械工业部第七设计研究院（以下简称“七院”）下属的全民所有制企业。经陕西省人民政府陕政函[2001]28 号文和原国家机械工业局国机改[2000]384 号文批准，七院作为主发起人，联合西安筑路机械有限公司、许

继集团有限公司、西安保德信投资发展有限责任公司、西安中电变压整流器厂四家法人以及王哲、赵刚等二位自然人作为发起人，共同发起设立西安启源机电装备股份有限公司（以下简称“启源装备”）。

2001年3月28日，启源装备在陕西省工商行政管理局注册登记，并领取了注册号为6100001011256的《企业法人营业执照》，注册资本为3,500万元。

启源装备设立时，各发起人的持股数量与持股比例如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	机械工业部第七设计研究院	1,520.00	43.43%
2	西安筑路机械有限公司	885.00	25.28%
3	许继集团有限公司	420.00	12.00%
4	西安保德信投资发展有限责任公司	260.00	7.43%
5	西安中电变压整流器厂	115.00	3.29%
6	王哲	160.00	4.57%
7	赵刚	140.00	4.00%
合计		3,500.00	100.00%

（二）公司历次股本变动情况

1、2010年11月首次公开发行并上市

经中国证监会证监许可[2010]1438号文件核准，启源装备于2010年11月1日在深交所创业板发行人民币普通股1,550万股，并于2010年11月12日在深交所创业板上市，首次公开发行完成后上市公司总股本为6,100万股。

首次公开发行股票后，上市公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	中国启源 ^{注1}	1,821.00	29.85%
2	中交西安筑路机械有限公司	1,150.50	18.86%
3	陈元华	247.00	4.05%
4	中机国际（西安）技术发展有限公司 ^{注2}	222.00	3.64%
5	上海华觉投资有限公司	213.31	3.50%
6	西安中电变压整流器厂	149.50	2.45%
7	其他39名自然人股东	591.69	9.70%
8	全国社会保障基金理事会 ^{注3}	155.00	2.54%

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
9	社会公众股	1,550.00	25.41%
合计		6,100.00	100.00%

注 1：七院为中国启源前身，2001 年 6 月，七院吸收合并原机械工业部深圳设计研究院、机械工业部第二勘察设计研究院、机械工业部第八设计院组成中机国际工程咨询设计总院；2004 年 8 月，经国务院国资委国资改革[2004]552 号文和[2004]1012 号文批准，七院与中国新时代控股（集团）公司重组，重组后更名为“中国新时代国际工程公司”；2017 年 11 月，根据《国务院办公厅关于印发中央企业公司制改制工作实施方案的通知》文件要求，中国新时代国际工程公司本部拟实施公司制改制，经核准，该公司名称由“中国新时代国际工程公司”变更为“中国启源工程设计研究院有限公司”。

注 2：中机国际（西安）技术发展有限公司系中国启源的控股子公司。

注 3：根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企[2009]94 号）的有关规定，经国务院国资委《关于西安启源机电装备股份有限公司国有股转持有关问题的批复》（国资产权[2010]148 号）同意，上市公司国有股股东中国启源向全国社会保障基金理事会划转国有股份 155 万股。

2、2011 年 4 月资本公积金转增股本

2011 年 4 月 19 日，启源装备召开 2010 年度股东大会，审议通过《公司 2010 年度利润分配方案》，以 2010 年末总股本 6,100 万股为基数，向全体股东每 10 股派送 5 元（含税）现金股利，合计 3,050 万元；以资本公积金每 10 股转增 10 股，合计转增 6,100 万股。2011 年 5 月 13 日，上述权益分派方案实施完毕。转增后上市公司总股本由 6,100 万股变更为 12,200 万股。

3、2015 年 4 月资本公积金转增股本

2015 年 4 月 24 日，启源装备召开 2014 年度股东大会，审议通过《公司 2014 年度利润分配方案》，以 2014 年末总股本 12,200 万股为基数，每 10 股派送 1 元（含税）现金股利，合计 1,220 万元；以资本公积金每 10 股转增 10 股，合计转增 12,200 万股。2015 年 5 月 12 日，上述权益分配方案实施完毕。转增后上市公司总股本由 12,200 万股变更为 24,400 万股。

4、2016 年 10 月发行股份购买资产

2015 年 7 月 24 日，启源装备召开 2015 年第一次临时股东大会，审议通过启源装备向六合天融全体股东发行股份购买其持有的六合天融 100%股权的有关议案。2016 年 5 月 6 日，启源装备召开第五届董事会第二十三次会议，审议通过《关于公司向特定对象发行股份购买资产暨关联交易方案调整事项的议案》，上市公司拟通过向特定对象非公开发行 101,154,706 股的方式购买中节能集团、

六合环能、天融环保、中科坤健、新余天融兴合计持有的六合天融 100%的股权。

2016 年 10 月 20 日，启源装备收到中国证监会《关于核准西安启源机电装备股份有限公司向中国节能环保集团公司等发行股份购买资产的批复》（证监许可[2016]2362 号），上市公司重大资产重组事项获得核准。2016 年 10 月 28 日，六合天融已就资产过户事宜办理完成工商变更登记手续，六合天融成为上市公司的全资子公司。2016 年 11 月 30 日，启源装备新增发行股份 101,154,706 股在深交所上市，上市公司总股本由 24,400 万股变更为 34,515.47 万股。

5、2017 年 2 月名称变更

启源装备第五届董事会第二十九次会议、2017 年第一次临时股东大会审议通过了《关于变更公司名称及证券简称的议案》。2017 年 2 月 22 日，上市公司名称由“西安启源机电装备股份有限公司”变更为“中节能环保装备股份有限公司”，上市公司股票简称“启源装备”变更为“中环装备”，证券代码不变。

6、2019 年 3 月发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金

中环装备第六届董事会第十三次会议、2018 年第三次临时股东大会审议通过了发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易草案的相关议案。中环装备拟向周震球、周兆华、黑龙江容维、金久盛投资、羊云芬、王羽泽、周建华、尹曙辉等 8 名兆盛环保股东发行股份并支付现金购买其合计持有的兆盛环保 99.18%股权，标的资产作价为 71,409.84 万元，其中 21,422.95 万元采取现金方式支付，49,986.89 万元采取股份方式支付。

2018 年 12 月 6 日，中环装备收到中国证监会本次发行的核准批文，核准中环装备向周震球等 8 名中节能兆盛环保股东发行 30,517,019 股，并非公开发行股份 51,572,327 股募集配套资金不超过 41,000 万元。

2019 年 3 月 28 日，新增股份完成发行上市，发行后中环装备总股本变更为 427,244,052 股。

（三）公司前十大股东

截至 2022 年 9 月 30 日，公司前十大股东及其持股情况如下：

序号	持有人名称	持有数量（股）	持有比例（%）

序号	持有人名称	持有数量（股）	持有比例（%）
1	中国节能环保集团有限公司	98,133,708	22.97
2	中国启源工程设计研究院有限公司	51,352,665	12.02
3	中交西安筑路机械有限公司	20,000,000	4.68
4	中机国际（西安）技术发展有限公司	8,880,000	2.08
5	周兆华	7,184,544	1.68
6	北京天融环保设备中心	7,000,000	1.64
7	阿拉丁环保集团有限公司	5,000,000	1.17
8	新余天融兴投资管理中心（有限合伙）	2,413,483	0.56
9	孙莉玫	2,000,000	0.47
10	吕成钰	1,997,800	0.47

三、最近 36 个月的控制权变动情况

公司最近 36 个月未发生控制权变动。

四、最近三年重大资产重组情况

最近三年上市公司未发生重大资产重组情况。

五、最近三年一期主要财务指标

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022-09-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
资产总额	296,368.01	339,569.46	582,070.95	644,829.40
负债总额	136,291.24	178,974.72	393,682.96	404,451.18
所有者权益	160,076.76	160,594.74	188,387.99	240,378.22
归属于上市公司股东的权益合计	146,970.20	147,316.26	171,349.46	220,459.23

注：2019 年度至 2021 年度财务数据已经审计，2022 年 1-9 月财务数据未经审计，下同

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	60,965.08	113,411.33	188,357.93	252,473.47
营业利润	-611.97	-25,128.93	-27,936.78	-14.62
利润总额	-692.59	-25,156.02	-47,010.01	-946.96

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	-562.16	-23,378.82	-52,238.44	-2,289.01
归属于上市公司股东的净利润	-382.65	-23,610.75	-48,998.49	-3,377.05

(三) 合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	9,505.00	22,052.82	-13,038.20	-40,073.09
投资活动产生的现金流量净额	279.69	49,063.86	22,837.37	-33,120.42
筹资活动产生的现金流量净额	-53,713.07	-46,940.91	-25,784.12	124,020.01
现金及现金等价物净增加额	-43,952.85	24,146.43	-16,050.27	50,842.26

(四) 主要财务指标

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
资产负债率 (%)	45.99	52.71	67.63	62.72
销售毛利率 (%)	22.06	13.49	19.16	25.91
销售净利率 (%)	-0.63	-20.82	-26.01	-1.34
基本每股收益 (元/股)	-0.01	-0.55	-1.15	-0.08
加权平均净资产收益率 (%)	-0.26	-14.80	-25.00	-1.57

注：①上述指标均以合并财务报表的数据为基础，计算公式如下：

②毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入

③净利率=归属于母公司所有者净利润/营业收入

④加权平均净资产收益率=归属于母公司所有者的净利润/归属于公司普通股股东的加权平均净资产；2022 年 1-9 月净资产收益率未经年化

六、公司主营业务情况

公司定位于中国节能环保集团旗下专门从事高端节能环保装备研发与生产的公司，主业包括节能环保装备、电工专用装备。

公司节能环保装备业务产品主要为污水处理环保设备、清洁能源供暖系列产品 and 能源循环经济装备。污水处理环保设备产品主要覆盖城市污水、自来水、工业废水、污泥处理处置、垃圾、餐厨渗滤液处理、农村污水治理，并提供整体解决方案的专业服务。清洁能源供暖及能源循环经济装备业务开展了“清洁供暖”等项目，将清洁供暖商业模式逐步推广到山东、山西、新疆、河南等地。

公司电工装备业务主要包括变压器专用设备、变压器组件产品、高电压试验设备等。产品主要包括铁芯剪切设备、绕线设备、油箱设备、片式散热器等。公司根据市场及发展需要，积极向智能装备业务发展，在智能车间系统集成领域拓展业务，实现了向智能制造整体解决方案系统集成的突破。高电压试验检测设备主要用于高压、特高压电网中的电力设备检验和测试。

最近三年及一期，公司营业收入情况如下表所示：

单位：万元

主营业务	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
环保装备	24,521.01	55.34%	74,640.00	65.81%	71,462.44	37.94%	125,874.47	49.86%
电工装备业务	18,880.27	42.61%	33,643.92	29.67%	32,880.57	17.46%	34,109.04	13.51%
环境能效监控与大数据服务	51.99	0.12%	2,528.48	2.23%	64,452.30	34.22%	55,646.76	22.04%
大气污染减排	-	-	365.02	0.32%	17,022.31	9.04%	26,180.73	10.37%
其他主营业务	852.94	1.93%	2,233.92	1.97%	2,540.31	1.35%	10,662.47	4.22%
合计	44,306.21	100.00%	113,411.33	100.00%	188,357.93	100.00%	252,473.47	100.00%

注：因上市公司三季报未披露按产品划分收入情况，表中列示 2022 年 1-6 月营业收入数据

七、公司控股股东及实际控制人

截至本报告书出具日，上市公司控股股东、实际控制人均为中国节能，具体情况如下：

（一）控股股东基本情况

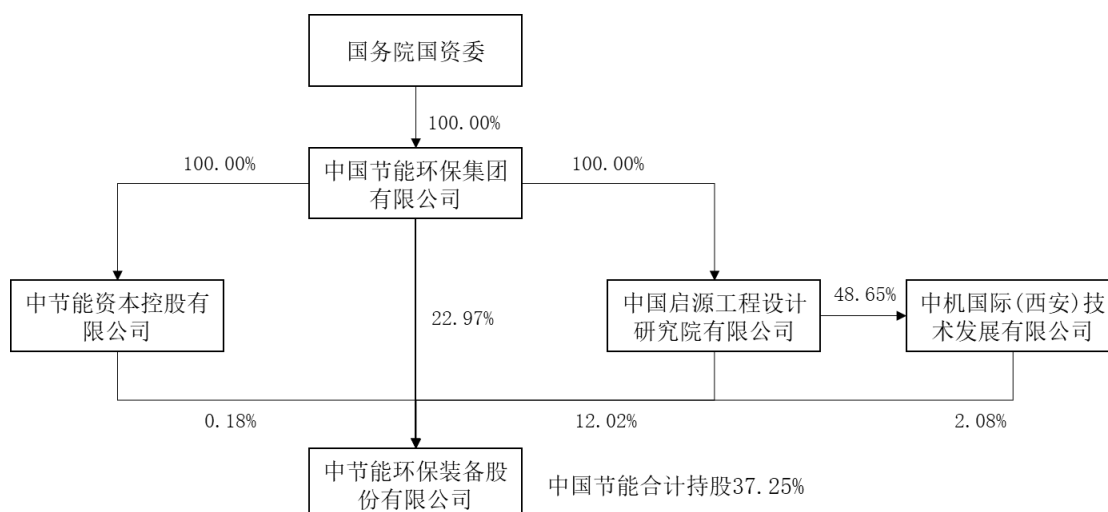
截至本报告书出具日，中国节能为上市公司控股股东，其直接持有公司股票 98,133,708 股，通过中国启源、西安中机国际、中节能资本间接持有公司股票 61,001,252 股，合计控制公司股票 159,134,960 股，占公司总股本的 37.25%。中国节能的基本情况如下：

公司名称	中国节能环保集团有限公司
法定代表人	宋鑫
注册资本	810,000 万元人民币
成立日期	1989 年 6 月 22 日
注册地址	北京市大兴区宏业东路 1 号院 25 号楼
统一社会信用代码	91110000100010310K

经营范围	投资开发、经营、管理和综合利用节能、节材、环保、新能源和替代能源的项目、与上述业务有关的物资、设备、产品的销售（国家有专项专营规定的除外）；节电设备的生产与租赁；建设项目监理、评审、咨询；房地产开发与经营；进出口业务；本公司投资项目所需物资设备的代购、代销（国家有专项规定的除外）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二）实际控制人情况

公司实际控制人为中国节能。截至 2022 年 9 月 30 日，上市公司的股权控制关系如下图所示：



八、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查情况的说明

截至本报告书出具日，上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

九、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员最近 12 个月内受到证券交易所公开谴责或其他重大失信行为情况的说明

截至本报告书出具日，上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员最近十二个月内未受到证券交易所公开谴责，不存在其他重大失信行为。

十、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员最近三年受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）或刑事处罚情况的说明

截至本报告书出具日，上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员最近三年不存在受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）或刑事处罚的情形，不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。

第三节 交易对方基本情况

一、发行股份及支付现金购买资产的交易对方

（一）中国环保

1、基本情况

公司名称	中国环境保护集团有限公司
法定代表人	周康
统一社会信用代码	91110000100003284F
注册资本	479,443.48 万元人民币
成立日期	1985 年 4 月 22 日
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册地址	北京市海淀区西直门北大街 42 号
经营范围	危险废物经营；从事城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理服务；环保项目开发；环境工程项目的咨询、服务、设计、承包；环保专用仪器、设备、装置、材料的销售；环保信息的传递以及环境工程项目的咨询和服务；固体废物污染治理；节能服务；机电设备成套供应；汽车、建筑材料、钢材、木材、水泥、五金交电、化工材料（危险品除外）、服装百货、纺织品、工艺美术品、仪器仪表、机械设备及零配件的销售；物业管理；新技术研制、开发、转让；承办国内展览、展销会及人员技术培训；进出口业务；房屋租赁。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；危险废物经营以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、历史沿革及最近三年注册资本变化情况

（1）历史沿革

1985 年 4 月，国家工商行政管理局核发“（85）工商企内字第 01328 号”《核准登记通知书》，对中国通达环境保护公司的登记申请予以核准。国家环境保护局出具了《关于请办<中国通达环境保护公司>注册登记的函》，环境技术开发总公司与中国通达环境保护公司合并，定名为中国通达环境保护公司，注册资本为 50 万元。

1985 年 7 月，国家环境保护局出具“环办字第 9 号”函，同意将公司名称由中国通达环境保护公司变更为中国环境保护公司。

1991 年 9 月，国家环境保护局与机械电子工业部签署《协议书》，同意将

中国环境保护公司划归机械电子工业部管理；同意将国家环境保护局原先借给公司的 50 万元开办费变为拨款，一并划拨；中国环境保护公司的全资子公司北京技术开发公司一并划转。

1996 年 10 月，机械工业部与国家计划委员会联合出具“机械政[1996]814 号”《关于申请划转中国环境保护公司隶属关系的函》，向国家经济贸易委员会申请将中国环境保护公司划转给中国节能投资公司。

2015 年 4 月，中国环境保护公司作出《中国环境保护公司改制方案》。同年，北京市工商行政管理局批复《企业名称变更申请核准告知书》（编号：2015000928），批准将企业名称由中国环境保护公司变更为中国环境保护集团有限公司，并核准以该企业为核心企业组建的企业集团名称为中国环境保护集团，简称为中国环保集团。2015 年 8 月，中国节能环保集团公司出具“中节能批复[2015]232 号”《关于中国环境保护公司公司改制相关事宜的批复》，同意中国环境保护公司的改制方案，改制后公司为一人有限责任公司，股东为中国节能环保集团公司，企业性质为有限责任公司（法人独资）。

截至本报告书出具日，中国环保股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占总股本比例
1	中国节能环保集团有限公司	479,443.48	100%
总计		479,443.48	100%

注：2010 年 5 月，国家工商行政管理局出具“（国）登记内变字[2010]323 号”《准予变更登记通知书》，准予中国节能投资公司变更名称为中国节能环保集团公司。2017 年 12 月，北京市工商行政管理局批复《名称变更通知》，同意中国节能环保集团公司将名称变更为中国节能环保集团有限公司。

（2）最近三年注册资本变化

2020 年 12 月，中国环保注册资本由 412,443.480052 万元变更为 447,443.480052 万元，出资方式为货币，中国节能认缴 35,000.00 万元。

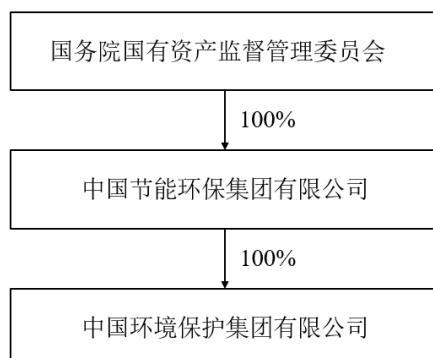
2021 年 10 月，中国环保注册资本由 447,443.480052 万元变更为 459,443.480052 万元，出资方式为货币，中国节能认缴 12,000.00 万元。

2023 年 1 月，中国环保注册资本由 459,443.480052 万元变更为 479,443.480052 万元，出资方式为货币，中国节能认缴 20,000.00 万元。

除上述情况之外，最近三年中国环保注册资本无其他变化。

3、产权及控制关系

截至本报告书出具日，中国环保的股权结构及控制关系如下：



中国环保控股股东、实际控制人均为中国节能，其基本情况参见本报告书“第二节 上市公司基本情况”之“七、公司控股股东及实际控制人”之“（二）实际控制人情况”。

4、主营业务发展情况

中国环保是中国节能旗下专业从事固体废弃物综合治理的平台公司，是我国固废领域领军企业。

中国环保集规划设计、工程建设、技术研发、装备制造、投资建设和运营管理为一体，业务涵盖生活垃圾焚烧、有机固废处理、智慧环境服务、环境工程技术服务四大板块，能够为一个地区提供全面、先进、合理的城乡固废综合治理方案。

5、最近两年主要财务指标

中国环保最近两年主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
资产总额	3,506,702.94	2,831,289.72
负债总额	2,686,069.73	2,113,111.60
所有者权益	820,633.22	718,178.12
项目	2021 年度	2020 年度
营业收入	565,622.43	429,159.41
归母净利润	71,957.12	30,948.17

注：以上财务数据已经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

6、控制的下属企业情况

截至本报告书出具日，中国环保直接持股并控制的除环境科技外的主要企业情况如下：

序号	名称	持股比例	注册资本 (万元)	主要业务
1	中节能润达（烟台）环保股份有限公司	60.00%	5,291.00	生活垃圾焚烧发电（母公司是设备销售，下属2家垃圾发电项目）
2	中节能（烟台）环保能源有限公司	100.00%	16,300.00	生活垃圾焚烧发电
3	中节能（象山）环保能源有限公司	70.00%	10,666.67	生活垃圾焚烧发电
4	中节能（安康）环保能源有限公司	79.80%	22,438.73	生活垃圾焚烧发电
5	中节能（龙南）环保能源有限公司	100.00%	6,800.00	生活垃圾焚烧发电
6	中节能吕梁市文交环保能源有限公司	100.00%	2,000.00	生活垃圾焚烧发电
7	中节能（图们）环保能源有限公司	100.00%	8,200.00	生活垃圾焚烧发电
8	中节能（商河）环保能源有限公司	80.00%	9,200.00	生活垃圾焚烧发电
9	中节能（曲周）环保能源有限公司	100.00%	12,565.11	生活垃圾焚烧发电
10	中节能（莱西）环保能源有限公司	100.00%	14,329.00	生活垃圾焚烧发电
11	中节能（平顶山）环保能源有限公司	100.00%	15,000.00	生活垃圾焚烧发电
12	中节能（天津）环保能源有限公司	90.00%	10,000.00	生活垃圾焚烧发电
13	中节能（商洛）环保能源有限公司	84.50%	21,884.43	生活垃圾焚烧发电
14	中节能（云阳县）环保科技有限公司	55.00%	15,000.00	生活垃圾焚烧发电
15	中节能（莆田）再生资源利用有限公司	100.00%	5,000.00	有机垃圾资源化处置
16	中节能（沔西）生态环保有限公司	100.00%	4,835.00	有机垃圾资源化处置
17	中节能生态桥（北京）环保有限公司	80.00%	2,000.00	有机垃圾资源化处置
18	中节能（西安）生态环保有限公司	70.00%	17,770.17	有机垃圾资源化处置
19	中节能（毕节）环保生态有限公司	100.00%	1,285.11	有机垃圾资源化处置

序号	名称	持股比例	注册资本 (万元)	主要业务
20	中节能（嘉鱼）环保能源有限公司	84.00%	1,000.00	有机垃圾资源化处置
21	中节能（北京）节能环保工程有限公司	100.00%	6,000.00	环境工程技术服务
22	中节能（柳州）环保科技有限公司	55.00%	3,900.00 (待注销)	建筑垃圾处理
23	中节能河北雄安环境服务有限公司	100.00%	1,000.00	环卫服务
24	中节能（山东）环境服务有限公司	100.00%	10,000.00	环卫服务
25	中国环保（香港）有限公司	100.00%	-	尚未开展实质业务

（二）河北建投

1、基本情况

公司名称	河北建设投资集团有限责任公司
法定代表人	米大斌
统一社会信用代码	91130000104321511R
注册资本	1,500,000 万元人民币
成立日期	1990 年 3 月 21 日
企业类型	有限责任公司（国有独资）
注册地址	石家庄市裕华西路 9 号裕园广场 A 座
经营范围	对能源、交通、水务、农业、旅游业、服务业、房地产、工业、商业的投资及管理。

2、历史沿革及最近三年注册资本变化情况

（1）历史沿革

1988 年，河北省人民政府 5 号常务会议纪要审议通过了《中共河北省政府党组关于组建省建设投资公司的报告》，同年 8 月 1 日，河北省人民政府办公厅以冀政函字〔1988〕73 号文正式下发了《关于成立河北省建设投资公司的通知》。随后完成了工商注册登记，河北省建设投资公司正式成立，公司注册资本为人民币 105.96 亿元。

根据河北省人民政府《关于同意河北省建设投资公司改制为国有独资有限责任公司的批复》（冀政函〔2009〕115 号），河北省建设投资公司于 2009 年 12 月 30 日改制为国有独资有限责任公司，改制后名称为河北建设投资集团有限责任公司，同时注册资本由 105.96 亿元增加至 150 亿元，原河北省建设投资公司

的权利义务由改制后的有限责任公司承继。根据河北仁达会计师事务所有限责任公司于 2009 年 11 月 5 日出具的冀仁达验字〔2009〕第 053 号《验资报告》，河北省国资委已于 2009 年 8 月 31 日前，以其持有的建投集团净资产作为出资，缴纳建投集团注册资本金 150 亿元。

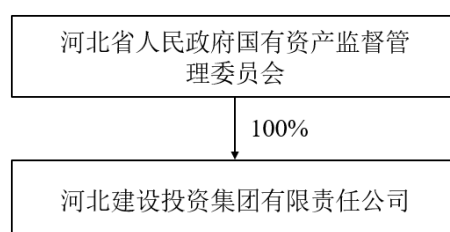
序号	股东名称	认缴出资额（万元）	占总股本比例
1	河北省人民政府国有资产监督管理委员会	1,500,000.00	100%
合计		1,500,000.00	100%

（2）最近三年注册资本变化

最近三年，河北建投注册资本未发生变化。

3、产权及控制关系

截至本报告书出具日，河北建投的股权结构及控制关系如下：



4、主营业务发展情况

河北建投是河北省政府聚合、融通、引导社会资本和金融资本，支持河北省经济发展的投融资平台、基础设施建设平台和金融服务业平台，业务板块包括投融资、基础设施建设、金融服务业、战略性新兴产业。

5、最近两年主要财务指标

河北建投最近两年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
资产总额	24,738,154.99	21,567,308.43
负债总额	14,657,250.46	11,779,887.90
所有者权益	10,080,904.53	9,787,420.53
项目	2021 年度	2020 年度
营业收入	3,850,221.32	3,545,750.39

归母净利润	42,053.43	179,357.56

注：以上财务数据已经中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

6、控制的下属企业情况

截至本报告书出具日，河北建投直接持股并控制的主要企业情况如下：

序号	名称	持股/权益比例	注册资本（万元）	主要业务
1	河北建投城镇化建设开发有限公司	100.00%	222,000.00	城市基础设施投资、开发
2	河北建投能源投资股份有限公司	65.63%	179,162.64	电力项目投资运营
3	河北建投集团财务有限公司	100.00%	200,000.00	财务和融资顾问
4	建投华信资本有限公司	100.00%	7,001.00	投资管理
5	河北建投小额贷款股份有限公司	100.00%	100,000.00	金融服务
6	茂天资本有限责任公司	100.00%	220,000.00	股权投资
7	河北建投交通投资有限责任公司	51.75%	2,516,840.45	河北省交通项目投资
8	老挝通联矿业有限公司	100.00%	246.60 万美元	铁及多金属勘探
9	燕山国际投资有限公司	100.00%	3,377.96	投资管理
10	燕山发展有限公司	100.00%	1.00	咨询、服务
11	河北建投水务投资有限公司	100.00%	283,209.79	水务项目技术咨询
12	新天绿色能源股份有限公司	49.17%	418,709.31	新能源项目投资
13	建投东南亚投资有限公司	100.00%	5.00	基础设施项目投资
14	河北建投雄安建设开发有限公司	100.00%	600,000.00	城市基础设施投资、建设
15	河北建投数字产业有限公司	100.00%	20,000.00	互联网科技创新

二、本次交易对方之间的关联关系或一致行动关系

本次发行股份的交易对象中，中国环保的控股股东及实际控制人为中国节能；河北建投的控股股东及实际控制人为河北省人民政府国有资产监督管理委员会。本次交易对方之间不存在关联关系或一致行动关系。

三、本次交易对方与上市公司之间的关联关系情况说明

本次交易对方中的中国环保与上市公司系受同一控股股东控制；河北建投与上市公司之间在本次交易前不存在关联关系。

四、交易对方向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况

截至本报告书出具日，本次交易对方不存在向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况。

五、交易对方及其主要管理人员最近五年合法合规情况

根据交易对方出具的承诺，本次交易对方及其主要管理人员最近五年未受过任何刑事处罚、与证券市场相关的行政处罚，不存在与经济纠纷有关的重大民事诉讼或仲裁的情况。

六、交易对方及其主要管理人员最近五年的诚信情况

根据交易对方出具的承诺，本次交易对方及其主要管理人员不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况。

第四节 标的资产基本情况

本次交易的标的资产为中国环保持有的环境科技 100%股权，及河北建投持有的中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权。

环境科技为根据《关于同意中国环境保护集团有限公司业务整合及分拆上市规划方案立项的批复》（中节能批复〔2021〕135 号）由中国环保设立的垃圾焚烧发电板块平台公司。依据《关于同意无偿划转垃圾发电资产至中节能环境科技有限公司相关事宜的批复》（中节能批复〔2022〕44 号），中国环保已将所持 46 家垃圾焚烧发电项目公司的股权无偿划转至环境科技。

中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电亦在前述 46 家垃圾焚烧发电项目公司之列，截至本报告书出具日，环境科技持有中节能石家庄 81%股权、中节能保定 75.69%股权、中节能秦皇岛 66.16%股权、中节能沧州 71%股权、承德环能热电 51%股权。

一、环境科技 100%股权

（一）公司概况

公司名称	中节能环境科技有限公司
法定代表人	姜杰曦
统一社会信用代码	91110115MA04DF3U7C
注册资本	5,000 万元人民币
成立日期	2021 年 7 月 30 日
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册地址	北京市大兴区金盛大街 2 号院 2 号楼 1 层 101-399
经营范围	环保技术推广服务；承办展览展示活动；技术开发；技术转让；城市生活垃圾经营性服务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；城市生活垃圾经营性服务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二）历史沿革情况

2021 年 7 月 27 日，中国环保签署了《中节能环境科技有限公司章程》。

2021 年 7 月 30 日，环境科技取得北京市大兴区市场监督管理局核发的《营

业执照》，注册资本为 5,000 万元。截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技实收资本为人民币 5,000 万元，占已登记注册资本总额的 100%。

设立时，环境科技的股权结构如下：

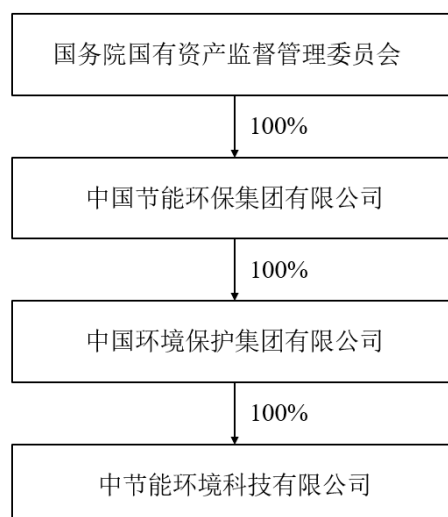
序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	中国环保	5,000	5,000	100
合计		5,000	5,000	100

截至本报告书出具日，环境科技未发生股权变更。

（三）股权结构及控制关系情况

1、股权结构图

截至本报告书出具日，环境科技的股权结构如下图所示：



2、控股股东及实际控制人情况

截至本报告书出具日，中国节能为环境科技控股股东及实际控制人。具体情况参见本报告书“第二节 上市公司基本情况”之“七、公司控股股东及实际控制人”。

3、股东人数情况

按照最终出资的自然人、上市公司、新三板挂牌公司、国有主体或已备案的私募基金的口径穿透计算，环境科技的股东人数合计为 1 人，未超过 200 人，符合《证券法》第十条发行对象不超过 200 名的相关规定及《非上市公众公司监管指引第 4 号》的相关规定。

（四）主要下属企业情况

截至本报告书出具日，环境科技主要下属子公司如下表所示：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主营业务
1	中节能石家庄 ^{注1}	17,800.00	81.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
2	中节能行唐	17,769.40	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
3	中节能大城	9,672.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
4	中节能毕节	16,655.44	90.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
5	中节能秦皇岛 ^{注1}	13,475.00	66.16	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
6	中节能保定 ^{注1}	13,650.00	75.69	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
7	中节能涞水	15,200.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
8	中节能保南	16,384.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
9	中节能定州	12,197.00	70.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
10	中节能蔚县	15,687.02	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
11	中节能沧州 ^{注1}	11,244.00	71.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
12	中节能东光	20,000.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
13	中节能黄骅	11,083.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
14	中节能衡水	15,606.20	99.88	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
15	中节能安平	14,326.80	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
16	中节能通化	14,833.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
17	中节能齐齐哈尔	18,545.00	67.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
18	杭州绿能环保	5,000.00	60.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
19	中节能肥西	43,716.06	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
20	中节能萍乡	22,327.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
21	中节能抚州	13,853.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
22	中节能即墨	13,048.47	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
23	中节能潮南	34,905.08	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
24	中节能怀来	8,027.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
25	中节能南部县	16,603.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
26	中节能肥城	13,741.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
27	中节能临沂	59,843.46	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
28	中节能郯城	9,415.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
29	中节能开封	13,700.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例 (%)	主营业务
30	中节能咸宁	10,183.57	99.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
31	中节能成都	26,000.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
32	中节能金堂	15,000.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
33	中节能资阳	21,278.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
34	中节能丽江	11,713.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
35	中节能红河	10,174.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
36	中节能西安	30,000.00	95.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
37	中节能汉中	9,785.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
38	中节能天水	9,800.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
39	中节能鹤岗	11,934.43	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
40	中节能昌乐	11,176.96	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
41	中节能盐山	13,059.22	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
42	中节能贞丰	6,500.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
43	中节能平山	6,733.80	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
44	承德环能热电 ^{注1}	10,500.00	51.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
45	中节能福州	22,889.40	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营
46	中节能合肥	34,628.00	100.00	垃圾综合焚烧发电项目投资、建设、运营

注 1：河北建投所持的中节能石家庄、中节能秦皇岛、中节能保定、中节能沧州以及承德环能热电少数股权也为本次交易的标的资产。

注 2：截至本报告书出具日，环境科技不存在子公司最近一期资产总额、营业收入、资产净额或净利润占环境科技同期相应财务指标 20%以上且具有重大影响的情况。

（五）主营业务发展情况

1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策

环境科技致力于生活垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），环境科技所处行业属于“N77 生态保护和环境治理业”，细分领域属于“N7729 其他污染治理”；参照中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），标的公司所处行业为“N 水利、环境和公共设施管理业”，细分行业属于“N77 生态保护和环境治理业”。

(1) 行业主管部门及监管体制

垃圾焚烧发电行业受到的监管包括公共事业管理、环境保护、电力和投资建设、安全生产等方面。其中，住建部及地方市政公用事业主管部门是行业主管部门；国家及地方生态环境保护部门负责对环保工作的监督管理；国家及地方能源管理部门负责对电力工作的监督管理；国家及地方发改委负责垃圾焚烧发电投资建设项目的核准；国家及地方应急管理部门负责对安全生产的监督管理。在行业协会方面，本行业受到中国城市环境卫生协会和中国环境科学学会的指导和监督。

1) 住建部与地方市政公用事业主管部门

根据《市政公用事业特许经营管理办法》（中华人民共和国建设部令第 126 号），住建部负责全国市政公用事业特许经营活动的指导和监督工作；省、自治区人民政府建设主管部门负责本行政区域内的市政公用事业特许经营活动的指导和监督工作；直辖市、市、县人民政府市政公用事业主管部门依据人民政府的授权，负责本行政区域内的市政公用事业特许经营的具体实施。

2) 生态环境部与地方生态环境保护部门

生态环境部负责对全国环境保护工作实施统一监督管理，其职责主要包括负责建立健全生态环境基本制度；负责重大生态环境问题的统筹协调和监督管理；负责监督管理国家减排目标的落实；负责提出生态环境领域固定资产投资规模 and 方向、国家财政性资金安排的意见，按国务院规定权限审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项目，配合有关部门做好组织实施和监督工作；负责环境污染防治的监督管理；指导协调和监督生态保护修复工作；负责生态环境监测工作等。

地方生态环境保护部门负责对本辖区的环境保护工作实施统一监督管理，并对环保企业从事环保设施运营的资质进行管理。

3) 国家能源局与地方能源管理部门

国家能源局为国家发改委管理的国家局，其主要职责包括拟订并组织实施能源发展战略、规划和政策，推进能源体制改革，负责能源监督管理等。地方能源管理部门为地方发改委管理的能源监管办、能源监管局，其主要职责包括科学分

析、细致研究、突出重点，充分发挥地方能源监管职能；激活管辖范围内的行业活力；促进地方经济发展等。

4) 国家发改委及地方发改部门

国家发改委负责提出全社会固定资产投资总规模、规划重大项目和生产力布局；负责资源综合利用认定的组织协调和监督管理；负责制订垃圾焚烧发电标杆电价。地方发改部门负责对垃圾焚烧处理项目进行评估和审批（核准）。

5) 中国环境保护产业协会

中国环境保护产业协会是全国性、行业性的非营利性社会组织。协会的主要业务包括建立行业自律机制，维护行业利益和会员合法权益，及时向政府部门反映行业和企业诉求；参与制定生态环境保护的法律法规、发展规划、经济政策、技术政策等；经政府有关部门授权，组织开展行业调查研究和行业统计，收集、分析和发布行业信息，为政府决策提供支持，为企业经营决策提供服务；开展环保先进技术推广、示范及咨询服务；举办行业培训、展览、展示及会议等活动；建立行业信息服务平台，出版发行行业刊物和资料，向企业提供政策、技术、市场、投融资等信息服务等。

6) 中国城市环境卫生协会

中国城市环境卫生协会是由从事城市市容环境卫生相关工作的企事业单位、社会团体和个人自愿结成的全国性、行业性社会团体，是非营利性社会组织。协会的主要业务包括：深入开展调查研究，积极向政府部门反映行业与会员诉求，提出政策建议；经政府有关部门批准或委托，积极协助政府部门研究制定行业发展规划和相关政策、法规标准；健全自律性行业规范和职业道德准则，大力推进行业诚信建设、规范市场秩序；按照规定经批准开展新技术、新产品和示范项目评估、推广工作；推进行业文化建设和精神文明建设；维护环卫职工权益，开展扶危济困和扶贫工作；加强国际交流与合作，帮助企业开拓国际市场等。

(2) 行业法律法规

环境科技所处行业经营过程中，涉及的主要法律法规如下：

法律法规	发布时间
《中华人民共和国噪声污染防治法》	2021 年 12 月
《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修正）	2021 年 6 月
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）	2020 年 4 月
《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）	2018 年 12 月
《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正）	2018 年 10 月
《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）	2018 年 10 月
《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修正）	2018 年 10 月
《中华人民共和国土壤污染防治法》	2018 年 8 月
《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）	2017 年 7 月
《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正）	2017 年 6 月
《市政公用事业特许经营管理办法》（2015 年修正）	2015 年 5 月
《基础设施和公用事业特许经营管理办法》	2015 年 4 月
《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）	2014 年 4 月
《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正）	2012 年 2 月
《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年修正）	2009 年 12 月

（3）行业产业政策

环境科技所处行业为国家产业政策鼓励和支持发展的行业。近年来，国务院与相关部门出台了一系列支持和推动行业发展的政策文件，主要包括：

1) 产业发展规划与指导意见

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2022 年 1 月	《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》	国家发改委、生态环境部、住建部、国家卫生健康委	2025 年城镇环境基础设施建设主要目标：“生活垃圾处理。生活垃圾分类收运能力达到 70 万吨/日左右，城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 80 万吨/日左右。城市生活垃圾资源化利用率达到 60%左右，城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理能力比重达到 65%左右”
2021 年 12 月	《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》	国家发改委、生态环境部、财政部、住建部	健全“无废城市”建设相关制度、技术、市场、监管体系，推进城市固体废物精细化管理。“十四五”时期，推进 100 个左右地级及以上城市开展“无废城市”建设，鼓励有条件的省份全域推进“无废城市”建设。将生活垃圾、市政污泥、建筑垃圾、再生资源、工业固体废物、农业固体废物、危险废物、医疗废物等固体废物分类收集及无害化处置设施纳入环境基础设施和公共设施范围，保障设施用地和资金投入。构建集污水、垃圾、固体废物、危险废物、医疗废物处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2021 年 5 月	《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》	国家发展改革委、住房城乡建设部	加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，到 2025 年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 80 万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理能力占比 65%左右
2021 年 3 月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	国务院	要全面提升环境基础设施水平，建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统
2020 年 7 月	《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》	国家发改委、住建部、生态环境部	大力提升垃圾焚烧处理能力，生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区，要加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，适度超前建设与生活垃圾清运量相适应的焚烧处理设施，到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”
2020 年 2 月	《关于贯彻落实促进非水可再生能源发电健康发展若干意见，加快编制生活垃圾焚烧发电中长期专项规划的通知》	国家发改委	各地必须严格按照《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》（发改环资规[2017]2166 号）要求，加快组织编制生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（以下简称专项规划）。国家可再生能源电价附加补贴资金优先用于列入专项规划的项目
2019 年 10 月	《关于建立健全农村生活垃圾收集、转运和处置体系的指导意见》	住建部	推动分类减量先行，实现农村生活垃圾分类减量，有效减少需外运处置的农村生活垃圾量和外运频次
2019 年 10 月	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发改委	“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”属于鼓励类产业
2019 年 4 月	《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》	住建部、国家发改委、生态环境部等	根据分类后的干垃圾产生量及其趋势，“宜烧则烧”“宜埋则埋”，加快以焚烧为主的生活垃圾处理设施建设，切实做好垃圾焚烧飞灰处理处置工作
2018 年 12 月	《“无废城市”建设试点工作方案》	国务院	持续提升城市固体废物减量化、资源化、无害化水平。多措并举，加强生活垃圾资源化利用。建设资源循环利用基地，加强生活垃圾分类，推广可回收物利用、焚烧发电、生物处理等资源化利用方式
2018 年 6 月	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	国务院	扎实推进净土保卫战。到 2020 年，实现所有城市和县城生活垃圾处理能力全覆盖。推进垃圾资源化利用，大力发展垃圾焚烧发电
2018 年 3 月	《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》	环保部	生活垃圾焚烧发电项目应当选择技术先进、成熟可靠、对当地生活垃圾特性适应性强的焚烧炉。焚烧炉主要性能指标应满足炉膛内焚烧温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，炉膛内烟气停留时间 ≥ 2 秒，焚烧炉渣热灼减率 $\leq 5\%$ 。应采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧，同时建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，实

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
			现烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和焚烧运行工况指标中炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量在线监测，并与环境保护部门联网
2017年12月	《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》（发改环资规[2017]2166号）	国家发改委、住建部、国家能源局、环保部、国土资源部	从规范垃圾焚烧发电项目规划选址工作入手，对科学编制专项规划、超前谋划项目选址、做好选址信息公开、强化规划的约束性和严肃性等方面提出了具体的任务和要求
2017年7月	《关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施PPP模式的通知》（财建[2017]455号）	财政部、住建部、农业部、环保部	以全面实施为核心，在污水、垃圾处理领域全方位引入市场机制，推进PPP模式应用，对污水和垃圾收集、转运、处理、处置各环节进行系统整合，实现污水处理厂网一体和垃圾处理清洁邻利，有效实施绩效考核和按效付费，通过PPP模式提升相关公共服务质量和效率。以因地制宜为基础，加大引导支持力度，强化按效付费机制，政府和社会资本双方按照市场机制原则协商确定PPP模式实现方式。以规范操作为抓手，严格执行财政PPP工作制度规范体系，防止变相举借政府债务，防范财政金融风险，深入推进相关领域内PPP改革。以提升效率为导向，增强相关领域内项目融资能力，畅通社会资本进入渠道，提高项目管理水平
2017年5月	《关于规范城市生活垃圾清运处理的通知》（建城[2017]108号）	住建部、环保部	加强城市生活垃圾清运处理管理，规范垃圾跨界转移处置行为。严格垃圾清运处理服务准入：依法实施垃圾清运处理服务许可，加强垃圾清运处理服务单位资格核查。规范垃圾跨界清运处置行为：城市生活垃圾原则上应就地就近处置，跨界清运处置垃圾需履行申请程序和信息举报
2016年10月	《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城[2016]227号）	住建部、国家发改委、国土资源部、环保部	将垃圾焚烧处理设施建设作为维护公共安全、推进生态文明建设、提高政府治理能力和加强城市规划建设管理工作的重点。到2020年底，全国设市城市垃圾焚烧处理能力占总处理能力50%以上，全部达到清洁焚烧标准
2014年3月	《国家新型城镇化规划（2014-2020）》	国务院	提高城镇生活垃圾无害化处理能力；完善废旧商品回收体系和垃圾分类处理系统，加强城市固体废弃物循环利用和无害化处置
2013年9月	《关于加强城市基础设施建设的意见》（国发[2013]36号）	国务院	以大中城市为重点，建设生活垃圾分类示范城市（区）和生活垃圾存量治理示范项目。加大处理设施建设力度，提升生活垃圾处理能力。提高城市生活垃圾处理减量化、资源化和无害化水平

2) 电力制度相关的政策

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2021年8月	《关于印发<2021年生物质发电项目建设工作方案>的通知》（发改能源[2021]1190号）	国家发改委、财政部、国家能源局	申报2021年中央补贴的生物质发电项目分为非竞争配置项目和竞争配置项目。2020年1月20日（含）以后当年全部机组建成并网但未纳入2020年补贴范围的项目及2020年底前开工且2021年底前全部机组建成并网的项目，为非竞争配置项目；2021年1月1日（含）以后当年新开工项目为竞争配置项目

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2020 年 11 月	《财政部办公厅关于加快推进可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕70 号）	财政部办公厅	明确要进一步加快推进补贴清单审核工作，将所有存量合规生物质发电项目分批纳入补贴清单
2020 年 9 月	《关于印发<完善生物质发电项目建设运行的实施方案>的通知》（发改能源〔2020〕1421 号）	国家发展改革委、财政部、国家能源局	2020 年申请中央补贴的项目须符合以下条件：（一）纳入生物质发电国家、省级专项规划。（二）2020 年 1 月 20 日（含）以后全部机组并网的当年新增生物质发电项目。（三）符合国家相关法律法规、产业政策、技术标准等要求，配套建设高效治污设施，垃圾焚烧发电项目所在城市已实行垃圾处理收费制度。未纳入 2020 年中央补贴规模的已并网项目，结转至次年依序纳入。自 2021 年 1 月 1 日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价；新纳入补贴范围的项目（包括 2020 年已并网但未纳入当年补贴规模的项目及 2021 年起新并网纳入补贴规模的项目）补贴资金由中央地方共同承担，分地区合理确定分担比例，中央分担部分逐年调整并有序退出。需中央补贴的在建项目应在合理工期内建成并网
2020 年 9 月	《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉的补充通知》（财建〔2020〕426 号）	国家财政部、国家发改委、国家能源局	纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目，风电、光伏发电项目自并网之日起满 20 年后，生物质发电项目自并网之日起满 15 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易
2020 年 3 月	《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕6 号）	财政部办公厅	抓紧审核存量项目信息，分批纳入补贴清单。按照“成熟一批、公布一批”的原则，分阶段完成补贴清单的公布
2020 年 1 月	《可再生能源电价附加资金管理办法》（财建〔2020〕5 号）	财政部、国家发改委、国家能源局	本办法印发后需补贴的新增可再生能源发电项目，由财政部合理确定当年新增补贴总额，国家发改委、国家能源局在不超过该年度新增补贴总额内，合理确定各类需补贴的项目新增装机规模。本办法印发前需补贴的存量可再生能源发电项目，需符合国家能源主管部门要求，按照规模管理的需纳入年度建设规模管理范围，并按流程经电网企业审核后纳入补助项目清单
2020 年 1 月	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建〔2020〕4 号）	财政部、国家发改委、国家能源局	国家不再发布可再生能源电价附加目录。所有可再生能源项目通过国家可再生能源信息管理平台填报电价附加申请信息。电网企业根据财政部等部门确定的原则，依照项目类型、并网时间、技术水平等条件，确定并定期向全社会公开符合补助条件的可再生能源发电项目清单，并将清单审核情况报财政部、国家发展改革委、国家能源局。此前，三部委已发文公布的 1-7 批目录内项目直接列入电网企业可再生能源发电项目补贴清单

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2016 年 3 月	《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》	国家发改委	电网企业（含电力调度机构）根据国家确定的上网标杆电价和保障性收购利用小时数，结合市场竞争机制，通过落实优先发电制度，在确保供电安全的前提下，全额收购规划范围内的可再生能源发电项目的上网电量
2012 年 3 月	《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012] 801 号）	国家发改委	以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为 280 千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价
2007 年 7 月	《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》	国家电力监管委员会	电网企业应当全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目的上网电量，并应当严格按照国家核定的可再生能源发电上网电价、补贴标准和购售电合同，及时、足额结算电费和补贴

3) 财税政策

垃圾发电行业在财税制度方面的主要行政法规与部门规章如下：

时间	文件	颁布部门	主要相关内容
2021 年 12 月	《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财税[2021]40 号）	财政部、国家税务总局	利用垃圾发电产生的电力收入业务享受即征即退 100% 的税收优惠；从事垃圾处理、污泥处理处置劳务，享受即征即退 70% 的税收优惠。如纳税人受到环保、税收处罚已停止享受即征即退政策的时间超过 6 个月但尚未执行完毕的，则自本公告执行的当月起，可重新申请享受即征即退政策；如纳税人受到环保、税收处罚已停止享受即征即退政策的时间未超过 6 个月，则自 6 个月期满后的次月起，可重新申请享受即征即退政策
2021 年 12 月	《关于公布<环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021 年版）>以及<资源综合利用企业所得税优惠目录（2021 年版）>的公告》（财税[2021]36 号）	财政部、国家税务总局、国家发改委	享受企业所得税优惠的生活垃圾分类和无害化处理处置项目需符合下列条件：1、对城镇和农村生活垃圾（含厨余垃圾）进行减量化、资源化、无害化处理的项目，涉及生活垃圾分类收集、贮存、运输、处理、处置项目。（对原生生活垃圾进行填埋处理的除外）2、项目通过相关验收，涉及污染物排放的，指标应达到国家或地方规定的排放要求。
2019 年 4 月	《中华人民共和国企业所得税法实施条例》	国务院	符合条件的公共垃圾处理所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税
2018 年 10 月	《关于明确环境保护税应税污染物适用等有关问题的通知》（财税[2018]117 号）	财政部、国家税务总局、生态环境部	依法设立的生活垃圾焚烧发电厂、生活垃圾填埋场、生活垃圾堆肥厂，属于生活垃圾集中处理场所，其排放应税污染物不超过国家和地方规定的排放标准的，依法予以免征环境保护税

（4）行业标准和规范

目前，我国生活垃圾焚烧发电行业相关的行业标准与规范如下：

发布时间	标准名称	批准或发布单位
2020 年 1 月	《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）	生态环境部
2019 年 3 月	《生活垃圾焚烧飞灰稳定化处理设备技术要求》（CJ/T538-2019）	住建部
2019 年 10 月	《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）	生态环境部
2019 年 2 月	《生活垃圾焚烧厂评价标准》（CJJ/T137-2019）	住建部
2018 年 4 月	《垃圾发电厂运行指标评价规范》（DL/T1842-2018）	国家能源局
2018 年 4 月	《垃圾发电厂危险源辨识及评价规范》（DL/T1843-2018）	国家能源局
2017 年 8 月	《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准(修订)》（CJJ128-2017）	住建部
2015 年 8 月	《生活垃圾焚烧厂检修规程》（CJJ231-2015）	住建部
2015 年 2 月	《生活垃圾焚烧厂运行监管标准》（CJJ/T212-2015）	住建部
2014 年 5 月	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）	环保部、国家质量监督检验检疫总局
2010 年 9 月	《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）	住建部、国家发改委
2009 年 3 月	《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）	建设部
2008 年 10 月	《生活垃圾焚烧炉及余热锅炉》（GB/T18750-2008）	国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会

2、主营业务介绍

环境科技是中国环保旗下从事生活垃圾焚烧发电业务的专业平台公司，公司服务于国家“绿色发展”的生态环保战略，依托中国节能平台优势和多年科技成果产业化的先进经验，专注于为政府和社会提供生活垃圾处理处置综合服务，形成以生活垃圾处理服务收入和供电收入为核心的盈利模式；在垃圾焚烧工艺的基础上，环境科技积极谋求业务拓展，持续优化业务结构，创造性地开展餐厨废弃物、污泥、动物尸体无害化处理等多种废弃物的协同性处置工作，有效提升经济效益。

（1）主营业务概况

报告期内，环境科技主营业务收入由生活垃圾焚烧发电业务收入、项目建造收入、协同类垃圾处理业务收入、资源综合利用收入及其他业务收入构成。其中，除项目建造收入为根据《企业会计准则解释第 14 号》的要求调整确认，公司不直接从事项目建设施工外，其他主营业务收入比重如下：

单位：万元

收入分类	2022 年 1-10 月		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活垃圾焚烧发电业务收入	368,262.70	90.44%	379,689.86	92.78%	245,344.16	93.78%
协同类垃圾处理收入	26,241.93	6.44%	22,191.73	5.42%	15,075.36	5.76%
资源综合利用收入	12,690.38	3.12%	7,348.16	1.80%	1,209.62	0.46%
合计	407,195.02	100.00%	409,229.75	100.00%	261,629.14	100.00%

生活垃圾焚烧发电业务：环境科技扎根于我国环境保护领域，致力于生活类垃圾处理业务并形成以生活垃圾处理服务收入、供电收入为主的盈利模式，少量项目采取“热电联产”的方式，向周边用户提供供热服务并收取供热收入。该项业务也为环境科技最主要的经营业务，各期收入占比均在 90%以上。

协同类垃圾处理业务：环境科技积极谋求业务拓展，持续优化业务结构，遵循循环经济理念，在深耕垃圾焚烧发电主营业务基础上，积极开展餐厨废弃物、污泥、动物尸体无害化处理等多种废弃物的协同性处置工作，并收取相应的垃圾处理费用。报告期内，协同类垃圾处理业务收入占比在 5%左右。

资源综合利用业务：主要系环境科技最大化资源利用价值，对垃圾处理业务产生的炉渣、飞灰、污水等残留废弃物进行减量化处理及资源化利用。报告期内，该项业务收入占比较小，约为 1%-3%。

（2）生活垃圾焚烧发电业务情况

环境科技持续深耕生活垃圾焚烧发电业务，主要以 BOO、BOT、BOOT 等特许经营模式承担项目的投资-建设-运营。截至本报告书出具日，环境科技拥有生活垃圾焚烧发电项目 57 个，其中已投入运营项目 55 个，在建项目 2 个。截至本报告书出具日，项目的具体信息如下：

序号	经营主体	项目名称	项目阶段	项目类型	特许经营期限	投产时间	垃圾处理规模 (吨/日)	发电装机容量 (MW)	项目所在地区
1	中节能毕节	毕节市中心城区生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOT	30	2020 年 6 月	1,000	20	贵州毕节
2	中节能成都	中节能成都祥福生活垃圾焚烧 36MW 生物质发电工程	运营	BOT	25	2012 年 11 月	1,800	36	四川成都
3	中节能金堂	成都金堂环保发电项目	运营	BOT	25	2020 年 4 月	800	18	四川成都
4	中节能资阳	资阳市生活垃圾环保发电项目	运营	BOT	30	2020 年 12 月	1,000	20	四川资阳
5	中节能南部县	南部县生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOOT	30	2021 年 3 月	800	18	四川南充
6	中节能齐齐哈尔	中节能（齐齐哈尔）垃圾焚烧发电项目	运营	BOT	30	2020 年 12 月	800	15	黑龙江齐齐哈尔
7	中节能通化	通化市生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOT	30	2018 年 11 月	800	15	吉林通化
8	中节能定州	中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电一期工程项目	运营	BOOT	30	2021 年 3 月	600	12	河北保定
9	中节能石家庄	河北灵达环保能源石家庄栾城垃圾转化热电站二期生活垃圾焚烧（炉排炉）项目	运营	BOO	30	2013 年 5 月	1,000	12	河北省石家庄市
10	中节能石家庄	河北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化床炉项目	运营	BOO	30	2016 年 9 月	750	12	河北省石家庄市
11	中节能石家庄	中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目	运营	BOO	30	2020 年 4 月	750	12	河北省石家庄市
12	中节能行唐	行唐县生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOOT	30	2021 年 6 月	1,000	25	河北石家庄
13	中节能秦皇岛	河北建投秦皇岛海港区生活垃圾焚烧 18MW 发电改建工程	运营	BOO	30	2010 年 10 月	1,000	18	河北秦皇岛
14	中节能秦皇岛	中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程	运营	BOO	30	2020 年 11 月	500	12	河北秦皇岛
15	承德环能热电	承德环能热电公司承德环保垃圾焚烧 24MW 生物质发电工程	运营	BOO	30	2009 年 8 月	1,000	30	河北承德

序号	经营主体	项目名称	项目阶段	项目类型	特许经营期限	投产时间	垃圾处理规模 (吨/日)	发电装机容量 (MW)	项目所在地区
16	中节能蔚县	蔚县环保能源热电项目	运营	BOO	30	2021 年 5 月	800	18	河北张家口
17	中节能大城	大城县生活垃圾焚烧一期项目	运营	BOO	30	2021 年 9 月	600	15	河北廊坊
18	中节能沧州	中节能（沧州）环保能源新华生活垃圾焚烧(炉排炉)发电厂项目 15.0MW 发电工程	运营	BOO	30	2014 年 9 月	800	15	河北沧州
19	中节能沧州	中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目	运营	BOO	30	2020 年 12 月	800	18	河北沧州
20	中节能黄骅	黄骅市生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOO	25	2021 年 6 月	600	15	河北沧州
21	中节能东光	东光县生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOOT	30	2021 年 8 月	1,500	35	河北沧州
22	中节能盐山	盐山县生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOOT	30	2021 年 5 月	800	18	河北沧州
23	中节能保定	保定一期项目	运营	BOO	20	2014 年 8 月	1,200	24	河北保定
24	中节能保定	保定二期项目	运营	BOO	20	2020 年 12 月	1,000	25	河北保定
25	中节能涞水	中节能（涞水）生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOO	30	2021 年 1 月	1,000	25	河北保定
26	中节能保南	保南垃圾焚烧发电项目	运营	BOO	30	2021 年 3 月	1,000	24	河北保定
27	中节能衡水	衡水市生态循环产业园生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOT	30	2019 年 6 月	1,000	20	河北衡水
28	中节能安平	安平县垃圾处理发电 PPP 项目	运营	BOT	28	2021 年 5 月	800	18	河北衡水
29	中节能福州	车里垃圾填埋场改造提升 PPP 项目	运营	BOT	30	2021 年 4 月	1,500	30	福建福州
30	杭州绿能环保	杭州市城市生活垃圾综合处理工程	运营	类 BOO	-	2004 年 10 月	450	7.5	浙江杭州
31	中节能潮南	汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂	运营	BOT	30	2018 年 6 月	1,000	20	广东汕头
32	中节能潮南	汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂	运营	BOT	26	2021 年 4 月	750	20	广东汕头

序号	经营主体	项目名称	项目阶段	项目类型	特许经营期限	投产时间	垃圾处理规模 (吨/日)	发电装机容量 (MW)	项目所在地区
		扩建项目							
33	中节能昌乐	昌乐县生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOO	30	2021 年 11 月	500	12	山东潍坊
34	中节能即墨	即墨市生活垃圾焚烧发电工程项目	运营	BOT	30	2017 年 5 月	900	18	山东青岛
35	中节能临沂	中节能（临沂）生活垃圾、污泥焚烧综合提升改扩建项目	运营	BOO	30	2018 年 5 月	1,500	30	山东临沂
36	中节能临沂	第二垃圾焚烧发电项目（兰山分公司）	运营	BOO	30	2021 年 4 月	1,500	35	山东临沂
37	中节能红河	红河州生活垃圾焚烧发电项目一期	运营	BOT	27	2021 年 9 月	600	15	云南红河
38	中节能丽江	丽江市生活垃圾焚烧发电项目一期工程	运营	BOT	30	2021 年 10 月	600	15	云南丽江
39	中节能郯城	中节能（郯城）环保能源有限公司垃圾焚烧发电项目	运营	BOT	30	2017 年 7 月	400	7.5	山东临沂
40	中节能郯城	中节能（郯城）环保能源有限公司垃圾焚烧发电项目二期工程	运营	BOT	30	2018 年 5 月	400	7.5	山东临沂
41	中节能肥城	中节能（肥城）垃圾焚烧发电项目	运营	BOO	30	2019 年 8 月	800	15	山东泰安
42	中节能抚州	抚州市生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOT	30	2019 年 2 月	600	12	江西抚州
43	中节能抚州	抚州市垃圾发电项目二期工程	运营	BOT	30	2019 年 12 月	600	12	江西抚州
44	中节能萍乡	中节能萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目	运营	BOT	30	2017 年 12 月	700	12	江西萍乡
45	中节能萍乡	萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电扩建项目	运营	BOT	26	2020 年 7 月	600	15	江西萍乡
46	中节能咸宁	咸宁市静脉产业园一期固体废弃物综合处理项目	运营	BOOT	30	2021 年 12 月	800	20	湖北咸宁
47	中节能合肥	合肥市生活垃圾焚烧发电厂项目	运营	BOT	27	2013 年 10 月	1,000	20	安徽合肥

序号	经营主体	项目名称	项目阶段	项目类型	特许经营期限	投产时间	垃圾处理规模 (吨/日)	发电装机容量 (MW)	项目所在地区
48	中节能合肥	合肥市生活垃圾焚烧发电扩建项目	运营	BOT	27	2015 年 9 月	1,000	20	安徽合肥
49	中节能肥西	合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOO	30	2020 年 9 月	2,000	50	安徽合肥
50	中节能开封	中节能开封城市生活垃圾焚烧 18MW 生物质发电工程	运营	BOO	30	2013 年 5 月	1,000	18	河南开封
51	中节能西安	西安鄠邑区生活垃圾无害化处理焚烧热电联产项目	运营	BOT	24	2020 年 12 月	2,250	50	陕西西安
52	中节能汉中	汉中城市生活垃圾焚烧发电（热电联产）PPP 项目	运营	BOT	30	2021 年 6 月	600	12	陕西汉中
53	中节能天水	天水循环产业园项目	运营	BOO	30	2018 年 6 月	600	12	甘肃天水
54	中节能贞丰	贞兴生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOOT	30	2022 年 4 月	600	12	贵州黔西南
55	中节能鹤岗	鹤岗市生活垃圾焚烧发电项目	运营	BOT	30	2022 年 12 月	700	12	黑龙江鹤岗
56	中节能平山	平山县生活垃圾焚烧发电项目	在建	BOO	30	-	600	15	河北平山
57	中节能怀来	怀来县生活垃圾焚烧发电场项目	在建	BOT	30	-	800	20	河北张家口
合 计							50,850.00	1,089.50	-

1) 已运营项目主要业务情况

截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技已投运生活垃圾焚烧发电项目 54 个，报告期内主要业务总体情况如下：

公司名称		环境科技
设计日垃圾处理量（吨/日）		48,750.00
实际垃圾量入场量（万吨）	2022 年 1-10 月	1,592.25
	2021 年	1,636.16
	2020 年	1,071.43
实际垃圾量入炉量（万吨）	2022 年 1-10 月	1,342.53
	2021 年	1,345.10
	2020 年	879.81
实际平均日入炉垃圾处理量（吨）	2022 年 1-10 月	44,400.96
	2021 年	41,614.48
	2020 年	30,723.79
发电装机容量（MW）		1,042.50
实际发电量（万千瓦时）	2022 年 1-10 月	556,703.64
	2021 年	554,886.07
	2020 年	341,550.47
上网电量（万千瓦时）	2022 年 1-10 月	460,617.10
	2021 年	455,548.26
	2020 年	281,710.28

注：实际平均日垃圾处理量=实际垃圾入炉量/当期天数，报告期各年均按 365 天计算，2022 年 1-10 月按 303 天计算。

2) 项目结算及回款政策

报告期内，环境科技项目结算及回款政策如下：

结算周期				上网电费回款政策			垃圾处置费回款政策
基础电价	省补电价	国补电价	垃圾处置费	基础电价	省补电价	国补电价	
按月结算	不同项目按月结算或按季度结算	结算周期不定	不同项目公司按月或按季度结算	每月回款上月费用	按省财政拨付款项至国网后支付	按国家能源基金拨款至国网后支付	不同项目公司每月回款上月费用或每季度回款上季度费用

①生活垃圾处理服务收入

环境科技与政府主管部门或企业共同确认进场垃圾统计量，按月度、季度汇总后作为结算依据。垃圾处理服务收入一般以月度或季度作为结算周期，但亦存在少量根据政府财政预算安排不定期结算的情形。垃圾处理服务收入普遍于结算次月回款。

②供电收入

A、上网电量

环境科技同地方住建城管部门等相关部门签订的生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议中约定，环境科技在项目特许经营期内利用垃圾处理余热发电所产生的电力，除自用外按照国家相关规定全部并入国家电网。

环境科技生活垃圾焚烧发电项目实际发电量包括自用电量 and 上网电量。其中，自用电量为发电厂在报告期内正常运营生产、生活、行政所需电量（含线路损耗量、变压器损耗电量）。报告期内，环境科技项目实际发电量除自用电量外全部并入国家电网，以电能计量表计量，电表归当地电力公司管理。项目公司每月在电能计量表读取上月上网电量，核对无误后，经当地电力公司、项目公司双方确认无误后进行结算。

B、上网电价

国家发改委于 2012 年 3 月发布的《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号）规定：“以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为 280 千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价”和“垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电网负担每千瓦时 0.1 元，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决”。

项目在纳入补助项目清单前相关上网电量亦适用该等规定，相关电价补贴收入在纳入清单后随国家基金资金安排回款。环境科技每月与地方电力单位就上网电量进行确认，并就其中基础电价部分进行结算，次月回款。同时，根据不同项

目每月或每季度汇总垃圾处理量、上网电量，分别交由各方确认后一并提交发改部门，由发改部门核定适用“省补”、“国补”的上网电量。报告期内，环境科技“省补”普遍与基础电价一同于月度结算次月回款，或于次季度回款；“国补”回款周期不定，普遍于次季度至次年度回款，亦存在随国家基金资金安排回款的情形。

C、国家可再生能源发电补贴项目清单纳入情况

截至本报告书出具日，环境科技旗下报告期内已投运的 54 个生活垃圾焚烧发电项目中尚有 26 个项目暂未纳入国补清单。根据 2022 年 10 月 28 日国家电网和南方电网发布的《关于公示第一批可再生能源发电补贴核查确认的合规项目清单的公告》显示，上述 26 个项目中已有 21 个项目通过了合规审查，在项目合规性、规模、电量、电价、补贴资金和环保等六个方面符合国补申请的条件；其余项目仍在审查过程中。后续环境科技下属项目公司将按照相关要求继续履行国补申请程序。

环境科技上述 26 个尚未纳入国家可再生能源发电补贴项目清单的项目具体情况如下表：

序号	公司简称	项目名称	是否已取得省补	是否已满足国补申请条件	目前国补申请进展	合规审查清单纳入情况
1	中节能毕节	毕节市中心城区生活垃圾焚烧发电项目	是	是	审核中	已纳入
2	中节能贞丰	贞兴生活垃圾焚烧发电项目	否	是	已完成信息填报、尚处于审核准备阶段	尚未纳入
3	中节能资阳	资阳市生活垃圾环保发电项目	是	是	审核中	已纳入
4	中节能丽江	丽江市生活垃圾焚烧发电项目一期工程	是	是	审核中	尚未纳入
5	中节能红河	红河州生活垃圾焚烧发电项目一期	否	是	审核中	尚未纳入
6	中节能昌乐	昌乐县生活垃圾焚烧发电项目	是	是	已完成信息填报、尚处于审核准备阶段	已纳入
7	中节能定州	中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电一期工程项目	是	是	审核中	已纳入
8	中节能盐山	盐山县生活垃圾焚烧发电项目	是	是	审核中	已纳入
9	中节能石家庄	河北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化床炉项目	是	尚存在不确定性	审核中	已纳入
10	中节能石家庄	中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目	是	尚存在不确定性	审核中	已纳入
11	中节能沧州	中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目	是	是	审核中	已纳入
12	中节能保定	保定二期项目	是	是	审核中	已纳入
13	中节能秦皇岛	中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程	否	是	审核中	尚未纳入

序号	公司简称	项目名称	是否已取得省补	是否已满足国补申请条件	目前国补申请进展	合规审查清单纳入情况
14	中节能衡水	衡水市生态循环产业园生活垃圾焚烧发电项目	是	是	审核中	已纳入
15	中节能大城	大城县生活垃圾焚烧一期项目	否	是	已完成信息填报、尚处于审核准备阶段	已纳入
16	中节能行唐	行唐县生活垃圾焚烧发电项目	是	是	审核中	已纳入
17	中节能黄骅	黄骅市生活垃圾焚烧发电项目	是	是	审核中	已纳入
18	中节能蔚县	蔚县环保能源热电项目	否	是	已完成信息填报、尚处于审核准备阶段	尚未纳入
19	中节能东光	东光县生活垃圾焚烧发电项目	是	是	审核中	已纳入
20	中节能涞水	中节能（涞水）生活垃圾焚烧发电项目	是	是	审核中	已纳入
21	中节能保南	保南垃圾焚烧发电项目	是	是	审核中	已纳入
22	中节能安平	安平县垃圾处理发电 PPP 项目	是	是	审核中	已纳入
23	中节能咸宁	咸宁市静脉产业园一期固体废弃物综合处理项目	否	是	已完成信息填报、尚处于审核准备阶段	已纳入
24	中节能汉中	汉中城市生活垃圾焚烧发电（热电联产）PPP 项目	是	是	审核中	已纳入
25	中节能福州	车里垃圾填埋场改造提升 PPP 项目	否	是	审核中	已纳入
26	中节能潮南	汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂扩建项目	是	是	审核中	已纳入

省补取得方面，截至本报告书出具日，尚未纳入补贴目录的报告期内已投运的 26 个项目中，7 个项目尚未取得省补。经统计，环境科技旗下全部已投运项目中，已成功申请省补的 47 个项目平均省补申请时长为 2.94 个月，因此，基于相关项目的申请经验，省补申请的周期一般较短；个别项目因当地政策或与国补同步申请的原因，目前尚在申请过程中。

国补申请进度方面，目前处于可再生能源信息管理平台申请审核过程中的 21 个项目均系根据发改委于 2021 年 8 月发布《关于印发〈2021 年生物质发电项目建设工作方案〉的通知》在履行审核程序，此后至今国家未再发布后续国补申请相关文件。已完成信息填报、尚处于审核准备阶段的 5 个项目主要由于暂未出台关于 2022 年国补申请流程及审核的相关政策，导致补贴申请处于暂停状态。2021 年 8 月 11 日，发改委、财政部、能源局联合下发《关于印发〈2021 年生物质发电项目建设工作方案〉的通知》（发改能源[2021]1190 号），规定申报 2021 年中央补贴的生物质发电项目分为非竞争配置项目和竞争配置项目，其中 2020 年 1 月 20 日（含）以后当年全部机组建成并网但未纳入 2020 年补贴范围的项目及 2020 年底前开工且 2021 年底前全部机组建成并网的项目，为非竞争配置项目；2021 年 1 月 1 日（含）以后当年新开工项目为竞争配置项目。环境科技前述 26 个尚未纳入国家可再生能源发电补贴项目实际开工时间均为 2020 年底前，且并网时间均早于 2021 年底，全部属于非竞争配置项目。

截至目前，环境科技尚未纳入补贴目录的投运项目均在正常审核过程中或待上报系统开放后正式上报申请。整体而言，由于国家可再生能源发电补贴项目清单申请流程包括国家电网初审、省级能源主管部门确认、国家可再生能源信息管理中心复核等阶段，流程较为复杂，审核周期较长，对于申请材料的完整性要求高，整体补贴申请进度普遍较为缓慢；此外，由于 2022 年国家电网开展可再生能源发电补贴的自查工作，在 2021 年 11 月 30 日公布第二十二批可再生能源发电补贴项目清单后，暂未公布第二十三批可再生能源发电补贴项目清单。

经自查，环境科技旗下投运项目公司除河北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化床炉项目、中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目由于政策标准不明确，是否能进入补贴目录存在不确定以外（相应国补收入未在报告期及预测期确认），其他项目均符合《可再生能源电价附加资金管理办法》（财

建[2020]5号)中规定的补贴申请条件,预计进入补贴目录不存在重大障碍。

3) 在建项目主要情况

截至2022年10月31日,环境科技在建垃圾焚烧发电项目3个。报告期末上述在建项目的具体情况如下:

序号	项目	业务类型	截至2022年10月末执行进度	投资总额(万元)	累计投资金额(万元)	未完成投资金额(万元)
1	鹤岗市生活垃圾焚烧发电项目	BOT	74.17%	39,074.00	28,981.19	10,092.81
2	平山县生活垃圾发电项目	BOO	58.44%	34,676.50	20,264.95	14,411.55
3	怀来县生活垃圾焚烧发电项目	BOT	23.23%	48,257.30	11,210.17	37,047.13

(3) 协同类垃圾处理业务情况

在致力于开展垃圾焚烧发电主营业务基础上,环境科技遵循循环经济理念,创新建立了以生活垃圾焚烧发电项目为主体,协同处置餐厨垃圾、污泥、病死畜禽等多种废弃物的综合固废处理模式,有效提升经济效益。

环境科技主要以两种形式进行协同类垃圾处理业务运营:部分业务由环境科技在垃圾焚烧发电项目基础上,通过单独签署经营协议划分形成,独立计算特许经营期限及垃圾处理规模等项目指标;另一部分业务与垃圾焚烧发电项目共用同一项目经营协议,作为一个项目整体运营,开展垃圾焚烧发电业务的同时兼顾协同处置废弃物。

截至本报告书出具日,环境科技单独签署经营协议的协同项目共有16个,主要业务情况具体如下:

序号	经营主体	项目名称	协同处置类型	项目阶段	项目类型	特许经营期限(年)	投产时间	垃圾处理规模(吨/日)
1	中节能临沂	餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	餐厨	运营	BOO	30	2015年12月	300
2	中节能临沂	污泥无害化处理项目	污泥	运营	BOO	25	2015年9月	300
3	中节能临沂	动物无害化处理项目	病死畜禽	运营	BOO	30	2017年1月	90
4	中节能肥西	肥西县餐饮及厨余垃圾处置项目	餐厨	运营	BOO	30	2022年1月	800

序号	经营主体	项目名称	协同处置类型	项目阶段	项目类型	特许经营期限(年)	投产时间	垃圾处理规模(吨/日)
5	中节能即墨	即墨区餐厨垃圾处理项目	餐厨	运营	BOT	25	2021年11月	100
6	中节能资阳	餐厨协同处置项目	餐厨	运营	BOT	30	2021年3月	100
7	中节能潮南	潮南区厨余垃圾资源化综合处理项目	餐厨	运营	BOT	26	2021年8月	200
8	中节能潮南	污泥项目一期	污泥	运营	BOT	30	2020年6月	80
9	中节能沧州	中节能(沧州)环保能源有限公司餐厨项目	餐厨	运营	BOO	30	2022年3月	100
10	中节能资阳	污泥协同处置项目	污泥	运营	BOT	30	2021年3月	50
11	中节能肥城	病死畜禽无害化处理项目	病死畜禽	运营	BOO	30	2019年8月	10
12	中节能衡水	衡水市生活垃圾综合处理厂二期(餐厨废弃物处置)项目	餐厨	运营	BOT	25	2022年1月	100
13	中节能齐齐哈尔	齐齐哈尔市中心城区污泥协同处置项目	污泥	运营	BOT	30	2022年9月	200
14	中节能盐山	盐山县餐厨垃圾处理特许经营项目	餐厨	运营	BOO T	30	2022年10月	30
15	中节能鹤岗	鹤岗市餐厨废物处理服务项目	餐厨	运营	BOT	30	2022年11月	50
16	中节能(肥西)	合肥市污泥协同处置特许经营项目	污泥	在建	BOO	25	-	600

(4) 资源综合利用业务情况

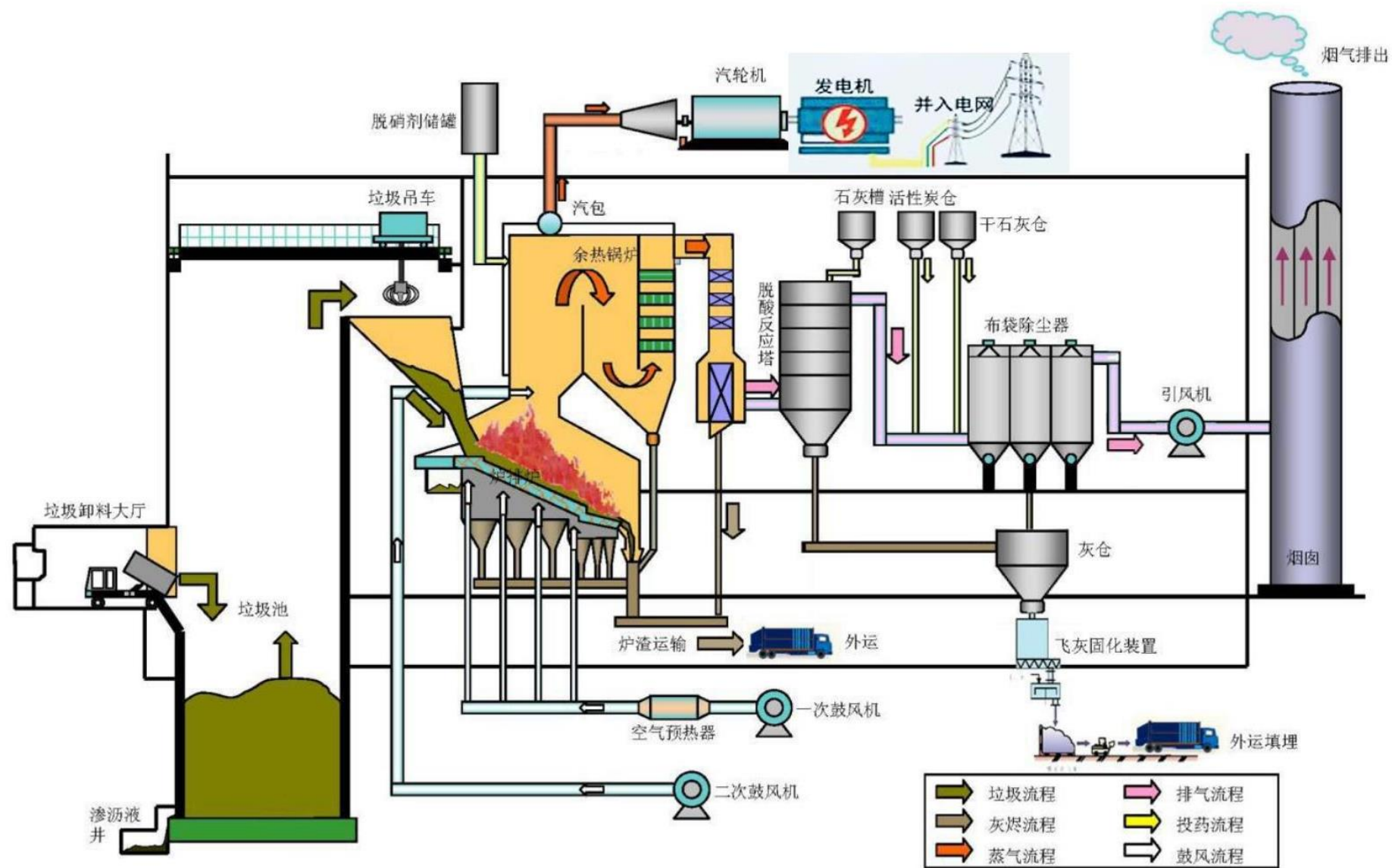
在深耕垃圾焚烧发电主营业务，并开展协同类垃圾处理业务的基础上，环境科技持续优化业务结构，促进废弃物处理处置业务发展，最大化资源利用价值，对垃圾焚烧发电业务中产生的炉渣、飞灰、污水等材料废弃物进行减量化处理及资源化利用。环境科技垃圾焚烧处理产生的炉渣可被用于制砖、铺路等方面；飞灰可用于螯合固化处理；污水经处理后可作为中水或工业补充用水供内部使用，实现循环利用。其中，炉渣销售收入为主要收入，其他废弃物收入占比较小。

3、主营业务工艺流程

(1) 生活垃圾焚烧发电业务工艺流程

环境科技生活垃圾焚烧发电的主要工艺流程包括垃圾接收储存与垃圾焚烧

环节，具体工艺流程图如下所示：



1) 垃圾接收、储存及输送

城市生活垃圾经当地相应政府主管部门或企业收集后，由专用垃圾车运入厂区，经检视合格后进行过磅称重，确认垃圾重量，称重后进入卸料大厅将垃圾卸入垃圾储坑。垃圾一般会在垃圾坑内发酵数日，同时排走渗滤液。之后垃圾会被垃圾抓斗送到喂料口，于焚烧炉内焚烧。

2) 垃圾焚烧

①垃圾焚烧过程

垃圾在垃圾池内进行 5-7 天的发酵脱水后，由垃圾池上部的垃圾吊车起重机抓取并投入垃圾给料斗，经推料器推入炉膛。垃圾吊车在抓吊过程中可以计量垃圾重量，控制垃圾进炉量。垃圾池上方设有抽气系统，其抽出的空气作为垃圾的一次风，一次风穿过炉排进入炉膛，干燥垃圾并提供燃烧所需的氧气。垃圾在炉排上滑动、翻动的过程中受到炉排下部的高温一次风及炉内辐射热燃烧生成烟气与炉渣。二次风从焚烧炉厂房顶部吸风，进入炉膛后补充氧气，使尾气继续燃烧并使其燃尽。垃圾经过干燥、燃烧、燃尽三个过程后，剩余的炉渣进入落渣管，经水封出渣机冷却、挤压后被推送至渣池储存。垃圾燃烧产生的高温烟气经余热锅炉冷却后进入烟气净化系统。

垃圾焚烧系统设有点火燃烧器及辅助燃烧器，供点火升温用，确保烟气在燃烧室内 850℃ 以上温度环境下停留 2 秒以上，从而有效抑制二噁英等有害物质的产生。

②余热回收利用

垃圾焚烧过程将产生大量的热能，高温烟气与给水进行热交换，产生过热蒸汽，驱动汽轮发电机发电，产生的电能除垃圾发电厂自用外，其余电力升压输送至电网。

③烟气净化处理

垃圾焚烧处理过程中产生的烟气包括二噁英类、氮氧化物、酸性气体、重金属、粉尘等有害物质，需要对烟气进行严格处理且达标后才能排放。环境科技通常采取“SNCR 炉内脱硝+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘器”的烟

气净化处理工艺，烟气经过烟气净化系统处理后通过烟囱排放。因项目所在地对烟气排放标准不同，环境科技部分项目烟气净化处理工艺在上述方法基础上稍有改动，且均满足排放标准。

④炉渣与飞灰处理

垃圾焚烧过程中产生固体废物主要包括炉渣和飞灰，其中炉渣属于一般固体废物，经检测合格后可以资源化利用，而飞灰主要来源于烟气处理过程中产生的粉尘，含有二噁英类、重金属等有害物质。环境科技将完全燃烧后的炉渣运至综合利用企业；对烟气处理系统收集的飞灰经稳定化处理后运输至填埋场进行安全填埋。

⑤垃圾渗沥液处理

生活垃圾含有大量水份，贮存于垃圾池的垃圾产生的渗沥液由布置于垃圾池底部的隔栅渗出，经由垃圾池外的污水管道流至污水池存储；垃圾焚烧炉的进料斗配有渗沥液收集斗，收集渗沥液后接入总管流至污水池。渗沥液水质复杂，含有多有毒有害的无机物和有机物，当污水池内渗沥液达到一定数量时，将污水和渗沥液送入渗滤液处理站加以处理，达标后进行排放或厂内循环利用。

(2) 协同类垃圾处理业务工艺流程

1) 餐厨废弃物处理工艺流程

餐厨垃圾处理项目采用垃圾接收系统、分解分离系统、浆液除杂系统、浆液换热系统、油脂分离系统 5 个单元。餐厨废弃物进场后，接收料仓液压板开启，将餐厨车中全部物料直接卸入接收料仓后输送至分离系统。分解器将餐厨废弃物分解为有机质浆液和其他杂质，将杂质进行固液分离后，固形渣料送至生活垃圾焚烧炉焚烧。浆液经除砂除杂后进行换热，回收利用系统热量。高温浆液分离提取粗油脂，将分离后固形渣料送至垃圾焚烧储坑协同处置，将热液换热后送至污水处理站进行处理。

2) 污泥处理工艺流程

污泥处理的工艺流程主要包括干化、冷凝、除尘及生活垃圾混和焚烧。处理后的残留品主要为污水，经管道输送到渗沥液处理站集中进行达标处理。

3) 病死畜禽无害化处理工艺流程

病死畜禽无害化处理的工艺流程主要包括动物尸体破碎、高温灭菌脱水、油渣分离及收集。处理后的残留品主要为废气，主要成分为恶臭气体，经引风机引入废气处理系统集中进行达标处理。

(3) 资源综合利用业务工艺流程

生活垃圾焚烧发电产生的固体废物主要包括炉渣和飞灰，其中炉渣属于一般固体废物，可以进行资源综合利用，如用于制砖、铺路等方面，各项目公司根据经济性原则，就近选择下游客户进行处理并销售。飞灰主要来源于烟气处理过程中产生的粉尘，无实际利用价值，且含有二噁英类、重金属等有害物质，需按照危险废弃物进行处置。公司一般采用螯合剂进行固化、稳定化处理。经过检测符合标准的稳定化飞灰送入生活垃圾填埋场进行专区填埋或者进入稳定化飞灰专用填埋场填埋；对于不符合检测标准的稳定化飞灰需重新进行稳定化处理或送至危废处理厂进行处置。

4、主营业务的经营模式

环境科技主要以 BOO、BOT、BOOT 等模式从事生活垃圾焚烧发电项目的投资运营业务。垃圾焚烧发电 BOO 模式是指政府许可企业在特定范围内投资、建设垃圾焚烧发电项目，并授予企业在一定期限内拥有该项目独占的特许经营权。企业在特许经营期限内通过对该项目的运营获得垃圾处置费及发电收入，从而收回投资成本并获得一定收益。运营的特许经营期通常为 25 至 30 年，在特许经营期限到期后，该项目资产归项目公司所有。BOT 模式与 BOO 模式区别为在特许经营期限到期后，BOT 模式项目将无偿移交给当地政府。BOOT 模式代表了一种居中的私有化程度，项目公司对 BOOT 模式项目拥有所有权并负责经营，经过一定期限后，再将该项目移交给当地政府。

环境科技开展垃圾焚烧发电业务的具体流程包括项目取得、项目筹备、项目建设与项目运营四个阶段。

(1) 项目取得

环境科技拥有的垃圾焚烧发电项目一般通过政府公开招标的方式获取特许经营权，具体过程分为项目调研、制作项目方案、中选、成立项目公司以及签订

特许经营协议五个阶段。

1) 项目调研

环境科技市场部门主要负责研究制定市场发展战略、市场业务拓展、客户维护和发展。环境科技捕获项目机会的渠道主要分为两种，一种方式为通过地方设施建设规划、地方政府及行业发展信息等渠道获取项目信息，并参与投标或谈判；另一种方式为环境科技主动挖掘全国各地区垃圾焚烧处理潜在需求，并积极与当地主管部门取得联系，通过分析论证当地经济发展水平与垃圾处理需求，努力争取全国各地垃圾焚烧发电项目机会。

2) 立项并制作项目方案

对于目标投资项目，环境科技按照中国节能相关投资管理办法进行经济可行性分析论证并上报中国环保审议。审议通过后，项目正式立项，环境科技成立投标团队，根据标书发出人的要求准备竞标方案。当投标文件提交后，负责招标的相应地方政府成立评标委员会，对投标人进行资格预审，包括企业的过往财务状况与过往业绩。通过资格预审后，环境科技进入正式投标环节，评标委员会依据商务条款（公司的总资产、业绩以及融资能力等）、技术条款（公司所提供技术方案的合理性与先进性）、经济条款（垃圾处理费的单价与通过测算表得出的回报率）对投标人进行评分。

对于通过政府招商引资方式取得的项目，环境科技与地方主管部门谈判并提交竞选方案，主管部门对环境科技的项目经验、资金实力、技术水平以及竞选方案进行审核。

本次交易完成后，将由环境科技及项目公司负责前述目标投资项目的投资决策事宜。

3) 中选

如果环境科技通过竞争谈判等方式通过政府单位相关筛选与最终审核，则视为中选，主管部门确定环境科技获得该项目。

4) 设立项目公司

环境科技于项目所在地设立项目公司，由项目公司负责垃圾焚烧发电厂的投

资、建设、运营等环节。

5) 签署特许经营协议

环境科技通常先与地方政府主管部门草签特许经营权协议，后成立项目公司，由项目公司与地方政府签订正式特许经营协议。特许经营协议遵循权利与义务对等的原则，约定有关保底垃圾量、垃圾处理费单价以及调价机制等条款。

(2) 项目筹备

项目筹备主要包括项目选址、项目环评、项目核准、项目报建等环节，待项目陆续完成筹备所需前期准入程序后方可开工建设。

(3) 项目建设

项目公司将相关设计、设备采购、工程施工、工程监理等以招标形式向具有相应资质的设计单位、设备供应商、施工单位、监理单位等供应商采购。

项目建设周期约为 15-24 个月，具体分为项目设计、土建工程、设备安装与调试以及生产准备等环节。在建设阶段，项目公司负责核心统筹工作，组织技术交底，对项目建设全过程进行控制、组织、协调、管理，按合同支付工程款；监理受项目公司委托对工程履行安全、质量、进度、成本控制、合同/信息管理，并协调各参建方之间关系，确保建设项目达成国家规范标准及合同要求。

此外，环境科技部分项目建设由 EPC 工程总承包商负责完成，一般通过招标程序选择 EPC 工程总承包商，由工程总承包单位进行设计、设备采购及施工，具备生产条件后移交项目公司，建设周期约为 15-24 个月。

(4) 项目运营

在项目运营阶段的采购方面，环境科技按照中国节能建立的供应商管理办法及采购管理办法，实行“统一管理、量化考核、严进严出”原则，根据建立的合格供应商库及采购管理办法进行采购。项目公司主要采购垃圾焚烧发电所需的氢氧化钙、氨水、尿素、活性炭等材料，根据生产需求向供应商下发采购订单，并定期与供应商结算付款。

在项目运营阶段的销售方面，环境科技的主要盈利来源为垃圾处置费收入与电力销售收入。环境科技向地方政府提供垃圾焚烧处理服务，收取垃圾处置费。

根据项目公司向当地政府发出的垃圾结算单，垃圾处置费通常按月或按季度结算。此外，环境科技向电网公司销售电力，并收取售电收入。根据上网电量数据，基础电费按月结算，省补通常按月或季度结算，国补回款需根据国家资金拨付情况确定，一般回款周期较长。

5、主要产品及服务的产能、产量和销售情况

(1) 主要产品及服务的产能利用情况

报告期内，环境科技已运营的垃圾焚烧发电项目产能利用率情况如下：

1) 垃圾处理的产能利用情况

期间	设计垃圾处理能力 (万吨)	垃圾接收量 (万吨)	垃圾入炉量 (万吨)	产能利用率
2022 年 1-10 月	1,470.35	1,592.25	1,342.53	91.31%
2021 年度	1,509.48	1,636.16	1,345.09	89.11%
2020 年度	902.79	1,071.43	879.81	97.46%

注 1：设计垃圾处理能力=Σ各项目设计日处理量×各项目当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算全年运营天数

注 2：垃圾接收量为入场垃圾量，是政府单位或环保部门结算垃圾处理费的依据

注 3：垃圾入炉量=入场垃圾量-渗滤液量

注 4：产能利用率=垃圾入炉量/设计垃圾处理能力

2) 垃圾焚烧发电的产能利用情况

期间	期末已投运装机容量 (MW)	设计发电量 (万千瓦时)	实际发电量 (万千瓦时)	产能利用率
2022 年 1-10 月	1,042.50	754,851.60	556,703.64	73.75%
2021 年度	1,042.50	762,133.20	554,886.07	72.81%
2020 年度	726.50	414,232.80	341,550.47	82.45%

注 1：设计发电量=Σ各项目装机容量×24×各发电机组当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算截至期末时点的运营天数

注 2：实际发电量包括上网电量和自用电量，其中自用电量含线损、变压器损耗的电量，不包括用于供热的电量

注 3：产能利用率=(实际发电量/设计发电量)×100%

3) 发电量与上网电量对比情况

报告期内，环境科技垃圾焚烧发电量与上网电量对比情况如下：

项目	实际发电量 (万千瓦时)	上网电量 (万千瓦时)	发电上网率
2022 年 1-10 月	556,703.64	460,617.10	82.74%

项目	实际发电量 (万千瓦时)	上网电量 (万千瓦时)	发电上网率
2021 年度	554,886.07	455,548.26	82.10%
2020 年度	341,550.47	281,710.28	82.48%

注：发电上网率=（上网电量/实际发电量）×100%

（2）产品的主要客户群体及销售价格的变动情况

报告期内，环境科技主要从事垃圾焚烧发电业务，获取电力销售收入、垃圾处置费收入，主要客户群体包括电网公司、政府单位、环境卫生管理处等。

报告期内，环境科技垃圾焚烧发电项目的垃圾处理费单价（不含税）、上网电价（不含税）变动情况如下：

项目	实际垃圾处置费平均单价（元/吨）	电力销售平均单价（元/千瓦时）
2022 年 1-10 月	65.09	0.54
2021 年度	67.91	0.55
2020 年度	69.24	0.55

（3）前五名客户的销售情况

报告期内，环境科技各期向前五名客户销售的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	70,250.74	17.14%
2	国网四川省电力公司	电力销售	23,059.14	5.63%
3	国网山东省电力公司临沂供电公司	电力销售	22,045.41	5.38%
4	国网安徽省电力公司	电力销售	20,730.76	5.06%
5	国网冀北电力有限公司	电力销售	16,264.41	3.97%
前五名客户合计			152,350.47	37.16%
2021 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	65,297.20	15.87%
2	国网安徽省电力公司	电力销售	29,383.79	7.14%
3	国网四川省电力公司	电力销售	28,224.14	6.86%
4	国网山东省电力公司临沂供电公司	电力销售	23,170.76	5.63%
5	国网陕西省电力公司	电力销售	16,153.76	3.93%

前五名客户合计			162,229.65	39.42%
2020 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	32,424.23	12.30%
2	国网四川省电力公司	电力销售	19,894.36	7.55%
3	国网山东省电力公司临沂供电公司	电力销售	16,601.47	6.30%
4	国网安徽省电力公司	电力销售	15,161.31	5.75%
5	国网冀北电力有限公司	电力销售	10,019.07	3.80%
前五名客户合计			94,100.45	35.70%

报告期内，环境科技不存在向单个客户的销售额超过当期营业收入 50%的情况。

6、主要原材料及能源供应情况

(1) 主要原材料采购及价格变化情况

环境科技生产所需的主要原材料生活垃圾主要由当地政府环卫部门或企业提供，无需采购亦不计入标的公司原材料采购成本。

环境科技主营业务中所涉原材料采购主要包括设备检修所需的备品备件及已投产项目运营所需环保耗材等，其中备品备件种类较多且采购金额较小，故以下主要原材料仅列示重要环保耗材。环境科技外购的主要环保耗材包括氢氧化钙、尿素、活性炭等。市场上，该等产品的供应量充足，供应渠道通畅，产品质量可靠，买方一般占据市场主导地位，能够满足环境科技项目日常运营要求。报告期内，环境科技已运营的垃圾焚烧发电项目采购的氢氧化钙、尿素、活性炭占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氢氧化钙	10,087.37	62.62%	9,202.09	59.23%	6,148.79	60.85%
尿素	3,134.30	19.46%	3,538.70	22.78%	1,846.32	18.27%
活性炭	2,887.39	17.92%	2,795.02	17.99%	2,109.94	20.88%
合计	16,109.05	100.00%	15,535.82	100.00%	10,105.05	100.00%

报告期内，环境科技已运营的垃圾焚烧发电项目采购氢氧化钙、尿素、活性

炭的价格变动情况如下：

单位：吨、元/吨

项目	2022 年 1-10 月			2021 年度			2020 年度	
	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价
氢氧化钙	144,204.19	699.52	12.64%	148,171.62	621.04	0.54%	99,538.53	617.73
尿素	13,203.29	2,373.88	3.63%	15,448.27	2,290.68	35.09%	10,888.44	1,695.67
活性炭	6,805.75	4,242.57	2.09%	6,726.06	4,155.52	-19.52%	4,086.57	5,163.11

报告期内，受供需影响，环境科技运营垃圾焚烧发电项目所需主要环保耗材的采购价格略有波动。报告期内，标的公司采购的主要原材料氢氧化钙价格呈波动上升趋势。

标的公司统一参照中节能集团采购制度进行采购，并在此基础上细化具体审批流程。报告期内，标的公司氢氧化钙、尿素、活性炭采购均通过公开方式采购，通常采用公开招标方式，也存在部分通过公开询比采购的情况。中节能集团公司主要采购制度如下：

项目	中节能集团公司主要采购制度
公开招标	（一）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括： 1、使用预算资金200万元人民币以上，并且该资金占投资额10%以上的项目； 2、使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。 （二）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括： 1、使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目； 2、使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。 （三）国家法律法规规定的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目。 （四）前三项规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标： 1、施工单项合同估算价在400万元人民币以上； 2、重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200万元人民币以上； 3、勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100万元人民币以上。 同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。法律法规对上列工程建设项目招标范围和规模标准进行变更的，依照变更后的规定执行。
询比采购	（一）采用询比采购方式组织采购的项目，采购文件中的技术、服务等要求应完整、明确。 （二）询比采购应给予供应商合理时间进行响应文件的准备。自采购文件开始发出之日起至供应商提交响应文件截止之日止不得少于3日，大型或有特殊技术要求的项目不得少于5日。 澄清或修改的内容可能影响响应文件编制的，应在提交响应文件截止之日3日前，周知所有获取采购文件的供应商，不足3日的，应顺延响应文件提交截止时

	间。 响应文件提交截止时间后，不得改变采购文件所确定的资格、技术和服务等要求、评审程序、评审办法和合同文本等事项。

报告期内，标的公司通过上述采购内部控制制度实现了采购申请和审批、采购合同签订、验收入库、采购付款等职责的分离，采购的申请和合同签订经过适当的授权审批流程控制，采购过程可控，业务数据和凭证处理规范，所采购产品或服务符合公司使用需求。报告期内，公司采购相关内部控制制度健全，运行情况良好。

（2）能源采购情况

对于垃圾焚烧发电业务，在运营期间，项目在正常运行时主要使用自身发电量，因此外购能源较少。

（3）前五名供应商采购的情况

报告期内，环境科技各期向前五名供应商采购的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中国电建集团四川工程有限公司	EPC、设备采购	21,960.55	9.92%
2	中节能（北京）节能环保工程有限公司	EPC、劳务、设备采购	16,108.28	7.28%
3	中国启源工程设计研究院有限公司	EPC、设备采购	15,017.66	6.78%
4	山东淄建集团有限公司	EPC 采购	10,313.81	4.66%
5	中国地质工程集团有限公司	EPC、劳务采购	10,153.40	4.59%
前五名供应商合计			73,553.71	33.23%
2021 年度				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中节能（北京）节能环保工程有限公司	EPC、设备采购	74,206.14	14.92%
2	中国启源工程设计研究院有限公司	EPC、设备采购	34,334.99	6.91%
3	中国电建集团四川工程有限公司	工程采购	20,788.84	4.18%
4	山东淄建集团有限公司	EPC 采购	18,640.40	3.75%
5	中国地质工程集团有限公司	EPC、劳务采购	17,564.98	3.53%
前五名供应商合计			165,535.36	33.29%

2020 年度				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中国启源工程设计研究院有限公司	EPC、设备采购	113,417.13	18.77%
2	中节能（北京）节能环保工程有限公司	EPC、设备采购	48,222.71	7.98%
3	中国电建集团四川工程有限公司	工程采购	31,537.29	5.22%
4	陕西瑞诚电气科技有限公司	工程采购	30,326.32	5.02%
5	中国电建集团重庆工程有限公司	工程采购	26,103.45	4.32%
前五名供应商合计			249,606.90	41.32%

报告期内，环境科技不存在向单个供应商的采购额超过当期营业成本 50% 或严重依赖于少数供应商的情况。

7、报告期董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5% 以上股份的股东在前五名供应商或客户中所占的权益

报告期内，环境科技的主要供应商中国启源工程设计研究院有限公司、中国地质工程集团有限公司、中节能（北京）节能环保工程有限公司为环境科技的关联企业。

除上述情况外，环境科技的董事、监事、高级管理人员、主要关联方或者持有环境科技 5% 以上股份的股东未在上述供应商或客户中拥有权益，也未与上述客户、供应商存在关联关系。

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，环境科技未认定核心技术人员。

8、境外地域分析及资产情况

报告期内，环境科技未在境外进行其他生产经营活动，在境外不拥有任何资产。

9、安全生产和环境保护情况

环境科技从事的业务不存在高危险、重污染、高耗能的情况。报告期内，环境科技高度重视安全生产及环境保护工作，严格遵守安全生产和环境保护法律法规，制定了一系列安全生产管理、环境保护相关制度。

(1) 安全生产情况

1) 安全生产制度情况及执行情况

环境科技设置了较为完善的安全生产制度，以及早识别、发现、消除各类安全生产事故隐患。环境科技重点安全生产制度及其主要内容如下：

制度名称	主要内容
《中节能环境科技有限公司安全生产监督管理办法》	提出“尊重生命，全员参与；预防为主，持续改进”安全生产方针，规定环境科技及其子公司安全生产的目标、组织架构、安全检查、承包商管理等安全生产各方面的内容与责任，从而进一步规范环境科技及各子公司在安全生产全员、全方位、全过程的管理
《中节能环境科技有限公司安全环保职责规定》	明确各级安全生产责任主体的安全生产职责，共同做好平坦公司安全生产工作，制定监督、考核与激励机制
《中节能环境科技有限公司安全风险辨识管控管理办法》	建立项目前期、基建阶段、运行阶段等覆盖项目全生命周期的安全风险辨识、评估和管控机制，明确风险分级方法及分级管控要求，防范化解重大安全风险
《中节能环境科技有限公司隐患排查与治理管理办法》	建立健全安全生产事故隐患排查治理长效机制，加强事故隐患监督管理，防止、预防和减少事故的发生保障员工生命财产安全，规范环境科技安全生产事故排查治理工作，建立长效机制
《中节能环境科技有限公司安全环保事件信息报告和处置办法》	制度明确了安全生产事故的定义、分类、管理、报告、调查、责任认定和事故处理以及及时报告、统计、调查和处理安全生产事故，积极采取预防措施，预防事故发生

2) 安全生产合规性情况

报告期内，环境科技未发生重大安全责任事故，未因违反安全生产有关法律、法规受到相关部门的重大行政处罚。

(2) 环境保护情况

环境科技下属项目公司严格按照垃圾焚烧发电项目的各项环保标准要求，如《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《生活垃圾焚烧厂运行监管标准》（CJJ/T212-2015）、《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）等，以及环评批复的具体要求，落实各项污染防治措施，项目运营过程中严格执行国家现行的污染物排放控制标准，保证减污降碳和环境友好。

1) 环境保护制度情况及执行情况

①废气净化措施

垃圾焚烧发电项目产生的废气包括有机污染物、酸性气体、重金属及颗粒物等。环境科技通常采用“SNCR+半干式脱酸+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘”

等烟气净化处理工序。

环境科技所拥有的垃圾焚烧发电项目均设置污染物烟气排放在线监测系统，该系统实时监测公司粉尘、HCL、CO、SO₂、NO_x、上中部断面炉温等数据，并通过数采仪上传至重点排污单位自动监控与基础数据库系统（企业端）；项目公司委托第三方机构驻厂，进行维护与监控，对异常情况及时进行处置，确保设备正常运行。

②废水处理措施

垃圾焚烧发电项目的废水主要为渗滤液。进厂垃圾通常含有较高水分，在垃圾贮坑内堆放会有水分渗出。废水以渗滤液的形态定形，主要成分为高浓度的可溶有机物及无机离子，包括大量的氨氮、溶解态的阳离子、重金属、酚类、可溶性脂肪酸及其他的有机污染物。

环境科技所拥有的垃圾焚烧发电项目设置渗滤液处理系统，通常采用物化-生化综合工艺处理，全厂化学水处理车间及锅炉排污废水经厂区内中和处理；处理后的垃圾渗滤液、化学处理室废水和车间杂用水排入污水处理厂或回收利用，总排口各污染物浓度须满足环评报告规定的排放标准后排放或者回收再利用。

③固体废弃物处理措施

垃圾焚烧发电项目产生的固体废物主要是炉渣与飞灰。炉渣为在垃圾焚烧过程中产生的炉渣、漏渣、锅炉灰等残渣，属于一般固体废物，一般由项目公司对外销售至第三方公司用于资源化利用；飞灰主要来源于烟气处理过程中产生的粉尘，含有二噁英类、重金属等有害物质，按照危险废弃物进行处置。

为避免飞灰无害化处理不当对环境造成的危害，环境科技下属垃圾焚烧发电项目通常采用螯合剂等稳定化处理工艺进行固化处理，检验结果满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求后，将其外运至填埋场填埋，或根据要求采取合规的办法进行协同处置，如脱氯后进行水泥窑协同处置。

④噪声防治措施

环境科技发电机厂房采取隔声结构，基础为防震结构，发电机组的废气排放采用消声器，机房进排风口安装消声器等。对于噪声，环境科技通常采用以下措

施进行防治：

序号	设备名称	生产环节	治理措施
1	一、二次风机	焚烧炉	消声器、基础减震、车间隔声
2	引风机		消声器、基础减震、车间隔声
3	活性炭输送机	除尘系统	加装消声器、厂房隔声
4	锅炉对空排汽	锅炉	排气口加装消声器
5	冷却塔	室外	基础减震、采取消声措施

环境科技注重环保规章制度建设，制定了环境保护管理暂行规定、安全环保职责规定等各项环境保护管理规定，明确管理职责和责任，以环境科技安全环保委员会为最高领导机构，由环境科技主要负责人总体负责；各项目公司根据企业实际情况，设置环境保护领导机构，由各项目公司主要负责人总体负责，各部门分工负责，全体员工共同负责的管理模式，从进厂、锅炉运行、烟气净化、渗滤液处理、炉渣和飞灰外运等关键环节，对废水、废气和固体废物进行严格管控。环境科技重视环境风险防控管理，制定了安全环保风险辨识管控管理办法、隐患排查与治理管理办法等风险防控管理办法，严把环境风险防控关口，确保区域环境安全，防范产生二次污染。

2) 未来拟采取的措施

未来，环境科技将在严格履行环境保护相关管理制度的同时，持续加强入厂环保耗材质量管控，足量投放环保耗材，加强环保设备的检修维护，确保环保设备正常运行；积极贯彻环境污染防范内部培训制度和定期环境污染防范宣讲制度，有效执行教育培训、检查纠正、许可审批、奖惩绩效的相关规定，保证公司按照环境保护相关政策要求持续合规运作。

3) 污染物排放、用能和相关工艺设备符合《产业结构调整指导目录》情况

根据国家发改委 2019 年 10 月颁布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），电力行业限制类及禁止类清单如下：

大类	电力行业细分领域
限制类	1、大电网覆盖范围内，发电煤耗高于 300 克标准煤/千瓦时的湿冷发电机组，发电煤耗高于 305 克标准煤/千瓦时的空冷发电机组
	2、无下泄生态流量的引水式水力发电

大类	电力行业细分领域
禁止类	不达标的单机容量 30 万千瓦级及以下的常规燃煤火电机组（综合利用机组除外）、以发电为主的燃油锅炉及发电机组

环境科技主营业务为垃圾焚烧发电业务，主要工艺及设备情况如下：

主要运营项目	主要工艺及设备	是否属于限制类产业	是否属于禁止类产业
生活垃圾焚烧发电项目	主要工艺：通过抓斗将垃圾仓内经储存发酵后的垃圾投入给料斗、经给料器推入焚烧炉，垃圾在炉膛内经过翻滚、搅拌，同时与助燃空气充分接触，完成干燥、着火、燃烧、燃尽，焚烧产生的高温烟气与锅炉内部的水、汽热介质发生热交换产生蒸气，进而驱动汽轮发电机发电。焚烧产生的烟气经热交换后，炉内脱硝后通过烟气净化系统进行脱酸和活性碳吸附，经处理达标后由烟囱排放到大气中。烟气净化脱下的飞灰，经螯合稳定化处理达标后运至填埋场填埋。垃圾在垃圾仓堆放发酵后产生的渗沥液经生化系统、膜系统处理达标后回用。 主要设备：焚烧炉、余热锅炉、汽轮发电机、烟气处理系统、渗滤液处理系统	否	否

综上，标的资产相关工艺和设备未被列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类和限制类名单，标的资产相关业务属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》之“第一类鼓励类”项下的“四十三、环境保护与资源节约综合利用”项下的“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，从产业结构分类上属于鼓励类。

4) 环境污染事故及相关处罚情况

报告期内，环境科技在环境保护方面未发生过重大环境事故，未因环境污染受到重大行政处罚。

10、产品和服务的质量控制情况

(1) 质量控制情况

环境科技对质量控制高度重视，建立责任明确、关系顺畅、制度健全、运行有效的质量管理体系，形成质量工作的长效机制，规范整个企业的质量管理，严格按照质量控制标准进行项目的建设运营，确保垃圾焚烧效率与质量。

对于垃圾焚烧发电业务，在项目建设与项目运营阶段均执行了严格的质量控

制标准。在项目建设阶段，对在建项目的安全、质量、进度及时进行监管，并指导新建项目的前期准备工作。其中，在设备采购环节，对设备供应商进行了严格的评标与审核，保证设备的质量与运行稳定性；在项目运营阶段，定期对所有设施、排放、生产情况进行检查。

（2）质量纠纷与处罚情况

环境科技业务质量情况良好，报告期内未发生重大质量纠纷情况，未因质量问题受到重大行政处罚。

11、主要技术及研发情况

（1）主要产品生产技术所处的阶段

在垃圾焚烧发电业务方面，环境科技垃圾焚烧发电采用的生产工艺属于行业成熟工艺。在垃圾焚烧发电设备的选型上，环境科技采用了世界主流的炉排炉技术。炉排炉型焚烧炉在国内及欧美均得到了广泛使用，其具有垃圾适应范围广、技术成熟可靠、运行维护简便等优点，目前已成为国内城市垃圾焚烧发电处理中使用最为广泛的焚烧炉技术。

1）主要技术的来源情况

环境科技在垃圾焚烧发电等领域积累了成熟的运营经验和技术体系，项目采用国内工艺成熟、技术先进、运行稳定、安全可靠的炉排炉焚烧工艺，有利于增加燃烧的均匀性，实现设备的长周期稳定运行。

2）生产技术相关专利情况

环境科技主要生产技术有关专利情况请参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（七）主要资产权属、主要负债及对外担保情况”之“1、主要资产权属”之“（2）无形资产情况”之“4）专利”。

3）主要技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况

环境科技所使用的炉排炉技术应用于生活垃圾焚烧发电业务中的垃圾焚烧环节，在垃圾接收并完成发酵后，输送至炉排炉焚烧炉内进行焚烧处理。炉排炉型焚烧炉的核心部件为炉排，一般水平布置或带有一定倾角布置，并分为干燥段、燃烧段、燃烬段。垃圾送入焚烧炉后在炉排上着火燃烧，并在炉排往复运动作用

下发生强烈地反动和搅动，使得垃圾层松动，透气性增加，从而有助于将垃圾着火和充分燃烧。

4) 技术先进性及具体表征

环境科技所使用的炉排炉技术是目前世界上最常用、处理量最大、适用性最好的城市生活垃圾焚烧技术。机械采用炉排炉层状焚烧技术，垃圾不需要进行预处理，对垃圾热值适应性强，且维护简单。垃圾经由给料装置推送至炉排上，在炉内高温加热，使得部分垃圾得以干燥，另经炉排的运动将垃圾往前推送。同时将垃圾层松化，均匀地将燃料（垃圾）逐步经过烘干、着火、燃烧和燃尽等各个阶段，使其完全燃烧。

(2) 研发费用的构成、占营业收入的比例

2020 年、2021 年及 2022 年 1-10 月，环境科技的研发费用分别为 8,573.12 万元、10,976.95 万元和 9,434.76 万元，占营业收入的比例分别为 3.25%、1.48% 和 2.07%，主要为研发人员薪酬及材料费用等。

(3) 研发人员数量、占员工总数的比例

截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技共有研发人员 462 名，占员工总数比例为 12.18%。

(4) 核心技术人员

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，环境科技未认定核心技术人员。

(六) 主要财务指标情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环专字（2023）0200039 号），环境科技最近两年一期的主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产合计	616,685.67	478,733.44	352,678.18
非流动资产合计	2,165,548.69	2,156,199.91	1,769,703.04
资产总计	2,782,234.35	2,634,933.35	2,122,381.22

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动负债合计	511,306.62	640,256.16	630,944.30
非流动负债合计	1,333,405.35	1,144,176.01	757,730.84
负债合计	1,844,711.96	1,784,432.17	1,388,675.14
所有者权益合计	937,522.39	850,501.19	733,706.08
归属于母公司所有者权益合计	879,342.00	799,022.81	680,888.80

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
营业成本	293,692.10	582,297.75	162,513.71
利润总额	75,642.62	64,552.23	50,201.42
净利润	69,162.99	60,319.79	46,167.92
归属于母公司所有者的净利润	62,945.81	54,430.34	42,099.04
扣除非经常性损益后归属母公司所有者净利润	60,585.07	51,418.43	40,373.78

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	144,105.02	173,325.32	88,140.62
投资活动产生的现金流量净额	-130,945.23	-418,789.45	-504,596.19
筹资活动产生的现金流量净额	51,597.41	282,941.86	429,277.23
汇率变动对现金及现金等价物影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	64,757.21	37,477.73	12,821.65

4、非经常性损益情况

最近两年及一期，环境科技经审计的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-602.64	-158.71	-306.12
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府	3,309.70	2,925.63	2,254.11

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
补助除外			
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	77.75
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	31.83	1,206.75	-128.40
其他符合非经常性损益定义的损益项目	9.65	5.54	37.08
小计	2,748.54	3,979.22	1,934.42
所得税影响额	294.12	246.38	152.69
少数股东权益影响额（税后）	93.68	720.94	56.47
合计	2,360.74	3,011.90	1,725.26

报告期内，环境科技的非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助等，占归属于母公司股东的净利润的比例总体较小。

（七）主要资产权属、主要负债及对外担保情况

1、主要资产权属

（1）固定资产情况

截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技主要固定资产具体情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及电子设备	合计
账面原值	445,932.48	578,200.41	5,331.29	7,215.32	1,036,679.51
累计折旧	61,232.37	154,741.33	2,560.37	2,741.70	221,275.78
减值准备	-	1,358.69	-	-	1,358.69
账面价值	384,700.11	422,100.39	2,770.92	4,473.62	814,045.04

1) 已取得权证的房产

截至本报告书出具日，环境科技及其子公司拥有的房屋所有权列示如下：

序号	证载权利人	房产证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	设计用途	登记机关
1	中节能成都	川（2021）青白江区不动产权第0028424号	青白江区利民路1168号	59,589.12	厂房、水泵房、车间、门卫房等	成都市青白江区规划和自然资源局
2	杭州绿能环保	杭房权证高新字第10134096号	杭州市滨江区浦沿街道山二村凤紫墩68号	74.13	厂房及配套设施	杭州市国土资源局
3		杭房权证高新字第10134097号	杭州市滨江区浦沿街道山二村凤紫墩68号	111.53	厂房及配套设施	杭州市国土资源局

序号	证载权利人	房产证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	设计用途	登记机关
4		杭房权证高新字第10134098号	杭州市滨江区浦沿街道山二村凤紫墩68号	1,771.24	厂房及配套设施	杭州市国土资源局
5		杭房权证高新字第10134102号	杭州市滨江区浦沿街道山二村凤紫墩68号	54.42	厂房及配套设施	杭州市国土资源局
6		杭房权证高新字第10134100号	杭州市滨江区浦沿街道山二村凤紫墩68号	55.08	厂房及配套设施	杭州市国土资源局
7		杭房权证高新字第10134099号	杭州市滨江区浦沿街道山二村凤紫墩68号	408.60	厂房及配套设施	杭州市国土资源局
8		杭房权证高新字第10134101号	杭州市滨江区浦沿街道山二村凤紫墩68号	9,600.51	厂房及配套设施	杭州市国土资源局
9	承德环能热电	冀(2022)承德市不动产权第0008897号	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能垃圾发电项目	25,044.40	工业、办公、其它	承德市自然资源和规划局
10		冀(2021)承德市不动产权第0022100号	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能热电有限责任公司	9,468.53	工业	承德市自然资源和规划局
11		冀(2022)承德市不动产权第0020103号	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能热电有限责任公司	9,478.28	工业、办公、其它	承德市自然资源和规划局
12	中节能开封	开房权证范村乡字第5783号	范村乡元府庄村村西	4,492.23	工业	开封县土地房屋管理局
13		开房权证范村乡字第5784号	范村乡元府庄村村西	22,349.33	工业	开封县土地房屋管理局
14	中节能临沂	鲁(2021)临沂市不动产权第0078339号	兰山区大山路387号	48,846.01	工业	临沂市自然资源和规划局
15		鲁(2021)临沂市不动产权第0120456号	兰山区大山路387号	21,806.19	工业	临沂市自然资源和规划局
16	中节能临沂兰山分公司	鲁(2022)临沂市不动产权第0103722号	兰山区半程镇刘家峪村1001号	28,309.06	厂房、水泵房、工业	临沂市自然资源和规划局
17		鲁(2022)临沂市不动产权第0103721号	兰山区汪沟镇双行村1001号	5,279.28	综合楼、车间、工业	临沂市自然资源和规划局
18	中节能萍乡	赣(2021)湘东区不动产权第0000711号	湘东区下埠镇杞木村	21,235.06	工业	萍乡市自然资源和规划局
19		赣(2022)湘东区不动产权第0020199号	湘东区下埠镇杞木村	15.98	工业	萍乡市自然资源和规划局
20		赣(2022)湘东区不动产权第0020196号	湘东区下埠镇杞木村	292.63	工业	萍乡市自然资源和规划局
21		赣(2022)湘东区不动产权第0020197号	湘东区下埠镇杞木村	133.11	工业	萍乡市自然资源和规划局

序号	证载权利人	房产证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	设计用途	登记机关
22		赣（2022）湘东区不动产权第0020198号	湘东区下埠镇杞木村	116.47	工业	萍乡市自然资源和规划局
23		赣（2022）湘东区不动产权第0020211号	湘东区下埠镇杞木村	474.82	工业	萍乡市自然资源和规划局
24		赣（2022）湘东区不动产权第0020209号	湘东区下埠镇杞木村	20.33	工业	萍乡市自然资源和规划局
25		赣（2022）湘东区不动产权第0020210号	湘东区下埠镇杞木村	22,376.33	工业	萍乡市自然资源和规划局
26	中节能通化	吉（2022）通化市不动产权第0005234号	东山路/1-1等	25,451.61	办公	通化市自然资源局
27	中节能天水	甘（2020）麦积区不动产权第0000013号	天水经济技术开发区社棠工业园南区	28,044.74	办公等	天水市自然资源局
28	中节能郯城	鲁（2019）郯城县不动产权第0007465号	郯城县胜利镇沂河路105号1幢综合楼	2,443.08	工业	郯城县自然资源和规划局
29		鲁（2019）郯城县不动产权第0007462号	郯城县胜利镇沂河路105号2幢综合水泵房	510.89	工业	郯城县自然资源和规划局
30		鲁（2019）郯城县不动产权第0007463号	郯城县胜利镇沂河路105号3幢主厂房	19,569.18	工业	郯城县自然资源和规划局
31		鲁（2019）郯城县不动产权第0007464号	郯城县胜利镇沂河路105号4幢油泵房	27.42	工业	郯城县自然资源和规划局
32	中节能红河	云（2022）个旧市不动产权第0007504号	鸡街镇驾云路1号	18,808.86	工业	个旧市自然资源局
33	中节能肥城	鲁（2022）肥城市不动产权第0007783号	肥城市老城街道办事处、肥泉路以西	25,603.24	公共设施、办公	肥城市自然资源和规划局
34		鲁（2022）肥城市不动产权第0007780号	肥城市老城街道办事处、肥泉路以西	1,695.29	公共设施	肥城市自然资源和规划局
35	中节能抚州	赣（2022）临川区不动产权第0023629号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	2,580.34	工业	抚州市自然资源局临川分局
36		赣（2022）临川区不动产权第0023630号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	390.98	工业	抚州市自然资源局临川分局
37		赣（2022）临川区不动产权第0023628号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	61.57	工业	抚州市自然资源局临川分局

序号	证载权利人	房产证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	设计用途	登记机关
38		赣（2022）临川区不动产权第0023636号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	519.30	工业	抚州市自然资源局临川分局
39		赣（2022）临川区不动产权第0023666号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	37.50	工业	抚州市自然资源局临川分局
40		赣（2022）临川区不动产权第0023667号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	34.40	工业	抚州市自然资源局临川分局
41		赣（2022）临川区不动产权第0023631号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	33.54	工业	抚州市自然资源局临川分局
42		赣（2022）临川区不动产权第0023645号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	216.00	工业	抚州市自然资源局临川分局
43		赣（2022）临川区不动产权第0023646号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	20.00	工业	抚州市自然资源局临川分局
44		赣（2022）临川区不动产权第0023647号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	581.28	工业	抚州市自然资源局临川分局
45		赣（2022）临川区不动产权第0023648号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	20,462.84	工业	抚州市自然资源局临川分局
46	中节能金堂	川（2021）金堂县不动产权第0031966号	金堂县山西路9号	27,063.83	厂房、车间等	金堂县规划和自然资源局
47	中节能肥西	皖（2022）肥西县不动产权第0099803号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	51,556.12	工业	肥西县自然资源和规划局
48		皖（2022）肥西县不动产权第0099801号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	1,321.29	工业	肥西县自然资源和规划局
49		皖（2022）肥西县不动产权第0099814号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	35.50	工业	肥西县自然资源和规划局
50		皖（2022）肥西县不动产权第0099806号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	56.00	工业	肥西县自然资源和规划局
51		皖（2022）肥西县不动产权第0099817号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	280.00	工业	肥西县自然资源和规划局
52		皖（2022）肥西县不动产权第0099827号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	845.79	工业	肥西县自然资源和规划局
53		皖（2022）肥西县不动产权第0099783号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	423.51	工业	肥西县自然资源和规划局

序号	证载权利人	房产证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	设计用途	登记机关
54		皖（2022）肥西县不动产权第0099812号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	2,671.52	工业	肥西县自然资源和规划局
55		皖（2022）肥西县不动产权第0099800号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	318.75	工业	肥西县自然资源和规划局
56		皖（2022）肥西县不动产权第0099821号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	920.16	工业	肥西县自然资源和规划局
57		皖（2022）肥西县不动产权第0099824号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	349.44	工业	肥西县自然资源和规划局
58		皖（2022）肥西县不动产权第0099793号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	5,091.34	工业	肥西县自然资源和规划局
59		皖（2022）肥西县不动产权第0099790号	花岗镇蔡冲村合六南通道北侧中节能	19.38	工业	肥西县自然资源和规划局
60	中节能 资阳	川（2022）资阳市本级不动产权第0045921号	资阳市雁江区南津镇迎桥村、清水镇瓦子坳村中节能（资阳）环保能源有限公司201（F）[-2-（5+1）]-1号	22,299.79	厂房	资阳市自然资源和规划局
61		川（2022）资阳市本级不动产权第0045920号	资阳市雁江区南津镇迎桥村、清水镇瓦子坳村中节能（资阳）环保能源有限公司104（F）1-1号	33.78	配套设施	资阳市自然资源和规划局
62		川（2022）资阳市本级不动产权第0045931号	资阳市雁江区南津镇迎桥村、清水镇瓦子坳村中节能（资阳）环保能源有限公司107（F）1-1号	952.84	生产用房	资阳市自然资源和规划局
63		川（2022）资阳市本级不动产权第0045929号	资阳市雁江区南津镇迎桥村、清水镇瓦子坳村中节能（资阳）环保能源有限公司402（F）1-1号	2,564.90	综合楼	资阳市自然资源和规划局
64		川（2022）资阳市本级不动产权第0045927号	资阳市雁江区南津镇迎桥村、清水镇瓦子坳村中节能（资阳）环保能源有限公司401（F）1-1号	7.18	配套设施	资阳市自然资源和规划局
65		川（2022）资阳市本级不动产权第0045924号	资阳市雁江区南津镇迎桥村、清水镇瓦子坳村中节能（资阳）环保能源有限公司209（F）1-1号	1,253.45	生产用房	资阳市自然资源和规划局
66		川（2022）资阳市本级不动产权第0045922号	资阳市雁江区南津镇迎桥村、清水镇瓦子坳村中节能（资阳）环保能源有限公司501（F）1-4-1号	3,789.10	生产用房	资阳市自然资源和规划局
67		川（2022）资阳市本级不动产权第	资阳市雁江区南津镇迎桥村、清水镇瓦子坳村中节能	778.32	生产用房	资阳市自然

序号	证载权利人	房产证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	设计用途	登记机关
		0045925 号	(资阳) 环保能源有限公司 301 (F) 1-1 号			局
68		川 (2022) 资阳市 本级不动产权第 0045930 号	资阳市雁江区南津镇迎桥 村、清水镇瓦子坳村中节能 (资阳) 环保能源有限公司 506 (F) 1-1 号	37.40	配套设施	资阳市自然 资源和规划 局
69	中节能 汉中	陕 (2022) 汉台区 不动产权第 0031786 号	陕西省汉中市汉台区徐望镇 五郎村	14,957.96	公共设施	汉中市不动 产登记局
70		陕 (2022) 汉台区 不动产权第 0031787 号	陕西省汉中市汉台区徐望镇 五郎村	3,827.91	公共设施	汉中市不动 产登记局
71		陕 (2022) 汉台区 不动产权第 0031793 号	陕西省汉中市汉台区徐望镇 五郎村	1,039.56	公共设施	汉中市不动 产登记局
72		陕 (2022) 汉台区 不动产权第 0031789 号	陕西省汉中市汉台区徐望镇 五郎村	775.84	公共设施	汉中市不动 产登记局
73		陕 (2022) 汉台区 不动产权第 0031791 号	陕西省汉中市汉台区徐望镇 五郎村	317.03	公共设施	汉中市不动 产登记局
74		陕 (2022) 汉台区 不动产权第 0031790 号	陕西省汉中市汉台区徐望镇 五郎村	47.21	公共设施	汉中市不动 产登记局
75		陕 (2022) 汉台区 不动产权第 0031788 号	陕西省汉中市汉台区徐望镇 五郎村	26.05	公共设施	汉中市不动 产登记局
76		陕 (2022) 汉台区 不动产权第 0031792 号	陕西省汉中市汉台区徐望镇 五郎村	36.23	公共设施	汉中市不动 产登记局
77		陕 (2022) 汉台区 不动产权第 0031795 号	陕西省汉中市汉台区徐望镇 五郎村	800.32	公共设施	汉中市不动 产登记局
78		陕 (2022) 汉台区 不动产权第 0031794 号	陕西省汉中市汉台区徐望镇 五郎村	338.28	公共设施	汉中市不动 产登记局
79	中节能 蔚县	冀 (2022) 蔚县不 动产权第 0005888 号	张家口市蔚县西合营镇羊圈 堡村	35,844.50	工业	蔚县自然资 源和规划局
80	中节能 丽江	云 (2022) 古城 区不动产权第 0006123 号	古城区文化街道文化村生活 垃圾填埋场北侧	20,551.79	工业	丽江市城区 自然资源局
81	中节能 行唐	冀 (2022) 行唐 县不动产权第 0001497 号	河北省石家庄市行唐县只里 乡东秀村西	26,539.56	其他	行唐县自然 资源和规划 局
82	中节能 盐山	冀 (2020) 盐山 县不动产权第 0000296 号	盐山县正港路南, 马村工业 园内	3,975.98	工业	盐山县国土 资源局

序号	证载权利人	房产证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	设计用途	登记机关
83	中节能南部县	川（2022）南部县不动产权第0023713号	南部县南隆街道办事处古井村	21,509.38	工业	南部县自然资源和规划局
84		川（2022）南部县不动产权第0023719号	南部县南隆街道办事处古井村	222.16	工业	南部县自然资源和规划局
85		川（2022）南部县不动产权第0023716号	南部县南隆街道办事处古井村	463.68	工业	南部县自然资源和规划局
86		川（2022）南部县不动产权第0023717号	南部县南隆街道办事处古井村	461.11	工业	南部县自然资源和规划局
87		川（2022）南部县不动产权第0023722号	南部县南隆街道办事处古井村	34.79	工业	南部县自然资源和规划局
88		川（2022）南部县不动产权第0023718号	南部县南隆街道办事处古井村	794.70	工业	南部县自然资源和规划局
89		川（2022）南部县不动产权第0023715号	南部县南隆街道办事处古井村	618.23	工业	南部县自然资源和规划局
90		川（2022）南部县不动产权第0023721号	南部县南隆街道办事处古井村	30.37	工业	南部县自然资源和规划局
91		川（2022）南部县不动产权第0023714号	南部县南隆街道办事处古井村	3,428.16	工业	南部县自然资源和规划局
92		川（2022）南部县不动产权第0023720号	南部县南隆街道办事处古井村	19.16	工业	南部县自然资源和规划局
93	中节能石家庄	冀（2020）栾城区不动产权第0002515号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路3号（综合设备间）	528.36	工业	石家庄市自然资源和规划局
94		冀（2020）栾城区不动产权第0002510号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路3号（主厂房）	8,647.43	工业	石家庄市自然资源和规划局
95		冀（2020）栾城区不动产权第0002511号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路3号（焚烧工房）	9,613.05	工业	石家庄市自然资源和规划局
96		冀（2020）栾城区不动产权第0002512号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路3号（中控楼）	1,309.71	工业	石家庄市自然资源和规划局
97		冀（2020）栾城区不动产权第0002513号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路3号（汽机房及配电房）	1,158.22	工业	石家庄市自然资源和规划局
98		冀（2020）栾城区不动产权第0002514号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路3号（化水处理间）	575.23	工业	石家庄市自然资源和规划局

序号	证载权利人	房产证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	设计用途	登记机关
99		冀(2022)栾城区不动产权第0004908号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路3号	8,010.68	工业	石家庄市自然资源和规划局
100		冀(2022)栾城区不动产权第0004909号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路4号	1,554.49	工业	石家庄市自然资源和规划局
101		冀(2022)栾城区不动产权第0004829号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路5号	1,365.91	工业	石家庄市自然资源和规划局
102		冀(2022)栾城区不动产权第0004830号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路6号	1,213.16	工业	石家庄市自然资源和规划局
103	中节能 沧州	冀(2021)沧州市不动产权第0031409号	新华区经九路东侧清水池及水泵房	753.94	工业	沧州市自然资源和规划局
104		冀(2021)沧州市不动产权第0031411号	新华区经九路东侧循环水泵房	631.00	工业	沧州市自然资源和规划局
105		冀(2021)沧州市不动产权第0031413号	新华区经九路东侧宿舍	2,521.15	工业	沧州市自然资源和规划局
106		冀(2021)沧州市不动产权第0031415号	新华区经九路东侧地磅房	19.52	工业	沧州市自然资源和规划局
107		冀(2021)沧州市不动产权第0031416号	新华区经九路东侧垃圾渗沥液处理站	314.96	工业	沧州市自然资源和规划局
108		冀(2021)沧州市不动产权第0031417号	新华区经九路东侧中水深度处理站	434.92	工业	沧州市自然资源和规划局
109		冀(2021)沧州市不动产权第0031418号	新华区经九路东侧食堂	1,506.80	工业	沧州市自然资源和规划局
110		冀(2021)沧州市不动产权第0031419号	新华区经九路东侧办公楼	1,877.22	工业	沧州市自然资源和规划局
111		冀(2021)沧州市不动产权第0031420号	新华区经九路东侧主厂房	10,023.20	工业	沧州市自然资源和规划局
112		冀(2022)沧州市不动产权第0021084号	新华区经九路东侧	11,951.56	工业	沧州市自然资源和规划局
113		冀(2022)沧州市不动产权第0020959号	新华区经九路东侧	427.76	工业	沧州市自然资源和规划局
114		冀(2022)沧州市不动产权第0021083号	新华区经九路东侧	387.50	工业	沧州市自然资源和规划局

序号	证载权利人	房产证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	设计用途	登记机关
115	中节能保定	冀(2022)保定市清苑区不动产权第0003404号	保定市清苑区孙村乡大侯村南(中节能(保定)环保能源有限公司)	55,221.58	其他	保定市清苑区自然资源局
116	中节能秦皇岛	冀(2021)秦皇岛市不动产权第0067150号	海港区秦山路71号	27,945.57	公共设施	秦皇岛市自然资源和规划局
117	中节能衡水	冀(2022)衡水市不动产权第2322995号	衡水高新区开元路北侧综合主厂房	21,497.25	工业	衡水市国土资源局
118		冀(2022)衡水市不动产权第2322996号	衡水高新区开元路北侧综合楼	4,960.68	工业	衡水市国土资源局
119	中节能齐齐哈尔	黑(2022)齐齐哈尔市不动产权第0048490号	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜场	1,785.70	工业、交通、仓储	齐齐哈尔市自然资源局
120		黑(2022)齐齐哈尔市不动产权第0048532号	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜场	21,924.24	工业、交通、仓储	齐齐哈尔市自然资源局
121		黑(2022)齐齐哈尔市不动产权第0048523号	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜场	559.99	工业、交通、仓储	齐齐哈尔市自然资源局
122		黑(2022)齐齐哈尔市不动产权第0048497号	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜场	3,329.95	工业、交通、仓储	齐齐哈尔市自然资源局
123		黑(2022)齐齐哈尔市不动产权第0048534号	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜场	46.59	工业、交通、仓储	齐齐哈尔市自然资源局
124		黑(2022)齐齐哈尔市不动产权第0048514号	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜场	254.65	工业、交通、仓储	齐齐哈尔市自然资源局
125		黑(2022)齐齐哈尔市不动产权第0048510号	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜场	30.71	工业、交通、仓储	齐齐哈尔市自然资源局
126		黑(2022)齐齐哈尔市不动产权第0048526号	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜场	937.20	工业、交通、仓储	齐齐哈尔市自然资源局
127		黑(2022)齐齐哈尔市不动产权第0048520号	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜场	251.16	工业、交通、仓储	齐齐哈尔市自然资源局
128		黑(2022)齐齐哈尔市不动产权第0048530号	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜场	1,192.32	工业、交通、仓储	齐齐哈尔市自然资源局
129	中节能定州	冀(2022)定州市不动产权第0039730号	周村镇南辛兴村南中节能定州环保能源有限公司	13,466.47	工业	定州市自然资源和规划局
130	中节能合肥	皖(2018)肥东县不动产权第0005215号	合肥循环经济示范园天宫大道西侧	2,441.77	办公楼	肥东县国土资源局

序号	证载权利人	房产证编号	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	设计用途	登记机关
131		皖（2018）肥东县不动产权第0005213号	合肥循环经济示范园天宫大道西侧	1,492.95	综合楼	肥东县国土资源局
132		皖（2018）肥东县不动产权第0005214号	合肥循环经济示范园天宫大道西侧	41,318.76	焚烧主厂房	肥东县国土资源局
133		皖（2018）肥东县不动产权第0020203号	合肥循环经济示范园纬十路南	310.18	污泥脱水间	肥东县国土资源局
134		皖（2018）肥东县不动产权第0020201号	合肥循环经济示范园纬十路南	16.39	在线监测室	肥东县国土资源局
135		皖（2018）肥东县不动产权第0020200号	合肥循环经济示范园纬十路南	1,520.91	综合处理间	肥东县国土资源局
合计			-	963,154.87	-	-

2) 尚未取得权属证书的房产

截至本报告书出具日, 环境科技及其子公司尚未取得权属证书的房产列示如下:

序号	项目公司	建筑物名称	房屋坐落	建筑面积(m ²)	试运行时点	权属证书办理进展
1	中节能毕节	主厂房	毕节金海湖新区青龙街道汉屯村毕节公司厂区内	21,676.09	2020.6	目前正在组织消防验收、竣工备案验收
2		综合水泵房	毕节金海湖新区青龙街道汉屯村毕节公司厂区内	600.13		
3		渗滤液处理车间	毕节金海湖新区青龙街道汉屯村毕节公司厂区内	984.27		
4		4号地磅房	毕节金海湖新区青龙街道汉屯村毕节公司厂区内	221.95		
5		综合楼	毕节金海湖新区青龙街道汉屯村毕节公司厂区内	4,247.49		
6		7#门卫室	毕节金海湖新区青龙街道汉屯村毕节公司厂区内	68.75		
7		5号坡道及飞灰暂存间	毕节金海湖新区青龙街道汉屯村毕节公司厂区内	333.87		
8	中节能贞丰	综合主厂房	贞丰县龙场镇上水桥村(龙场循环工业园区)	12,337.26	2022.4	目前正在组织竣工验收, 并同步落实办理产权证前置手续
9		综合水泵房	贞丰县龙场镇上水桥村(龙场循环工业园区)	716.46		
10		渗滤液处理站	贞丰县龙场镇上水桥村(龙场循环工业园区)	1,932.56		
11		综合楼	贞丰县龙场镇上水桥村(龙场循环工业园区)	3,234.94		

序号	项目公司	建筑物名称	房屋坐落	建筑面积 (m2)	试运行时段	权属证书办 理进展
12		飞灰暂存间	贞丰县龙场镇上水桥村（龙场循环工业园区）	276.64		
13		门卫室及大门	贞丰县龙场镇上水桥村（龙场循环工业园区）	33.25		
14	中节能临沂	综合水泵房	兰山区大山路 387 号	637.09	2015.8 至 2020.6	正在与政府 沟通，变更规 划手续，积极 协调手续办 理
15		脱硫间	兰山区大山路 387 号	50.00		
16		设备间（厌氧间）	兰山区大山路 387 号	100.00		
17		职工活动中心	兰山区大山路 387 号	817.00		
18		油泵房	兰山区大山路 387 号	16.86		
19		地磅房	兰山区大山路 387 号	45.75		
20		门卫	兰山区大山路 387 号	41.00		
21		110KV 升压站（三期）	兰山区大山路 387 号	108.00		
22		沼气锅炉车间及供热 中心办公室	兰山区大山路 387 号	210.00		
23		在线监控室	兰山区大山路 387 号	40.00		
24		固体飞灰储存间	兰山区大山路 387 号	205.41		
25		综合楼主体	兰山区大山路 387 号	4,076.17	2021.4	正在办理消 防验收
26	中节能临沂 兰山分公司	汽车衡控制室	兰山区半程镇刘家峪村 1001 号	32.80	2021.4	为辅助建筑 设施，正在积 极协调办理 相关手续
27		门卫室	兰山区半程镇刘家峪村 1001 号	35.26		
28	中节能丽江	餐厨厂	古城区文化街道文化村生活 垃圾填埋场北侧	1,586.00	2019.11	系政府应急 项目，正在办 理相关手续
29	中节能红河	地磅房	鸡街镇驾云路 1 号	45.15	2021.9	为辅助建筑 设施，正在积 极协调办理 相关手续
30	中节能郯城	材料仓库彩钢棚	渗沥液收集池东面材料仓库 彩钢棚	462.00	2019.3	正在与政府 沟通，变更规 划手续，积极 协调手续办 理
31		污水处理站一膜处理 间	郯城县胜利镇沂河路 105 号 污水处理站一膜处理间	590.86		
32		门卫室	郯城县胜利镇沂河路 105 号 门卫室	46.36		
33		地磅室	郯城县胜利镇沂河路 105 号 地磅室	46.36		
34		尿素、活性炭采钢仓库	郯城县胜利镇沂河路 105 号 尿素、活性炭采钢仓库	167.00		
35		职工活动中心	郯城县胜利镇沂河路 105 号 职工活动中心	454.00		
36		危废仓库	郯城县胜利镇沂河路 105 号 危废仓库	182.00		

序号	项目公司	建筑物名称	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	试运行时段	权属证书办 理进展
37		职工宿舍	郯城县胜利镇沂河路 105 号 职工宿舍	798.00	2021.1	正在办理消 防验收手续
38	中节能肥城	地磅房	老城街道办事处、肥泉路以 西	25.00	2019.8	正在与政府 沟通,变更规 划手续,积极 协调手续办 理
39		飞灰暂存库	老城街道办事处、肥泉路以 西	572.21		
40		危废间	老城街道办事处、肥泉路以 西	16.00		
41		门卫室	老城街道办事处、肥泉路以 西	18.00		
42		无害化洗消中心	老城街道办事处、肥泉路以 西	166.52		
43	中节能昌乐	主厂房-框架结构	昌乐县新大沂路以南、永昌 路东	11,188.73	2021.11	竣工决算阶 段。待竣工决 算完成后,办 理竣工验收
44		主厂房-钢结构	昌乐县新大沂路以南、永昌 路东			
45		综合楼	昌乐县新大沂路以南、永昌 路东	2,498.24		
46		膜车间	昌乐县新大沂路以南、永昌 路东	1,261.01		
47		坡道(固化物暂存间)	昌乐县新大沂路以南、永昌 路东	243.00		
48		综合水泵房	昌乐县新大沂路以南、永昌 路东	386.10		
49		加药间	昌乐县新大沂路以南、永昌 路东	289.00		
50		南门卫室	昌乐县新大沂路以南、永昌 路东	27.95		
51		西门卫室+在线监测室	昌乐县新大沂路以南、永昌 路东	54.00		
52		炉渣综合利用车间	昌乐县新大沂路以南、永昌 路东	3,570.00		
53	中节能齐齐 哈尔	油泵房	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜 场	48.98	2020.12	办理竣工验 收时,不动产 登记主管部 门认为该等 设施属于构 筑物范畴,无 需办理不动 产登记
54		固化飞灰养护间	齐齐哈尔昂昂溪区崔门种畜 场	373.00		
55	中节能定州	门卫	定州市北方(定州)再生能 源资源产业基地	27.72	2021.3	为辅助建筑 设施,正在积 极协调办理 相关手续
56		仓库,危废暂存	定州市北方(定州)再生能 源资源产业基地	383.00		
57		飞灰暂存仓库	定州市北方(定州)再生能 源资源产业基地	474.02		
58	中节能盐山	地磅房及控制室	盐山县正港路南, 马村工业	39.65	2021.4	已完成联合

序号	项目公司	建筑物名称	房屋坐落	建筑面积 (m2)	试运行时点	权属证书办 理进展
			园内			验收,正在办 理竣工验收 备案手续
59		高架桥（垃圾运输坡 道）	盐山县正港路南, 马村工业 园内	961.74		
60		综合主厂房	盐山县正港路南, 马村工业 园内	15,874.00		
61		综合循水泵房及水池	盐山县正港路南, 马村工业 园内	458.02		
62		渗沥液处理泵站	盐山县正港路南, 马村工业 园内	1,111.39		
63		综合楼	盐山县正港路南, 马村工业 园内	1,380.12		
64		燃气锅炉间（燃气调压 站）	盐山县正港路南, 马村工业 园内	134.16		
65	中节能石家 庄	焚烧工房	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	5,440.00	2020.4	系一期技改 项目,待决算 完成后办理
66		主厂房	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	4,108.50		
67		化水间	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	898.00	2005.12	已向政府部 门提交请示, 并积极协调 政府部门出 具相关文件
68		循环水泵房	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	414.00		
69		35KV 配电室	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	183.75		
70		制冷站	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	287.50		
71		办公楼	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	2,511.00		
72		综合泵房	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	120.25		
73		雨水泵房	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	107.99		
74		倒班宿舍	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	3,051.38		
75		会议中心	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	1,123.20		
76		食堂、浴室改造	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	800.00	2013.3	
77		中水后续处理车间	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	307.70		
78		污泥脱水房	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	161.00		
79		地磅房	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	46.73		
80		飞灰暂存库	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	273.00		
81		电机厂仪表间	石家庄市栾城区装备制造产 业园区灵达路 3 号	20.00		

序号	项目公司	建筑物名称	房屋坐落	建筑面积 (m2)	试运行时点	权属证书办 理进展
82		物流大门及门卫	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路3号	61.27		
83	中节能沧州	门卫室	新华区经九路东侧	39.80	2014.12	正在与政府沟通,变更规划手续,积极协调手续办
84		飞灰固化库	新华区经九路东侧	212.00		
85	中节能保定	西大门厕所	保定市清苑区孙村乡大侯村南	30.00	2014.9	经不动产登记主管部门实地勘察,无需办理不动产证
86	中节能秦皇岛	二期焚烧厂房	海港区秦山路72号	7,018.00	2020.11	已完成规划验收,正在办理工程质量验收等联合验收
87		二期垃圾仓	海港区秦山路72号	764.00		
88		二期综合水泵房及冷却塔	海港区秦山路72号	210.10		
89	承德环能热电	厂大门及传达室	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能垃圾发电项目	21.00	2009.8	正在与政府沟通,变更规划手续,积极协调手续办理
90		循环水泵房	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能垃圾发电项目	355.90		
91		主变压器室	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能垃圾发电项目	168.75		
92		1#高压变频间	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能垃圾发电项目	112.50		
93		2#高压变频间	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能垃圾发电项目	105.00		
94		3号炉--垃圾焚烧及热力系统--中控室	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能垃圾发电项目	764.22		
95		渗滤液项目主厂房	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能垃圾发电项目	2,197.42	2021.9	正在办理规划验收手续
96	中节能衡水	环保展厅	衡水高新区开元路北侧	1,292.00	2019.3至 2020.7	正在办理规划等竣工验收手续
97		飞灰暂存间	衡水高新区开元路北侧	843.00		
98		给水处理站	衡水高新区开元路北侧	754.00		
99		门卫	衡水高新区开元路北侧	75.29		
100		地泵房	衡水高新区开元路北侧	25.05		
101		制冷站	衡水高新区开元路北侧	193.00		
102		膜处理车间	衡水高新区开元路北侧	958.00		
103		污水在线监测室	衡水高新区开元路北侧	37.00		
104		油泵房	衡水高新区开元路北侧	45.80		
105		综合水泵房	衡水高新区开元路北侧	710.00		
106		污泥处理区	衡水高新区开元路北侧	150.00		
107	中节能大城	主厂房	河北省廊坊市旺村镇田王文	17,508.15	2021.9	正在办理消

序号	项目公司	建筑物名称	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	试运行时段	权属证书办 理进展
			村			防、节能等联合验收手续
108		综合楼	河北省廊坊市旺村镇田王文村	3,128.98		
109		门卫室	河北省廊坊市旺村镇田王文村	63.30		
110		综合水泵房	河北省廊坊市旺村镇田王文村	1,932.48		
111		设备间	河北省廊坊市旺村镇田王文村	100.00		
112	中节能黄骅	门卫	黄骅市羊二庄镇仲景南路东, 新 310 国道北	34.11	2021.6	正在办理规划等竣工验收手续
113		综合办公楼	黄骅市羊二庄镇仲景南路东, 新 310 国道北	2,519.72		
114		地磅房	黄骅市羊二庄镇仲景南路东, 新 310 国道北	33.40		
115		综合主厂房	黄骅市羊二庄镇仲景南路东, 新 310 国道北	15,840.00		
116		渗滤液处理站	黄骅市羊二庄镇仲景南路东, 新 310 国道北	2,121.37		
117		原水处理站	黄骅市羊二庄镇仲景南路东, 新 310 国道北	239.92		
118		飞灰暂存库	黄骅市羊二庄镇仲景南路东, 新 310 国道北	272.16		
119		生活污水处理站	黄骅市羊二庄镇仲景南路东, 新 310 国道北	43.04		
120		综合水泵房	黄骅市羊二庄镇仲景南路东, 新 310 国道北	534.04		
121	中节能蔚县	油库油泵房	张家口市蔚县西合营镇羊圈堡村	40.50	2021.6	为辅助建筑设施, 正在积极协调办理相关手续
122		供热首站	张家口市蔚县西合营镇羊圈堡村	299.00	2022.1	
123	中节能东光	主厂房	东光县灯明寺镇	18,140.00	2021.7	正在办理规划等竣工验收手续
124		综合楼 (含食堂)	东光县灯明寺镇	3,501.00		
125		综合泵房及冷却塔	东光县灯明寺镇	474.00		
126		中水处理间及水池	东光县灯明寺镇	622.00		
127		飞灰暂存仓库	东光县灯明寺镇	924.00		
128		污水处理站	东光县灯明寺镇	1,422.00		
129		门卫	东光县灯明寺镇	26.40		
130		污水排放检测间及雨水提升泵站	东光县灯明寺镇	26.00		
131		地磅房及地磅	东光县灯明寺镇	21.80		
132	中节能涞水	综合主厂房	保定市涞水县胡家庄乡南辛庄村村东	23,068.25	2020.12	正在办理竣工验收手续

序号	项目公司	建筑物名称	房屋坐落	建筑面积 (m2)	试运行时段	权属证书办 理进展
133		综合水泵房及水池	保定市涑水县胡家庄乡南辛庄村村东	615.56		
134		油库及油泵房	保定市涑水县胡家庄乡南辛庄村村东	30.00		
135		综合楼	保定市涑水县胡家庄乡南辛庄村村东	2,539.68		
136		中水处理站	保定市涑水县胡家庄乡南辛庄村村东	520.38		
137		渗滤液处理站及调节池	保定市涑水县胡家庄乡南辛庄村村东	2,712.71		
138		人流门卫	保定市涑水县胡家庄乡南辛庄村村东	37.80		
139		地泵及物流门卫	保定市涑水县胡家庄乡南辛庄村村东	38.30		
140	中节能保南	人流门卫	河北省保定市蠡县南庄镇后刘市国营农场	25.09	2021.3	正在办理联合竣工验收手续
141		综合主厂房	河北省保定市蠡县南庄镇后刘市国营农场	22,230.98		
142		中水处理厂房	河北省保定市蠡县南庄镇后刘市国营农场	238.22		
143		渗沥液处理站	河北省保定市蠡县南庄镇后刘市国营农场	1,277.10		
144		综合循环水泵房	河北省保定市蠡县南庄镇后刘市国营农场	593.36		
145		综合楼	河北省保定市蠡县南庄镇后刘市国营农场	3,544.60		
146		地磅房	河北省保定市蠡县南庄镇后刘市国营农场	33.26		
147	中节能安平	综合楼	安平高新技术产业开发区内（西两洼乡东两洼村东）	3,202.02	2021.5	正在办理竣工验收手续
148		人流门卫	安平高新技术产业开发区内（西两洼乡东两洼村东）	51.90		
149		物流门卫	安平高新技术产业开发区内（西两洼乡东两洼村东）	86.48		
150		综合主厂房	安平高新技术产业开发区内（西两洼乡东两洼村东）	19,781.60		
151		给水处理站	安平高新技术产业开发区内（西两洼乡东两洼村东）	746.30		
152		膜车间	安平高新技术产业开发区内（西两洼乡东两洼村东）	804.97		
153		综合水泵房	安平高新技术产业开发区内（西两洼乡东两洼村东）	549.38		
154		飞灰暂存间	安平高新技术产业开发区内（西两洼乡东两洼村东）	602.50		
155	中节能抚州	污水处理站/渗滤液	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	900.00	2018.12	经不动产登记主管部门实地勘察，无
156		烟囱	抚北工业园区福银高速以	48.75		

序号	项目公司	建筑物名称	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	试运行时段	权属证书办 理进展
			东、展坪乡张科村以南			需办理不动 产权证
157		冷却塔	抚北工业园区福银高速以 东、展坪乡张科村以南	94.75		
158	中节能萍乡	烟囱	湘东区下埠镇杞木村	43.27	2020.6	经不动产登 记主管部门 实地勘察,无 需办理不动 产权证
159		冷却塔	湘东区下埠镇杞木村	483.76		
160		综合生化池	湘东区下埠镇杞木村	750.50		
161		厌氧罐	湘东区下埠镇杞木村	109.37		
162	中节能咸宁	垃圾接收及储存厂房	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	12,592.00	2021.12	已完成消防、 规划、质量等 验收手续,正 在办理档案 验收
163		焚烧厂房	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	28,591.94		
164		渗滤液处理站	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	2,610.79		
165		综合水泵房及冷却塔	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	727.20		
166		洁净生产排水处理站	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	330.00		
167		油库及油泵房	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	46.00		
168		人流门卫及大门	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	40.03		
169		生活给水站	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	47.10		
170		生活污水处理站	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	140.00		
171		飞灰稳定化产物暂存 间	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	353.36		
172		综合楼	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	3,549.00		
173		烟囱	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	46.24		
174		综合管网	崇阳县桂花泉镇官庄村静脉 产业园内	60.00		
175	中节能合肥	地磅房	合肥循环经济示范园天宫大 道西侧	24.20	2013.11	正在办理建 设工程规划 许可证,材料 正在移交管 委会盖章
176		东门保安室	合肥循环经济示范园天宫大 道西侧	32.40		
177		西门保安室	合肥循环经济示范园天宫大 道西侧	12.90		
178		35KV 开关室	合肥循环经济示范园天宫大 道西侧	181.04		
179		生产水泵房	合肥循环经济示范园天宫大 道西侧	266.00		
180		雨水在线检测小室	合肥循环经济示范园天宫大 道西侧	10.85		

序号	项目公司	建筑物名称	房屋坐落	建筑面积 (m2)	试运行时点	权属证书办 理进展
181		烟气在线检测小室	合肥循环经济示范园天宫大道西侧	53.08		
182		350 吨综合处理车间	合肥循环经济示范园天宫大道西侧	604.80		
183		150 吨膜车间	合肥循环经济示范园天宫大道西侧	135.00		
184	中节能肥西	综合工房	肥西县花岗镇韩塘拐	10,773.74	2021.5	已完成规划验收, 现正组卷主体结构竣工验收资料
185		综合楼	肥西县花岗镇韩塘拐	1,168.34		
186		水泵房	肥西县花岗镇韩塘拐	27.90		
187		地磅房	肥西县花岗镇韩塘拐	20.70		
188		餐厨预处理工房	花岗镇蔡冲村	7,182.00	2021.6	正在办理规划等竣工验收手续
189		废水处理工房	花岗镇蔡冲村	2,076.00		
190		循环水泵房	花岗镇蔡冲村	210.00		
191		门卫	花岗镇蔡冲村	37.00		
192	中节能开封	物流门卫	河南开封市祥符区范村乡元府庄村村西	25.08	2014.4	已完成房屋面积测绘报告, 等待国土资源局审批
193		油泵房、地下油罐	河南开封市祥符区范村乡元府庄村村西	44.10		
194		人流门卫（含大门）	河南开封市祥符区范村乡元府庄村村西	26.91		
195		尿素仓库	河南开封市祥符区范村乡元府庄村村西	70.00		
196		渗滤液二期处理站	河南开封市祥符区范村乡元府庄村村西	1,360.00		
合计		-	-	365,139.30		

截至本报告书出具日, 环境科技及其子公司拥有房屋建筑物面积合计 1,328,294.17 平方米, 其中已取得房产证的房屋面积 963,154.87 平方米; 尚未取得权属证书的房屋面积 365,139.30 平方米。

①项目房产证办理相对滞后具有客观合理性

根据目前的施工惯例和地方监管要求, 垃圾焚烧发电建设项目普遍自通过“72+24”小时 (即新安装完成的机组要连续运行 72 小时, 还需要完成满负荷运行 24 小时, 期间不能出现故障停机) 即运行转固, 之后进入工程收尾阶段; 工程收尾后, 开始工程结算和各专项验收。完成竣工联合验收取得竣工验收备案, 方可办理不动产权证。自试运行转固至取得不动产权证, 一般需两年左右时间。该等未办证房产涉及的大多数项目投产时间较短, 处于合理的办证期间内。

因此，项目房产证办理手续相对滞后具有客观合理性。

②该等公司未办证房产权属清晰，不存在纠纷，其可以合法使用未办证房产

环境科技下属项目公司均系当地政府主导的垃圾焚烧发电特许经营项目实施主体，因其业务独特性，该等项目公司生产经营事项涉及的不动产，具有独占性和排他性的特点。

该等房产所在地的房屋及住建主管部门已出具证明，项目公司能够遵守国家及地方有关房屋管理、工程承包、工程招投标、工程建设及施工的方面的法律法规及规范性文件要求，不存在其他因违反任何国家及地方有关房屋管理、工程建设和施工方面法律法规及规范性文件要求而遭受主管部门处罚的情形。

交易对方中国环保亦就上述事项出具说明及承诺：“本次重组标的公司下属部分子公司存在尚未办理权属证书的房产，该等房产为标的公司各子公司根据法律、法规、规范性文件之规定或与有权方签署的协议之约定所合法占有和实际使用，不存在产权纠纷或者潜在纠纷，亦不存在因该等房产尚未取得权属证书而受到主管部门行政处罚或其他影响其正常运营的情形。本公司承诺：本公司将积极督促和协助标的公司下属子公司与相关政府部门沟通协调完善办证手续；如果因上述尚未办理权属证书的房产导致上市公司遭受损失的，本公司将就前述损失对上市公司进行补偿。”

3) 租赁房产

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积(m ²)	租金(万元/年)	租赁期限	用途
1	环境科技	中国节能	北京市海淀区西直门北大街42号节能大厦B座8层	507.56	231.58	2022.05.01-2025.04.30	办公
2		李振华、陈佳佳	北京市海淀区红联村3号楼2门203	56.6	8.88	2022.11.13-2023.11.12	宿舍
3	杭州绿能环保	韩纪萍	杭州市萧山区闻堰镇黄山村黄山新村14组42户	300	16.00	2021.05.01-2026.04.30	宿舍
4	中节能即墨	王杰	青岛市即墨区蓝村街道栾埠网格村779号	170	2.10	2022.05.01-2024.04.30	宿舍
5	中节能天水	王亚中	天水市麦积区天庆麦积小镇2-2-805	50	3.00	2023.01.05-2024.01.04	宿舍

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积 (m ²)	租金 (万元/ 年)	租赁期限	用途
6		任翠萍	天水市麦积区恒顺紫御润园16号楼1单元1702	76	3.60	2022.02.05-2023.02.04	宿舍
7	中节能肥西	高成玉	水晶城三期31栋705室	73.8	2.76	2022.05.03-2023.05.02	宿舍
8	中节能资阳	尹梦	资阳市雁江区中铁滨江国际二期1栋1单元405号	78	2.40	2022.10.20-2023.10.19	宿舍
9		魏荣浩	资阳市雁江区娇子大道万达广场一期T5#(Z)1-12-4号	69.38	3.50	2022.01.15-2023.01.15(待续签, 暂按原合同执行)	宿舍
10		刘德琴	资阳市雁江区中铁滨江国际二期21(Z)1-21-4号	55	2.40	2022.11.18-2023.11.17	宿舍
11	中节能汉中	韩小锐	汉中市汉台区北团结街215号2号楼2层0211室	65.05	4.60	2022.09.15-2023.09.14	宿舍
12		吕静	东大街龙和花园1-1-1106	50	3.40	2022.06.30-2023.06.29	宿舍
13		杨楠	汉中市滨江半岛8栋2单元1505室	87	3.60	2022.06.30-2023.06.25	宿舍
14	中节能安平	徐瑞芳	安平王各庄社区12号楼1单元602室	78	1.68	2022.02.23-2023.02.22	宿舍
15	中节能丽江	和丽蓉	丽江古城区长水路金凯广场2号楼610号	32.81	4.44	2022.06.11-2023.06.10	宿舍
16		和仕鹏	丽江古城区长水路金凯广场2号楼609号	32.81	3.36	2022.06.11-2023.06.10	宿舍
17	中节能黄骅	滕仁旺	黄骅市金都首府4号3单元301室	77.32	3.60	2022.08.28-2023.08.27	宿舍
18		杨端	黄骅市丽水龙湾1A-1-202楼房	76.32	3.58	2022.09.15-2023.09.14	宿舍
19		韩志民	黄骅市万锦星城B区2-1-601室	79.62	3.48	2022.10.01-2023.09.30	宿舍
20	中节能行唐	陈孟虎	行唐县阳光水岸南区8号楼二单元1602室	98.26	3.60	2022.03.10-2023.03.09	宿舍
21		胡亚捷	行唐县阳光水岸南区12号楼一单元2102室	95.94	4.80	2022.08.01-2023.07.31	宿舍
22	中节能怀来	刘芮	张家口市怀来县沙城镇新兴南路枫树湾小区9号楼一单元701	84.05	1.70	2021.11.13-2022.11.12(待续签, 暂按原合同执行)	宿舍
23		姚有强	张家口市怀来县沙城镇新兴南路枫树湾小区18号楼二单元402	81.85	2.40	2022.10.22-2023.10.21	宿舍
24		怀来天元大酒店有限公司	张家口市怀来县沙城镇经济开发区建设路东侧天元大厦整第20层, 除2002、2005、2007三间外其余房间, 及天元高	839.47	30.00	2022.08.15-2023.06.14	办公和生活

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积 (m ²)	租金 (万元/ 年)	租赁期限	用途
		司	层公寓楼三套住宅				住宿
25	中节能南部县	邓海周	四川省南充市南部县红岩子大道御景南庭5-1905	60	1.85	2022.02.18-2023.02.17	宿舍
26		汪永秀	四川省南充市南部县南隆镇红岩子大道御景南庭5-1-3205	70.6	1.46	2022.06.20-2023.06.19	宿舍
27	中节能保定	孙冬晗	保定未来城 A11 号楼 3 单元 1201 室	87.33	4.80	2022.09.01-2023.08.31	宿舍
28		王佳兴	保定未来城 A11 号楼 1 单元 2002 室	87.16	4.80	2022.09.08-2023.09.08	宿舍
29		张彦青	保定未来城 D 小区 1 号楼 4 单元 2101 室	88.68	4.80	2022.05.12-2023.05.12	宿舍
30		宋涛	保定秀兰景观城 A 座 709 室	66.18	4.80	2022.08.23-2023.02.22	宿舍
31	中节能定州	河北瀛源再生资源开发有限公司	河北省定州市北方循环经济示范园区职工公寓用房 30 套二人间	780	14.92	其中 17 套： 2022.10.09-2023.10.08；其中 13 套： 2022.09.08-2023.10.08	宿舍
32	中节能咸宁	袁欢	崇阳县天城镇山水天城小区 15 栋一单元 702 室	80	3.10	2022.05.03-2023.05.02	宿舍
33	中节能沧州	赵俊霞	河北省沧州市运河区南环西路南陈屯师专宿舍楼 1—2—102	76.55	3.00	2022.05.01-2023.04.30	宿舍
34	中节能贞丰	王朝燕	贵州省贞丰县碧桂园小区 6 栋 1801 号	141.77	3.60	2022.04.01-2023.03.31	宿舍
35	中节能大城	秦九发	大城县新城正大街 30 号隆盛花园小区 5 号楼一单元 902 室	77.03	3.60	2022.09.05-2023.09.04	宿舍
36		赵爱香	大城县廊泊路东侧小王都村西侧上上家园小区 5 号楼 1 单元 804 室	57.37	2.40	2022.09.10-2023.09.09	宿舍
37	中节能抚州	黄乐良	抚州市临川区湖滨路西湖绿洲栖贤园 3 号楼 2 单元 1203	128.91	4.80	2022.12.01-2023.11.30	宿舍
38	中节能郟城	杨静	郟城县书香檀悦 5-2-402	80	3.60	2022.08.19-2023.08.18	宿舍

截至本报告书出具日，环境科技及下属公司在中国境内承租并正在使用的房屋合计 38 处。

环境科技及下属公司租赁的房屋中，存在部分房屋出租方未取得相关权属证

书的情况。环境科技及下属公司自租赁上述房屋使用以来，未因租赁事宜发生任何纠纷或受到任何政府部门的调查、处罚，租赁使用相关房屋不会对标的公司造成重大不利影响。

就拟置入资产涉及的租赁房产，中国环保已出具承诺：“本次重组标的公司及其下属部分子公司存在土地及房屋租赁情形，该等主体均与有权出租方签订了书面的租赁合同，目前使用情况良好，不存在违约或不能续期的风险，不存在第三方就上述租赁提出异议或主张其他权利，不存在因上述租赁与出租方或第三方发生相关纠纷的情况。本公司承诺：如果因出租方未取得权属证书等事由导致上市公司遭受损失的，本公司将就前述损失对上市公司进行补偿”

（2）无形资产情况

1) 土地使用权

截至本报告书出具日，环境科技拥有的土地全部办理土地使用权证书，具体情况列示如下：

序号	证载权利人	不动产证编号	宗地位置	用途	面积（m ² ）	土地权属性质	土地使用权终止日期	登记机关
1	中节能成都	川（2021）青白江区不动产权第 0028424 号	青白江区利民路 1168 号	公共设施用地	93,480.34	划拨	无	成都市青白江区规划和自然资源局
2	杭州绿能环保	杭滨国用（2008）第 000529 号	滨江区浦沿街道山二村凤紫墩 68 号	工业用地	217.00	划拨	无	杭州市国土资源局
3	杭州绿能环保	杭滨国用（2008）第 000528 号	滨江区浦沿街道山二村凤紫墩 68 号	工业用地	42,077.00	划拨	无	杭州市国土资源局
4	承德环能热电	冀（2022）承德市不动产权第 0008897 号	双桥区大石庙镇太平庄村承德环能垃圾发电项目	公共设施用地	72,575.00	出让	2058.09.08	承德市自然资源和规划局
5	中节能开封	开封县国用（2012）第 17005 号	范村乡元府庄村村西	市政公共设施用地	56,250.20	出让	2062.12.30	开封县国土资源局
6	中节能临沂	鲁（2021）临沂市不动产权第 0078339/0120456 号	兰山区大山路 387 号	工业用地	170,152.00	出让	2056.10.31	临沂市自然资源和规划局
7	中节能临沂兰山分公	鲁（2022）临沂市不动产权第 0103722 号	兰山区半程镇刘家峪村 1001 号	公用设施用地	86,424.00	出让	2069.04.25	临沂市自然资源和规划局

序号	证载权利人	不动产证编号	宗地位置	用途	面积 (m²)	土地权属性质	土地使用权终止日期	登记机关
	司							
8	中节能临沂兰山分公司	鲁(2022)临沂市不动产权第 0103721 号	兰山区汪沟镇双行村 1001 号	公用设施用地	13,784.00	出让	2069.04.25	临沂市自然资源和规划局
9	中节能萍乡	赣(2021)湘东区不动产权第 0000711 号	湘东区下埠镇杞木村	工业用地	76,758.00	划拨	无	萍乡市自然资源和规划局
10	中节能萍乡	赣(2022)湘东区不动产权第 0020209-11 号	湘东区下埠镇木马村、杞木村	公用设施用地	46,209.00	划拨	无	萍乡市自然资源和规划局
11	中节能通化	吉(2022)通化市不动产权第 0005234 号	东山路/1-1 等	公共设施用地	59,425.00	划拨	无	通化市自然资源局
12	中节能天水	甘(2020)麦积区不动产权第 0000013 号	天水经济技术开发区社棠工业园南区	工业用地	53,332.00	出让	2066.07.14	天水市国土资源局
13	中节能郯城	鲁(2019)郯城县不动产权第 0007462 号至 0007465 号	郯城县胜利镇沂河路 105 号	公共设施用地	61,731.26	划拨	无	郯城县自然资源和规划局
14	中节能保南	冀(2017)蠡县不动产权第 0000149 号	蠡县南庄镇后刘市国营农场	工业用地	68,938.24	出让	2067.06.28	蠡县国土资源局
15	中节能红河	云(2022)个旧市不动产权第 0007504 号	鸡街镇驾云路 1 号	工业用地	57,878.43	出让	2046.12.23	个旧市自然资源局
16	中节能肥城	鲁(2022)肥城市不动产权第 0007783 号	老城街道办事处, 肥泉路以西	公共设施用地	73,337.97	出让	2068.06.29	肥城市国土资源局
17	中节能肥城	鲁(2022)肥城市不动产权第 0007780 号	老城街道办事处, 肥泉路以西	公共设施用地	8,223.50	出让	2068.06.29	肥城市国土资源局
18	中节能抚州	赣(2017)临川区不动产权第 0002113 号	抚北工业园区福银高速以东、展坪乡张科村以南	公共设施用地	59,431.50	出让	2067.11.29	抚州市不动产登记局临川分局
19	中节能金堂	川(2021)金堂县不动产权第 0031966 号	金堂县山西路 9 号	公共设施用地	53,333.36	划拨	无	金堂县规划和自然资源局
20	中节能肥西	皖(2019)肥西县不动产权第 0002234 号	花岗镇蔡冲村	工业用地	119,600.00	出让	2069.01.06	肥西县国土资源局
21	中节能肥西	皖(2020)肥西县不动产权第 0032787 号	花岗镇董岗村	公共设施用地	26,801.30	出让	2070.06.19	肥西县自然资源和规划局
22	中节能肥西	皖(2022)肥西县不动产权第 0068908 号	花岗镇董岗村	公共设施用地	67,092.72	出让	2072.07.19	肥西县自然资源和规划局
23	中节能	川(2019)资阳市本	资阳市雁江区	公共	66,536.74	出让	2049.11.13	资阳市自然

序号	证载权利人	不动产证编号	宗地位置	用途	面积 (m²)	土地权属性质	土地使用权终止日期	登记机关
	资阳	级不动产权第 0033573 号	南津镇迎桥村、清水镇瓦子坳村	设施用地				资源和规划局
24	中节能涑水	冀（2019）涑水县不动产权第 0000185 号	涑水县胡家庄乡胡家庄村	工业用地	45,363.98	出让	2068.11.25	涑水县国土资源局
25	中节能汉中	陕（2019）汉台区不动产权第 0025721 号	汉中市汉台区徐望镇五郎村委会	公共设施用地	59,052.00	划拨	无	汉中市不动产登记局
26	中节能汉中	陕（2022）汉台区不动产权第 0015321 号	汉台区徐望镇	公共设施用地	383.23	划拨	无	汉中市不动产登记局
27	中节能汉中	陕（2022）汉台区不动产权第 0015322 号	汉台区徐望镇	公共设施用地	536.77	划拨	无	汉中市不动产登记局
28	中节能安平	冀（2019）安平县不动产权第 0007083 号	安平高新技术开发区东区内纬二路北经八路东	工业用地	6,666.67	出让	2069.06.26	安平县自然资源和规划局
29	中节能安平	冀（2019）安平县不动产权第 0010073 号	安平高新技术开发区东区内纬二路北经八路东	工业用地	27,872.25	出让	2069.08.30	安平县自然资源和规划局
30	中节能安平	冀（2020）安平县不动产权第 0009249 号	安平高新技术开发区东区内纬二路北经八路东	工业用地	5,449.00	出让	2070.09.16	安平县自然资源和规划局
31	中节能安平	冀（2022）安平县不动产权第 0007855 号	安平高新技术开发区东区内纬二路北经八路东	工业用地	16,358.78	出让	2017.08.03	安平县自然资源和规划局
32	中节能蔚县	冀（2022）蔚县不动产权第 0005888 号	蔚县西合营镇羊圈堡村	工业用地	63,600.00	出让	2069.04.13	蔚县自然资源和规划局
33	中节能丽江	云（2022）古城区不动产权第 0006123 号	古城区文化街道文化村生活垃圾填埋场北侧	工业用地	46,410.64	出让	2069.11.08	丽江市城区自然资源局
34	中节能丽江	云（2021）古城区不动产权第 0004917 号	古城区文化居委会文化垃圾填埋场以东、文化片区一期 D	工业用地	2,895.48	出让	2071.10.29	丽江市城区自然资源局
35	中节能黄骅	冀（2019）黄骅市不动产权证 0006203 号	黄骅市羊二庄镇仲景南路东，新 307 国道北	公用设施用地	61,853.00	出让	2069.07.08	黄骅市自然资源和规划局
36	中节能行唐	冀（2022）行唐县不动产权第 0001497 号	行唐县东秀村西北	工业用地	65,072.00	出让	2070.06.18	行唐县自然资源和规划

序号	证载权利人	不动产证编号	宗地位置	用途	面积 (m ²)	土地权属性质	土地使用权终止日期	登记机关
								局
37	中节能东光	冀(2022)东光县不动产权证 0001165 号	河北省沧州市东光县灯明寺镇稷之初产业园	公用设施用地	66,212.29	出让	2049.12.24	东光县自然资源和规划局
38	中节能鹤岗	黑(2020)鹤岗市不动产权第 0006010 号	东山区鹤岗集团林业处南山林场一连	公用设施用地	50,861.00	划拨	无	鹤岗市自然资源局
39	中节能盐山	冀(2020)盐山县不动产权第 0000296 号	盐山县正港路南, 马村工业园内	工业用地	86,607.89	出让	2070.01.18	盐山县国土资源局
40	中节能贞丰	黔(2020)贞丰县不动产权第 0003659 号	贞丰县龙场镇上水桥村(龙场循环工业园区)	工业用地	59,683.66	出让	2070.08.20	贞丰县自然资源局
41	中节能昌乐	鲁(2020)昌乐县不动产权第 0002428 号	昌乐县新大沂路以南、永昌路东	工业用地	63,948.00	出让	2070.03.22	昌乐县自然资源和规划局
42	中节能平山	冀(2021)平山县不动产权第 0003317 号	平山县东回舍镇郃家庄村	工业用地	18,461.00	出让	2071.10.21	平山县自然资源和规划局
43	中节能平山	冀(2022)平山县不动产权第 0000260 号	平山县东回舍镇郃家庄村	工业用地	20,346.00	出让	2071.01.10	平山县自然资源和规划局
44	中节能大城	冀(2020)大城县不动产权第 0002456 号	大城县田王文村	公共设施用地	67,255.13	出让	2070.05.17	大城县自然资源和规划局
45	中节能南部县	川(2022)南部县不动产权第 0023713-22 号	南部县南隆街道办事处古井村	公共设施用地	80,000.00	出让	2050.02.09	南部县自然资源和规划局
46	中节能石家庄	冀(2020)栾城区不动产权第 0002515 号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路 3 号	工业用地	4,390.17	出让	2047.12.30	石家庄市自然资源和规划局
47	中节能石家庄	冀(2020)栾城区不动产权第 0002510-0002514 号	石家庄市栾城区装备制造产业园区灵达路 3 号	工业用地	84,221.80	出让	2055.03.07	石家庄市自然资源和规划局
48	中节能沧州	冀(2019)沧州市不动产权第 0006468 号	新华区顾官屯村南	公共设施用地	86,769.20	划拨	无	沧州市国土资源局
49	中节能保定	冀(2022)保定市清苑区不动产权第 0003404 号	保定市清苑区孙村乡大侯村南	公用设施用地	90,000.00	出让	2058.07.21	保定市清苑区自然资源局
50	中节能秦皇岛	冀(2021)秦皇岛市不动产权第 0067150 号	海港区秦山路 71 号	公共设施	79,826.38	出让	2058.10.28	秦皇岛市自然资源和规划局

序号	证载权利人	不动产证编号	宗地位置	用途	面积 (m ²)	土地权属性质	土地使用权终止日期	登记机关
				用地				划局
51	中节能衡水	冀(2022)衡水市不动产权第 2322995/96 号	衡水高新区开元路北侧	公共设施用地	74,851.96	划拨	无	衡水市国土资源局
52	中节能衡水	冀(2022)衡水市不动产权第 2332289 号	衡水市高新区开元路以北, 丰沃街以东	公共设施用地	11,275.45	划拨	无	衡水市国土资源局
53	中节能齐齐哈尔	黑(2019)齐齐哈尔市不动产权第 0007981 号	齐齐哈尔市昂昂溪区崔门种畜场	公共设施用地	12,000.65	划拨	无	齐齐哈尔市国土资源局
54	中节能齐齐哈尔	黑(2019)齐齐哈尔市不动产权第 0008202 号	齐齐哈尔市昂昂溪区崔门种畜场	公共设施用地	64,260.57	划拨	无	齐齐哈尔市国土资源局
55	中节能定州	冀(2021)定州市不动产权第 0004990 号	河北省定州市周村镇再生资源产业基地经二路东侧三路西侧	公共设施用地	17,944.70	出让	2069.09.16	定州市自然资源和规划局
56	中节能定州	冀(2022)定州市不动产权第 0039730 号	河北省定州市南辛兴村南	公共设施用地	68,251.24	出让	2064.10.29	定州市自然资源和规划局
57	中节能咸宁	鄂(2020)崇阳县不动产权第 0002949 号	桂花泉镇官庄村	工业用地	103,784.90	出让	2070.07.18	崇阳县国土资源局
58	中节能毕节	黔(2019)毕节金海湖新区不动产权第 0000869 号	毕节金海湖新区青龙街道汉屯村	工业用地	66,291.40	出让	2068.02.24	毕节市国土资源局金海湖新区分局
59	中节能合肥	皖(2018)肥东县不动产权第 0005213-15 号	合肥循环经济示范园天工大道西侧	公共设施用地	99,901.00	划拨	2039.06.05	肥东县国土资源局
60	中节能合肥	皖(2018)肥东县不动产权第 0020200/01/03 号	合肥循环经济示范园纬十路南	公共设施用地	17,750.00	划拨	2039.06.05	肥东县国土资源局
合计		-	-	-	3,229,996.75	-	-	-

2) 租赁土地

截至本报告书出具日, 环境科技及其子公司租赁的土地情况列示如下:

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积	租金(万元/年)	租赁期限	用途
1	中节能肥城	田继旭	老城街道杨庄村	14 亩	1.40	2021.03.01-2031.02.28	设备存放
2	中节能肥城	肥城市老城街道办事处乔庄村村民委员	老城街道办事处乔庄村	20 亩	2.40	2022.10.28-2025.10.27	设备存放

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积	租金(万元/年)	租赁期限	用途
		会					
3	中节能资阳	资阳市雁江区南津镇迎桥村二社	南津镇迎桥村2社村民小组	2亩	2.70	其中0.5亩: 2021.03.02-2051.03.01; 剩 余1.5亩: 2021.03.02-2026.03.01	取水 泵房 及周 围绿 地
4	中节能石家庄	栾城区新营房地产开发有限公司	灵达路中心 北侧、中节能 石家庄西侧、 东华舰及圣 泰化工东墙 东侧、金隅南 墙南侧	5.6亩	10.72万 元/年, 每三年 上涨3%	2014.05.19-2044.05.19	工业 生产
5	中节能定州	河北瀛源再生资源开发有限公司	河北省定州市北方(定州)再生资源产业基地经二路西侧	80亩	200.00	2020.04.08-2037.07.07	建设 生活 垃圾 填埋 场

环境科技及下属公司租赁的土地中，存在部分土地出租方未取得相关权属证书的情况。环境科技及下属公司自租赁上述土地使用以来，未因租赁事宜发生任何纠纷或受到任何政府部门的调查、处罚，租赁使用相关土地不会对标的公司造成重大不利影响。

就拟置入资产涉及的租赁土地，中国环保已出具承诺：“本次重组标的公司及其下属部分子公司存在土地及房屋租赁情形，该等主体均与有权出租方签订了书面的租赁合同，目前使用情况良好，不存在违约或不能续期的风险，不存在第三方就上述租赁提出异议或主张其他权利，不存在因上述租赁与出租方或第三方发生相关纠纷的情况。本公司承诺：如果因出租方未取得权属证书等事由导致上市公司遭受损失的，本公司将就前述损失对上市公司进行补偿”。

3) 商标

截至2022年10月31日，环境科技拥有2项商标，具体如下：

序号	权利人	商标标识	国际分类	注册号	申请期	有效期限
1	杭州绿能环保		第4类	7179934	2009.01.22	2020.09.28-2030.09.27
2	杭州绿能环保		第40类	7179932	2009.01.22	2020.09.21-2030.09.20

经核查，上述商标取得程序合法有效，均为原始取得，不存在质押等权利受限情形。

4) 专利

截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技拥有的专利列示如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
1	中国环保、中节能临沂	一种垃圾处理系统	ZL201420206184.2	实用新型	2014.04.25	原始取得
2	中国环保、中节能临沂	一种新型袋式除尘器顶盖	ZL201520967946.5	实用新型	2015.11.30	原始取得
3	中国环保、中节能临沂	一种新型收集垃圾仓渗滤液装置	ZL201520967984.0	实用新型	2015.11.30	原始取得
4	中国环保、中节能临沂	一种新型液压抓斗连接装置	ZL201520971820.5	实用新型	2015.11.30	原始取得
5	中国环保、中节能临沂	一种分离餐厨垃圾中废水制沼气装置	ZL201520972348.7	实用新型	2015.11.30	原始取得
6	中国环保、中节能临沂	一种垃圾给料落料口防堵皮封闭装置	ZL201620632399.X	实用新型	2016.06.24	原始取得
7	中国环保、中节能临沂	一种用于沼气排出的垃圾仓顶建筑构造装置	ZL201620632406.6	实用新型	2016.06.24	原始取得
8	中国环保、中节能临沂	一种污泥干化后上料焚烧装置	ZL201620632407.0	实用新型	2016.06.24	原始取得
9	中国环保、中节能临沂	一种病死畜禽血水回收处理装置	ZL201620632456.4	实用新型	2016.06.24	原始取得
10	中国环保、中节能临沂	一种具有滤液水冲刷预混灰浆机构的氧化钙投送装置	ZL201620632496.9	实用新型	2016.06.24	原始取得
11	中国环保、中节能临沂	一种地沟油和屠宰下脚料的提油装置	ZL201620632497.3	实用新型	2016.06.24	原始取得
12	中国环保、中节能临沂	一种二次利用蒸汽节约能源装置	ZL201620813534.0	实用新型	2016.07.30	原始取得
13	中国环保、中节能临沂	一种餐厨垃圾的规模化处理装置	ZL201620813543.X	实用新型	2016.07.30	原始取得
14	中国环保、中节能临沂	一种轴封供汽系统	ZL201610465218.3	发明专利	2016.06.24	原始取得
15	中国环保、中节能临沂	一种自动化的好氧颗粒污泥培养装置	ZL201720705578.6	实用新型	2017.06.17	原始取得
16	中国环保、中节能临沂	一种污泥干化 PAM 加药装置	ZL201720705584.1	实用新型	2017.06.17	原始取得
17	中国环保、中节能临沂	一种提高低加疏水泵抗汽蚀性能装置	ZL201720705585.6	实用新型	2017.06.17	原始取得
18	中国环保、中节能临沂	一种混合工业污水处理系统	ZL201720705587.5	实用新型	2017.06.17	原始取得
19	中国环保、中节能临沂	一种风机入口和电机冷却风入口过滤网	ZL201720705588.X	实用新型	2017.06.17	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
20	中国环保、中节能临沂	一种动物无害化处理蒸汽减温装置	ZL201720705589.4	实用新型	2017.06.17	原始取得
21	中国环保、中节能临沂	一种炉前垃圾给料防堵塞报警装置	ZL201720705591.1	实用新型	2017.06.17	原始取得
22	中国环保、中节能临沂	一种垃圾炉热能循环利用装置	ZL201720705592.6	实用新型	2017.06.17	原始取得
23	中国环保、中节能临沂	供热管道高处垂直疏水防烫伤装置	ZL201820779788.4	实用新型	2018.05.24	原始取得
24	中国环保、中节能临沂	一种凝结水泵轴密封机构	ZL201820779902.3	实用新型	2018.05.24	原始取得
25	中国环保、中节能临沂	流化床垃圾锅炉炉前人孔门防正压提示报警装置	ZL201820779666.5	实用新型	2018.05.24	原始取得
26	中国环保、中节能临沂	干化污泥压块的焚烧装置	ZL201820779901.9	实用新型	2018.11.05	原始取得
27	中国环保、中节能临沂	一种新型锅炉排渣装置	ZL201820779787.X	实用新型	2018.05.24	原始取得
28	中国环保、中节能临沂	一种有效控制臭气外溢的水封盖	ZL201820779749.4	实用新型	2018.05.24	原始取得
29	中国环保、中节能临沂	一种改进的餐厨垃圾处理接料装置	ZL201820779790.1	实用新型	2018.05.24	原始取得
30	中国环保、中节能临沂	高温高压灭菌反应釜防泄漏旋转接头	ZL201820779926.9	实用新型	2018.05.24	原始取得
31	中国环保、中节能临沂	一种烟气净化设备	ZL201820779655.7	实用新型	2018.05.24	原始取得
32	中国环保、中节能临沂	一种通过 ORP 等对渗滤液处理过程的自动化控制	ZL201820779927.3	实用新型	2018.05.24	原始取得
33	中国环保、中节能临沂	一种炉排液压装置的降温防尘装置	ZL201822098971.0	实用新型	2018.12.14	原始取得
34	中国环保、中节能临沂	一种简易排水阀开关扳手	ZL201920498925.1	实用新型	2019.04.15	原始取得
35	中国环保、中节能临沂	一种垃圾发电厂热废水再利用装置	ZL201920585123.4	实用新型	2019.04.26	原始取得
36	中国环保、中节能临沂	一种新型齿轮油箱及主油箱排油烟装置	ZL201920489971.5	实用新型	2019.04.12	原始取得
37	中国环保、中节能临沂	一种餐厨垃圾预处理浆液深度除杂系统	ZL201920533605.5	实用新型	2019.04.19	原始取得
38	中国环保、中节能临沂	一种改善氨水汽化效果的烟气脱硝装置	ZL201920549466.5	实用新型	2019.04.22	原始取得
39	中国环保、中节能临沂	一种可快速判断故障的垃圾吊抓斗	ZL201920599526.4	实用新型	2019.04.29	原始取得
40	中国环保、中节能临沂	一种电缆沟污水自动排放装置	ZL201920615151.6	实用新型	2019.04.30	原始取得
41	中国环保、中节能临沂	一种污泥输送带残余压滤液收集装置	ZL201920772244.X	实用新型	2019.05.27	原始取得
42	中国环保、中节能临沂	一种混合工业污水膜浓	ZL2019206695	实用新型	2019.05.11	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
	中节能临沂	缩液零排处理装置	72.7	型		
43	中国环保、 中节能临沂	一种垃圾焚烧炉一次风 空预器临炉蒸汽互用装 置	ZL2019205336 36.0	实用新 型	2019.04.19	原始取得
44	中国环保、 中节能临沂	一种动物无害化处理系 统油污水回收利用装置	ZL2019205846 75.3	实用新 型	2019.04.26	原始取得
45	中国环保、 中节能临沂	一种低能耗厂房供水系 统	ZL2019206518 15.4	实用新 型	2019.05.08	原始取得
46	中国环保、 中节能临沂	一种高效动物尸体化制 机	ZL2018110466 50.4	发明专 利	2018.09.08	原始取得
47	中国环保、 中节能临沂	一种动物无害化处理应 急装置	ZL2019216024 26.9	实用新 型	2019.09.25	原始取得
48	中国环保、 中节能临沂	一种无害化处理动物尸 体的负压化制机	ZL2018110466 51.9	发明专 利	2018.09.08	原始取得
49	中国环保、 中节能临沂	一种动物无害化处理用 破碎机防蓬装置	ZL2020219176 52.9	实用新 型	2020.09.05	原始取得
50	中国环保、 中节能临沂	一种动物无害化处理用 臭气冷凝处理装置	ZL2020219176 51.4	实用新 型	2020.09.05	原始取得
51	中国环保、 中节能临沂	一种新型地沟油及生油 脂油脂提取装置	ZL2020219176 62.2	实用新 型	2020.09.05	原始取得
52	中国环保、 中节能临沂	一种汽轮机组用除氧器 加热装置	ZL2020219661 29.5	实用新 型	2020.09.10	原始取得
53	中国环保、 中节能临沂	一种垃圾焚烧炉一次风 管防堵塞装置	ZL2020219661 32.7	实用新 型	2020.09.10	原始取得
54	中国环保、 中节能临沂	一种多效组合的厨余垃 圾处理装置	ZL2020109662 91.5	发明专 利	2020.09.15	原始取得
55	中国环保、 中节能临沂	一种生活垃圾分筛收集 装置	ZL2020220744 43.9	实用新 型	2020.09.21	原始取得
56	中国环保、 中节能临沂	一种干化污泥仓出料分 流装置	ZL2020220763 18.1	实用新 型	2020.09.21	原始取得
57	中国环保、 中节能临沂	一种锅炉用在线清灰装 置	ZL2020220884 19.0	实用新 型	2020.09.22	原始取得
58	中国环保、 中节能临沂	一种混合工业污水处理 系统加热装置	ZL2020222361 20.5	实用新 型	2020.10.10	原始取得
59	中国环保、 中节能临沂	一种大倾角输送皮带落 泥回收装置	ZL2020222355 72.1	实用新 型	2020.10.10	原始取得
60	中国环保、 中节能临沂	一种混合工业污水处理 系统脱硫装置	ZL2020222361 41.7	实用新 型	2020.10.10	原始取得
61	中国环保、 中节能临沂	一种电动机散热风叶拆 卸装置	ZL2020223139 73.4	实用新 型	2020.10.17	原始取得
62	中国环保、 中节能临沂	一种渣仓用照明装置	ZL2020223139 72.X	实用新 型	2020.10.17	原始取得
63	中国环保、 中节能临沂	一种除尘器灰斗防堵装 置	ZL2020223139 74.9	实用新 型	2020.10.17	原始取得
64	中国环保、 中节能临沂	一种垃圾焚烧用废渣收 集装置及其使用方法	ZL2020103954 83.5	发明专 利	2020.05.12	继受取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
65	中国环保、中节能临沂	一种垃圾渗滤液和餐厨厌氧沼液协同处理装置	ZL202122148248.0	实用新型	2021.09.07	原始取得
66	中国环保、中节能临沂	一种动物无害化进料管道吹扫装置	ZL202122515980.7	实用新型	2021.10.19	原始取得
67	中国环保、中节能临沂	一种动物无害化处理蒸煮机卸料阀阀杆安装机构	ZL202122516534.8	实用新型	2021.10.19	原始取得
68	中国环保、中节能临沂	一种污水循环泵机封冷却装置	ZL202122554287.0	实用新型	2021.10.22	原始取得
69	中国环保、中节能临沂	一种垃圾仓防堵滤筒	ZL202122607046.8	实用新型	2021.10.28	原始取得
70	中国环保、中节能临沂	一种烟道蒸发器吹灰装置	ZL202122563905.8	实用新型	2021.10.25	原始取得
71	中国环保、中节能临沂	一种搅拌机转轴固定轴套	ZL202122644848.6	实用新型	2021.11.01	原始取得
72	中国环保、中节能临沂	一种锅炉排污热水供热系统	ZL202122564228.1	实用新型	2021.10.25	原始取得
73	中国环保、中节能临沂	一种设备螺栓防腐防尘装置	ZL202122644844.8	实用新型	2021.11.01	原始取得
74	中国环保、中节能临沂	一种渗滤液厌氧 UASB 布水装置	ZL202122554288.5	实用新型	2021.10.22	原始取得
75	中国环保、中节能临沂	一种微滤机分选杂物收集装置	ZL202122607061.2	实用新型	2021.10.28	原始取得
76	中国环保、中节能临沂	一种餐厨沼液细小纤维过滤装置	ZL202122554317.8	实用新型	2021.10.22	原始取得
77	中国环保、中节能临沂	一种沼气柜安全阀气体收集装置	ZL202122606975.7	实用新型	2021.10.28	原始取得
78	中国环保、中节能临沂	一种省煤器防泄漏排空连管	ZL202122564231.3	实用新型	2021.10.25	原始取得
79	中国环境、中节能临沂兰山分公司	一种内置蒸汽管式垃圾处理废热利用装置	ZL202123189469.9	实用新型	2021.12.18	原始取得
80	中国环境、中节能临沂兰山分公司	一种生活垃圾处理发电用运输装置	ZL202123208721.6	实用新型	2021.12.20	原始取得
81	中国环境、中节能临沂兰山分公司	一种生活垃圾处理发电用填物装置	ZL202123208725.4	实用新型	2021.12.20	原始取得
82	中国环境、中节能临沂兰山分公司	一种垃圾焚烧厂用生活垃圾渗滤液处理装置	ZL202023122356.2	实用新型	2020.12.22	原始取得
83	中国环境、中节能临沂兰山分公司	一种用于垃圾焚烧产生的废气处理装置	ZL202023175856.2	实用新型	2020.12.25	原始取得
84	中国环境、中节能临沂兰山分公司	一种垃圾焚烧厂用生活垃圾解冻装置	ZL202023110057.7	实用新型	2020.12.22	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
85	中国环境、中节能临沂兰山分公司	一种垃圾渗滤液浓缩液存储装置	ZL202023114373.1	实用新型	2020.12.22	原始取得
86	中国环境、中节能临沂兰山分公司	一种垃圾焚烧炉炉渣抓取装置	ZL202023174694.0	实用新型	2020.12.25	原始取得
87	中节能成都	一种可杜绝冒灰的活性炭仓	ZL201621328795.X	实用新型	2016.12.06	原始取得
88	中节能成都	烟气脱酸系统	ZL201621328801.1	实用新型	2016.12.06	原始取得
89	中节能成都	消石灰储存与喷射系统	ZL201621329436.6	实用新型	2016.12.06	原始取得
90	中节能成都	一种适用于 SNCR 脱硝系统的混合喷射装置	ZL201621329437.0	实用新型	2016.12.06	原始取得
91	中节能成都	一种用于垃圾发电的 SNCR 脱硝系统	ZL201621329457.8	实用新型	2016.12.06	原始取得
92	中节能成都	一种可多点供料的圆盘给料机	ZL201621329981.5	实用新型	2016.12.06	原始取得
93	中节能成都	一种烟气活性炭喷射系统	ZL201621330049.4	实用新型	2016.12.06	原始取得
94	中节能成都	一种垃圾焚烧发电厂渗滤液的处理方法	ZL201510672987.6	发明专利	2015.10.16	原始取得
95	内江博达科技有限公司、中节能成都、四川大学	一种垃圾焚烧飞灰再利用生产薄型陶瓷砖的处理方法	ZL201510276863.6	发明专利	2015.05.27	原始取得
96	中节能成都	一种带机械蒸汽再压缩的三级连续降膜循环蒸发浓缩系统	ZL201521010645.X	实用新型	2015.12.08	原始取得
97	中节能成都、成都恒鑫和环保科技有限公司	分布式飞灰固化工艺	ZL201810306136.3	发明专利	2018.04.08	原始取得
98	中节能成都	分布式飞灰固化处理设备	ZL201820489018.6	实用新型	2018.04.08	原始取得
99	中节能成都	渗沥液系统脱水污泥输送设备	ZL201820530830.9	实用新型	2018.04.13	原始取得
100	中节能成都	渗沥液站污泥自动输送处理系统	ZL201820533055.2	实用新型	2018.04.13	原始取得
101	中节能成都	废水回收循环再利用系统	ZL201820541210.5	实用新型	2018.04.16	原始取得
102	中节能成都	一种出渣机水位控制装置	ZL201921336475.2	实用新型	2019.08.18	原始取得
103	中节能成都	一种便携式气体探测仪	ZL201921336476.0	实用新型	2019.08.18	原始取得
104	中节能成都	一种除盐水箱调节控制	ZL201921341323.1	实用新型	2019.08.19	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
		阀		型		
105	中节能成都	一种激波吹灰配气装置	ZL201921336488.X	实用新型	2019.08.18	原始取得
106	中节能成都	一种空气激波吹灰器	ZL201921336474.8	实用新型	2019.08.18	原始取得
107	中节能成都	一种水封刮板输送机断链保护接近开关	ZL201921336491.1	实用新型	2019.08.18	原始取得
108	中节能成都	一种推料器下渗沥液导排装置	ZL201921336487.5	实用新型	2019.08.18	原始取得
109	中节能成都	一种卧式螯合剂储存罐	ZL201921336494.5	实用新型	2019.08.18	原始取得
110	中节能成都	一种污水杀菌设备	ZL201921336493.0	实用新型	2019.08.18	原始取得
111	中节能成都	一种洗衣废水总排口消泡喷淋设备	ZL201921336473.3	实用新型	2019.08.18	原始取得
112	中节能成都	一种消石灰仓料位计	ZL201921336492.6	实用新型	2019.08.18	原始取得
113	中节能成都	一种循环水加药间系统设备	ZL201921336495.X	实用新型	2019.08.18	原始取得
114	中节能成都	一种不漏风锅炉结构	ZL202120682196.2	实用新型	2021.04.02	原始取得
115	中节能成都	一种飞灰仓加装疏通孔装置	ZL202120682546.5	实用新型	2021.04.02	原始取得
116	中节能成都	一种锅炉空预器漏风疏导装置	ZL202120682535.7	实用新型	2021.04.02	原始取得
117	中节能成都	一种热力式除氧器	ZL202120682544.6	实用新型	2021.04.02	原始取得
118	中节能成都	一种自换热式除氧器	ZL202120682190.5	实用新型	2021.04.02	原始取得
119	中节能成都	一种并列除氧器压力平衡结构	ZL202121563875.4	实用新型	2021.07.11	原始取得
120	中节能成都	一种除氧器水平衡母管结构	ZL202121563870.1	实用新型	2021.07.11	原始取得
121	中节能成都	一种反应塔灰斗防结块装置	ZL202121563868.4	实用新型	2021.07.11	原始取得
122	中节能成都	一种机械炉排风室与液压缸的密封连接结构	ZL202121563877.3	实用新型	2021.07.11	原始取得
123	中节能郾城	一种带有防尘罩的电机	ZL201921575198.0	实用新型	2019.09.21	原始取得
124	中节能郾城	一种自动加药设备	ZL201922444529.3	实用新型	2019.12.27	原始取得
125	中节能郾城	一种抓斗接线盒快插装置	ZL201922448267.8	实用新型	2019.12.28	原始取得
126	中节能郾城	一种适用于垃圾焚烧电厂的加热垃圾仓	ZL202121889382.X	实用新型	2021.08.13	原始取得
127	中节能郾城	一种渗滤液过滤器防堵装置	ZL201922444527.4	实用新型	2019.12.27	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
128	中节能郯城	一种垃圾爪检修架	ZL202021848031.X	实用新型	2020.08.28	原始取得
129	中节能郯城	一种具有防堵功能的垃圾仓排水篦子	ZL201922448266.3	实用新型	2019.12.28	原始取得
130	中节能郯城	一种鼓风垃圾储存仓	ZL202021847930.8	实用新型	2020.08.28	原始取得
131	中节能郯城	一种废液防沉淀回收利用装置	ZL202121889386.8	实用新型	2021.08.13	原始取得
132	中节能郯城	一种防堵灰的三通换向阀	ZL201922448205.7	实用新型	2019.12.28	原始取得
133	中节能郯城	一种带防堵装置的输送螺旋	ZL201922448268.2	实用新型	2019.12.28	原始取得
134	中节能郯城	一种便于检修的厌氧池循环泵管道结构	ZL202020784364.4	实用新型	2020.05.12	原始取得
135	中节能郯城	一种应用于捞渣机的浮球阀	ZL202020786030.0	实用新型	2020.05.12	原始取得
136	中节能郯城	一种烟气脱硫用梯级式处理装置及其处理方法	ZL202011130348.4	发明授权	2020.10.21	继受取得
137	中节能郯城	一种新型垃圾钳	ZL201922444530.6	实用新型	2019.12.27	原始取得
138	中节能郯城	一种脱酸反应塔	ZL202021848072.9	实用新型	2020.08.28	原始取得
139	中节能郯城	一种快速拆装的节能电机	ZL202121889199.X	实用新型	2021.08.13	原始取得
140	中节能郯城	液压缸防尘限位器	ZL202121889289.9	实用新型	2021.08.13	原始取得
141	中节能郯城	适用于粉尘仓的料位测量装置	ZL202121889381.5	实用新型	2021.08.13	原始取得
142	中节能郯城	热电偶在线清焦装置	ZL202121889200.9	实用新型	2021.08.13	原始取得
143	中节能郯城	测压管道凝结水在线排污装置	ZL202121886432.9	实用新型	2021.08.12	原始取得
144	中节能即墨	一种分体式垃圾燃烧炉辅助燃烧装置	ZL202121565736.5	实用新型	2021.07.09	原始取得
145	中节能即墨	一种垃圾仓渗滤液加热回喷系统	ZL202121863315.0	实用新型	2021.08.10	原始取得
146	中节能即墨	一种厌氧布水循环管路系统	ZL202122479220.5	实用新型	2021.10.14	原始取得
147	中节能即墨	一种启机时热井水位自动调节系统	ZL202122033572.8	实用新型	2021.08.26	原始取得
148	中节能齐齐哈尔	污水挥发阻隔剂及其制备方法和应用	ZL201810080364.1	发明专利	2018.08.03	继受取得
149	中节能齐齐哈尔	一种工业除尘用清灰机构	ZL201921369162.7	实用新型	2019.08.22	继受取得
150	中节能齐齐哈尔	一种废气除尘脱硫脱硝装置	ZL202020889804.2	实用新型	2020.05.24	继受取得
151	中节能齐齐哈尔	一种工业用废弃物销毁	ZL2019215328	实用新	2019.09.16	继受取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
	哈尔	装置	84.X	型		
152	中节能齐齐哈尔	一种环保型化工废气净化装置	ZL202020072539.9	实用新型	2020.01.14	继受取得
153	中节能齐齐哈尔	一种焚烧废气塔废气净化处理装置	ZL202020872613.5	实用新型	2020.05.22	继受取得
154	中节能齐齐哈尔	一种带有搅拌功能的工业废水净化装置	ZL201922204849.1	实用新型	2019.12.11	继受取得
155	中节能齐齐哈尔	一种工业废气循环净化处理装置	ZL202021061826.6	实用新型	2020.06.09	继受取得
156	中节能齐齐哈尔	一种烟气脱硫脱硝用除尘箱	ZL202020551221.9	实用新型	2020.04.15	继受取得
157	中节能石家庄	带空气反吹扫装置的防堵风压取样装置	ZL201520878965.0	实用新型	2015.11.05	原始取得
158	中节能石家庄	渗滤液反应池专用浮子式液位计	ZL201520731773.7	实用新型	2015.09.19	原始取得
159	中节能石家庄	高压加热器双汽源供热控制结构	ZL201520727155.5	实用新型	2015.09.19	原始取得
160	中节能石家庄	离心风机轴承座回油密封结构	ZL201520727282.5	实用新型	2015.09.19	原始取得
161	中节能石家庄	水冷式引风机电机驱动端端盖	ZL201520531041.3	实用新型	2015.07.21	原始取得
162	中节能石家庄	振打清灰反应塔	ZL201520495267.2	实用新型	2015.07.09	原始取得
163	中节能石家庄	自动隔离翻板式放灰阀	ZL201520493027.9	实用新型	2015.07.09	原始取得
164	中节能石家庄	带水冲洗装置的渗沥液导排母管	ZL201520495321.3	实用新型	2015.07.09	原始取得
165	中节能石家庄	就地显示型浮子式可调节水池液位控制开关	ZL201621404896.0	实用新型	2016.12.20	原始取得
166	中节能石家庄	不积灰料斗	ZL201621226714.5	实用新型	2016.11.15	原始取得
167	中节能石家庄	垃圾仓加热系统	ZL201621405339.0	实用新型	2016.12.20	原始取得
168	中节能石家庄	抽凝式改背压式汽轮机的后汽缸降温系统	ZL201720700575.3	实用新型	2017.06.16	原始取得
169	中节能石家庄	一种电动机驱动端轴承降温装置	ZL201720971489.6	实用新型	2017.08.05	原始取得
170	中节能石家庄	原水泵组入口联动系统	ZL201721600590.7	实用新型	2017.11.27	原始取得
171	中节能石家庄	垃圾抓斗检修用的安全作业平台	ZL201721430113.0	实用新型	2017.11.01	原始取得
172	中节能石家庄	便于清灰和窥视灰斗内部积灰及隔热层磨损状况的人孔门	ZL201721871291.7	实用新型	2017.12.28	原始取得
173	中节能石家庄	一种不粘壁、不板结、下料顺畅的活性炭料斗	ZL201721915256.0	实用新型	2017.12.31	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
174	中节能石家庄	垃圾抓斗称重计量装置	ZL201821612754.2	实用新型	2018.09.30	原始取得
175	中节能石家庄	带自冷却功能的锅炉火焰观察孔装置	ZL201821434227.7	实用新型	2018.09.03	原始取得
176	中节能石家庄	污水输送管道杂物过滤收集装置	ZL201821606847.4	实用新型	2018.09.30	原始取得
177	中节能石家庄	石灰浆输送系统中实现主泵与备用泵快速转换运行的装置	ZL201821608473.x	实用新型	2018.09.30	原始取得
178	中节能石家庄	一种垃圾焚烧炉炉腔测温热电偶保护套管组件	ZL201922333919.3	实用新型	2019.12.23	原始取得
179	中节能石家庄	垃圾渗沥液收集池专用液位测量装置	ZL201922309266.5	实用新型	2019.12.20	原始取得
180	中节能石家庄	具有自动排水功能的沼气正负压保护器	ZL201922314995.x	实用新型	2019.12.21	原始取得
181	中节能石家庄	一种连排安装的阀门开关工具	ZL201922316368.x	实用新型	2019.12.21	原始取得
182	中节能石家庄	一种垃圾抓防撞块固定装置	ZL202022163708.2	实用新型	2020.09.28	原始取得
183	中节能石家庄	一种垃圾抓钢丝绳卡扣防护结构	ZL202022163685.5	实用新型	2020.09.28	原始取得
184	中节能石家庄	一种反应塔降温节水改造系统	ZL202022163709.7	实用新型	2020.09.28	原始取得
185	中节能石家庄	一种室外焊接焊烟处理系统	ZL202022163697.8	实用新型	2020.09.28	原始取得
186	中节能石家庄	一种垃圾焚烧锅炉炉排密封装置	ZL202022165929.3	实用新型	2020.09.28	原始取得
187	中节能石家庄	一种石灰浆干粉仓防堵装置	ZL202022163690.6	实用新型	2020.09.28	原始取得
188	中节能石家庄	一种具有防堵功能的碳酸氢钠干粉仓	ZL202022163698.2	实用新型	2020.09.28	原始取得
189	中节能石家庄	一种垃圾仓检修用新风系统	ZL202022165949.0	实用新型	2020.09.28	原始取得
190	中节能石家庄	除臭风机零泄漏密封装置	ZL202022946128.0	实用新型	2020.12.11	原始取得
191	中节能石家庄	一种高温落灰灰斗料位辅助监测清理装置	ZL202022946132.7	实用新型	2020.12.11	原始取得
192	中节能石家庄	一种精准测量宽流量范围的流量计量装置	ZL202022946158.1	实用新型	2020.12.11	原始取得
193	中节能石家庄	一种水泵检修管道防坠装置	ZL202022958356.X	实用新型	2020.12.11	原始取得
194	中节能石家庄	一种高危区域危险告知警示架	ZL202022958377.1	实用新型	2020.12.11	原始取得
195	中节能石家庄	一种渗沥液处理硝化池水力消泡喷淋装置	ZL202022163707.8	实用新型	2020.09.28	原始取得
196	中节能沧州、中国环	一种给水泵互为备用的变频工频运行电路	ZL201621301187.X	实用新型	2016.11.30	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
	保					
197	中节能沧州、中国环保	一种汽封自动压力调整系统	ZL201621302279.X	实用新型	2016.11.30	原始取得
198	中节能沧州、中国环保	一种除氧器余热利用装置	ZL201621304000.1	实用新型	2016.11.30	原始取得
199	中节能沧州、中国环保	一种废水厌氧处理装置	ZL201621302292.5	实用新型	2016.11.30	原始取得
200	中节能沧州、中国环保	一种烟气净化系统	ZL201621304988.1	实用新型	2016.11.30	原始取得
201	中节能沧州、中国环保	一种用于烟气净化的烟风道	ZL201621302256.9	实用新型	2016.11.30	原始取得
202	中节能沧州	一种 DTLRO 进行超滤尾水提标装置	ZL201920334511.5	实用新型	2019.03.16	原始取得
203	中节能沧州	一种厌氧反应器的布水装置	ZL201920334468.2	实用新型	2019.03.16	原始取得
204	中节能沧州	一种除臭装置	ZL201920334470.X	实用新型	2019.03.16	原始取得
205	中节能沧州	一种除盐水制水车间浓水回收装置	ZL201921190050.5	实用新型	2019.07.26	原始取得
206	中节能沧州	一种锅炉助燃装置	ZL201921190029.5	实用新型	2019.07.26	原始取得
207	中节能沧州	一种节能降耗的循环水装置	ZL201921190477.5	实用新型	2019.07.26	原始取得
208	中节能沧州	一种渗滤液硝化处理用曝气装置	ZL202022983745.8	实用新型	2020.12.11	原始取得
209	中节能沧州	一种渗滤液处理用消泡剂自动投加装置	ZL202022980082.4	实用新型	2020.12.11	原始取得
210	中节能沧州	一种工业循环水处理装置	ZL202022979889.6	实用新型	2020.12.10	原始取得
211	中节能沧州	一种除尘烟道清灰装置	ZL202022983806.0	实用新型	2020.12.11	原始取得
212	中节能沧州	一种格栅机	ZL201510372285.6	发明专利	2015.06.29	继受取得
213	中节能保定	一种污泥离心脱水装置	ZL202123328845.8	实用新型	2021.12.28	原始取得
214	中节能保定	一种旁路循环水处理装置	ZL202123318192.5	实用新型	2021.12.27	原始取得
215	中节能保定	一种利于散热的水冷壁受热面散热结构	ZL202123057333.2	实用新型	2021.12.08	原始取得
216	中节能保定	一种节能清淤污水泵	ZL202123050949.7	实用新型	2021.12.07	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
217	中节能保定	一种高效率高分子烟气脱硝装置	ZL202122857402.1	实用新型	2021.11.22	原始取得
218	中节能保定	一种低能耗的预除尘器	ZL202122709477.5	实用新型	2021.11.06	原始取得
219	中节能保定	一种垃圾焚烧炉送料装置	ZL202023270715.9	实用新型	2020.12.30	原始取得
220	中节能保定	一种用于生活垃圾处理用的破碎机	ZL202023311583.X	实用新型	2020.12.31	原始取得
221	中节能保定	一种生活垃圾处理用尾气处理装置	ZL202023311288.4	实用新型	2020.12.31	原始取得
222	中节能保定	一种垃圾焚烧炉用废气过滤装置	ZL202023268691.3	实用新型	2020.12.30	原始取得
223	中节能保定	一种垃圾焚烧烟气处理装置	ZL202023311529.5	实用新型	2020.12.31	原始取得
224	中节能保定	一种垃圾渗透液处理设备	ZL202023304234.5	实用新型	2020.12.31	原始取得
225	中节能保定	一种垃圾焚烧炉用进料机构	ZL202023270700.2	实用新型	2020.12.30	原始取得
226	中节能保定	一种垃圾焚烧发电厂的垃圾发酵处理装置	ZL202023270863.0	实用新型	2020.12.30	原始取得
227	中节能保定	浆液泵冷却装置	ZL202021933485.7	实用新型	2020.09.07	原始取得
228	中节能保定	一种除氧器排氧门的乏汽回收装置	ZL202021931685.9	实用新型	2020.09.07	原始取得
229	中节能保定	一种集电环的密封装置	ZL202021931637.X	实用新型	2020.09.07	原始取得
230	中节能保定	一种改良的发电机底座	ZL201820995140.0	实用新型	2018.06.27	继受取得
231	中节能保定	一种可自动加料的垃圾焚烧炉	ZL201821083075.0	实用新型	2018.07.10	继受取得
232	中节能保定	一种垃圾焚烧烟气余热回收装置	ZL201820705800.7	实用新型	2018.05.14	继受取得
233	中节能保定	一种环保型垃圾焚烧炉	ZL201820652392.3	实用新型	2018.05.03	继受取得
234	中节能保定	一种便于清理的胶球成型机	ZL202122701644.1	实用新型	2021.11.06	继受取得
235	中节能保定	一种高压开关触头温度在线监测装置	ZL202122872843.9	实用新型	2021.11.23	继受取得
236	中节能秦皇岛	垃圾焚烧炉出渣机挡泥装置	ZL201520273429.8	实用新型	2015.04.30	原始取得
237	中节能秦皇岛	垃圾焚烧炉排轴承润滑系统	ZL201520273426.4	实用新型	2015.04.30	原始取得
238	中节能秦皇岛	垃圾抓斗电缆防拉断保护开关	ZL201520273317.2	实用新型	2015.04.30	原始取得
239	中节能秦皇岛	分格式垃圾储存仓	ZL201520273431.5	实用新型	2015.04.30	原始取得
240	中节能秦皇	一种用于垃圾焚烧发电	ZL2015202734	实用新	2015.04.30	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
	岛	机组模拟运行的仿真机	20.7	型		
241	中节能秦皇岛	垃圾渗沥液加热系统	ZL201520273396.7	实用新型	2015.04.30	原始取得
242	中节能秦皇岛	垃圾焚烧灯排 Z 型梁拉杆密封装置	ZL201520273481.3	实用新型	2015.04.30	原始取得
243	中节能秦皇岛	垃圾仓渗沥液倒排装置	ZL201921447051.3	实用新型	2019.09.02	原始取得
244	中节能秦皇岛	一种热电偶自动除焦装置	ZL201921430465.5	实用新型	2019.08.30	原始取得
245	中节能秦皇岛	一种去除垃圾渗滤液中氨氮所用系统装置	ZL202022088929.8	实用新型	2020.09.22	原始取得
246	中节能秦皇岛	一种在线崩灰装置	ZL202022094702.4	实用新型	2020.09.22	原始取得
247	中节能秦皇岛	一种焚烧炉落渣槽余热回收装置	ZL202022115069.2	实用新型	2020.09.24	原始取得
248	中节能秦皇岛	一种 SNCR 脱硝自动微转除焦喷枪	ZL202022095285.5	实用新型	2020.09.22	原始取得
249	中节能秦皇岛	一种高分子脱硝剂输送装置	ZL202022094701.X	实用新型	2020.09.22	原始取得
250	中节能秦皇岛	一种旋转喷雾器雾化轮拆装装置	ZL202022094127.8	实用新型	2020.09.22	原始取得
251	中节能秦皇岛	一种厌氧反应器旋流布水器	ZL202022158414.0	实用新型	2020.09.27	原始取得
252	中节能秦皇岛	一种液压缸品质检测装置	ZL202022094906.8	实用新型	2020.09.22	原始取得
253	承德环能热电	浆液筛分系统、制浆系统和垃圾焚烧烟气处理系统	ZL202120452440.6	实用新型	2021.03.02	原始取得
254	承德环能热电	一种自控液位的捞渣机冷却水池	ZL202120462674.9	实用新型	2021.03.03	原始取得
255	承德环能热电	一种石灰石高料位报警联锁装置	ZL202120472131.5	实用新型	2021.03.04	原始取得
256	承德环能热电	报警仪保护装置	ZL202120472068.5	实用新型	2021.03.04	原始取得
257	承德环能热电	热电偶旋转装置及旋转式热电偶	ZL202120477740.X	实用新型	2021.03.05	原始取得
258	承德环能热电	高空提升车	ZL202120484479.6	实用新型	2021.03.05	原始取得
259	承德环能热电	化学水加热系统	ZL202120502740.0	实用新型	2021.03.09	原始取得
260	承德环能热电	热水供应系统	ZL202120500313.9	实用新型	2021.03.09	原始取得
261	承德环能热电	利用连排水改善垃圾发酵的系统及垃圾处理设施	ZL202120500590.X	实用新型	2021.03.09	原始取得
262	中节能衡水	一种焚烧发电用布袋除尘器	ZL202022550770.7	实用新型	2020.11.06	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
263	中节能衡水	一种用于焚烧发电的组 合式干燥装置	ZL2020225587 71.6	实用新 型	2020.11.09	原始取得
264	中节能衡水	一种改进型焚烧发电用 刮板输送机	ZL2020225587 87.7	实用新 型	2020.11.09	原始取得
265	中节能衡水	一种节能环保的焚烧发 电用焚烧炉	ZL2020225588 28.2	实用新 型	2020.11.09	原始取得
266	中节能衡水	一种垃圾焚烧发电用高 效换热器	ZL2020225596 23.6	实用新 型	2020.11.09	原始取得
267	中节能衡水	一种垃圾焚烧发电用自 动上料装置	ZL2020225599 63.9	实用新 型	2020.11.09	原始取得
268	中节能衡水	一种便于拆装的发电用 空气冷却器	ZL2020225788 45.2	实用新 型	2020.11.10	原始取得
269	中节能衡水	一种焚烧发电用空气冷 却器导流结构	ZL2020225811 12.4	实用新 型	2020.11.10	原始取得
270	中节能衡水	一种用于垃圾焚烧发电 的储浆槽	ZL2020225588 72.3	实用新 型	2020.11.09	原始取得
271	中节能衡水	一种多功能焚烧发电用 低压配电柜结构	ZL2020225772 87.8	实用新 型	2020.11.10	原始取得
272	中节能衡水	一种能够充分燃烧的垃 圾焚烧发电装置	ZL2020225484 86.6	实用新 型	2020.11.06	原始取得
273	中节能衡水	一种用于垃圾焚烧发电 的多功能缓冲水箱结构	ZL2020225599 39.5	实用新 型	2020.11.09	原始取得
274	中节能衡水	一种能够匀速出渣的焚 烧发电出渣机	ZL2020225484 43.8	实用新 型	2020.11.06	原始取得
275	中节能衡水	一种焚烧炉烟气余热回 收利用装置	ZL2020225507 55.2	实用新 型	2020.11.06	原始取得
276	中节能衡水	一种生活垃圾焚烧发电 用螺旋输送机	ZL2020225587 88.1	实用新 型	2020.11.09	原始取得
277	中节能衡水	一种用于发电厂的空气 冷却器降噪装置	ZL2020225772 88.2	实用新 型	2020.11.10	原始取得
278	中节能衡水	一种具有高效散热功能 的发电厂用空气冷却器	ZL2020225787 88.8	实用新 型	2020.11.10	原始取得
279	中节能衡水	一种具有消声降噪功能 的排烟风机管道	ZL2020225798 99.0	实用新 型	2020.11.10	原始取得
280	中节能衡水	一种便于观测水位的发 电站用疏水扩容器	ZL2020225811 24.7	实用新 型	2020.11.10	原始取得
281	中节能衡水	一种发电用焚烧垃圾烟 气处理装置	ZL2020225507 77.9	实用新 型	2020.11.06	原始取得
282	中节能衡水	一种焚烧发电用除盐水 箱结构	ZL2020225596 43.3	实用新 型	2020.11.09	原始取得
283	中节能衡水	一种焚烧发电厂用除盐 水箱空气净化呼吸装置	ZL2020225599 17.9	实用新 型	2020.11.09	原始取得
284	中节能衡水	一种垃圾焚烧发电用清 洗装置	ZL2020225774 09.3	实用新 型	2020.11.10	原始取得
285	中节能衡水	一种发电厂用高低负荷 热量再利用除盐水箱	ZL2020225799 07.1	实用新 型	2020.11.10	原始取得
286	中节能衡水	一种垃圾焚烧发电用轴	ZL2020225811	实用新	2020.11.10	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
		封蒸汽冷却器减震装置	03.5	型		
287	中国环保、中节能涑水	一种汽轮发电机机座通风结构	ZL202122769654.9	实用新型	2021.11.12	原始取得
288	中国环保、中节能涑水	一种污水处理脱泥机	ZL202122770789.7	实用新型	2021.11.12	原始取得
289	中国环保、中节能涑水	一种汽轮发电机组空冷装置的喷淋雾化系统	ZL202122770859.9	实用新型	2021.11.12	原始取得
290	中国环保、中节能涑水	一种高效的散热的汽轮发电机稳定轴承	ZL202122712367.4	实用新型	2021.11.08	原始取得
291	中国环保、中节能涑水	一种便于利用高温废气的垃圾焚烧用空气预热器	ZL202122713433.X	实用新型	2021.11.08	原始取得
292	中国环保、中节能涑水	一种垃圾分类用干湿分离装置	ZL202122713640.5	实用新型	2021.11.08	原始取得
293	中国环保、中节能涑水	一种垃圾焚烧干燥装置	ZL202122739301.4	实用新型	2021.11.10	原始取得
294	中国环保、中节能涑水	一种垃圾焚烧尾气脱硫装置	ZL202122739254.3	实用新型	2021.11.10	原始取得
295	中国环保、中节能涑水	一种垃圾焚烧用活性炭喷射装置	ZL202122770832.X	实用新型	2021.11.12	原始取得
296	中国环保、中节能涑水	一种汽轮发电机用冷却器罩	ZL202122801138.X	实用新型	2021.11.12	原始取得
297	中节能抚州	一种垃圾渗沥液收集处理装置	ZL202122162057.X	实用新型	2021.09.08	原始取得
298	中节能抚州	一种垃圾焚烧炉内壁除渣装置	LZ202122108661.4	实用新型	2021.09.02	原始取得
299	中节能抚州	一种垃圾焚烧发电用废气余热回收装置	ZL202122080305.6	实用新型	2021.08.31	原始取得
300	中节能抚州	一种垃圾焚烧发电用的防异味散发垃圾池	ZL202122041985.0	实用新型	2021.08.27	原始取得
301	中节能抚州	一种具有除臭功能的垃圾发电用存放箱	ZL202121927166.X	实用新型	2021.08.17	原始取得
302	中节能抚州	一种用于垃圾焚烧发电工程的垃圾粉碎干燥装置	ZL202121857982.8	实用新型	2021.08.10	原始取得
303	中节能抚州	一种用于垃圾发电的烟气净化烟囱	LZ202121795254.9	实用新型	2021.08.03	原始取得
304	中节能抚州	一种用于垃圾发电的垃圾焚烧炉	ZL202121731526.9	实用新型	2021.07.28	原始取得
305	中节能抚州	一种垃圾发电焚烧炉渣分选处理设备	ZL202121689299.8	实用新型	2021.07.23	原始取得
306	中节能合肥	一种电缆沟除湿方法	ZL201910643655.3	发明专利	2019.07.17	原始取得
307	中节能合肥、安徽建筑大学	一种用于去除钙离子的活性滤料及其制备方法和应用	ZL201910310451.8	发明专利	2019.04.17	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
308	中节能合肥	一种带滤袋预热的垃圾炉烟气除尘装置	ZL201520808176.X	实用新型	2015.10.15	原始取得
309	中节能合肥	一种垃圾焚烧锅炉用空气预热装置	ZL201520808178.9	实用新型	2015.10.15	原始取得
310	中节能合肥	一种带气动振打装置的锅炉设备	ZL201520809448.8	实用新型	2015.10.15	原始取得
311	中节能合肥	一种热效率提高的垃圾焚烧炉炉排装置	ZL201520809449.2	实用新型	2015.10.15	原始取得
312	中节能合肥	一种垃圾焚烧炉锅炉的螺旋输灰装置	ZL201520808150.5	实用新型	2015.10.15	原始取得
313	中节能合肥	一种布风均匀的炉排式焚烧炉	ZL201520809450.5	实用新型	2015.10.15	原始取得
314	中节能合肥	一种可自动加油的捞渣机轴承	ZL201520808147.3	实用新型	2015.10.15	原始取得
315	中节能合肥	一种防积水的垃圾仓	ZL201520808139.9	实用新型	2015.10.15	原始取得
316	中节能合肥	一种厌氧反应器布水系统	ZL201720685626.X	实用新型	2017.06.13	原始取得
317	中节能合肥	一种垃圾焚烧电厂卸料平台自动感应隔离门	ZL201721365813.6	实用新型	2017.10.18	原始取得
318	中节能合肥	一种厌氧在线酸洗装置	ZL201721380554.4	实用新型	2017.10.24	原始取得
319	中节能合肥	一种激波吹灰系统响炮监测装置	ZL201821022443.0	实用新型	2018.06.29	原始取得
320	中节能合肥	一种雷达导波管液位测量装置	ZL201821021752.6	实用新型	2018.06.29	原始取得
321	中节能合肥	一种自散热变频器	ZL201821609953.8	实用新型	2018.09.27	原始取得
322	中节能合肥	一种联动启闭式防气味逸散的垃圾处理仓	ZL201821637405.6	实用新型	2018.10.09	原始取得
323	中节能合肥	一种垃圾焚烧电厂捞渣机自动补水装置	ZL201821621807.7	实用新型	2018.09.30	原始取得
324	中节能合肥	一种适用于电厂射水抽气器系统射水箱	ZL201821632204.7	实用新型	2018.09.29	原始取得
325	中节能合肥	一种射水箱溢流水回收系统	ZL201821632201.3	实用新型	2018.09.29	原始取得
326	中节能合肥	一种垃圾焚烧发电厂雨污循环处理装置	ZL201821609952.3	实用新型	2018.09.27	原始取得
327	中节能合肥	一种垃圾焚烧电厂冬季提高垃圾仓温度系统	ZL201821621795.8	实用新型	2018.09.30	原始取得
328	中节能合肥	一种防自溢石灰浆制备罐	ZL201920361385.2	实用新型	2019.03.19	原始取得
329	中节能合肥	一种垃圾焚烧炉专用防结焦温度测量装置	ZL201921251962.9	实用新型	2019.08.02	原始取得
330	中节能合肥	一种搅拌式垃圾焚烧飞灰金属分拣装置	ZL201921251952.5	实用新型	2019.08.02	原始取得
331	中节能合肥	一种回转式飞灰金属分	ZL2019213117	实用新	2019.08.13	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
		拣装置	08.3	型		
332	中节能合肥	一种电缆沟及其除湿系统	ZL201921124357.5	实用新型	2019.07.17	原始取得
333	中节能合肥	一种简便高效的锅炉水平烟道受热面管束表面清灰装置	ZL201921578611.9	实用新型	2019.09.20	原始取得
334	中节能合肥	一种落灰斗用可视清灰装置	ZL201921578678.2	实用新型	2019.09.20	原始取得
335	中节能合肥	用于狭窄空间的污水连续浮球控制器	ZL202020339419.0	实用新型	2020.03.17	原始取得
336	中节能合肥	用于狭窄空间污水连续电容式液位控制器	ZL202020338857.5	实用新型	2020.03.17	原始取得
337	中节能合肥	多角度旋转式电线连接结构	ZL202021113725.9	实用新型	2020.06.16	原始取得
338	中节能合肥	自闭合重锤式料位测量系统	ZL202020338871.5	实用新型	2020.03.17	原始取得
339	中节能合肥	一种沿固定方向持续旋转的垃圾焚烧炉温度测量设备	ZL202020762825.8	实用新型	2020.05.09	原始取得
340	中节能合肥	可提升式搅拌装置	ZL202020090392.6	实用新型	2020.01.15	原始取得
341	中节能合肥	一种适用于生物厌氧池的电动搅拌推流器	ZL202020762937.3	实用新型	2020.05.09	原始取得
342	中节能合肥	适用于恶劣工作环境的液位计用辅助结构	ZL202021113722.5	实用新型	2020.06.16	原始取得
343	中节能合肥	可调比例式双通道同步加料结构	ZL202022014056.6	实用新型	2020.09.15	原始取得
344	中节能合肥	根据容器内部液体含量对容器进行分类的机构	ZL202021417100.1	实用新型	2020.07.17	原始取得
345	中节能合肥	用于稳定脱酸塔烟气指标的雾化器自动更换装置	ZL202020863566.8	实用新型	2020.05.21	原始取得
346	中节能合肥	基于光的偏振原理的工业锅炉观火孔	ZL202022016807.8	实用新型	2020.09.15	原始取得
347	中节能合肥	一种黑水虻生物处理技术工艺中虫渣分离装置	ZL202121483651.2	实用新型	2021.06.30	原始取得
348	中节能合肥	一种适用于布袋除尘器顶部盖板的保温密封机构	ZL202121002794.7	实用新型	2021.05.11	原始取得
349	中节能合肥	一种黑水虻生物处理虫渣分离装置用振动装置	ZL202122176259.X	实用新型	2021.09.08	原始取得
350	中节能合肥	一种节能环保的大件垃圾破碎系统	ZL202122480054.0	实用新型	2021.10.14	原始取得
351	中节能合肥	一种用于垃圾仓的固定式长管呼吸装置	ZL202121543881.3	实用新型	2021.07.07	原始取得
352	中节能肥西	一种垃圾卸料防臭栈桥系统	ZL201920357867.0	实用新型	2019.03.20	继受取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
353	中节能肥西	一种适用于垃圾发电厂垃圾仓的屋面密封装置	ZL201921050361.1	实用新型	2019.07.05	继受取得
354	中节能肥西	一种可锁死的防雨水渗入的污水井盖	ZL201921987184.X	实用新型	2019.11.15	继受取得
355	中节能肥西	可方便更换的罐体加热系统	ZL202020090360.6	实用新型	2020.01.15	继受取得
356	中节能肥西	液体容器回收分拣机	ZL202021418328.2	实用新型	2020.07.17	继受取得
357	中节能肥西	一种垃圾发电沼气火炬余热回收系统	ZL202020753978.6	实用新型	2020.05.09	继受取得
358	中节能开封、中国环保	一种锅炉烟道放灰除尘装置	ZL201520089308.8	实用新型	2015.02.09	原始取得
359	中节能开封、中国环保	垃圾焚烧炉杂物取出装置	ZL201520093616.8	实用新型	2015.02.10	原始取得
360	中节能开封、中国环保	垃圾吊电缆补偿装置	ZL201520093740.4	实用新型	2015.02.10	原始取得
361	中节能开封、中国环保	沼气过滤防回火装置	ZL201520093271.6	实用新型	2015.02.10	原始取得
362	中节能开封、中国环保	新型垃圾吊电缆受力保护装置	ZL201520093943.3	实用新型	2015.02.10	原始取得
363	中节能开封、中国环保	垃圾池紧急安全救助小车	ZL201520093402.0	实用新型	2015.02.10	原始取得
364	中节能开封、中国环保	一种垃圾吊车抓斗耐腐蚀防倾斜装置	ZL201520089363.7	实用新型	2015.02.09	原始取得
365	中节能开封、中国环保	垃圾焚烧炉杂物取出装置	ZL201520093621.9	实用新型	2015.02.10	原始取得
366	中节能开封、中国环保	一种射流曝气自动换气装置	ZL201520993969.3	实用新型	2015.12.05	原始取得
367	中节能开封、中国环保	一种双溢流沼气防回火装置	ZL201520920972.2	实用新型	2015.11.18	原始取得
368	中节能开封、中国环保	一种新型射流曝气器	ZL201520921065.X	实用新型	2015.11.18	原始取得
369	中节能开封、中国环保	一种垃圾渗沥液过滤器	ZL201510820903.9	发明专利	2015.11.24	原始取得
370	中节能开封	自力式污水箱杂物自动清理装置	ZL201822134154.6	实用新型	2018.12.19	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
371	中节能开封	一种对轮螺栓用可调节拆装扳手	ZL201821981308.9	实用新型	2018.11.29	原始取得
372	中节能开封	一种垃圾库渗沥液导排装置	ZL202020500248.5	实用新型	2020.04.08	原始取得
373	中节能开封	一种视频监控防淹没装置	ZL202020520031.0	实用新型	2020.04.10	原始取得
374	中节能开封	电动清洗过滤机构	ZL202120680670.8	实用新型	2021.04.02	原始取得
375	中节能开封	一种垃圾池渗滤液导排篦子	ZL202120656703.5	实用新型	2021.03.31	原始取得
376	中节能开封	一种适用于渗沥液导排的水泵起升装置	ZL202120650312.2	实用新型	2021.03.31	原始取得
377	中节能开封	一种渗沥液消化池曝气系统	ZL202120650237.X	实用新型	2021.03.31	原始取得
378	中节能开封	一种新型炉排燃烧配风系统	ZL202120650239.9	实用新型	2021.03.31	原始取得
379	中节能开封	一种适用于垃圾焚烧系统的生产废水再循环利用系统	ZL202120549889.4	实用新型	2021.03.17	原始取得
380	中节能西安	一种垃圾粉碎回收装置	ZL202120033714.8	实用新型	2021.01.07	原始取得
381	中节能西安	一种焚烧炉具有过滤机构的废气排出装置	ZL202022797139.7	实用新型	2021.11.27	原始取得
382	中节能西安	一种垃圾焚烧炉用管用切切割设备	ZL202120199614.2	实用新型	2020.01.25	原始取得
383	中节能西安	一种工业废弃物固液分离装置	ZL202023291482.0	实用新型	2020.12.31	原始取得
384	中节能西安	一种垃圾回收臭气处理装置	ZL202020404396.7	实用新型	2020.03.26	原始取得
385	中节能西安	一种基于垃圾焚烧热能回收的废弃净化设备	ZL202010377212.7	发明专利	2020.05.07	继受取得
386	中节能天水	一种垃圾焚烧效率高的垃圾焚烧炉	ZL202122549683-4	实用新型	2021.10.22	原始取得
387	中节能天水	一种火力发电厂的真空机组	ZL202122504489-4	实用新型	2021.10.18	原始取得
388	中节能天水	一种火力发电厂汽轮机主汽门防误关装置	ZL202122191114-7	实用新型	2021.09.10	原始取得
389	中节能天水	一种火力发电厂烟气脱硫结构	ZL202121686047-X	实用新型	2021.07.23	原始取得
390	中节能福州	检测炉排下部落渣斗堵渣装置	ZL202122386961.9	实用新型	2021.09.30	原始取得
391	中节能福州	安全帽加装一次性帽套自动套装装置	ZL202121732704.X	实用新型	2021.07.28	原始取得
392	中节能福州	高分子脱硝剂催化剂捕捉回收装置	ZL202121734722.1	实用新型	2021.07.28	原始取得
393	中节能福州	汽水取样恒温装置冷凝器冷却水装置	ZL202122356374.5	实用新型	2021.09.28	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
394	中节能福州	除尘器下灰斗料位防堵喷吹装置	ZL202122391408.4	实用新型	2021.09.30	原始取得
395	中节能福州	渗沥液站厌氧循环管道清洗机构	ZL202121750570.4	实用新型	2021.07.30	原始取得
396	中节能福州	垃圾吊信号自动检测放大装置	ZL202121750569.1	实用新型	2021.07.30	原始取得
397	中节能福州	一种弯行风管风量测量装置	ZL202121779296.3	实用新型	2021.08.02	原始取得
398	中节能福州	垃圾仓观察窗的电动刮条机构	ZL202121750692.3	实用新型	2021.07.30	原始取得
399	中节能福州	一种加装电动翻板及空气炮的渗沥液收集斗	ZL202121780279.1	实用新型	2021.08.02	原始取得
400	中节能福州	卸料门防撞杆自动抬杆装置	ZL202121780307.X	实用新型	2021.08.02	原始取得
401	杭州绿能环保	一种具有调峰能力的垃圾焚烧发电供热联产系统	ZL202123390981.X	实用新型	2021.12.31	原始取得
402	杭州绿能环保	一种用于汽轮发电机的储能方法	ZL202110977707.8	发明专利	2021.08.24	原始取得
403	杭州绿能环保	一种助燃系统及具有炉温调节功能的垃圾焚烧系统	ZL202121574067.8	实用新型	2021.07.12	原始取得
404	杭州绿能环保	一种垃圾焚烧烟气的综合处理系统	ZL202120895547.8	实用新型	2021.04.28	原始取得
405	杭州绿能环保	一种垃圾料斗堵塞报警装置	ZL202022392156.2	实用新型	2020.10.23	原始取得
406	杭州绿能环保	一种内藏式双文丘里管	ZL202022392126.1	实用新型	2020.10.23	原始取得
407	杭州绿能环保	一种氨气回收处理装置	ZL202021350121.6	实用新型	2020.07.10	原始取得
408	杭州绿能环保	一种炉温控制系统及垃圾焚烧炉	ZL202021348923.3	实用新型	2020.07.10	原始取得
409	杭州绿能环保	一种渗滤液过滤组件及垃圾发酵系统	ZL202020575600.1	实用新型	2020.04.17	原始取得
410	杭州绿能环保	一种预制型耐火砖及垃圾焚烧炉给料平台落差墙	ZL202020574941.7	实用新型	2020.04.17	原始取得
411	杭州绿能环保	一种污泥脱水系统	ZL201921907138.4	实用新型	2019.11.07	原始取得
412	杭州绿能环保	一种凝汽器清洗装置	ZL201921907137.X	实用新型	2019.11.07	原始取得
413	杭州绿能环保	一种垃圾焚烧余热炉的输灰装置	ZL201921787004.3	实用新型	2019.10.23	原始取得
414	杭州绿能环保	一种高稳定性的垃圾发酵系统	ZL201921787774.8	实用新型	2019.10.23	原始取得
415	杭州绿能环保	一种用于垃圾储存池的废气处理系统	ZL201821680440.6	实用新型	2018.10.17	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
416	杭州绿能环保	一种沼气回喷利用系统	ZL201821346423.9	实用新型	2018.08.21	原始取得
417	杭州绿能环保	一种渗滤液处理恒温系统	ZL201821346424.3	实用新型	2018.08.21	原始取得
418	杭州绿能环保	一种基于富氧燃烧技术的锅炉系统	ZL201820568061.1	实用新型	2018.04.20	原始取得
419	杭州绿能环保	一种新型锅炉系统	ZL201721571503.X	实用新型	2017.11.22	原始取得
420	杭州绿能环保	一种便携式炉膛看焦装置	ZL201721256099.7	实用新型	2017.09.28	原始取得
421	杭州绿能环保	一种渗滤液回喷处理系统	ZL201720921070.X	实用新型	2017.07.27	原始取得
422	杭州绿能环保	一种锅炉烟道输灰系统	ZL201720806290.8	实用新型	2017.07.05	原始取得
423	杭州绿能环保	一种基于烟气再循环的二次风系统	ZL201720807353.1	实用新型	2017.07.05	原始取得
424	杭州绿能环保	一种精确计量的入炉垃圾进料装置	ZL201720713608.8	实用新型	2017.06.19	原始取得
425	杭州绿能环保	基于一次风余热利用的制冷系统	ZL201720464807.X	实用新型	2017.04.28	原始取得
426	杭州绿能环保	新型垃圾焚烧炉辅助燃烧装置	ZL201620930480.6	实用新型	2016.08.24	原始取得
427	杭州绿能环保	新型耐磨损垃圾炉出渣机	ZL201620609043.4	实用新型	2016.06.20	原始取得
428	杭州绿能环保	入炉垃圾渗滤液收集系统	ZL201620619142.0	实用新型	2016.06.20	原始取得
429	杭州绿能环保	一种生活垃圾清洁焚烧装置的脱硫脱酸系统	ZL201610270052.X	发明专利	2016.04.27	原始取得
430	杭州绿能环保	一种生活垃圾清洁焚烧装置的脱硫脱酸系统	ZL201620368427.1	实用新型	2016.04.27	原始取得
431	杭州绿能环保	一种生活垃圾清洁焚烧装置	ZL201620367580.2	实用新型	2016.04.27	原始取得
432	杭州绿能环保	一种生活垃圾清洁焚烧装置	ZL201610269696.7	发明专利	2016.04.27	原始取得
433	杭州绿能环保	带有冲击投加装置的烟气脱硫脱酸设备	ZL201520369888.6	实用新型	2015.06.01	原始取得
434	杭州绿能环保	一种新型结构的垃圾焚烧炉炉排片	ZL201520370052.8	实用新型	2015.06.01	原始取得
435	杭州绿能环保	蒸汽空气预热器	ZL201520369849.6	实用新型	2015.06.01	原始取得
436	杭州绿能环保	垃圾焚烧炉播煤装置	ZL201520370054.7	实用新型	2015.06.01	原始取得
437	中节能潮南	一种渗滤浓缩液高压雾化装置	ZL202022215512.3	实用新型	2020.10.09	原始取得
438	中节能潮南	一种防堵料活性炭输送装置	ZL202011068621.5	发明专利	2020.10.09	原始取得
439	中节能潮南	一种改进型厌氧罐内循	ZL2020110686	发明专	2020.10.09	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
		环系统	01.8	利		
440	中节能潮南	一种工业废水回收装置	ZL202022238006.6	实用新型	2020.10.09	原始取得
441	中节能潮南	一种工业废水调和装置	ZL202022215480.7	实用新型	2020.10.09	原始取得
442	中节能潮南	一种安全型渗滤液收集池排风装置	ZL202022191513.9	实用新型	2020.09.29	原始取得
443	中节能潮南	一种锅炉定排水净化设备	ZL202022191586.8	实用新型	2020.09.29	原始取得
444	中节能潮南	一种城市湿污泥掺烧装置	ZL202022186510.6	实用新型	2020.09.29	原始取得
445	中节能潮南	一种垃圾焚烧间负压吸尘装置	ZL202022191652.1	实用新型	2020.09.29	原始取得
446	中节能潮南	一种锅炉垃圾料斗自动清理装置	ZL202022186500.2	实用新型	2020.09.29	原始取得
447	中节能潮南	一种碱性废水处理装置	ZL202021423815.8	实用新型	2020.07.20	原始取得
448	中节能潮南	一种污水回收用过滤装置	ZL202021115796.2	实用新型	2020.06.17	原始取得
449	中节能潮南	一种新型无阀过滤器	ZL202020475126.5	实用新型	2020.04.03	原始取得
450	中节能潮南	一种超滤浓液处理用检测装置	ZL201921227943.2	实用新型	2019.08.01	原始取得
451	中节能潮南	一种可高效处理垃圾的锅炉	ZL201921227937.7	实用新型	2019.08.01	原始取得
452	中节能潮南	一种污水处理中心室外地面雨水收集池	ZL201921227929.2	实用新型	2019.08.01	原始取得
453	中节能潮南	一种垃圾焚烧发电厂用污水沉降池	ZL201910704859.3	发明专利	2019.08.01	原始取得
454	中节能沧州	一种降低风机定子温度的冷却装置	ZL202220878616.9	实用新型	2022.04.16	原始取得
455	中节能沧州	一种垃圾抓取装置	ZL202220771923.7	实用新型	2022.04.03	原始取得
456	中节能沧州	一种垃圾焚烧炉燃烧器	ZL202220932429.4	实用新型	2022.04.21	原始取得
457	中节能沧州	石灰浆杂质筛选设备	ZL202220721461.8	实用新型	2022.03.30	原始取得
458	中节能沧州	垃圾焚烧炉拆卸设备	ZL202221068491.X	实用新型	2022.05.06	原始取得
459	中节能沧州	垃圾焚烧飞灰固化设备	ZL202220707083.8	实用新型	2022.03.29	原始取得
460	中节能抚州	一种具有垃圾压缩功能的垃圾储存仓	ZL202122001141.3	实用新型	2021.08.27	原始取得
461	中节能秦皇岛	一种新型垃圾爪液压缸销轴	ZL202220120296.0	实用新型	2022.01.18	原始取得
462	中节能秦皇岛	一种安装在垃圾物流通道出口的车辆冲洗装置	ZL202220159242.5	实用新型	2022.01.20	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	取得方式
463	中节能秦皇岛	一种垃圾仓用控制柜	ZL202220064813.7	实用新型	2022.01.11	原始取得
464	中节能秦皇岛	一种辅助燃烧器的控制优化方法	ZL202011053602.5	发明专利	2020.09.29	原始取得
465	中节能秦皇岛	一种物料负压输送装置	ZL202123438239.1	实用新型	2021.12.31	原始取得
466	中节能石家庄	一种循环水系统低流速水渠流量开关	ZL202221463080.0	实用新型	2022.06.13	原始取得
467	中节能石家庄	一种用于渗沥液处理高效稳定厌氧加热装置系统	ZL202221468092.2	实用新型	2022.06.14	原始取得
468	中节能天水	一种用于垃圾焚烧发电的垃圾破碎装置	ZL202220352392.8	实用新型	2022.02.22	原始取得
469	中节能天水	一种适用于垃圾焚烧发电厂的垃圾干燥装置	ZL202220384432.7	实用新型	2022.02.25	原始取得
470	中节能天水	一种可余热回收利用的垃圾焚烧锅炉	ZL202220416815.8	实用新型	2022.03.01	原始取得
471	中节能天水	一种垃圾焚烧炉烟气净化处理装置	ZL202220328610.4	实用新型	2022.02.18	原始取得
472	中节能天水	一种具有集水结构的垃圾焚烧发电用垃圾压缩装置	ZL202220454413.7	实用新型	2022.03.04	原始取得

5) 著作权

截至本报告书出具日，环境科技拥有 94 项软件著作权，具体如下：

序号	软件著作权人	软件名称	版本号	登记号	登记批准日期	首次发表日期	取得方式
1	杭州绿能环保	绿能渗滤液回喷 PLC 控制技术 研发系统软件	V1.0	2017SR621802	2017-11-13	-	原始取得
2	杭州绿能环保	绿能关键参数稳定性 DCS 控制 技术研发软件	V1.0	2017SR609461	2017-11-07	-	原始取得
3	杭州绿能环保	绿能一次风配风 DCS 控制技术 研发软件	V1.0	2017SR605463	2017-11-06	-	原始取得
4	杭州绿能环保	绿能烟气处理 PLC 控制技术研 发系统软件	V1.0	2017SR295218	2017-06-21	-	原始取得
5	杭州绿能环保	入炉垃圾精确计量软件	V1.0	2016SR293354	2016-10-14	-	原始取得
6	中节能肥西	垃圾电厂垃圾吊投料计重预警 系统	V1.0	2021SR0933527	2021-06-23	-	原始取得
7	中节能肥西	垃圾焚烧电厂雨污管网自动控 制系统	V1.0	2021SR0927163	2021-06-22	2020-12-18	原始取得
8	中节能肥西	控制室新风检测控制系统	V1.0	2021SR0929283	2021-06-22	2020-12-25	原始取得
9	中节能肥西	垃圾电厂卸料大厅车辆管理系 统	V1.0	2021SR0923414	2021-06-21	-	原始取得

序号	软件著作权人	软件名称	版本号	登记号	登记批准日期	首次发表日期	取得方式
10	中节能肥西	垃圾电厂综合吹灰集成控制系统	V1.0	2021SR0923474	2021-06-21	-	原始取得
11	中节能肥西	配电室温湿度智能监测控制系统	V1.0	2021SR0925400	2021-06-21	2020-11-27	原始取得
12	中节能肥西	渗滤液廊道有毒气体分析和报警系统	V1.0	2021SR0925399	2021-06-21	2020-09-24	原始取得
13	中节能肥西	垃圾焚烧电厂检修安全辅助隔离管理系统	V1.0	2021SR0912148	2021-06-18	-	原始取得
14	中节能石家庄	垃圾入厂智能统计分析管理平台系统	V1.0	2020SR1209331	2020-10-13	-	原始取得
15	中节能石家庄	垃圾入厂统计分析管理系统	V1.0	2020SR1186323	2020-09-29	-	原始取得
16	中节能石家庄	垃圾焚烧炉运行优化调整管理系统	V1.0	2020SR0369660	2020-04-24	-	原始取得
17	中节能石家庄	垃圾焚烧厂余热回收利用管理系统	V1.0	2020SR0369654	2020-04-24	-	原始取得
18	中节能石家庄	生产厂区能源计量管理系统	V1.0	2020SR0369679	2020-04-24	-	原始取得
19	中节能石家庄	垃圾焚烧炉负荷精细化调整管理系统	V1.0	2020SR0369665	2020-04-24	-	原始取得
20	中节能石家庄	汽轮机智能优化调节系统	V1.0	2020SR0369674	2020-04-24	-	原始取得
21	中节能石家庄	外供汽管损监控管理系统	V1.0	2020SR0369670	2020-04-24	-	原始取得
22	中节能石家庄	汽轮机发电效率监控系统	V1.0	2020SR0369684	2020-04-24	-	原始取得
23	中节能沧州	中节能沧州公司协同办公管理系统	V1.0	2017SR026063	2017-01-25	2016-08-25	原始取得
24	中节能沧州	双气动阀生产管理系统	V1.0	2017SR026062	2017-01-25	2016-09-20	原始取得
25	中节能沧州	炉膛负压调节控制系统	V1.0	2017SR025953	2017-01-25	2016-07-20	原始取得
26	中节能沧州	MIS 生产与监控管理系统	V1.0	2017SR025956	2017-01-25	2016-10-13	原始取得
27	中节能保定	PLC 渣吊机械操控系统	V1.0	2018SR761104	2018-09-19	2015-02-12	原始取得
28	中节能保定	分布式电气设备智能控制系统	V1.0	2018SR761428	2018-09-19	2015-06-24	原始取得
29	中节能保定	吹灰设备综合控制系统	V1.0	2018SR763468	2018-09-19	2017-04-10	原始取得
30	中节能保定	锅炉风机控制系统	V1.0	2018SR761767	2018-09-19	2016-03-23	原始取得
31	中节能保定	电气设备机械智能操控系统	V1.0	2018SR763300	2018-09-19	2018-03-14	原始取得
32	中节能保定	锅炉设备温度管理系统	V1.0	2018SR761079	2018-09-19	2016-07-28	原始取得
33	中节能	锅炉补给水监测系统	V1.0	2018SR763045	2018-09-19	2016-01-21	原始取得

序号	软件著作权人	软件名称	版本号	登记号	登记批准日期	首次发表日期	取得方式
	保定						
34	中节能保定	基于 PLC 可编程设备控制软件	V1.0	2018SR759691	2018-09-19	2018-02-13	原始取得
35	中节能保定	锅炉设备电力品质监控系统	V1.0	2018SR761700	2018-09-19	2016-05-19	原始取得
36	中节能保定	机械手液压电气控制系统	V1.0	2018SR761087	2018-09-19	2017-09-20	原始取得
37	中节能保定	电液混合动力伺服电路检测系统	V1.0	2018SR761645	2018-09-19	2015-04-22	原始取得
38	中节能保定	燃烧器温度监测系统	V1.0	2018SR759687	2018-09-19	2017-11-16	原始取得
39	中节能保定	烟气排放在线监测系统	V1.0	2018SR761556	2018-09-19	2018-06-06	原始取得
40	中节能保定	锅炉远程智能控制系统	V1.0	2018SR761120	2018-09-19	2016-11-22	原始取得
41	中节能保定	烟气净化远程监测系统	V1.0	2018SR761551	2018-09-19	2018-04-16	原始取得
42	中节能保定	锅炉运行监控远程管理系统	V1.0	2018SR761082	2018-09-19	2017-02-14	原始取得
43	中节能保定	锅炉除尘器运维管理系统	V1.0	2018SR759440	2018-09-18	2017-07-20	原始取得
44	中节能保定	液压设备自动化控制系统	V1.0	2018SR759341	2018-09-18	2018-01-18	原始取得
45	中节能保定	工业锅炉烟气检测分析系统	V1.0	2018SR759524	2018-09-18	2015-10-21	原始取得
46	中节能保定	分布式烟气除尘系统	V1.0	2018SR759526	2018-09-18	2015-08-19	原始取得
47	中节能保定	烟气控制系统	V1.0	2018SR723361	2018-09-07	-	原始取得
48	中节能保定	燃烧器控制系统	V1.0	2018SR724153	2018-09-07	-	原始取得
49	中节能保定	液压站控制系统	V1.0	2018SR723366	2018-09-07	-	原始取得
50	中节能保定	分布式锅炉控制系统	V1.0	2018SR723374	2018-09-07	-	原始取得
51	中节能保定	分布式电气控制系统	V1.0	2018SR722249	2018-09-07	-	原始取得
52	中节能保定	脱硝控制系统	V1.0	2018SR677310	2018-08-23	-	原始取得
53	中节能保定	飞灰固化控制系统	V1.0	2018SR677007	2018-08-23	-	原始取得
54	中节能保定	垃圾吊 PLC 控制系统	V1.0	2018SR675724	2018-08-23	-	原始取得
55	中节能保定	数字电液控制系统	V1.0	2018SR677005	2018-08-23	-	原始取得
56	中节能保定	吹灰器 PLC 控制系统	V1.0	2018SR676135	2018-08-23	-	原始取得

序号	软件著作权人	软件名称	版本号	登记号	登记批准日期	首次发表日期	取得方式
57	中节能环保定	分布式气机控制系统	V1.0	2018SR677001	2018-08-23	-	原始取得
58	中节能环保定	脱酸控制系统	V1.0	2018SR675734	2018-08-23	-	原始取得
59	中节能环保定	渣吊 PLC 控制系统	V1.0	2018SR677277	2018-08-23	-	原始取得
60	中节能环保定	渗滤液 PLC 控制系统	V1.0	2018SR677287	2018-08-23	-	原始取得
61	中节能环保定	中水 PLC 控制系统	V1.0	2018SR677282	2018-08-23	-	原始取得
62	中节能环保定	烟气在线控制系统	V1.0	2018SR677306	2018-08-23	-	原始取得
63	中节能环保定	补给水系统	V1.0	2018SR675745	2018-08-23	-	原始取得
64	中节能环保定	脱硫控制系统	V1.0	2018SR677300	2018-08-23	-	原始取得
65	中节能环保定	汽水控制系统	V1.0	2018SR676131	2018-08-23	-	原始取得
66	中节能环保定	补给水 PLC 控制系统	V1.0	2018SR676102	2018-08-23	-	原始取得
67	中节能环保衡水	中国环保生活垃圾焚烧生产报表管理系统	V1.0	2021SR0757399	2021-05-25	-	原始取得
68	中节能环保衡水	中国环保生活垃圾焚烧烟气环保控制系统	V1.0	2021SR0757401	2021-05-25	-	原始取得
69	中节能环保衡水	中国环保垃圾料仓调度系统	V1.0	2021SR0757400	2021-05-25	-	原始取得
70	中节能环保衡水	中国环保生活垃圾焚烧燃烧风自动控制系统	V1.0	2021SR0760860	2021-05-25	-	原始取得
71	中节能环保西安	生活垃圾焚烧发电运行主要参数在线监测报警系统	V1.0	2022SR0547323	2022-04-29	2021-08-22	原始取得
72	中节能环保西安	垃圾焚烧发电主蒸汽温度控制系统	V1.0	2022SR0534815	2022-04-27	2021-10-27	原始取得
73	中节能环保合肥	垃圾焚烧电厂照明系统	V1.0	2019SR0072878	2019-01-22	2016-08-26	原始取得
74	中节能环保合肥	垃圾焚烧发电厂烟气应急处理系统	V1.0	2019SR0072917	2019-01-22	2016-08-19	原始取得
75	中节能环保合肥	垃圾焚烧电厂检修安全辅助隔离管理系统	V1.0	2019SR0074494	2019-01-22	2017-07-06	原始取得
76	中节能环保合肥	渗滤液廊道有毒气体分析和报警系统	V1.0	2019SR0074498	2019-01-22	2017-11-06	原始取得
77	中节能环保合肥	渗沥液站自动脱泥系统	V1.0	2019SR0074899	2019-01-22	2016-06-05	原始取得
78	中节能环保合肥	垃圾焚烧电厂雨污管网自动控制系统	V1.0	2019SR0072867	2019-01-22	2018-09-24	原始取得
79	中节能环保合肥	配电室温湿度智能监测控制系统	V1.0	2019SR0070018	2019-01-21	2016-07-20	原始取得
80	中节能环保	在线接地线管理系统	V1.0	2019SR0068299	2019-01-21	2018-06-28	原始取得

序号	软件著作权人	软件名称	版本号	登记号	登记批准日期	首次发表日期	取得方式
	合肥						
81	中节能合肥	上网电量及发电量数据自动打点采集系统	V1.0	2019SR0070060	2019-01-21	2018-06-12	原始取得
82	中节能合肥	垃圾焚烧发电厂燃烧自动控制系统	V1.0	2019SR0070073	2019-01-21	2016-07-07	原始取得
83	中节能合肥	垃圾电厂高危工作票现场发布软件系统	V1.0	2019SR0066664	2019-01-18	2018-04-09	原始取得
84	中节能合肥	垃圾电厂卸料大厅车辆管理系统	V1.0	2019SR0066889	2019-01-18	2018-11-06	原始取得
85	中节能合肥	发电厂在线巡检管理系统	V1.0	2019SR0066951	2019-01-18	2018-09-15	原始取得
86	中节能合肥	垃圾电厂垃圾吊投料计重预警系统	V1.0	2019SR0066724	2019-01-18	2017-10-12	原始取得
87	中节能合肥	电气微机五防操作系统	V1.0	2019SR0066905	2019-01-18	2016-06-16	原始取得
88	中节能合肥	垃圾电厂综合吹灰集成控制系统	V1.0	2019SR0066930	2019-01-18	2018-06-20	原始取得
89	中节能合肥	垃圾电厂烟气在线数据报表生成系统	V1.0	2019SR0066687	2019-01-18	2017-11-22	原始取得
90	中节能合肥	控制室新风检测控制系统	V1.0	2019SR0066558	2019-01-18	2018-04-18	原始取得
91	中节能合肥	垃圾电厂炉膛温度上传环保平台数据传输系统	V1.0	2019SR0066883	2019-01-18	2017-10-17	原始取得
92	中节能合肥	垃圾电厂地磅称重数据实时监控系統	V1.0	2019SR0066566	2019-01-18	2017-07-19	原始取得
93	石铨铨、杭州绿能环保	绿能高效率锅炉烟气脱硫脱酸控制系统	V1.0	2021SR1567666	2021-07-08	-	原始取得
94	石铨铨、杭州绿能环保	绿能锅炉蒸汽吹灰器智能控制系统	V1.0	2021SR1558276	2021-06-14	-	原始取得

6) 经营资质

根据相关法律法规规定，环境科技及其子公司运营项目应取得的必备业务资质如下：

编号	资质名称	法律依据
1	电力业务许可证	《电力业务许可证管理规定》第四条：在中华人民共和国境内从事电力业务，应当按照本规定取得电力业务许可证。除电监会规定的特殊情况外，任何单位或者个人未取得电力业务许可证，不得从事电力业务。本规定所称电力业务，是指发电、输电、供电业务。其中，供电业务包括配电业务和售电业务。
2	城镇生活	《城市生活垃圾管理办法》第二十五条：从事城市生活垃圾经营性处置

编号	资质名称	法律依据
	垃圾经营性处置服务许可证	的企业，应当向所在地直辖市、市、县人民政府建设（环境卫生）主管部门取得城市生活垃圾经营性处置服务许可证。未取得城市生活垃圾经营性处置服务许可证，不得从事城市生活垃圾经营性处置活动。
3	排污许可证	《排污许可管理条例》第二条：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据相关法律规定，标的公司已投产的项目根据其具体业务范围可能涉及需要取下以下资质证书（其中资质证书的名称以各项目公司实际取得的证书名称为准）：

资质许可内容	相关法律规定
电力业务	《电力业务许可证管理规定》第四条，在中华人民共和国境内从事电力业务，应当按照本规定取得电力业务许可证。除电监会规定的特殊情况外，任何单位或者个人未取得电力业务许可证，不得从事电力业务。本规定所称电力业务，是指发电、输电、供电业务。其中，供电业务包括配电业务和售电业务。
排污许可	《排污许可管理条例》第二条，依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。
生活垃圾处置	《城市生活垃圾管理办法》第二十五条，从事城市生活垃圾经营性处置的企业，应当向所在地直辖市、市、县人民政府建设（环境卫生）主管部门取得城市生活垃圾经营性处置服务许可证。未取得城市生活垃圾经营性处置服务许可证，不得从事城市生活垃圾经营性处置活动。
生活垃圾清扫、收集、运输	《城市生活垃圾管理办法》第十七条，从事城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输的企业，应当取得城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证。
餐厨废弃物收集、运输	《城市生活垃圾管理办法》第十六条，宾馆、饭店、餐馆以及机关、院校等单位应当按照规定单独收集、存放本单位产生的餐厨垃圾，并交符合本办法要求的城市生活垃圾收集、运输企业运至规定的城市生活垃圾处理场所。
餐厨废弃物处置	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 修订）》第五十七条，县级以上地方人民政府环境卫生主管部门负责组织开展厨余垃圾资源化、无害化处理工作。产生、收集厨余垃圾的单位和其他生产经营者，应当将厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。
取水许可	《取水许可和水资源费征收管理条例（2017 修订）》第二条，本条例所称取水，是指利用取水工程或者设施直接从江河、湖泊或者地下取用水资源。取用水资源的单位和个人，除本条例第四条规定的情形外，都应当申请领取取水许可证，并缴纳水资源费。
动物防疫条件合格证	《中华人民共和国动物防疫法》第二十条，兴办动物饲养场（养殖小区）和隔离场所，动物屠宰加工场所，以及动物和动物产品无害化处理场所，应当向县级以上地方人民政府兽医主管部门提出申请，并附具相关材料。经审查合格的，发给动物防疫条件合格证；不合格的，应当通知申请人并说明理由。

资质许可内容	相关法律法规
	《动物防疫条件审查办法》第二条，动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合本办法规定的动物防疫条件，并取得《动物防疫条件合格证》。

注：目前法律法规及地方性法规均未规定污泥焚烧需要取得资质许可。

截至本报告书出具日，环境科技及其子公司拥有的经营资质列示如下：

序号	公司名称	资质许可证书	编号	发证日期/ 登记日期/ 有效期自	有效期至	发证机关	许可内容
1	中节能成都	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	川 A00 证字第 20172II 号	2017.11.27	2034.8.12	成都市城市管理委员会	城镇生活垃圾经营性处置服务
		电力业务许可证	1052514-01607	2014.5.20	2034.5.19	国家能源局四川监管办公室	许可类别：发电类
		取水许可证	取水（川水）字[2019]第 28 号	2019.6.20	2024.6.19	四川省水利厅	取水用途：火力发电
		排污许可证	9151011369094215X9001V	2019.11.22	2027.11.21	成都市生态环境局	-
2	杭州绿能环保	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	330100 字第 002 号	2019.8.15	2024.8.14	杭州市城市管理局	城市生活垃圾经营性焚烧发电处置服务
		电力业务许可证	1041707-00096	2007.8.20	2027.8.19	国家能源局浙江监管办公室	许可类别：发电类
		排污许可证	913301087392110175001V	2019.12.23	2023.12.22	杭州市生态环境局滨江分局	-
3	承德环能热电	城市生活垃圾经营性处理服务许可证	202201	2022.4.25	2023.4.24	承德市双桥区人民法院	承德市双桥区城市生活垃圾经营性处理服务
		餐厨废弃物处置从业许可证	承审批餐处 2022005 第 001 号	2022.3.26	2027.3.25	承德市行政审批局	各设区市、扩权县餐厨废弃物处置从业许可
		排污许可证	91130802799553975R001P	2019.12.26	2022.12.25	承德市行政审批局	-
		电力业务许可证	1010309-00159	2009.4.22	2029.4.21	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
4	中节能开封	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理服务许可证	KFWW2020082501	2020.8.25	2025.8.24	开封市城市管理局	城市生活垃圾经营性处理服务
		电力业务许可证	1052114-00247	2014.3.13	2034.3.12	国家能源局河南监管办公室	许可类别：发电类
		取水许可证	取水（豫 0206）字[2018]第 183 号	2018.11.21	2023.11.21	开封市祥符区水利局	取水用途：生活

序号	公司名称	资质许可证书	编号	发证日期/ 登记日期/ 有效期自	有效期至	发证机关	许可内容
		排污许可证	914102126959690446001V	2020.12.20	2024.4.30	开封市生态环境局	
5	中 节 能 临沂	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	SZGY 垃圾 处 理 539117060001	2020.6.20	2023.6.19	临沂市兰山区行政审批服务局	城市生活垃圾焚烧处理（一级）
		城市餐厨废弃物经营性收集运输服务许可证	SZGY 餐厨废弃物收 运 539021010001	2021.1.28	2023.1.27	临沂市行政审批服务局	专用餐厨废弃物运输车辆总载重量≥20 吨的收集运输业务
		动物防疫条件合格证	（鲁）动防合字第 20170059 号	2022.6.8	-	山东省畜牧兽医局	动物及动物产品无害化处理
		电力业务许可证	1810609-00565	2009.2.25	2029.2.24	国家能源局山东监管办公室	许可类别：发电类
		取水许可证	C371302G2021-0124	2021.11.1	2023.10.31	临沂市行政审批服务局	取水用途：工业用水
		排污许可证	91371300790357281A001V	2022.4.12	2027.4.11	临沂市行政审批服务局	-
6	中 节 能 即墨	电力业务许可证	1010617-00190	2017.8.9	2037.8.8	国家能源局山东监管办公室	许可类别：发电类
		取水许可证	取水（鲁即行审）字 [2020]第 004 号	2020.5.28	2025.5.27	青岛市即墨区行政审批服务局	取水用途：生产
		排污许可证	91370282395818367E001V	2021.9.18	2026.9.17	青岛市生态环境局	-
7	中 节 能 萍乡	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	PXCG2014-001	2014.8.18	2044.8.17	萍乡市城市管理局	生活垃圾处置服务
		电力业务许可证	1052018-00726	2018.9.28	2038.9.27	国家能源局华中监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91360313098370068U001Q	2022.10.14	2027.11.20	萍乡市生态环境局	-
8	中 节 能 通化	从事生活垃圾（含粪便）经营性清扫、收集、运输、处理服务审批回执单	-	2018.12.13	-	通化市城市环境卫生管理处	生活垃圾处置服务
		电力业务许可证	1020819-00401	2019.6.5	2039.6.4	国家能源局东北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91220503565076926U001V	2019.12.24	2027.12.23	通化市生态环境局	-
9	中 节 能 天水	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置服务许可证	天 建 环 卫 620500201912601	2019.12.16	2024.12.15	天水市住房和城乡建设局	城市生活垃圾经营性焚烧处置服务

序号	公司名称	资质许可证书	编号	发证日期/ 登记日期/ 有效期自	有效期至	发证机关	许可内容
		电力业务许可证	1031118-00020	2018.9.7	2038.9.6	国家能源局甘肃监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91620500357834593D001V	2022.12.27	2027.12.26	天水市生态环境局	-
10	中 节 能 郯城	城市生活垃圾经营性清扫收集运输服务许可证	SZGY 垃圾 处 理 539122050001	2022.5.5	2025.5.4	郯城县行政审批服务局	城市生活垃圾焚烧处理一级
		电力业务许可证	1010618-00062	2018.8.31	2038.8.30	国家能源局山东监管办公室	许可类别：发电类
		排污许可证	91371322348969648X001V	2021.8.19	2026.8.18	临沂市行政审批服务局	-
		取水许可证	取水（鲁郯城）字[2018]第 085 号	2018.7.20	2023.7.20	郯城县水利局	取水用途：生产（地下水）
		取水许可证	取水（鲁郯城）字[2018]第 086 号	2018.7.20	2023.7.20	郯城县水利局	取水用途：生产（中水）
		取水许可证	D371322G2022-0095	2022.4.29	2027.4.28	郯城县行政审批服务局	取水用途：生活用水；工业用水
11	中 节 能 保南	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	蠡城（生）处理字第2023001 号	2023.3.8	2047.5.31	蠡县行政审批局	城市生活垃圾经营性处理服务
		排污许可证	91130635MA07RJQH7L001V	2020.12.31	2023.12.30	保定市行政审批局	-
		电力业务许可证	1010321-01297	2021.5.28	2041.5.27	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
12	中 节 能 红河	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	202202	2022.9.16	2023.9.15	个旧市住房和城乡建设局	准许从事城市生活垃圾经营性处理服务
		电力业务许可证	1963021-01598	2021.10.18	2041.10.17	国家能源局云南监管办公室	许可类别：发电类
		排污许可证	91532522MA6K6UY15M001V	2021.5.18	2026.5.17	红河哈尼族彝族自治州生态环境局	-
13	中 节 能 肥城	电力业务许可证	1010619-00053	2019.12.02	2039.12.01	国家能源局山东监管办公室	许可类别：发电类
		排污许可证	91370983MA3CG6Y97F001V	2022.3.10	2027.3.9	泰安市生态环境局	-
		动物防疫条件合格证	（2017）动防合字第20170077	2017.11.7	-	山东省畜牧兽医局	动物及动物产品无害化处理
		取水许可证	取水（鲁泰）字[2020]第 25 号	2022.3.21	2025.7.1	泰安市行政审批服务局	取水用途：生活、生产用水
14	中 节 能 抚州	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	2022-001	2022.2.25	2048.1.1	抚州市城市管理局	生活垃圾经营性处理服务

序号	公司名称	资质许可证书	编号	发证日期/ 登记日期/ 有效期自	有效期至	发证机关	许可内容
		电力业务许可证	1052019-00759	2019.3.11	2039.3.10	国家能源局华中监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91361002MA35KUL36R001Q	2019.12.3	2024.12.02	抚州市生态环境局	-
15	中节能金堂	城镇生活垃圾经营性处置服务许可证	川 A07 证字第 2022111 号	2017.6.27	2042.6.26	成都市城市管理委员会	城市生活垃圾经营性处置许可
		电力业务许可证	1052520-00078	2020.5.25	2040.5.24	国家能源局四川监管办公室	许可类别：发电类
		排污许可证	91510121MA62PEP72001U	2022.11.22	2027.11.21	成都市生态环境局	-
16	中节能肥西	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	肥编 2022001	2022.2.28	2046.12.22	肥西县城市管理局	负责项目服务范围内生活垃圾经营性处置服务
		城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证	肥编 2022002	2022.3.8	2025.3.8	肥西县城市管理局	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务
		城市生活垃圾经营性处置服务许可证	肥编 2021021	2020.4.25	2050.4.24	肥西县城市管理局	承包范围内的餐饮及厨余垃圾处置服务
		电力业务许可证	1041820-00519	2020.12.21	2040.12.20	国家能源局华东监管局	许可类别：发电类
		取水许可证	D340123S2021-0001	2021.02.25	2026.02.24	肥西县水务局	取水用途：工业用水
		排污许可证	91340123MA2NBWG00A001V	2021.10.20	2026.10.19	合肥市生态环境局	-
17	中节能福州	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	3501011	2021.5.7	2025.5.6	福州市长乐区住房和城乡建设局	城市生活垃圾经营性处置服务
		电力业务许可证	1941921-01805	2021.4.8	2041.4.7	国家能源局福建监管办公室	许可类别：发电类
		排污许可证	91350182MA31TDNX3X001V	2022.7.14	2027.7.13	福州市生态环境局	-
18	中节能涞水	城市生活垃圾经营性处理服务许可证	涞城（生活）处字第 001 号	2022.4.2	2032.4.1	涞水县行政审批局	城市生活垃圾经营性处置
		电力业务许可证	1910321-01275	2021.3.22	2041.3.21	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91130623MA0985W06X001R	2020.11.24	2023.11.23	保定市行政审批局	-
19	中节能汉中	电力业务许可证	1931021-01017	2021.3.15	2041.3.14	国家能源局西北监管局	许可类别：发电类

序号	公司名称	资质许可证书	编号	发证日期/ 登记日期/ 有效期自	有效期至	发证机关	许可内容
		取水许可证	D610702G2021-0002	2021.7.1	2026.6.30	汉中市汉台区水利局	取水用途：工业用水
		排污许可证	91610702MA6YU2YN2D001V	2021.3.12	2026.3.11	汉中市生态环境局	-
20	中 节 能 安平	电力业务许可证	1910321-01345	2021.10.27	2041.10.26	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91131125MA0CEPRK8E001V	2021.6.21	2026.6.20	衡水市行政审批局	-
21	中 节 能 蔚县	城市生活垃圾经营性处理服务许可证	YXSP-LJCZ-001	2022.3.18	2027.3.17	蔚县行政审批局	许可内容：生活垃圾处置服务
		电力业务许可证 ^{注1}	1910321-01338	2021.9.7	2041.9.6	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91130726MA0D9YC31X002V	2021.5.25	2026.5.24	张家口市行政审批局	-
22	中 节 能 丽江	城市生活垃圾经营性处理服务许可证	202201	2022.3.8	2023.3.7	丽江市古城区城市管理局	城市生活垃圾经营性处理服务
		电力业务许可证	1963021-01593	2021.9.13	2041.9.12	国家能源局云南监管办公室	许可类别：发电类
		取水许可证	D530702S2021-0012	2021.1.20	2025.1.19	丽江市古城区水务局	取水用途：工业用水
		排污许可证	91530702MA6NMB5A1J001V	2021.3.5	2026.3.4	丽江市生态环境局	-
23	中 节 能 黄骅	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	黄 审 交 决 字 第 2022119 号	2022.4.14	2044.7.24	黄骅市行政审批局	城市生活垃圾经营性处置服务
		电力业务许可证	1910321-01365	2021.12.22	2041.12.21	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91130983MA0DFTCG7B001V	2021.6.10	2026.6.9	沧州市生态环境局	-
24	中 节 能 行唐	城市生活垃圾经营性处理服务许可证	1301252021107160201	2021.7.16	2049.8.7	行唐县行政审批局	从事生活垃圾（含粪便）经营性处理服务
		电力业务许可证	1910322-01367	2022.1.6	2042.1.5	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	9113025MA0DM0PN66001V	2021.6.4	2026.6.3	石家庄行政审批局	-
25	中 节 能 东光	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	东 审 批 许 字 第 [2022]001 号	2022.8.17	2049.6.12	东光县行政审批局	城市生活垃圾经营性处置服务
		电力业务许可证	1910321-01347	2021.10.29	2041.10.28	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类

序号	公司名称	资质许可证书	编号	发证日期/ 登记日期/ 有效期自	有效期至	发证机关	许可内容
		排污许可证	91130923MA0DPLKY8A001V	2021.4.9	2026.4.8	沧州市生态环境局	-
26	中 节 能 盐 山	关于城市生活垃圾处理服务要求确定的批复	盐行审批复字[2022]1号	-	-	-	准予提供城市生活垃圾经营性处理服务
		电力业务许可证	1910321-01311	2021.6.18	2041.6.17	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91130925MA0DYC2185001V	2021.3.31	2026.3.30	沧州市生态环境局	-
27	中 节 能 昌 乐	电力业务许可证	1910622-01103	2022.1.25	2042.1.24	国家能源局山东监管办公室	许可类别：发电类
		排污许可证	91370725MA3R13F146001V	2021.10.22	2026.10.21	潍坊市生态环境局	-
28	中 节 能 大 城	电力业务许可证	1910322-01370	2022.1.14	2042.1.13	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91131025MA0DHED02P001V	2021.2.8	2024.2.7	廊坊市生态环境局	-
		城市生活垃圾（含粪便）经营性清扫、收集、运输、处理服务许可证	大 审 批 社 会 【 垃 圾 2023】 001 号	2023.2.14	2028.2.13	大城县行政审批局	从事城市生活垃圾（仅含粪便）经营性处理服务
29	中 节 能 潮 南	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	粤建环证 IID4002	2022.12.6	2025.12.6	汕头市潮南区城市管理和综合执法局	城市生活垃圾经营性处置服务（汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂 BOT 项目）
		城市生活垃圾经营性处置服务许可证	粤建环证 IID4003	2022.12.6	2025.12.6	汕头市潮南区城市管理和综合执法局	城市生活垃圾经营性处置服务（汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂扩建项目）
		城市生活垃圾经营性处置服务许可证	粤建环证 IID4004	2022.12.6	2025.12.6	汕头市潮南区城市管理和综合执法局	城市生活垃圾经营性处置服务（潮南区厨余垃圾资源化综合处理项目）
		电力业务许可证	1062619-00024	2019.4.15	2039.4.14	国家能源局南方监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91440514324971364901V	2021.8.11	2026.8.10	汕头市生态环境局	-
		取水许可证	取水（粤汕峡）字[2018]第 00001 号	2018.1.15	2023.1.15	汕头市潮南区水务局	取水用途：生活、生产
30	中 节 能 南 部 县	城市生活垃圾经营性处置服务许	南 审 批 [2021] 垃 处 字 第 1 号	2021.11.16	2024.11.15	南部县行政审批局	城市生活垃圾经营性处置服务

序号	公司名称	资质许可证书	编号	发证日期/ 登记日期/ 有效期自	有效期至	发证机关	许可内容
		可证					
		电力业务许可证	1952521-02187	2021.2.24	2041.2.23	国家能源局四川监管办公室	许可类别：发电类
		取水许可证	C511321S2021-0015	2021.08.03	2026.08.02	南充市水务局	火（核）电核其他电力生产用水
		排污许可证	91511321MA66GQ87X2001V	2020.12.2	2023.12.01	南充市生态环境局	-
31	中节能 石家庄	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输处理服务许可证	[2018]第 0249 号	2018.7.31	2045.1.1	石家庄市栾城区行政审批局	生活垃圾处理服务
		电力业务许可证	1010306-00007	2006.9.22	2026.9.21	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91130100752423380T001Y	2022.4.11	2027.4.10	石家庄市行政审批局	-
		供热经营许可证	冀 201201050060R	2021.12.6	2026.11.18	河北省住房和城乡建设厅	经营类型：热电联产；经营区域：石家庄装备制造基地
32	中节能 沧州	城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输处理服务许可证	[2018]第 05002 号	2018.4.27	2044.7.24	沧州市新华区行政审批局	生活垃圾处理服务
		餐厨废弃物处置许可证	沧 审 批 餐 处 置 第 2022001 号	2022.5.27	2027.5.26	沧州市行政审批局	餐厨废弃物处置
		电力业务许可证	1010317-00685	2017.6.19	2037.6.18	国家能源局华北监管局	许可类型：发电类
		排污许可证	911309026813992711001V	2022.9.28	2027.9.27	沧州市生态环境局	-
33	中节能 保定	城市生活垃圾经营性处理服务许可证	市城（生）处字第 001 号	2018.11.23	2029.12.31	保定市行政审批局	城市生活垃圾经营性处理服务
		城市餐厨废弃物收集、运输从业许可证	市城（餐厨）收运字第 001 号	2021.1.1	2040.12.31	保定市行政审批局	餐厨废弃物收集、运输从业许可
		城市餐厨废弃物处置服务许可证	市城（餐厨）处字第 001 号	2021.1.1	2040.12.31	保定市行政审批局	餐厨废弃物处置从业许可
		电力业务许可证	1810316-00325	2016.1.15	2034.8.20	国家能源局华北监管局	许可类型：发电类
		排污许可证	91130600674683258D001Z	2021.11.4	2026.11.3	保定市行政审批局	-

序号	公司名称	资质许可证书	编号	发证日期/ 登记日期/ 有效期自	有效期至	发证机关	许可内容
34	中 节 能 秦 皇 岛	行政许可决定书	130302053201028000010	2020.10.8	-	秦皇岛市海港区行政审批局	许可中节能秦皇岛从事生活垃圾（含粪便）经营性清扫、收集、运输、处理服务
		电力业务许可证	1010312-00234	2012.1.17	2032.1.16	国家能源局华北监管局	许可类型：发电类
		取水许可证	C130303S2021-0020	2021.8.30	2026.8.29	秦皇岛市行政审批局	火（核）电核其他电力生产用水
		排污许可证	9113030067461645K001V	2022.12.23	2027.12.26	秦皇岛市行政审批局	-
35	中 节 能 衡 水	电力业务许可证	1010320-00942	2020.8.3	2040.8.2	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91131102MA07LCQ81F001V	2022.12.24	2027.12.23	衡水市行政审批局	-
36	中 节 能 齐 齐 哈 尔	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	2022001	2022.9.25	2023.9.25	齐齐哈尔市昂昂溪区城市管理综合执法局	城市生活垃圾经营性处理
		电力业务许可证	1920921-01028	2021.5.20	2041.5.19	国家能源局东北监管局	许可类别：发电类
		取水许可证	C230205S2021-0149	2021.12.20	2026.12.19	齐齐哈尔市水务局	取水用途：工业用水、生活用水
		排污许可证	91230205MA18WHPL8H001V	2022.8.11	2027.8.10	齐齐哈尔市生态环境局	-
37	中 节 能 定 州	城市生活垃圾经营性处置服务	定行审城生活垃圾处许[2022]1 号	2022.6.14	2049.3.19	定州市行政审批局	城市生活垃圾经营性处置服务
		排污许可证	91130682MA08982B85001V	2021.5.17	2026.5.16	定州市生态环境局	-
		电力业务许可证	1910321-01330	2021.8.20	2041.8.19	国家能源局华北监管局	许可类别：发电类
38	中 节 能 西 安	城市生活垃圾经营性处置服务许可证 ^{注2}	城市垃圾[2021]041	2021	2043	西安市城市管理和综合执法局	城市生活垃圾经营性处置服务
		电力业务许可证	1031020-00567	2020.5.25	2040.5.24	国家能源局西北监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91610125MA6UQK0B1U001V	2020.4.1	2023.3.31	西安市生态环境局	-
		取水许可证 ^{注3}	取水（鄂邑）字[2018]第 10001 号	2018.11.09	2021.11.08	西安市鄂邑区水务局	取水用途：建设、生活
39	中 节 能 咸 宁	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	2022001	2022.3.3	2025.3.3	崇阳县城市管理执法局	城市生活垃圾经营性处理

序号	公司名称	资质许可证书	编号	发证日期/ 登记日期/ 有效期自	有效期至	发证机关	许可内容
		电力业务许可证	1952221-01253	2021.11.29	2041.11.28	国家能源局华中监管局	许可类别：发电类
		取水许可证	D421223S2022-0015	2022.6.28	2027.6.27	崇阳县水利局	取水用途：火（核）电和其它电力生产用水
		排污许可证	91421223MA498ANH9B001V	2021.8.25	2026.8.24	咸宁市生态环境局	-
40	中节能 毕节	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	2020001	2020.4	2023.4	毕节市住房和城乡建设局	七星关区部分、金海湖新区、大方县生活垃圾
		电力业务许可证	1962921-01058	2021.2.24	2041.2.23	国家能源局贵州监管办公室	许可类别：发电类
		排污许可证	91520596MA6E934C17001V	2020.1.8	2023.1.7	毕节市生态环境局	-
41	中节能 资阳	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	[2021]02	2021.1.1	2023.12.31	资阳市城市管理局	城市生活垃圾经营性处置服务
		城市生活垃圾经营性处置服务许可证	[2021]01	2021.1.1	2023.12.31	资阳市城市管理局	资阳市餐厨垃圾处理服务
		电力业务许可证	1952521-02185	2021.2.7	2041.2.6	国家能源局四川监管办公室	许可类别：发电类
		取水许可证	C512002S2021-0067	2021.6.2	2026.6.1	资阳市水务局	地表水
		排污许可证	91512000MA64J8MC5W001V	2020.11.12	2023.11.11	资阳市生态环境局	-
42	中节能 合肥	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	2020001	2020.9.27	2039.6.6	合肥市城市管理局	城市生活垃圾经营性处置服务
		电力业务许可证	1041814-00254	2014.4.14	2034.4.13	国家能源局华东监管局	许可类别：发电类
		排污许可证	91340122598682906P001V	2022.12.25	2027.12.24	合肥市生态环境局	-
43	中节能 贞丰	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	贞丰县住建 2022001	2022.11.1	2025.10.31	贞丰县住房和城乡建设局	从事城市生活垃圾处理
		电力业务许可证	1962922-01134	2022.6.10	2042.6.9	国家能源局贵州监管办公室	许可类别：发电类
		取水许可证	B522325S2022-0028	2022.8.29	2027.8.28	贵州省水利厅	取水用途：火（核）电核其他电力生产用水
		排污许可证	91522325MA6J3AT46D001V	2021.6.11	2026.6.10	黔西南州生态环境局	-

序号	公司名称	资质许可证书	编号	发证日期/ 登记日期/ 有效期自	有效期至	发证机关	许可内容
44	中节能 鹤岗	排污许可证 ^{注4}	91230400MA1BPN6D 2E001V	2022.9.15	2027.9.14	鹤岗市生态环境局	-
		取水许可证	C230406G2022-0078	2022.11.9	2023.11.8	鹤岗市水务局	取水用途：生活用水；工业用水
		电力业务许可证	1920923-01086	2023.2.16	2043.2.15	国家能源局东北监管局	许可类别：发电类
45	中节能 怀来	排污许可证	91130730MA7AE38T1 Y001V	2022.12.29	2027.12.28	张家口市行政审批局	-

注 1：中节能蔚县已获得蔚县行政审批局《关于中节能（蔚县）环保能源有限公司取水许可审批的批复》，许可证待取水工程验收合格后下发；

注 2：根据许可证记载，许可的有效期以合同为准。根据西安市鄠邑区城市管理和综合执法局与中节能西安签署的《特许经营协议》，特许经营期为 24 年（含建设期 2 年），期限自本协议正式签署生效日起至移交日，合同上记载的签署时间为 2019 年；

注 3：中节能西安的取水许可证延期申请已提交，正在办理中；

注 4：中节能鹤岗的城市垃圾经营性处置服务许可证正在办理中；

注 5：根据《取水许可和水资源费征收管理条例（2017 修订）》，只有通过取水工程或设施直接从江河、湖泊或者地下取用水资源才需要办理取水许可证，同时根据取水的实际用途分别记载为生产或工业、生活等。如果用水可以直接从市政管网获得，则无需办理取水许可证；

注 6：餐厨废弃物处理业务包含收集运输和处置两个不同环节，两个环节分别申请从业许可证。环境科技下属公司处理餐厨废弃物处置业务有两种模式，一类是负责收集运输及处置两个环节，另外一类是仅进行处置环节。根据业务模式不同，项目公司的许可证类型也存在差异。

①电力业务许可证

截至本报告书出具日，除中节能平山、中节能怀来 2 家子公司外，环境科技下属子公司均已取得电力业务许可证。中节能平山尚在建设中、中节能怀来已建成但尚未运营，无须取得电力业务许可证。

②排污许可证

除尚在建设中的中节能平山外，环境科技下属子公司均已取得排污许可证。

③城市垃圾经营性处置服务许可证

截至本报告书出具日，44 家投产运营项目公司中 37 家项目公司已经获得城市垃圾经营性处置服务许可证，尚有 7 家项目公司暂未获得，具体情况如下：

中节能肥城、中节能即墨、中节能昌乐 3 家子公司未获得许可证是因为山东省的相关地方法规中取消了颁发城市垃圾经营性处置服务许可证这一项行政许可。根据公司说明并访谈当地行政主管部门，环境科技上述子公司根据与地方签

订的特许经营权协议从事垃圾处置等的服务合法合规，未持有该许可证不影响公司从事城市生活垃圾经营性处置业务的开展。

2018 年，山东省依据《中华人民共和国行政许可法》制定了《山东省城市建设管理条例》，第二十五条规定，从事城市供水、供气、供热、公共客运交通、污水处理、垃圾处理等市政公用事业的生产经营单位，必须依法获得经营许可后，方可从事经营活动。

但2020年7月，山东省人民代表大会常务委员会关于修改《山东省农民专业合作社条例》等十二件地方性法规的决定，对《山东省城市建设管理条例》作出了修改，删去了原文第二十五条。经与中节能即墨、中节能肥城、中节能昌乐当地特许经营权主管部门访谈确认，上述规定的删除使得垃圾处理等市政公用事业的生产经营单位必须获得经营许可方可从事经营活动这一行政许可行为失去了地方法规的直接依据。

A、中节能即墨生活垃圾焚烧发电工程项目

中节能即墨的生活垃圾焚烧发电工程项目于2017年5月投产，项目投产后，中节能即墨通过其特许经营权主管部门即墨区住房和城乡建设局（以下简称“即墨区住建局”）申请办理垃圾处理许可证，根据审批权限，即墨区住建局需进一步向其上级主管部门青岛市城市管理局对接办理。但是因青岛市机构改革，未能在投产后办理城市生活垃圾处置服务许可证。经中节能即墨向即墨区住建局确认，2019年9月，即墨园林环卫服务中心（系即墨区住建局下属事业单位，中节能即墨特许经营权的直接主管部门）出具《关于中节能（即墨）环保能源有限公司暂未办理城市生活垃圾经营性处置服务许可证的说明》，说明指出，“之前，项目公司已经与青岛市主管部门对接，因青岛市在机构改革时成立了专门的审批部门，目前相关审批业务正在主管部门间移交过程中。因此，项目公司暂无城市生活垃圾经营性处置许可证”其后，即墨区住建局继续保持与青岛市城管局的沟通，但青岛市相关审批单位未开展办理城市垃圾经营性处置业务审批。至2020年7月，因山东省《山东省城市建设管理条例》的修改，中节能即墨至今未取得城市生活垃圾经营性处置许可证。

经进一步访谈青岛市即墨区住建局相关负责人员，详细介绍了中节能即墨办

理许可证的情况：中节能即墨垃圾焚烧项目是即墨区首个垃圾焚烧发电项目，即墨区住建局于中节能即墨垃圾焚烧项目投产时即梳理了办理城市垃圾经营性处置许可证的流程事项，并向市一级主管部门青岛市城市管理局进行了请示，市局答复全市生活垃圾焚烧企业均未办理该许可证，需要进一步研究生活垃圾焚烧企业办理城市垃圾经营性处置许可证事宜。2018年初，山东省开始统一部署组建行政审批服务局的机构改革，相关审批权限划转至行政审批服务局，至2020年7月市行政审批服务局未开展办理城市垃圾经营性处置业务审批。2020年7月之后，山东省相关法规条例修改，不再办理城市垃圾经营性许可证。

考虑到青岛市各生活垃圾焚烧企业均通过公开招投标确定，并由政府与企业签订特许经营协议，在垃圾焚烧业务中已承认各企业的经营合规性。中节能即墨未持有该许可证不影响其从事城市生活垃圾经营性处置服务的开展，其业务开展合法合规。此外，中节能即墨开展餐厨垃圾处理亦无需取得相关许可证，其可以正常开展餐厨垃圾处置业务。

根据地方住建城管部门开具的合规证明，中节能即墨报告期内垃圾处置运营过程合法合规，未因违反相关法律法规而受到行政处罚。

B、中节能昌乐生活垃圾焚烧发电项目

中节能昌乐生活垃圾焚烧发电项目于 2021 年 11 月投产，该投产时间晚于 2020 年 7 月《山东省城市建设管理条例》的修改。经访谈潍坊市昌乐县市政公用事业服务中心的相关负责人，其表示，因《山东省城市建设管理条例》取消了第二十五条，审批服务局无此项业务的办理事项，因此未向中节能昌乐颁发许可证，但根据中节能昌乐与地方政府签订的特许经营协议，未持有该许可证不影响其从事城市生活垃圾经营性处置服务的开展，其业务的开展合法合规。根据地方住建城管部门开具的合规证明，中节能昌乐报告期内垃圾处置运营过程合法合规，未因违反相关法律法规而受到行政处罚。

C、中节能肥城垃圾焚烧发电项目

中节能肥城垃圾焚烧发电项目于2019年8月投产，投产时即向泰安市（肥城市为泰安市代管县级市）行政审批服务局沟通办理城市垃圾经营性处置许可证事宜，但因泰安市审批权限拟于2019年10月将审批权限下放至肥城市行政审批服务

局，当时正处于职权调整过程中，因此泰安市行政审批服务局无法下发该许可；权限下放后，肥城市行政审批服务局一直对城市垃圾经营性处置业务审批流程进行梳理、研究，亦未能办理垃圾处理的许可证。至2020年7月，因《山东省城市建设管理条例》的修改，中节能肥城至今未取得垃圾处理许可证。

经进一步访谈肥城环境卫生管理服务中心（系肥城市综合行政执法局下属事业单位，中节能肥城特许经营权的直接主管部门）相关负责人员，其表示，中节能肥城于2019年8月投产，根据当时的职权划分，肥城市城市垃圾经营性处置许可证办理审批事项由泰安市行政审批服务局负责。但2019年泰安市审批权限进行了调整，相关审批权限下放至肥城市行政审批服务局负责。中节能肥城垃圾焚烧发电项目为肥城市首个垃圾焚烧项目，权限下放后肥城市行政审批服务局对城市垃圾经营性处置业务审批流程进行梳理、研究，但至2020年7月，因《山东省城市建设管理条例》取消了第二十五条，审批服务局不予办理此项业务，因此未向中节能肥城颁发许可证。

根据中节能肥城与地方政府签订的特许经营协议，未持有该许可证不影响其从事城市生活垃圾经营性处置服务的开展，其业务的开展合法合规。根据地方住建城管部门开具的合规证明，中节能肥城报告期内垃圾处置运营过程合法合规，未因违反相关法律法规而受到行政处罚。

此外，交易对方中国环保已在《发行股份及支付现金购买资产协议》中作出保证并不可撤销的承诺，如上市公司就本次交易所购买的标的股权由于中国环保或环境科技在交割日之前未取得生产经营所必需的任何生产经营资质证照，或者环境科技及其下属子公司在项目立项、规划、环保、建设、用地、消防、危化、安全等方面存在违法违规情形，而给上市公司造成任何损失的，中国环保将承担赔偿责任。

因此，上述情形不会对相关项目公司的正常生产经营及本次交易造成重大不利影响。

D、量化分析对未来持续经营能力的影响

从项目实际经营情况来看，报告期内，中节能即墨、中节能肥城、中节能昌乐三个项目经营情况良好，按照特许经营权协议的约定，项目经营具有稳定性

和可持续性，不存在因未取得垃圾处置许可证导致的停工、停产以及被处罚的风险。根据地方住建城管部门开具的合规证明，上述项目报告期内垃圾处置运营过程合法合规，未因违反相关法律法规而受到行政处罚。

从营业收入方面来看，中节能即墨、中节能肥城、中节能昌乐业务收入占环境科技合计收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
中节能即墨营业收入	7,729.04	10,798.49	8,469.90
中节能肥城营业收入	6,587.58	6,615.85	4,292.71
中节能昌乐营业收入	4,315.02	710.86	-
三家公司收入合计	18,631.64	18,125.20	12,762.60
环境科技（合并口径）营业收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
占环境科技收入比例	4.09%	2.44%	4.84%

总体来看，中节能即墨、中节能肥城、中节能昌乐业务收入占环境科技总收入的比例均较小。若无法继续经营，不会对标的公司整体生产经营产生重大影响。

综上，上述 3 家子公司在未取得城市垃圾经营性处置服务许可证均因山东省地方法规的修改取消了相关行政许可，但上述 3 家子公司均已与地方政府签订特许经营协议，获得垃圾处理的许可，同时经访谈当地主管部门，其均表示，该等子公司未持有该许可证不影响其从事城市生活垃圾经营性处置服务的开展，其业务的开展合法合规，且最近三年均不存在与生活垃圾处置相关的政府调查、行政处罚。因此，上述子公司在未取得城市垃圾经营性处置服务许可证下开展垃圾处理业务的合法合规性，不存在停工、停产或处罚风险。

中节能汉中系政府部门职能中未有城市垃圾经营性处置服务许可证审批事项，中节能汉中当前无须办理上述垃圾处置的服务许可证。汉中市城市管理局于 2022 年 3 月 1 日出具了《证明》，中节能汉中已通过招投标等公平竞争方式取得处置城市垃圾的权利，并已与当地环境卫生主管部门签订城市生活垃圾处置经营协议，但是鉴于汉中市城管局行政许可审批项中暂未开展生活垃圾处置许可办理，中节能汉中当前无须办理上述垃圾处置的服务许可证，待该局的行政审批事项完善后再行办理。

中节能安平、中节能衡水未获取城市生活垃圾经营性处置服务许可证，系政府未设置此项许可。中节能安平、中节能衡水已经获得相关主管部门的合规证明，不存在因未获得服务许可证而受到行政主管部门的处罚的情形。

中节能鹤岗已于 2023 年 3 月 2 日取得鹤岗市管理综合执法局《准予行政许可决定书》，中节能鹤岗提出的从事城市生活垃圾和餐厨垃圾经营性处理服务的许可申请，符合申报条件，审批通过，预计将于近期取得许可证。

④协同类项目业务资质

截至本报告书出具日，环境科技下属项目公司正在运营中的餐厨垃圾处理及动物无害化处理项目获得业务资质的情况如下：

序号	公司名称	项目名称	许可证名称	许可证编号	许可内容	有效期至
1	承德环能热电	承德市城市生活垃圾无害化处理项目	餐厨废弃物处置从业许可证	承审批餐厨处 2022005 第 001 号	各设区市、扩权县餐厨废弃物处置从业许可	2027.3.25
2	中节能临沂	餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	城市生活垃圾经营性清扫、收集运输服务许可证	临兰 SZGY 垃圾清扫收集 539123020001	可承担日生活垃圾收集量<400 吨的生活垃圾收集业务	2026.2.6
			城市生活垃圾经营性处置服务许可证	临兰 SZGY 垃圾处理 539123030001	城市生活垃圾处理	2042.11.30
3	中节能临沂	临沂市动物无害化处理项目	动物防疫条件合格证	（鲁）动防合字第 20170059 号	动物及动物产品无害化处理	--
4	中节能沧州	中节能（沧州）环保能源有限公司餐厨项目	餐厨废弃物处置许可证	沧审批餐厨处置第 2022001 号	餐厨废弃物处置	2027.5.26
5	中节能保定	保定生活垃圾焚烧发电二期暨餐厨垃圾无害化处置共建项目	城市餐厨废弃物收集、运输从业许可证	市城（餐厨）收运字第 001 号	餐厨废弃物收集、运输从业许可	2040.12.31
			城市餐厨废弃物处置服务许可证	市城（餐厨）处字第 001 号	餐厨废弃物处置从业许可	2040.12.31
6	中节能潮南	潮南区厨余垃圾资源化综合处理项目	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	粤建环证 IID4004	城市生活垃圾经营性处置服务（潮南区厨余垃圾资源化综合处理项目）	2025.12.6
7	中节能肥	肥西县餐饮及	城市生活垃圾	肥编 2021021	承包范围内	2050.4.24

	西	厨余垃圾处置项目	经营性处置服务许可证		的餐饮及厨余垃圾处置服务	
8	中节能资阳	餐厨协同处置项目	城市生活垃圾经营性处置服务许可证	[2021]01	资阳市餐厨垃圾处置服务	2023.12.31
9	中节能肥城	中节能（肥城）环保能源项目（病死畜禽无害化处理项目）	动物防疫条件合格证	（2017）动防合字第20170077	动物及动物产品无害化处理	---
10	中节能盐山	盐山县餐厨垃圾处理特许经营项目	餐厨废弃物处置许可证	沧审批餐处置第2023001号	餐厨废弃物处置	2028.3.1
11	中节能衡水	衡水市生活垃圾综合处理厂二期（餐厨废弃物处置）项目	根据政府主管部门出具的说明，衡水目前未设置该等行政许可项目			
12	中节能即墨	即墨区餐厨垃圾处理项目	根据访谈情况，政府未有相关法规要求办理许可			
13	中节能咸宁	咸宁市静脉产业园一期固体废弃物综合处理项目	根据政府主管部门说明，《城市生活垃圾经营性处置服务许可证》（编号：2022001），已包含了对餐厨垃圾处理的许可			
14	中节能鹤岗	鹤岗市餐厨废物处理服务项目	已取得鹤岗市管理综合执法局《准予行政许可决定书》，中节能鹤岗提出的从事城市生活垃圾和餐厨垃圾经营性处理服务的许可申请，符合申报条件，审批通过			

环境科技及下属公司的协同业务除上述餐厨废弃物处理及动物无害化处理外，还包括下列5个污泥处理项目：三期项目（中节能（临沂）环保能源有限公司生活垃圾、污泥焚烧综合提升改扩建项目）；中节能资阳的资阳市生活垃圾环保发电项目增加配套建设餐厨垃圾、污泥协同处置项目；萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目；潮南区生活垃圾焚烧发电扩建项目—污泥干化掺烧项目；齐齐哈尔市中心城区污泥协同处置项目，上述污泥处理均已获得政府特许，并与政府相关部门签署特许经营权许可协议。目前法律法规及地方性法规均未规定污泥焚烧需要取得资质许可。

综上，环境科技及其子公司已取得从事目前实际经营业务所必需的资质及许可，尚待取得许可证不会影响上述企业已经获得政府特许开展这项业务的实质，亦不会对未来持续经营能力产生影响。

7) 特许经营权

截至本报告书出具日，环境科技及其子公司拥有的特许经营权列示如下：

序号	项目公司	特许协议名称	特许方	协议签署日期及特许经营期限	费用标准	取得方式
1	中节能成都	《成都市祥福生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》	成都市发展和改革委员会	2009年8月12日，特许期25年，从协议生效起算	初始价格45元/吨，之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
2	承德环能热电	《城市生活垃圾焚烧处理特许经营协议》	承德市建设局	2009年1月4日签署，有效期自2009年01月01日至2038年12月31日	初始价格60元/吨	政府直接授予
		在《城市生活垃圾焚烧处理特许经营协议》中增加餐厨废弃物无害化处理内容的补充协议	承德市城市管理局综合行政执法局	2019年9月18日签署，有效期自签署日至2038年12月31日（含建设期）	初始价格225元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
3	中节能开封	《开封市城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》及其补充协议	开封市城市管理局	2009年10月18日签署主协议，2011年10月20日签署补充协议，特许期自项目正式核准批复之日起30年	初始价格68元/吨，之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
4	中节能临沂（含中节能临沂兰山分公司）	《山东省临沂市城市生活垃圾处理综合利用项目特许经营协议》及其补充协议	山东省临沂市人民政府	2006年7月13日签署，合同生效起30年，不含建设期	初始价格46元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《山东省临沂市餐厨废弃物无害化处理特许经营协议》	山东省临沂市人民政府	2012年11月30日起30年，不含建设期	初始价格120元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《污泥无害化处理协议》及其补充协议	临沂住房和城乡建设委员会	2014年12月26日至2039年12月26日	初始价格110元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
5	中节能即墨	《即墨市生活垃圾焚烧发电BOT项目特许经营协议》	即墨市城乡建设局	2014年8月6日签署，特许期30年（含建设期），自协议生效起算	初始价格59.8元/吨，之后每三年根据当地物价指数调整一次	招投标
		《即墨区餐厨垃圾处理项目特许经营协议》	青岛市即墨区园林环卫服务中心（城建局下属科室）	2019年12月签约，特许期25年（含建设期）	初始价格227元/吨，之后可协商调整	招投标
6	中节能萍乡	《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目特许经营协议》及补充协议	萍乡市城市管理局综合行政执法局	2014年8月18日签署，特许期30年（含建设期）自协议生效起算	初始价格65元/吨，之后每三年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
		《萍乡市餐厨垃圾资源化利用（收运一体化）项目特许经营补充协议》	萍乡市城市管理局	2021年12月6日签署，特许期30年（含建设期12个月）	初始价格295元/吨，之后可协商调整	政府直接授予

序号	项目公司	特许协议名称	特许方	协议签署日期及特许经营期限	费用标准	取得方式
7	中节能通化	《通化市城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》及补充协议	通化市城乡建设局	2014年10月15日签署, 特许期30年, 不包括建设期, 自运行之日起算	前五年50元/吨, 第六年起90元/吨, 之后每两根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
8	中节能天水	《天水市区生活垃圾焚烧发电厂BOO项目特许经营协议》	天水市住房和城乡建设局	2015年12月签署, 特许权经营期应为30年(含建设期), 自特许经营协议生效之日起算	初始价格70元/吨, 之后每两年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
9	中节能郟城	《郟城县生活垃圾焚烧发电BOT项目特许经营协议》	郟城县人民政府(甲方)	2015年7月27日签署, 特许期30年(含建设期)自协议生效起算	初始价格60元/吨, 之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
10	中节能保南	《蠡县垃圾焚烧发电项目特许经营协议》	蠡县城市管理行政执法局	2017年5月签署, 30年(含特许期), 自协议生效起算	初始价格70元/吨, 之后每两年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
		《安国市生活垃圾处理特许经营协议》	安国市住房和城乡建设局	2017年5月26日签署, 特许期与配套的垃圾焚烧发电厂(中节能保南的蠡县生活垃圾焚烧发电厂)特许期一致, 暂定30年	初始价格73元/吨, 之后每两年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
		《博野县生活垃圾处理特许经营协议》	博野县城市管理行政执法局	2017年5月签署, 特许期与配套的垃圾焚烧发电厂(中节能保南的蠡县生活垃圾焚烧发电厂)特许期一致, 暂定30年	初始价格75元/吨, 之后每两年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
11	中节能红河	《红河州生活垃圾焚烧发电厂BOT项目特许经营协议》	个旧市人民政府	2018年5月签署。特许经营期27年(含建设期), 自取得施工许可证之日起计算	初始价格68元/吨, 之后每五年根据当地物价指数调整一次	招投标
12	中节能肥城	《肥城市生活垃圾焚烧发电厂BOO项目特许经营协议》	肥城市人民政府	2017年7月签署, 特许经营期30年(含建设期)自协议生效之日计算	初始价格60元/吨, 之后可协商调整	政府直接授予
		《中节能(肥城)环保能源项目(病死畜禽无害化处理项目)委托服务协议》	肥城市人民政府	2018年3月签署, 特许经营期30年, 自协议生效之日计算	按国家统一标准	政府直接授予
13	中节能	《抚州市生活垃圾焚	抚州市城市管理	2018年1月16日签	初始价格56元	招投标

序号	项目公司	特许协议名称	特许方	协议签署日期及特许经营期限	费用标准	取得方式
	抚州	烧发电 BOT 项目特许经营协议》	行政执法局	署，特许期 30 年（含建设期）自协议生效起算	/吨，之后每两年根据当地物价指数调整一次	
14	中节能金堂	《成都金堂环保发电厂 PPP 项目特许经营协议》	金堂县城市管理局	2017 年 6 月 27 日签署，特许期 25 年，自合同生效日起算	初始价格 60 元/吨，之后可协商调整	招投标
15	中节能肥西	《合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》	肥西县城市管理局	2017 年 2 月 20 日签署，特许期 30 年（含建设期），自协议生效起算	初始价格 61.8 元/吨，之后每三年根据当地物价指数调整一次	招投标
		《肥西县餐饮及厨余垃圾处置项目特许经营协议》	肥西县城市管理局	2020 年 4 月 25 日签署，特许期 30 年，自协议生效起算（含建设期）	收运服务费 100 元/吨，处理服务费 290.39 元/吨，之后每三年调整一次	招投标
		《合肥市污泥协同处置特许经营项目特许经营协议》	合肥市城乡建设局	2022 年 4 月签署生效，特许经营期为 25 年，包括建设期和运营期。	污泥处理费初始单价 353 元/吨，之后每三年根据当地物价指数调整一次	单一来源
16	中节能资阳	《资阳市生活垃圾环保发电项目特许经营协议》	资阳市城市管理局行政执法局	2019 年 5 月 20 日签署，特许期 30 年（含建设期）自协议生效起算	初始价格 46.8 元/吨，之后可协商调整	招投标
		《资阳市生活垃圾环保发电配套建设餐厨垃圾协同处置项目特许经营协议》	资阳市城市管理局行政执法局	2019 年签署（具体日期未载明）特许期 30 年（包含建设期）	处置服务费 352 元/吨，其中餐厨垃圾处理服务费 200 元/吨，收运服务费 152 元/吨，之后每三年根据当地物价指数调整一次	单一来源
		《资阳市生活垃圾环保发电配套建设污泥协同处置项目特许经营协议》	资阳市住房和城乡建设局	2019 年签署（具体日期未载明）特许期 30 年（包含建设期）	初始价格 410 元/吨，之后每三年根据当地物价指数调整一次	单一来源
17	中节能涑水	《中节能（涑水）循环产业园项目特许经营协议》	涑水县人民政府	2017 年 12 月签署，特许期 30 年（含建设期），自协议生效起算	初始价格 90 元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
18	中节能	《汉中城市生活垃圾	汉中市城市管理	2019 年 4 月 19 日签	初始价格 70.80	招投标

序号	项目公司	特许协议名称	特许方	协议签署日期及特许经营期限	费用标准	取得方式
	汉中	焚烧发电 PPP 项目特许经营协议》	局	署, 特许期 30 年(含建设期), 自协议生效之日起计算	元/吨, 之后可协商调整	
19	中节能安平	《安平县垃圾处理发电 (PPP) 项目特许经营初步协议》	安平县住房和城乡建设局	2018 年 2 月, 特许期 30 年(包括建设期 2 年, 运营期 28 年), 自项目开工起算	初始价格 64 元/吨, 之后每三年根据当地物价指数调整一次	招投标
20	中节能蔚县	《蔚县环保能源热电项目特许经营协议》	蔚县住房和城乡建设局	2019 年 1 月 25 日签署, 特许期 30 年(含建设期) 自协议生效日起算	初始价格 74.1 元/吨, 之后可协商调整	招投标
21	中节能丽江	《丽江市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》	丽江市古城区环境卫生管理局	2019 年 4 月 10 日签署, 特许期 30 年, 自协议生效起算	初始价格 71 元/吨, 之后每三年根据当地物价指数调整一次	招投标
22	中节能黄骅	《黄骅市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》	黄骅市城市管理综合行政执法局	2019 年 8 月 6 日至 2044 年 7 月 24 日	初始价格 80 元/吨, 之后每三年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
23	中节能行唐	《行唐县生活垃圾无害化处理设施建设项目特许经营权项目特许经营协议》	行唐县城市管理综合行政执法局	2019 年 6 月签署, 特许期 30 年(含建设期), 自特许协议生效日起算	初始价格 83.8 元/吨, 之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
24	中节能东光	《东光县生活垃圾焚烧发电特许经营项目特许经营协议》(项目公司已签署承继协议)	东光县住房和城乡建设局	2019 年 6 月 14 日签署, 特许期 30 年(含建设期), 自协议生效之日起算	初始价格 83.8 元/吨, 之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
25	中节能鹤岗	《鹤岗市生活垃圾焚烧发电工程 PPP 项目特许经营协议》	鹤岗市城市管理综合执法局	2019 年 8 月签署生效, 特许期 30 年(含建设期), 自协议生效日计算	初始价格 68 元/吨, 商业运营开始 1 年后调价一次, 之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
		《鹤岗市城市管理综合执法局 鹤岗市餐厨废物处理服务特许经营协议》(一期)	鹤岗市城市管理综合执法局	特许期 30 年(含建设期)	初始价格 205 元/吨, 之后每三年根据当地物价指数调整一次	招投标
26	中节能盐山	《盐山县生活垃圾焚烧发电特许经营项目特许经营协议》	盐山县住房和城乡建设局	2019 年 8 月 8 日签约, 特许期 30 年(含建设期), 自协议生效之日起算	初始价格 102 元/吨, 商业运营开始 1 年后调价一次, 之	招投标

序号	项目公司	特许协议名称	特许方	协议签署日期及特许经营期限	费用标准	取得方式
					后每三年根据当地物价指数调整一次	
		《盐山县餐厨垃圾处理特许经营项目特许经营协议》	盐山县住房和城乡建设局	协议未注明签署日期，特许期与盐山县垃圾焚烧发电项目一致	餐厨垃圾处理服务费初始价格 180 元/吨，之后可协商调整	招投标
27	中节能贞丰	《贞兴生活垃圾焚烧发电循环经济产业园项目特许经营协议》	贵州省贞丰县人民政府	2019 年 8 月 28 日签署，特许期 30 年（含建设期），自协议生效起算	初始价格 70 元/吨，商业运营开始 1 年后调价一次，之后每三年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
28	中节能昌乐	《昌乐县生活垃圾焚烧 BOO 项目特许经营协议》	昌乐县环境卫生管理局	2019 年 12 月 13 日签署，特许期 30 年（含建设期），自协议生效日起算	初始价格 63.8 元/吨，商业运营第 4 年之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
29	中节能平山	《平山县生活垃圾焚烧发电 BOO 项目特许经营协议》	平山县城市管理综合行政执法局	2020 年 9 月 24 日签署，特许期 30 年（含建设期），自协议生效之日起算	初始价格 90 元/吨，商业运营开始 1 年后调价一次，之后每两年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
30	中节能大城	《大城县生活垃圾焚烧发电特许经营项目特许经营协议》	大城县住房和城乡建设局	2019 年 8 月 14 日签署，特许期 30 年（含建设期），自协议生效起算	初始价格 69.8 元/吨，餐厨垃圾处理服务费 300 元/吨，商业运营开始 1 年后调价一次，之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
31	中节能潮南	《汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂 BOT 项目特许经营协议》	汕头市潮南区人民政府	2018 年 4 月 12 日签署。特许期 30 年（含建设期），自协议生效起算	初始价格 91 元/吨，商业运营开始 1 年后调价一次，之后每三年根据当地物价指数调整一次	招投标
		《汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂扩建项目特许经营协议》	汕头市潮南区城市管理和综合执法局	2019 年 9 月 30 日签署，特许期为 26 年（含扩建期 15 个	初始价格 91 元/吨，商业运营开始 1 年后调	招投标

序号	项目公司	特许协议名称	特许方	协议签署日期及特许经营期限	费用标准	取得方式
				月)，自协议生效起算	价一次，之后每三年根据当地物价指数调整一次	
		《汕头潮南区生活垃圾焚烧发电厂 BOT 项目（一期）特许经营协议补充协议》	汕头市潮南区城市管理和综合执法局	2022 年 7 月 25 日签署，按原特许经营协议的特许经营期限 3 年予以延长	初始价格 91 元/吨，商业运营开始 1 年后调价一次，之后每三年根据当地物价指数调整一次	招投标
		《潮南区厨余垃圾资源化综合处理项目特许经营协议》	汕头市潮南区城市管理和综合执法局	2020 年 12 月 10 日签署，特许期 26 年（含建设期），自协议生效日起算	初始价格 150 元/吨，商业运营开始 1 年后调价一次，之后每三年根据当地物价指数调整一次	招投标
		《汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂 BOT 项目特许经营协议补充协议-污泥处理服务协议》	汕头市潮南区人民政府	2018 年 12 月 24 日签署，自本协议生效至垃圾焚烧特许期届满之日	初始价格 385 元/吨，商业运营开始 1 年后调价一次，之后每两年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
32	中节能怀来	《怀来县生活垃圾焚烧发电场 PPP 项目合同》	怀来县住房和城乡建设局	2021 年 7 月 29 日签署，合作期限 30 年	初始价格 87 元/吨，之后可协商调整	招投标
33	中节能南部县	《南部县生活垃圾焚烧发电项目特许经营权合同》	南部县综合行政执法局	2019 年 12 月 3 日签署，特许期 30 年，含建设期，从合同生效日起算	初始价格 68 元/吨，之后可协商调整	招投标
34	中节能石家庄	《特许经营协议》	石家庄市栾城区城市管理局	2015 年 01 月 01 日，特许期 30 年	初始价格 100 元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《特许经营协议》	石家庄市城市管理局	2009 年 3 月 1 日，特许期 30 年，自投产之日起算	初始价格 100 元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《特许经营协议》	石家庄藁城区丘头镇人民政府	2015 年 7 月 16 日签署，特许期 25 年，自协议签署之日起算	初始价格 100 元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《特许经营协议》	石家庄市元氏县住房和城乡建设局	2017 年 4 月 1 日签署，特许期 25 年，自协议签署之日起算	初始价格 80 元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《特许经营协议》	石家庄市深泽县城市管理局	2018 年 11 月 27 日签署，特许期 30 年，自协议签署之日起	初始价格 100 元/吨，之后可协商调整	政府直接授予

序号	项目公司	特许协议名称	特许方	协议签署日期及特许经营期限	费用标准	取得方式
35	中节能沧州	《沧州市垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议》	沧州市城市管理局	2014年07月25日签署，特许期30年，自投产之日起算	初始价格80元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《沧州市垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议补充协议》	沧州市城市管理局综合行政执法局	2020年3月17日签署，特许期30年，自扩建项目投产之日起计算	垃圾处理费初始价格100元/吨，餐厨垃圾处理费初始价格280元/吨，之后每两年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
		《特许经营协议》	青县城市管理综合行政执法局	2020年9月30日生效，压缩站投运后30年	垃圾处理费初始价格125元/吨，其中垃圾处置费80元/吨，压缩及运输费45元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《特许经营协议》及其补充协议	河北省沧县人民政府	2015年12月8日生效（补充协议2002年6月22日签署），压缩站投运后30年	垃圾处理费初始价格125元/吨，其中垃圾处置费80元/吨，压缩及运输费45元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《特许经营协议》	黄骅市环卫局	2015年9月7日签署。特许期自压缩站投运日起，终止时间与沧州市垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议年限一致	垃圾处理费初始价格127.82元/吨，其中垃圾处置费80元/吨，压缩及运输费47.82元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《特许经营协议》	南皮县人民政府	2015年8月6日签署，特许期自压缩站投运后30年止	垃圾处理费初始价格125元/吨，其中垃圾处置费80元/吨，压缩及运输费45元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
36	中节能保定	《保定市市区生活垃圾焚烧处理特许经营协议书》	保定市城市管理局综合行政执法局	2010年09月12日至2029年12月31日（20年）	初始价格60元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《保定市清苑区乡村生活垃圾焚烧处理特	保定市清苑区人民政府	2018年1月1日签署。特许期20年，协	初始价格60元/吨，之后可协	政府直接授予

序号	项目公司	特许协议名称	特许方	协议签署日期及特许经营期限	费用标准	取得方式
		许经营协议书》		议生效起算	商调整	
		《保定市清苑区城区生活垃圾焚烧处理特许经营协议书》	保定市清苑区人民政府	2018年1月签署。特许期20年，协议生效起算	初始价格60元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《保定市徐水区生活垃圾焚烧处理特许经营协议书》	保定市徐水区人民政府	2020年6月1日签署，特许期13年，自2020年6月1日至2033年5月31日	初始价格78元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《保定市餐厨垃圾无害化收运、处置特许经营协议书》	保定市人民政府	2020年5月签约，特许期20年，自2021年1月1日至2040年12月31日。	初始价格102元/吨，商业运营开始1年后调价一次，之后每三年根据当地物价指数调整一次	政府直接授予
37	中节能秦皇岛	《秦皇岛市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》	秦皇岛市人民政府	2010年10月24日，特许期30年，自项目投产之日起计算	初始价格80元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《秦皇岛市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》补充合同	秦皇岛市城市管理综合行政执法局	2019年1月签署，特许期与原协议一致，同时到期		政府直接授予
38	中节能衡水	《衡水市生活垃圾处理特许经营协议》	衡水市城市管理局	2016年9月6日签署，特许期30年（含建设期），协议生效起算	初始价格80元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
		《衡水市生活垃圾处理特许经营协议》补充协议	衡水市城市管理综合行政执法局	2020年10月26日签署，有效期与原协议特许权一致，至2045年4月19日	餐厨废弃物无害化处理费初始价格280元/吨，之后可协商调整	政府直接授予
39	中节能齐齐哈尔	《齐齐哈尔生活垃圾发电BOT项目特许经营协议》	齐齐哈尔市城市管理局	2016年8月17日签署，特许期30年（含建设期），自协议生效起算	初始价格69.8元/吨，商业运营开始1年后调价一次，之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
		《齐齐哈尔生活垃圾发电BOT项目特许经营协议补充协议（一）》	齐齐哈尔市住房和城乡建设局	未注明签署日期，特许期与生活垃圾保持一致	污泥处理费初始单价370元/吨，之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
40	中节能定州	《定州市生活垃圾焚烧发电厂政府补贴招标投标项目特许经营协议》	定州市城市管理综合行政执法局	2019年3月20日签署，特许期30年（含建设期），自协议生效起算	初始价格75元/吨，商业运营开始1年后调价一次，之后	招投标

序号	项目公司	特许协议名称	特许方	协议签署日期及特许经营期限	费用标准	取得方式
					每两年根据当地物价指数调整一次	
41	中节能西安	《西安鄠邑区生活垃圾无害化处理焚烧热电联产项目特许经营协议》	西安市鄠邑区城市管理局	2019 年签署，特许期 24 年（含建设期），自协议生效之日起算	初始价格 32 元/吨，之后每两年根据当地物价指数调整一次	招投标
42	中节能咸宁	《咸宁市（崇阳）静脉产业园一期固体废弃物综合处理 PPP 项目合同》	崇阳县城市管理局	2020 年 10 月签署，PPP 项目合作期为 30 年（含建设期）自协议生效起算	生活垃圾处理费初始价格 68 元/吨，餐厨垃圾处理费初始价格 141 元/吨，污泥处理费初始价格 239 元/吨，之后可协商调整	招投标
43	中节能毕节	《毕节市中心城区生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》	毕节市住房和城乡建设局	2019 年 7 月签约，特许期 30 年（含建设期），自协议生效起算	初始价格 68 元/吨，之后可协商调整	招投标
44	中节能福州	《车里垃圾填埋场改造提升 PPP 项目项目合同》	福州市长乐区环境卫生管理处	2018 年 6 月 27 日签署，建设期 2 年，运营期 28 年，自商业运营之日起算	初始价格 55 元/吨，之后可协商调整	招投标
45	中节能合肥	合肥市生活垃圾焚烧发电厂特许经营项目特许经营协议	合肥市城市管理局	2012 年 6 月 6 日签署，自协议生效起 27 年（含建设期）	初始价格 87.9 元/吨，之后每三年根据当地物价指数调整一次	招投标

环境科技主要采用特许经营模式承担垃圾焚烧发电项目的投资-建设-运营等，其取得方式根据项目类型主要依据于 2014 年 12 月 31 日财政部发布的《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》或 2015 年 4 月 25 日国家发改委等 6 部门发出的《基础设施和公用事业特许经营管理办法》。根据《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》，特许经营项目采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、竞争性磋商和单一来源采购；根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》规定，“实施机构根据经审定的特许经营项目实施方案，应当通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者”。

环境科技及其下属公司各特许经营权项目主要通过公开招投标、单一来源采购等方式取得，项目实施已取得各主管部门的审批，且目前各项目政府方付费情

况良好，不存在权属争议或纠纷；其余部分特许经营项目取得方式与相关规定不一致，相关政府主管机构已就该事项出具确认意见或合规证明，证明上述特许经营权不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。除已经披露的沂南县餐厨垃圾收运及处置项目涉及的相关纠纷外，环境科技及其下属公司不存在特许经营权存在潜在纠纷或者风险的情形。

①标的资产通过政府直接授予方式获得 35 个特许经营项目原始取得的方式和途径，特许经营协议约定的具体内容，包括但不限于经营主体、项目类型、特许经营期限、投产时间、排他性、合同撤销、变更或终止等条款

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
1	承德环能热电	《城市生活垃圾焚烧处理特许经营协议》	BOO	直接授予	2009 年 01 月 01 日至 2038 年 12 月 31 日	2009 年 8 月	承德环能热电享有独家生活垃圾焚烧发电处理的特许经营权	无
		在《城市生活垃圾焚烧处理特许经营协议》中增加餐厨废弃物无害化处理内容的补充协议	BOO	直接授予（依托垃圾焚烧生产线进行处置）	2019 年 9 月 18 日至 2038 年 12 月 31 日	2021 年 6 月	授予方授予标的公司在承德市双桥区、双滦区、开发区区域内唯一进行餐厨废弃物无害化处理的特许经营权。	1、变更条款：本特许经营期内，若协议内容确需变更的，双方应当在共同协商的基础上，就变更事项签订补充协议。 2、终止条款：任何一方不履行本协议约定的主要合同义务，或严重违反本协议的规定，造成本协议的合同目的不能实现，守约方除有权向违约方索赔外，有权终止本协议。
2	中节能临沂	《山东省临沂市城市生活垃圾处理综合利用项目特许经营权协议》及其补充协议	BOO	直接授予	2006 年 7 月 13 日起 30 年	2007 年 7 月	依据本协议的规定，临沂市政府授予项目公司在临沂市市区内（包括但不限于兰山区、罗庄区、河东区、高新技术开发区、经济技术开发区和南坊新区）独家经营垃圾处理服务并收取费用的权利。	1、终止条款：下述事件，如果不是由于政府违约、项目前期工作问题或由于不可抗力所致，即构成项目公司违约事件。如果在被允许的时期内未得到改正，政府有权经书面通知项目公司后立即终止本协议，并对项目公司立即生效：（a）根据第 82 条项目公司被视为放弃垃圾处理厂的建设；（b）未经临沂市政府事先书面同意，项目公司放弃对垃圾处理厂的连续运营超过二十（20）天时间；（c）项目公司破产；（d）项目公司对本协议的任何实质性违约，且在临沂市政府就此发出通知后的三十（30）天内仍未对违约采取补救措施。（e）项目公司被证明在第 3 条中对股本金做出声明和保证严重不实，使项目公司履行本协议能力受到严重的不利影响。 2、转让终止条款：如果项目转让合同、垃圾供应协议终止，临沂市政府和项目公司均有权立即终止本协议。
		《山东省临沂市餐厨废弃物无害化处理特许经营协议》	BOO	直接授予（依托垃圾焚烧生产线进行处置）	2012 年 11 月 30 日起 30 年	2015 年 12 月	特许经营权：指本协议中特许经营权授予方授予项目公司的、在特许经营期限内独家在特许经营区域范围内投资、设计、建设、运营、维护餐厨废弃物无害化处理项目并收取费用的权利。	终止条款：临沂市政府的终止：（1）本项目规定的特许经营期届满时甲方可以终止本协议；（2）下述每一款所述事件，如果不是由于政府违约、项目前期工作问题或由于不可抗力所致，即构成项目公司违约事件。如果在被允许的时期内未得到改正，政府有权经书面通知项目公司后立即终止本协议，并对项目公司立即生效：a.未经临沂市政府事先书面同意,项目公司放弃对餐厨废弃物无害化处理厂的连续经营超过 20 天时间；b.项目公司破产；c.项目公司对本协议的任何实质性违约，且在甲方就此发出通知后的 30 天内，仍未对违约采取补救措施。

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
		《污泥无害化处理协议》及其补充协议	BOO	直接授予（依托垃圾焚烧生产线进行处置）	2014 年 12 月 26 日至 2039 年 12 月 26 日	2015 年 9 月	无	终止条款：如果发生下列任一事由，任何一方均有权通过向对方当事人发出书面通知，要求解除本协议：①任何一方未履行本协议所规定的义务，经另一方要求纠正却仍未在该要求 15 日内予以纠正。②任何一方遭遇不可抗力，且自不可抗力发生起 3 个月内因不可抗力造成的影响未消除，并且甲乙双方在该期间内未就解决方法形成决定致本协议继续履行困难的。
3	中节能萍乡	《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目特许经营协议》及补充协议	BOT	直接授予（污泥和餐厨项目依托垃圾焚烧生产线进行协同处置）	2015 年 1 月起 特许期 30 年	2017 年 12 月	特许经营权指政府授予企业在一定时间和范围内对某项公用产品或服务进行独占性经营的权利。本协议所指特许经营权是指在萍乡市行政区划内，投资、建设、运营、管理及移交萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目的权利。	终止条款：下述任一事件发生时，甲方有权立即发出终止意向书面通知：（a）乙方在本协议 3.2 条的承诺被证明在作出时存在虚假或未兑现，严重影响其履约能力并对甲方造成实质性影响的；（b）乙方未能根据第十七条规定提交运营与维护保函并保持运营与维护保函有效；（c）乙方应向甲方支付的违约或赔偿金额达到履约保函或运营与维护保函的最高额；（d）乙方出现本协议第 15.2 条或 14.6 条规定的情形，被视为项目建设失败或放弃建设的；（e）乙方被依法吊销营业执照、责令停业、清算或破产；（f）贷款人开始行使其担保协议项下的担保权利并可能造成项目无法正常运行；（g）未经甲方事先书面同意，乙方连续十四（14）天或任何一个营运年累计 20 天时间停止对项目的运营（计划内维修除外）；（h）乙方违背本协议第 19.3 条的承诺，利用辅助燃料发电的；（i）在任何一个运营年（自当年的 1 月 1 日至 12 月 31 日期间），垃圾处理数量低于 23.1 万吨或垃圾处理质量未达到标准的情况累计超过三十（30）个运营日（含 30 天）（垃圾供应量达不到 23.1 万吨、甲方违约和不可抗力除外）；（j）未经甲方同意，乙方削减垃圾处理量到达月处理量的 20%以上（甲方违约和不可抗力除外）；（k）乙方违反本协议的规定，擅自出租、质押、转让或以其他方式处分项目设施、项目资产、项目特许经营权；（l）乙方对运营维护承包商的委托或更换与本协议 16.7 条规定不相符的；（m）乙方未履行本协议项下的其它义务构成对本协议的实质性违约，并且在收到甲方说明其违约并要求补救的书面通知后六（6）天内仍未能补救该实质性违约。

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
		《萍乡市餐厨垃圾资源化处理（收运一体化）项目特许经营补充协议》	BOT		2021 年 12 月 6 日起 30 年	在建	在协议约定的乙方特许经营范围内，甲方保证不向第三方授予与乙方权利相冲突的特许经营权。	1、变更条款：本特许经营期内，若协议内容确需变更的，甲、乙双方应当在共同协商的基础上，就变更事项签订补充协议。 2、终止条款：乙方在特许经营期间有下列行为之一的，甲方可以依法终止特许经营协议，取消其特许经营权，并可以实施临时接管：1.擅自转让、出租特许经营权的；2.擅自将所经营的财产进行处置或者抵押的；3.因管理不善，发生重大质量、生产安全事故的；4.擅自停业、歇业，严重影响到社会公共利益和安全的；5.法律、法规禁止的其他行为。 3、违约终止条款：任何一方不履行本补充协议约定的主要合同义务，或严重违反本补充协议的规定，造成本补充协议的合同目的不能实现，守约方除有权向违约方索赔外，有权终止本补充协议。
4	中节能通化	《通化市城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》及补充协议	BOT	直接授予	2014 年 10 月 15 日签署，特许期 30 年	2018 年 11 月	无	1、终止条款：当有足够的证据证明乙方不能履行或不能完整履行本协议的情况时，如果不是由于不可抗力或甲方违约所致，如果有允许的纠正期限而在该期限内未能纠正，即构成乙方违约事件，甲方有权立即发出终止意向通知。如果因为乙方违约导致项目不能执行，甲方应在项目不能执行的情况发生，并且甲方提出要求后一个月内向乙方追究违约责任，同时协议终止。 2、违约终止条款：非因甲方或不可抗力的原因，乙方在特许经营期间有下列行为之一的，甲方有权立即发出终止协议的意向通知：1) 因乙方原因擅自连续 30 日以上或全年累计 90 日以上不接受甲方提供的生活垃圾（计划内暂停服务情况除外）。2) 已被中华人民共和国人民法院宣告破产。3) 因不完全履行本协议约定的义务，在甲方书面通知补救之日起 3 个月内，未予纠正的。
5	中节能天水	《天水市区生活垃圾焚烧发电厂 BOO 项目特许经营协议》	BOO	直接授予（政府招商引资引入建设方）	2015 年 12 签署，特许权经营期为 30 年	2018 年 6 月	本协议所指特许经营权是指在水天市区行政划内（含其下秦州区和麦积区两区）投资、建设、拥有、运营、管理天水市区生活垃圾焚烧发电厂 BOO 项目的独占性的经营权利。	终止条款：下述任一事件发生时，甲方有权立即发出终止意向书面通知：（a）乙方在本协议 3.2 条的承诺被证明在作出时存在虚假或未兑现，严重影响其履约能力并对甲方造成实质性影响的。（b）乙方出现项目建设失败或放弃建设的。（c）乙方被依法吊销营业执照、责令停业、清算或破产。（d）未经甲方事先书面同意，乙方连续十四（14）天或任

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
								何一个营运年累计 20 天时间停止对项目的运营（计划内维修、垃圾供应不足、发生突发事件除外）。（e）未经甲方同意，乙方削减垃圾处理量到达季平均处理量的 20%以上（甲方违约和不可抗力除外）。（f）乙方未履行本协议项下的其它义务构成对本协议的实质性违约，并且在收到甲方说明其违约并要求补救的书面通知后六十（60）天内仍未能补救该实质性违约。
6	中节能肥城	《肥城市生活垃圾焚烧发电厂 BOO 项目特许经营协议》	BOO	直接授予（政府招商引资引入建设方）	2017 年 7 月签署，特许经营期 30 年	2019 年 8 月	肥城市政府通过与中节能肥城签订本协议，将投资、建设、拥有、运营和维护肥城市生活垃圾焚烧发电厂 BOO 项目及其相关附属设施的特许经营权授予中节能肥城。肥城市政府授予中节能肥城以 BOO 方式投资、建设、拥有和运营发电厂的独占性权利。	1、终止条款：中节能肥城存在以下情况，肥城市政府有权终止：（1）在协议 3.2 条承诺被证明在作出时存在虚假或未兑现，严重影响履约能力并对肥城市政府造成实质性影响；（2）出现项目建设失败或放弃建设的；（3）中节能肥城被吊销营业执照、责令停业、清算或破产；（4）未经肥城市政府事先书面同意，连续 14 天或任何一个运营年度累计 20 天时间停止对项目的运营（计划内维修、垃圾供应不足、发生突发事件等除外）；（5）未经肥城市政府同意，消减垃圾处理量到达季平均处理量的 20%以上（肥城市政府违约和不可抗力除外）；（6）未履行本协议项下其他义务构成对本协议的实质性违约，并且在收到肥城市政府说明其违约并要求补救的书面通知后 60 日内仍未能补救该实质性违约。 2、变更条款：未经双方书面同意，不对协议进行重大修改或变更
		《中节能（肥城）环保能源项目（病死畜禽无害化处理项目）委托服务协议》	BOO	直接授予（依托垃圾焚烧生产线进行处置）	2018 年 3 月签署，协议生效起 30 年	2019 年 8 月	1）中节能肥城在肥城市境内享有病死畜禽无害化处理项目的投资、设计、建设、运营管理、技术改造、设备维护并收取动物无害化处理政府补贴的独家经营权。 2）经营期为自协议生效之日起满 30 年止，经营期满后，双方通过协商方式续签协议，中节能肥城继续拥有运营病死畜禽无害化处理厂的独占性权利。	无
7	中节能涑水	《中节能（涑水）循环产业园项目特	BOO	直接授予（政府招商引资引入建	2017 年 12 月签署，特许期	2021 年 1 月	涑水县人民政府通过与中节能涑水签订本协议，将投资、建设、拥有、	终止条款：下述任一事件发生时，涑水县人民政府有权立即发出终止意向书面通知：（a）中节能涑水在本协议 3.2 条的

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
		许经营协议》		设方)	30 年		运营和维护涑水县垃圾焚烧发电项目及其相关附属设施的特许经营权授予中节能涑水。涑水县人民政府授予中节能涑水以 BOO 方式投资、建设、拥有和运营发电厂的独占性权利。	承诺被证明在作出时存在虚假或未兑现，严重影响其履约能力并对涑水县人民政府造成实质性影响的；(b) 中节能涑水出现项目建设失败或放弃建设的；(c) 中节能涑水被依法吊销营业执照、责令停业、清算或破产；(d) 未经涑水县人民政府事先书面同意，中节能涑水连续十四(14)天或任何一个营运年累计 20 天时间停止对项目的运营(计划内维修、垃圾供应不足、发生突发事件除外)；(e) 未经过涑水县人民政府同意，中节能涑水削减垃圾处理量到达季平均处理量的 20%以上(涑水县人民政府违约和不可抗力除外)；(f) 中节能涑水未履行本协议项下的其它义务构成对本协议的实质性违约，并且在收到涑水县人民政府说明其违约并要求补救的书面通知后六十(60)天内仍未能补救该实质性违约。
8	中节能黄骅	《黄骅市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》	BOO	直接授予(原属于中节能沧州的特许经营范围内，鉴于黄骅市垃圾量逐年增加，沧州市政府批准在黄骅单独建设垃圾焚烧生产线)	2019 年 8 月至 2044 年 7 月 24 日	2021 年 6 月	1) 授予方授予项目公司以 BOO 方式投资、建设、拥有和运营项目的独占性权利。 2) 前述独占权范围应包括黄骅市行政区划内全部地域。在黄骅市生活垃圾焚烧发电厂实际处理能力尚有富余时，授予方不得自行或允许第三方建设生活垃圾最终处理设施。如项目公司发电厂设计处理能力已不能满足黄骅市生活垃圾增长要求，双方进一步协商发电厂扩建工程；本协议所授权的独占性经营权同样适用于扩建工程。如在项目公司满足授予方所需的处理能力后，项目公司可自行接纳本特许服务区外的第三方垃圾进行处理。	终止条款：下述任一事件发生时，授予方有权立即发出终止意向书面通知：1) 项目公司在本协议的承诺被证明在作出时存在虚假或未兑现，严重影响其履约能力并对授予方造成实质性影响的。2) 项目公司出现项目建设失败或放弃建设的。3) 项目公司被依法吊销营业执照、责令停业、清算或破产。4) 未经授予方事先书面同意，项目公司连续十四(14)天或任何一个营运年累计 20 天时间停止对项目的运营(计划内维修、垃圾供应不足、发生突发事件等除外)。5) 未经过授予方同意，项目公司削减垃圾处理量到达季平均处理量的 20%以上(授予方违约和不可抗力除外)。6) 项目公司未履行本协议项下的其它义务构成对本协议的实质性违约，并且在收到授予方说明其违约并要求补救的书面通知后六十(60)天内仍未能补救该实质性违约。
9	中节能贞丰	《贞兴生活垃圾焚烧发电循环经济产业园项目特许经营协议》	BOOT	直接授予(政府招商引资引入建设方)	2019 年 8 月 28 日签约，特许期 30 年	2022 年 4 月	1) 授予项目公司以 BOOT 方式投资、建设、拥有和运营发电厂的独占性权利。 2) 前述独占权范围包括贞丰县、兴	终止条款：下述任一事件发生时，授予方有权立即发出终止意向书面通知：1) 项目公司在本协议的承诺被证明在作出时存在虚假或未兑现，严重影响其履约能力并对授予方造成实质性影响的。2) 项目公司出现项目建设失败或放弃建设

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
							仁市行政区，在项目公司发电厂实际处理能力尚有富余时，授予方不得自行或允许第三方建设生活垃圾最终处理设施。如项目公司发电厂设计处理能力已不能满足城市生活垃圾增长要求，双方进一步协商发电厂扩建工程；且本协议所授权的独占性经营权同样适用于扩建工程。如在项目公司满足授予方所需的处理能力后，项目公司可自行接纳本特许服务区外的第三方垃圾进行处理。	的。3) 项目公司被依法吊销营业执照、责令停业、清算或破产。4) 未经授予方事先书面同意，项目公司连续十四(14)天或任何一个营运年累计 20 天时间停止对项目的运营(计划内维修、垃圾供应不足、发生突发事件等除外)。5) 未经过授予方同意，项目公司削减垃圾处理量到达季平均处理量的 20%以上(授予方违约和不可抗力除外)。6) 项目公司未履行本协议项下的其它义务构成对本协议的实质性违约，并且在收到授予方说明其违约并要求补救的书面通知后六十(60)天内仍未能补救该实质性违约。
10	中节能平山	《平山县生活垃圾焚烧发电 BOO 项目特许经营协议》	BOO	直接授予(政府招商引资引入建设方)	2020 年 6 月签署，特许期 30 年	在建	1) 授予项目公司以 BOO 方式投资、建设、拥有和运营发电厂的独占性权利。 2) 前述独占权范围包括平山县行政区划(含其下 12 镇 11 乡)，在项目公司发电厂实际处理能力尚有富余时，授予方不得自行或允许第三方建设生活垃圾最终处理设施，项目公司对特许服务范围内的垃圾享有独家、排他性的处理权利。如项目公司发电厂设计处理能力已不能满足城市生活垃圾增长要求，双方进一步协商发电厂扩建工程；且本协议所授权的独占性经营权同样适用于扩建工程。如在项目公司满足授予方所需的处理能力后，项目公司可自行接纳本特许服务区外的第三方垃圾进行处理。	终止条款：下述任一事件发生时，授予方有权立即发出终止意向书面通知：1) 项目公司在本协议的承诺被证明在作出时存在虚假或未兑现，严重影响其履约能力并对授予方造成实质性影响的。2) 项目公司出现项目建设失败或放弃建设的。3) 项目公司被依法吊销营业执照、责令停业、清算或破产。4) 未经授予方事先书面同意，项目公司连续十四(14)天或任何一个营运年累计 20 天时间停止对项目的运营(计划内维修、垃圾供应不足、发生突发事件等除外)。5) 未经过授予方同意，项目公司削减垃圾处理量到达季平均处理量的 20%以上(授予方违约和不可抗力除外)。6) 项目公司未履行本协议项下的其它义务构成对本协议的实质性违约，并且在收到授予方说明其违约并要求补救的书面通知后六十(60)天内仍未能补救该实质性违约。
11	中节能石家庄	《特许经营协议》(石家庄市市区)	BOO	直接授予	2009 年 3 月 1 日，特许期 30 年	2013 年 5 月	无	1、终止条款：任何一方不履行本协议，或严重违反本协议的规定，造成本协议无法执行，守约方除有权向违约方索赔外，并有权终止本协议。

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
								2、变更条款：本协议在协商一致的前提下，可以书面形式作出补充或修改。
		《特许经营协议》 （栾城区）	BOO	直接授予（依托建成的垃圾焚烧生产线进行处置）	2015 年 01 月 01 日，特许期 30 年	2015 年 1 月	栾城区人民政府委托栾城区城市管理局授予中节能石家庄运营和维护本项目的特许经营权。授予中节能石家庄在特许经营期内的生活垃圾处理专营权，以便于将栾城区境内生活垃圾全部用于垃圾发电项目。栾城区城市管理局保证不再对其他垃圾处理商进行审批。本特许权的有效区域为现栾城区政府行政管辖区域内。	无
		《特许经营协议》 （藁城区）	BOO		2015 年 7 月 16 日签署，特许期 25 年	2015 年 8 月	石家庄市藁城区丘头镇人民政府授予中节能石家庄运营和维护本项目的特许经营权。授予中节能石家庄在特许经营期内的生活垃圾处理专营权，以便于将石家庄市藁城区丘头镇境内生活垃圾全部用于垃圾发电项目。石家庄市藁城区丘头镇人民政府保证不再对其他垃圾处理商进行审批。本特许权的有效区域为现石家庄市藁城区丘头镇人民政府行政管辖区域内。	无
		《特许经营协议》 （元氏县）	BOO		2017 年 4 月 1 日签署，特许期 25 年	2017 年 5 月	元氏县人民政府委托元氏县住房和城乡建设局授予中节能石家庄运营和维护本项目的特许经营权。授予中节能石家庄在特许经营期内的生活垃圾处理专营权，以便于将元氏县境内生活垃圾全部用于垃圾发电项目。元氏县住建局保证不再对其他垃圾处理商进行审批。本特许权的有效区域为现元氏县政府行政管辖区域内。	无

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
		《特许经营协议》 (深泽县)	BOO		2018 年 11 月 27 日签署, 特 许期 30 年	2019 年 3 月, 2020 年 8 月后 未实际供 应垃圾	深泽县人民政府委托深泽县城市管理局授予中节能石家庄运营和维护本项目的特许经营权。授予中节能石家庄在特许经营期内的生活垃圾处理专营权, 以便于将深泽县境内生活垃圾全部用于垃圾发电项目。深泽县城市管理局保证不再对其他垃圾处理商进行审批。	无
12	中节能沧州	《沧州市垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议》	BOO	直接授予	2014 年 07 月 25 日签署, 特 许期 30 年	2014 年 9 月	沧州市人民政府委托沧州市城市管理局授予中节能沧州投/融资、设计、建设、运营和维护本项目的特许经营权。授权中节能沧州在特许经营期内的生活垃圾处理专营权, 以便于将沧州市区生活垃圾全部用于垃圾发电项目。沧州市城市管理局保证不再对其他垃圾处理商进行审批。	无
		《沧州市垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议补充协议》	BOO		2020 年 3 月 起, 特许期 30 年	2020 年 12 月	同《沧州市垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议》。	无
		《特许经营协议》 (青县转运站)	BOO	直接授予 (均为 垃圾压缩转运站 项目, 系沧州市 垃圾焚烧发电项 目的配套设施)	压缩站投运后 30 年	2020 年 10 月	本协议签订后, 青县园林局保证不再与其他生活垃圾处理单位签署生活垃圾收集和处理的的相关协议。	无
		《特许经营协议》 及其补充协议 (沧 县转运站)	BOO		压缩站投运后 30 年	2016 年 9 月	本协议签订后, 河北省沧县人民政府保证不再与其他生活垃圾处理单位签署生活垃圾收集和处理的的相关协议。	变更条款: 本协议与原协议未尽事宜, 双方可另行签订补充协议, 作为原协议的组成部分。
		《特许经营协议》 (黄骅转运站)	BOO		压缩站投运后 30 年	2016 年 4 月	为保障中节能沧州的利益, 黄骅市环卫局承诺协议期限内不将黄骅市区及周边村镇收集过来的生活垃圾交由第三方处理, 不与第三方签订损害中节能沧州利益的协议。	无

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
		《特许经营协议》 (南皮县转运站)	BOO		压缩站投运后 30 年	2016 年 5 月	本协议签订后,河北省沧州市南皮县人民政府保证不再与其他生活垃圾处理单位签署生活垃圾收集和处理的相关协议。	无
13	中节能保定	《保定市市区生活垃圾焚烧处理特许经营协议书》	BOO	直接授予	2010 年 09 月 12 日至 2029 年 12 月 31 日	2014 年 8 月	无	1、变更条款:在本协议有效期内,若协议内容确需变更的,协议双方应当在共同协商的基础上签订补充协议。本协议未尽事宜,双方协商解决,并签订补充协议。本协议生效后,在双方同意前提下,可以对协议内容进行修改、补充。修改、补充的内容形成书面文字,经双方盖章签字后发生效力。双方签订的补充协议,以及对本协议修改、补充后的条款与本协议具有同等效力。 2、终止条款:中节能保定在特许经营期间有下列行为之一的,保定市城市管理行政执法局可以依法终止本协议,取消中节能保定的特许经营权,并实施临时接管:(一)擅自转让、出租保定市城市管理行政执法局授予中节能保定的特许经营权的;(二)擅自将主要生产设施、设备、土地、办公楼等固定资产进行处置或者抵押的;(三)因管理不善,发生重大质量、生产安全事故的;(四)擅自停业、歇业,严重影响社会公共利益和安全的;(五)市级以上相关部门检查不合格(或不达标)3 次以上的;(六)法律、法规严令禁止的其他行为。 3、双方终止条款:任何一方不履行本协议,或严重违反本协议的规定,造成本协议无法执行,守约方除有权向违约方索赔外,并有权终止本协议。
		《保定市清苑区乡村生活垃圾焚烧处理特许经营协议书》	BOO	直接授予(依托已经建成的垃圾焚烧生产线进行处置)	2018 年 1 月签署,特许期 20 年	2018 年 1 月	在特许经营期限内保定市清苑区人民政府乡村的生活垃圾不再交由第三方或以其他方式处理。	1、终止条款:任何一方不履行本协议,或严重违反本协议的规定,造成本协议无法执行,守约方除有权向违约方索赔外,并有权终止本协议。 2、变更条款:经双方协商同意,可对本协议内容进行修改、补充,并形成书面补充协议,经双方盖章签字后生效并与本协议具有同等法律效力。
		《保定市清苑区城区生活垃圾焚烧处理特许经营协议	BOO		2018 年 1 月签署,特许期 20 年	2018 年 1 月	在特许经营期限内保定市清苑区人民政府主城区的生活垃圾不再交由第三方或以其他方式处理。	1、终止条款:任何一方不履行本协议,或严重违反本协议的规定,造成本协议无法执行,守约方除有权向违约方索赔外,并有权终止本协议。

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
		书》						2、变更条款：经双方协商同意，可对本协议内容进行修改、补充，并形成书面补充协议，经双方盖章签字后生效并与本协议具有同等法律效力。
		《保定市徐水区生活垃圾焚烧处理特许经营协议书》	BOO		2020 年 5 月签署，特许期 13 年	2020 年 5 月	1) 在特许经营期限内，中节能保定有保定市徐水区人民政府全境区域内生活垃圾处理的独占性和排他性。 2) 在中节能保定遵守本协议的情况下，保定市徐水区人民政府无权单方面解除本协议；保定市徐水区人民政府因非不可抗力因素或主观原因，未商得中节能保定同意不得擅自将本协议第三条约定的境域内生活垃圾提供至第三方，否则视为违约。	变更条款：本协议未尽事宜或进行修改，双方可签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。
		《保定市餐厨垃圾无害化收运、处置特许经营协议书》	BOO		自 2021 年 1 月 1 日至 2040 年 12 月 31 日。	2021 年 7 月	当餐厨垃圾产生量超出乙方餐厨垃圾无害化处置项目设计处理能力（250 吨/日）时，甲方有权根据实际情况依法授予其他收运、处置企业特许经营权。	1、终止条款：下述每一款所述事件，非因保定市人民政府违约或非不可抗力所致,即构成中节能保定违约事件。如果在被允许的时期内未得到改正，甲方有权经书面通知中节能保定后立即终止本协议，并对中节能保定立即生效：a.未经保定市人民政府事先书面同意，中节能保定擅自停业、歇业，放弃对餐厨垃圾无害化处理厂的连续经营超过 7 天时间；b.因经营管理原因，财务状况严重恶化，危及公用事业的；c.中节能保定对本协议的任何实质性违约，且在保定市人民政府就此发出通知后的 10 天内，仍未对违约采取补救措施或虽采取补救措施但未能达到保定市人民政府要求的；d.以转让、出租、质押等方式处分特许经营权的；e.达不到餐厨垃圾收运处理服务的标准和要求，严重影响公众利益的；f.因经营管理不善，造成重大质量安全责任事故，严重影响公众利益的；g.中节能保定发生实际丧失继续履行本协议的资质或能力的情况或者保定市人民政府发现存在其他严重危及公共事业、严重影响公众利益情况的。 2、违约终止条款：本协议任何一方不履行本协议约定义务或者履行协议义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
								补救措施或者赔偿守约方由此而造成的经济损失，并有权终止本协议。 3、变更条款：本协议未尽事宜，双方协商解决，并签订补充协议。 本协议生效后，在双方同意前提下，可以对协议内容进行修改、补充。修改、补充的内容形成书面文字，经双方盖章签字后发生效力。
14	中节能秦皇岛	《秦皇岛市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》	BOO	直接授予	2010 年 10 月 24 日起 30 年	2010 年 10 月	特许经营权：指本协议中特许经营权授予方授予项目公司的、在特许经营期限内独家在特许经营区域范围内投资、设计、建设、运营、维护垃圾处理项目并收取费用权利。	终止条款：由于本协议一方不履行本协议项下的义务，或严重违反本协议的规定，造成本协议无法执行，守约方除有权向违约方索赔外，并有权终止本协议。
		《秦皇岛市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》补充合同	BOO		2019 年 1 月签署，特许期与原协议一致	2020 年 11 月	同《秦皇岛市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》	同《秦皇岛市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》
15	中节能衡水	《衡水市生活垃圾处理特许经营协议》	BOT	直接授予（政府招商引资引入建设方）	2016 年 9 月 6 日签署，特许期 30 年	2019 年 6 月	乙方享有以下权利和义务：①乙方依据法律和本协议约定独家享有特许经营区域范围内用户垃圾处理，合法经营并取得合理回报。	终止条款：在特许经营期内，乙方有下列行为之一且未在收到甲方通知后 7 日内纠正的，甲方有权提前终止本协议：（1）擅自转让、抵押、出租特许经营权的；（2）因管理不善，发生重大质量、生产安全事故导致乙方在 2 个月内不能正常处理垃圾的；（3）擅自停业、歇业，严重影响到社会公共利益和安全的；（4）乙方放弃本协议规定的垃圾处理工程建设或视为放弃建设。因以上行为导致提前终止本协议而产生的损失、费用由乙方承担。
		《衡水市生活垃圾处理特许经营协议》补充协议	BOT		协议生效至 2045 年 4 月 19 日	2022 年 1 月	在本协议约定的乙方特许经营范围内，甲方保证不向第三方授予与乙方权利相冲突的特许经营权。	1、变更条款：本特许经营期内，若协议内容确需变更的，甲、乙双方应当在共同协商的基础上，就变更事项签订补充协议。 2、终止条款：乙方在特许经营期间有下列行为之一的，甲方可以依法终止特许经营协议，取消其特许经营权，并可以实施临时接管：1.擅自转让、出租特许经营权的；2.擅自将所经营的财产进行处置或者抵押的；3.因管理不善，发生重大质量、生产安全事故的；4.擅自停业、歇业，严重影响到社会公共利益和安全的；5.法律、法规禁止的其他行为。

序号	经营主体	特许协议名称	项目类型	原始取得方式和途径	特许经营期限	投产时间	合同排他性条款	合同撤销、变更或终止等条款
								3、违约终止条款：任何一方不履行本协议约定的主要合同义务，或严重违反本协议的规定，造成本协议的合同目的不能实现，守约方除有权向违约方索赔外，有权终止本协议。

注：上表中，不需要新建生产设施，而依托原有垃圾发电设施的协同项目及转运站等投产时间系实际开始供应垃圾的时间。

②标的资产获取前述特许经营权项目是否存在违法违规情形、商业贿赂情况及交易完成后对上市公司的影响

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》（2015年6月1日实施）第十五条，“实施机构根据经审定的特许经营项目实施方案，应当通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者。

特许经营项目建设运营标准和监管要求明确、有关领域市场竞争比较充分的，应当通过招标方式选择特许经营者。”

结合前述表格及相关法律规定，标的资产获取部分特许经营权项目系通过直接授予方式取得，与相关规定存在不一致情形。

A、通过直接授予方式获得相关特许经营权项目具备客观原因及合理性

a.通过直接授予方式获得项目的原因分析

特许经营模式在我国市政基础设施领域的应用和发展经历了长期过程，2015年6月实施《基础设施和公用事业特许经营管理办法》后，我国基础设施和公用事业领域开展特许经营模式开始逐步规范化发展。在此之前和之后的一段时间，由于相关法律法规处于逐步完善中，部分相关方对特许经营模式的理解和贯彻执行不够深入；且垃圾焚烧发电特许经营业务作为市政公用事业属于政府主导下的一种授权经营模式，其项目建设及授予方式通常根据县级以上人民政府或其授权部门审定的方案进行实施，标的公司作为服务提供方仅能在获得相关需求信息后按照所属政府主管部门的要求参与项目，对项目投资方遴选方式的确定不具有主动权，中国环保相关业务部门及标的公司难以对主管部门采用何种方式授予项目施加影响。同时，生活垃圾焚烧发电项目具有较高的技术门槛且地域性、非标特征明显，从垃圾处理、污水处理等公用市政行业上市公司情况来看，也普遍存在部分项目未采取招标等竞争性程序的情形，因此主管部门在选择特许经营者时存在部分未履行竞争性程序的情形。

对于部分改扩建项目及餐厨、污泥处置等项目未采取招投标系因为该等项目均需依托原已建成的生活垃圾焚烧生产线进行协同处置，因此，为节约投资、减少污染，部分改扩建及协同处置项目并未采取招投标方式。

b. 公平竞争审查制度及项目公司特许经营权项目的获取情况

根据国务院2016年6月1日发布实施的《国务院关于在市场体系建设中建立公平竞争审查制度的意见》（国发〔2016〕34号）、国家发改委、财政部等部门于2017年10月23日联合发布实施的《公平竞争审查制度实施细则（暂行）》（已被废止）、2021年6月29日的《公平竞争审查制度实施细则》等相关规定，行政机关以及法律、法规授权的具有管理公共事务职能的组织（以下统称政策制定机关），在制定市场准入和退出、产业发展、招商引资、招标投标、政府采购、经营行为规范、资质标准等涉及市场主体经济活动的规章、规范性文件、其他政策性文件以及“一事一议”形式的具体政策措施（以下统称政策措施）时，应当进行公平竞争审查，评估对市场竞争的影响，防止排除、限制市场竞争。经公平竞争审查认为不具有排除、限制竞争效果或者符合例外规定的，可以实施；具有排除、限制竞争效果且不符合例外规定的，应当不予出台或者调整至符合相关要求后出台；未经公平竞争审查的，不得出台。由此，公平竞争审查制度是为了约束行政机关及政策制定机关发布政策措施的行为，而不是针对市场经济主体，因此，项目公司的业务运营不适用该等审查制度。

同时根据《国务院关于在市场体系建设中建立公平竞争审查制度的意见》（国发〔2016〕34号）、《公平竞争审查制度实施细则》等规定的原则，未采取招标投标、竞争性谈判等竞争方式，不得直接将特许经营权授予特定经营者。同时该等文件规定，如为实现节约能源资源、保护生态环境、维护公共卫生健康安全等社会公共利益的，虽然在一定程度上具有限制竞争的效果，但在符合规定的情况下可以出台实施。

从项目公司获取特许经营权项目的情况来看，其大部分项目系通过公开招投标、竞争性谈判等方式取得，少量项目未采取招投标方式获取，该等项目的取得情况如下：

序号	经营主体	特许协议名称	原始取得方式	特许经营项目取得时间
1	承德环能热电	《城市生活垃圾焚烧处理特许经营协议》	直接授予	2009年01月
		在《城市生活垃圾焚烧处理特许经营协议》中增加餐厨废弃物无害化处理内容的补充协议	直接授予（依托垃圾焚烧生产线进行处置）	2019年9月

序号	经营主体	特许协议名称	原始取得方式	特许经营项目取得时间
2	中节能临沂	《山东省临沂市城市生活垃圾处理综合利用项目特许经营权协议》及其补充协议	直接授予	2006 年 7 月
		《山东省临沂市餐厨废弃物无害化处理特许经营协议》	直接授予(依托垃圾焚烧生产线进行处置)	2012 年 11 月
		《污泥无害化处理协议》及其补充协议	直接授予(依托垃圾焚烧生产线进行处置)	2014 年 12 月
3	中节能萍乡	《萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目特许经营协议》及补充协议	直接授予(污泥和餐厨项目依托垃圾焚烧生产线进行协同处置)	2015 年 1 月
		《萍乡市餐厨垃圾资源化处理(收运一体化)项目特许经营补充协议》		2021 年 12 月
4	中节能通化	《通化市城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》及补充协议	直接授予	2014 年 10 月
5	中节能天水	《天水市区生活垃圾焚烧发电厂 BOO 项目特许经营协议》	直接授予(政府招商引资引入建设方)	2015 年 12 月
6	中节能石家庄	《特许经营协议》(石家庄市)	直接授予	2009 年 3 月
		《特许经营协议》(栾城区)	直接授予(依托建成的垃圾焚烧生产线进行处置)	2015 年 1 月
		《特许经营协议》(藁城区)		2015 年 7 月
		《特许经营协议》(元氏县))		2017 年 4 月
		《特许经营协议》(深泽县)		2018 年 11 月
7	中节能沧州	《沧州市垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议》	直接授予(补充协议系依托原有项目增加扩建的项目)	2014 年 7 月
		《沧州市垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议补充协议》		2020 年 3 月
		《特许经营协议》(青县转运站)	直接授予(均为垃圾压缩转运站项目,系沧州市垃圾焚烧发电项目的配套设施)	2020 年 9 月
		《特许经营协议》及其补充协议(沧县转运站)		2015 年 12 月
		《特许经营协议》(黄骅转运站)		2015 年 9 月
		《特许经营协议》(南皮县转运站)		2015 年 8 月
8	中节能保定	《保定市市区生活垃圾焚烧处理特许经营协议书》	直接授予	2010 年 9 月
		《保定市清苑区乡村生活垃圾焚烧处理特许经营协议书》	直接授予(依托已经建成的垃圾焚烧生产线进行处置)	2018 年 1 月
		《保定市清苑区城区生活垃圾焚烧处理特许经营协议		2018 年 1 月

序号	经营主体	特许协议名称	原始取得方式	特许经营项目取得时间
		书》		
		《保定市徐水区生活垃圾焚烧处理特许经营协议书》		2020 年 5 月
		《保定市餐厨垃圾无害化收运、处置特许经营协议书》		2021 年 1 月
9	中节能秦皇岛	《秦皇岛市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》	直接授予(补充协议系依托原有项目增加扩建的项目)	2010 年 10 月
		《秦皇岛市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》补充合同		2019 年 1 月
10	中节能黄骅	《黄骅市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》	直接授予(原属于中节能沧州的特许经营范围内容,后因垃圾处理量增加扩建的项目)	2019 年 8 月
11	中节能肥城	《肥城市生活垃圾焚烧发电厂 BOO 项目特许经营协议》	直接授予(政府招商引资引入建设方)	2017 年 7 月
		《中节能(肥城)环保能源项目(病死畜禽无害化处理项目)委托服务协议》	直接授予(依托垃圾焚烧生产线进行处置)	2018 年 3 月
12	中节能涑水	《中节能(涑水)循环产业园项目特许经营协议》	直接授予(政府招商引资引入建设方)	2017 年 12 月
13	中节能贞丰	《贞兴生活垃圾焚烧发电循环经济产业园项目特许经营协议》	直接授予(政府招商引资引入建设方)	2019 年 8 月
14	中节能平山	《平山县生活垃圾焚烧发电 BOO 项目特许经营协议》	直接授予(政府招商引资引入建设方)	2020 年 6 月
15	中节能衡水	《衡水市生活垃圾处理特许经营协议》	直接授予(政府招商引资引入建设方)	2016 年 9 月
		《衡水市生活垃圾处理特许经营协议》补充协议		

前述表格中第 1-9 项的生活垃圾处置主体项目均系在前述公平竞争审查等相关规定颁布之前取得,而且该等项目取得当时《基础设施和公用事业特许经营管理办法》(2015 年 6 月 1 日实施)也刚开始发布实施,我国基础设施和公用事业领域开展特许经营模式还处在逐步完善之中。且其中大部分项目系依托于原有已建成生产线进行处置或原属于已授权的特许经营权区域范围内项目,亦符合公平竞争审查相关制度规定的节约能源资源、保护生态环境等原则。

此外,前述表格中的第 11-15 项相关项目获取未采取公开招投标方式。该等项目系地方政府采取招商引资方式引入,不以排除、限制竞争为目的,中国环保

系依靠自身的行业地位、技术优势及多年焚烧发电项目运营经验，经双方通过市场化、商业化谈判的方式取得。

c.通过直接授予方式获得项目具有行业普遍性

对于相关未履行竞争性程序获取的项目，系政府部门与中国环保就项目合作形式、税收优惠、政策支持等方面具体洽谈，中国环保依靠自身的行业地位、技术优势及多年焚烧发电项目运营经验，经中国节能、中国环保履行审批程序并经项目所在地政府审核确认后取得。市场同行业上市公司中均存在通过非市场化方式获取项目的情形，通过非招标方式获得相关项目特许经营权符合行业惯例。

同行业可比公司在上市或重组前未按照规定方式取得特许经营项目的情况如下：

可比公司	未按当时规定的方式获取项目数量	未按当时规定的方式获取项目占比
绿色动力	19	59.38%
三峰环境	14	35.90%
伟明环保	存在，未披露具体数量	
中国天楹	5	62.50%
旺能环境	10	40.00%
圣元环保	8	27.58%
中科环保	5	41.57%
环境科技	35	44.87%

注：可比上市公司招股说明书或重组报告书等公开信息披露材料，其中未按《基础设施和公用事业特许经营管理办法》或《财政部关于印发<政府和社会资本合作项目政府采购管理办法>的通知》要求获取的项目。

由上，可比公司亦存在未按照规定方式取得特许经营项目的情形，早期项目未履行竞争性程序的情形具有一定普遍性。

因此，相关特许经营权项目授予未采取招投标方式具备客观原因及合理性，具有行业普遍性。

B、该等特许经营权项目实施方案均已取得有权部门的批准或授权，相关主管部门已经就特许经营权合法有效出具书面确认文件

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》第九条规定：“县级以上人

民政府有关行业主管部门或政府授权部门（以下简称项目提出部门）可以根据经济社会发展需求，以及有关法人和其他组织提出的特许经营项目建议等，提出特许经营项目实施方案……”；第十三条规定：“……项目提出部门综合各部门书面审查意见，报本级人民政府或其授权部门审定特许经营项目实施方案”该等特许经营项目实施方案均已经县级以上人民政府或其授权部门审议通过，相关主管部门系根据实施方案和授权选择项目投资方。

从项目运营的实际情况来看，根据特许经营权项目授予机关出具的书面确认文件或从项目授予文件来看，通过直接授予方式获得的相关特许经营项目实施方案均已经县级以上人民政府或其授权部门审议通过，特许经营权取得已依法履行相关政府机关及其授权机构的内部决策程序，特许经营权协议合法有效，不存在导致特许经营权协议终止、解除或依法收回特许经营权的情形。

报告期内，中国环保、环境科技及其子公司未出现因商业贿赂受到行政处罚或法院判决的情形，亦不存在因商业贿赂行为而正在被立案侦查的情形。

C、控股股东已出具书面承诺函

本次交易对手中国环保已出具了相关承诺函，证明标的公司及其子公司获取该等特许经营权项目过程，遵守相关法律法规，不存在因违反法律规定导致该等特许经营权项目终止、解除或被提前撤回的情形；并就标的公司及其子公司部分特许经营权项目未通过招投标方式取得事宜，如因此对上市公司造成损失的，由中国环保按照相关项目造成的净损失对估值的影响金额进行补偿，具体数额以届时上市公司聘请的符合《证券法》规定的评估机构确定的数额为准。

③部分协议未约定合同排他性、撤销、变更或终止等相关条款等，披露环境科技其他特许经营权项目是否也存在撤销、变更风险，及对其持续盈利能力的影响

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》（2015年6月1日生效实施）第四条：“基础设施和公用事业特许经营应当坚持公开、公平、公正，保护各方信赖利益，并遵循以下原则：……（三）保护社会资本合法权益，保证特许经营持续性和稳定性……。”；第九条：“项目提出部门应当保证特许经营项目的完整性和连续性。”；第三十八条：“在特许经营期限内，因特许经营协议一

方严重违约或不可抗力等原因，导致特许经营者无法继续履行协议约定义务，或者出现特许经营协议约定的提前终止协议情形的，在与债权人协商一致后，可以提前终止协议。特许经营协议提前终止的，政府应当收回特许经营项目，并根据实际情况和协议约定给予原特许经营者相应补偿。”；第四十条：“.....因特许经营期限届满重新选择特许经营者的，在同等条件下，原特许经营者优先获得特许经营。”

结合前述法律规定，虽然部分特许经营权协议未约定合同排他性、撤销、变更或终止等相关条款，但基于垃圾焚烧处置系关系社会公共利益的重大事项，无特殊情况，特许经营项目实施机构应保证特许经营项目的持续性和稳定性。除非协议一方严重违约或者不可抗力等因素，否则特许经营协议不得无故提前终止，而且如特许经营期限届满，在同等条件下，原特许经营者有优先获得特许经营的权利。同时，根据特许经营权项目的实施机构出具的书面证明文件或项目授予文件，该等特许经营权协议合法有效，不存在导致特许经营权协议终止、解除或依法收回特许经营权的情形，或项目公司能够遵守特许经营项目实施法律法规相关规定。从标的公司历史经营情况来看，尚未存在特许经营权协议提前终止或解除的情形。

综上，虽部分协议未约定合同排他性、撤销、变更或终止等相关条款，环境科技其他特许经营权项目撤销、变更风险的风险较小，不会对公司的持续盈利能力造成影响。

（3）标的资产已质押、抵押资产情况

截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技公司及其下属子公司未到期质押的质押方式、抵质押物等情况如下：

序号	公司简称	质权人	出质人	质押方式	起始时间	截止时间	借款余额 (万元)
1	中节能齐齐哈尔	中国工商银行股份有限公司齐齐哈尔昂溪支行	中节能（齐齐哈尔）环保能源有限公司	应收账款质押	2020/11/10	2035/10/22	21,587.83
2	中节能定州	中国建设银行股份有限公司定州支行	中节能定州环保能源有限公司	应收账款质押	2020/07/13	2033/01/12	24,368.74
3	中节能定州	中国建设银行股份有限公司	中节能定州环保能源有	土地抵押	2020/07/13	2033/01/12	

序号	公司简称	质权人	出质人	质押方式	起始时间	截止时间	借款余额 (万元)
		定州支行	限公司				
4	中节能萍乡	中国进出口银行江西省分行	中节能萍乡环保能源有限公司	应收账款质押	2021/12/22	2031/12/21	27,977.56
5	中节能西安	建设银行西安鄠邑区支行	中节能(西安)环保能源有限公司	应收账款(收费权)质押	2020/06/20	2034/06/21	69,494.63
6	中节能石家庄	中国农业发展银行石家庄栾城区支行	中节能(石家庄)环保能源有限公司	应收账款质押	2019/06/01	2027/06/01	8,670.00
7	中节能沧州	中国农业银行股份有限公司沧州迎宾路支行	中节能(沧州)环保能源有限公司	电费收费权质押	2020/04/01	2035/03/22	18,450.00
8	中节能保定	中国农业发展银行保定市清苑区支行	中节能(保定)环保能源有限公司	固定资产抵押及应收账款质押	2020/04/28	2035/04/27	419.91
9	承德环能热电	中国工商银行股份有限公司北京公主坟支行	承德环能热电有限责任公司	收入质押	2018/04/02	2027/12/25	7,024.78
10	承德环能热电	中国建设银行股份有限公司承德分行营业部	承德环能热电有限责任公司	应收账款(收费权)质押	2020/11/06	2029/04/21	13,160.00
11	中节能衡水	中国工商银行股份有限公司北京翠微路支行	中节能(衡水)环保能源有限公司	应收账款(收费权)质押	2018/06/01	2032/12/20	30,428.01
12	中节能蔚县	交通银行北京自贸试验区国际商务服务片区支行	中节能(蔚县)环保能源有限公司	电费收费权质押	2021/07/01	2036/12/31	26,292.38
13	中节能蔚县	交通银行北京自贸试验区国际商务服务片区支行	中节能(蔚县)环保能源有限公司	应收账款质押	2021/07/01	2036/12/31	

2、主要负债情况

截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技的主要负债情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日

	金额	占总负债比例
短期借款	10,035.56	0.54%
应付账款	290,534.54	15.75%
合同负债	3,405.39	0.18%
应付职工薪酬	1,129.04	0.06%
应交税费	4,602.41	0.25%
其他应付款	58,967.15	3.20%
一年内到期的非流动负债	142,293.65	7.71%
其他流动负债	338.88	0.02%
流动负债合计	511,306.62	27.72%
长期借款	719,198.05	38.99%
租赁负债	21.92	0.00%
长期应付款	527,547.08	28.60%
预计负债	31,232.96	1.69%
递延收益	55,405.34	3.00%
非流动负债合计	1,333,405.35	72.28%
负债合计	1,844,711.96	100.00%

截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技主要负债为应付账款、长期借款、长期应付款等。截至本报告书出具日，环境科技不存在重大或有负债的情形。

3、对外担保情况及非经营性资金占用情况

（1）对外担保情况

截至本报告书出具日，环境科技及其子公司不存在对外提供担保的情况。

（2）非经营性资金占用情况

报告期内，环境科技及其子公司与中国环保及其他方的往来款情况详见本报告书“第十一节 同业竞争和关联交易”之“二 关联交易”之（二）环境科技的关联交易情况之“3、关联方应收应付款项”。

截至本报告书出具日，环境科技及其子公司不存在非经营性资金占用情况。

（八）最近三年评估、增资、改制情况

最近三年，除本次交易开展的评估之外，环境科技不存在评估、增资、改制

情况。

（九）诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况

1、诉讼、仲裁情况

截至本报告书出具日，环境科技及其子公司存在 6 项金额在 100 万元以上的未决诉讼、仲裁，具体情况如下：

（1）中节能成都与四川省川建勘察设计院有限公司、成都宝时物流有限公司财产损害赔偿纠纷案

中节能成都（原告）因四川省川建勘察设计院有限公司在对由成都宝时物流有限公司发包的项目施工过程中未按图施工挖断中节能成都专用供电电缆，导致中节能成都垃圾发电厂在全负荷运转下瞬间停电，设备大面积受损，请求判令四川省川建勘察设计院有限公司、成都宝时物流有限公司赔偿中节能成都因电缆挖断事故造成的停运损失 406.3836 万元，判令四川省川建勘察设计院有限公司支付剩余抢修费用 21.44 万元。

该案于 2021 年 12 月 29 日作出一审判决。成都市青白江区人民法院作出（2020）川 0113 民初 738 号《民事判决书》，判令四川省川建勘察设计院有限公司赔偿中节能成都损失共计 2,438,301.60 元，成都宝时物流有限公司赔偿中节能成都 812,767.20 元。中节能成都、四川省川建勘察设计院有限公司不服一审判决，向成都市中级人民法院提出上诉，二审于 2022 年 5 月 10 日、2022 年 11 月 18 日、2022 年 12 月 8 日开庭审理了此案。截至本报告书出具日，该案仍在审理过程中。

（2）中节能临沂与沂南县综合行政执法局继续履行行政协议案

沂南县综合行政执法局于 2021 年 9 月 17 日发布“沂南县餐厨垃圾收运及处置项目招标公告”，公开对位于沂南县范围内的餐厨垃圾的收运及处置项目进行招标，后于 2021 年 10 月 13 日将沂南县餐厨垃圾收运及处置项目交由临沂市盛源动物无害化处理有限公司负责实施。中节能临沂（原告）于 2012 年 11 月 30 日与临沂市人民政府签订《山东省临沂市餐厨废弃物无害化处理特许经营权协议》、2018 年 9 月 13 日与沂南县综合行政执法局签订《沂南县餐厨废弃物收集运输协议书》，特许经营期限为自 2012 年 11 月 30 日起的 30 年。中节能临沂认

为沂南县综合行政执法局的行为侵害了其享有的在沂南县范围内对餐厨垃圾无害化处置进行特许经营的权利，请求判令确认沂南县综合行政执法局将沂南县区域范围内餐厨垃圾无害化处理交由第三人实施的行为无效，责令沂南县综合行政执法局将沂南县区域范围内餐厨垃圾无害化处理继续交由中节能临沂实施。沂南县综合行政执法局提出管辖权异议，认为该案属于民事合同履行纠纷，不属于人民法院行政案件受理范围，且根据《沂南餐厨收运协议》的约定应交由沂南县人民法院处置。

2022 年 2 月 14 日，莒南县人民法院作出（2022）鲁 1327 行初 9 号《民事裁定书》，裁定该案由沂南县人民法院管辖。中节能临沂不服该裁定，于 2022 年 2 月 22 日向临沂市中级人民法院提出上诉。2022 年 6 月 24 日，临沂市中级人民法院作出（2022）鲁 13 行终 256 号《行政裁定书》，驳回上诉，维持原裁定。截至本报告书出具日，该案尚待开庭进行实体审理。

1) 中节能临沂餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目基本情况

中节能临沂餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目（简称“中节能临沂餐厨项目”）的基本情况如下：

经营主体	项目名称	协同处置类型	项目阶段	项目类型	特许经营期限（年）	投产时间	垃圾处理规模（吨/日）
中节能临沂	餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	餐厨	运营	BOO	30	2015 年 12 月	300

从收入方面来看，中节能临沂餐厨业务收入占合计收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
中节能临沂餐厨业务收入	3,068.76	4,202.12	2,582.77
中节能临沂合计营业收入	37,505.16	43,232.29	25,368.98
环境科技（合并口径）营业收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
占临沂公司收入比例	8.18%	9.72%	10.18%
占环境科技收入比例	0.67%	0.57%	0.98%

2012 年 11 月 30 日，中节能临沂与临沂市人民政府签订《山东省临沂市餐厨废弃物无害化处理特许经营权协议》，该协议约定由中节能临沂负责处理临沂市区范围内的餐厨废弃物，临沂市区范围包括但不限于兰山区、罗庄区、河东区、

高新技术开发区、经济开发区、莒南县、临沭县、郯城县、苍山县、费县、沂南县等区县，特许经营期限为 30 年。目前中节能临沂餐厨项目除沂南县外，其余地区经营情况良好，按照特许经营权协议的约定，项目经营具有稳定性和可持续性，不存在重大不确定性风险。

总体来看，中节能临沂餐厨业务收入占中节能临沂和环境科技总收入的比例均较小。除沂南县外，其余地区经营情况良好，无法继续经营的可能性较小，不会对标的公司整体生产经营产生重大影响。此外，本次评估基于谨慎性原则，收益法按照预测期中节能临沂在沂南县的餐厨垃圾处理量为 0 进行预测。

2) 中节能临沂获得沂南县餐厨废弃物收集运输项目的方式和途径

2012 年 11 月 30 日，临沂市人民政府与中节能临沂签署《山东省临沂市餐厨废弃物无害化处理特许经营权协议》，中节能临沂获取该特许经营权的方式为政府直接授予。根据特许经营权协议的约定，由中节能临沂负责临沂市区范围（包括沂南县）的餐厨废弃物的无害化处理项目的投资、设计、建设、运营管理、技术改造、设备维护并收取餐厨废弃物处理政府补贴。该项目自 2015 年 12 月投产以来均正常运营。

为更好的为餐厨废弃物处置提供配套服务，2018 年 9 月，沂南县综合行政执法局与中节能临沂签署《沂南县餐厨废弃物收集运输协议书》，将餐厨废弃物的收集运输业务交由中节能临沂实施，协议有效期 2018 年 9 月 15 日至 2021 年 9 月 15 日。根据沂南县人民政府网站发布的《沂南县餐厨废弃物收运处置项目单一来源采购公示》，该业务的获取方式为政府单一来源采购。

因此，中节能临沂所运营的沂南县餐厨处置系基于《山东省临沂市餐车废弃物无害化处理特许经营权协议》，餐厨废弃物收运系基于《沂南县餐厨废弃物收集运输协议书》，沂南县综合行政执法局公开对位于沂南县范围内的餐厨垃圾的收运及处置项目进行招标的行为，在涉及餐厨垃圾处置业务部分侵害了其享有的在沂南县范围内对餐厨垃圾无害化处置进行特许经营的权利。目前相关案件尚待开庭审理。

除中节能临沂餐厨废弃物无害化处理特许经营权项目外，环境科技旗下其他项目公司在经营历史上均未出现类似情形，也不存在无法解决的历史或潜在诉讼

纠纷。中节能临沂的该等纠纷不会对公司产权状态、持续经营能力构成影响，不会对本次交易构成实质性障碍。

（3）中节能定州与定州市瑞泉固废处理有限公司合同纠纷案

中节能定州（原告）因定州市瑞泉固废处理有限公司拖欠固化飞灰处理费，向定州市人民法院提起诉讼，请求判令定州市瑞泉固废处理有限公司支付固化飞灰处理费 7,015,453.20 元及迟延支付利息 165,979.20 元（自 2021 年 12 月 11 日起按照 5.775% 的年利率计算至实际偿还之日止）。2022 年 1 月 5 日，定州市人民法院受理该案。

2022 年 3 月 21 日，定州市人民法院作出（2022）冀 0682 民初 102 号《民事判决书》，判决定州市瑞泉固废处理有限公司向中节能环保支付固化飞灰处理费 7,015,453.20 元及逾期付款损失。定州市瑞泉固废处理有限公司不服一审判决，向保定市中级人民法院提出上诉。2022 年 6 月 10 日，保定市中级人民法院作出（2022）冀 06 民终 3960 号《民事判决书》，驳回上诉，维持原判。2022 年 7 月 25 日，中节能定州向定州市人民法院递交了强制执行申请书，截至本报告书出具日，本案尚在执行过程中。

（4）中节能通化与辉南县朝阳镇桦树生活垃圾处理服务有限公司服务合同纠纷仲裁

中节能通化（原告）因多次向辉南县朝阳镇桦树生活垃圾处理服务有限公司主张垃圾处理服务费 1,977,628.32 元未果，向通化仲裁委员会提起仲裁。中节能通化请求裁决辉南县朝阳镇桦树生活垃圾处理服务有限公司支付 1,977,628.32 元垃圾处理服务费及利息，并支付 2021 年 10 月 11 日至实际支付时间逾期违约金（具体金额根据支付时间确认）。

2022 年 9 月 30 日，通化仲裁委员会作出裁定书（（2022）通仲裁字第 085 号），裁定辉南县朝阳镇桦树生活垃圾处理服务有限公司应当自裁决书生效之日起立即向中节能通化支付垃圾处理费 1,977,628.32 元及利息，仲裁费由辉南县朝阳镇桦树生活垃圾处理服务有限公司承担。

截至本报告书出具日，该裁决已经生效，正在执行中。

（5）中节能抚州与付江涛、江西省抚州市临川第二建筑安装工程公司工程款纠纷案

2022 年 9 月 26 日，付江涛（原告）向抚州市临川区人民法院提起诉讼，诉称江西省抚州市临川第二建筑安装工程公司（以下简称“二建公司”）及中节能抚州拖欠工程款。该诉讼的产生是由于业主方中节能抚州将二期项目建设土建工程委托二建公司实施，之后二建公司作为工程总包方将土建工程转包给原告。项目建设过程中中节能抚州已按照工程进度以及结算情况，及时支付工程款给二建公司，但二建公司未支付给原告。截至原告起诉之日，尚有 2,090,000.00 元人民币工程款未支付给原告，中节能抚州作为业主方被原告要求承担连带赔偿责任。

临川区人民法院于 2022 年 11 月 9 日、2022 年 12 月 13 日、2023 年 1 月 10 日开庭审理此案。截至本报告书出具日，该案仍在审理过程中。

（6）中节能定州与河北瀛源再生资源开发有限公司租赁合同纠纷

2022 年 11 月 23 日，河北瀛源再生资源开发有限公司向定州市人民法院递交民事起诉状起诉中节能定州，诉称，2020 年 8 月 18 日，原被告双方签订了《土地租用协议》，原告将 80 亩用途为建设生活垃圾填埋场的土地出租给被告，租期自 2020 年 4 月 8 日至 2037 年 7 月 7 日，租金每亩每年 2.5 万元，并约定任何一方违约，应支付合同未到期的承租金额的 20%的违约金。协议签订后，被告将土地用于飞灰填埋场，且自 2022 年 1 月 8 日至今未向原告支付租金。原告请求：依法判令解除双方签订的土地租用协议；判决被告返还土地并支付违约金 600 万元；判定被告向原告支付欠付租金 180 万元及资金占用损失，自 2022 年 7 月 8 日起计算至被告实际给付之日，按日千分之一计算。

截至本报告书出具日，该案尚待开庭审理。

截至本报告书出具日，除上述未决诉讼、仲裁及可预见的诉讼外，环境科技及其子公司不存在其他尚未了结的或可预见的金额在 100 万元以上的诉讼、仲裁。该等诉讼涉诉金额与环境科技净资产总额相比，占比较小，不会对环境科技及其子公司的生产经营产生重大不利影响，该等诉讼不属于重大诉讼，不构成本次重组的实质性障碍。

2、行政处罚情况

报告期内，环境科技及其子公司存在以下受到行政处罚的情形：

（1）2020 年 4 月 13 日，临沂市生态环境局出具临环（郯城）罚字[2020]19 号《行政处罚决定书》，对中节能郯城罚款 10 万元。处罚事由为废气排放口大气污染物浓度超标 0.5 倍。中节能郯城已缴纳相应罚款。

根据《大气污染防治法》第九十九条的规定，超过大气污染物排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标排放大气污染物的，由县级以上人民政府生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，并处十万元以上一百万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。根据该行政处罚作出时有效实施的《山东省环境保护厅行政处罚裁量基准（2018 年版）》（鲁环发[2018]46 号）第 31 项的规定，该项违法行为处 10 万元以上 20 万元以下罚款，违法程度为一般。中节能郯城违法行为属于一般违法行为，不属于情节严重的情形，罚款金额处于上述法律法规规定的罚款金额范围的最低金额。

2022 年 6 月 17 日，临沂市生态环境局郯城县分局出具《合规证明》，证明中节能郯城已对该违法行为整改完毕并缴纳了罚款，该等违法事实不属于重大违法行为，所受处罚亦不属于重大处罚。

综合《大气污染防治法》《山东省环境保护厅行政处罚裁量基准（2018 年版）》的相关规定及主管部门的证明文件，中节能郯城该次被临沂市生态环境局处以罚款涉及的违法行为不属于重大违法行为。

（2）2020 年 4 月 23 日，沧州市应急管理局出具（冀沧）安监罚[2020]03015 号《行政处罚决定书》，对中节能黄骅罚款 1.9 万元。处罚事由为中节能黄骅未与承包单位湖南省工业设备安装有限公司签订安全生产管理协议。中节能黄骅已缴纳相应罚款。

根据《安全生产法》第一百条第二款的规定，生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，或者未对承包单位、承租单位的安全生产统一协调、管理的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款。根据《河北省安全生产行政处罚

自由裁量标准（试行）2020 版》的《安全生产法》部分第二十九条的相关规定，该条所规定的违法行为分为三个处罚等级，其中“未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议”可以处 2 万元以下的罚款，属于第一个等级，即三种处罚等级中最轻的处罚。

2021 年 3 月 24 日，沧州市应急管理局出具《证明》，证明上述处罚不属于重大行政处罚。

综合《安全生产法》《河北省安全生产行政处罚自由裁量标准（试行）2020 版》的相关规定及主管部门的证明文件，中节能黄骅该次被沧州市应急管理局处以罚款涉及的违法行为不属于重大违法行为。

（3）2021 年 6 月 23 日，涞水县应急管理局出具（冀保涞水）应急罚[2021]工贸 018 号《行政处罚决定书》，对中节能涞水予以警告，并罚款 3 万元。处罚事由为未如实记录安全生产教育和培训情况、未建立《事故隐患报告和举报奖励制度》、汽轮机车闸遗漏西墙一配电箱门未进行等电位跨接，不符合《建筑电气工程施工质量验收规范》规定。中节能涞水已缴纳相应罚款。

根据《安全生产法》第九十四条的规定，生产经营单位未如实记录安全生产教育和培训情况的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处五万元以上十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款。根据《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》第二十六条的规定，生产经营单位未建立安全生产事故隐患排查治理等各项制度的，由安全监管监察部门给予警告，并处三万元以下的罚款。根据《河北省安全生产条例》第七十九条的规定，生产经营单位违反各项安全生产标准以及本单位规章制度和安全操作规程的，责令限期改正，并处一万元以上三万元以下的罚款。

2022 年 6 月 7 日，涞水县应急管理局出具《证明》，证明中节能涞水已对该违法行为整改完毕并已全额缴纳罚款，该违法事实不属于重大违法行为，所受处罚亦不属于重大处罚。

结合中节能涞水的具体违法事实，其行为未造成任何安全事故及后果，且已经积极完成整改，根据相关主管部门的证明文件，中节能涞水该次被涞水县应急

管理局处罚涉及的违法行为不属于重大违法行为。

(4)2022 年 2 月 28 日,涑水县自然资源和规划局出具(涑自规)罚字(2022)第(001)号《行政处罚决定书》,对中节能涑水予以警告,并罚款 15.0569 万元。处罚事由为建设垃圾焚烧发电项目过程中存在未按照《建设工程规划许可证》的规定进行建设的行为:部分建设存在移位问题,建设位置与规划审批位置不符,多建稳定化产物暂存间一栋,属于《涑水县自然资源和规划局行政处罚自由裁量基准(规划部分)》中的一般违法行为。中节能涑水已缴纳相应罚款。

2022 年 6 月 10 日,涑水县自然资源和规划局出具《证明》,证明中节能涑水已对该违法行为整改完毕并已全额缴纳罚款,该违法事实不属于重大违法行为,所受处罚亦不属于重大处罚。

综合《涑水县自然资源和规划局行政处罚自由裁量基准(规划部分)》的相关规定及主管部门的证明文件,中节能涑水该次被涑水县自然资源和规划局处以罚款涉及的违法行为不属于重大违法行为。

(5)2022 年 1 月 24 日,东光县自然资源和规划局出具东自然资规罚决字[2021]057 号《行政处罚决定书》,对中节能东光处以退还非法占用的土地 12,178.10 平方米并罚款 121,781 元的处罚。处罚事由为其于 2021 年 2 月未经批准,非法占用冀政转征函[2021]279 号省批建设用地建设厂房和储物罐。中节能东光已退还非法占用的土地并缴纳相应罚款。

2022 年 3 月 30 日,东光县自然资源和规划局出具《证明》,证明中节能东光已退还非法占用的土地并缴纳了罚款,该等违法事实不属于重大违法行为,所受处罚亦不属于重大处罚。

根据《土地管理法》第七十七条的规定,未经批准或者采取欺骗手段骗取批准,非法占用土地的,由县级以上人民政府自然资源主管部门责令退还非法占用的土地,对违反土地利用总体规划擅自将农用地改为建设用地的,限期拆除在非法占用的土地上新建的建筑物和其他设施,恢复土地原状,对符合土地利用总体规划的,没收在非法占用的土地上新建的建筑物和其他设施,可以并处罚款。

鉴于中节能东光已经及时纠正其违法行为,综合《土地管理法》的相关规定及主管部门的证明文件,中节能东光该次被东光县自然资源和规划局处罚的行为

不属于重大违法行为。

除前述处罚事项之外，报告期内，环境科技及其子公司不存在其他行政处罚事项，上述行政处罚事项不构成重大处罚，不会对本次重组造成实质性法律障碍。

（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理

1、重要会计政策及其关键判断

（1）收入确认和计量方法与原则

1）收入确认和计量原则

在合同开始日，环境科技识别合同中存在的各单项履约义务，并将交易价格按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

对于合同中的每个单项履约义务，如果满足下列条件之一的，环境科技在相关履约时段内按照履约进度将分摊至该单项履约义务的交易价格确认为收入：客户在环境科技履约的同时即取得并消耗环境科技履约所带来的经济利益；客户能够控制环境科技履约过程中在建的商品；环境科技履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且环境科技在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当履约进度不能合理确定时，环境科技已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

如果不满足上述条件之一，则环境科技在客户取得相关商品控制权的时点按照分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，环境科技考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

环境科技作为社会资本方与政府方订立 PPP（本节所述 PPP 项目包括环境科技旗下的 BOT/BOO/BOOT 项目）项目合同，并提供建设、运营、维护等多项服务，环境科技识别合同中的单项履约义务，将交易价格按照各项履约义务的单独售价的相对比例分摊至各项履约义务。在提供建造服务或将项目发包给其他方时，确定环境科技的身份是主要责任人还是代理人，并进行会计处理，确认合同资产。

环境科技在项目运营期间向获取公共产品和服务的对象收取的费用不构成一项无条件收取现金的权利，在 PPP 项目资产达到预定可使用状态时，将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认的建造收入金额确认为无形资产；PPP 项目资产达到预定可使用状态后，环境科技确认与运营服务相关的收入。

2) 收入确认具体时点

环境科技收入主要来源为垃圾处理收入、电力及蒸汽收入以及项目建造收入。

环境科技提供垃圾处理服务，属于在某一时段履行的履约义务，公司按实际垃圾处理量及特许经营权协议或垃圾处置协议约定的单价按月确认垃圾处置收入。

环境科技销售电力产品，属于在某一时点履行的履约义务，公司按垃圾发电上网电量及售电合同约定的单价确认供电收入。

环境科技销售蒸汽产品，属于在某一时点履行的履约义务，公司按实际蒸汽供应量及供汽协议约定的单价确认供汽收入。

环境科技 BOT\BOOT\PPP 项目提供项目建造服务，属于在某一时段内履行的履约义务，根据已发生成本占预计总成本的比例确定提供服务的履约进度，并按履约进度确认建造收入。

（2）成本确认和计量方法与原则

根据企业会计准则的相关规定，环境科技会计核算以权责发生制为基础。

2、重要会计估计及其关键假设的衡量标准

(1) 应收账款及合同资产坏账准备的计提方法

对于不含重大融资成分的应收款项和合同资产，环境科技按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于包含重大融资成分的应收款项、合同资产和租赁应收款，环境科技不选择简化处理方法，依据其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，而采用未来12个月内或者整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

除了单项评估信用风险的应收账款外，环境科技基于其信用风险特征，将应收账款、合同资产划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
应收账款：	
特殊风险组合	本组合为应收国家电网电力公司、政府机构等款项
账龄组合	本组合以其他单位应收款项的账龄作为信用风险特征
关联方组合	本组合为应收关联方款项
合同资产：	
特殊风险组合	本组合为未进入国家可再生能源补贴目录项目的应收国补电费款项

对于特殊风险组合，计提比例具体如下：

账龄	计提比例（%）
1年以内	-
1至2年	3.35
2至3年	6.59
3至4年	9.71
4至5年	12.74
5年以上	15.66

对于账龄组合，计提比例具体如下：

账龄	计提比例（%）
1年以内	5.00
1至2年	10.00
2至3年	20.00
3至4年	50.00

账龄	计提比例（%）
4 至 5 年	80.00
5 年以上	100.00

对于关联方组合，环境科技不计提坏账准备。

（2）其他应收款坏账准备的计提方法

环境科技依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来 12 个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
账龄组合	本组合以其他应收款项的账龄作为信用风险特征
关联方组合	本组合为应收关联方款项

（3）存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

环境科技相关存货的可变现净值为在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

（4）固定资产折旧

环境科技对于固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	5-35	5.00	2.71-19.00
机器设备	年限平均法	12-18	5.00	5.28-7.92

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
运输设备	年限平均法	8	5.00	11.88
办公及电子设备	年限平均法	5	5.00	19.00

(5) 无形资产后续计量

环境科技对于使用寿命有限的无形资产自可供使用时起,对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

环境科技的无形资产具体摊销年限如下:

项目	使用寿命	依据
特许经营权	协议约定经营期限	特许经营权协议
土地使用权	50 年	土地使用权证书年限
软件	10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定

期末,环境科技对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核,如发生变更则作为会计估计变更处理。此外,还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核,如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的,则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

(6) 长期资产减值

对于固定资产、在建工程、使用权资产(适用于执行新租赁准则的 2021 年度)、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产,环境科技于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的,则估计其可收回金额,进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产,无论是否存在减值迹象,每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的,按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定;不存在销售协议但存在资产活跃市场的,公允价值按照该资产的买方出价确定;不存在销售协议和资产活跃市场的,则以可获取的最佳信息

为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

3、会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响

环境科技主要会计政策和会计估计与同行业上市公司不存在重大差异。

4、模拟合并财务报表的编制基础

(1) 模拟财务报表的编制基础

环境科技模拟合并财务报表以持续经营假设为基础。根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则—基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的 41 项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）。根据企业会计准则的相关规定，环境科技会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

(2) 编制方法及假设

环境科技模拟财务报表系假设环境科技当前股权架构已经于 2019 年 1 月 1

日存在并持续经营，主要编制假设包括：

1) 环境科技成立于 2021 年 7 月 30 日，鉴于本次重组之目的，为编制模拟财务报表，假设环境科技于 2019 年 1 月 1 日已设立；将母公司中国环保实际发生的与垃圾焚烧发电业务相关的管理费用模拟至报告期环境科技利润表。

2) 纳入模拟合并范围的 46 家子公司的母公司原为中国环保，2019 年 1 月 1 日之前设立或收购的子公司，假设 2019 年 1 月 1 日成为环境科技的子公司，按照 2019 年 1 月 1 日各子公司在净资产账面价值中实际享有的金额确认长期股权投资成本并增加资本公积；2019 年 1 月 1 日以后成立的子公司，假设为环境科技设立，且按照实际出资金额确认长期股权投资成本并增加资本公积。

环境科技及子公司相互之间的所有重大交易和往来、现金流于合并时抵消，未考虑与重组相关的税费影响。

5、财务报表合并范围与变化情况

(1) 财务报表合并范围

截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技纳入模拟合并范围的子公司共 46 户，详见本报告书“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（四）主要下属企业情况”。

(2) 合并范围的变更

公司名称	股权取得方式	股权取得时点	出资额（万元）	出资比例（%）
2021 年				
中节能怀来	设立	2021 年 8 月 12 日	8,027.00	100.00
2020 年				
中节能平山	设立	2020 年 8 月 5 日	3,000.00	100.00

6、报告期内资产剥离情况

报告期内，环境科技未发生重大资产转移剥离情况。

7、会计政策或会计估计与上市公司的差异

环境科技采用的会计政策和会计估计与上市公司中环装备不存在重大差异。

8、重要会计政策或会计估计变更

(1) 重要会计政策变更

1) 执行新收入准则导致的会计政策变更

财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会〔2017〕22 号）（以下简称“新收入准则”）。环境科技于 2021 年 1 月 1 日起开始执行前述新收入准则。

新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型。为执行新收入准则，环境科技重新评估主要合同收入的确认和计量、核算和列报等方面。根据新收入准则的规定，选择仅对在 2021 年 1 月 1 日尚未完成的合同的累积影响数进行调整，以及对于最早可比期间期初之前或 2021 年 1 月 1 日之前发生的合同变更予以简化处理，即根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初（即 2021 年 1 月 1 日）的留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

环境科技将因转让商品而预先收取客户的合同对价不含税金额从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报、相应的增值税额变更为“其他流动负债”项目列报。

环境科技的一些应收款项不满足无条件（即：仅取决于时间流逝）向客户收取对价的条件，环境科技将其重分类列报为合同资产（或其他非流动资产），不影响流动资产及非流动资产、流动负债及非流动负债的合计金额。

①对 2021 年 1 月 1 日财务报表的影响

报表项目	2020 年 12 月 31 日（变更前） 金额（万元）	2021 年 1 月 1 日（变更后） 金额（万元）
	合并报表	合并报表
应收账款	133,626.60	118,880.51
合同资产	-	14,746.08
预收账款	1,970.67	-
合同负债	-	1,807.03
其他流动负债	301.60	465.23

②对 2021 年 12 月 31 日/2021 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日公司合并资产负债表各项目、2021 年度合并利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，不影响流动资产及非流动资产、流动负债及非流动负债的合计金额。受影响项目对比情况如下：

A、对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新收入准则下金额（万元）	旧收入准则下金额（万元）
应收账款	195,848.90	231,280.42
合同资产	35,431.52	-
预收账款	-	2,810.10
合同负债	2,568.40	-
其他流动负债	336.70	95.00

B、对 2021 年度利润表的影响

报表项目	2021 年度	2021 年度
	新收入准则下金额（万元）	旧收入准则下金额（万元）
资产减值损失	-2,819.38	-2,778.36
信用减值损失	-5,433.51	-5,474.53

2) 执行新租赁准则导致的会计政策变更

财政部于 2018 年 12 月 7 日发布了《企业会计准则第 21 号——租赁（2018 年修订）》（财会[2018]35 号）（以下简称“新租赁准则”）。环境科技于 2021 年 1 月 1 日起执行前述新租赁准则，并依据新租赁准则的规定对相关会计政策进行变更。

根据新租赁准则的规定，对于首次执行日前已存在的合同，环境科技选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

环境科技选择仅对 2021 年 1 月 1 日尚未完成的租赁合同的累计影响数进行调整。首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初（即 2021 年 1 月 1 日）的留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

于新租赁准则首次执行日（即 2021 年 1 月 1 日），无累计影响金额。

3) 《企业会计准则解释第 14 号》

财政部于 2021 年 2 月 2 日发布《企业会计准则解释第 14 号》（以下简称“解释 14 号”），规范了社会资本方对政府和社会资本合作（PPP）项目合同的会计处理，以及基准利率改革导致相关合同现金流量的确定基础发生变更的会计处理，于发布之日起实施。

根据解释 14 号，环境科技对于 2021 年 1 月 1 日至施行日新增的上述两项业务，按照解释 14 号规定进行处理。对于 2020 年 12 月 31 日前开始实施且至解释 14 号施行日尚未完成的有关 PPP 项目合同、2020 年 12 月 31 日前发生的基准利率改革相关业务，进行了追溯调整，不影响流动资产及非流动资产、流动负债及非流动负债的合计金额。相关累计影响数未调整可比期间数据，仅调整 2021 年 1 月 1 日留存收益及财务报表其他相关项目金额，金融资产、金融负债等原账面价值与新账面价值之间的差额计入 2021 年 1 月 1 日留存收益或其他综合收益。

具体调整金额如下：

单位：万元

报表项目	2020 年 12 月 31 日（变更前）	2021 年 1 月 1 日（变更后）
	合并报表	合并报表
在建工程	397,018.08	141,051.94
无形资产	744,995.23	1,000,961.36

4) 《企业会计准则解释第 15 号》

财政部于 2021 年 12 月 31 日发布《企业会计准则解释第 15 号》（以下简称“准则解释 15 号”），规定了“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”及“关于亏损合同的判断”、内容自 2022 年 1 月 1 日起施行；“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行。

环境科技于 2022 年 1 月 1 日起执行准则解释第 15 号中“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”规定，环境科技根据新旧衔接规定对 2021 年度、2020 年度、2019 年度试运行销售进行了追溯调整，相关累计影响数调整可比期间数据；环境科技于 2022 年 1 月 1 日起执行准则解释第 15 号中“关于亏损合同的判断”规定，不涉及追

溯调整；环境科技于 2021 年 12 月 31 日起执行准则解释第 15 号中“关于资金集中管理相关列报”规定，不涉及追溯调整。

具体调整金额如下：

①对 2021 年 12 月 31 日/2021 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日公司合并资产负债表各项目、2021 年度合并利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，非流动资产总额增加 1.53 亿元，归属于母公司所有者权益增加 1.47 亿元，对于少数股东权益的影响较小；营业收入增加 0.88 亿元，营业成本增加 0.72 亿元，对于少数股东损益影响较小。受影响项目对比情况如下：

A、对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新准则下金额（万元）	旧准则下金额（万元）
无形资产	1,294,931.81	1,284,530.21
固定资产	828,655.95	823,798.63
归属于母公司所有者权益	799,022.81	784,369.86
少数股东权益	51,478.37	50,872.40

B、对 2021 年度利润表的影响

报表项目	2021 年度	2021 年度
	新准则下金额（万元）	旧准则下金额（万元）
营业收入	742,051.06	733,288.47
营业成本	582,297.75	575,146.57
少数股东损益	5,889.45	5,956.22

②对 2020 年 12 月 31 日/2020 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2020 年 12 月 31 日公司合并资产负债表各项目、2020 年度合并利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，非流动资产增加 1.36 亿元，归属母公司所有者权益增加 1.30 亿元，对于少数股东权益影响较小；营业收入增加 1.79 亿元，营业成本增加 0.61 亿元，对于少数股东损益影响较小。受影响项目对比情况如下：

A、对 2020 年 12 月 31 日资产负债表的影响

报表项目	2020 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	新准则下金额（万元）	旧准则下金额（万元）
无形资产	744,995.23	734,955.57
固定资产	577,888.40	574,304.12
在建工程	397,018.08	396,994.49
归属于母公司所有者权益	680,888.80	667,914.02
少数股东权益	52,817.28	52,144.53

B、对 2020 年度利润表的影响

报表项目	2020 年度	2020 年度
	新准则下金额（万元）	旧准则下金额（万元）
营业收入	263,599.11	245,652.94
营业成本	162,513.71	156,451.02
少数股东损益	4,068.87	3,401.39

（2）重要会计估计变更

报告期内，环境科技无重要会计估计变更。

9、行业特殊的会计处理政策

环境科技所处行业不存在特殊会计处理政策。

（十一）标的公司符合创业板定位

1、标的公司符合创业板定位相关指标要求

创业板定位相关指标二	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不适用	环境科技最近两年及一期（2020 年 1 月 1 日-2022 年 10 月 31 日），公司研发投入累计为 28,984.83 万元，不低于 5,000.00 万元
最近三年营业收入复合增长率不低于 20%；最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，不适用前款规定的营业收入复合增长率要求	☐ 是 ☐ 否 ☒ 不适用	公司最近一期（2022 年 1-10 月）营业收入为 455,594.21 万元，超过 3 亿元，可不适用营业收入复合增长率的相关要求

综上，标的公司满足《暂行规定》第三条标准二的相关要求。

2、标的公司符合创业板定位的具体说明

(1) 标的公司的技术创新性及其表征

1) 主要创新技术

在生活垃圾焚烧发电业务方面，环境科技垃圾焚烧发电采用的生产工艺属于行业成熟工艺。在垃圾焚烧核心设备的选型上，环境科技采用了世界主流的炉排炉技术。炉排炉型焚烧炉具有垃圾适应范围广、技术成熟可靠、运行维护简便等优点，目前已成为国内城市垃圾焚烧发电处理中使用最为广泛的焚烧炉技术，在欧美也得到广泛使用。

环境科技在成熟稳定的炉排炉技术基础上，自主研发多源有机固废协同稳定焚烧工艺。该工艺通过调控炉排运动方式提高布料均匀性，并通过优化干燥、燃烧分段配风工艺提高配风均匀性，解决了生活垃圾与污泥、沼渣、渗沥液浓缩液等高含水、高含盐有机废物协同焚烧时着火困难、燃烧稳定性差等问题。此项基于炉排炉的多源有机固废协同稳定焚烧工艺可将污泥、沼渣、渗沥液浓缩液协同处置率提升至 10% 以上，降低重复建设固废处理设施带来的高昂成本，对行业提质增效具有积极的推动作用。

此外，环境科技已将承担的国家重点研发计划项目形成的研发成果——“基于人工智能算法的燃烧优化控制系统”成功应用于下属生活垃圾焚烧发电项目。该系统基于人工智能算法，通过学习历史数据、识别火焰形态信息、构建预测模型等方式，预测垃圾焚烧炉十余项变量的变化趋势，将控制指令发送到设备，解决了生活垃圾成分复杂、热值变化范围大导致的垃圾发电难以实现高度自动化的难题，不但大大减少了生产人员的工作量，降低了烟气排放超标的风险，而且大幅提升了垃圾焚烧自动投运率和稳定性，增加了蒸汽产量和单位垃圾发电量，从而实现了降本增效。

2) 标的公司围绕“三创四新”优化经营模式，建立竞争优势

环境科技围绕“科技创新、模式创新、业态创新及新旧产业融合”优化企业经营模式，促进公司在技术创新能力、市场开发能力、项目运营能力等方面建立竞争优势。

① 科技创新

环境科技依托中国节能平台优势和多年科技成果产业化的先进经验，凭借自身丰富的技术积累，建立并完善科技创新机制，在生活垃圾焚烧处理及污染物控制等方面取得长足发展，获得多项专利及诸多成熟生产工艺技术。截至 2022 年 10 月 31 日，标的公司共拥有专利 472 个，软件著作权 94 个，自主知识产权丰富，该等成果能够提高垃圾焚烧发电效率，提升系统运行参数稳定性，实现降本增效，减少污染物排放，助力企业进一步建立技术优势。

②模式创新

环境科技以“系统思维、集约思维、底线思维、融合创新”为指导思想，坚持资源化、生态化、高质高效发展，在深耕垃圾焚烧发电主营业务基础上，主动谋求业务拓展，持续进行产业模式创新。经过多年实践，环境科技形成集约式综合固废治理产业园，创新开展餐厨废弃物、污泥、病死畜禽无害化处理等多种废弃物的协同性处置工作模式，节约资源、能源的同时减少污染物及温室气体排放，依托循环经济理念最大化创造社会效益及环保效益，通过实践响应国家能耗“双控”行动以及“碳达峰 碳中和”目标。

集约式综合固废治理产业园以生活垃圾焚烧发电为核心，通过最大程度集约、协同处置其他多项废弃物，显著提升固废处理效率。相较于单独建设单项废弃物处理设施，集约式综合固废治理产业园可显著降低投资成本、节约土地资源、减少政府财政支出，大幅降低了固废治理的成本。该产业园模式能够同步实现资源利用和环境保护，取得环境效益和经济效益双赢，对我国人口密集、多废共生、土地资源紧张、选址难的城市具有示范意义和推广价值。

③业态创新

环境科技秉承“环保优先、资源共享、设施共建、物质循环、能量梯次利用”理念，积极谋求业务结构优化，打造产业链综合服务能力，创新并形成废弃物处理处置业务发展新业态，市场拓展能力得到有效增强。

此外，环境科技通过生活垃圾处理技术研发，力争使业务覆盖范围横向、纵向延伸。通过研究生活垃圾掺烧污泥、沼渣、浓缩液等废弃物的燃烧运行，优化复杂固废调控参数及配风比例，攻克了复杂固废协同焚烧的难题，掌握多种固废协同高效清洁、稳定焚烧的关键技术，旗下多个生活垃圾焚烧发电项目已在协同

处理其他固废。

④新旧产业融合

环境科技将中节能石家庄、承德环能热电原循环流化床项目进行整厂改造，促进焚烧工艺全面升级，较早成功实现了在焚烧发电厂整体不停产的情况下，将循环流化床工艺改造为炉排炉工艺的工程示范。通过上述经验，标的公司具备自主提升运营水平、高效低成本实现污染物达标排放等方面的技术及经验，能够在环保政策趋严、工艺提升改造势在必行的趋势下，在原有工艺设备基础上，高效推进新产业融合发展，建立相关技术优势。

综上，通过长期技术积累与运营实践，环境科技目前已建立了拥有自主知识产权的技术创新机制，未来可持续推动生活垃圾焚烧发电相关技术的优化及推广，具备创新特征。

(2) 标的公司的成长性及其表征

环境科技致力于生活垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务，同时基于生活垃圾焚烧发电拓展了餐厨废弃物、污泥、病死畜禽等多种固废协同处置业务。在国家生态文明建设、绿色发展战略引领下，环保政策日益完善，对产业的支持力度持续加大，标的公司生活垃圾焚烧发电及多种固废协同处置业务具备广阔的发展空间。

1) 我国垃圾清运量增长，无害化处理需求迫切，为生活垃圾焚烧发电带来广阔的发展空间

随着我国城市化进程的不断推进，我国城市数量与城市规模不断扩大，城镇人口绝对数量与相对占比大幅提高。截至 2021 年末，我国城镇人口达到 9.14 亿人，城镇化率为 64.72%。《国家人口发展规划（2016—2030 年）》指出，到 2030 年，预计全国总人口将达 14.5 亿人，常住人口城镇化率达到 70%。我国城镇人口数及城镇人口比例持续提高的同时，城市生活垃圾清运量也保持上升趋势，国家统计局数据显示，城市生活垃圾清运量从 2007 年 15,214.53 万吨增长至 2021 年 24,869 万吨，增长率达 63.46%。2020 年社会生产生活秩序波动致使垃圾清运规模小幅下降，但 2021 年垃圾清运规模恢复快速增长趋势，持续带动无害化处理需求。

在城市垃圾处理需求增长、垃圾焚烧处理能力快速提高以匹配需求的同时，乡村经济的快速发展已然使得乡村的消费方式发生重大变化，乡村生活垃圾产生量及收运量也明显增加，为垃圾焚烧处理方式的推行带来新的广阔空间。

2) 环境科技在国内具有重要的行业地位

环境科技是专业从事垃圾焚烧发电业务的中央企业。通过多年发展，环境科技在全国 16 个省内多个城市运营了 57 个生活垃圾处理项目，形成了全国性的产业布局。根据《中国统计年鉴》，2021 年度全国垃圾焚烧处理量为 18,019.67 万吨，同期环境科技垃圾焚烧处理量为 1,637.49 万吨，在全国市场占有率为 9.09%，处于行业头部地位，有较为重要的行业地位，具备一定的影响力。

环境科技有效解决了全国多个城市的垃圾处理问题，积累了丰富的经验，形成了良好的口碑和品牌影响力。环境科技近年来业务扩展迅速，2020 年初至今新投产运营项目 32 个。基于行业发展前景等外部因素及企业战略和人才储备等内部驱动力，环境科技未来市场份额逐步上升的可能性较大。

3) 环境科技收入、利润变动情况

报告期内，环境科技收入、利润具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
剔除项目建造收入后营业收入	409,398.70	411,541.80	263,599.11
营业成本	293,692.10	582,297.75	162,513.71
剔除项目建造成本后营业成本	247,496.59	251,788.49	162,513.71
利润总额	75,642.62	64,552.23	50,201.42
净利润	69,162.99	60,319.79	46,167.92
归属于母公司所有者的净利润	62,945.81	54,430.34	42,099.04
扣除非经常性损益后归属母公司所有者净利润	60,585.07	51,418.43	40,373.78

报告期内，环境科技营业收入分别为 263,599.11 万元、742,051.06 万元和 455,594.21 万元。2021 年度，环境科技营业收入较 2020 年度大幅上升，主要系根据《企业会计准则解释第 14 号》，自 2021 年度起确认建造收入以及部分项目当年投产运营所致。剔除建造收入后，环境科技报告期内营业收入呈持续上升趋势。

势，主要系相关生活垃圾焚烧发电项目陆续投产运营，以及环境科技大力发展协同类垃圾处理业务、资源综合利用业务所致。环境科技的主营业务发展态势较好，经营业绩表现了良好的成长性。

综上所述，生活垃圾焚烧发电行业未来发展空间广阔，报告期内标的公司收入、利润变动情况符合成长性特征，成长性特征来源于主要业务及技术，标的公司创新能力能够支撑其业务成长并具备可持续性。

（3）标的公司符合创业板行业领域及其依据

根据《暂行规定》第五条，“属于上市公司行业分类相关规定中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业在创业板发行上市。”

标的公司致力于生活垃圾焚烧发电业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），标的公司从事的垃圾焚烧发电业务所处行业为“N 水利、环境和公共设施管理业”，细分行业属于“N77 生态保护和环境治理业”；根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），标的公司所处行业属于“N77 生态保护和环境治理业”，细分领域属于“N7729 其他污染治理”。依据国家发改委于 2019 年 8 月 27 日发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，标的公司所处行业为“环境保护与资源节约综合利用”，属于鼓励类行业，不属于不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业。

综上所述，标的公司选择所属行业分类依据准确；标的公司所处行业不属于《暂行规定》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业。

（4）标的公司符合创业板定位相关指标及其依据

1）环境科技研发投入符合创业板定位要求

报告期内，环境科技研发费用和营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
研发投入	9,434.76	10,976.95	8,573.12

2020 年度、2021 年度、2022 年 1-10 月，环境科技营业收入分别为 263,599.11 万元、742,051.06 万元、455,594.21 万元，研发费用分比为 8,573.12 万元、10,976.95 万元、9,434.76 万元。报告期内，环境科技研发费用整体呈上升趋势，主要系标的公司近年来加大研发投入，力求提升技术研发水平所致。

2020 年度、2021 年度、2022 年 1-10 月，环境科技合计研发投入为 28,984.83 万元，已满足《暂行规定》第三条第二款“（二）最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元”的标准。

2）环境科技营业收入符合创业板定位要求

环境科技 2022 年 1-10 月经审计的营业收入为 45.56 亿元，符合《暂行规定》第三条中所列“最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，或者按照《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》等相关规则申报创业板的已境外上市红筹企业，不适用前款规定的营业收入复合增长率要求”的条件。

综上所述，环境科技符合《暂行规定》第三条标准二的相关要求，符合创业板定位。

（十二）其他事项

1、环境科技是否存在出资不实或影响其合法存续的情况的说明

截至本报告书出具日，环境科技不存在出资不实或影响其合法存续的情况。

2、标的股权是否存在质押、冻结情形的说明

截至本报告书出具日，标的资产环境科技的股权不存在质押、冻结、查封等限制或禁止转让的情形。

3、标的股权是否为控股权的说明

本次交易的标的股权之一为中国环保持有的环境科技 100%的股权，为环境科技控股权。

4、环境科技涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明

截至本报告书出具日，环境科技涉及立项、环保等有关报批事项的情况如下表所示：

序号	公司名称	项目名称	立项	环评批复
1	中节能成都	成都市祥福生活垃圾焚烧发电厂项目	《四川省发展和改革委员会关于成都市祥福生活垃圾焚烧发电厂项目核准的批复》川发改投资[2009]1201号	《四川省环境保护局关于成都市祥福生活垃圾焚烧发电厂环境影响报告书的批复》川环审批[2009]274号
2	中节能开封	开封市城市生活垃圾焚烧发电项目	《河南省发展和改革委员会关于开封市城市生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》豫发改能源[2011]836号	《河南省环境保护厅关于开封中节能再生能源有限公司封市城市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》豫环审[2011]37号
3	中节能合肥	合肥市生活垃圾焚烧发电项目	安徽省发展和改革委员会《关于合肥市城市生活垃圾焚烧发电项目核准申请报告的批复》皖发改能源[2010]299号	合肥市环境保护局《关于合肥市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》环建审[2011]137号
		合肥市生活垃圾焚烧发电扩建项目	《安徽省发展改革委关于核准中节能（合肥）可再生能源有限公司合肥市生活垃圾焚烧发电扩建项目核准的批复》皖发改能源函[2014]368号	合肥市环境保护局《关于合肥市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》环建审[2011]137号
4	中节能临沂（含中节能临沂兰山分公司）	三期项目（中节能（临沂）环保能源有限公司生活垃圾、污泥焚烧综合提升改扩建项目）	《关于中节能（临沂）环保能源有限公司生活垃圾、污泥焚烧综合提升改扩建项目发改委核准的批复》临发改政务[2016]147号（临沂市发展和改革委员会）	《临沂市环境保护局关于中节能（临沂）环保能源有限公司生活垃圾、污泥焚烧综合提升改扩建项目环境影响报告书的批复》临环发[2016]163号
		临沂市餐厨废弃物无害化处理项目	《关于中外合资临沂中环新能源有限公司新增建设临沂餐厨废弃物无害化处理建设项目的核准意见》临发改政务[2013]148号（临沂市发展和改革委员会）	《临沂市环境保护局关于临沂市餐厨废弃物无害化处理项目环境影响报告书的批复》临环发[2016]163号
		临沂市动物无害化处理项目	《临沂市兰山区建设项目登记备案证明》临兰发改备案[2015]21号（临沂市兰山区发展和改革局）	《临沂市环境保护局关于临沂市动物无害化处理项目环境影响报告书的批复》临环发[2015]210号
		中节能（临沂）环保能源有限公司兰山分公司垃圾焚烧发电项目（中节能（临沂）环保能源有限公司第二垃圾焚烧发电项目）	《关于中节能（临沂）环保能源有限公司第二垃圾焚烧发电项目核准的批复》临发改政务[2019]11号（临沂市行政审批服务局）	《关于中节能（临沂）环保能源有限公司第二垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》临审服投资许字[2020]21002号（临沂市行政审批服务局）

序号	公司名称	项目名称	立项	环评批复
5	中节能即墨	中节能（即墨）环保能源有限公司新建即墨市生活垃圾焚烧发电项目	《青岛市发展和改革委员会关于中节能（即墨）环保能源有限公司新建即墨市生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》青发改即[2015]1 号	《山东省环境保护厅关于即墨市生活垃圾焚烧发电工程环境影响报告书的批复》鲁环审[2014]212 号
		即墨区餐厨垃圾处理工程	《青岛市即墨区发展和改革局关于对即墨区餐厨垃圾处理工程项目建议书（代可行性研究报告）的批复》青即发改投资审[2019]194 号	《青岛市生态环境局即墨分局关于青岛市即墨区住房和城乡建设局即墨区餐厨垃圾处理项目环境影响报告书的批复》青环即审[2020]57 号
6	中节能萍乡	萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目	《萍乡市发展改革委关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目核准的批复》萍发改环资字[2015]391 号	《江西省环境保护厅关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目环境影响报告书的批复》赣环评字[2015]122 号
		萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目及扩建项目（二期）	《萍乡市发展改革委关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目扩建工程核准的批复》萍发改能源字[2018]489 号	《萍乡市环境保护局关于萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目扩建工程环境影响报告书的批复》萍环评字[2018]65 号
7	中节能通化	通化市生活垃圾焚烧发电项目	《吉林省发展改革委关于通化市生活垃圾焚烧发电项目可行性研究报告的批复》吉发改审批[2013]455 号	《吉林省环境保护厅关于通化市生活垃圾焚烧发电建设项目（二道江厂址）环境影响报告书的批复》吉环审字[2012]271 号
8	中节能天水	天水循环产业园项目	《天水经济技术开发区管理委员会关于天水循环产业园项目核准的批复》天经开发[2016]79 号	《天水市环境保护局关于中节能（天水）环保能源有限公司天水循环产业园项目环境影响报告书的批复》天环函发[2016]101 号
9	中节能潮南	汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂项目	《广东省发展改革委关于汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂 BOT 项目竞争性配置招标方案核准的批复》粤发改资环函[2014]218 号	《汕头市环境保护局关于对汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂项目环境影响报告书的批复》汕市建环[2015]80 号
		汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂扩建项目	《汕头市发展和改革局关于汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂扩建项目核准的批复》汕市发改投[2019]53 号	《关于对<汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂扩建项目环境影响报告书>的批复》汕潮南环建复[2019]23 号（汕头市生态环境局潮南分局）
		潮南区生活垃圾焚烧发电扩建项目—污泥干化焚烧项目	《广东省企业投资项目备案证》项目代码：2018-440500-77-03-826620（汕头市潮南区发展和改革局）	《关于对<潮南区生活垃圾焚烧发电厂污泥干化焚烧项目环境影响报告书>的批复》汕潮南环建复[2019]17 号（汕头市生态环境局潮南分局）
		潮南区厨余垃圾资源化综合处理项目	《广东省企业投资项目备案证》项目代码：2012-440514-04-01-455416	《关于对<汕头市潮南区厨余垃圾资源化综合处理项目环境影响报告书>的批复》汕潮南环建复[2021]107 号（汕头市生态环境局）
10	中节能郯城	中节能(郯城)垃圾焚烧发电项目	《关于中节能（郯城）环保能源有限公司中节能（郯城）垃圾焚烧发电项目核准的批复》临发改政务[2015]88 号	《山东省环境保护厅关于中节能（郯城）环保能源有限公司中节能（郯城）垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》鲁环审[2015]183 号
		中节能（郯城）环保能源有限公司垃圾焚烧发电项目二期工程	《关于中节能（郯城）环保能源有限公司中节能（郯城）垃圾焚烧发电项目核准的批复》临发改政务[2015]88 号	《山东省环境保护厅关于中节能（郯城）环保能源有限公司中节能(郯城)垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》鲁环审[2015]183 号

序号	公司名称	项目名称	立项	环评批复
11	中节能保南	中节能保南（蠡县）环保能源有限公司保南垃圾焚烧发电项目	《保定市行政审批局关于中节能保南（蠡县）环保能源有限公司项目核准的批复》核准文号：保行审投变字（2020）002 号	《关于对中节能保南（蠡县）环保能源有限公司保南垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》冀环环评〔2019〕87 号（河北省生态环境厅）
12	中节能红河	红河哈尼族彝族自治州生活垃圾焚烧发电项目	《红河州发展和改革委员会关于红河州生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》红发改能建〔2018〕496 号	《云南省生态环境厅关于红河州生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》云环审〔2019〕1-54 号
13	中节能肥城	中节能（肥城）环保能源项目（生活垃圾焚烧发电项目）	《泰安市发展和改革委员会关于中节能（肥城）环保能源项目（生活垃圾焚烧发电项目）的核准意见》泰发改审批〔2017〕6 号	《关于中节能（肥城）环保能源项目（生活垃圾焚烧发电项目）环境影响报告书的批复》泰环审〔2017〕8 号（泰安市环境保护局）
		中节能（肥城）环保能源项目（病死畜禽无害化处理项目）	《山东省建设项目登记备案证明》登记备案号：1609050154	《肥城市环境保护局关于中节能（肥城）环保能源项目（病死畜禽无害化处理项目）环境影响报告书的批复》肥环发〔2017〕29 号
14	中节能抚州	抚州市生活垃圾焚烧发电项目	《抚州市发改委关于抚州市生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》抚发改能源字〔2016〕79 号	《关于中节能抚州环保能源有限公司抚州市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》抚环审函〔2017〕24 号（抚州市环境保护局）
		抚州市生活垃圾焚烧发电项目二期工程	《抚州市发改委关于抚州市生活垃圾焚烧发电项目二期工程核准的批复》抚发改能源字〔2018〕14 号	《关于中节能抚州环保能源有限公司抚州市生活垃圾焚烧发电项目（二期工程）环境影响报告书的批复》抚环审函〔2018〕40 号（抚州市环境保护局）
15	中节能金堂	成都金堂环保发电厂 PPP 项目	《成都市发展和改革委员会关于中节能（金堂）环保能源有限公司成都金堂环保发电项目核准的批复》成发改核准〔2017〕30 号	《四川省环境保护厅关于成都金堂环保发电项目环境影响报告书的批复》川环审批〔2017〕347 号
16	中节能肥西	合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目	《合肥市发展改革委关于合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》合发改能源〔2018〕404 号	《关于对<合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书>的审批意见》环建审〔2017〕123 号（合肥市环境保护局）
		肥西县餐饮及厨余垃圾处置项目	《关于肥西县餐饮及厨余垃圾处置项目立项的批复》发改投资字〔2019〕174 号	《关于中节能（肥西）环保能源有限公司肥西县餐饮及厨余垃圾处置项目环境影响报告书的批复》环建审【2020】37 号
17	中节能资阳	资阳市生活垃圾环保发电项目	《资阳市发展和改革委员会关于核准资阳市生活垃圾环保发电项目的批复》资发改审批〔2017〕117 号	《资阳市生态环境局关于中节能（资阳）环保能源有限公司资阳市生活垃圾环保发电项目环境影响报告书的批复》资环审批〔2019〕9 号
		资阳市生活垃圾环保发电项目增加配套建设餐厨垃圾、污泥协同处置项目（餐厨）	《资阳市发展和改革委员会关于资阳市生活垃圾环保发电项目增加配套建设餐厨垃圾、污泥协同处置项目的批复》资发改审批〔2020〕34 号	《资阳市生态环境局关于资阳市生活垃圾环保发电项目增加配套建设餐厨垃圾、污泥协同处置项目环境影响报告书的批复》资环审批〔2020〕47 号

序号	公司名称	项目名称	立项	环评批复
		资阳市生活垃圾环保发电项目增加配套建设餐厨垃圾、污泥协同处置项目（污泥）	《资阳市发展和改革委员会关于资阳市生活垃圾环保发电项目增加配套建设餐厨垃圾、污泥协同处置项目的批复》资发改审批[2020]34 号	《资阳市生态环境局关于资阳市生活垃圾环保发电项目增加配套建设餐厨垃圾、污泥协同处置项目环境影响报告书的批复》资环审批[2020]47 号
18	中节能涞水	中节能（涞水）生活垃圾焚烧发电项目	《保定市行政审批局关于中节能（涞水）生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》保行审投核字[2018]016 号	《关于对中节能（涞水）环保能源有限公司中节能（涞水）生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》冀环环评[2019]88 号（河北省生态环境厅）
19	中节能汉中	汉中城市生活垃圾焚烧发电（热电联产）PPP 项目	《汉中市发展和改革委员会关于汉中城市生活垃圾焚烧发电（热电联产）PPP 项目核准的批复》汉发改能源[2018]393 号	《陕西省生态环境厅关于汉中城市生活垃圾焚烧发电（热电联产）PPP 项目（一期）环境影响报告书的批复》陕环评批复[2019]20 号
20	中节能福州	车里垃圾填埋场改造提升 PPP 项目	《福州市发展和改革委员会关于车里垃圾填埋场改造提升 PPP 项目核准的批复》榕发改审批（2018）178 号	《福州市生态环境局关于车里垃圾填埋场改造提升 PPP 项目环境影响报告书的审批意见》榕环保评〔2018〕92 号
21	中节能安平	中节能（安平）环保能源有限公司安平县垃圾处理发电（PPP）项目	《安平县行政审批局关于安平县垃圾处理发电（PPP）项目核准的批复》安审批核字[2019]20 号	《关于中节能（安平）环保能源有限公司安平县垃圾处理发电（PPP）项目环境影响报告书的批复》衡审批[2019]17 号（衡水市行政审批局）
22	中节能蔚县	中节能（蔚县）环保能源有限公司蔚县环保能源热电项目	《张家口市行政审批局关于中节能（蔚县）环保能源有限公司蔚县环保能源热电项目核准的批复》张行审立字[2020]1148 号	《张家口市行政审批局关于蔚县环保能源热电项目环境影响报告评价书的批复》张行审字[2019]244 号
23	中节能丽江	丽江市生活垃圾焚烧发电项目（一期工程）	《丽江市发展和改革委员会关于丽江市生活垃圾焚烧发电项目（一期工程）核准的批复》丽发改电力[2019]313 号	《云南省生态环境厅关于丽江市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》云环审[2019]1-56 号
24	中节能黄骅	中节能（黄骅）环保能源有限公司黄骅市生活垃圾焚烧发电项目	《沧州市行政审批局关于黄骅市生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》沧审批核[2019]100 号	《中节能（黄骅）环保能源有限公司黄骅市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》冀环审[2019]62 号（河北省生态环境厅）
25	中节能大城	大城县生活垃圾焚烧发电项目	《廊坊市行政审批局关于中节能（大城）环保能源有限公司大城县生活垃圾焚烧发电一期项目核准批复》廊审批投资[2019]2017 号	《中节能（大城）环保能源有限公司大城县生活垃圾焚烧发电一期项目环境影响报告书的批复》冀环审（2019）52 号（河北省生态环境厅）
26	中节能行唐	行唐县生活垃圾焚烧发电项目	《石家庄市行政审批局关于行唐县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》石行审投资核字[2019]170 号	《中节能（行唐）环保能源有限公司行唐县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》冀环审[2019]54 号（河北省生态环境厅）
27	中节能东光	东光县生活垃圾焚烧发电项目	《沧州市行政审批局关于东光县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》沧审批核（2019）110 号	《中节能（东光）环保能源有限公司东光县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》冀环审（2019）38 号（河北省生态环境厅）

序号	公司名称	项目名称	立项	环评批复
28	中节能南部县	南部县生活垃圾焚烧发电项目	《南充市发展和改革委员会关于南部县生活垃圾焚烧发电项目（一期）核准的批复》南发改审批[2018]16号；《南充市发展和改革委员会关于同意变更南部县生活垃圾焚烧发电项目立项核准业主的批复》南发改环资[2019]363号	《南充市生态环境局关于南部县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》南市环审（2019）28号
29	中节能鹤岗	鹤岗市生活垃圾焚烧发电项目	《黑龙江省发展和改革委员会关于中节能（鹤岗）环保能源有限公司鹤岗市1X12MW生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》黑发改新能源[2019]545号	《关于鹤岗市生活垃圾焚烧发电项目变更环境影响报告书的批复》黑环审（2019）57号（黑龙江省生态环境厅）
		鹤岗市餐厨废物处理项目	黑龙江投资在线监管审批平台备案，项目代码 2020-230406-77-03-116792	《关于鹤岗市餐厨废物处理服务项目环境影响报告书的批复》鹤环审[2021]41号（鹤岗市生态环境局）
30	中节能盐山	盐山县生活垃圾焚烧发电项目	《沧州市行政审批局关于盐山县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》沧审批核（2019）111号	《中节能(盐山)环保能源有限公司盐山县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》冀环审（2019）39号（河北省生态环境厅）
		盐山县餐厨垃圾处理项目	《盐山县行政审批局关于盐山县餐厨垃圾处理项目核准的批复》核准文号：盐审批投核字（2021）006号	《审 批 意 见》盐 管 环 表 [2022]004号
31	中节能贞丰	贞兴生活垃圾焚烧发电项目	《省发展改革委关于贞兴生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》黔发改环资（2020）293号（贵州省发展和改革委员会）	《贵州省生态环境厅关于贞兴生活垃圾焚烧发电项目“三合一”环境影响报告书的批复》黔环审（2020）120号
32	中节能昌乐	昌乐县生活垃圾焚烧发电项目	《潍坊市固定资产投资项目核准证明》潍投资审批[2019]第44号（潍坊市行政审批服务局）	《关于中节能（昌乐）环保能源有限公司昌乐县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》潍环审字[2020]24号（潍坊市生态环境局）
33	中节能平山	平山县垃圾综合处理发电项目	《石家庄市行政审批局关于平山县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》石行审投资核字[2021]111号	《石家庄市行政审批局关于中节能（平山）环保能源有限公司平山县生活垃圾焚烧发电项目（一期工程）环境影响报告书的批复》石行审环批[2021]33号
34	中节能怀来	怀来县生活垃圾焚烧发电项目	《张家口市行政审批局关于怀来县生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》张行审立字[2021]653号	《张家口市行政审批局关于怀来县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告的批复》张行审字[2021]418号
35	杭州绿能环保	杭州市生活垃圾处理工程	《关于杭州市城市生活垃圾综合处理工程项目建议书的批复》浙计经投[1999]1675号（浙江省计划与经济委员会）	《关于杭州市生活垃圾处置项目环境影响报告书审查意见的函》浙环开建[2000]92号（浙江省环境保护局）
36	中节能石家庄	二期工程	《河北省固定资产投资项目核准证》冀发改环资核字[2009]193号（河北省发展和改革委员会）	《关于河北灵达环保能源有限责任公司垃圾转化热电站二期工程环境影响报告书的批复》冀环评[2009]240号（河北省环境保护厅）
		炉排炉替代一期流化床锅炉项目	《石家庄市发展和改革委员会关于河北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化项目核准的回复》	《关于河北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化床炉项目环境影响报告书的批复》冀环评[2015]181号（河北省环境保护厅）

序号	公司名称	项目名称	立项	环评批复
		一期技改项目	《石家庄栾城区行政审批局关于中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目核准的批复》石栾行审核字[2017]12号	《关于对中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目环境影响报告书的批复》冀环评[2018]111号（河北省环境保护厅）
37	中节能沧州	一期项目（中节能（沧州）环保能源新华生活垃圾焚烧（炉排炉）发电厂项目15.0MW发电工程）	《河北省固定资产投资项目核准证》冀发改投资核字〔2008〕141号（河北省发展和改革委员会）	《关于河北建投沧州垃圾发电厂项目环境影响报告书的批复》冀环评〔2008〕647号（河北省环境保护局）
		扩建工程	《沧州市行政审批局关于中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目核准变更的批复》沧审批核〔2019〕104号	《关于对中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》冀环评〔2018〕125号（河北省生态环境厅）
		餐厨垃圾项目	《沧州市行政审批局关于中节能沧州餐厨垃圾处理项目核准的批复》沧审批核[2020]37号	《中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目环境影响报告书的批复》沧新环管[2020]3号（沧州市生态环境局新华区分局）
38	中节能保定	一期垃圾发电项目	《河北省固定资产投资项目核准证》冀发改投资核字[2008]29号（河北省发展和改革委员会）	《关于保定市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》环审[2008]71号（国家环境保护总局）
		二期扩建暨餐厨垃圾无害化处置共建项目	《关于中节能（保定）环保能源有限公司生活垃圾焚烧发电二期扩建暨餐厨垃圾无害化处置共建项目核准的批复》保行审投核字[2018]001号（保定市行政审批局）	《关于对中节能（保定）环保能源有限公司生活垃圾焚烧发电二期扩建暨餐厨垃圾无害化处置共建项目环境影响报告书的批复》冀环评[2018]110号（河北省生态环境厅）
39	中节能秦皇岛	一期项目（秦皇岛生活垃圾焚烧发电改建项目）	《河北省固定资产投资项目核准证》冀发改投资核字〔2008〕45号、《河北省发展和改革委员会关于秦皇岛生活垃圾焚烧发电改建项目调整建设规模的函》冀发改函[2009]44号	《关于秦皇岛生活垃圾焚烧发电改建项目环境影响报告书的批复》环审[2008]4号（国家环保总局）
		扩建项目	《秦皇岛市海港区发展改革局关于中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程核准的批复》（海发改核【2019】6号）	《中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程环境影响报告书的批复》冀环审[2019]31号（河北省生态环境厅）
40	中节能衡水	衡水市生活垃圾焚烧发电项目	《衡水经济开发区行政审批局关于中节能（衡水）环保能源有限公司衡水市生态循环产业园生活垃圾焚烧发电项目的批复》衡经开投资核准[2016]4号	《关于中节能（衡水）环保能源有限公司衡水市生态循环产业园生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》衡环评[2017]14号（衡水市环境保护局）
		衡水市生活垃圾综合处理厂二期（餐厨废弃物处置）项目	《河北衡水高新技术产业开发区行政审批局关于中节能（衡水）环保能源有限公司衡水市生活垃圾综合处理厂二期（餐厨废弃物处置）项目核准的批复》衡高审投资核准[2020]11号	《衡水市行政审批局关于中节能（衡水）环保能源有限公司衡水市生活垃圾综合处理厂二期（餐厨废弃物处置）项目环境影响报告书的批复》衡行审字第2021XM010-00237号

序号	公司名称	项目名称	立项	环评批复
41	中节能齐齐哈尔	中节能（齐齐哈尔）垃圾发电项目	《黑龙江省发展和改革委员会关于中节能（齐齐哈尔）垃圾焚烧发电项目核准的批复》黑发改新能源[2018]301号	《关于中节能（齐齐哈尔）垃圾发电项目环境影响报告书的批复》黑环审[2015]134号（黑龙江省环境保护厅）
		齐齐哈尔市中心城区污泥协同处置项目	黑龙江投资在线监管审批平台备案，项目代码 2106-230200-04-01-252312	《齐齐哈尔市生态环境局关于齐齐哈尔市中心城区污泥协同处置项目环境影响报告书的批复》齐环行审[2022]1号（齐齐哈尔市生态环境局）
42	中节能定州	中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电一期工程项目	《定州市行政审批局关于中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电一期工程项目核准的批复》定行审项目[2019]192号	《关于中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电一期工程项目环境影响报告书的批复》冀环审[2019]17号（河北省生态环境局）
43	中节能毕节	毕节市中心城区垃圾焚烧发电项目	《省发展改革委关于毕节市中心城区生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》黔发改环资[2018]30号	《贵州省环境保护厅关于对毕节市中心城区生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》黔环审（2017）129号（贵州省环境保护厅）
44	中节能西安	西安鄠邑区生活垃圾无害化处理焚烧热电联产项目	《西安市发展和改革委员会关于西安鄠邑区生活垃圾无害化处理焚烧热电联产项目核准的批复》市发改审发[2017]411号（西安市发展和改革委员会）	《西安市环境保护局关于西安鄠邑区生活垃圾无害化处理焚烧热电联产项目环境影响报告书的批复》市环批复【2018】129号
45	中节能咸宁	咸宁市（崇阳）静脉产业园一期固体废弃物综合处理项目	《关于咸宁市（崇阳）静脉产业园一期固体废弃物综合处理项目可行性研究报告的批复》崇发改字[2019]290号（崇阳县发展和改革委员会）	《关于咸宁市（崇阳）静脉产业园一期固体废弃物综合处理项目环境影响报告书审批意见的函》咸环审[2020]7号（咸宁市生态环境局）
46	承德环能热电	三号续建工程	《河北省固定资产投资项目核准证》承发改审批核字[2016]31号（承德市发展和改革委员会）	《关于<承德环能热电有限公司续建工程环境影响报告书>的批复》承环评[2017]13号（承德市环境保护局）
		四号炉建设工程	《承德市行政审批局关于承德环能热电有限责任公司 4#炉建设工程项目核准的批复》承审批核字[2018]8号	《承德环能热电有限责任公司 4#炉建设工程环境影响报告书的批复》冀环审[2019]41号（河北省生态环境厅）
		餐厨项目	《承德市行政审批局关于承德市餐厨垃圾资源化处置工程项目核准的批复》承审批核字[2019]5号	《承德市行政审批局关于<承德环能热电有限责任公司承德市餐厨垃圾资源化处置工程项目环境影响报告书>的批复》承审批字[2020]30号

环境科技涉及行业准入的事项参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（七）主要资产权属、主要负债及对外担保情况”之“1、主要资产权属”之“（2）无形资产情况”之“6）经营资质”及“7）特许经营权”。

二、中节能石家庄 19%股权

（一）公司概况

公司名称	中节能（石家庄）环保能源有限公司
法定代表人	马丽娟
统一社会信用代码	91130100752423380T
注册资本	17,800 万元人民币
成立日期	2003 年 7 月 25 日
企业类型	其他有限责任公司
注册地址	石家庄市栾城窦妪工业区
经营范围	生活垃圾焚烧发电；售电；供热（凭《供热经营许可证》经营）；热力管网安装施工及维修服务；垃圾处理技术咨询、技术开发；污水处理及其再生利用；工业废水处理及其再生利用；污泥处理及其技术服务；电力设备维修；餐厨垃圾收集、运输、处理；固体废物无害化处理及利用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）历史沿革情况

1、2003 年 7 月，设立

2003 年 6 月 23 日，河北建投、河北灵山发电有限责任公司、河北宏源热电有限责任公司与石家庄市能源投资发展中心共同签署《河北灵达环保能源有限责任公司章程》。

2003 年 7 月 25 日，河北灵达环保能源有限责任公司（以下简称“灵达环保”）依法注册设立。

2003 年 7 月 10 日，河北华益德会计师事务所有限公司作出华益德验字(2003)第 073 号《验资报告》，审验确认截至 2003 年 7 月 10 日，灵达环保股东的注册资本 8,000.00 万元已实缴到位，均为货币出资。

设立时，灵达环保的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	4,000.00	50.00
2	河北灵山发电有限责任公司	2,350.00	29.38
3	河北宏源热电有限责任公司	1,000.00	12.50
4	石家庄市能源投资发展中心	650.00	8.12

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
合 计		8,000.00	100.00

2、2008 年 11 月，股权转让

2008 年 5 月 5 日，灵达环保作出股东会决议（冀灵达股东决[2008]2 号），同意河北灵山发电有限责任公司将其所持公司 29.38%股权转让给河北建投，转让价格根据资产评估确定，其他股东放弃优先受让权，并审议通过章程修正案。

同日，河北灵山发电有限责任公司与河北建投签署《股权转让协议》，约定转让对价为 2,350.00 万元。

2008 年 7 月 29 日，河北省国资委就本次股权转让作出批复（冀国资发产权股权[2008]96 号），同意本次股权转让。

2008 年 8 月 12 日，灵达环保的资产评估报告获得河北省国资委备案。

2008 年 9 月 26 日，河北省产权交易中心就本次股权转让出具成交确认书（冀产交[2008]36 号），确认本次国有股权转让行为和程序符合《企业国有产权转让管理暂行办法》、《河北省企业国有资产产权交易管理暂行规定》等有关产权交易的规定。

2008 年 11 月 21 日，本次股权转让完成工商变更登记。

本次股权转让完成后，灵达环保的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	6,350.00	79.38
2	河北宏源热电有限责任公司	1,000.00	12.50
3	石家庄市能源投资发展中心	650.00	8.12
合 计		8,000.00	100.00

3、2010 年 10 月，增资

2010 年 7 月 20 日，灵达环保作出股东会决议（冀灵达股东决[2010]3 号），同意河北建投以现金方式向灵达环保增资 9,809.80 万元，其中 9,800 万元为注册资本、9.80 万元为资本公积，河北宏源热电有限责任公司和石家庄市能源投资发展中心不再增资。

2010 年 7 月 28 日，河北天华资产评估有限责任公司出具《河北灵达环保能

源有限责任公司拟增资核实股东全部权益价值项目资产评估报告书》，在评估基准日 2009 年 12 月 31 日，灵达环保经评估的股东全部权益价值为 8,555.29 万元。2010 年 8 月 23 日，该评估报告获得河北省国资委备案。

2010 年 9 月 28 日，河北德永会计师事务所有限公司作出冀德永验字（2010）第 035 号《验资报告》，审验确认截至 2010 年 9 月 28 日，灵达环保的注册资本 1.78 亿元，实收资本 1.10 亿元。

2011 年 5 月 19 日，河北德永会计师事务所有限公司作出冀德永验字（2011）第 012 号《验资报告》，审验确认截至 2011 年 5 月 18 日，灵达环保的注册资本 1.78 亿元，实收资本 1.20 亿元。

2011 年 10 月 31 日，河北德永会计师事务所有限公司作出冀德永验字（2011）第 024 号《验资报告》，审验确认截至 2011 年 10 月 31 日，灵达环保的注册资本 1.78 亿元，实收资本 1.35 亿元。

2012 年 3 月 29 日，河北德永会计师事务所有限公司作出冀德永验字（2012）第 007 号《验资报告》，审验确认截至 2012 年 3 月 29 日，灵达环保的注册资本 1.78 亿元，实收资本 1.50 亿元。

2012 年 6 月 25 日，河北德永会计师事务所有限公司作出冀德永验字（2012）第 016 号《验资报告》，审验确认截至 2011 年 6 月 25 日，灵达环保的注册资本 1.78 亿元，实收资本 1.69 亿元。

2013 年 6 月 18 日，河北德永会计师事务所有限公司作出冀德永验字（2013）第 018 号《验资报告》，审验确认截至 2013 年 6 月 18 日，灵达环保的注册资本 1.78 亿元，实收资本 1.78 亿元。

经河北德永会计师事务所有限公司出具的验资报告审验，本次新增注册资本已于 2013 年 6 月 18 日前全部实缴。

2010 年 10 月 9 日，本次增资完成工商变更登记。

本次增资完成后，灵达环保的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	16,150.00	90.73

2	河北宏源热电有限责任公司	1,000.00	5.62
3	石家庄市能源投资发展中心	650.00	3.65
合 计		17,800.00	100.00

4、2012 年 2 月，股权转让

2011 年 11 月 25 日，灵达环保股东会作出决议（冀灵达股东决[2011]4 号），河北宏源热电有限责任公司将其所持公司 5.62%的股权转让给河北建投，转让价格以 2011 年 11 月 30 日为基准日的评估值 10,996.73 万元为基础定价，根据河北宏源热电有限责任公司实际出资 1,000.00 万元，确定本次转让价格为 999.60 万元。

同日，河北宏源热电有限责任公司与河北建投签署《股权转让协议》，以评估为基础确定转让价格为 999.60 万元。

2011 年 5 月 20 日，河北省国资委批准河北宏源热电有限责任公司向河北建投转让其所持公司 5.62%股权事宜。

2012 年 2 月 3 日，本次股权转让完成工商变更登记。

本次变更完成后，灵达环保的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	17,150.00	96.35
2	石家庄市能源投资发展中心	650.00	3.65
合 计		17,800.00	100.00

5、2014 年 3 月，股权转让

2013 年 8 月 9 日，灵达环保作出股东会决议，同意河北建投将其所持灵达环保 77.35%股权在河北省产权交易中心公开转让，同意石家庄市能源投资发展中心委托河北建投在河北省产权交易中心公开转让其所持灵达环保 3.65%股权。

2013 年 9 月 2 日，河北省国资委作出《关于河北灵达环保能源有限责任公司等公司国有股权公开转让有关问题的批复》（冀国资发产权管理[2013]147 号），同意河北建投将其所持有的包括灵达环保 77.35%股权在内的股权打包向社会公开转让。

2013 年 9 月 22 日，石家庄市发改委就石家庄市能源投资发展中心转让股权

作出批复（石发改体改[2013]774 号），同意石家庄市能源投资发展中心转让所持灵达环保 3.65%国有股权。

2013 年 9 月 2 日，北京京都中新资产评估有限公司出具《河北建设投资集团有限责任公司拟转让河北建投灵达环保能源有限责任公司股权项目资产评估报告书》（京都中新评报字（2013）第 0103 号），对灵达环保于评估基准日 2013 年 3 月 31 日的股东全部权益进行了评估，股东全部权益于评估基准日的评估值为 24,936.19 万元。

2013 年 12 月 30 日，河北建投与中国环保签署《股权转让协议》，将河北建投持有的灵达环保 77.35%股权转让给中国环保；同日，石家庄市能源投资发展中心与中国环保签署《股权转让协议》，将石家庄市能源投资发展中心持有的灵达环保 3.65%股权转让给中国环保。

2014 年 3 月 20 日，河北省产权交易中心出具《河北灵达环保能源有限责任公司等四家公司国有股权转让成交确认书》（冀产交[2014]9 号），经审核，河北建投及石家庄市能源投资发展中心具有合法转让主体资格、中国环保具有合法受让主体资格。本次股权转让行为和程序符合《企业国有产权转让管理暂行办法》、《河北省企业国有产权公开转让操作规则》等有关产权交易的规定。

本次变更完成后，灵达环保的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	3,382.00	19.00
2	中国环保	14,418.00	81.00
合 计		17,800.00	100.00

6、2014 年 11 月，名称变更

2014 年 11 月 6 日，灵达环保股东会作出第十三次股东会决议，同意将名称变更为“中节能（石家庄）环保能源有限公司”。

同日，灵达环保法定代表人签署了章程修正案。

2014 年 11 月 26 日，本次名称变更完成工商变更登记。

7、2022 年 5 月，无偿划转

2022 年 3 月 14 日，中国节能印发《关于同意无偿划转垃圾发电资产至中节

能环境科技有限公司相关事宜的批复》（中节能批复[2022]44号），同意中国环保将其持有的中节能石家庄的股权无偿划转给环境科技。

2022年4月22日，中国环保与环境科技签署了《国有产权无偿划转协议》，划转基准日为2021年7月31日。

2022年4月27日，中节能石家庄作出2022年第一次股东会决议，同意中国环保将其所持中节能石家庄全部股权无偿划转至环境科技，河北建投放弃对前述划转股权的优先受让权。同日，中节能石家庄法定代表人签署了《中节能（石家庄）环保能源有限公司章程》。

2022年5月9日，本次无偿划转完成工商变更登记。

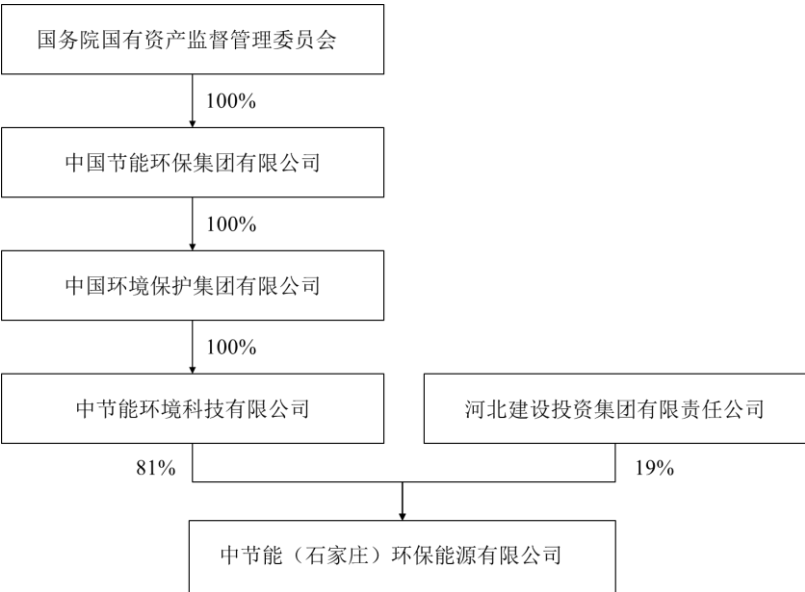
本次变更完成后，中节能石家庄的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	3,382.00	19.00
2	环境科技	14,418.00	81.00
合 计		17,800.00	100.00

（三）股权结构及控制关系情况

1、股权结构图

截至本报告书出具日，中节能石家庄的股权结构如下图所示：



2、控股股东及实际控制人情况

截至本报告书出具日，中国节能为中节能石家庄控股股东及实际控制人。具体情况参见本报告书“第二节 上市公司基本情况”之“七、公司控股股东及实际控制人”。

3、股东人数情况

按照最终出资的自然人、上市公司、新三板挂牌公司、国有主体或已备案的私募基金的口径穿透计算，中节能石家庄的股东人数合计为 2 人，未超过 200 人，符合《证券法》第十条发行对象不超过 200 名的相关规定及《非上市公众公司监管指引第 4 号》的相关规定。

（四）主营业务发展情况

中节能石家庄致力于垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务及供热服务。

1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策”。

2、主营业务介绍

（1）垃圾焚烧发电业务情况

1）已运营项目具体情况

中节能石家庄以 BOO 模式从事城市垃圾焚烧发电相关业务，截至本报告书出具日，中节能石家庄拥有垃圾焚烧发电项目 3 个，均已投入运营。截至本报告书出具日，项目的具体信息如下：

序号	项目名称	项目阶段	项目类型	特许经营期限	投产时间	垃圾处理规模（吨/日）	发电装机容量（MW）	项目所在地区
1	河北灵达环保能源石家庄栾城垃圾转化热电站二期生活垃圾焚烧（炉排炉）项目	运营	BOO	30	2013 年 5 月 8 日	1,000	12	河北省石家庄市

2	河北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化床炉项目	运营	BOO	30	2016年9月30日	750	12	河北省石家庄市
3	中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目	运营	BOO	30	2020年4月1日	750	12	河北省石家庄市
合计						2500	36	-

项目生产运行情况如下：

项目		二期生活垃圾焚烧（炉排炉）项目	炉排炉替代一期流化床炉项目	一期技改项目
设计日处理垃圾量（吨/日）		1,000.00	750.00	750.00
实际垃圾量入场量（万吨）	2022年1-10月	79.69		
	2021年	108.14		
	2020年	109.21		
实际垃圾量入炉量（万吨）	2022年1-10月	66.86		
	2021年	89.66		
	2020年	94.56		
实际平均日入炉垃圾处理量（吨）	2022年1-10月	2,206.60		
	2021年	2,456.44		
	2020年	2,590.68		
发电装机容量（MW）		12.00	24.00	
实际发电量（万千瓦时）	2022年1-10月	8,602.81	9,852.93	
	2021年	10,163.13	14,406.48	
	2020年	9,842.08	14,782.82	
上网电量（万千瓦时）	2022年1-10月	6,542.97	7,858.62	
	2021年	7,701.79	10,828.69	
	2020年	7,431.75	10,690.17	

注：实际平均日垃圾处理量=实际垃圾入炉量/当期天数，报告期各年均按365天计算，2022年1-10月按303天计算。

报告期内，生活垃圾焚烧项目运行状态良好，整体发电上网情况较为稳定。

2) 项目结算及回款政策

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“2、主营业务介绍”之“（2）生活垃圾焚烧发电业务情况”之“2）项目结算及回款政策”。

（2）供热业务情况

报告期内，中节能石家庄已投产运营的3个垃圾焚烧发电项目，除生产电能外，又采用“热电联产”模式向周边工业企业提供供热服务。

（3）报告期内变化情况

报告期内，中节能石家庄主营业务未发生变化。

3、主要业务工艺流程

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“3、主营业务工艺流程”。

4、主要业务的经营模式

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“4、主要业务的经营模式”。

5、主要产品及服务的产能、产量和销售情况

（1）主要产品及服务的产能利用情况

报告期内，中节能石家庄已运营的垃圾焚烧发电项目产能利用率情况如下：

1）垃圾处理的产能利用情况

期间	设计垃圾处理能力 (万吨)	垃圾接收量 (万吨)	垃圾入炉量 (万吨)	产能利用率
2022年1-10月	75.75	79.69	66.86	88.26%
2021年度	91.25	108.14	89.66	98.26%
2020年度	84.50	109.21	94.56	111.91%

注1：设计垃圾处理能力=Σ各项目设计日处理量×各项目当期运营天数。当年1月1日已开始运营的项目的运营天数为365天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算全年运营天数

注2：垃圾接收量为入场垃圾量，是政府单位或环保部门结算垃圾处理费的依据

注3：垃圾入炉量=入场垃圾量-渗滤液量

注4：产能利用率=垃圾入炉量/设计垃圾处理能力

2）垃圾焚烧发电的产能利用情况

期间	期末已投运装机容量 (MW)	设计发电量 (万千瓦时)	实际发电量 (万千瓦时)	产能利用率
2022年1-10月	36.00	26,179.20	18,455.74	70.50%
2021年度	36.00	31,536.00	24,569.61	77.91%

2020 年度	36.00	28,944.00	24,624.90	85.08%

注 1：设计发电量=Σ各项目装机容量×24×各发电机组当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算截至期末时点的运营天数

注 2：实际发电量包括上网电量和自用电量，其中自用电量含线损、变压器损耗的电量，不包括用于供热的电量

注 3：产能利用率=（实际发电量/设计发电量）×100%

3) 发电量与上网电量对比情况

报告期内，中节能石家庄垃圾焚烧发电量与上网电量对比情况如下：

项目	实际发电量 (万千瓦时)	上网电量 (万千瓦时)	发电上网率
2022 年 1-10 月	18,455.74	14,401.59	78.03%
2021 年度	24,569.61	18,530.47	75.42%
2020 年度	24,624.90	18,121.92	73.59%

注：发电上网率=（上网电量/实际发电量）×100%

(2) 产品的主要客户群体及销售价格的变动情况

报告期内，中节能石家庄主要从事垃圾焚烧发电业务，获取电力销售收入、垃圾处置费收入，主要客户群体包括电网公司、政府单位、环境卫生管理处。

报告期内，中节能石家庄垃圾焚烧发电项目的垃圾处置费（不含税）、上网电价（不含税）变动情况如下：

项目	实际垃圾处置费平均单价（元/吨）	电力销售平均单价（元/千瓦时）
2022 年 1-10 月	87.04	0.49
2021 年度	85.44	0.48
2020 年度	88.54	0.48

(3) 主要客户情况

报告期内，中节能石家庄各期向前五名客户销售的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	7,075.53	31.47%
2	石家庄市环境卫生事务中心	生活垃圾处置服务销售	3,383.16	15.05%
3	石家庄杰克化工有限公司	热力销售	2,713.06	12.07%

4	石家庄驰远化工有限公司	热力销售	2,497.64	11.11%
5	元氏县城市管理综合行政执法局	生活垃圾处置服务销售	883.62	3.93%
合计			16,553.01	73.61%
2021 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	8,880.53	32.32%
2	石家庄市环境卫生管理处	生活垃圾处置服务销售	4,705.58	17.12%
3	石家庄杰克化工有限公司	热力销售	3,559.99	12.96%
4	石家庄驰远化工有限公司	热力销售	2,682.30	9.76%
5	石家庄市栾城区城市管理局	生活垃圾处置服务销售	998.54	3.63%
合计			20,826.94	75.79%
2020 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	8,670.89	31.92%
2	石家庄市环境卫生管理处	生活垃圾处置服务销售	4,766.09	17.55%
3	石家庄驰远化工有限公司	热力销售	3,148.72	11.59%
4	石家庄杰克化工有限公司	热力销售	3,044.94	11.21%
5	石家庄市栾城区城市管理局	生活垃圾处置服务销售	1,112.98	4.10%
合计			20,743.62	76.37%

注：报告期内，石家庄市环境卫生管理处变更名称为石家庄市环境卫生事务中心，石家庄市栾城区城市管理局变更名称为石家庄栾城区城市工作中心。

报告期内，中节能石家庄不存在向单个客户的销售额超过当期营业收入 50% 的情况。

6、主要原料及能源供应情况

（1）主要原材料采购情况

中节能石家庄的垃圾主要由政府环卫部门提供，外购的主要环保耗材包括氢氧化钙、尿素、活性炭等。市场上，该等产品的供应量充足，供应渠道通畅，产品质量可靠，买方一般占据市场主导地位，能够满足公司项目日常运营要求。报告期内，中节能石家庄已运营的垃圾焚烧发电项目采购的氢氧化钙、尿素、活性炭占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氢氧化钙	575.65	46.35%	454.90	43.24%	635.80	65.25%
尿素	449.37	36.18%	426.80	40.57%	197.70	20.29%
活性炭	216.91	17.47%	170.40	16.20%	140.90	14.46%
合计	1,241.92	100.00%	1,052.10	100.00%	974.40	100.00%

报告期内，中节能石家庄已运营的垃圾焚烧发电项目采购氢氧化钙、尿素、活性炭的价格变动情况如下：

单位：吨、元/吨

项目	2022 年 1-10 月			2021 年度			2020 年度	
	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价
氢氧化钙	8,878.05	648.39	39.19%	9,765.25	465.83	-4.10%	13,089.00	485.75
尿素	1,756.80	2,557.88	0.96%	1,684.60	2,533.53	49.39%	1,165.70	1,695.97
活性炭	480.65	4,512.77	7.24%	404.95	4,207.92	17.25%	392.60	3,588.89

（2）能源采购情况

对于垃圾焚烧发电业务，在运营期间，项目在正常运行时主要使用自身发电量，因此外购能源较少。

（3）主要供应商情况

报告期内，中节能石家庄各期向前五名供应商采购的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中国启源工程设计研究院有限公司	EPC 采购	2,899.57	32.55%
2	石家庄新奥中泓燃气有限公司	耗材采购	1,568.17	17.60%
3	广宗县舒欣环境卫生管理有限公司	运输采购	1,184.58	13.30%
4	河北治臻建材有限公司	耗材采购	517.48	5.81%
5	河北乐达装饰工程有限公司	工程采购	329.90	3.70%
合计			6,499.69	72.96%
2021 年度				

排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中国启源工程设计研究院有限公司	EPC 采购	4,469.63	44.26%
2	中节能（山东）环境服务有限公司	劳务采购	2,196.22	21.75%
3	河北瑞山环保科技有限公司	耗材采购	661.71	6.55%
4	河北治臻建材有限公司	耗材采购	317.63	3.15%
5	河北乐达装饰工程有限公司	工程采购	277.77	2.75%
合计			7,922.96	78.45%
2020 年度				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中国启源工程设计研究院有限公司	EPC 采购	6,898.89	53.35%
2	中节能（山东）环境服务有限公司	劳务采购	2,223.23	17.19%
3	河北治臻建材有限公司	耗材采购	718.45	5.56%
4	河北乐达装饰工程有限公司	工程采购	428.33	3.31%
5	河北荣威电力工程有限公司	工程采购	320.28	2.48%
合计			10,589.19	81.89%

2020 年度第一大供应商中国启源工程设计研究院有限公司采购金额比例为 53.35%，超过 50%，主要原因系当年中国启源工程设计研究院有限公司承接了一期技改项目的 EPC 施工总承包业务所致。2021 年度，中国启源工程设计研究院有限公司的采购比例下降至 44.26%；2022 年 1-10 月中国启源工程设计研究院有限公司采购比例为 32.55%，随着后续相关工程结算完成，中节能石家庄对中国启源工程设计研究院有限公司的采购金额及占比将大幅减小。

7、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东在前五名供应商或客户中所占权益情况

报告期内，中节能石家庄的主要供应商中国启源工程设计研究院有限公司、中节能（山东）环境服务有限公司为其关联方。

除上述情况外，中节能石家庄的董事、监事、高级管理人员、主要关联方或者持有中节能石家庄 5%以上股份的股东未在上述供应商或客户中拥有权益，也未与上述客户、供应商存在关联关系。

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，中节能石家庄未认定核心技术

人员。

8、境外经营及资产情况

报告期内，中节能石家庄未在境外进行其他生产经营活动，在境外不拥有任何资产。

9、安全生产和环境保护

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“9、安全生产和环境保护情况”。

中节能石家庄从事的业务不存在高危险、重污染、高耗能的情况。报告期内，中节能石家庄未发生重大安全责任事故，未因违反安全生产有关法律、法规受到相关部门的重大行政处罚。

报告期内，中节能石家庄在环境保护方面未发生过重大环境事故，未因环境污染受到行政处罚。

10、产品和服务的质量控制情况

（1）质量控制情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“10、产品和服务的质量控制情况”之“（1）质量控制情况”。

（2）质量纠纷与处罚情况

中节能（石家庄）业务质量情况良好，报告期内未发生重大质量纠纷情况，未因质量问题受到重大行政处罚。

11、主要技术及研发情况

（1）主要产品生产技术所处的阶段

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“11、主要技术及研发情况”之“（1）主要产品生产技术所处的阶段”。

（2）研发费用的构成、占营业收入的比例

2020 年、2021 年、2022 年 1-10 月，中节能石家庄的研发费用分别为 1,457.98 万元、950.03 万元和 475.14 万元，占营业收入的比例为 5.37%、3.46%和 2.11%，主要为职工薪酬费用和安装费。

（3）研发人员数量、占员工总数的比例

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能石家庄共有研发人员 28 名，占员工总数比例为 18.92%。

（4）核心技术人员

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，中节能（石家庄）未认定核心技术人员。

（五）主要财务指标情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环专字（2023）0200036 号），中节能石家庄最近两年一期的主要财务数据如下：

1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产合计	18,373.00	13,254.41	12,838.85
非流动资产合计	59,767.54	63,395.76	66,881.74
资产总计	78,140.53	76,650.17	79,720.59
流动负债合计	29,178.41	30,460.15	14,812.94
非流动负债合计	8,544.03	11,390.62	15,234.16
负债合计	37,722.44	41,850.77	30,047.10
所有者权益合计	40,418.09	34,799.40	49,673.49

2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	22,486.54	27,478.32	27,160.42
营业成本	14,027.86	14,887.82	16,543.95
利润总额	6,548.53	10,372.06	7,025.96

净利润	5,618.70	8,921.06	6,250.02
扣除非经常性损益后净利润	5,741.57	8,899.85	6,352.84

3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	7,334.33	9,280.00	11,800.94
投资活动产生的现金流量净额	-995.67	-1,981.16	-3,716.14
筹资活动产生的现金流量净额	-3,184.47	-10,848.26	-7,643.19
汇率变动对现金及现金等价物影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	3,154.19	-3,549.42	441.61

4、非经常性损益情况

最近两年及一期，中节能石家庄经审计的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-298.03	-35.45	-0.95
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	204.73	58.80	71.20
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-52.12	1.12	-191.88
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.87	0.47	0.67
小计	-144.56	24.94	-120.96
所得税影响额	-21.68	3.74	-18.14
合计	-122.87	21.20	-102.81

中节能石家庄的非经常性损益主要由非流动性资产处置损益构成，对经营业绩的影响较小。

（六）主要资产权属、主要负债及对外担保情况

1、主要资产权属

详见本报告书“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（七）主要资产权属、主要负债及对外担保情况”之“1、主要资产权属”。

2、主要负债情况

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能石家庄的主要负债情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	
	金额	占总负债比例
应付账款	5,477.80	14.52%
合同负债	528.21	1.40%
应付职工薪酬	43.45	0.12%
应交税费	23.92	0.06%
其他应付款	19,396.55	51.42%
一年内到期的非流动负债	3,661.62	9.71%
其他流动负债	46.86	0.12%
流动负债合计	29,178.41	77.35%
长期借款	8,070.00	21.39%
递延收益	474.03	1.26%
非流动负债合计	8,544.03	22.65%
负债合计	37,722.44	100.00%

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能石家庄主要负债为应付账款、其他应付款、长期借款等。截至本报告书出具日，中节能石家庄不存在重大或有负债的情形。

3、对外担保情况及非经营性资金占用情况

(1) 对外担保情况

截至本报告书出具日，中节能石家庄不存在对外提供担保的情况。

(2) 非经营性资金占用情况

截至本报告书出具日，中节能石家庄不存在非经营性资金占用情况。

(七) 最近三年评估、增资、改制情况

最近三年，除本次交易开展的评估之外，中节能石家庄不存在评估、增资、改制情况。

(八) 诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“(九)

诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况”。

（九）报告期内主要会计政策及相关会计处理

1、重要会计政策及其关键判断

（1）收入确认和计量原则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“1、重要会计政策及其关键判断”之“（1）收入确认和计量方法与原则”之“1）收入确认和计量原则”。

（2）收入确认具体时点

中节能石家销售电力产品，公司按垃圾发电上网电量及售电合同约定的单价确认供电收入。

中节能石家提供垃圾处理服务，属于在某一时段履行的履约义务，公司按实际垃圾处理量及特许经营权协议或垃圾处置协议约定的单价按月确认垃圾处置收入。

中节能石家销售蒸汽产品，公司按实际蒸汽供应量及供汽协议约定的单价确认供汽收入。

2、会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响

中节能石家主要会计政策和会计估计与同行业上市公司不存在重大差异。

3、财务报表的编制基础

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“4、模拟合并财务报表的编制基础”。

4、财务报表合并范围与变化情况

（1）财务报表合并范围

报告期内，中节能石家无纳入模拟财务报表合并范围的子公司。

（2）合并范围的变更

报告期内，中节能石家不涉及合并范围的变更。

5、报告期内资产剥离情况

报告期内，中节能石家庄未发生资产转移剥离情况。

6、会计政策或会计估计与上市公司的差异

报告期内，中节能石家庄采用的会计政策和会计估计与上市公司不存在重大差异。

7、重要会计政策或会计估计变更

（1）重要会计政策变更

1) 新收入准则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”“8、重要会计政策或会计估计变更”之“（1）重要会计政策变更”。

中节能石家庄将因转让商品而预先收取客户的合同对价不含税金额从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报、相应的增值税额变更为“其他流动负债”项目列报。

中节能石家庄的一些应收款项不满足无条件（即：仅取决于时间流逝）向客户收取对价的条件，本公司将其重分类列报为合同资产（或其他非流动资产）。

①对 2021 年 1 月 1 日财务报表的影响

单位：万元

报表项目	2020 年 12 月 31 日 (变更前) 金额	2020 年 12 月 31 日 (变更后) 金额
	公司报表	公司报表
预收账款	443.94	-
合同负债	-	407.28
其他流动负债	-	36.66

②对 2021 年 12 月 31 日/2021 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、2021 年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，不影响流动负债合计金额，受影响项目对比情况如下：

对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新收入准则下金额	旧收入准则下金额
预收账款	-	825.08
合同负债	757.68	-
其他流动负债	67.40	-

2) 新租赁准则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”“8、重要会计政策或会计估计变更”之“（1）重要会计政策变更”之“2）执行新租赁准则导致的会计政策变更”。

3) 15 号准则对报表影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日中节能石家庄资产负债表各项目与假定采用变更前会计政策编制的报表项目相比，2021 年末固定资产、盈余公积以未分配利润上升幅度较小；2021 年度利润表各科目未发生变化。

①对 2021 年 1 月 1 日/2021 年度的影响

A、对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新准则下金额	旧准则下金额
固定资产	60,972.59	60,398.62
盈余公积	3,957.96	3,900.57
未分配利润	7,780.10	7,263.53

B、对 2021 年度利润表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年度	2021 年度
	新准则下金额	旧准则下金额
营业收入	27,478.32	27,478.32
营业成本	14,887.82	14,887.82

②对 2020 年 12 月 31 日/2020 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2020 年 12 月 31 日中节能石家庄资产负债表各项目与假定采用变更前会计政策编制的报表项目相比，2020 年末固定资产、盈余公积以未分配利润上升幅度较小；2020 年度利润表营业收入及营业小幅增加。

A、对 2020 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2020 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	新准则下金额	旧准则下金额
固定资产	64,829.41	64,222.23
盈余公积	3,065.86	3,005.14
未分配利润	23,546.29	22,999.83

B、对 2020 年度利润表的影响

单位：万元

报表项目	2020 年度	2020 年度
	新准则下金额	旧准则下金额
营业收入	27,160.42	26,267.53
营业成本	16,543.95	16,280.37

(2) 重要会计估计变更

报告期内，中节能石家庄无重要会计估计变更。

(十) 其他事项

1、中节能石家庄是否存在出资不实或影响其合法存续的情况的说明

截至本报告书出具日，中节能石家庄不存在出资不实或影响其合法存续的情况。

2、标的股权是否存在质押、冻结情形的说明

截至本报告书出具日，标的资产中节能石家庄的股权不存在质押、冻结、查封等限制或禁止转让的情形。

3、标的股权是否为控股权的说明

本次交易的标的股权之一为河北建投持有的中节能石家庄 19%的股权，不为中节能石家庄控股权。

4、标的股权转让是否已经取得其他股东同意或符合公司章程规定的其他前置条件

截至本报告书出具日，除河北建投之外的其他股东已经出具放弃优先认购权的承诺函，相关股权转让符合公司章程规定的其他前置条件。

5、中节能石家庄涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明

中节能石家庄涉及立项、环保、行业准入的事项参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（十一）其他事项”之“4、环境科技涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明”。

三、中节能保定 19%股权

（一）公司概况

公司名称	中节能（保定）环保能源有限公司
法定代表人	刘双月
统一社会信用代码	91130600674683258D
注册资本	13,650 万元人民币
成立日期	2008 年 5 月 8 日
企业类型	其他有限责任公司
注册地址	保定市清苑区孙村乡大侯村南
经营范围	焚烧处理生活垃圾，销售所产生的电力、热力及灰渣；供热服务，研究开发垃圾处理技术，提供相关技术咨询和技术服务；餐厨垃圾收集、运输、处理；污水处理及其再生利用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）历史沿革情况

1、2008 年 5 月，设立

2007 年 9 月 28 日，河北省工商行政管理局核发“（冀）登记内名预核字[2007]第 137 号”《企业名称预先核准通知书》，核准公司名称为“河北建投灵峰环保发电有限责任公司”。

2008 年 4 月 20 日，河北建投灵峰环保发电有限责任公司（以下简称“灵峰环保”）股东河北建投及保定市建设投资公司作出股东会决议，并签署了《河北建投灵峰环保发电有限责任公司章程》，章程约定，河北建投出资 15,372.00 万元，首期出资 4,615.00 万元，其余出资分三次于 2010 年 5 月 5 日前缴纳；保定

市建设投资公司出资 1,708.00 万元，首期出资 513.00 万元，其余出资分三次于 2010 年 5 月 5 日前缴纳。

2008 年 5 月 8 日，河北东方会计师事务所有限责任公司出具的东方设验字（2008）第 180 号验证，截至 2008 年 5 月 7 日，公司收到股东缴纳的首期实收资本 5,128.00 万元，其中河北建投实缴出资 4,615.00 万元，保定市建设投资公司实缴出资 513.00 万元。

2008 年 5 月 8 日，灵峰环保依法注册设立。

设立时，灵峰环保的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	15,372.00	90.00
2	保定市建设投资公司	1,708.00	10.00
合 计		17,080.00	100.00

2、2009 年 12 月，实缴第二期出资

2009 年 12 月 1 日，灵峰环保股东会就公司二期出资作出决议，在 2009 年 12 月 15 日之前股东二期出资 669.50 万元，其中河北建投出资 500.00 万元，保定市建设投资公司出资 169.50 万元。

2009 年 12 月 7 日，河北东方会计师事务所有限责任公司出具的东方变验字（2009）第 073 号验证，截至 2009 年 12 月 7 日，公司累计实缴出资 5,797.50 万元。

3、2010 年 9 月，减资

2010 年 6 月 16 日，灵峰环保股东会作出决议，同意将注册资本由 17,080.00 万元减少至 5,797.50 万元，本次减资后，河北建投出资 5,115.00 万元、占注册资本 88.23%，保定市建设投资公司出资 682.50 万元、占注册资本 11.77%。

同日，灵峰环保法定代表人签署了章程修正案。

2010 年 6 月 17 日，灵峰环保于《保定日报》刊登《减少注册资本公告》。

2010 年 9 月 1 日，灵峰环保向保定市工商局出具《河北建投灵峰环保发电有限责任公司债务清偿情况的说明》，载明其已就减资事项通知了债权人。

2010 年 9 月 9 日，河北蓝天会计师事务所有限公司出具《验资报告》（蓝天变验字[2010]第 077 号），经审验，截至 2010 年 9 月 6 日止，灵峰环保变更后的注册资本为人民币 5,797.50 万元，实收资本为 5,797.50 万元。

2010 年 9 月 10 日，本次减资完成工商变更登记。

本次减资完成后，灵峰环保的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	5,115.00	88.23
2	保定市建设投资公司	682.50	11.77
合 计		5,797.50	100.00

4、2010 年 11 月，增资

2010 年 10 月 20 日，灵峰环保股东会作出决议，同意灵峰环保注册资本由 5,797.50 万元增至 9,859.50 万元，其中，新增注册资本由河北建投认缴 4,020.00 万元、保定市建设投资公司认缴 42.00 万元。

2010 年 10 月 20 日，灵峰环保法定代表人签署了章程修正案。

2010 年 11 月 1 日，河北蓝天会计师事务所有限公司出具《验资报告》（蓝天变验字[2010]第 096 号），审验确认截至 2010 年 10 月 29 日，新增注册资本 4,062.00 万元已实缴到位。

2010 年 11 月 1 日，本次增资完成工商变更登记。

本次增资完成后，灵峰环保的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	9,135.00	92.65
2	保定市建设投资公司	724.50	7.35
合 计		9,859.50	100.00

5、2012 年 8 月，增资

2012 年 8 月 1 日，灵峰环保股东会作出决议，公司注册资本和实收资本由 9,859.50 万元增至 11,159.50 万元，其中新增注册资本 1,300.00 万元由河北建投认缴；以后灵峰环保再增加注册资本均由河北建投认缴，保定市建设投资公司不再认缴。

2012 年 8 月 1 日，灵峰环保法定代表人签署了章程修正案。

2012 年 8 月 14 日，河北东方会计师事务所有限责任公司出具东方变验字（2012）第 043 号《验资报告》，审验确认截至 2012 年 8 月 13 日，新增注册资本 1,300.00 万元实缴到位。

2012 年 8 月 15 日，本次增资完成工商变更登记。

本次增资完成后，灵峰环保的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	10,435.00	93.51
2	保定市建设投资公司	724.50	6.49
合 计		11,159.50	100.00

6、2013 年 6 月，增资

2013 年 6 月 5 日，灵峰环保股东会作出决议，同意灵峰环保注册资本由 11,159.50 万元增至 13,650.00 万元，新增注册资本 2,490.50 万元由河北建投认缴。

2013 年 6 月 5 日，灵峰环保法定代表人签署了章程修正案。

2013 年 6 月 27 日，河北东方会计师事务所有限责任公司出具东方变验字（2013）第 020 号《验资报告》，审验确认截至 2013 年 6 月 26 日，本次增资已实缴到位。

2013 年 6 月 28 日，本次增资完成工商变更登记。

本次增资完成后，灵峰环保的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	12,925.50	94.69
2	保定市建设投资公司	724.50	5.31
合 计		13,650.00	100.00

7、2014 年 6 月，股权转让

2013 年 9 月 2 日，河北省国资委作出《关于河北灵达环保能源有限责任公司等公司国有股权公开转让有关问题的批复》（冀国资发产权管理[2013]147 号），同意河北建投将其所持有的包括灵峰环保 75.69%股权在内的标的打包向社会公开转让。

2013 年 9 月 2 日，北京京都中新资产评估有限公司出具《河北建设投资集团有限责任公司拟转让河北建投灵峰环保发电有限责任公司股权项目资产评估报告书》（京都中新评报字（2013）第 0106 号），以 2013 年 3 月 31 日为评估基准日，灵峰环保股东全部权益评估值为 16,066.53 万元。

2013 年 12 月 30 日，河北建投与中国环保签署《股权转让协议》，将河北建投持有的灵峰环保 75.69%股权转让给中国环保。

2014 年 3 月 20 日，河北省产权交易中心出具《河北灵达环保能源有限责任公司等四家公司国有股权转让成交确认书》（冀产交[2014]9 号），经审核，河北建投具有合法转让主体资格、中国环保具有合法受让主体资格。河北建投转让其持有的灵峰环保 75.69%股权的行为和程序符合《企业国有产权转让管理暂行办法》、《河北省企业国有产权公开转让操作规则》等有关产权交易的规定。

2014 年 5 月 21 日，灵峰环保股东会作出决议，同意河北建投将其所持灵峰环保 75.69%股权在河北省产权交易中心公开转让。

2014 年 5 月 23 日，灵峰环保股东签署了修订后的《公司章程》。

2014 年 6 月 12 日，本次股权转让完成工商变更登记。

本次股权转让完成后，灵峰环保的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	中国环保	10,332.00	75.69
2	河北建投	2,593.50	19.00
3	保定市建设投资公司	724.50	5.31
合 计		13,650.00	100.00

8、2014 年 12 月，名称变更

2014 年 11 月 3 日，保定市工商局出具《企业名称变更核准通知书》（（保）名称变核[2014]第 6746 号），核准企业名称变更为“中节能（保定）环保能源有限公司”。

2014 年 11 月 18 日，灵峰环保股东会作出决议，同意将名称由“河北建投灵峰环保发电有限责任公司”变更为“中节能（保定）环保能源有限公司”。

同日，灵峰环保法定代表人签署了章程修正案。

2014 年 12 月 2 日，本次名称变更完成工商变更登记。

9、2022 年 5 月，无偿划转

2022 年 3 月 14 日，中国节能印发《关于同意无偿划转垃圾发电资产至中节能环境科技有限公司相关事宜的批复》（中节能批复[2022]44 号），同意中国环保将其持有的中节能保定的股权无偿划转给环境科技。

2022 年 4 月 18 日，中节能保定作出股东会决议，同意中国环保将其所持中节能保定 75.69%无偿划转给环境科技。其他股东放弃优先受让权。

2022 年 4 月 22 日，中国环保与环境科技签署了《国有产权无偿划转协议》，划转基准日 2021 年 7 月 31 日。

2022 年 5 月 13 日，本次无偿划转完成工商变更登记。

本次变更完成后，中节能保定的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	环境科技	10,332.00	75.69
2	河北建投	2,593.50	19.00
3	保定市基础建设投资有限责任公司	724.50	5.31
合 计		13,650.00	100.00

10、瑕疵情况

2008 年 5 月，河北建投与保定市建设投资公司（以下简称“保定建投”）共同出资设立河北建投灵峰环保发电有限责任公司（系中节能保定曾用名，以下简称“灵峰环保”），并约定：河北建投出资 15,372 万元，首期出资 4,615 万元，其余出资分三次于 2010 年 5 月 5 日前缴纳；保定建投出资 1,708 万元，首期出资 513 万元，其余出资分三次于 2010 年 5 月 5 日前缴纳。

截至 2009 年 12 月，灵峰环保累计实缴出资 5,797.50 万元，其中：河北建投累计实缴出资 5,115 万元，保定建投累计实缴出资 682.5 万元。2010 年 9 月，灵峰环保将未实缴出资予以减资处理，且后因项目建设资金需求，原股东完成多次增资，具体如下：

时间	股权变动具体情况	主管部门审批程序	资产评估程序	验资程序	瑕疵情形

时间	股权变动具体情况	主管部门审批程序	资产评估程序	验资程序	瑕疵情形
2010年9月	因认缴注册资本未实缴到位,公司注册资本由17,080万元减少至5,797.50万元。本次减资后,河北建投出资5,115万元、占注册资本88.23%,保定建投出资682.50万元、占注册资本11.77%	根据《企业国有产权转让管理暂行办法》,河北建投有权对其下属企业的非重大国有产权变动事项进行审批。 2010年5月,《关于灵峰、灵海公司减少注册资本的请示》经河北建投分管副总、总经理、董事长审批,并通报领导班子办公会,本次减资已履行国资审批程序。	根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条之规定,非上市公司国有股东股权比例变动,应当履行评估备案程序。本次减资未履行评估备案程序。	本次减资已经河北蓝天会计师事务所出具的《验资报告》(蓝天变验字[2010]第077号)审验	本次股 权变 动 履 行 备 案 程 序
2010年11月	因建设资金需求,灵峰环保注册资本由5,797.50万元增至9,859.50万元,其中,新增注册资本由河北建投认缴4,020万元、保定建投认缴42万元。增资完成后,河北建投持股92.65%、保定建投持股7.35%	根据《企业国有产权转让管理暂行办法》,河北建投有权对其下属企业的非重大国有产权变动事项进行审批。 2010年10月,《关于灵峰公司第三次资本金注入相关事宜的请示》经河北建投分管副总、总经理、董事长审批,本次增资已履行国资审批程序。	根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条之规定,非上市公司国有股东股权比例变动,应当履行评估备案程序。本次增资未履行评估备案程序。	本次增资已经河北蓝天会计师事务所出具的《验资报告》(蓝天变验字[2010]第096号)审验	本次股 权变 动 履 行 备 案 程 序
2012年8月	因建设资金需求,灵峰环保注册资本由9,859.50万元增至11,159.50万元,其中,新增注册资本1,300万元由河北建投认缴;以后灵峰环保再增加注册资本均由河北建投认缴,保定建投不再认缴	根据《企业国有产权转让管理暂行办法》,河北建投有权对其下属企业的非重大国有产权变动事项进行审批。 2012年5月,《关于灵峰发电公司拨付资本申请审核情况的报告》经河北建投分管副总、总经理、董事长审批,本次增资已履行国资审批程序。	根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条之规定,非上市公司国有股东股权比例变动,应当履行评估备案程序。本次增资未履行评估备案程序。	本次增资已经河北东方会计师事务所出具的《验资报告》(东方变验字(2012)第043号)审验	本次股 权变 动 履 行 备 案 程 序
2013年6月	因建设资金需求,灵峰环保注册资本由11,159.50万元增至13,650万元,新增注册资本2,490.50万元由河北建投认缴	根据《企业国有产权转让管理暂行办法》,河北建投有权对其下属企业的非重大国有产权变动事项进行审批。 2013年6月,《关于向保定灵峰环保能源公司注入资本金的请示》经河北建投《领导班子成员办公会议纪要》([2013]5号)集体决策同意,本次增资已履行国资审批程序。	根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条之规定,非上市公司国有股东股权比例变动,应当履行评估备案程序。本次增资未履行评估备案程序。	本次增资已经河北东方会计师事务所出具的《验资报告》(东方变验字(2013)第020号)审验	本次股 权变 动 履 行 备 案 程 序

现就該等瑕疵事项是否造成国有资产流失分析如下：

（1）中节能保定历史沿革中涉及的减资事项未履行评估程序未造成国有资产流失

根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条之规定，非上市公司国有股东股权比例变动，应当对相关资产进行评估。

中节能保定 2010 年减资事项系因股东未按期实缴出资导致，各股东均未实际出资或给付对价，且中节能保定当时系国有全资企业，其股东河北建投、保定建投均为国有独资企业，减资完成前后，各股东直接持股比例虽发生变化，但国有股东直接及间接持股合计数仍为 100%，未发生变化，因此，该等减资未履行评估程序未造成国有资产流失。

（2）中节能保定历史沿革中涉及的增资事项未履行评估程序未造成国有资产流失

根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条之规定，非上市公司国有股东股权比例变动，应当对相关资产进行评估。

根据中节能保定提供的 2009 年度、2011 年度、2012 年度审计报告，截至 2009 年 12 月 31 日、2011 年 12 月 31 日、2012 年 12 月 31 日，中节能保定净资产分别为 5,797.50 万元、9,730.80 万元、10,933.27 万元，每股净资产分别为 1 元、0.99 元、0.98 元。中节能保定前述历次增资的价格均为 1 元/股注册资本，定价不低于当时公司最近一个会计年度净资产值，且中节能保定当时系国有全资企业，其股东河北建投、保定建投均为国有独资企业，增资前后，各股东直接持股比例虽发生变化，但国有股东直接及间接持股合计数仍为 100%，未发生变化，因此，该等增资未履行评估程序未造成国有资产流失。

此外，根据 2004 年 2 月 1 日至 2017 年 12 月 29 日期间有效的《企业国有产权转让管理暂行办法》（国务院国资委、财政部 3 号令）的规定，本办法所称所出资企业是指国务院，省、自治区、直辖市人民政府，设区的市、自治州级人民政府授权国有资产监督管理机构履行出资人职责的企业。国有资产监督管理机构所出资企业决定其子企业的国有产权转让，其中重要子企业的重大国有产权转让事项应当报同级国有资产监督管理机构会签财政部门后批准，涉及政府社会公共

管理审批事项的需预先报经政府有关部门审批。

根据《国有资产评估管理若干问题的规定》（财政部令[2001]第 14 号）的规定，中央管理的企业集团公司及其子公司，国务院有关部门直属企事业单位的资产评估项目备案工作由财政部负责；子公司或直属企事业单位以下企业的资产评估项目备案工作由集团公司或有关部门负责。地方管理的占有单位的资产评估项目备案工作比照前款规定的原则执行。

根据上述规定，河北建投作为河北省人民政府授权河北省国资委履行出资人职责的所出资企业，有权对其下属企业的非重大国有产权转让事项进行审批并对相关评估项目进行备案。

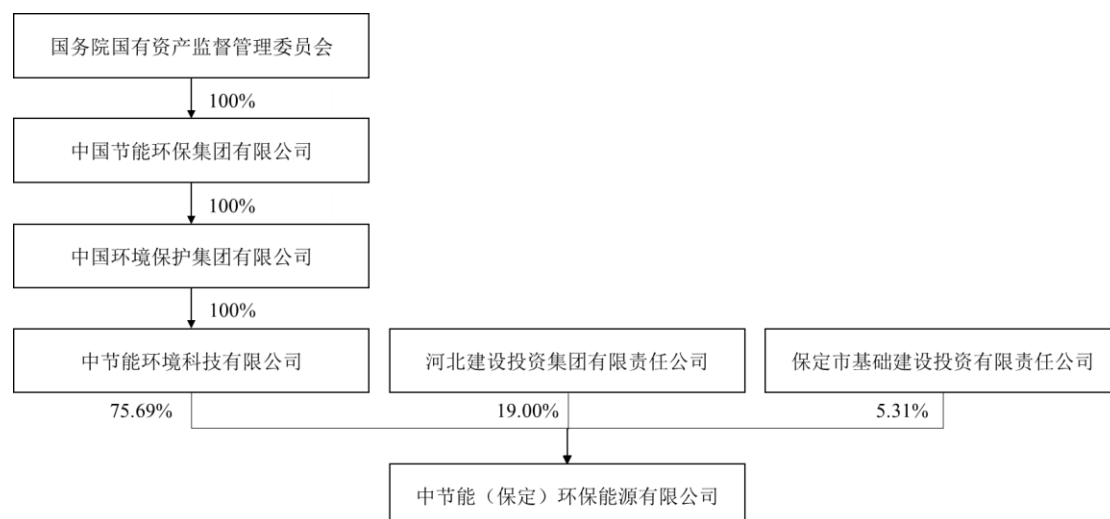
2023 年 2 月 22 日，河北建投出具《说明函》确认如下：“本公司控股中节能保定、中节能秦皇岛期间，其历次股权转让、增减资等股权变动事项已履行了必要的审批手续，行为有效，未造成国有资产流失，本公司与中节能保定、中节能秦皇岛历史股东及现股东之间不存在任何争议或纠纷。前述说明真实、准备，本公司愿意承担如因前述股权变动未履行资产评估备案手续等原因可能给相关方造成的全部损失。”

综上所述，中节能保定历史股权变动中虽存在未履行资产评估程序等瑕疵情形，但鉴于该等瑕疵并未造成国有资产流失，且河北建投已出具说明，确认该等行为有效，各股东之间不存在争议和纠纷，且河北建投愿意就此造成的损失承担全部责任，因此，该等瑕疵并未对本次交易构成实质性障碍，相关股权和资产不存在实质性权属瑕疵，本次交易符合《重组办法》第十一条和第四十三条的规定。

（三）股权结构及控制关系情况

1、股权结构图

截至本报告书出具日，中节能保定的股权结构如下图所示：



2、控股股东及实际控制人情况

截至本报告书出具日，中国节能为中节能保定控股股东及实际控制人。具体情况参见本报告书“第二节 上市公司基本情况”之“七、公司控股股东及实际控制人”。

3、股东人数情况

按照最终出资的自然人、上市公司、新三板挂牌公司、国有主体或已备案的私募基金的口径穿透计算，中节能保定的股东人数合计为 3 人，未超过 200 人，符合《证券法》第十条发行对象不超过 200 名的相关规定及《非上市公众公司监管指引第 4 号》的相关规定。

（四）主营业务发展情况

中节能保定致力于垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务。

1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策”。

2、主营业务介绍

(1) 垃圾焚烧发电业务情况

1) 已运营项目具体情况

中节能保定以 BOO 模式从事城市垃圾焚烧发电相关业务，截至本报告书出具日，中节能保定拥有垃圾焚烧发电项目 2 个，均已投入运营。截至本报告书出具日，项目的具体信息如下：

序号	项目名称	项目阶段	项目类型	特许经营期限	投产时间	垃圾处理规模（吨/日）	发电装机容量（MW）	项目所在地区
1	保定一期项目	运营	BOO	20	2014 年 8 月	1,200	24	河北保定
2	保定二期项目	运营	BOO	20	2020 年 11 月	1,000	25	河北保定
合计						2200	49	-

项目生产运行情况如下：

项目		保定一期项目	保定二期项目
设计日处理垃圾量（吨/日）		1,200.00	1,000.00
实际垃圾量入场量（万吨）	2022 年 1-10 月	44.06	42.46
	2021 年	49.56	48.42
	2020 年	58.29	5.45
实际垃圾量入炉量（万吨）	2022 年 1-10 月	38.29	30.19
	2021 年	41.54	40.27
	2020 年	48.61	4.16
实际平均日入炉垃圾处理量（吨）	2022 年 1-10 月	1,263.70	996.37
	2021 年	1,138.08	1,103.23
	2020 年	1,331.78	1,386.67
发电装机容量（MW）		24.00	25.00
实际发电量（万千瓦时）	2022 年 1-10 月	14,147.37	15,295.45
	2021 年	16,102.89	16,923.40
	2020 年	19,530.84	1,895.45
上网电量（万千瓦时）	2022 年 1-10 月	13,107.04	12,707.59
	2021 年	14,001.46	14,461.05
	2020 年	17,333.62	1,596.82

注：实际平均日垃圾处理量=实际垃圾入炉量/当期天数，报告期各年均按 365 天计算，2022

年 1-10 月按 303 天计算。

报告期内，生活垃圾焚烧项目运行状态良好，整体发电上网情况较为稳定。

2) 项目结算及回款情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“2、主营业务介绍”之“（2）生活垃圾焚烧发电业务情况”之“2）项目结算及回款政策”。

（2）协同类业务情况

中节能保定于 2020 年 12 月投入运营的保定二期项目，为生活垃圾焚烧发电二期扩建暨餐厨垃圾无害化处置共建项目。保定二期项目以生活垃圾焚烧发电项目为主体，协同处置餐厨废物，达成循环处理目标，有效提升经济效益。

（3）报告期内变化情况

报告期内，中节能保定主营业务未发生变化。

3、主要业务工艺流程

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“3、主要业务工艺流程”。

4、主要业务的经营模式

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“4、主要业务的经营模式”。

5、主要产品及服务的产能、产量和销售情况

（1）主要产品及服务的产能利用情况

报告期内，中节能保定已运营的垃圾焚烧发电项目产能利用率情况如下：

1) 垃圾处理的产能利用情况

期间	设计垃圾处理能力 (万吨)	垃圾接收量 (万吨)	垃圾入炉量 (万吨)	产能利用率
2022 年 1-10 月	66.66	86.52	68.48	102.73%
2021 年度	80.30	97.98	81.81	101.88%
2020 年度	46.80	63.74	52.77	112.76%

注 1：设计垃圾处理能力=Σ各项目设计日处理量×各项目当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算全年运营天数

注 2：垃圾接收量为入场垃圾量，是政府单位或环保部门结算垃圾处理费的依据

注 3：垃圾入炉量=入场垃圾量-渗滤液量

注 4：产能利用率=垃圾入炉量/设计垃圾处理能力

2) 垃圾焚烧发电的产能利用情况

期间	期末已投运装机容量 (MW)	设计发电量 (万千瓦时)	实际发电量 (万千瓦时)	产能利用率
2022 年 1-10 月	49.00	35,632.80	29,442.82	82.63%
2021 年度	49.00	42,924.00	33,026.29	76.94%
2020 年度	49.00	22,824.00	21,426.29	93.88%

注 1：设计发电量=Σ各项目装机容量×24×各发电机组当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算截至期末时点的运营天数

注 2：实际发电量包括上网电量和自用电量，其中自用电量含线损、变压器损耗的电量，不包括用于供热的电量

注 3：产能利用率=（实际发电量/设计发电量）×100%

3) 发电量与上网电量对比情况

报告期内，中节能保定垃圾焚烧发电量与上网电量对比情况如下：

项目	实际发电量 (万千瓦时)	上网电量 (万千瓦时)	发电上网率
2022 年 1-10 月	29,442.82	25,814.63	87.68%
2021 年度	33,026.29	28,462.51	86.18%
2020 年度	21,426.29	18,930.44	88.35%

注：发电上网率=（上网电量/实际发电量）×100%

(2) 产品的主要客户群体及销售价格的变动情况

报告期内，中节能保定主要从事垃圾焚烧发电业务，获取电力销售收入、垃圾处置费收入，主要客户群体包括电网公司、政府单位、环境卫生管理处。

报告期内，中节能保定垃圾焚烧发电项目的垃圾处置费（不含税）、上网电价（不含税）变动情况如下：

项目	实际垃圾处置费平均单价 (元/吨)	电力销售平均单价 (元/千瓦时)
2022 年 1-10 月	66.91	0.58
2021 年度	70.73	0.57
2020 年度	88.52	0.57

(3) 主要客户情况

报告期内，中节能保定各期向前五名客户销售的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	14,849.14	67.10%
2	保定市城市管理综合行政执法局	生活垃圾处置服务销售	3,408.09	15.40%
3	保定市徐水区城市管理综合行政执法局	生活垃圾处置服务销售	1,018.70	4.60%
4	保定市清苑区环境卫生管理所	生活垃圾处置服务销售	766.30	3.46%
5	中节能（山东）环境服务有限公司蠡县分公司	生活垃圾处置服务销售	482.77	2.18%
合计			20,525.00	92.75%
2021 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	16,145.27	67.87%
2	保定市城市管理综合行政执法局	生活垃圾处置服务销售	3,850.23	16.19%
3	保定市徐水区城市管理综合行政执法局	生活垃圾处置服务销售	1,234.01	5.19%
4	保定市清苑区环境卫生管理所	生活垃圾处置服务销售	791.74	3.33%
5	河北人和环境科技有限公司	生活垃圾处置服务销售	333.30	1.40%
合计			22,354.55	93.97%
2020 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	10,671.40	65.04%
2	保定市城市管理综合行政执法局	生活垃圾处置服务销售	3,502.14	21.35%
3	保定市徐水区城市管理综合行政执法局	生活垃圾处置服务销售	1,290.38	7.86%
4	保定市清苑区环境卫生管理所	生活垃圾处置服务销售	604.41	3.68%
5	容城县盈联城市环境服务有限公司	生活垃圾处置服务销售	96.20	0.59%
合计			16,164.53	98.52%

报告期内，2020 年、2021 年及 2022 年 1-10 月第一大客户国网河北省电力有限公司销售金额为 68.84%、67.87%、67.10%，均超过 50%，主要原因系中节能保定垃圾焚烧发电业务产生电力后，除自用部分外均销售至国网河北省电力有限公司上网发电。

6、主要原料及能源供应情况

（1）主要原材料采购情况

中节能保定的垃圾主要由政府环卫部门提供，外购的主要环保耗材包括氢氧化钙、尿素、活性炭等。市场上，该等产品的供应量充足，供应渠道通畅，产品质量可靠，买方一般占据市场主导地位，能够满足公司项目日常运营要求。报告期内，中节能保定已运营的垃圾焚烧发电项目采购的氢氧化钙、尿素、活性炭占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氢氧化钙	515.20	57.03%	493.98	66.55%	347.92	65.99%
尿素	296.89	32.87%	153.85	20.73%	103.85	19.70%
活性炭	91.25	10.10%	94.48	12.73%	75.48	14.32%
合计	903.33	100.00%	742.31	100.00%	527.25	100.00%

报告期内，中节能保定已运营的垃圾焚烧发电项目采购氢氧化钙、尿素、活性炭的价格变动情况如下：

单位：吨、元/吨

项目	2022 年 1-10 月			2021 年度			2020 年度	
	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价
氢氧化钙	8,231.20	625.91	17.13%	9,244.28	534.36	-21.58%	5,105.86	681.42
尿素	2,610.67	1,137.22	-4.65%	1,290.00	1,192.66	-29.37%	615.00	1,688.59
活性炭	290.00	3,146.48	-9.41%	272.00	3,473.45	-31.66%	148.50	5,082.95

（2）能源采购情况

对于垃圾焚烧发电业务，在运营期间，项目在正常运行时主要使用自身发电量，因此外购能源较少。

(3) 主要供应商情况

报告期内，中节能保定各期向前五名供应商采购的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	浙江省二建建设集团有限公司	工程采购	3,020.13	27.18%
2	震坤行工业超市（上海）有限公司	备品备件采购	616.77	5.55%
3	山东省工业设备安装集团有限公司	工程采购	589.43	5.30%
4	河北治臻建材有限公司	耗材采购	578.21	5.20%
5	保定市清苑区保新加油站	耗材采购	484.90	4.36%
合计			5,289.44	47.60%
2021 年度				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	维尔利环保科技集团股份有限公司	EPC 采购	5,186.66	21.61%
2	浙江省二建建设集团有限公司	工程采购	3,215.43	13.40%
3	中化商务有限公司	贴息申办代理服务采购	1,335.27	5.56%
4	中节能（北京）节能环保工程有限公司	工程采购	1,255.23	5.23%
5	江苏华星东方电力环保科技有限公司	设备采购	1,129.64	4.71%
合计			12,122.22	50.50%
2020 年度				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	浙江省二建建设集团有限公司	工程采购	12,183.68	41.08%
2	山东省工业设备安装集团有限公司	设备采购	2,423.79	8.17%
3	中化商务有限公司	贴息申办代理服务采购	2,309.69	7.79%
4	无锡华光环保能源集团股份有限公司	设备采购	1,536.21	5.18%
5	江苏华星东方电力环保科技有限公司	设备采购	898.94	3.03%
合计			19,352.30	65.26%

报告期内，中节能保定不存在向单个供应商的采购额超过当期营业成本 50% 或严重依赖于少数供应商的情况。

7、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东在前五名供应商或客户中所占权益情况

报告期内，中节能保定的主要供应商中节能（北京）节能环保工程有限公司为其关联方。

除上述情况外，中节能保定的董事、监事、高级管理人员、主要关联方或者持有中节能保定 5%以上股份的股东未在上述供应商或客户中拥有权益，也未与上述客户、供应商存在关联关系。

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，中节能保定未认定核心技术人员。

8、境外经营及资产情况

报告期内，中节能保定未在境外进行其他生产经营活动，在境外不拥有任何资产。

9、安全生产和环境保护

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“9、安全生产和环境保护情况”。

中节能保定从事的业务不存在高危险、重污染、高耗能的情况。报告期内，中节能保定未发生重大安全责任事故，未因违反安全生产有关法律、法规受到相关部门的重大行政处罚。

报告期内，中节能保定在环境保护方面未发生过重大环境事故，未因环境污染受到行政处罚。

10、产品和服务的质量控制情况

（1）质量控制情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“10、产品和服务的质量控制情况”之“（1）质量控制情况”。

（2）质量纠纷与处罚情况

中节能（保定）业务质量情况良好，报告期内未发生重大质量纠纷情况，未因质量问题受到重大行政处罚。

11、主要技术及研发情况

（1）主要产品生产技术所处的阶段

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“11、主要技术及研发情况”之“（1）主要产品生产技术所处的阶段”。

（2）研发费用的构成、占营业收入的比例

2020 年、2021 年、2022 年 1-10 月，中节能保定的研发费用分别为 1,000.82 万元、1,069.05 万元和 714.35 万元，占营业收入的比例为 6.10%、4.49%和 3.23%，主要为职工薪酬费用和运行维护费。

（3）研发人员数量、占员工总数的比例

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能保定共有研发人员 34 名，占员工总数比例为 24.64%。

（4）核心技术人员

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，中节能（保定）未认定核心技术人员。

（五）主要财务指标情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环专字（2023）0200038 号），中节能保定最近两年一期的主要财务数据如下：

1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产合计	23,272.12	18,237.66	13,498.58
非流动资产合计	78,597.13	78,779.49	76,994.33
资产总计	101,869.25	97,017.15	90,492.91

流动负债合计	56,183.17	55,540.19	50,721.31
非流动负债合计	2,725.00	2,850.00	5,075.65
负债合计	58,908.17	58,390.19	55,796.96
所有者权益合计	42,961.08	38,626.96	34,695.95

2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年度	2020 年度
营业收入	22,129.11	23,801.32	16,407.22
营业成本	16,954.47	13,355.98	7,722.37
利润总额	5,083.85	4,485.19	5370.37
净利润	4,334.13	3,931.01	4,675.66
扣除非经常性损益后净利润	4,282.91	3,805.12	4,810.98

3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	5,958.06	9,219.72	9,107.42
投资活动产生的现金流量净额	-6,856.78	-4,977.96	-13,168.84
筹资活动产生的现金流量净额	-901.88	-3,846.19	6,597.42
汇率变动对现金及现金等价物影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-1,800.61	395.57	2,536.00

4、非经常性损益情况

最近两年及一期，中节能保定经审计的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-45.57	-0.29	-329.28
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	150.50	152.70	169.48
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-45.22	-4.81	0.06
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.55	0.50	0.53
小计	60.26	148.10	-159.21

所得税影响额	9.04	22.22	-23.88
合计	51.22	125.89	-135.33

中节能保定的非经常性损益主要由非流动资产处置损益、政府补助构成，对经营业绩的影响较小。

（六）主要资产权属、主要负债及对外担保情况

1、主要资产权属

详见本报告书“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（七）主要资产权属、主要负债及对外担保情况”之“1、主要资产权属”。

2、主要负债情况

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能保定的主要负债情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	
	金额	占总负债比例
应付账款	10,943.66	18.58%
合同负债	5.56	0.01%
应付职工薪酬	40.02	0.07%
应交税费	182.18	0.31%
其他应付款	45,011.11	76.41%
其他流动负债	0.64	0.00%
流动负债合计	56,183.17	95.37%
递延收益	2,725.00	4.63%
非流动负债合计	2,725.00	4.63%
负债合计	58,908.17	100.00%

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能保定主要负债为应付账款、其他应付款等。截至本报告书出具日，中节能保定不存在重大或有负债的情形。

3、对外担保情况及非经营性资金占用情况

（1）对外担保情况

截至本报告书出具日，中节能保定不存在对外提供担保的情况。

(2) 非经营性资金占用情况

截至本报告书出具日，中节能保定不存在非经营性资金占用情况。

(七) 最近三年评估、增资、改制情况

最近三年，除本次交易开展的评估之外，中节能保定不存在评估、增资、改制情况。

(八) 诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“(九) 诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况”。

(九) 报告期内主要会计政策及相关会计处理

1、重要会计政策及其关键判断

(1) 收入确认和计量原则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“(十) 报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“1、重要会计政策及其关键判断”之“(1) 收入确认和计量方法与原则”之“1) 收入确认和计量原则”。

(2) 收入确认具体时点

供电收入，按垃圾发电上网电量及售电合同约定的单价确认供电收入。

垃圾处置收入，按实际垃圾处理量及特许经营权协议或垃圾处置协议约定的单价确认垃圾处置收入。

2、会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响

中节能保定主要会计政策和会计估计与同行业上市公司不存在重大差异。

3、财务报表的编制基础

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“(十) 报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“4、模拟合并财务报表的编制基础”。

4、财务报表合并范围与变化情况

（1）财务报表合并范围

报告期内，中节能保定无纳入模拟财务报表合并范围的子公司。

（2）合并范围的变更

报告期内，中节能保定不涉及合并范围的变更。

5、报告期内资产剥离情况

报告期内，中节能保定未发生资产转移剥离情况。

6、会计政策或会计估计与上市公司的差异

报告期内，中节能保定采用的会计政策和会计估计与上市公司不存在重大差异。

7、重要会计政策或会计估计变更

（1）重要会计政策变更

1) 新收入准则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”“8、重要会计政策或会计估计变更”之“（1）重要会计政策变更”。

中节能保定将因转让商品而预先收取客户的合同对价不含税金额从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报、相应的增值税额变更为“其他流动负债”项目列报。

中节能保定的一些应收款项不满足无条件（即：仅取决于时间流逝）向客户收取对价的条件，中节能保定将其重分类列报为合同资产（或其他非流动资产）。

①对 2021 年 1 月 1 日财务报表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年 1 月 1 日 (变更前) 金额	2021 年 1 月 1 日 (变更后) 金额
	公司报表	公司报表
应收账款	7,973.15	7,659.52

报表项目	2021 年 1 月 1 日 (变更前) 金额	2021 年 1 月 1 日 (变更后) 金额
	公司报表	公司报表
合同资产	-	313.64
预收账款	40.00	-
合同负债	-	37.74
其他流动负债	-	2.26

②对 2021 年 12 月 31 日/2021 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、2021 年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，不影响流动资产和流动负债合计金额，不影响损益，受影响项目对比情况如下：

A、对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新收入准则下金额	旧收入准则下金额
应收账款	9,504.53	12,302.15
合同资产	2,797.62	-

B、对 2021 年度利润表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年度	2021 年度
	新收入准则下金额	旧收入准则下金额
资产减值损失	-10.51	-
信用减值损失	-98.53	-109.03

2) 新租赁准则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”“8、重要会计政策或会计估计变更”之“（1）重要会计政策变更”之“2）执行新租赁准则导致的会计政策变更”。

3) 15 号准则对报表影响

①对 2021 年 12 月 31 日/2021 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、

2021 年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，对于资产负债表及利润表影响较小，受影响项目对比情况如下：

A、对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新准则下金额	旧准则下金额
固定资产	76,955.03	76,694.26
盈余公积	2,102.37	2,076.30
未分配利润	19,264.58	19,029.88

B、对 2021 年度利润表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年度	2021 年度
	新准则下金额	旧准则下金额
营业收入	23,801.32	23,728.09
营业成本	13,355.98	13,282.69

②对 2020 年 12 月 31 日/2020 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2020 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、2020 年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，对于资产负债表及利润表影响较小，受影响项目对比情况如下：

A、对 2020 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2020 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	新准则下金额	旧准则下金额
固定资产	75,520.57	75,259.73
盈余公积	1,709.27	1,683.19
未分配利润	15,726.67	15,491.92

B、对 2020 年度利润表的影响

单位：万元

报表项目	2020 年度	2020 年度
	新准则下金额	旧准则下金额

营业收入	16,407.22	16,128.51
营业成本	7,722.37	7,704.50

(2) 重要会计估计变更

报告期内，中节能保定无重要会计估计变更。

8、行业特殊的会计处理政策

中节能保定所处行业不存在特殊会计处理政策

(十) 其他事项

1、中节能保定是否存在出资不实或影响其合法存续的情况的说明

截至本报告书出具日，中节能保定不存在出资不实或影响其合法存续的情况。

2、标的股权是否存在质押、冻结情形的说明

截至本报告书出具日，标的资产中节能保定的股权不存在质押、冻结、查封等限制或禁止转让的情形。

3、标的股权是否为控股权的说明

本次交易的标的股权之一为河北建投持有的中节能保定 19%的股权，不为中节能保定控股权。

4、标的股权转让是否已经取得其他股东同意或符合公司章程规定的其他前置条件

截至本报告书出具日，除河北建投之外的其他股东已经出具放弃优先认购权的承诺函，相关股权转让符合公司章程规定的其他前置条件。

5、中节能保定涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明

中节能保定涉及立项、环保、行业准入的事项参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（十一）其他事项”之“4、环境科技涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明”。

四、中节能秦皇岛 19%股权

（一）公司概况

公司名称	中节能（秦皇岛）环保能源有限公司
法定代表人	王振兴
统一社会信用代码	91130300674691645K
注册资本	13,475 万元人民币
成立日期	2008 年 5 月 9 日
企业类型	其他有限责任公司
注册地址	秦皇岛市海港区北环路柳村东侧
经营范围	焚烧处理生活垃圾；余热发电；销售灰渣；供热服务；非压力管道安装及维修；垃圾处理技术开发、技术咨询和技术服务**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）历史沿革情况

1、2008 年 5 月，设立

2007 年 12 月 18 日，河北省工商行政管理局核发“（冀）登记内名预核字[2007]第 96 号”《企业名称预先核准通知书》，核准公司名称为“河北建投灵海发电有限公司”（以下简称“灵海发电”）。

2008 年 4 月 6 日，灵海发电股东秦皇岛市环境资源开发有限公司、河北建投签署了《河北建投灵海发电有限责任公司章程》。

2008 年 4 月 8 日，灵海发电股东会作出决议，同意灵海发电注册资本为 15,800.00 万元，分期出资，第一期出资 3,160.00 万元，河北建投于 2008 年 4 月 14 日之前缴足。其余部分自公司成立之日起两年内缴足。

根据秦皇岛星日阳会计师事务所有限公司出具的秦星设字[2008]第 0068 号《验资报告》，截至 2008 年 5 月 7 日，股东实缴出资 3,160.00 万元到位。

2008 年 5 月 9 日，灵海发电依法注册设立。

设立时，灵海发电的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建设	13,800.00	87.34
2	秦皇岛市环境资源开发有限公司	2,000.00	13.66

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
合 计		15,800.00	100.00

2、2008 年 12 月，实缴出资 2,000.00 万元

2008 年 12 月 4 日，灵海发电股东会作出决议，股东河北建投第二期资本金 2,000.00 万元在 2008 年 12 月 15 日之前实缴。

根据秦皇岛星日阳会计师事务所有限公司出具的秦星设字[2008]第 0035 号《验资报告》，截至 2008 年 9 月 24 日，股东累计实缴出资 5,160.00 万元到位。

3、2009 年 7 月，实缴出资 3,000.00 万元

2009 年 7 月 1 日，灵海发电股东会作出决议，股东河北建投第三期资本金 3,000.00 万元在 2009 年 7 月 28 日之前实缴。

根据秦皇岛星日阳会计师事务所有限公司出具的秦星设字[2009]第 0028 号《验资报告》，截至 2009 年 7 月 6 日，股东累计实缴出资 8,160.00 万元到位。

4、2010 年 6 月，实缴出资 1,862.00 万元

2010 年 6 月 10 日，灵海发电股东会作出决议，股东河北建投注入第四笔资本金 1,862.00 万元，股东秦皇岛市环境资源开发有限公司认缴出资额为 2,000.00 万元，实缴出资额 2,000.00 万元，出资方式为土地。

根据秦皇岛市环境资源开发有限公司于 2009 年 9 月 22 日出具的秦金土评估 2009（估）字第 189 号《土地估价报告书》，秦皇岛市环境资源开发有限公司作价出资的土地使用权在基准日 2009 年 9 月 20 日的评估值为 2,674.18 万元。

根据秦皇岛星日阳会计师事务所有限公司出具的秦星设字[2010]第 0020 号《验资报告》，截至 2010 年 6 月 25 日，股东累计实缴出资 12,022.00 万元到位。

5、2010 年 11 月，减资

2010 年 6 月 21 日，灵海发电于秦皇岛晚报发布减资公告。

2010 年 9 月 14 日，秦皇岛星日阳会计师事务所有限公司出具秦星变变字[2010]第 0026 号《验资报告》，经审验，截至 2010 年 9 月 14 日，灵海发电变更后的注册资本为人民币 12,022.00 万元，实收资本为 12,022.00 万元。

2010 年 10 月 10 日，灵海发电出具《公司债务清偿情况的说明》，载明其无对外债务。

2010 年 10 月 10 日，灵海发电股东会作出决议，同意将注册资本由 15,800.00 万元减少至 12,022.00 万元，其中河北建投认缴注册资本由 13,800.00 万元减为 10,022.00 万元，秦皇岛市环境资源开发有限公司认缴注册资本为 2,000.00 万元不变；通过公司章程修正案。

2010 年 10 月 10 日，灵海发电法定代表人签署了章程修正案。

2010 年 11 月 10 日，秦皇岛市工商行政管理局核发注册号为 130300000025594 的《企业法人营业执照》。

本次减资完成后，公司股东持股比例如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北省建投	10,022.00	83.36
2	秦皇岛市环境资源开发有限公司	2,000.00	16.64
合 计		12,022.00	100.00

6、2011 年 11 月 29 日，增资

2011 年 11 月 29 日，灵海发电股东会决议，同意将注册资本由 12,022.00 万元变更为 13,475.00 万元，即由河北建投增加投资额 1,453.00 万元。

2011 年 11 月 29 日，灵海发电法定代表人签署章程修正案。

2011 年 11 月 22 日，秦皇岛求实会计师事务所有限公司出具求实变字[2011]第 01121 号《验资报告》，经审验，截至 2011 年 11 月 11 日，实收资本 13,475.00 万元缴足。

2011 年 11 月 29 日，灵海发电完成本次增资的工商变更登记。

本次增资完成后，灵海发电股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	11,475.00	85.16
2	秦皇岛市环境资源开发有限公司	2,000.00	14.84
合 计		13,475.00	100.00

7、2014 年 6 月，股权转让

2013 年 9 月 2 日，河北省国资委作出《关于河北灵达环保能源有限责任公司等公司国有股权公开转让有关问题的批复》（冀国资发产权管理[2013]147 号），同意河北建投将其所持有的包括灵海发电 66.16%股权在内的标的打包向社会公开转让。

2013 年 9 月 2 日，北京京都中新资产评估有限公司出具《河北建设投资集团有限责任公司拟转让河北建投灵海发电有限责任公司股权项目资产评估报告书》（京都中新评报字（2013）第 0102 号），以 2013 年 3 月 31 日为评估基准日，灵海发电股东全部权益的评估值为 13,766.65 万元。

2013 年 12 月 30 日，河北建投与中国环保签署《股权转让协议》，将河北建投持有的灵海发电 66.16%股权转让给中国环保。

2014 年 3 月 20 日，河北省产权交易中心出具《河北灵达环保能源有限责任公司等四家公司国有股权转让成交确认书》（冀产交[2014]11 号），经审核，河北建投具有合法转让主体资格、中国环保具有合法受让主体资格。河北建投转让其持有的灵海发电 66.16%股权的行为和程序符合《企业国有产权转让管理暂行办法》、《河北省企业国有产权公开转让操作规则》等有关产权交易的规定。

2014 年 5 月 23 日，灵海发电股东会决议，同意将股东变更为中国环保、河北建投、秦皇岛市环境资源开发有限公司。同日，灵海发电全体股东签署了修订后的《公司章程》。其他股东已签署《放弃转让股权优先购买权声明书》。

2014 年 6 月 18 日，本次股权转让完成工商变更登记。

本次转让完成后，灵海发电股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	中国环保	8,915.00	66.16
2	河北建投	2,560.00	19.00
3	秦皇岛市环境资源开发有限公司	2,000.00	14.84
合 计		13,475.00	100.00

8、2015 年 2 月，名称变更

2015 年 1 月 28 日，灵海发电股东会作出决议，同意将公司名称变更为“中

节能（秦皇岛）环保能源有限公司”。

同日，灵海发电法定代表人签署了《章程修正案》。

2015 年 2 月 13 日，秦皇岛市工商行政管理局出具了《企业名称变更核准通知书》（（秦）登记内名预核字[2015]794 号），核准企业名称变更为中节能（秦皇岛）环保能源有限公司。同日，本次名称变更完成工商变更登记。

9、2022 年 5 月，无偿划转

2022 年 3 月 14 日，中国节能印发《关于同意无偿划转垃圾发电资产至中节能环境科技有限公司相关事宜的批复》（中节能批复[2022]44 号），同意中国环保将其持有的中节能秦皇岛的股权无偿划转给环境科技。

2022 年 4 月 22 日，中国环保与环境科技签署了《国有产权无偿划转协议》。

2022 年 4 月 25 日，中节能秦皇岛股东会决议，同意中国环保将其所持中节能秦皇岛 66.16%无偿划转给环境科技，其他股东放弃优先购买权。同日，中节能秦皇岛法定代表人签署了修订后的《公司章程》。

2022 年 5 月 18 日，本次无偿划转完成工商变更登记。

本次变更完成后，中节能秦皇岛股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	环境科技	8,915.00	66.16
2	河北建投	2,560.00	19.00
3	秦皇岛市环境资源开发有限公司	2,000.00	14.84
合 计		13,475.00	100.00

9、2022 年 5 月，无偿划转

2022 年 3 月 14 日，中国节能印发《关于同意无偿划转垃圾发电资产至中节能环境科技有限公司相关事宜的批复》（中节能批复[2022]44 号），同意中国环保将其持有的中节能秦皇岛的股权无偿划转给环境科技。

10、瑕疵情况

2008 年 5 月，河北建投与秦皇岛市环境资源开发有限公司（以下简称“秦皇岛环发”）共同出资设立河北建投灵海发电有限责任公司（系中节能秦皇岛曾

用名，以下简称“灵海发电”），并约定：灵海发电注册资本为 15,800 万元，分期出资，第一期出资 3,160 万元，河北建投于 2008 年 4 月 14 日之前缴足；其余部分自公司成立之日起两年内缴足。

截至 2010 年 6 月，灵海发电累计实缴出资 12,022 万元，其中：河北建投累计实缴出资 10,022 万元，秦皇岛环发累计实缴出资 2,000 万元。2010 年 11 月，灵海发电将未实缴出资予以减资处理，但后因项目建设资金需求，河北建投再次予以增资，具体如下：

时间	股权变动具体情况	主管部门审批程序	资产评估程序	验资程序	瑕疵情形
2010 年 11 月	因认缴注册资本未实缴到位，灵海发电注册资本由 15,800 万元减少至 12,022 万元，其中河北建投认缴注册资本由 13,800 万元减为 10,022 万元，秦皇岛环发认缴注册资本为 2,000 万元不变	根据《企业国有产权转让管理暂行办法》，河北建投有权对其下属企业的非重大国有产权变动事项进行审批。2010 年 5 月，《关于灵峰、灵海公司减少注册资本的请示》经河北建投分管副总、总经理、董事长审批，并通报领导小组办公室，本次减资已履行国资审批程序。	根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条之规定，非上市公司国有股东股权比例变动，应当履行评估备案程序。本次减资未履行评估备案程序。	本次减资已经秦皇岛星日阳会计师事务所有限公司出具的《验资报告》（秦星变变字[2010]第 0026 号）审验	本次股权变动未履行评估备案程序
2011 年 11 月	因建设资金需求，将注册资本由 12,022 万元变更为 13,475 万元，即由河北建投增加出资额 1,453 万元	根据《企业国有产权转让管理暂行办法》，河北建投有权对其下属企业的非重大国有产权变动事项进行审批。2011 年 11 月，河北建投签署《河北建投灵海发电有限责任公司股东会纪要》，同意本次增资事宜，本次增资已履行国资审批程序。	根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条之规定，非上市公司国有股东股权比例变动，应当履行评估备案程序。本次减资未履行评估备案程序。	本次增资已经秦皇岛求实会计师事务所有限公司出具的《验资报告》（求实变字[2011]第 01121 号）审验	本次股权变动未履行评估备案程序

现就該等瑕疵事项是否造成国有资产流失分析如下：

（1）中节能秦皇岛历史沿革中涉及的减资事项未履行评估程序未造成国有资产流失

根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条之规定，非上市公司国有股东股权比例变动，应当对相关资产进行评估。

中节能秦皇岛 2010 年减资事项系因股东未按期实缴出资导致，各股东均未实际出资或给付对价，且中节能秦皇岛当时系国有全资企业，其股东河北建投、秦皇岛环发均为国有独资企业，减资完成前后，各股东直接持股比例虽发生变化，但国有股东直接及间接持股合计数仍为 100%，未发生变化，因此，该等减资未履行评估程序未造成国有资产流失。

（2）中节能秦皇岛历史沿革中涉及的增资事项未履行评估程序未造成国有资产流失

根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第六条之规定，非上市公司国有股东股权比例变动，应当对相关资产进行评估。

根据中节能秦皇岛提供的 2010 年度审计报告，截至 2010 年 12 月 31 日，中节能秦皇岛净资产为 11,388.12 万元，每股净资产为 0.95 元。中节能秦皇岛前述历次增资的价格为 1 元/股注册资本，定价不低于当时公司最近一个会计年度净资产值，且中节能秦皇岛当时系国有全资企业，其股东河北建投、秦皇岛环发均为国有独资企业，增资前后，各股东直接持股比例虽发生变化，但国有股东直接及间接持股合计数仍为 100%，未发生变化，因此，该等增资未履行评估程序未造成国有资产流失。

此外，根据 2004 年 2 月 1 日至 2017 年 12 月 29 日期间有效的《企业国有产权转让管理暂行办法》（国务院国资委、财政部 3 号令）的规定，本办法所称所出资企业是指国务院，省、自治区、直辖市人民政府，设区的市、自治州级人民政府授权国有资产监督管理机构履行出资人职责的企业。国有资产监督管理机构所出资企业决定其子企业的国有产权转让，其中重要子企业的重大国有产权转让事项应当报同级国有资产监督管理机构会签财政部门后批准，涉及政府社会公共管理审批事项的需预先报经政府有关部门审批。

根据《国有资产评估管理若干问题的规定》（财政部令[2001]第 14 号）的规定，中央管理的企业集团公司及其子公司，国务院有关部门直属企事业单位的资产评估项目备案工作由财政部负责；子公司或直属企事业单位以下企业的资产评估项目备案工作由集团公司或有关部门负责。地方管理的占有单位的资产评估项目备案工作比照前款规定的原则执行。

根据上述规定，河北建投作为河北省人民政府授权河北省国资委履行出资人职责的所出资企业，有权对其下属企业的非重大国有产权转让事项进行审批并对相关评估项目进行备案。

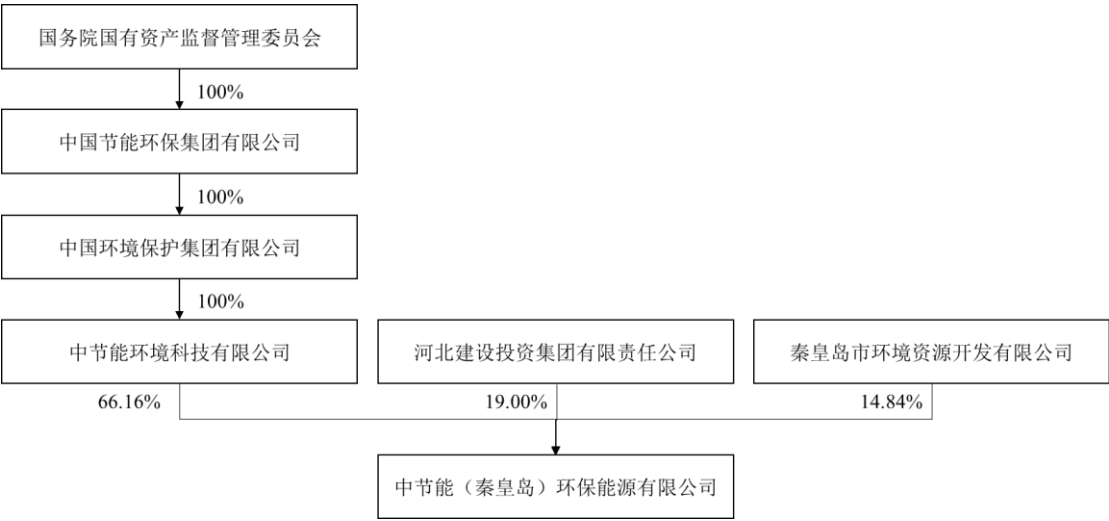
2023年2月22日，河北建投出具《说明函》确认如下：“本公司控股中节能保定、中节能秦皇岛期间，其历次股权转让、增减资等股权变动事项已履行了必要的审批手续，行为有效，未造成国有资产流失，本公司与中节能保定、中节能秦皇岛历史股东及现股东之间不存在任何争议或纠纷。前述说明真实、准备，本公司愿意承担如因前述股权变动未履行资产评估备案手续等原因可能给相关方造成的全部损失。”

综上所述，中节能秦皇岛历史股权变动中虽存在未履行资产评估程序等瑕疵情形，但鉴于该等瑕疵并未造成国有资产流失，且河北建投已出具说明，确认该等行为有效，各股东之间不存在争议和纠纷，且河北建投愿意就此造成的损失承担全部责任，因此，该等瑕疵并未对本次交易构成实质性障碍，相关股权和资产不存在实质性权属瑕疵，本次交易符合《重组办法》第十一条和第四十三条的规定。

（三）股权结构及控制关系情况

1、股权结构图

截至本报告书出具日，中节能秦皇岛的股权结构如下图所示：



2、控股股东及实际控制人情况

截至本报告书出具日，中国节能为中节能秦皇岛控股股东及实际控制人。具体情况参见本报告书“第二节 上市公司基本情况”之“七、公司控股股东及实际控制人”。

3、股东人数情况

按照最终出资的自然人、上市公司、新三板挂牌公司、国有主体或已备案的私募基金的口径穿透计算，中节能秦皇岛的股东人数合计为 3 人，未超过 200 人，符合《证券法》第十条发行对象不超过 200 名的相关规定及《非上市公众公司监管指引第 4 号》的相关规定。

（四）主营业务发展情况

中节能秦皇岛致力于垃圾焚烧发电相关业务，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务。

1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策”。

2、主营业务介绍

（1）垃圾焚烧发电业务情况

1) 已运营项目具体情况

中节能秦皇岛以 BOO 模式从事城市垃圾焚烧发电相关业务，截至本报告书出具日，中节能秦皇岛拥有垃圾焚烧发电项目 2 个，已投入运营。截至本报告书出具日，项目的具体信息如下：

序号	项目名称	项目阶段	项目类型	特许经营期限	投产时间	垃圾处理规模(吨/日)	发电装机容量(MW)	项目所在地区
1	河北建投秦皇岛海港区生活垃圾焚烧 18MW 发电改建工程	运营	BOO	30	2010 年 10 月	1,000	18	河北秦皇岛

2	中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程	运营	BOO	30	2020年11月	500	12	河北秦皇岛
合计						1,500	30	-

项目生产运行情况如下：

项目		河北建投秦皇岛海港区生活垃圾焚烧 18MW 发电改建工程	中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程
设计日处理垃圾量（吨/日）		1,000.00	500.00
实际垃圾量入场量（万吨）	2022 年 1-10 月	37.18	20.27
	2021 年	40.60	18.78
	2020 年	48.00	
实际垃圾量入炉量（万吨）	2022 年 1-10 月	30.07	16.39
	2021 年	35.52	16.43
	2020 年	41.35	-
实际平均日入炉垃圾处理量（吨）	2022 年 1-10 月	992.41	540.92
	2021 年	973.18	450.15
	2020 年	1,132.93	
发电装机容量（MW）		18.00	12.00
实际发电量（万千瓦时）	2022 年 1-10 月	10,729.26	6,351.17
	2021 年	13,301.12	5,302.31
	2020 年	15,507.32	
上网电量（万千瓦时）	2022 年 1-10 月	9,136.56	5,396.74
	2021 年	11,251.42	4,483.01
	2020 年	13,054.06	

注 1：实际平均日垃圾处理量=实际垃圾入炉量/当期天数，报告期各年均按 365 天计算，2022 年 1-10 月按 303 天计算。

注 2：由于河北建投秦皇岛海港区生活垃圾焚烧 18MW 发电改建工程于 2020 年 11 月投产，当年两个项目共用一个垃圾仓，故相关数据合并统计。

报告期内，生活垃圾焚烧项目运行状态良好，整体发电上网情况较为稳定。

2) 项目结算及回款政策

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“2、主营业务介绍”之“（2）生活垃圾焚烧发电业务情况”之“2）项目结算及回款政策”。

(2) 报告期内变化情况

报告期内，中节能秦皇岛主营业务未发生变化。

3、主要业务工艺流程

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“3、主营业务工艺流程”。

4、主要业务的经营模式

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“4、主营业务的经营模式”。

5、主要产品及服务的产能、产量和销售情况

(1) 主要产品及服务的产能利用情况

报告期内，中节能秦皇岛已运营的垃圾焚烧发电项目产能利用率情况如下：

1) 垃圾处理的产能利用情况

期间	设计垃圾处理能力 (万吨)	垃圾接收量 (万吨)	垃圾入炉量 (万吨)	产能利用率
2022 年 1-10 月	45.45	57.45	46.46	102.22%
2021 年度	54.75	59.38	51.95	94.89%
2020 年度	38.15	48.00	41.35	108.39%

注 1：设计垃圾处理能力=Σ各项目设计日处理量×各项目当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算全年运营天数

注 2：垃圾接收量为入场垃圾量，是政府单位或环保部门结算垃圾处理费的依据

注 3：垃圾入炉量=入场垃圾量-渗滤液量

注 4：产能利用率=垃圾入炉量/设计垃圾处理能力

2) 垃圾焚烧发电的产能利用情况

期间	期末已投运装机容量 (MW)	设计发电量 (万千瓦时)	实际发电量 (万千瓦时)	产能利用率
2022 年 1-10 月	30.00	21,816.00	17,080.43	78.29%
2021 年度	30.00	26,280.00	18,603.43	70.79%
2020 年度	30.00	16,718.40	15,507.32	92.76%

注 1：设计发电量=Σ各项目装机容量×24×各发电机组当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算截至期末时点的运营天数

注 2：实际发电量包括上网电量和自用电量，其中自用电量含线损、变压器损耗的电量，不包括用于供热的电量

注 3：产能利用率=（实际发电量/设计发电量）×100%

3) 发电量与上网电量对比情况

报告期内，中节能秦皇岛垃圾焚烧发电量与上网电量对比情况如下：

项目	实际发电量 (万千瓦时)	上网电量 (万千瓦时)	发电上网率
2022 年 1-10 月	17,080.43	14,533.30	85.09%
2021 年度	18,603.43	15,734.43	84.58%
2020 年度	15,507.32	13,054.06	84.18%

注：发电上网率=（上网电量/实际发电量）×100%

(2) 产品的主要客户群体及销售价格的变动情况

报告期内，中节能秦皇岛主要从事垃圾焚烧发电业务，获取电力销售收入、垃圾处置费收入，主要客户群体包括电网公司、政府单位、环境卫生管理处。

报告期内，中节能秦皇岛垃圾焚烧发电项目的垃圾处置费（不含税）、上网电价（不含税）变动情况如下：

项目	实际垃圾处置费平均单价 (元/吨)	电力销售平均单价 (元/千瓦时)
2022 年 1-10 月	76.51	0.58
2021 年度	90.94	0.58
2020 年度	81.78	0.57

(3) 主要客户情况

报告期内，中节能秦皇岛各期向前五名客户销售的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网冀北电力有限公司	电力销售	8,388.86	62.79%
2	秦皇岛市财政局	生活垃圾处置服务销售	4,068.45	30.45%
3	华润雪花啤酒（秦皇岛）有限公司	热力销售	421.05	3.15%
4	秦皇岛悦宏环保工程有限公司	灰渣销售	317.12	2.37%
5	秦皇岛贝利生物科技有限公司	热力销售	86.44	0.65%
合计			13,281.93	99.41%

2021 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网冀北电力有限公司	电力销售	9,135.28	59.90%
2	秦皇岛市财政局	生活垃圾 处置服务 销售	5,400.26	35.41%
3	华润雪花啤酒（秦皇岛）有限公司	热力销售	123.71	0.81%
4	秦皇岛市升福废旧物资回收有限公司	热力销售	92.91	0.61%
5	秦皇岛贝利生物科技有限公司	热力销售	86.14	0.56%
合计			14,838.30	97.30%
2020 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网冀北电力有限公司	电力销售	7,401.89	63.48%
2	秦皇岛市财政局	生活垃圾 处置服务 销售	3,925.33	33.66%
3	秦皇岛市升福废旧物资回收有限公司	热力销售	146.17	1.25%
4	海港区东港镇金梅养殖场	热力销售	38.36	0.33%
5	秦皇岛汇业洗涤服务有限公司	热力销售	33.29	0.29%
合计			11,545.05	99.01%

报告期内，2020 年、2021 年及 2022 年 1-10 月第一大客户国网冀北电力有限公司销售金额为 63.48%、59.90%、62.79%，均超过 50%，主要原因系中节能秦皇岛垃圾焚烧发电业务产生电力后，除自用部分外均销售至国网冀北电力有限公司上网发电。

6、主要原料及能源供应情况

（1）主要原材料采购情况

中节能秦皇岛的垃圾主要由政府环卫部门提供，外购的主要环保耗材包括氢氧化钙、尿素、活性炭等。市场上，该等产品的供应量充足，供应渠道通畅，产品质量可靠，买方一般占据市场主导地位，能够满足公司项目日常运营要求。报告期内，中节能秦皇岛已运营的垃圾焚烧发电项目采购的氢氧化钙、尿素、活性炭占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氢氧化钙	364.60	59.50%	419.78	58.29%	369.22	58.71%
尿素	119.19	19.45%	190.33	26.43%	165.29	26.28%
活性炭	129.03	21.05%	110.07	15.28%	94.43	15.01%
合计	612.81	100.00%	720.18	100.00%	628.94	100.00%

报告期内，中节能秦皇岛已运营的垃圾焚烧发电项目采购氢氧化钙、尿素、活性炭的价格变动情况如下：

单位：吨、元/吨

项目	2022 年 1-10 月			2021 年度			2020 年度	
	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价
氢氧化钙	5,261.74	692.92	9.87%	6,655.92	630.69	-18.23%	4,787.08	771.28
尿素	393.69	3,027.52	12.63%	708.05	2,688.07	17.20%	720.67	2,293.57
活性炭	227.57	5,669.72	54.38%	299.71	3,672.57	-31.97%	174.92	5,398.23

（2）能源采购情况

对于垃圾焚烧发电业务，在运营期间，项目在正常运行时主要使用自身发电量，因此外购能源较少。

（3）主要供应商情况

报告期内，中节能秦皇岛各期向前五名供应商采购的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	震坤行工业超市（上海）有限公司	备品备件采购	430.71	23.14%
2	绥中县佳钙建材有限公司	耗材采购	364.60	19.59%
3	河北安路洁环境工程有限公司	劳务采购	201.35	10.82%
4	河北赛厚贸易有限公司	备品备件采购	131.85	7.08%
5	承德互益碳业有限公司	耗材采购	129.03	6.93%
合计			1,257.53	67.55%
2021 年度				

排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	山东电力建设第三工程有限公司	工程采购	734.52	19.97%
2	绥中县佳钙建材有限公司	耗材采购	313.60	8.53%
3	震坤行工业超市（上海）有限公司	备品备件采购	270.03	7.34%
4	保定安路洁环卫工程有限公司	劳务采购	235.36	6.40%
5	北京市中环博业环境工程技术有限公司	耗材采购	232.00	6.31%
合计			1,785.51	48.54%
2020 年度				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	杭州新世纪能源环保工程股份有限公司	设备采购	768.49	19.56%
2	绥中县佳钙建材有限公司	耗材采购	371.21	9.45%
3	海港区卓普五金商店	耗材采购	181.51	4.62%
4	山东莱芜建设集团安卓电力安装有限公司	劳务采购	179.60	4.57%
5	乾程建设有限公司	劳务采购	165.02	4.20%
合计			1,665.84	42.40%

报告期内，中节能秦皇岛不存在向单个供应商的采购额超过当期营业成本 50%或严重依赖于少数供应商的情况。

7、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东在前五名供应商或客户中所占权益情况

报告期内，中节能秦皇岛的董事、监事、高级管理人员、主要关联方或者持有中节能秦皇岛 5%以上股份的股东未在上述供应商或客户中拥有权益，也未与上述客户、供应商存在关联关系。

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，中节能秦皇岛未认定核心技术人员。

8、境外经营及资产情况

报告期内，中节能秦皇岛未在境外进行其他生产经营活动，在境外不拥有任何资产。

9、安全生产和环境保护

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“9、安全生产及环境保护情况”。

中节能秦皇岛从事的业务不存在高危险、重污染、高耗能的情况。报告期内，中节能秦皇岛未发生重大安全责任事故，未因违反安全生产有关法律、法规受到相关部门的重大行政处罚。

报告期内，中节能秦皇岛在环境保护方面未发生过重大环境事故，未因环境污染受到行政处罚。

10、产品和服务的质量控制情况

（1）质量控制情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“10、产品和服务的质量控制情况”之“（1）质量控制情况”。

（2）质量纠纷与处罚情况

中节能秦皇岛业务质量情况良好，报告期内未发生重大质量纠纷情况，未因质量问题受到重大行政处罚。

11、主要技术及研发情况

（1）主要产品生产技术所处的阶段

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“11、主要技术及研发情况”之“（1）主要产品生产技术所处的阶段”。

（2）研发费用的构成、占营业收入的比例

2020 年、2021 年、2022 年 1-10 月，中节能秦皇岛的研发费用分别为 0 万元、397.75 万元和 163.16 万元，占营业收入的比例为 0%、2.61%和 1.22%，主要为职工薪酬、直接材料费及设备费。

（3）研发人员数量、占员工总数的比例

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能秦皇岛共有研发人员 28 名，占员工总数比例为 25.23%。

（4）核心技术人员

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，中节能（秦皇岛）环保能源有限公司未认定核心技术人员。

（五）主要财务指标情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环专字（2022）0215872 号），中节能秦皇岛最近两年一期的主要财务数据如下：

1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产合计	15,552.68	11,316.55	6,107.99
非流动资产合计	37,619.63	39,824.12	41,984.60
资产总计	53,172.31	51,140.67	48,092.59
流动负债合计	10,246.07	18,367.00	13,283.45
非流动负债合计	15,958.40	9,861.19	13,293.01
负债合计	26,204.47	28,228.19	26,576.45
所有者权益合计	26,967.84	22,912.48	21,516.14

2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	13,360.14	15,262.32	11,678.94
营业成本	6,243.58	7,922.90	6,927.02
利润总额	5,409.10	4,968.52	3,539.66
净利润	4,055.36	3,725.35	2,652.83
扣除非经常性损益后净利润	4,036.63	3,704.49	2,649.85

3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,662.11	3,581.81	4,344.19
投资活动产生的现金流量净额	-1,524.78	-1,936.90	-11,103.75
筹资活动产生的现金流量净额	-629.63	297.94	6,847.04
汇率变动对现金及现金等价物影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	507.69	1,942.84	87.49

4、非经常性损益情况

最近两年及一期，中节能秦皇岛经审计的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	1.99	-	-
计入当期损益的政府补助（与正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	10.81	2.12	26.69
除上述各项之外的营业外收入和支出	9.24	25.69	-22.71
小计	22.03	27.81	3.97
所得税影响数	3.30	6.95	0.99
合计	18.73	20.86	2.98

中节能秦皇岛的非经常性损益主要为相关政府补助金额，对经营业绩的影响较小。

（六）主要资产权属、主要负债及对外担保情况

1、主要资产权属

详见本报告书“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（七）主要资产权属、主要负债及对外担保情况”之“1、主要资产权属”。

2、主要负债情况

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能秦皇岛的主要负债情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日

	金额	占总负债比例
应付账款	1,724.58	6.58%
合同负债	7.32	0.03%
应交税费	1,333.04	5.09%
其他应付款	6,848.20	26.13%
一年内到期的非流动负债	331.48	1.26%
其他流动负债	1.45	0.01%
流动负债合计	10,246.07	39.10%
长期借款	15,958.40	60.90%
非流动负债合计	15,958.40	60.90%
负债合计	26,204.47	100.00%

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能秦皇岛主要负债为其他应付款、长期借款等。截至本报告书出具日，中节能秦皇岛不存在重大或有负债的情形。

3、对外担保情况及非经营性资金占用情况

(1) 对外担保情况

截至本报告书出具日，中节能秦皇岛不存在对外提供担保的情况。

(2) 非经营性资金占用情况

截至本报告书出具日，中节能秦皇岛不存在非经营性资金占用情况。

(七) 最近三年评估、增资、改制情况

最近三年，除本次交易开展的评估之外，中节能秦皇岛不存在评估、增资、改制情况。

(八) 诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“(九) 诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况”。

(九) 报告期内主要会计政策及相关会计处理

1、重要会计政策及其关键判断

(1) 收入确认和计量原则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“1、重要会计政策及其关键判断”之“（1）收入确认和计量方法与原则”之“1）收入确认和计量原则”。

（2）收入确认具体时点

中节能秦皇岛收入主要来源为垃圾处理收入、电力及蒸汽收入以及项目建造收入。

中节能秦皇岛提供垃圾处理服务，属于在某一时段履行的履约义务，中节能秦皇岛按实际垃圾处理量及特许经营权协议或垃圾处置协议约定的单价按月确认垃圾处置收入。

中节能秦皇岛销售电力产品，属于在某一时点履行的履约义务，中节能秦皇岛按垃圾发电上网电量及售电合同约定的单价确认供电收入。

中节能秦皇岛销售蒸汽产品，属于在某一时点履行的履约义务，中节能秦皇岛按实际蒸汽供应量及供汽协议约定的单价确认供汽收入。

中节能秦皇岛 BOT\BOOT\PPP 项目提供项目建造服务，属于在某一时段内履行的履约义务，根据已发生成本占预计总成本的比例确定提供服务的履约进度，并按履约进度确认收入。

2、会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响

中节能秦皇岛主要会计政策和会计估计与同行业上市公司不存在重大差异。

3、模拟合并财务报表的编制基础

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“4、模拟合并财务报表的编制基础”。

4、财务报表合并范围与变化情况

（1）财务报表合并范围

报告期内，中节能秦皇岛无纳入模拟财务报表合并范围的子公司。

（2）合并范围的变更

报告期内，中节能秦皇岛不涉及合并范围的变更。

5、报告期内资产剥离情况

报告期内，中节能秦皇岛未发生资产转移剥离情况。

6、会计政策或会计估计与上市公司的差异

报告期内，中节能秦皇岛采用的会计政策和会计估计与上市公司不存在重大差异。

7、重要会计政策或会计估计变更

（1）重要会计政策变更

1) 新收入准则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”“8、重要会计政策或会计估计变更”之“（1）重要会计政策变更”。

中节能秦皇岛将因转让商品而预先收取客户的合同对价不含税金额从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报、相应的增值税额变更为“其他流动负债”项目列报。

中节能秦皇岛的一些应收款项不满足无条件（即：仅取决于时间流逝）向客户收取对价的条件，中节能秦皇岛将其重分类列报为合同资产（或其他非流动资产）。

①对 2021 年 1 月 1 日财务报表的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 1 月 1 日公司资产负债表各项目与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，不影响流动资产和流动负债合计金额，受影响项目对比情况如下

单位：万元

报表项目	2020 年 12 月 31 日 (变更前) 金额	2021 年 1 月 1 日 (变更后) 金额
	公司报表	公司报表
应收账款	3,756.80	3,690.05
合同资产	-	66.75
预收账款	16.11	-

报表项目	2020 年 12 月 31 日 (变更前) 金额	2021 年 1 月 1 日 (变更后) 金额
	公司报表	公司报表
合同负债	-	14.69
其他流动负债	-	1.43

②对 2021 年 12 月 31 日/2021 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、2021 年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，不影响流动资产和流动负债合计金额，受影响项目对比情况如下：

A、对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新收入准则下金额	旧收入准则下金额
应收账款	7,168.93	7,980.95
合同资产	812.02	-

2) 新租赁准则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”“8、重要会计政策或会计估计变更”之“（1）重要会计政策变更”之“2）执行新租赁准则导致的会计政策变更”。

3) 《企业会计准则解释第 15 号》

中节能秦皇岛于 2022 年 1 月 1 日起执行准则解释第 15 号中“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”规定，中节能秦皇岛根据新旧衔接规定对 2021 年度、2020 年度试运行销售进行了追溯调整，相关累计影响数调整可比期间数据；中节能秦皇岛于 2022 年 1 月 1 日起执行准则解释第 15 号中“关于亏损合同的判断”规定，不涉及追溯调整；中节能秦皇岛于 2021 年 12 月 31 日起执行准则解释第 15 号中“关于资金集中管理相关列报”规定，不涉及追溯调整。

（2）重要会计估计变更

报告期内，中节能秦皇岛无重要会计估计变更。

8、行业特殊的会计处理政策

中节能秦皇岛所处行业不存在特殊会计处理政策。

（十）其他事项

1、中节能秦皇岛是否存在出资不实或影响其合法存续的情况的说明

截至本报告书出具日，中节能秦皇岛不存在出资不实或影响其合法存续的情况。

2、标的股权是否存在质押、冻结情形的说明

截至本报告书出具日，标的资产中节能秦皇岛的股权不存在质押、冻结、查封等限制或禁止转让的情形。

3、标的股权是否为控股权的说明

本次交易的标的股权之一为河北建投持有的中节能秦皇岛 19%的股权，不为中节能秦皇岛控股权。

4、标的股权转让是否已经取得其他股东同意或符合公司章程规定的其他前置条件

截至本报告书出具日，除河北建投之外的其他股东已经出具放弃优先认购权的承诺函，相关股权转让符合公司章程规定的其他前置条件。

5、中节能秦皇岛涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明

中节能秦皇岛涉及立项、环保、行业准入的事项参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（十一）其他事项”之“4、环境科技涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明”。

五、中节能沧州 19%股权

（一）公司概况

公司名称	中节能（沧州）环保能源有限公司
法定代表人	马丽娟
统一社会信用代码	911309026813992711
注册资本	11,244 万元人民币

成立日期	2008 年 11 月 19 日
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册地址	沧州市新华区经十一大街西侧顾官屯村南
经营范围	垃圾生物质发电及相关产品的开发、生产经营；热力供应；城市生活垃圾清扫、收集、运输处理服务；餐厨废弃物处置、收集、运输；非食用植物油加工、销售；炉渣销售；自有房屋租赁；工业机械设备租赁**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）历史沿革情况

1、2008 年 11 月，设立

2008 年 11 月 16 日，河北建投与沧州市建设投资公司作出决议，同意设立沧州沧海能源有限责任公司。

2008 年 11 月 19 日，沧州沧海能源有限责任公司在沧州市新华区工商局依法注册设立。

设立时，公司的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	沧州市建设投资公司	50.00	10.00
2	河北建投	450.00	90.00
合计		500.00	100.00

2、2009 年 6 月，名称变更、增资

2009 年 4 月 28 日，河北省工商行政管理局出具（冀）登记内名变字[2009]第 186 号《企业名称变更核准通知书》，核准沧州沧海能源有限责任公司名称变更为河北建投沧海环能发电有限责任公司（以下简称“沧海环能”）。

2009 年 5 月 8 日，沧州沧海能源有限责任公司股东会决议，同意将注册资本金由 500.00 万元增加至 2,600.00 万元，同意将名称变更为“河北建投沧海环能发电有限责任公司”。根据沧海环能变更登记附表，增资完成后，河北建投出资 2,340.00 万元，持有沧海环能 90.00%的股权，沧州市建设投资公司出资 260.00 万元，持有沧海环能 10.00%的股权。

2009 年 6 月 24 日，河北众泰会计师事务所有限公司出具冀众泰审变验字（2009）028 号《验资报告》，确认截至 2009 年 5 月 8 日，新增注册资本 2,100.00 万元实缴到位。

本次增资完成后，沧海环能的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	沧州市建设投资公司	260.00	10.00
2	河北建投	2,340.00	90.00
合计		2,600.00	100.00

3、2010 年 12 月，增资

2010 年 12 月 14 日，沧海环能股东会作出决议，同意将注册资本由 2,600.00 万元增至 5,107.00 万元，其中：股东河北建投此次新增注册资本 2,256.00 万元，即出资额由 2,340.00 万元增至 4,596.00 万元，占持股比例的 90.00%；股东沧州市建设投资公司此次新增注册资本 251.00 万元，即出资额由 260.00 万元增至 511.00 万元，占持股比例的 10.00%。

2010 年 12 月 29 日，河北华永会计师事务所有限公司作出华永验字（2010）第 3036 号《验资报告》，确认本次增资已实缴到位。

本次增资完成后，沧海环能的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	沧州市建设投资公司	511.00	10.00
2	河北建投	4,596.00	90.00
合计		5,107.00	100.00

4、2011 年 7 月，增资

2011 年 6 月 30 日，沧海环能股东会作出决议，同意将注册资本由 5,107.00 万元增至 9,279.00 万元，其中：股东河北建投此次新增注册资本 3,755.00 万元，即出资额由 4,596.00 万元增至 8,351.00 万元，占持股比例的 90.00%；股东沧州市建设投资公司此次新增注册资本 417.00 万元，出资额由 511.00 万元增至 928.00 万元，占持股比例的 10.00%。

2011 年 7 月 19 日，河北众泰会计师事务所有限责任公司出具冀众泰审变验字[2011]045 号《验资报告》，确认截至 2011 年 7 月 19 日，新增注册资本 4,172.00 万元实缴到位。

本次增资完成后，沧海环能的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	沧州市建设投资公司	928.00	10.00
2	河北建投	8,351.00	90.00
合计		9,279.00	100.00

5、2014 年 6 月，股权转让

2013 年 9 月，沧海环能股东会作出决议，同意河北建投将其所持公司 71.00% 股权在河北省产权交易中心公开转让。

2013 年 9 月 2 日，河北省国资委作出《关于河北灵达环保能源有限责任公司等公司国有股权公开转让有关问题的批复》（冀国资发产权管理[2013]147 号），同意河北建投将其所持有的包括沧海环能 71.00% 股权在内的标的打包向社会公开转让。

2013 年 9 月 2 日，北京京都中新资产评估有限公司出具《河北建设投资集团有限责任公司拟转让河北建投沧海环能发电有限责任公司股权项目资产评估报告书》（京都中新评报字（2013）第 0105 号），以 2013 年 3 月 31 日为评估基准日，沧海环能股东全部权益的评估值为 15,600.89 万元。

2013 年 12 月 30 日，河北建投与中国环保签署《股权转让协议》，将河北建投持有的沧海环能 71.00% 股权转让给中国环保。

2014 年 3 月 20 日，河北省产权交易中心出具《河北灵达环保能源有限责任公司等四家公司国有股权转让成交确认书》（冀产交[2014]9 号），经审核，河北建投具有合法转让主体资格、中国环保具有合法受让主体资格。河北建投转让其持有的沧海环能 71.00% 股权的行为和程序符合《企业国有产权转让管理暂行办法》、《河北省企业国有产权公开转让操作规则》等有关产权交易的规定。

2014 年 6 月 17 日，本次股权转让完成工商变更登记。

本次变更完成后，沧海环能的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	沧州市建设投资公司	927.90	10.00
2	河北建投	1,763.01	19.00
3	中国环保	6,588.09	71.00

合计	9,279.00	100.00

6、2014 年 9 月，增资、名称变更

2014 年 8 月 29 日，沧海环能股东会决议，同意将名称变更为中节能（沧州）环保能源有限公司，并同意按原持股比例增加注册资本 1,965.00 万元，其中：中国环保增资 1,395.15 万元；河北建投增资 373.35 万元；沧州市建设投资集团有限公司增资 196.50 万元。

2014 年 9 月 15 日，沧州市工商行政管理局颁发（沧）名称变核[2014]第 4401 号企业名称变更核准通知书，核准“河北建投沧海环能发电有限责任公司”变更为“中节能（沧州）环保能源有限公司”。

本次增资完成后，中节能沧州股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	沧州市建设投资集团有限公司	1,124.40	10.00
2	河北建投	2,136.36	19.00
3	中国环保	7,983.24	71.00
合计		11,244.00	100.00

7、2017 年 1 月，股权转让

2016 年 12 月 18 日，中节能沧州股东会作出决议，同意沧州市建设投资集团有限公司持有的中节能沧州 10.00%股权转让给沧州建投资产运营有限公司。

同日，沧州市建设投资集团有限公司与沧州建投资产运营有限公司签署《股权转让协议》，将沧州市建设投资集团有限公司持有的中节能沧州 10.00%股权转让给沧州建投资产运营有限公司。

2016 年 12 月 20 日，中节能沧州法定代表人签署了《中节能（沧州）环保能源有限公司章程修正案》。

2017 年 1 月 12 日，本次股权转让完成工商变更登记。

本次股权转让完成后，中节能沧州的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	沧州建投资产运营有限公司	1,124.40	10.00
2	河北建投	2,136.36	19.00

3	中国环保	7,983.24	71.00
合计		11,244.00	100.00

8、2022 年 5 月，无偿划转

2022 年 3 月 14 日，中国节能印发《关于同意无偿划转垃圾发电资产至中节能环境科技有限公司相关事宜的批复》（中节能批复[2022]44 号），同意中国环保将其持有的中节能沧州的股权无偿划转给环境科技。

2022 年 4 月 22 日，中国环保与环境科技签署了《国有产权无偿划转协议》，划转基准日 2021 年 7 月 31 日。

2022 年 4 月 30 日，中节能沧州作出股东会决议，同意中国环保将其所持中节能沧州 71.00%股权无偿划转至环境科技，其他股东放弃优先购买权。同日，中节能沧州法定代表人签署了《中节能（沧州）环保能源有限公司章程》。

2022 年 5 月 19 日，本次无偿划转完成工商变更登记。

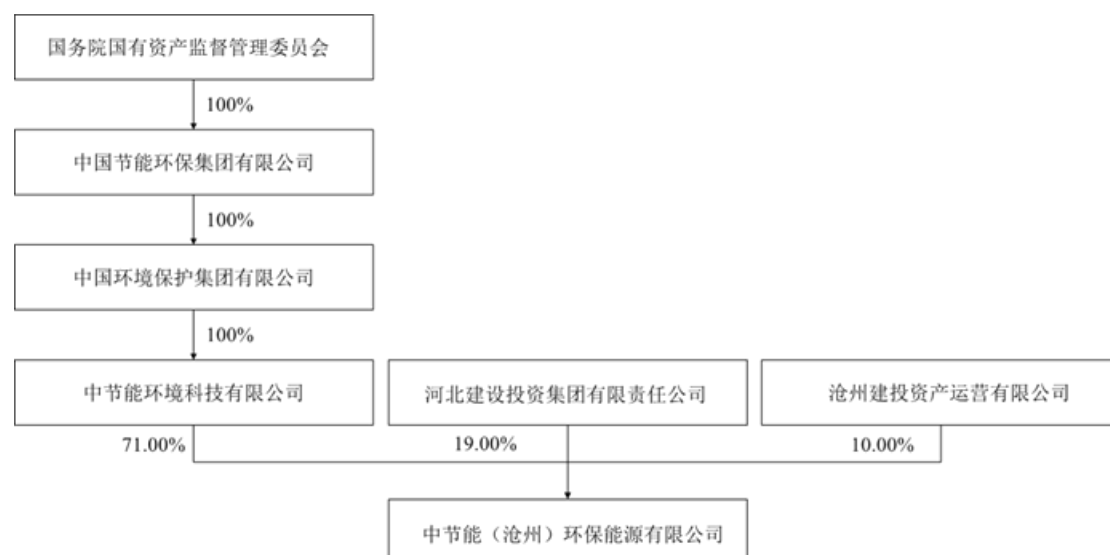
本次变更完成后，中节能沧州的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	沧州建投资产运营有限公司	1,124.40	10.00
2	河北建投	2,136.36	19.00
3	环境科技	7,983.24	71.00
合计		11,244.00	100.00

（三）股权结构及控制关系情况

1、股权结构图

截至本报告书出具日，中节能沧州的股权结构如下图所示：



2、控股股东及实际控制人情况

截至本报告书出具日，中国节能为中节能沧州控股股东及实际控制人。具体情况参见本报告书“第二节 上市公司基本情况”之“七、公司控股股东及实际控制人”。

3、股东人数情况

按照最终出资的自然人、上市公司、新三板挂牌公司、国有主体或已备案的私募基金的口径穿透计算，中节能沧州的股东人数合计为 3 人，未超过 200 人，符合《证券法》第十条发行对象不超过 200 名的相关规定及《非上市公众公司监管指引第 4 号》的相关规定。

（四）主营业务发展情况

中节能沧州致力于垃圾焚烧发电项目，餐厨垃圾处理项目的投资运营，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务。

1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策”。

2、主营业务介绍

(1) 垃圾焚烧发电业务情况

1) 已运营项目具体情况

中节能沧州以 BOO 模式从事城市垃圾焚烧发电相关业务，截至本报告书出具日，中节能沧州拥有垃圾焚烧发电项目 2 个，均已投入运营。截至本报告书出具日，项目的具体信息如下：

序号	项目名称	项目阶段	项目类型	特许经营期限	投产时间	垃圾处理规模（吨/日）	发电装机容量（MW）	项目所在地区
1	中节能（沧州）环保能源有限公司一期项目	运营	BOO	30	2014 年 9 月	800	15	河北沧州
2	中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目	运营	BOO	30	2020 年 12 月	800	18	河北沧州
合计						1,600	33	-

项目生产运行情况如下：

项目		中节能（沧州）环保能源有限公司一期项目	中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目
设计日处理垃圾量（吨/日）		800.00	800.00
实际垃圾量入场量（万吨）	2022 年 1-10 月	18.59	34.69
	2021 年	27.32	42.56
	2020 年	46.92	2.97
实际垃圾量入炉量（万吨）	2022 年 1-10 月	14.28	26.71
	2021 年	20.77	33.10
	2020 年	35.45	2.38
实际平均日入炉垃圾处理量（吨）	2022 年 1-10 月	471.29	881.52
	2021 年	569.12	906.93
	2020 年	971.21	950.36
发电装机容量（MW）		15.00	18.00
实际发电量（万千瓦时）	2022 年 1-10 月	4,563.87	12,301.20
	2021 年	6,058.27	13,478.89
	2020 年	10,368.63	907.32
上网电量（万千瓦时）	2022 年 1-10 月	3,531.81	10,294.09
	2021 年	4,622.11	11,309.79

项目		中节能（沧州）环保能源有限公司一期项目	中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目
	2020 年	8,290.19	777.93

注：实际平均日垃圾处理量=实际垃圾入炉量/当期天数，报告期各年均按 365 天计算，2022 年 1-10 月按 303 天计算。

报告期内，生活垃圾焚烧项目运行状态良好，整体发电上网情况较为稳定。

2) 项目结算及回款政策

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“2、主营业务介绍”之“（2）生活垃圾焚烧发电业务情况”之“2）项目结算及回款政策”。

（2）协同类项目业务情况

中节能沧州以生活垃圾焚烧发电项目为主体，协同处置餐厨废物，达成循环处理目标，有效提升经济效益。截至本报告书出具日，中节能沧州以 BOO 方式运营 1 个餐厨垃圾处理项目，基本情况如下：

项目名称	项目阶段	项目类型	特许经营期限	投产时间	垃圾处理规模（吨/日）	项目所在地区
中节能（沧州）环保能源有限公司餐厨项目	运营	BOO	30	2022 年 3 月	100	河北沧州

（3）报告期内变化情况

2022 年 3 月，中节能沧州环保能源有限公司餐厨项目正式投入运营，中节能沧州主营业务新增餐厨垃圾处理业务。除此之外，报告期内中节能沧州主营业务未发生变化。

3、主要业务工艺流程

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“3、主营业务工艺流程”。

4、主要业务的经营模式

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“4、主营业务的经营模式”。

5、主要产品及服务的产能、产量和销售情况

(1) 主要产品及服务的产能利用情况

报告期内，中节能沧州已运营的垃圾焚烧发电项目产能利用率情况如下：

1) 垃圾处理的产能利用情况

期间	设计垃圾处理能力 (万吨)	垃圾接收量 (万吨)	垃圾入炉量 (万吨)	产能利用率
2022 年 1-10 月	48.48	53.28	40.99	84.55%
2021 年度	58.40	69.88	53.88	92.26%
2020 年度	31.20	49.89	37.82	121.23%

注 1：设计垃圾处理能力=Σ各项目设计日处理量×各项目当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算全年运营天数

注 2：垃圾接收量为入场垃圾量，是政府单位或环保部门结算垃圾处理费的依据

注 3：垃圾入炉量=入场垃圾量-渗滤液量

注 4：产能利用率=垃圾入炉量/设计垃圾处理能力

2) 垃圾焚烧发电的产能利用情况

期间	期末已投运装机容量 (MW)	设计发电量 (万千瓦时)	实际发电量 (万千瓦时)	产能利用率
2022 年 1-10 月	33.00	23,997.60	16,865.07	70.28%
2021 年度	33.00	28,908.00	19,537.16	67.58%
2020 年度	33.00	14,220.00	11,275.95	79.30%

注 1：设计发电量=Σ各项目装机容量×24×各发电机组当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算截至期末时点的运营天数

注 2：实际发电量包括上网电量和自用电量，其中自用电量含线损、变压器损耗的电量，不包括用于供热的电量

注 3：产能利用率=（实际发电量/设计发电量）×100%

3) 发电量与上网电量对比情况

报告期内，中节能沧州垃圾焚烧发电量与上网电量对比情况如下：

项目	实际发电量 (万千瓦时)	上网电量 (万千瓦时)	发电上网率
2022 年 1-10 月	16,865.07	13,825.90	81.98%
2021 年度	19,537.16	15,931.90	81.55%
2020 年度	11,275.95	9,068.12	80.42%

注：发电上网率=（上网电量/实际发电量）×100%

(2) 产品的主要客户群体及销售价格的变动情况

报告期内，中节能沧州主要从事垃圾焚烧发电业务，获取电力销售收入、垃圾处置费收入，主要客户群体包括电网公司、政府单位、环境卫生管理处。

报告期内，中节能沧州垃圾焚烧发电项目的垃圾处置费（不含税）、上网电价（不含税）变动情况如下：

项目	实际垃圾处置费平均单价 (元/吨)	电力销售平均单价 (元/千瓦时)
2022 年 1-10 月	101.44	0.57
2021 年度	101.87	0.57
2020 年度	105.99	0.58

报告期内，中节能沧州向政府机构收取的垃圾处理费由中节能沧州与政府相关部门签署的 BOO 协议或运营协议约定。除与政府签订的 BOO 协议外，中节能沧州还为其他公司提供垃圾处置服务并收取处理费，处理费根据签署合同中约定价格执行，一般由中节能沧州与对方公司协商核定。

报告期内，中节能沧州各运营项目平均上网电价总体较为稳定。

(3) 主要客户情况

报告期内，中节能沧州各期向前五名客户销售的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	7,943.38	51.38%
2	沧州市环境卫生管理局	生活垃圾处置服务销售	3,479.67	22.51%
3	沧县住房和城乡建设局	生活垃圾处置服务销售	1,541.52	9.97%
4	青县住房和城乡建设局	生活垃圾处置服务销售	829.88	5.37%
5	沧州秦源再生资源有限公司	灰渣销售	449.67	2.91%
合计			14,244.12	92.14%
2021 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	9,155.65	49.62%
2	沧州市环境卫生管理局	生活垃圾处置服务销售	4,370.96	23.69%

3	沧县住房和城乡建设局	生活垃圾处置服务销售	1,729.90	9.38%
4	黄骅市环境卫生管理处	生活垃圾处置服务销售	894.58	4.85%
5	青县住房和城乡建设局	生活垃圾处置服务销售	616.31	3.34%
合计			16,767.41	90.88%
2020 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网河北省电力有限公司	电力销售	5,216.17	47.46%
2	沧州市环境卫生管理局	生活垃圾处置服务销售	3,231.93	29.41%
3	沧县住房和城乡建设局	生活垃圾处置服务销售	1,629.32	14.83%
4	沧州兴通洗涤服务有限公司	热力销售	228.97	2.08%
5	南皮县城市管理局	生活垃圾处置服务销售	206.42	1.88%
合计			10,512.81	95.66%

报告期内，中节能沧州第一大客户为国网河北省电力有限公司，2022 年 1-10 月销售金额占营业收入比例超过 50%，主要原因系中节能沧州垃圾焚烧发电业务产生电力后，除自用部分外均销售至国网河北省电力有限公司上网发电所致。

6、主要原料及能源供应情况

(1) 主要原材料采购情况

中节能沧州的垃圾主要由政府环卫部门提供，外购的主要环保耗材主要包括氢氧化钙、尿素、活性炭等。市场上，该等产品的供应量充足，供应渠道通畅，产品质量可靠，买方一般占据市场主导地位，能够满足公司项目日常运营要求。报告期内，中节能沧州已运营的垃圾焚烧发电项目采购的氢氧化钙、尿素、活性炭占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氢氧化钙	590.83	79.22%	486.79	77.55%	275.99	67.35%
尿素	81.34	10.91%	64.40	10.26%	48.55	11.85%
活性炭	73.65	9.87%	76.48	12.19%	85.22	20.80%
合计	745.81	100.00%	627.68	100.00%	409.75	100.00%

报告期内，中节能沧州已运营的垃圾焚烧发电项目采购氢氧化钙、尿素、活

性炭的价格变动情况如下：

单位：吨、元/吨

项目	2022 年 1-10 月			2021 年度			2020 年度	
	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价
氢氧化钙	7,581.73	779.28	29.21%	8,071.13	603.13	-14.38%	3,917.91	704.43
尿素	316.62	2,568.95	39.40%	349.45	1,842.89	-10.29%	236.31	2,054.32
活性炭	219.00	3,076.25	-9.24%	225.65	3,389.38	-54.67%	113.96	7,477.88

(2) 能源采购情况

对于垃圾焚烧发电业务，在运营期间，项目在正常运行时主要使用自身发电量，因此外购能源较少。

(3) 主要供应商情况

报告期内，中节能沧州各期向前五名供应商采购的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中节能（山东）环境服务有限公司	劳务采购	797.04	21.12%
2	河北成川环保科技有限公司	耗材采购	461.73	12.23%
3	欧菲斯集团股份有限公司	备品备件采购	364.39	9.66%
4	沧州天硕天然气技术开发有限公司	耗材采购	290.34	7.69%
5	河北沧六电气设备有限公司	设备采购	192.02	5.09%
合计			2,105.52	55.79%
2021 年度				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中节能（北京）节能环保工程有限公司	EPC 采购	2,161.47	45.82%
2	沧州天硕天然气技术开发有限公司	耗材采购	588.93	12.49%
3	河北成川环保科技有限公司	耗材采购	343.90	7.29%
4	欧菲斯集团股份有限公司	备品备件采购	272.07	5.77%
5	河北沧六电气设备有限公司	备品备件采购	178.84	3.79%
合计			3,545.22	75.16%

2020 年度				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	沧州天硕天然气技术开发有限公司	耗材采购	308.62	16.61%
2	沧州红鼎环保科技有限公司	耗材采购	260.37	14.02%
3	沧州市车站五金交电有限公司商场	备品备件采购	106.93	5.76%
4	河北天昌电气设备制造有限公司	备品备件采购	93.88	5.05%
5	欧菲斯集团股份有限公司	备品备件采购	84.99	4.58%
合计			854.78	46.01%

报告期内，中节能沧州不存在向单个供应商的采购额超过当期营业成本 50% 或严重依赖于少数供应商的情况。

7、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5% 以上股份的股东在前五名供应商或客户中所占权益情况

报告期内，中节能沧州的主要供应商中节能（山东）环境服务有限公司、中节能（北京）节能环保工程有限公司为其关联方。

除上述情况外，中节能沧州的董事、监事、高级管理人员、主要关联方或者持有中节能沧州 5% 以上股份的股东未在上述供应商或客户中拥有权益，也未与上述客户、供应商存在关联关系。

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，中节能沧州未认定核心技术人员。

8、境外经营及资产情况

报告期内，中节能沧州未在境外进行其他生产经营活动，在境外不拥有任何资产。

9、安全生产和环境保护

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100% 股权”之“（五）主营业务发展情况”之“9、安全生产及环境保护情况”。

中节能沧州从事的业务不存在高危险、重污染、高耗能的情况。报告期内，中节能沧州未发生重大安全责任事故，未因违反安全生产有关法律、法规受到相关部门的重大行政处罚。

报告期内，中节能沧州在环境保护方面未发生过重大环境事故，未因环境污染受到行政处罚。

10、产品和服务的质量控制情况

（1）质量控制情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“10、产品和服务的质量控制情况”之“（1）质量控制情况”。

（2）质量纠纷与处罚情况

中节能（沧州）环保能源有限公司业务质量情况良好，报告期内未发生重大质量纠纷情况，未因质量问题受到重大行政处罚。

11、主要技术及研发情况

（1）主要产品生产技术所处的阶段

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“11、主要技术及研发情况”之“（1）主要产品生产技术所处的阶段”。

（2）研发费用的构成、占营业收入的比例

2020 年、2021 年及 2022 年 1-10 月，中节能沧州的研发费用分别为 596.17 万元、396.30 万元和 321.83 万元，占营业收入的比例为 5.42%、2.14%和 2.08%，主要系职工薪酬和直接材料等。

（3）研发人员数量、占员工总数的比例

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能沧州共有研发人员 18 名，占员工总数比例为 17.82%。

（4）核心技术人员

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，中节能（沧州）环保能源有限公司未认定核心技术人员。

（五）主要财务指标情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环专字（2023）0200037号），中节能沧州最近两年一期的主要财务数据如下：

1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022年10月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动资产合计	15,639.49	14,282.49	6,836.35
非流动资产合计	64,120.71	62,385.25	62,163.15
资产总计	79,760.21	76,667.74	68,999.51
流动负债合计	24,246.16	36,657.06	19,801.71
非流动负债合计	35,604.06	21,797.35	29,120.85
负债合计	59,850.22	58,454.41	48,922.56
所有者权益合计	19,909.99	18,213.33	20,076.95

2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度
营业收入	15,459.04	18,478.35	10,990.08
营业成本	10,303.84	11,778.35	8,085.77
利润总额	1,951.22	3,462.73	751.05
净利润	1,696.66	3,473.89	751.54
扣除非经常性损益后归属母公司所有者净利润	1,813.13	3,325.57	741.41

3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	3,688.85	7,698.44	6,126.87
投资活动产生的现金流量净额	-902.85	-9,231.61	-15,241.46
筹资活动产生的现金流量净额	-2,487.64	2,151.84	8,743.84
汇率变动对现金及现金等价物影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	298.36	618.68	-370.75

4、非经常性损益情况

最近两年及一期，中节能沧州经审计的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-251.45	4.54	0.96
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	113.10	122.49	12.61
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.83	21.29	-2.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.50	-	-
小计	-137.02	148.32	11.57
所得税影响额	-20.55	-	1.45
合计	-116.47	148.32	10.13

2021 年和 2022 年 1-10 月中节能沧州非经常性损益金额较大，主要为计入当期损益的政府补助等。

（六）主要资产权属、主要负债及对外担保情况

1、主要资产权属

详见本报告书“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（七）主要资产权属、主要负债及对外担保情况”之“1、主要资产权属”。

2、主要负债情况

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能沧州的主要负债情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	
	金额	占总负债比例
应付账款	6,414.93	10.72%
合同负债	64.21	0.11%
应交税费	18.82	0.03%
其他应付款	15,721.78	26.27%
一年内到期的非流动负债	2,022.32	3.38%

其他流动负债	4.09	0.01%
流动负债合计	24,246.16	40.51%
长期借款	32,824.06	54.84%
递延收益	2,780.00	4.64%
非流动负债合计	35,604.06	59.49%
负债合计	59,850.22	100.00%

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能沧州主要负债为其他应付款、长期借款等。
截至本报告书出具日，中节能沧州不存在重大或有负债的情形。

3、对外担保情况及非经营性资金占用情况

（1）对外担保情况

截至本报告书出具日，中节能沧州不存在对外提供担保的情况。

（2）非经营性资金占用情况

截至本报告书出具日，中节能沧州不存在非经营性资金占用情况。

（七）最近三年评估、增资、改制情况

最近三年，除本次交易开展的评估之外，中节能沧州不存在评估、增资、改制情况。

（八）诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（九）诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况”。

（九）报告期内主要会计政策及相关会计处理

1、重要会计政策及其关键判断

（1）收入确认和计量原则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“1、重要会计政策及其关键判断”之“（1）收入确认和计量方法与原则”之“1）收入确认和计量原则”。

(2) 收入确认具体时点

中节能沧州销售电力产品，公司按垃圾发电上网电量及售电合同约定的单价确认供电收入。

中节能沧州提供垃圾处理服务，属于在某一时段履行的履约义务，公司按实际垃圾处理量及特许经营权协议或垃圾处置协议约定的单价按月确认垃圾处置收入。

中节能沧州销售蒸汽产品，公司按实际蒸汽供应量及供汽协议约定的单价确认供汽收入。

2、会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响

中节能沧州主要会计政策和会计估计与同行业上市公司不存在重大差异。

3、合并财务报表的编制基础

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“4、模拟合并财务报表的编制基础”。

4、财务报表合并范围与变化情况

(1) 财务报表合并范围

报告期内，中节能沧州无纳入模拟财务报表合并范围的子公司。

(2) 合并范围的变更

报告期内，中节能沧州不涉及合并范围的变更。

5、报告期内资产剥离情况

报告期内，中节能沧州未发生资产转移剥离情况。

6、会计政策或会计估计与上市公司的差异

报告期内，中节能沧州采用的会计政策和会计估计与上市公司不存在重大差异。

7、重要会计政策或会计估计变更

(1) 重要会计政策变更

1) 新收入准则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”“8、重要会计政策或会计估计变更”之“（1）重要会计政策变更”。

中节能沧州将因转让商品而预先收取客户的合同对价不含税金额从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报、相应的增值税额变更为“其他流动负债”项目列报。

中节能沧州的一些应收款项不满足无条件（即：仅取决于时间流逝）向客户收取对价的条件，中节能沧州将其重分类列报为合同资产（或其他非流动资产）。

①对 2021 年 1 月 1 日财务报表的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 1 月 1 日公司资产负债表各项目与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，不影响流动资产和流动负债合计金额，受影响项目对比情况如下：

单位：万元

报表项目	2020 年 12 月 31 日 (变更前) 金额	2021 年 1 月 1 日 (变更后) 金额
	公司报表	公司报表
应收账款	4,772.83	4,628.45
合同资产	-	144.38
预收账款	57.43	-
合同负债	-	52.68
其他流动负债	-	4.74

②对 2021 年 12 月 31 日/2021 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、2021 年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，不影响流动资产和流动负债合计金额，不对营业收入、净利润产生影响，受影响项目对比情况如下：

A、对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新收入准则下金额	旧收入准则下金额
应收账款	8,785.71	11,024.39
合同资产	2,238.68	-
预收账款	-	20.24
合同负债	18.97	-
其他流动负债	1.27	-

B、对 2021 年度利润表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年度	2021 年度
	新收入准则下金额	旧收入准则下金额
资产减值损失	4.80	87.42
信用减值损失	82.62	-

2) 新租赁准则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”“8、重要会计政策或会计估计变更”之“（1）重要会计政策变更”之“2）执行新租赁准则导致的会计政策变更”。

4) 《企业会计准则解释第 15 号》

中节能沧州于 2022 年 1 月 1 日起执行准则解释第 15 号中“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”规定，中节能沧州根据新旧衔接规定对 2021 年度、2020 年度试运行销售进行了追溯调整，相关累计影响数调整可比期间数据；中节能沧州于 2022 年 1 月 1 日起执行准则解释第 15 号中“关于亏损合同的判断”规定，不涉及追溯调整；中节能沧州于 2021 年 12 月 31 日起执行准则解释第 15 号中“关于资金集中管理相关列报”规定，不涉及追溯调整。

①对 2021 年 12 月 31 日/2021 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、2021

年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，固定资产、盈余公积、未分配利润金额小幅上升，对于利润表不产生影响，受影响项目对比情况如下：

A、对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新准则下金额	旧准则下金额
固定资产	57,996.58	57,693.23
盈余公积	772.69	742.35
未分配利润	1,616.64	1,343.62

B、对 2021 年度利润表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年度	2021 年度
	新准则下金额	旧准则下金额
营业收入	18,478.35	18,478.35
营业成本	11,778.35	11,778.35

②对 2020 年 12 月 31 日/2020 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2020 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、2020 年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，固定资产，盈余公积，未分配利润金额小幅上升，营业收入及营业成本上升幅度较小，受影响项目对比情况如下：

A、对 2020 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2020 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	新准则下金额	旧准则下金额
固定资产	61,202.87	60,894.65
盈余公积	425.30	394.48
未分配利润	3,827.65	3,550.26

B、对 2020 年度利润表的影响

单位：万元

报表项目	2020 年度	2020 年度
	新准则下金额	旧准则下金额
营业收入	10,990.08	10,329.36
营业成本	8,085.77	7,733.26

（2）重要会计估计变更

报告期内，中节能沧州无重要会计估计变更。

8、行业特殊的会计处理政策

中节能沧州所处行业不存在特殊会计处理政策。

（十）其他事项

1、中节能沧州是否存在出资不实或影响其合法存续的情况的说明

截至本报告书出具日，中节能沧州不存在出资不实或影响其合法存续的情况。

2、标的股权是否存在质押、冻结情形的说明

截至本报告书出具日，标的资产中节能沧州的股权不存在质押、冻结、查封等限制或禁止转让的情形。

3、标的股权是否为控股权的说明

本次交易的标的股权之一为河北建投持有的中节能沧州 19%的股权，不为中节能沧州控股权。

4、标的股权转让是否已经取得其他股东同意或符合公司章程规定的其他前置条件

截至本报告书出具日，除河北建投之外的其他股东已经出具放弃优先认购权的承诺函，相关股权转让符合公司章程规定的其他前置条件。

5、中节能沧州涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明

中节能沧州涉及立项、环保、行业准入的事项参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（十一）其他事项”之“4、环境科技涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明”。

六、承德环能热电 14%股权

（一）公司概况

公司名称	承德环能热电有限责任公司
法定代表人	刘双月
统一社会信用代码	91130802799553975R
注册资本	10,500 万元人民币
成立日期	2007 年 3 月 7 日
企业类型	其他有限责任公司
注册地址	河北省承德市双桥区太平庄
经营范围	发电（发电业务许可证有效期至 2029 年 4 月 21 日）；热电联产（供热经营许可证有效期至 2021 年 12 月 5 日）；所生产的灰渣加工及销售业务；按取得的等级资质证核定的经营范围从事热力管网安装施工及维修服务；凭取得的行业许可证及等级资质证按核定范围和有效期限从事生活垃圾清运服务、生活垃圾处理及综合利用、固体废弃物处理服务、餐厨垃圾处理；从事垃圾处理市场开发工作；垃圾处理技术研发咨询和技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

（二）历史沿革情况

1、2007 年，设立

2006 年 12 月 8 日，承德市工商行政管理局核发《企业名称预先核准通知书》，核准公司名称为“承德环能热电有限责任公司”。

2007 年 1 月 31 日，河北建投与承德热力集团有限责任公司共同签署了《承德环能热电有限责任公司章程》。

根据承德热河会计师事务所有限责任公司出具的承热会所验字（2007）第 12 号《验资报告》，承德燕山会计师事务所出具的承燕会所验字（2007）第 47 号、承燕会所变验字（2007）第 76 号、承燕会所变验字（2008）第 1146 号《验资报告》，经审验，截至 2008 年 5 月 27 日，承德环能热电实收资本为人民币 10,500.00 万元，占已登记注册资本总额的 100.00%。

2007 年 3 月 7 日，承德环能热电依法注册设立。

设立时，承德环能热电的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	河北建投	6,825.00	65.00
2	承德热力集团有限责任公司	3,675.00	35.00
合计		10,500.00	100.00

2、2014 年 6 月，股权转让

2013 年 9 月 2 日，河北省国资委作出《关于河北灵达环保能源有限责任公司等公司国有股权公开转让有关问题的批复》（冀国资发产权管理[2013]147 号），同意河北建投将其所持有的包括承德环能热电 51.00%股权在内的标的打包向社会公开转让。

2013 年 9 月 2 日，北京京都中新资产评估有限公司出具《河北建设投资集团有限责任公司拟转让承德环能热电有限责任公司股权项目资产评估报告书》（京都中新评报字（2013）第 0101 号），以 2013 年 3 月 31 日为评估基准日，承德环能热电股东全部权益的评估值为 16,282.46 万元。

2013 年 12 月 30 日，河北建投与中国环保签署《股权转让协议》，将河北建投持有的承德环能热电 51.00%的股权转让给中国环保。

2014 年 3 月 20 日，河北省产权交易中心出具《河北灵达环保能源有限责任公司等四家公司国有股权转让成交确认书》（冀产交[2014]10 号），经审核，河北建投具有合法转让主体资格、中国环保具有合法受让主体资格。河北建投转让其持有的承德环能热电 51.00%的股权的行为和程序符合《企业国有产权转让管理暂行办法》、《河北省企业国有产权公开转让操作规则》等有关产权交易的规定。

2014 年 5 月 23 日，承德环能热电股东会决议，同意河北建投转让所持有的公司 51.00%股权，中国环保通过履行公开挂牌转让程序，受让该股权，成为承德环能热电新股东。同日，承德环能热电股东签署了修订后的《公司章程》。

2014 年 6 月 18 日，本次股权转让完成工商变更登记。

本次股权转让完成后，承德环能热电的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	中国环保	5,355.00	51.00

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
2	承德热力集团有限责任公司	3,675.00	35.00
3	河北建投	1,470.00	14.00
合计		10,500.00	100.00

3、2022 年 5 月，无偿划转

2022 年 3 月 14 日，中国节能印发《关于同意无偿划转垃圾发电资产至中节能环境科技有限公司相关事宜的批复》（中节能批复[2022]44 号），同意中国环保将其持有的承德环能热电的股权无偿划转给环境科技。

2022 年 5 月 2 日，承德环能热电股东会作出决议，同意中国环保将其所持承德环能热电 5,355.00 万元股权无偿划转给环境科技；其他股东放弃优先受让权。承德环能热电全体股东签署了修订后的《公司章程》。

2022 年 5 月 2 日，中国环保与环境科技签署了《国有产权无偿划转协议》。

2022 年 5 月 25 日，本次无偿划转完成工商变更登记。

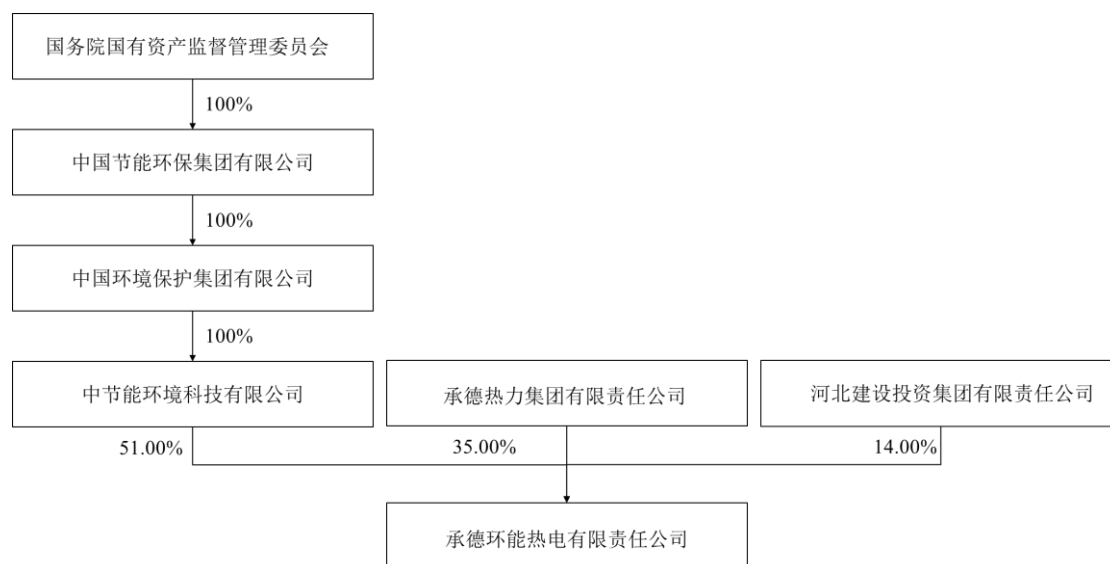
本次变更完成后，承德环能热电的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	环境科技	5,355.00	51.00
2	承德热力集团有限责任公司	3,675.00	35.00
3	河北建投	1,470.00	14.00
合计		10,500.00	100.00

（三）股权结构及控制关系情况

1、股权结构图

截至本报告书出具日，承德环能热电的股权结构如下图所示：



2、控股股东及实际控制人情况

截至本报告书出具日，中国节能为承德环能热电控股股东及实际控制人。具体情况参见本报告书“第二节 上市公司基本情况”之“七、公司控股股东及实际控制人”。

3、股东人数情况

按照最终出资的自然人、上市公司、新三板挂牌公司、国有主体或已备案的私募基金的口径穿透计算，承德环能热电的股东人数合计为 3 人，未超过 200 人，符合《证券法》第十条发行对象不超过 200 名的相关规定及《非上市公众公司监管指引第 4 号》的相关规定。

（四）主营业务发展情况

承德环能热电致力于垃圾焚烧发电项目的投资运营，主要提供销售电力服务、垃圾处理服务、热力服务。

1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规与政策”。

2、主营业务介绍

(1) 垃圾焚烧发电业务情况

1) 已运营项目具体情况

承德环能热电以 BOO 模式从事城市垃圾焚烧发电相关业务，投资建设垃圾焚烧发电厂，对生活垃圾进行无害化焚烧处理并围绕热能开展资源化利用，在发电同时采用“热电联产”模式向周边工业企业提供供热服务。截至本报告书出具日，承德环能热电拥有垃圾焚烧发电项目 1 个，均已投入运营。截至本报告书出具日，项目的具体信息如下：

序号	项目名称	项目阶段	项目类型	特许经营期限	投产时间	垃圾处理规模（吨/日）	发电装机容量（MW）	项目所在地区
1	承德环能热电公司承德环保垃圾焚烧 24MW 生物质发电工程	运营	BOO	30	2009 年 8 月	1,000	30	河北承德
合计						1000	30	-

项目生产运行情况如下：

项目		承德环保垃圾焚烧 24MW 生物质发电工程
设计日处理垃圾量（吨/日）		1,000
实际垃圾量入场量（万吨）	2022 年 1-10 月	39.29
	2021 年	37.87
	2020 年	29.88
实际垃圾量入炉量（万吨）	2022 年 1-10 月	36.49
	2021 年	31.40
	2020 年	24.64
实际平均日入炉垃圾处理量（吨）	2022 年 1-10 月	1,204.29
	2021 年	860.27
	2020 年	675.07
发电装机容量（MW）		30.00
实际发电量（万千瓦时）	2022 年 1-10 月	9,170.96
	2021 年	9,928.52
	2020 年	5,983.2
上网电量	2022 年 1-10 月	7,200.80

项目		承德环保垃圾焚烧 24MW 生物质发电工程
(万千瓦时)	2021 年	8,017.90
	2020 年	4,604.01

注：实际平均日垃圾处理量=实际垃圾入炉量/当期天数，报告期各年均按 365 天计算，2022 年 1-10 月按 303 天计算。

报告期内，生活垃圾焚烧项目运行状态良好，整体发电上网情况较为稳定。

2) 项目结算及回款政策

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“2、主营业务介绍”之“（2）生活垃圾焚烧发电业务情况”之“2）项目结算及回款政策”。

（2）供汽业务情况

承德环能热电垃圾焚烧发电项目在提供垃圾处理服务与供电服务基础上，积极将焚烧产生的热能进行资源化利用，将产生的蒸汽向其周边用户提供供热服务并获取蒸汽销售收入。

（3）报告期内变化情况

报告期内，承德环能热电主营业务未发生变化。

3、主要业务工艺流程

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“3、主营业务工艺流程”。

4、主要经营模式

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“4、主营业务经营模式”。

5、主要产品及服务的产能、产量和销售情况

（1）主要产品及服务的产能利用情况

报告期内，承德环能热电已运营的垃圾焚烧发电项目产能利用率情况如下：

1) 垃圾处理的产能利用情况

期间	设计垃圾处理能力	垃圾接收量	垃圾入炉量	产能利用率

	(万吨)	(万吨)	(万吨)	
2022 年 1-10 月	30.30	39.29	36.49	120.43%
2021 年度	36.50	37.87	31.40	86.03%
2020 年度	20.05	29.88	24.64	122.89%

注 1：设计垃圾处理能力=Σ各项目设计日处理量×各项目当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算全年运营天数

注 2：垃圾接收量为入场垃圾量，是政府单位或环保部门结算垃圾处理费的依据

注 3：垃圾入炉量=入场垃圾量-渗滤液量

注 4：产能利用率=垃圾入炉量/设计垃圾处理能力

注 5：2020 年度设计垃圾处理能力低于 2021 年度年度设计垃圾处理能力，原因系项目建成后曾更换焚烧炉，由 3、4 号机械炉排焚烧炉代替 1、2 号流化床焚烧炉，2020 年 11 月 4 号炉投产，投产前 3 号炉设计日处理垃圾量为 500 吨/日。

2) 垃圾焚烧发电的产能利用情况

期间	期末已投运装机容量 (MW)	设计发电量 (万千瓦时)	实际发电量 (万千瓦时)	产能利用率
2022 年 1-10 月	30.00	21,816.00	9,170.96	42.04%
2021 年度	30.00	26,280.00	9,928.52	37.78%
2020 年度	30.00	26,280.00	5,983.20	22.77%

注 1：设计发电量=Σ各项目装机容量×24×各发电机组当期运营天数。当年 1 月 1 日已开始运营的项目的运营天数为 365 天，当年新开始正式运营的项目以投运时间为起点计算截至期末时点的运营天数

注 2：实际发电量包括上网电量和自用电量，其中自用电量含线损、变压器损耗的电量，不包括用于供热的电量

注 3：产能利用率=(实际发电量/设计发电量)×100%

3) 发电量与上网电量对比情况

报告期内，承德环能热电垃圾焚烧发电量与上网电量对比情况如下：

项目	实际发电量 (万千瓦时)	上网电量 (万千瓦时)	发电上网率
2022 年 1-10 月	9,170.96	7,200.80	78.52%
2021 年度	9,928.52	8,017.90	80.76%
2020 年度	5,983.20	4,604.01	76.95%

注：发电上网率=(上网电量/实际发电量)×100%

(2) 产品的主要客户群体及销售价格的变动情况

报告期内，承德环能热电主要从事垃圾焚烧发电业务，获取电力销售收入、垃圾处置费收入，主要客户群体包括电网公司、政府单位、环境卫生管理处。

报告期内，承德环能热电垃圾焚烧发电项目的垃圾处置费（不含税）、上网

电价（不含税）变动情况如下：

项目	实际垃圾处置费平均单价 (元/吨)	电力销售平均单价 (元/千瓦时)
2022 年 1-10 月	80.37	0.57
2021 年度	85.50	0.58
2020 年度	89.15	0.57

(3) 主要客户情况

报告期内，承德环能热电各期向前五名客户销售的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网冀北电力有限公司	电力销售	4,106.09	40.69%
2	承德热力集团有限责任公司	热力销售	1,398.82	13.86%
3	承德市财政局	生活垃圾处置服务销售	1,093.88	10.84%
4	承德市双滦区城市管理局	生活垃圾处置服务销售	605.25	6.00%
5	承德县城市管理综合行政执法局	生活垃圾处置服务销售	591.63	5.86%
合计			7,795.67	77.25%
2021 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网冀北电力有限公司	电力销售	4,614.81	45.23%
2	承德热力集团有限责任公司	热力销售	1,790.20	17.55%
3	承德市财政局	生活垃圾处置服务销售	1,538.14	15.08%
4	承德市双滦区城市管理局	生活垃圾处置服务销售	661.84	6.49%
5	承德市开发区财政局	生活垃圾处置服务销售	517.30	5.07%
合计			9,122.29	89.41%
2020 年度				
排名	客户	交易内容	金额	占营业收入比例
1	国网冀北电力有限公司	电力销售	2,617.18	36.67%
2	承德热力集团有限责任公司	热力销售	1,647.00	23.08%
3	承德市财政局	生活垃圾处置	1,361.75	19.08%

		服务销售		
4	承德市双滦区城市管理局	生活垃圾处置 服务销售	587.08	8.23%
5	承德市开发区财政局	生活垃圾处置 服务销售	476.13	6.67%
合计			6,689.14	93.73%

报告期内，承德环能热电不存在向单个客户的销售额超过当期营业收入 50% 的情况。

6、主要原料及能源供应情况

(1) 主要原材料采购情况

承德环能热电的垃圾主要由政府环卫部门提供，外购的主要环保耗材主要包括氢氧化钙、尿素、活性炭等。市场上，该等产品的供应量充足，供应渠道通畅，产品质量可靠，买方一般占据市场主导地位，能够满足公司项目日常运营要求。报告期内，承德环能热电已运营的垃圾焚烧发电项目采购的氢氧化钙、尿素、活性炭占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氢氧化钙	255.28	50.32%	329.76	62.45%	152.12	63.44%
尿素	145.61	28.70%	118.15	22.38%	33.87	14.12%
活性炭	106.41	20.98%	80.12	15.17%	53.81	22.44%
合计	507.30	100.00%	528.03	100.00%	239.79	100.00%

报告期内，承德环能热电已运营的垃圾焚烧发电项目采购氢氧化钙、尿素、活性炭的价格变动情况如下：

单位：吨、元/吨

项目	2022 年 1-10 月			2021 年度			2020 年度	
	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价	同比变化	采购数量	平均单价
氢氧化钙	4,080.18	625.66	-7.53%	4,873.86	676.59	-1.82%	2,207.31	689.15
尿素	490.74	2,967.15	8.74%	433.00	2,728.67	28.91%	160.00	2,116.70
活性炭	235.76	4,513.27	-1.18%	175.42	4,567.17	-11.72%	104.00	5,173.59

(2) 能源采购情况

对于垃圾焚烧发电业务，在运营期间，项目在正常运行时主要使用自身发电量，因此外购能源较少。

(3) 主要供应商情况

报告期内，承德环能热电各期向前五名供应商采购的情况如下表所示。

单位：万元

2022 年 1-10 月				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中国启源工程设计研究院有限公司	EPC 采购	820.00	28.38%
2	承德市东营加油站有限责任公司	耗材采购	464.32	16.07%
3	绥中县佳钙建材有限公司	耗材采购	239.60	8.29%
4	秦皇岛市科冠农农业生产资料有限公司	耗材采购	139.70	4.84%
5	河北东大永源环保工程有限公司	运输采购	121.80	4.22%
合计			1,785.42	61.79%
2021 年度				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中国启源工程设计研究院有限公司	EPC 采购	4,671.70	52.46%
2	瑞科际再生能源股份有限公司	设备采购	961.67	10.80%
3	北京国环莱茵环保科技股份有限公司	设备、劳务采购	840.71	9.44%
4	浙江自贸区威凤石化有限公司	耗材采购	777.69	8.73%
5	中节能环保装备股份有限公司	设备采购	351.16	3.94%
合计			7,602.92	85.38%
2020 年度				
排名	供应商	交易内容	金额	占采购总额比例
1	中国启源工程设计研究院有限公司	EPC 采购	8,909.05	72.99%
2	北京国环莱茵环保科技股份有限公司	设备、劳务采购	1,884.91	15.44%
3	中节能环保装备股份有限公司	设备采购	477.51	3.91%
4	承德双滦金石加油站	耗材采购	220.33	1.81%
5	绥中县西甸子镇丹青石业经销处	耗材采购	146.94	1.20%
合计			11,638.74	95.36%

2020 年及 2021 年，承德环能热电第一大供应商为中国启源工程设计研究院

有限公司，采购金额占比分别为 72.99%、52.46%，超过 50%，主要系 2020 年中国启源工程设计研究院有限公司承接了承德环能热电垃圾焚烧 24MW 生物质发电工程项目 4 号机械炉排焚烧炉代替流化床焚烧炉的 EPC 施工总承包业务所致，2022 年度 1-10 月采购金额占比下降至 28.38%。

7、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东在前五名供应商或客户中所占权益情况

报告期内，承德环能热电的主要客户承德热力集团有限责任公司、主要供应商中国启源工程设计研究院有限公司、瑞科际再生能源股份有限公司、中节能环保装备股份有限公司为其关联方。

除上述情况外，承德环能热电的董事、监事、高级管理人员、主要关联方或者持有承德环能热电 5%以上股份的股东未在上述供应商或客户中拥有权益，也未与上述客户、供应商存在关联关系。

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，承德环能热电未认定核心技术人员。

8、境外经营及资产情况

报告期内，承德环能热电未在境外进行其他生产经营活动，在境外不拥有任何资产。

9、安全生产和环境保护

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“9、安全生产及环境保护情况”。

承德环能热电从事的业务不存在高危险、重污染、高耗能的情况。报告期内，承德环能热电未发生重大安全责任事故，未因违反安全生产有关法律、法规受到相关部门的重大行政处罚。

报告期内，承德环能热电在环境保护方面未发生过重大环境事故，未因环境污染受到行政处罚。

10、产品和服务的质量控制情况

(1) 质量控制情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“10、产品和服务的质量控制情况”之“（1）质量控制情况”。

(2) 质量纠纷与处罚情况

承德环能热电业务质量情况良好，报告期内未发生重大质量纠纷情况，未因质量问题受到重大行政处罚。

11、主要技术及研发情况

(1) 主要产品生产技术所处的阶段

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”之“11、主要技术及研发情况”之“（1）主要产品生产技术所处的阶段”。

(2) 研发费用的构成、占营业收入的比例

2020 年、2021 年及 2022 年 1-10 月，承德环能热电的研发费用分别为 0 万元、286.91 万元和 200.09 万元，占营业收入的比例为 0.00%、2.81%和 1.98%，主要系职工薪酬和直接材料等。承德环能热电从 2021 年起开展研发活动，当前研发费用率较低。

(3) 研发人员数量、占员工总数的比例

截至 2022 年 10 月 31 日，承德环能热电共有研发人员 13 名，占员工总数比例为 11.30%。

(4) 核心技术人员

报告期内，基于业务特点和经营的实际情况，承德环能热电未认定核心技术人员。

(五) 主要财务指标情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环专字（2022）0215871 号），承德

环能热电最近两年一期的主要财务数据如下：

1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产合计	11,984.08	9,483.41	9,892.03
非流动资产合计	43,753.37	45,025.23	41,697.74
资产总计	55,737.45	54,508.64	51,589.77
流动负债合计	19,006.66	19,696.18	20,970.50
非流动负债合计	23,705.62	23,583.40	18,372.28
负债合计	42,712.28	43,279.57	39,342.78
所有者权益合计	13,025.17	11,229.07	12,246.99

2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	10,091.71	10,203.20	7,136.95
营业成本	5,932.46	7,587.11	5,869.87
利润总额	2,082.64	580.91	-342.06
净利润	1,796.10	580.91	-342.06
扣除非经常性损益后净利润	1,549.26	-572.06	-522.48

3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,622.83	3,194.11	2,801.23
投资活动产生的现金流量净额	-953.41	-4,422.33	-3,928.56
筹资活动产生的现金流量净额	-1,843.21	-1,910.81	3,428.38
汇率变动对现金及现金等价物影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-173.79	-3,139.04	2,301.05

4、非经常性损益情况

最近两年及一期，承德环能热电经审计的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-6.04	-7.31
计入当期损益的政府补助（与正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	240.69	280.00	182.50
除上述各项之外的营业外收入和支出	5.46	879.02	5.23
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.70	-	-
小计	246.84	1,152.98	180.42
所得税影响数	-	-	-
合计	246.84	1,152.98	180.42

2021 年承德环能热电非经常性损益金额较大，主要系除非流动资产处置损益和计入当期损益的政府补助之外的其他营业外收入金额较大所致。

（六）主要资产权属、主要负债及对外担保情况

1、主要资产权属

详见本报告书“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（七）主要资产权属、主要负债及对外担保情况”之“1、主要资产权属”。

2、主要负债情况

截至 2022 年 10 月 31 日，承德环能热电的主要负债情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	
	金额	占总负债比例
应付账款	7,812.29	18.29%
合同负债	810.98	1.90%
应付职工薪酬	540.11	1.26%
应交税费	28.02	0.07%
其他应付款	7,521.02	17.61%
一年内到期的非流动负债	2,245.58	5.26%
其他流动负债	48.66	0.11%
流动负债合计	19,006.66	44.50%
长期借款	18,951.45	44.37%
递延收益	4,754.17	11.13%

项目	2022 年 10 月 31 日	
	金额	占总负债比例
非流动负债合计	23,705.62	55.50%
负债合计	42,712.28	100.00%

截至 2022 年 10 月 31 日，承德环能热电主要负债为应付账款、其他应付款、长期借款等。截至本报告书出具日，承德环能热电不存在重大或有负债的情形。

3、对外担保情况及非经营性资金占用情况

（1）对外担保情况

截至本报告书出具日，承德环能热电不存在对外提供担保的情况。

（2）非经营性资金占用情况

截至本报告书出具日，承德环能热电不存在非经营性资金占用情况。

（七）最近三年评估、增资、改制情况

最近三年，除本次交易开展的评估之外，承德环能热电不存在评估、增资、改制情况。

（八）诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况

参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（九）诉讼、仲裁、处罚及合法合规情况”。

（九）报告期内主要会计政策及相关会计处理

1、重要会计政策及其关键判断

（1）收入确认和计量原则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“1、重要会计政策及其关键判断”之“（1）收入确认和计量方法与原则”之“1）收入确认和计量原则”。

（2）收入确认具体时点

承德环能热电收入主要来源为垃圾处理收入、电力及蒸汽收入以及项目建造收入。

承德环能热电提供垃圾处理服务，属于在某一时段履行的履约义务，承德环能热电按实际垃圾处理量及特许经营权协议或垃圾处置协议约定的单价按月确认垃圾处置收入。

承德环能热电销售电力产品，属于在某一时点履行的履约义务，承德环能热电按垃圾发电上网电量及售电合同约定的单价确认供电收入。

承德环能热电销售蒸汽产品，属于在某一时点履行的履约义务，承德环能热电按实际蒸汽供应量及供汽协议约定的单价确认供汽收入。

承德环能热电 BOT\BOOT\PPP 项目提供项目建造服务，属于在某一时段内履行的履约义务，根据已发生成本占预计总成本的比例确定提供服务的履约进度，并按履约进度确认收入。

2、会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响

承德环能热电主要会计政策和会计估计与同行业上市公司不存在重大差异。

3、模拟合并财务报表的编制基础

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“4、模拟合并财务报表的编制基础”。

4、财务报表合并范围与变化情况

（1）财务报表合并范围

报告期内，承德环能热电无纳入模拟财务报表合并范围的子公司。

（2）合并范围的变更

报告期内，承德环能热电不涉及合并范围的变更。

5、报告期内资产剥离情况

报告期内，承德环能热电未发生资产转移剥离情况。

6、会计政策或会计估计与上市公司的差异

报告期内，承德环能热电采用的会计政策和会计估计与上市公司不存在重大差异。

7、重要会计政策或会计估计变更

(1) 重要会计政策变更

1) 新收入准则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”“8、重要会计政策或会计估计变更”之“（1）重要会计政策变更”。

承德环能热电将因转让商品而预先收取客户的合同对价不含税金额从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报、相应的增值税额变更为“其他流动负债”项目列报。

承德环能热电的一些应收款项不满足无条件（即：仅取决于时间流逝）向客户收取对价的条件，本公司将其重分类列报为合同资产（或其他非流动资产）。

①对 2021 年 1 月 1 日财务报表的影响

采用变更后会计政策编制的 2020 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，不影响流动负债合计金额，受影响项目对比情况如下：

单位：万元

报表项目	2020 年 12 月 31 日 (变更前) 金额	2021 年 1 月 1 日 (变更后) 金额
	公司报表	公司报表
预收账款	327.61	-
合同负债	-	313.44
其他流动负债	-	14.17

②对 2021 年 12 月 31 日/2021 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、2021 年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，不影响流动负债合计金额，受影响项目对比情况如下：

A、对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新收入准则下金额	旧收入准则下金额
预收账款	-	530.86
合同负债	500.81	-
其他流动负债	30.05	-

2) 新租赁准则

参见本节“一、环境科技 100%股权”之“（十）报告期内主要会计政策及相关会计处理”“8、重要会计政策或会计估计变更”之“（1）重要会计政策变更”之“2）执行新租赁准则导致的会计政策变更”。

3) 《企业会计准则解释第 15 号》

承德环能热电于 2022 年 1 月 1 日起执行准则解释第 15 号中“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”规定，承德环能热电根据新旧衔接规定对 2021 年度、2020 年度试运行销售进行了追溯调整，相关累计影响数调整可比期间数据；承德环能热电于 2022 年 1 月 1 日起执行准则解释第 15 号中“关于亏损合同的判断”规定，不涉及追溯调整；承德环能热电于 2021 年 12 月 31 日起执行准则解释第 15 号中“关于资金集中管理相关列报”规定，不涉及追溯调整。

具体调整金额如下：

①对 2021 年 12 月 31 日/2021 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2021 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、2021 年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，固定资产金额与未分配利润小幅上升，营业收入与营业成本小幅上升，受影响项目对比情况如下：

A、对 2021 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新准则下金额	旧准则下金额
固定资产	64,663.92	64,649.34

报表项目	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
	新准则下金额	旧准则下金额
未分配利润	-3,332.40	-3,346.99

B、对 2021 年度利润表的影响

单位：万元

报表项目	2021 年度	2021 年度
	新准则下金额	旧准则下金额
营业收入	10,203.20	10,196.41
营业成本	7,587.11	7,583.75

②对 2020 年 12 月 31 日/2020 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2020 年 12 月 31 日公司资产负债表各项目、2020 年度利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，固定资产金额下降及未分配利润同时上升 11.16 万元，营业收入和营业成本分别上升 99.82 万元及 97.91 万元，受影响项目对比情况如下：

A、对 2020 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2020 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	新准则下金额	旧准则下金额
固定资产	37,245.47	37,234.31
未分配利润	-2,314.48	-2,325.64

B、对 2020 年度利润表的影响

单位：万元

报表项目	2020 年度	2020 年度
	新准则下金额	旧准则下金额
营业收入	7,136.95	7,037.12
营业成本	5,869.87	5,771.96

(2) 重要会计估计变更

报告期内，承德环能热电无重要会计估计变更。

8、行业特殊的会计处理政策

承德环能热电所处行业不存在特殊会计处理政策。

（十）其他事项

1、承德环能热电是否存在出资不实或影响其合法存续的情况的说明

截至本报告书出具日，承德环能热电不存在出资不实或影响其合法存续的情况。

2、标的股权是否存在质押、冻结情形的说明

截至本报告书出具日，标的资产承德环能热电的股权不存在质押、冻结、查封等限制或禁止转让的情形。

3、标的股权是否为控股权的说明

本次交易的标的股权之一为河北建投持有的承德环能热电 14%的股权，不为承德环能热电控股权。

4、标的股权转让是否已经取得其他股东同意或符合公司章程规定的其他前置条件

截至本报告书出具日，除河北建投之外的其他股东已经出具放弃优先认购权的承诺函，相关股权转让符合公司章程规定的其他前置条件。

5、承德环能热电涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明

承德环能热电涉及立项、环保、行业准入的事项参见“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（十一）其他事项”之“4、环境科技涉及立项、环保、行业准入等有关报批事项的说明”。

第五节 本次交易的发行股份情况

本次交易涉及的上市公司发行股份包括发行股份购买资产和发行股份募集配套资金两部分。

一、发行股份购买资产

上市公司拟通过发行股份及支付现金方式向中国环保购买其持有的环境科技 100%股权、通过发行股份的方式向河北建投购买其持有的中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权。本次交易前，环境科技持有中节能石家庄 81%股权、中节能保定 75.69%股权、中节能秦皇岛 66.16%股权、中节能沧州 71%股权、承德环能热电 51%股权。本次交易完成后，环境科技、中节能石家庄将成为上市公司全资子公司，中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电将成为上市公司控股子公司。

根据中企华评估出具并经国资委备案的资产评估报告，以 2022 年 5 月 31 日为评估基准日，环境科技 100%股权的评估价值为 1,075,574.85 万元、中节能石家庄 19%股权的评估价值为 11,594.46 万元、中节能保定 19%股权的评估价值为 11,649.02 万元、中节能秦皇岛 19%股权的评估价值为 8,136.12 万元、中节能沧州 19%股权的评估价值为 6,612.12 万元、承德环能热电 14%股权的评估价值为 2,846.60 万元。参考该评估值，经各方协商一致后，环境科技交易作价确定为 1,075,574.85 万元，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电总作价确定为 40,838.32 万元。

本次交易对价以发行股份及支付现金相结合的方式支付，具体情况如下：

交易对方	交易作价 (万元)	股份对价金额 (万元)	股份对价数量 (股)	现金对价金额 (万元)
中国环保	1,075,574.85	968,017.37	2,090,750,248	107,557.49
河北建投	40,838.32	40,838.32	88,203,710	-

注：交易对方取得新增股份数量按照向下取整精确至整数股，且交易对方放弃对不足一股部分对应现金的支付主张。

（一）发行股份购买资产的股份发行情况

1、发行价格、定价原则及合理性分析

根据《持续监管办法》相关规定：上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 80%。市场参考价为定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。定价基准日前若干个交易日公司股票交易均价 = 定价基准日前若干个交易日公司股票交易总额 / 定价基准日前若干个交易日公司股票交易总量。

本次发行股份购买资产的定价基准日为公司第七届董事会第二十六次会议决议公告日。上市公司定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日、120 个交易日股票交易均价具体情况如下表所示：

股票交易均价计算区间	交易均价（元/股）	交易均价的 80%（元/股）
前 20 个交易日	5.78	4.63
前 60 个交易日	6.42	5.14
前 120 个交易日	7.04	5.63

本次发行股份购买资产的发行价格为 4.63 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。交易均价的计算公式为：定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价 = 定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总额 / 定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总量。最终发行价格须经上市公司股东大会审议批准并经深交所及中国证监会认可。

自本次发行股份购买资产的定价基准日至发行完成日期间，上市公司如有派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息事项，本次发行价格将相应调整。

2、董事会决议明确的发行价格调整方案

自定价基准日至发行日期间，上市公司如有派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息事项，本次发行价格将按如下公式进行相应调整：

派发股票红利或资本公积转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1 + n + k)$ ；

其中： P_0 为调整前有效的发行价格， n 为该次送股率或转增股本率， k 为配股率， A 为配股价， D 为该次每股派送现金股利， P_1 为调整后有效的发行价格。

3、上市公司拟发行股份的种类、每股面值

本次交易发行股份购买资产的发行股份种类为人民币普通股（A股），每股面值为人民币 1.00 元。

4、上市公司拟发行股份的数量

发行股份数量的计算公式为：向各交易对方发行股份的数量=向该交易对方以发行股份方式支付的转让对价/发行价格。

按上述公式计算的交易对方取得新增股份数量应为整数，向下精确至个位，不足一股的零头部分无需支付。自本次发行股份购买资产的定价基准日至发行完成日期间，上市公司如有派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息事项，发行数量也将根据发行价格的调整情况进行相应调整。以上发行股份数将根据标的资产的最终交易作价进行调整，并最终以上市公司股东大会审议通过且经深交所审核、中国证监会注册的数量为准。除前述除息、除权事项导致的发行价格调整外，本次交易暂不设置发行价格调整机制。

5、股份锁定期

中国环保通过本次购买资产取得的对价股份，自本次发行完成日起 36 个月内不得以任何方式交易或转让，但是，在适用法律许可的前提下的转让不受此限（包括但不限于因业绩补偿而发生的股份回购行为）。本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者本次交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，中国环保在本次交易中取得的上市公司股份将在上述锁定期基础上自动延长 6 个月。如该等股份由于上市公司送红股、转增股本或配股等原因而增加的，增加的上市公司股份同时遵照上述锁定期进行锁定。

河北建投通过本次购买资产取得的对价股份，自本次发行完成日起 12 个月内不得以任何方式交易或转让，但是，在适用法律许可的前提下的转让不受此限。

如该等股份由于上市公司送红股、转增股本或配股等原因而增加的，增加的上市公司股份同时遵照上述锁定期进行锁定。

若上述锁定股份的承诺与证券监管部门的最新监管意见不相符，交易对方应当根据相关证券监管部门的监管意见对上述锁定承诺进行相应调整。

上述锁定期届满后，交易对方于本次交易取得的发行股份减持、转让或交易时将按照中国证监会及深交所的有关规定执行。

（二）标的资产在过渡期间等相关期间的损益承担安排

标的资产在过渡期内的收益归上市公司所有，亏损应由交易对方补足。

二、募集配套资金情况

上市公司拟采用询价方式向不超过 35 名符合条件的特定投资者发行股份募集配套资金。募集资金不超过 300,000.00 万元，且发行股份数量不超过发行股份购买资产完成后上市公司股本的 30%。本次发行的股份数量经中国证监会注册后，根据询价结果最终确定。

本次交易募集配套资金扣除中介机构费用和相关税费后拟用于支付本次交易的现金对价和补充流动资金等用途，其中用于补充流动资金的比例不超过本次交易对价的 25%或募集配套资金总额的 50%。本次发行实际募集资金若不能满足上述全部项目资金需要，资金缺口将由公司自筹解决。

（一）募集配套资金的股份发行情况

1、发行价格、定价原则及合理性分析

本次发行股份募集配套资金采取询价发行的方式，根据《发行注册管理办法》等法律法规的相关规定，发行价格不低于发行期首日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 80%。

2、董事会决议明确的发行价格调整方案

在定价基准日至发行日期间发生送股、资本公积转增股本、未分配利润转增股本、股份分割、合并、配股、派息等除权除息事项，则本次向特定对象发行价格作相应调整，发行价格调整公式如下：

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$

送红股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$

两项同时进行： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$

其中：其中， P_0 为调整前发行价格，每股派发现金股利为 D ，每股送红股或转增股本数为 N ，调整后发行价格为 P_1 。

3、上市公司拟发行股份的种类、每股面值

本次交易发行股份购买资产的发行股份种类为人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

4、上市公司拟发行股份的数量

本次募集配套资金发行的股份数量=本次配套募集资金金额÷每股发行价格。发行数量计算结果不足一股的尾数舍去取整。

上市公司拟采用询价方式向不超过 35 名符合条件的特定投资者发行股份募集配套资金。募集资金不超过 300,000.00 万元，且发行股份数量不超过发行股份购买资产完成后上市公司股本的 30%。本次发行的股份数量经中国证监会注册后，根据询价结果最终确定。

5、股份锁定期

本次募集配套资金发行对象认购的股份自发行完成之日起 6 个月内不得转让。自发行的股份上市之日起至该等股份解禁之日止，发行对象由于上市公司资本公积转增股本、未分配利润转增股本、股份分割、合并、配股、派息等除权除息事项增持的上市公司股份，亦应遵守上述锁定安排。

（二）募集配套资金用途

本次交易募集配套资金扣除中介机构费用和相关税费后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	拟投入募集资金限额
1	支付现金对价	107,557.49
2	补充流动资金	192,442.51
合计		300,000.00

募集配套资金占标的资产股份支付对价的比例	29.74%
募集配套资金占标的资产总对价的比例	26.87%

本次发行股份及支付现金购买资产不以本次募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金发行成功与否或是否足额募集不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施。如果募集配套资金出现未能实施或未能足额募集的情形，上市公司将通过自筹或其他形式予以解决。

1、支付本次交易现金对价

上市公司本次发行股份及支付现金购买标的资产，交易作价 1,116,413.17 万元，其中以现金支付 107,557.49 万元。

2、补充流动资金

拟使用募集配套资金不超过 300,000.00 万元用于补充流动资金。

募集配套资金中拟用于补充流动资金 192,442.51 万元，不超过本次交易对价的 25%。

本次发行实际募集资金若不能满足上述全部项目资金需要，资金缺口将由公司自有资金或自筹资金解决。最终的发行数量及价格将按照中国证监会的相关规定确定。

（三）募集配套资金的必要性

1、前次募集资金情况

2019 年 2 月，经中国证监会“证监许可[2018]1976 号”《关于核准中节能环保装备股份有限公司向周震球等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》核准，中环装备向特定对象非公开发行人民币普通股 51,572,327 股，每股发行价格为 7.95 元，募集配套资金总额为 409,999,999.65 元，扣除承销费用 1,900,000.00 元，发行募集资金净额为 408,099,999.65 元，并经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具瑞华验字[2019]01540004 号《验资报告》审验。

截至 2022 年 6 月 30 日，中环装备累计使用募集金额 24,261.37 万元，募集资金余额 17,070.18 万元。

2、本次募集配套资金必要性

(1) 募集配套资金有利于重组项目的顺利实施

上市公司本次发行股份及支付现金购买标的资产，交易作价 1,116,413.17 万元，其中以现金支付 107,557.49 万元。一方面，交易对方中国环保存在获得现金对价的需求；另一方面，若以上市公司自有资金或债务融资方式全额支付，将可能导致利息支出增加，资产负债率上升，进而对上市公司现金流产生一定不利影响。因此，综合考虑本次交易方案和公司的财务状况，拟通过发行股份募集配套资金并用于支付部分交易对价，促进本次交易的顺利实施。

(2) 募集配套资金有利于公司优化资本结构，降低财务风险

作为资金密集型行业，生活垃圾焚烧发电企业需要大量的工程建设、设备购置等前期投入，现金流量压力较大，通常需要以融资租赁、银行贷款等方式进行项目建设和运营。考虑未来在建、筹建项目的资金投入较大，若以银行贷款等方式筹资，可能导致资产负债率进一步提高。本次募集资金到位后将有助于公司进一步优化资产负债结构，降低财务风险，提高公司抵御风险的能力，并有利于增强公司后续融资能力。同时，公司将借助资本实力提升的有利条件，逐步加大对产品、技术的研发和人才的引进，不断加强综合实力，提高公司的持续盈利能力。

(3) 补充流动资金的必要性和合规性

A. 上市公司货币资金及存量现金管理情况

截至 2022 年 9 月 30 日，上市公司合并报表口径的货币资金余额(未经审计)为 32,664.25 万元，其中，募集资金专户余额为 17,046.02 万元，该部分资金目前已拟转入公司自有资金账户用于永久性补充流动资金；剩余资金已经有了明确用途，如偿还将要到期的银行贷款以及其他经营性支出等，截至 2022 年三季度末，公司短期借款余额为 23,184.00 万元，一年内到期的长期借款为 4,500.00 万元。

B. 本次用于补充流动资金的具体投向

随着上市公司经营规模的不断扩大，日常经营中对资金的需求量逐步提高。为确保正常运营资金周转，防止流动性风险，上市公司正常业务开展及未来业务开拓均需要资金支持。此外，随着交易完成后上市公司新增垃圾焚烧发电业务，

业务范围和规模进一步扩大，因此，通过募集配套资金用于补充流动资金，主要用于上市公司及标的公司及其下属项目公司的日常经营活动，包括支付原材料采购、职工薪酬及税费支出等。

C. 本次补充流动资金的合规性

根据《监管上市规则指引第1号》，配套募集资金可以用于支付本次并购交易中的现金对价，支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用和投入标的资产在建项目建设，也可以用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务。募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的25%；或者不超过募集配套资金总额的50%。

本次配套募集资金拟使用192,442.51万元补充上市公司流动资金，不超过本次交易作价的25%，符合法规规定。

综上，本次募集资金用于补充流动资金具有必要性和合规性。

（四）本次募集配套资金管理和使用的内部控制制度

为进一步规范上市公司募集资金的管理，提高资金使用效率和效益，保护投资者的利益，根据《公司法》《证券法》《发行注册管理办法》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》等法律、法规以及《公司章程》之规定，结合上市公司实际情况，上市公司制定了《募集资金管理制度》。主要内容如下：

1、募集资金专户存储

“第六条 公司在银行设立专用账户，对募集资金实行专户存储。公司设立专用账户由公司董事会批准，并在公司申请募集资金时，将该账户的设立情况及相关材料报证券监管部门备案。募集资金专项账户不得存放非募集资金或用作其他用途。

第七条 公司认为募集资金的数额较大且根据投资项目的信贷安排，确有必要在多家银行开设专用账户的，经董事会批准可以在多家银行开设专用账户，但必须以同一投资项目的资金在同一专用账户存储、募集资金专户数量不得超过募

集资金投资项目的个数的原则进行安排。设置多个募集资金专户的，公司应为此拟定保证高效使用募集资金、有效控制募集资金安全的措施。

公司存在二次以上融资的，应当分别设置募集资金专户。

实际募集资金净额超过计划募集资金金额（以下简称“超募资金”）也应存放于募集资金专用账户管理。

第八条 公司应在募集资金到位后 1 个月内与保荐机构或者独立财务顾问、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。公司应当在全部协议签订后及时向深圳证券交易所备案并公告协议主要内容。

协议至少应当包括以下内容：

- （一）公司应当将募集资金集中存放于专户；
- （二）募集资金专户账号、该专户涉及的募集资金项目、存放金额和期限；
- （三）公司一次或 12 个月内累计从专户中支取的金额超过人民币 5,000 万元或募集资金净额的 20% 的，公司及商业银行应当及时通知保荐机构或者独立财务顾问；
- （四）商业银行每月向公司出具银行对账单，并抄送保荐机构或者独立财务顾问；
- （五）保荐机构或者独立财务顾问可以随时到商业银行查询专户资料；
- （六）保荐机构或者独立财务顾问的督导职责、商业银行的告知及配合职责、保荐机构或者独立财务顾问和商业银行对公司募集资金使用的监管方式；
- （七）公司、商业银行、保荐机构或者独立财务顾问的权利、义务及违约责任。

公司通过控股子公司实施募投项目的，应当由公司、实施募投项目的控股子公司、商业银行和保荐机构或者独立财务顾问共同签署三方监管协议，公司及控股子公司应当视为共同一方。

上述协议在有效期届满前提前终止的，公司应当自协议终止之日起 1 个月内与相关当事人签订新的协议，并及时向深圳证券交易所备案后公告。

第九条 公司应积极督促开户银行履行协议。开户银行连续三次未及时向保荐机构或者独立财务顾问出具对账单或通知专户大额支取情况，以及存在未配合保荐机构或者独立财务顾问查询与调查专户资料情形的，公司可以终止协议并注销该募集资金专户。公司应当将本条内容纳入本制度第八条所述的三方监管协议之中。”

2、募集资金使用管理

“第十条 公司应按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。募集资金项目实施部门要编制具体工作进度计划，保证各项工作能按计划进度完成，并定期向财务部和董事会办公室报送具体工作进度计划和实际完成进度情况。出现严重影响募集资金投资计划正常进行的情形时，公司应及时向深圳证券交易所报告并公告。

公司最晚应在募集资金到账后 6 个月内，根据公司的发展规划及实际生产经营需求，妥善安排超募资金的使用计划，提交董事会审议通过后及时披露。公司应确保募集资金使用的真实性和公允性，防止募集资金被关联人占用或挪用，并采取有效措施避免关联人利用募集资金投资项目获取不正当利益。

第十一条 公司募集资金原则上应当用于主营业务。募集资金投资项目不得为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财（现金管理除外）等财务性投资以及证券投资、衍生品投资等高风险投资，不得直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。公司不得将募集资金用于质押、委托贷款或者其他变相改变募集资金用途的投资。公司暂时闲置募集资金可进行现金管理，但投资产品须符合以下条件：

（一）结构性存款、大额存单等安全性高的保本型产品；

（二）流动性好，不得影响募集资金投资计划正常进行。

投资产品不得质押，产品专用结算账户不得存放非募集资金或用作其他用途，开立或注销产品专用结算账户的，公司应当及时报交易所备案并公告。

使用闲置募集资金投资产品的，应当经公司董事会审议通过，独立董事、监事会、保荐机构发表明确同意意见。公司应当在董事会会议后 2 个交易日内公告下列内容：

（一）本次募集资金的基本情况，包括募集时间、募集资金金额、募集资金净额及投资计划等；

（二）募集资金使用情况；

（三）闲置募集资金投资产品的额度及期限；

（四）闲置募集资金的原因，是否存在变相改变募集资金用途的行为和保证不影响募集资金项目正常进行的措施；

（五）投资产品的收益分配方式、投资范围产品发行主体提供的保本承诺及安全性分析；

（六）独立董事、监事会、保荐机构出具的意见。

公司应当在面临产品发行主体财务状况恶化、所投资的产品面临亏损等重大风险情形时，及时对外披露风险提示性公告，并说明公司为确保资金安全采取的风险控制措施。

第十二条 公司应确保募集资金使用的真实性和公允性，防止募集资金被控股股东、实际控制人等关联人占用或挪用，并采取有效措施避免关联人利用募集资金投资项目获取不正当利益。

第十三条 公司在进行项目投资时，资金支出必须严格按照公司资金管理制度，履行资金使用审批手续。所有募集资金项目投资的支出，均须按照有关部门提出资金使用计划，报财务部审核，逐级由项目负责人、分管副总经理、财务总监核准，并由总经理在董事会授权范围内签字后方可付款；超过董事会授权范围的，应报董事会审批。

第十四条 公司董事会应当每半年全面核查募集资金投资项目的进展情况。募集资金投资项目年度实际使用募集资金与最近一次披露的募集资金投资计划当年预计使用金额差异超过 30%的，公司应当调整募集资金投资计划，并在募集资金年度存放与使用情况的专项说明中披露最近一次募集资金年度投资计划、目前实际投资进度、调整后预计分年度投资计划以及投资计划变化的原因等。

第十五条 募集资金投资项目出现以下情形之一的，公司应当对该项目的可行性、预计收益等进行检查，决定是否继续实施该项目，并在最近一期定期报告

中披露项目的进展情况、出现异常的原因以及调整后的募集资金投资计划（如有）：

（一）募集资金投资项目涉及的市场环境发生重大变化的；

（二）募集资金投资项目搁置时间超过一年的；

（三）超过最近一次募集资金投资计划的完成期限且募集资金投入金额未达到相关计划金额 50%的；

（四）募集资金投资项目出现其他异常的情形。

上市公司决定终止原募集资金投资项目的，应当尽快、科学地选择新的投资项目。

第十六条 使用募集资金收购对公司具有实际控制权的个人、法人或其他组织及其关联人的资产或股权的，应当遵循以下规定：

（一）该收购原则上应能够有效避免同业竞争，或减少收购后的持续关联交易，或有利于公司拓展新的业务，但必须有利于公司的长远发展，能切实保护中小投资者的利益；

（二）《上市规则》关于关联交易决策、披露的有关规定；

（三）公司《信息披露制度》等有关制度关于关联交易决策、披露的有关规定。

第十七条 公司以募集资金置换预先已投入募集资金投资项目的自筹资金的，应当经公司董事会审议通过、注册会计师出具鉴证报告及独立董事、监事会、保荐机构发表明确同意意见并履行信息披露义务后方可实施，置换时间距募集资金到账时间不得超过 6 个月。

公司已在发行申请文件中披露拟以募集资金置换预先投入的自筹资金且预先投入金额确定的，应当在置换实施前对外公告。

第十八条 超募资金用途和程序：

（一）公司超募资金达到或者超过计划募集资金金额的，公司应当根据公司的发展规划及实际生产经营需求，妥善安排超募资金的使用计划，提交董事会审

议通过后及时披露。

独立董事和保荐机构应对超募资金的使用计划的合理性和必要性发表独立意见，并与公司的相关公告同时披露。需提交股东大会审议的，应当提交股东大会审议。

公司超募资金应当用于公司主营业务，不得用于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财（现金管理除外）等财务性投资或者开展证券投资、衍生品投资等高风险投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

（二）公司计划使用超募资金偿还银行贷款或者补充流动资金的，除满足第十八条（一）的规定外，还应当符合以下要求并在公告中披露以下内容：

1、公司超募资金可用于永久补充流动资金和归还银行借款，每 12 个月内累计金额不得超过超募资金总额的 30%；

2、公司最近十二个月内未将自有资金用于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财（现金管理除外）等财务性投资或者从事证券投资、衍生品投资、创业投资等高风险投资；

3、公司承诺偿还银行贷款或者补充流动资金后十二个月内不进行高风险投资（包括财务性投资）以及为他人提供财务资助；

4、经董事会全体董事的三分之二以上和全体独立董事同意，并经公司股东大会审议通过；

5、保荐机构就本次超募资金使用计划是否符合前述条件进行核查并明确表示同意

（三）除用于偿还银行贷款和补充流动资金外，上市公司单次计划使用超募资金金额达到 5000 万元人民币且达到超募资金总额的 10%以上的，须经股东大会审议通过。

（四）超募资金拟实际投入项目与超募资金使用计划所列项目发生变化，或者单个项目拟实际投入金额与计划金额差异超过 50%的，应当按变更募集资金投向履行相关审议程序和信息披露义务。

（五）超募资金用于暂时补充流动资金的，视同用闲置募集资金暂时补充流动资金。

第十九条 公司可以用闲置募集资金暂时用于补充流动资金，但应当符合以下条件：

（一）不得变相改变募集资金用途或者影响募集资金投资项目的正常进行；

（二）单次补充流动资金时间不得超过 12 个月；

（三）已归还前次用于暂时补充流动资金的募集资金（如适用）；

（四）应当经董事会审议通过，独立董事、监事会、保荐机构出具明确同意的意见并披露。

闲置募集资金用于补充流动资金时，仅限于与主营业务相关的生产经营使用，不得直接或者间接安排用于新股配售、申购或者用于股票及其衍生品种、可转债等高风险产品的交易。

第二十条 公司用闲置募集资金补充流动资金事项的，应当经公司董事会审议通过，应在二个交易日内披露以下内容：

（一）本次募集资金的基本情况，包括募集资金的时间、金额、净额及投资计划等；

（二）募集资金使用情况；

（三）闲置募集资金补充流动资金的金额及期限；

（四）闲置募集资金补充流动资金预计节约财务费用的金额、导致流动资金不足的原因、是否存在变相改变募集资金投向的行为和保证不影响募集资金项目正常进行的措施；

（五）独立董事、监事会、保荐机构出具的意见；

（六）深圳证券交易所要求的其他内容。

补充流动资金到期日之前，公司应当将该部分资金归还至募集资金专户，并在资金全部归还后二个交易日内公告。公司预计无法按期将该部分资金归还至募集资金专户的，应当在到期日前按照前款要求履行审议程序并及时公告，公告内

容应当包括资金去向、无法归还的原因、继续用于补充流动资金的原因及期限等。

第二十一条 公司以发行证券作为支付方式向特定对象购买资产的，应当确保在新增股份上市前办理完毕上述资产的所有权转移手续，公司聘请的律师事务所应当就资产转移手续完成情况出具专项法律意见书。公司以发行证券作为支付方式向特定对象购买资产或者募集资金用于收购资产的，相关当事人应当严格遵守和履行涉及收购资产的相关承诺。”

3、募集资金用途变更

“第二十二条 募集资金投资的项目应与公司发行申请文件中承诺的项目一致，原则上不能变更。对确因市场发生变化等合理原因而需要改变募集资金用途时，必须经公司董事会审议、股东大会决议通过后方可变更募集资金用途。

第二十三条 公司变更后的募集资金用途原则上应投资于主营业务。

第二十四条 公司应当在召开董事会和股东大会审议通过变更募集资金用途议案后，方可变更募集资金用途。公司董事会应当审慎地进行拟变更后的新募集资金投资项目的可行性分析，确信投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，能够有效防范投资风险，提高募集资金使用效益。公司存在下列情形的，视为募集资金用途变更：

（一）取消原募集资金项目，实施新项目；

（二）变更募集资金投资项目实施主体（实施主体由上市公司变为全资子公司或者全资子公司变为上市公司或全资子公司之间的变更除外）；

（三）变更募集资金投资项目实施方式；

（四）深圳证券交易所认定为募集资金用途变更的其他情形。

公司改变募集资金投资项目实施地点的，应当经董事会审议通过，并在二个交易日内公告，说明改变情况、原因、对募集资金投资项目实施造成的影响以及保荐机构出具的意见。

第二十五条 公司拟变更募集资金投向的，应当在提交董事会审议后 2 个交易日向深圳证券交易所提交下列文件：

（一）公告文稿；

- (二) 董事会决议和决议公告文稿；
- (三) 独立董事对变更募集资金投资项目的意见；
- (四) 监事会对变更募集资金投资项目的意见；
- (五) 保荐机构对变更募集资金投资项目的意见；
- (六) 关于变更募集资金投资项目的说明；
- (七) 新项目的合作意向书或者协议（如适用）；
- (八) 新项目立项机关的批文（如适用）；
- (九) 新项目的可行性研究报告（如适用）；
- (十) 相关中介机构报告（如适用）；
- (十一) 终止原项目的协议（如适用）；
- (十二) 深圳证券交易所要求的其他文件。

第二十六条 公司拟变更募集资金用途的，应当在提交董事会审议后 2 个交易日內公告以下内容：

- (一) 原项目基本情况及变更的具体原因；
- (二) 新项目的基本情况、可行性分析、经济效益分析和风险提示；
- (三) 新项目的投资计划；
- (四) 新项目已经取得或者尚待有关部门审批的说明（如适用）；
- (五) 独立董事、监事会、保荐机构对变更募集资金用途的意见；
- (六) 变更募集资金投资项目尚需提交股东大会审议的说明；
- (七) 深圳证券交易所要求的其他内容。

第二十七条 公司拟将募集资金投资项目变更为合资经营的方式实施的，应当在充分了解合资方基本情况的基础上，慎重考虑合资的必要性，公司应当控股，确保对募集资金投资项目的有效控制。

第二十八条 公司变更募集资金投向用于收购控股股东或实际控制人资产（包括权益）的，应当确保在收购后能够有效避免同业竞争及减少关联交易。

公司应当披露与控股股东或实际控制人进行交易的原因、关联交易的定价政策及定价依据、关联交易对公司的影响以及相关问题的解决措施。

第二十九条 单个或全部募集资金投资项目完成后，若符合以下条件，公司可将少量节余资金（包括利息收入）用作其他用途：

（一）独立董事发表明确同意的独立意见；

（二）董事会审议通过；

（三）会计师事务所出具审核意见为“相符”或“基本相符”的募集资金专项审核报告；

（四）保荐机构发表明确同意的意见。、节余募集资金（包括利息收入）低于一百万元人民币或者低于单个项目或者全部项目募集资金承诺投资额 1%的，可以豁免履行前款程序，其使用情况应当在年度报告中披露。

公司节余募集资金（包括利息收入）超过单个或者全部募集资金投资项目计划资金的 30%或者以上，需提交股东大会审议通过。”

4、募集资金监督与管理

“第三十条 公司会计部门应当对募集资金的使用情况设立台账，详细记录募集资金的支出情况和募集资金项目的投入情况。

公司内部审计部每季度对募集资金的存放与使用情况检查一次，并及时向审计委员会、董事会报告检查结果。

审计委员会认为公司募集资金管理存在违规情形的，应当及时向董事会报告。

第三十一条 公司当年存在募集资金运用的，董事会应当每半年度全面核查募集资金投资项目的进展情况，出具《公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告》并披露。年度审计时，上市公司应聘请会计师事务所对募集资金存放与使用情况出具鉴证报告。

募集资金投资项目实际投资进度与投资计划存在差异的，公司应当解释具体原因。当期使用闲置募集资金进行现金管理的，公司应当披露本报告期的收益情况以及期末的投资份额、签约方、产品名称、期限等情况。

会计师事务所应当对董事会的专项报告是否已经按照本指引及相关格式指引编制以及是否如实反映了年度募集资金实际存放、使用情况进行合理鉴证，提出鉴证结论。专项审核报告中应当对年度募集资金实际存放、使用情况与董事会的专项说明内容是否相符出具明确的审核意见。如果会计师事务所出具的审核意见为“保留结论”、“否定结论”或者“无法提出结论”的，公司董事会应当说明差异原因及整改措施并在年度报告中披露。

第三十二条 独立董事有权对募集资金实际使用情况与公司信息披露情况是否存在重大差异进行检查。经二分之一以上独立董事同意，独立董事可以聘请会计师事务所对募集资金使用情况进行专项审计。审计费用由公司承担。”

（五）募集资金失败的补救措施

本次发行股份购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金成功与否不影响本次发行股份购买资产的实施。如果募集配套资金出现未能实施或融资金额低于预期的情形，上市公司将采用自筹的方式解决本次募投项目的所需资金。

1、结合上市公司银行授信额度、偿债能力、筹资能力、利息费用支出、营运资本预算计划、生产经营计划等情况，如本次募集配套资金未成功实施，支付现金对价的具体安排和保障措施，以及对上市公司后续经营决策、财务状况和生产经营的影响

（1）银行授信

截至2023年1月末，上市公司（合并口径）获得各大银行等金融机构授信额度为58,046.21万元，其中已使用授信额度为40,497.97万元，未使用授信额度17,548.24万元。中环装备作为大型央企中节能控股企业和深交所上市公司，拥有较为充足的银行信贷资源及潜在的银行贷款机会。

（2）偿债能力

截至2023年1月底，中环装备付息债务余额为37,016.88万元，其中2023年一季度到期的金额为10,000.00万元，相较于货币资金余额33,877.87万元处于较为合理的水平。

最近两年及一期，中环装备的偿债能力财务指标情况如下：

项目	2022年10月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
资产负债率	46.83%	52.71%	67.63%
流动比率（倍）	1.52	1.54	1.37
速动比率（倍）	1.15	1.28	1.23

注：上市公司2022年10月31日的相关财务数据未经审计。

由上表可知，近年来随着上市公司进行业务结构及经营调整，偿债能力水平有所提升，截至2022年10月31日，资产负债率水平处于低位。

（3）筹资能力

中环装备作为大型央企中节能控股企业和深交所上市公司，无不良信用记录，筹资能力较强，与多家银行等金融机构均保持了良好的合作关系，除目前已获得的银行授信额度外，上市公司持续与多家合作银行进行沟通接洽，可进一步获得贷款资源。

同时，在履行必备的关联交易审议程序后，上市公司亦可通过中节能财务有限公司获取贷款资金。

此外，标的资产并入上市公司后，上市公司盈利能力和资产规模将大幅提升，债务融资能力将显著增强，可以进一步提高上市公司获取银行贷款或者通过发行债券进行融资的能力。

（4）利息费用支出

最近两年及一期，上市公司利息费用支出情况如下：

单位：万元			
项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度
计入财务费用的利息支出	1,506.53	4,794.58	11,614.66

注：上市公司2022年1-10月的相关财务数据未经审计。

近年来，通过偿还金融机构贷款，中环装备的利息费用支出金额有所下降。

（5）营运资本预算计划、生产经营计划

近年来，中环装备逐渐聚焦主业优化资产结构，2020年、2021年和2022年1-9月，中环装备经营活动产生的现金流量净额分别为-13,038.20万元、22,052.82万元和9,505.00万元，经营活动现金流逐步好转。

上市公司未来将继续结合市场行情和销售订单，进行电工装备、环保装备等板块的生产运营，上市公司原有业务暂无大规模建设开支计划，因此，公司未来的营业收入和持续良好的现金流能为日常营运提供较为充足的资金来源。

(6) 如本次募集配套资金未成功实施，支付现金对价的具体安排和保障措施

本次标的资产交易对价中现金对价为107,557.49万元，拟全部通过募集配套资金金额进行支付。根据上市公司与交易对方中国环保签署的《发行股份及支付现金购买资产之补充协议》，若本次配套融资在证监会注册有效期内实施，但募集资金扣除相关必要费用后无法足够支付本次交易现金对价，上市公司应在本次配套融资项下募集资金到账后10个工作日内，向中国环保指定的账户支付募集资金扣除相关必要费用的金额；剩余现金对价部分，上市公司应在证监会注册有效期届满之日起6个月内，以自有或自筹资金支付至中国环保指定的账户。若本次配套融资未能在证监会注册有效期内实施，上市公司应在证监会注册有效期届满之日起6个月内，以自有或自筹资金向中国环保指定的账户一次性支付。若本次配套融资未获中国证监会注册，上市公司应在标的资产交割完成后6个月内，以自有或自筹资金向中国环保指定的账户一次性支付。

因此，若本次募集配套资金未成功实施，上市公司需在证监会注册有效期届满之日起6个月内/标的资产交割完成后6个月内以自有或自筹资金支付相关现金对价。上市公司保障相关现金对价支付的安排和措施如下：

1) 以部分自有资金支付。截至2023年1月31日，上市公司货币资金总额为33,877.87万元。如果本次募集配套资金未成功实施，上述资金可部分用于支付本次交易现金对价。

2) 以银行贷款等债务性融资方式解决部分资金需求。截至2022年10月末，上市公司资产负债率为46.83%。如前所述，上市公司无不良信用记录，并与多家银行等金融机构均保持良好合作关系。截至2023年1月末，上市公司于各大银行等金融机构的未使用授信额度为17,548.24万元。此外，上市公司与主要合作银行进行了关于并购贷款的沟通接洽，预计在必要时可为支付现金对价提供部分资金。

3) 集团内部贷款方式解决部分资金需求。上市公司属于中节能集团下属上市公司，在履行必备的关联交易审议程序后，可通过中节能财务有限公司增加贷款资金，用于补充募集配套资金不足的资金需求。截至2023年2月末，上市公司已获得中节能财务有限公司授信额度为2亿元，其中已使用授信额度1亿元。

(7) 如本次募集配套资金未成功实施，对上市公司后续经营决策、财务状况和生产经营的影响

结合上市公司财务状况，如本次募集配套资金未成功实施，全额或部分以自有或自筹资金支付现金对价预计将对上市公司带来一定的资金压力，可能在短期内对公司既定的经营决策和生产经营的顺利执行构成一定影响。同时，上市公司若通过银行借款等方式筹集资金，将增加财务费用支出，影响上市公司的业绩水平。

但本次交易为上市公司注入了优质标的资产，将大幅提振上市公司盈利能力，上市公司融资能力也将进一步提升，随着标的公司业绩持续释放，预计上市公司偿债能力将逐步改善，上市公司相关经营决策及生产经营不会持续受到不利影响。

2、测算需以自有或自筹资金支付现金对价的情况下对上市公司偿债能力的影响

本次交易编制的备考审阅报告中，未考虑募集配套资金的影响，中环装备就本次交易需支付的现金对价107,557.49万元计入负债科目。若考虑该等现金对价通过募集配套资金进行支付，则与当前备考审阅报告（现金对价通过自筹资金支付）中资产负债率对比如下：

项目	现金对价通过自筹资金支付（即本次编制的备考审阅报告）		现金对价通过募集配套资金支付		变动值	
	2022年10月31日	2021年12月31日	2022年10月31日	2021年12月31日	2022年10月31日	2021年12月31日
资产负债率	67.90%	69.61%	64.41%	66.00%	3.49%	3.61%
流动比率	1.09	0.79	1.27	0.90	-0.18	-0.11
速动比率	1.01	0.74	1.18	0.84	-0.17	-0.10

注：募集配套资金金额仅考虑支付现金对价部分；上述流动比率、速动比率测算系假设上市公司自筹资金为通过流动负债筹资

由上述表格可以看出，相较通过募集配套资金支付本次交易现金对价，若全部通过自筹资金支付本次交易现金对价，本次交易后上市公司 2021 年末、2022 年 10 月末的资产负债率将分别上升 3.61%、3.49%，流动比率将分别下降 0.11、0.18，速动比率将分别下降 0.10、0.17。

此外，若上市公司本次交易现金对价107,557.49万元全部以借款方式筹集，假设年利率为3.5%（参考上市公司目前正在执行的商业银行贷款利率），则上市公司年度利息支出预计将增加3,764.51万元。

（六）募集配套资金对估值结果的影响

本次交易中对标的资产进行收益法评估是在其现有资产、运营方式等基础上进行的，未考虑募集配套资金对标的资产经营的影响。考虑到本次配套融资尚需获得中国证监会作出予以注册决定，本次评估未以配套募集资金成功实施作为假设前提，本次配套募集资金成功与否并不影响标的资产的评估值。因此，本次收益法评估预测的现金流不包含募集配套资金投入带来的效益。

三、上市公司发行股份前后主要财务指标对比

本次交易前后，上市公司 2021 年度及 2022 年 1-10 月的主要财务指标如下表所示：

项目	2022-10-31/2022 年 1-10 月		2021-12-31/2021 年度	
	本次发行前	本次发行后 (备考合并)	本次发行前	本次发行后 (备考合并)
流动比率（倍）	1.52	1.09	1.54	0.79
速动比率（倍）	1.15	1.01	1.28	0.74
资产负债率	46.83%	67.90%	52.71%	69.61%
营业收入（万元）	65,966.58	520,579.97	113,411.33	854,490.80
归属于母公司股东的净利润（万元）	-658.34	65,355.44	-23,610.75	34,574.47
基本每股收益（元/股）	-0.02	0.25	-0.55	0.13

注：上市公司 2022 年 1-10 月财务数据未经审计。

四、上市公司发行股份前后股权结构

根据本次交易标的资产的交易作价及上市公司购买资产的股份发行价格，在不考虑募集配套资金的情况下，交易前后上市公司股权结构变化情况如下：

股东名称	本次交易前		发行股份购买资产发行的股份数量 (股)	本次交易后	
	持股数量 (股)	持股比例		持股数量 (股)	持股比例
中国节能	98,133,708	22.97%	-	98,133,708	3.77%
中国启源	51,352,665	12.02%	-	51,352,665	1.97%
西安中机国际	8,880,000	2.08%	-	8,880,000	0.34%
中节能资本	768,587	0.18%	-	768,587	0.03%
中国环保	-	-	2,090,750,248	2,090,750,248	80.22%
小计	159,134,960	37.25%	2,090,750,248	2,249,885,208	86.33%
河北建投	-	-	88,203,710	88,203,710	3.38%
其他股东	268,109,092	62.75%	-	268,109,092	10.29%
合计	427,244,052	100.00%	2,178,953,958	2,606,198,010	100.00%

本次交易完成后，公司控股股东变更为中国环保，但实际控制人仍为中国节能，本次交易不会导致上市公司实际控制人发生变化。

第六节 标的资产评估情况

一、标的资产定价原则

本次交易的标的资产为环境科技 100%股权、中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权。本次交易中，标的资产最终交易价格参考上市公司聘请的符合《证券法》规定的资产评估机构出具并经国务院国资委备案的资产评估报告载明的评估值，由交易各方协商确定。

根据中企华评估出具的资产评估报告，以 2022 年 5 月 31 日为基准日，评估机构对环境科技、中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电六家标的公司采取了资产基础法和收益法进行评估，最终环境科技采取资产基础法评估结果作为评估结论，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电五家标的公司以收益法评估结果作为评估结论。根据上述资产评估报告，标的公司截至 2022 年 5 月 31 日股东全部权益的账面值、评估价值和增值率情况如下：

单位：万元

标的公司	定价方法	账面值 (100%权益)	评估值 (100%权益)	增值额	增值率	收购 比例	标的资产 评估值
		A	B	C=B-A	D=C/A	E	F=E*B
环境科技	资产基础法	761,783.21	1,075,574.85	313,791.64	41.19%	100%	1,075,574.85
中节能石家庄	收益法	36,820.46	61,023.47	24,203.01	65.73%	19%	11,594.46
中节能保定	收益法	40,991.81	61,310.64	20,318.83	49.57%	19%	11,649.02
中节能秦皇岛	收益法	25,048.79	42,821.71	17,772.92	70.95%	19%	8,136.12
中节能沧州	收益法	18,689.81	34,800.61	16,110.80	86.20%	19%	6,612.12
承德环能热电	收益法	11,973.41	20,332.83	8,359.42	69.82%	14%	2,846.60
合 计							1,116,413.17

注：上表中标的公司截至 2022 年 5 月 31 日股东全部权益账面值经中审众环审计。

根据交易各方分别签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》《发行股份购买资产协议》及其补充协议，在参考上述评估值后，经交易各方友好协商，本次交易环境科技 100%股东权益作价 1,075,574.85 万元、中节能石家庄 19%股东权益作价 11,594.46 万元、中节能保定 19%股东权益作价 11,649.02 万元、中节能

秦皇岛 19%股东权益作价 8,136.12 万元、中节能沧州 19%股东权益作价 6,612.12 万元、承德环能热电 14%股东权益作价 2,846.60 万元，本次交易的标的资产交易价格合计为 1,116,413.17 万元。

二、标的资产评估的基本情况

（一）评估方法的选择

企业价值评估的基本方法主要有收益法、市场法和资产基础法。

企业价值评估中的收益法，是指通过将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。收益法中常用的两种具体方法是股利折现法和现金流量折现法。

企业价值评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法中常用的两种方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

《资产评估执业准则——企业价值》规定，执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法和资产基础法三种基本方法的适用性，选择评估方法。对于适合采用不同评估方法进行企业价值评估的，资产评估专业人员应当采用两种以上评估方法进行评估。

本次评估选用的评估方法为：资产基础法、收益法。评估方法选择采用理由如下：

市场法：鉴于垃圾焚烧发电项目的特殊性，涉及的发电项目多采取特许经营方式，对应合同条款中都具有个性化特点，因此选取的股权交易案例或可比上市公司可比性不强，因此，本次评估未采用市场法评估。

收益法：环境科技是一家从事垃圾焚烧发电业务的节能环保产业投资决策及管理公司，开发项目建设的具体实施和后续生产运行主要由下属 46 家子公司各自独立经营。能源始终是国民经济持续发展的长期需求，开发清洁能源又是“环

保”鼓励的业务发展方向，而经营垃圾焚烧发电业务未来经营业绩的好坏，受市场不确定变动因素的影响较小，因此，在一定假设条件下，被评估企业的未来盈利状况是可以做出相对客观、合理预测的，即企业价值具备收益法评估的相关条件。

资产基础法：被评估单位能够为本次评估如实、完整和准确申报公司的全部资产及负债，每项资产和负债都可以被识别和评估，而且不存在影响评估人员履行资产清查核实、收集评估资料等有关评估工作程序的因素，因此，企业价值具备资产基础法评估的相关条件。

综上，本次评估确定采用收益法和资产基础法进行评估。

（二）评估结论

1、环境科技

（1）收益法评估结果

环境科技评估基准日母公司口径总资产账面价值为 931,836.55 万元，总负债账面价值为 170,053.34 万元，所有者权益账面价值为 761,783.21 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 1,003,517.39 万元，增值额为 241,734.18 万元，增值率为 31.73%。

（2）资产基础法评估结果

环境科技评估基准日母公司口径总资产账面价值为 931,836.55 万元，评估价值为 1,245,628.19 万元，增值额为 313,791.64 万元，增值率为 33.67%；总负债账面价值为 170,053.34 万元，评估价值为 170,053.34 万元，增值额为 0.00 万元，增值率为 0.00%；所有者权益账面价值为 761,783.21 万元，资产基础法评估价值为 1,075,574.85 万元，增值额为 313,791.64 万元，增值率为 41.19%。

（3）评估差异及评估结论

收益法评估后的股东全部权益价值为 1,003,517.39 万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为 1,075,574.85 万元，两者相差 72,057.46 万元，差异率为 6.70%。评估结论采用资产基础法评估结果，即：环境科技的股东全部权益价值评估结论为 1,075,574.85 万元。对应标的资产之一环境科技 100%股权的评估值

为 1,075,574.85 万元。

2、中节能石家庄

(1) 收益法评估结果

中节能石家庄评估基准日总资产账面价值为 76,332.80 万元，总负债账面价值为 39,512.34 万元，所有者权益账面价值为 36,820.46 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 61,023.47 万元，增值额为 24,203.01 万元，增值率为 65.73%。

(2) 资产基础法评估结果

中节能石家庄评估基准日总资产账面价值为 76,332.80 万元，评估价值为 86,041.78 万元，增值额为 9,708.98 万元，增值率为 12.72%；总负债账面价值为 39,512.34 万元，评估价值为 39,089.62 万元，减值额为 422.72 万元，减值率为 1.07%；所有者权益账面价值为 36,820.46 万元，资产基础法评估价值为 46,952.16 万元，增值额为 10,131.70 万元，增值率为 27.52%。

(3) 评估差异及评估结论

收益法评估后的股东全部权益价值为 61,023.47 万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为 46,952.16 万元，两者相差 14,071.31 万元，差异率为 29.97%。评估结论采用收益法评估结果，即：中节能石家庄的股东全部权益价值评估结果为 61,023.47 万元，对应标的资产之一中节能石家庄 19%股权评估值为 11,594.46 万元。

3、中节能保定

(1) 收益法评估结果

中节能保定评估基准日总资产账面价值为 98,385.22 万元，总负债账面价值为 57,393.41 万元，所有者权益账面价值为 40,991.81 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 61,310.64 万元，增值额为 20,318.83 万元，增值率为 49.57%。

(2) 资产基础法评估结果

中节能保定评估基准日总资产账面价值为 98,385.22 万元，评估价值为 104,303.49 万元，增值额为 5,918.27 万元，增值率为 6.02%；总负债账面价值为 57,393.41 万元，评估价值为 54,832.16 万元，减值额为 2,561.25 万元，减值率为

4.46%；所有者权益账面价值为 40,991.81 万元，资产基础法评估价值为 49,471.33 万元，增值额为 8,479.52 万元，增值率为 20.69%。

（3）评估差异及评估结论

收益法评估后的股东全部权益价值为 61,310.64 万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为 49,471.33 万元，两者相差 11,839.31 万元，差异率为 23.93%。评估结论采用收益法评估结果，即：中节能保定的股东全部权益价值评估结果为 61,310.64 万元，对应标的资产之一中节能保定 19%股权评估值为 11,649.02 万元。

4、中节能秦皇岛

（1）收益法评估结果

中节能秦皇岛评估基准日总资产账面价值为 50,891.67 万元，总负债账面价值为 25,842.88 万元，所有者权益账面价值为 25,048.79 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 42,821.71 万元，增值额为 17,772.92 万元，增值率为 70.95%。

（2）资产基础法评估结果

中节能秦皇岛评估基准日总资产账面价值为 50,891.67 万元，评估价值为 57,401.58 万元，增值额为 6,509.91 万元，增值率为 12.79%；总负债账面价值为 25,842.88 万元，评估价值为 25,842.88 万元，评估无增减值变化；所有者权益账面价值为 25,048.79 万元，资产基础法评估价值为 31,558.70 万元，增值额为 6,509.91 万元，增值率为 25.99%。

（3）评估差异及评估结论

收益法评估后的股东全部权益价值为 42,821.71 万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为 31,558.70 万元，两者相差 11,263.01 万元，差异率为 35.69%。评估结论采用收益法评估结果，即：中节能秦皇岛的股东全部权益价值评估结果为 42,821.71 万元，对应标的资产之一中节能秦皇岛 19%股权评估值为 8,136.12 万元。

5、中节能沧州

（1）收益法评估结果

中节能沧州评估基准日总资产账面价值为 76,967.17 万元，总负债账面价值

为 58,277.36 万元，所有者权益账面价值为 18,689.81 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 34,800.61 万元，增值额为 16,110.80 万元，增值率为 86.20%。

（2）资产基础法评估结果

中节能沧州评估基准日总资产账面价值为 76,967.17 万元，评估价值为 82,612.46 万元，增值额为 5,645.29 万元，增值率为 7.33%；总负债账面价值为 58,277.36 万元，评估价值为 55,620.22 万元，减值额为 2,657.14 万元，减值率为 4.56%；所有者权益账面价值为 18,689.81 万元，资产基础法评估价值为 26,992.24 万元，增值额为 8,302.43 万元，增值率为 44.42%。

（3）评估差异及评估结论

收益法评估后的股东全部权益价值为 34,800.61 万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为 26,992.24 万元，两者相差 7,808.37 万元，差异率为 28.93%。评估结论采用收益法评估结果，即：中节能沧州的股东全部权益价值评估结果为 34,800.61 万元，对应标的资产之一中节能沧州 19%股权评估值为 6,612.12 万元。

6、承德环能热电

（1）收益法评估结果

承德环能热电评估基准日总资产账面价值为 53,796.73 万元，总负债账面价值为 41,823.32 万元，所有者权益账面价值为 11,973.41 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 20,332.83 万元，增值额为 8,359.42 万元，增值率为 69.82%。

（2）资产基础法评估结果

承德环能热电评估基准日总资产账面价值为 53,796.73 万元，评估价值为 56,148.03 万元，增值额为 2,351.30 万元，增值率为 4.37%；总负债账面价值为 41,823.32 万元，评估价值为 36,952.49 万元，减值额为 4,870.83 万元，减值率为 11.65%；所有者权益账面价值为 11,973.41 万元，资产基础法评估价值为 19,195.54 万元，增值额为 7,222.13 万元，增值率为 60.32%。

（3）评估差异及评估结论

收益法评估后的股东全部权益价值为 20,332.83 万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为 19,195.54 万元，两者相差 1,137.29 万元，差异率为 5.92%。

评估结论采用收益法评估结果，即：承德环能热电的股东全部权益价值评估结果为 20,332.83 万元，对应标的资产之一承德环能热电 14%股权评估值为 2,846.60 万元。

（三）不同评估方法的评估结果差异的原因

环境科技、中节能石家庄、中节能沧州、中节能保定、中节能秦皇岛、承德环能热电主要从事垃圾焚烧发电相关业务。截至评估基准日 2022 年 5 月 31 日，六家标的公司全部股东权益的账面值、资产基础法及收益法下评估价值、差异额、差异率情况如下：

单位：万元

标的公司	账面值 (100%权益)	资产基础法 评估值	收益法 评估值	差异额	差异率
		A	B	C=B-A	D=C/A
环境科技	761,783.21	1,075,574.85	1,003,517.39	-72,057.46	-6.70%
中节能石家庄	36,820.46	46,952.16	61,023.47	14,071.31	29.97%
中节能沧州	18,689.81	26,992.24	34,800.61	7,808.37	28.93%
中节能保定	40,991.81	49,471.33	61,310.64	11,839.31	23.93%
中节能秦皇岛	25,048.79	31,558.70	42,821.71	11,263.01	35.69%
承德环能热电	11,973.41	19,195.54	20,332.83	1,137.29	5.92%

两种评估方法差异的主要原因是：

（1）资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路；

（2）收益法指通过被评估企业预期收益折现以确定评估对象价值的评估思路，是从企业的未来获利能力角度考虑的。

（四）选择最终评估方法的原因

标的公司通过项目公司的形式以特许经营模式从事生活垃圾焚烧发电相关业务，母公司采用资产基础法进行评估，下属项目公司主要采用收益法进行评估。具体原因如下：

1、环境科技及下属 46 家项目公司评估方法的选择

本次重组中，环境科技资产基础法评估价值为 1,075,574.85 万元，收益法评估价值为 1,003,517.39 万元，资产基础法评估结果较收益法评估结果高 72,057.46 万元。

在两种评估方法下，评估机构对 46 家项目公司（即环境科技的长期股权投资）均采用了相同了评估方法定价（即 43 家已投产项目公司采用收益法评估结果，3 家在建项目公司采用资产基础法评估结果），长期股权投资的评估结果均一致，因此造成环境科技两种评估方法下评估结果差异的原因为两种评估方法对环境科技母公司的评估结果不同而产生的差异。

在资产基础法评估下，母公司环境科技净资产评估值扣除长期股权投资后为 4,619.54 万元；在收益法评估下，母公司环境科技净资产评估值扣除长期股权投资后为-67,437.92 万元。

收益法中，母公司环境科技评估值扣除长期股权投资价值后为负值的主要原因为，环境科技作为垃圾焚烧发电管理平台，其本身不产生收益，因此在未来收益预测时，仅预测了以人员工资、折旧摊销、业务招待费、差旅费、办公费等为主的管理费用以及少量税金及附加，导致母公司收益法预测的自由现金流在预测期均为负值，部分年份结果如下：

单位：万元

项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
一、营业收入	-	-	-	-	-	-
税金及附加	15.85	48.77	42.24	36.72	31.54	24.50
管理费用	3,652.48	5,770.05	5,893.56	6,020.80	6,151.84	6,280.53
二、营业利润	-3,668.33	-5,818.82	-5,935.80	-6,057.52	-6,183.38	-6,305.03
三、息税前利润	-3,668.33	-5,818.82	-5,935.80	-6,057.52	-6,183.38	-6,305.03
四、息前税后净利润	-3,668.33	-5,818.82	-5,935.80	-6,057.52	-6,183.38	-6,305.03
加：折旧及摊销	7.19	14.38	14.38	14.38	14.38	8.08
减：资本性支出	84.07	-	-	-	-	66.37
营运资金增加额	205.80	-1.01	9.75	10.15	10.48	10.67
五、企业自由现金流量	-3,951.01	-5,803.43	-5,931.17	-6,053.29	-6,179.48	-6,373.99

2、环境科技母公司最终选取资产基础法评估结果作为评估结论的原因

环境科技作为整合后新设控股型管理公司，承接中国环保相关投资及管理职能。其未来收益主要体现在两个方面：1、母公司作为平台管理公司，从运营效率、组织架构、人员配备、资金调度等方面为旗下项目公司提供支持，对下属子公司的生产经营起到调度、指导、监督和统筹的作用，项目公司的产能、管理、资金使用等各方面将得到更大程度的提升。2、环境科技承接中国环保相关投资职能，作为生活垃圾焚烧发电板块新业务的投资平台，本次交易完成后，为保证业务的持续发展，环境科技将继续承接和开发新业务，进一步扩大市场规模。

但是，项目公司在产能、管理、资金使用等各方面的提升无法在每个项目公司的收益中单独测算或准确计量；同时，因从事生活垃圾焚烧发电的业务属性，获得项目主要通过招投标并签署特许经营协议确定，项目的特许权期限、垃圾处理费价格、电价等较难量化预测，环境科技的总部效益的可预测性存在较大不确定性，本次评估中亦未考虑新增项目的影响。

因此，在采用收益法对环境科技评估时，仅预测了相关成本费用，未预测相应的收益，存在收益与成本不匹配难以客观反映环境科技母公司价值的问题，最终在本次交易中采用资产基础法评估结果作为环境科技母公司的评估结论。

综上所述，在综合考虑各方面评估因素的情况下，最终确认以资产基础法评估结果作为环境科技母公司评估结论，以上评估处理符合《资产评估执业准则——企业价值》第三十八条的规定，评估结论具有合理性。

此外，本次评估中，除母公司及三家评估基准日在建项目公司以外，其余43家项目公司均以收益法评估结果作价，并相应的进行了业绩承诺，因此本次交易不存在通过评估方法选择规避业绩承诺业务的情形。

3、市场同类估值案例

控股型平台公司一般具备投资决策和管理职能，自身无主营业务，通过查询资本市场相关交易，存在平台公司采用资产基础法评估结果，下属子公司采用收益法结果作为评估结论时，平台公司自身的价值按其账面资产评估确认的案例，且该等案例均为平台公司仅采用资产基础法进行评估，且以资产基础法评估结果作为评估结论的情况。部分案例具体情况如下：

上市公司	标的资产	标的公司主营业务	定价方式
广宇发展	鲁能新能源 100%股权	风能和太阳能的开发、投资和运营	母公司：资产基础法 子公司：收益法
嘉泽新能	宁柏基金 22.7472% 合伙份额	风力、光伏发电项目的开发建设和生产运营	母公司：资产基础法 子公司：收益法
金开新能	菏泽智晶 90%股权	风力发电项目的开发、投资、建设及运营	母公司：资产基础法 子公司：收益法
万华化学	万华化工 100%股权	持股型平台公司，下辖多家化工企业	母公司：资产基础法 子公司：收益法、资产基础法

因此，最终环境科技采取资产基础法评估结果作为评估结论，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电五家标的公司以收益法评估结果作为评估结论，作为标的股权收购价值参考依据，由此得到本次交易的标的资产在评估基准日的价值合计为 1,116,413.17 万元。

（五）评估假设

本次环境科技母公司及 46 家项目公司主要从事垃圾焚烧发电相关业务，主营业务相同，因此本次评估时，46 家项目公司的评估假设基本一致，主要假设条件如下：

1、假设所有评估标的已经处在交易过程中，评估专业人员根据被评估资产的交易条件等模拟市场进行估价；

2、假设在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，交易行为都是自愿的、理智的，都能对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断；

3、假设被评估资产按照目前的用途和使用方式等在经营期内持续使用；

4、假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

5、假设评估基准日后被评估单位经营期限与特许经营协议约定的经营期限一致；

6、假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费

用等评估基准日后不发生重大变化；

7、假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

8、除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规；

9、假设评估基准日后无不可预见因素对被评估单位造成重大不利影响；

10、假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写本资产评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

11、假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

12、假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出；

13、假设被评估单位以设定的生产能力、生产方式、生产规模为基准，在特许经营期限内正常经营；

14、假设评估报告有效期内，衡量企业的有关重要经营性资产的价格标准、市场价格行情不会发生重大明显变化；

15、假设生活垃圾焚烧发电、餐厨处理等项目，特许经营协议签订各方严格按协议履行各自的权利和义务；

16、假设评估基准日已投产运营但尚未完成财务决算的项目公司，未付工程款已全部入账；

17、假设被评估单位生活垃圾焚烧发电项目进入国家“可再生能源发电补贴项目清单”不存在障碍，未来国家电费补贴款可以全额收回；根据截至评估基准日应收国补款项账龄及项目可再生能源补贴目录申报进度，假设预测期国补电费可以定期收回。

评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立。

（六）评估特殊处理、对评估结论有重大影响事项的说明

本次评估不存在其他需要说明的评估特殊处理、对评估结论有重大影响的事

项。

（七）是否引用其他评估机构或估值机构的报告内容

标的公司资产评估报告不存在引用其他机构报告的情况。

（八）评估基准日后交易标的发生的重要变化事项及其对评估结果的影响

自评估基准日 2022 年 5 月 31 日至本报告书出具日，标的公司未发生对评估结果有重大影响的重要变化事项。

三、环境科技评估情况

（一）资产基础法评估情况

1、资产基础法评估结果

环境科技评估基准日母公司口径总资产账面价值为 931,836.55 万元，评估价值为 1,245,628.19 万元，增值额为 313,791.64 万元，增值率为 33.67%；总负债账面价值为 170,053.34 万元，评估价值为 170,053.34 万元，增值额为 0.00 万元，增值率为 0.00%；所有者权益账面价值为 761,783.21 万元，资产基础法评估价值为 1,075,574.85 万元，增值额为 313,791.64 万元，增值率为 41.19%。

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
一、流动资产	1	174,672.88	174,672.88	-	-
二、非流动资产	2	757,163.67	1,070,955.31	313,791.64	41.44
其中：长期股权投资	3	757,163.67	1,070,955.31	313,791.64	41.44
投资性房地产	4	-	-	-	-
固定资产	5	-	-	-	-
在建工程	6	-	-	-	-
油气资产	7	-	-	-	-
无形资产	8	-	-	-	-
其中：土地使用权	9	-	-	-	-
其他非流动资产	10	-	-	-	-
资产总计	11	931,836.55	1,245,628.19	313,791.64	33.67
三、流动负债	12	53.34	53.34	-	-

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
四、非流动负债	13	170,000.00	170,000.00	-	-
负债总计	14	170,053.34	170,053.34	-	-
净资产	15	761,783.21	1,075,574.85	313,791.64	41.19

2、资产基础法评估过程

（1）流动资产评估技术说明

纳入评估范围的流动资产包括：货币资金、其他应收款。流动资产评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
货币资金	306.34	306.34	-	-
其他应收款	174,366.54	174,366.54	-	-
流动资产合计	174,672.88	174,672.88	-	-

流动资产评估值 174,672.88 万元，无增减值变化。其中，货币资金、其他应收款以核实无误后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

（2）长期股权投资评估技术说明

纳入评估范围的长期股权包括 46 家单位，主营业务均为垃圾焚烧发电相关业务，概况如下：

单位：万元

序号	被投资单位名称	投资日期	协议投资期限	持股比例	是否控股	账面价值
1	中节能毕节	2022 年 5 月	长期	90.00%	是	13,430.00
2	中节能贞丰	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	6,235.61
3	中节能临沂	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	44,687.34
4	中节能成都	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	27,926.96
5	中节能金堂	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	15,000.00
6	中节能资阳	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	19,639.00
7	中节能南部县	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	14,700.00
8	中节能丽江	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	11,713.20
9	中节能红河	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	10,100.00

序号	被投资单位名称	投资日期	协议投资期限	持股比例	是否控股	账面价值
10	中节能郯城	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	9,460.29
11	中节能肥城	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	13,741.00
12	中节能昌乐	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	5,690.00
13	中节能即墨	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	13,486.24
14	中节能齐齐哈尔	2022 年 5 月	长期	67.00%	是	12,425.00
15	中节能鹤岗	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	7,733.00
16	中节能通化	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	22,109.53
17	中节能定州	2022 年 5 月	长期	70.00%	是	8,537.90
18	中节能平山	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	3,000.00
19	中节能怀来	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	8,027.00
20	中节能盐山	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	13,020.47
21	中节能石家庄	2022 年 5 月	长期	81.00%	是	32,161.84
22	中节能沧州	2022 年 5 月	长期	71.00%	是	13,943.74
23	中节能保定	2022 年 5 月	长期	75.69%	是	19,950.72
24	中节能秦皇岛	2022 年 5 月	长期	66.16%	是	25,678.06
25	承德环能热电	2022 年 5 月	长期	51.00%	是	8,160.65
26	中节能衡水	2022 年 5 月	长期	99.88%	是	14,049.79
27	中节能大城	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	8,794.00
28	中节能行唐	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	16,400.00
29	中节能黄骅	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	10,482.84
30	中节能蔚县	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	13,600.00
31	中节能东光	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	20,000.00
32	中节能涞水	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	15,200.00
33	中节能保南	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	16,373.66
34	中节能安平	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	13,130.00
35	中节能抚州	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	13,853.00
36	中节能萍乡	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	22,331.51
37	中节能咸宁	2022 年 5 月	长期	99.00%	是	10,081.73
38	中节能合肥	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	40,290.34
39	中节能肥西	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	41,350.00
40	中节能开封	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	15,503.71
41	中节能西安	2022 年 5 月	长期	95.00%	是	28,500.00

序号	被投资单位名称	投资日期	协议投资期限	持股比例	是否控股	账面价值
42	中节能汉中	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	9,075.00
43	中节能天水	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	9,328.70
44	中节能福州	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	21,000.00
45	杭州绿能环保	2022 年 5 月	长期	60.00%	是	3,998.91
46	中节能潮南	2022 年 5 月	长期	100.00%	是	33,262.92
合计						757,163.67

长期股权投资均为全资及控股长期股权投资。评估获得被投资单位的股东全部权益价值，乘以所持股权比例计算得出股东部分权益价值。对于环境科技下属的 43 家运营项目公司采用收益法评估结果，对 3 家在建、筹建状态项目公司（中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来 3 家项目公司截至 2022 年 5 月 31 日尚未并网发电）采用资产基础法评估结果作为被投资单位的股东全部权益价值。资产基础法下的长期股权投资价值按如下公式计算：

长期股权投资价值=被投资单位的股东全部权益价值×股权比例

长期股权投资评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

序号	被投资单位名称	账面价值	评估值	增减值	增减率（%）	评估方法	评估结论 选取评估方法
1	中节能毕节	13,430.00	18,091.71	4,661.71	34.71	收益法、资产基础法	收益法
2	中节能贞丰	6,235.61	6,654.75	419.14	6.72	收益法、资产基础法	收益法
3	中节能临沂	44,687.34	106,218.12	61,530.78	137.69	收益法、资产基础法	收益法
4	中节能成都	27,926.96	38,507.09	10,580.13	37.88	收益法、资产基础法	收益法
5	中节能金堂	15,000.00	22,259.66	7,259.66	48.40	收益法、资产基础法	收益法
6	中节能资阳	19,639.00	29,551.10	9,912.10	50.47	收益法、资产基础法	收益法
7	中节能南部县	14,700.00	22,095.80	7,395.80	50.31	收益法、资产基础法	收益法
8	中节能丽江	11,713.20	12,615.19	901.99	7.70	收益法、资产基础法	收益法
9	中节能红河	10,100.00	14,309.21	4,209.21	41.68	收益法、资产基础法	收益法
10	中节能郯城	9,460.29	11,413.06	1,952.77	20.64	收益法、资产基础法	收益法

序号	被投资单位名称	账面价值	评估值	增减值	增减率(%)	评估方法	评估结论 选取评估方法
						产基础法	
11	中节能肥城	13,741.00	13,818.17	77.17	0.56	收益法、资产基础法	收益法
12	中节能昌乐	5,690.00	8,490.24	2,800.24	49.21	收益法、资产基础法	收益法
13	中节能即墨	13,486.24	19,198.38	5,712.14	42.36	收益法、资产基础法	收益法
14	中节能齐齐哈尔	12,425.00	13,705.15	1,280.15	10.30	收益法、资产基础法	收益法
15	中节能鹤岗	7,733.00	7,427.36	-305.64	-3.95	资产基础法	资产基础法
16	中节能通化	22,109.53	24,396.52	2,286.99	10.34	收益法、资产基础法	收益法
17	中节能定州	8,537.90	9,138.44	600.54	7.03	收益法、资产基础法	收益法
18	中节能平山	3,000.00	3,074.88	74.88	2.50	资产基础法	资产基础法
19	中节能怀来	8,027.00	8,027.09	0.09	0.00	资产基础法	资产基础法
20	中节能盐山	13,020.47	13,884.93	864.46	6.64	收益法、资产基础法	收益法
21	中节能石家庄	32,161.84	49,429.01	17,267.17	53.69	收益法、资产基础法	收益法
22	中节能沧州	13,943.74	24,708.43	10,764.69	77.20	收益法、资产基础法	收益法
23	中节能保定	19,950.72	46,406.02	26,455.30	132.60	收益法、资产基础法	收益法
24	中节能秦皇岛	25,678.06	28,330.84	2,652.79	10.33	收益法、资产基础法	收益法
25	承德环能热电	8,160.65	10,369.74	2,209.10	27.07	收益法、资产基础法	收益法
26	中节能衡水	14,049.79	17,730.32	3,680.53	26.20	收益法、资产基础法	收益法
27	中节能大城	8,794.00	9,768.73	974.73	11.08	收益法、资产基础法	收益法
28	中节能行唐	16,400.00	16,058.10	-341.90	-2.08	收益法、资产基础法	收益法
29	中节能黄骅	10,482.84	10,703.98	221.14	2.11	收益法、资产基础法	收益法
30	中节能蔚县	13,600.00	12,854.97	-745.03	-5.48	收益法、资产基础法	收益法
31	中节能东光	20,000.00	20,769.90	769.90	3.85	收益法、资产基础法	收益法
32	中节能涞水	15,200.00	21,769.88	6,569.88	43.22	收益法、资产基础法	收益法

序号	被投资单位名称	账面价值	评估值	增减值	增减率(%)	评估方法	评估结论 选取评估方法
33	中节能环保南	16,373.66	21,019.47	4,645.81	28.37	收益法、资产基础法	收益法
34	中节能安平	13,130.00	12,439.37	-690.63	-5.26	收益法、资产基础法	收益法
35	中节能抚州	13,853.00	32,207.75	18,354.75	132.50	收益法、资产基础法	收益法
36	中节能萍乡	22,331.51	27,653.60	5,322.09	23.83	收益法、资产基础法	收益法
37	中节能咸宁	10,081.73	10,189.95	108.22	1.07	收益法、资产基础法	收益法
38	中节能合肥	40,290.34	47,768.71	7,478.37	18.56	收益法、资产基础法	收益法
39	中节能肥西	41,350.00	87,852.05	46,502.05	112.46	收益法、资产基础法	收益法
40	中节能开封	15,503.71	20,157.06	4,653.35	30.01	收益法、资产基础法	收益法
41	中节能西安	28,500.00	41,844.47	13,344.47	46.82	收益法、资产基础法	收益法
42	中节能汉中	9,075.00	10,092.91	1,017.91	11.22	收益法、资产基础法	收益法
43	中节能天水	9,328.70	12,999.17	3,670.47	39.35	收益法、资产基础法	收益法
44	中节能福州	21,000.00	27,383.91	6,383.91	30.40	收益法、资产基础法	收益法
45	杭州绿能环保	3,998.91	8,510.81	4,511.90	112.83	收益法、资产基础法	收益法
46	中节能潮南	33,262.92	39,059.29	5,796.37	17.43	收益法、资产基础法	收益法
合计		757,163.67	1,070,955.31	313,791.64	41.44	-	-

长期股权投资评估值 1,070,955.31 万元，评估增值 313,791.64 万元，增值率 41.44%。评估增值原因主要如下：长期股权投资账面价值为以成本法核算的各子公司投资成本，评估价值为按基准日各子公司整体评估后的股东全部权益价值乘以被评估单位股权比例确认评估值。由于各子公司经营情况差异，导致各子公司评估值与账面值相比出现增减值，综合导致长期股权投资科目评估增值。

本次评估环境科技下属已投运的 43 家项目公司采用收益法评估结果作为评估结论，收益法从项目公司未来获利能力角度考虑的，净资产的账面价值仅反映项目公司基准日现有资产的历史取得成本，因此，收益法评估结果相对净资产账面价值的评估增值率差异主要受项目公司投资成本、企业盈利能力不同的影响，具体而言，投资的经济性、垃圾处理规模、产能利用率、垃圾处理收费

价格、垃圾质量、基础电价水平的差异，以及是否经营协同类项目等多种因素综合导致环境科技下属 43 家项目公司评估增值率有所差异。整体上看，评估增值幅度较大的项目公司如中节能临沂、中节能保定、中节能抚州、中节能肥西主要系垃圾处理规模较大，历史年度经营效益较好，特许经营期内兼具售热、餐厨等协同类项目，具有多元盈利点及较强的盈利能力，因此收益法评估增值率较大；杭州绿能环保主要系基础电价和垃圾处理价格显著较高，运营区域垃圾分类较为完善，垃圾发热量较高，因此收益法评估增值率较大。具体情况如下：

单位简称	处理规模 (吨/日)	环境科技长投增值率	毛利率			净利率		
			2022 年 1-10 月	2021 年 度	2020 年 度	2022 年 1-10 月	2021 年 度	2020 年 度
中节能临沂	3,000.00	137.69%	52.98%	49.62%	46.04%	35.44%	21.96%	24.54%
中节能保定	2,200.00	132.60%	49.08%	43.89%	52.93%	19.59%	16.52%	28.50%
中节能抚州	1,200.00	132.50%	52.82%	54.12%	40.10%	30.50%	23.77%	14.76%
中节能肥西	2,000.00	112.46%	53.65%	54.95%	55.75%	30.22%	35.63%	38.19%
杭州绿能环保	450.00	112.83%	50.90%	42.32%	43.10%	32.69%	22.12%	25.05%
环境科技 (43 家项目公司)	47,950.00	42.53%	39.55%	38.82%	38.35%	17.67%	16.84%	19.23%

1) 中节能临沂增值原因分析

中节能临沂评估基准日总资产账面价值为 174,159.97 万元，总负债账面价值为 113,612.17 万元，所有者权益账面价值为 60,547.80 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 106,218.12 万元，增值额为 45,670.32 万元，增值率为 75.43%。评估增值主要原因如下：

①中节能临沂垃圾处理规模大，垃圾供应量大，产能利用充分。中节能临沂本部垃圾焚烧发电项目 2018 年投产，处理规模 1500 吨/天，中节能临沂兰山分公司垃圾焚烧发电项目 2020 年投产，处理规模 1500 吨/天，合计处理规模 3000 吨/天，为 43 家运营项目公司中处理规模最大的，且垃圾供应量充足，2021 年产能利用率为 95.87%，预测期预计可达到 100%，产能利用充分。

②中节能临沂兰山分公司垃圾焚烧发电项目为 2020 年新投产项目，可再生能源电费补贴于 2035 年到期，剩余国补期限较长，有利于维持企业的盈利水平。

③中节能临沂同时运营售热、餐厨处理、污泥处理、动物无害化处理等协

同类项目，这些协同类项目的投产运营提升了企业的整体盈利能力，2021 年公司毛利率达 49.62%，高于平均水平 38.82%，特许经营期内具有较强的盈利能力。

2) 中节能保定增值原因分析

中节能保定评估基准日总资产账面价值为 98,385.22 万元，总负债账面价值为 57,393.41 万元，所有者权益账面价值为 40,991.81 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 61,310.64 万元，增值额为 20,318.83 万元，增值率为 49.57%。评估增值主要原因如下：

①中节能保定垃圾处理规模大，垃圾处理价格相对较高，预测期产能利用率虽略有下降但稳定后仍保持在较高水平。中节能保定一期垃圾焚烧发电项目 2014 年投产，处理规模 1200 吨/天，二期扩建项目 2020 年投产，处理规模 1000 吨/天，合计处理规模 2200 吨/天，处理规模较大，且历史年度垃圾供应量充足，产能利用率超过 100%。随着周边新建电厂分流，预测期产能利用率有所下降但仍超过 80%，在焚烧炉常规运行负荷标准 70%-110%合理利用区间内。另外，中节能保定垃圾处理价格达 70 元/吨以上，超过 43 家项目公司平均水平。

②中节能保定垃圾焚烧发电二期项目为 2020 年新投产项目，可再生能源电费补贴于 2035 年到期，剩余国补期限较长，有利于维持企业的盈利水平。

③中节能保定餐厨项目于 2021 年投产运行，协同类项目的投产运营提升了企业的整体盈利能力，2021 年公司毛利率达 43.89%，高于平均水平 38.82%，特许经营期内具有较强的盈利能力。

3) 中节能抚州增值原因分析

中节能抚州评估基准日总资产账面价值为 47,764.16 万元，总负债账面价值为 29,117.74 万元，所有者权益账面价值为 18,646.42 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 32,207.75 万元，增值额为 13,561.33 万元，增值率为 72.73%。评估增值主要原因如下：

①中节能抚州垃圾处理规模中等，投资成本经济，产能利用合理。中节能抚州一期和二期垃圾焚烧发电项目于 2019 年同年投产，合计处理规模 1200 吨/天，在 43 家项目公司中处理规模属于中等水平。中节能抚州吨垃圾投资额为 31.5 万元/吨，低于平均水平 50 万元/吨，投资成本比较经济。中节能抚州投产后产

能利用率稳步提升，2021 年超过 80%，预测期保持稳定，在焚烧炉常规运行负荷标准 70%-110%合理利用区间内。

②中节能抚州垃圾焚烧发电项目一期和二期均为 2019 年投产，可再生能源电费补贴于 2034 年到期，剩余国补期限较长；且中节能抚州含税标杆电价为 0.41 元/度，高于平均水平，在国补政策到期后仍具有一定的盈利能力。

③中节能抚州所在当地垃圾热值较高，吨上网电量超过 320 度/吨，高于 43 家平均水平（预测期三年平均 288 度/吨），发电量较高，增加企业发电收入和利润。2021 年公司毛利率达 54.12%，高于平均水平 38.82%，特许经营期内具有较强的盈利能力。

4) 中节能肥西增值原因分析

中节能肥西评估基准日总资产账面价值为 160,656.74 万元，总负债账面价值为 106,460.13 万元，所有者权益账面价值为 54,196.61 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 87,852.05 万元，增值额为 33,655.44 万元，增值率为 62.10%。评估增值主要原因如下：

①中节能肥西垃圾处理规模大，产能利用合理，吨上网电量较高。中节能肥西垃圾焚烧发电项目 2020 年投产，处理规模 2000 吨/天，处理规模较大，项目投产后产能利用率稳步提升达到 80%，预测期保持稳定，在焚烧炉常规运行负荷标准 70%-110%合理利用区间内。另外，中节能肥西所在当地垃圾热值较高，吨上网电量超过 360 度/吨，高于 43 家平均水平（预测期三年平均 288 度/吨），发电量较高，增加企业发电收入和利润。

②中节能肥西垃圾焚烧发电项目为 2020 年新投产项目，可再生能源电费补贴于 2035 年到期，剩余国补期限较长，有利于维持企业的盈利水平。

③中节能肥西餐厨项目于 2021 年投产运行，污泥项目预计 2023 年投产运行，协同类项目的投产运营将提升企业的整体盈利能力，2021 年公司毛利率达 54.95%，高于平均水平 38.82%，特许经营期内具有较强的盈利能力。

5) 杭州绿能环保增值原因分析

杭州绿能环保评估基准日总资产账面价值为 8,949.44 万元，总负债账面价

值为 949.15 万元，所有者权益账面价值为 8,000.29 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 14,184.68 万元，增值额为 6,184.39 万元，增值率为 77.30%。评估增值主要原因如下：

①杭州绿能环保于 2004 年投产运营，投产时间较早，服务范围杭州市滨江区目前已成为中心城区，杭州经济发达垃圾热值较高，历史年度吨上网电量超过 330 度/吨，发电量较高，增加企业发电收入和利润。

②杭州绿能环保垃圾处理单价达 174 元/吨，远高于 43 家项目公司平均水平 68 元/吨，垃圾处理创收能力较强。

③杭州绿能环保虽然 2022 年国补到期，但其基础电价 0.51 元/度（含税），电价优势明显。2021 年公司毛利率达 42.32%，高于平均水平 38.82%，特许经营期内具有较强的盈利能力。

由于客观条件限制，资产评估报告没有考虑由于具有控制权可能产生的溢价（没有考虑流动性）对长期股权投资价值的影响。

（3）负债评估技术说明

1）纳入评估范围的流动负债，包括：应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债。流动负债评估结果及增减值情况如下：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
应交税费	3.38	3.38	-	-
其他应付款	24.05	24.05	-	-
一年内到期的非流动负债	25.91	25.91	-	-
流动负债合计	53.34	53.34	-	-

流动负债评估值 53.34 万元，无增减值变化。

2）纳入评估范围的非流动负债，包括：长期应付款。非流动负债评估结果及增减值情况如下：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
长期应付款	170,000.00	170,000.00	-	-

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
非流动负债合计	170,000.00	170,000.00	-	-

非流动负债评估值 170,000.00 万元，无增减值变化。

（二）收益法评估情况

1、收益法评估结果

环境科技评估基准日母公司口径总资产账面价值为 931,836.55 万元，总负债账面价值为 170,053.34 万元，所有者权益账面价值为 761,783.21 万元。收益法评估后的股东全部权益价值为 1,003,517.39 万元，增值额为 241,734.18 万元，增值率为 31.73%。

2、母公司收益法评估过程

（1）收益法具体方法和模型的选择

本次收益法评估以环境科技母公司财务报表口径下的盈利预测数据及对应的其他有关评估参数为依据，选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型进行分析测算。对于环境科技具有控制权的长期股权投资，采用企业价值评估的方法对被投资单位进行评估，然后按评估后的股东全部权益价值乘以股权比例确定基准日价值，以此价值并入收益法的评估结果。

本次采用收益法中的现金流量折现法对企业整体价值评估来间接获得股东全部权益价值，企业整体价值由正常经营活动中产生的经营性资产价值和与正常经营活动无关的非经营性资产价值构成，对于经营性资产价值的确定选用企业自由现金流折现模型，即以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出。计算模型如下：

股东全部权益价值=企业整体价值－付息债务价值

1) 企业整体价值

企业整体价值是指股东全部权益价值和付息债务价值之和。根据被评估单位的资产配置和使用情况，企业整体价值的计算公式如下：

企业价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产负债价值+单独评估的长期股权投资价值

①经营性资产价值

经营性资产是指与被评估单位生产经营相关的，评估基准日后企业自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值的计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i}$$

其中，P：评估基准日的企业经营性资产价值；

F_i ：企业未来第*i*年预期自由现金流量；

r：折现率（此处为加权平均资本成本，WACC）；

n：预测期；

i：预测期第*i*年。

其中，企业自由现金流量计算公式如下：

企业自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额

预测期末的企业自由现金流量考虑营运资金和期末资产的收回价值。

其中，折现率（加权平均资本成本，WACC）计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{E+D}$$

其中： K_e ：权益资本成本；

K_d ：付息债务资本成本；

E：权益的市场价值；

D：付息债务的市场价值；

t：所得税率。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算。计算公式如下：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta_L + r_c$$

其中： r_f ：无风险收益率；

MRP：市场风险溢价；

β_L ：权益的系统风险系数；

r_c ：企业特定风险调整系数。

②溢余资产价值

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。溢余资产单独分析和评估。

③非经营性资产、负债价值

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。非经营性资产、负债单独分析和评估。

④单独评估的长期股权投资

长期股权投资均为全资及控股长期股权投资。首先评估获得被投资单位的股东全部权益价值，然后乘以所持股权比例计算得出股东部分权益价值。对于环境科技下属的 43 家运营项目公司采用收益法评估结果，对 3 家在建、筹建状态项目公司（中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来 3 家项目公司截至 2022 年 5 月 31 日尚未并网发电）采用资产基础法评估结果作为被投资单位的股东全部权益价值。收益法下的长期股权投资价值按如下公式计算：

长期股权投资价值=被投资单位的股东全部权益价值×股权比例

2) 付息债务价值

付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。付息债务以核实后的账面值作为评估值。

（2）收益期和预测期的确定

母公司为控股型管理公司，考虑下属项目公司为有限期经营，本次评估母公司收益期和预测期与下属项目公司保持一致，即预测至 2051 年 7 月。

（3）预测期的收益预测

母公司为控股型管理公司，其经营活动主要为投资、决策、制定业绩目标等，

为下属项目公司提供技术和管理支持。截至评估基准日，被评估单位无业务收入，未来收益预测主要为税金及附加和管理费用预测。

1) 税金及附加的预测

环境科技的税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和印花税等。环境科技的城建税、教育费附加、地方教育费附加分别按照7%、3%、2%的税率以当期实际缴纳的增值税为计税基数计算。环境科技按每月1000元预测未来印花税费用。

2) 管理费用

管理费用包括职工工资、工资附加费、折旧及摊销费、业务招待费、差旅费、办公费、交通费、聘请中介机构费、咨询费、租赁物管费、技术服务费、研发费用及其他费用等。根据管理费用的性质和分类，采用不同的方法单独进行预测。

3) 财务费用

财务费用主要包括利息收入、利息支出和手续费等。由于经营现金的货币时间价值已在评估值中体现，所以不再对利息收入进行预测；本次评估采用企业自由现金流模型，利息支出不影响自由现金流，因此本次评估未考虑利息支出；历史年度手续费金额较小，不再进行预测。

4) 所得税

环境科技无业务收入，预测年度所得税费用为零。

5) 折旧与摊销

环境科技评估基准日无实物资产，对于未来的折旧及摊销，本次评估以环境科技预测的经营管理所需的资产为基础，根据资产的类别、原值、折旧及摊销政策确定折旧率及年折旧摊销额，同时考虑资本性支出对资产原值的影响进行测算。

6) 资本性支出

资本性支出是企业为满足未来经营计划而需要更新现有资产和未来可能增加的资本支出。未来资本性支出的预测主要考虑维持经营所必须的固定资产和无形资产投入及更新支出，以保证基准日后现有经营状态的正常运行。资本性支出

的预测包含相关资产使用到期后的更新支出。

7) 营运资金

环境科技日常经营所需营运资金主要为预留发放职工工资所需的货币资金，经过测算各年度付现成本及货币资金周转次数得到当期最低现金保有量，当期营运资金等于当期最低现金保有量。

营运资金增加额=当年营运资金—上年营运资金。

8) 期末资产收回

母公司预测期为有限年期，本次评估按期末资产原值及成新率情况预测期末资产收回价值。经测算，期末资产收回价值为 21.31 万元。

9) 企业自由现金流量的预测

企业自由现金流量=息前税后净利润+折旧及摊销—资本性支出—营运资金增加额

根据上述测算过程，环境科技母公司未来各年度企业自由现金流预测如下：

单位：万元

项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
一、营业收入	-	-	-	-	-	-	-	-
减：营业成本	-	-	-	-	-	-	-	-
税金及附加	15.85	48.77	42.24	36.72	31.54	24.50	21.25	15.67
销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
管理费用	3,652.48	5,770.05	5,893.56	6,020.80	6,151.84	6,280.53	6,286.83	6,286.83
研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	-3,668.33	-5,818.82	-5,935.80	-6,057.52	-6,183.38	-6,305.03	-6,308.08	-6,302.50
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-	-
三、息税前利润	-3,668.33	-5,818.82	-5,935.80	-6,057.52	-6,183.38	-6,305.03	-6,308.08	-6,302.50
减：所得税费用	-	-	-	-	-	-	-	-
四、息前税后净利润	-3,668.33	-5,818.82	-5,935.80	-6,057.52	-6,183.38	-6,305.03	-6,308.08	-6,302.50
加：折旧及摊销	7.19	14.38	14.38	14.38	14.38	8.08	14.38	14.38
减：资本性支出	84.07	-	-	-	-	66.37	-	-

项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
营运资金增加额	205.80	-1.01	9.75	10.15	10.48	10.67	-0.27	-0.47
加：期末收回	-	-	-	-	-	-	-	-
五、企业自由现金流量	-3,951.01	-5,803.43	-5,931.17	-6,053.29	-6,179.48	-6,373.99	-6,293.43	-6,287.65

(续)

项目	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、营业收入	-	-	-	-	-	-	-	-
减：营业成本	-	-	-	-	-	-	-	-
税金及附加	11.62	9.10	4.04	1.33	1.20	1.20	1.20	1.20
销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
管理费用	6,286.83	6,286.83	6,285.95	6,213.74	6,213.74	6,067.43	6,067.43	6,067.43
研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	-6,298.45	-6,295.93	-6,289.99	-6,215.07	-6,214.94	-6,068.63	-6,068.63	-6,068.63
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-	-
三、息税前利润	-6,298.45	-6,295.93	-6,289.99	-6,215.07	-6,214.94	-6,068.63	-6,068.63	-6,068.63
减：所得税费用	-	-	-	-	-	-	-	-
四、息前税后净利润	-6,298.45	-6,295.93	-6,289.99	-6,215.07	-6,214.94	-6,068.63	-6,068.63	-6,068.63
加：折旧及摊销	14.38	14.38	13.50	14.38	14.38	14.21	14.21	14.21
减：资本性支出	-	-	83.19	-	-	-	-	59.29
营运资金增加额	-0.34	-0.21	-0.42	-6.32	-0.01	-12.18	-	-
加：期末收回	-	-	-	-	-	-	-	-
五、企业自由现金流量	-6,283.73	-6,281.34	-6,359.26	-6,194.37	-6,200.55	-6,042.24	-6,054.42	-6,113.71

(续)

项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一、营业收入	-	-	-	-	-	-	-	-
减：营业成本	-	-	-	-	-	-	-	-
税金及附加	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
管理费用	5,994.33	5,921.24	5,702.19	5,627.76	5,627.76	5,408.52	5,335.45	5,043.13
研发费用	-	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	-5,995.53	-5,922.44	-5,703.39	-5,628.96	-5,628.96	-5,409.72	-5,336.65	-5,044.33

项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	-	-
三、息税前利润	-5,995.53	-5,922.44	-5,703.39	-5,628.96	-5,628.96	-5,409.72	-5,336.65	-5,044.33
减：所得税费用	-	-	-	-	-	-	-	-
四、息前税后净利润	-5,995.53	-5,922.44	-5,703.39	-5,628.96	-5,628.96	-5,409.72	-5,336.65	-5,044.33
加：折旧及摊销	14.21	14.21	14.38	13.04	13.04	13.04	13.04	13.04
减：资本性支出	-	-	-	-	64.60	-	-	-
营运资金增加额	-6.09	-6.09	-18.27	-6.09	-	-18.27	-6.09	-24.36
加：期末收回	-	-	-	-	-	-	-	-
五、企业自由现金流量	-5,975.23	-5,902.14	-5,670.73	-5,609.83	-5,680.53	-5,378.41	-5,317.52	-5,006.94

(续)

项目	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年 1-7 月	期末 回收
一、营业收入	-	-	-	-	-	-	
减：营业成本	-	-	-	-	-	-	
税金及附加	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	0.70	
销售费用	-	-	-	-	-	-	
管理费用	4,679.06	4,456.12	4,090.73	4,017.64	2,556.06	1,202.68	
研发费用	-	-	-	-	-	-	
二、营业利润	-4,680.26	-4,457.32	-4,091.93	-4,018.84	-2,557.26	-1,203.38	
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-	
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-	
三、息税前利润	-4,680.26	-4,457.32	-4,091.93	-4,018.84	-2,557.26	-1,203.38	
减：所得税费用	-	-	-	-	-	-	
四、息前税后净利润	-4,680.26	-4,457.32	-4,091.93	-4,018.84	-2,557.26	-1,203.38	
加：折旧及摊销	14.38	10.68	10.68	10.68	10.68	6.23	
减：资本性支出	-	44.25	-	-	-	-	
营运资金增加额	-30.45	-18.27	-30.45	-6.09	-121.80	-	-
加：期末收回							21.31
五、企业自由现金流量	-4,635.43	-4,472.62	-4,050.80	-4,002.07	-2,424.78	-1,197.15	21.31

(4) 折现率的确定

1) 无风险收益率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。根据 WIND 资讯系统所披露的信息，10 年期国债在评估基准日的到期年收益率为 2.74%，本次评估以 2.74% 作为无风险收益率。

①本次评估收益法下选取 10 年期国债到期收益率作为无风险收益率的原因及合理性

根据《监管规则适用指引—评估类第 1 号》：“资产评估机构执行证券评估业务，在确定无风险利率时应当遵循以下要求：一是应当关注国债剩余到期年限与企业现金流时间期限的匹配性，持续经营假设前提下应当选择剩余到期年限 10 年期或 10 年期以上的国债。二是应当选择国债的到期收益率作为无风险利率，并明确国债的选取范围。三是应当在资产评估报告中充分披露国债选取的期限、利率、范围、确定方式、数据来源等。”

根据《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》第九条：“持续经营假设前提下的企业价值评估可以采用剩余期限为十年期或十年期以上国债的到期收益率作为无风险利率。”

无风险收益率是投资无风险资产所获得的投资回报率，目前，在我国企业价值的评估实务中，无风险收益率通常选取与企业收益期相匹配的中长期国债的市场到期收益率，通常收益期在 10 年以上的企业选用距评估基准日 10 年的长期国债到期收益率，更长期的债券，由于缺乏流动性，其价格和回报溢价具有一定的滞后性。本次评估收益法下选取 10 年期国债到期收益率作为无风险收益率，为评估机构根据评估准则等相关要求长期一贯坚持的处理原则，由评估机构研发部统计每月定期发布，本次评估处理符合上述规定，与企业自由现金流量折现预测期相匹配。经查询同行业案例情况，川能动力收购川能环保项目中亦采用了 10 年期国债到期收益率作为无风险收益率。

②本次评估收益法下选取企业特定风险调整系数的具体方法，企业特定风险调整系数确定为 2.00% 的合理性，不存在通过选取较低的企业特定风险调整系数达到调低折现率，从而调高评估值的情形

根据《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》第二十三条：“特定风险报酬率一般可以通过下列几种方法确定：……（三）

在对企业的规模、核心竞争力、对大客户和关键供应商的依赖等因素进行综合分析的基础上，根据经验判断确定……”。本次评估收益法下企业特定风险调整系数在分析公司的经营风险、市场风险、管理风险以及财务风险等方面风险及对策的基础上综合确定，结合环境科技业务规模、历史经营业绩、行业地位、经营能力、竞争能力、内部控制等情形对企业风险的影响，综合分析后确定该公司的企业特定风险调整系数为 2.00%，符合《监管规则适用指引—评估类第 1 号》《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》的相关规定。

上述企业特定风险调整系数的确定方法、分析过程、预测依据等，已在《重组报告书》“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（4）折现率的确定”中披露，信息披露是否符合《监管规则适用指引—评估类第 1 号》《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》的相关规定。

企业特定风险调整系数表示被评估企业自身特定因素导致的非系统性风险的报酬率。环境科技与同行业可比案例中标的资产的资产状况和基准日折现率参数中企业特定风险调整系数，对比情况如下：

序号	标的资产	评估基准日	资产规模（万元）	营收规模（万元）	垃圾焚烧发电项目数量（含已投运和在建）	日均处理垃圾能力（吨/日）	发电装机容量（MW）	项目分布	企业特定风险调整系数
1	川能环保	2020/6/30	491,006.52	55,381.81	11	6,800	150.5	四川、河南、内蒙 3 个省	2.00%
2	鼎元生态	2021/2/28	296,700.00	44,590.65	1	2,400	70	江西省	3.30%
3	创冠环保	2013/9/30	374,124.91	25,859.27	10	11,000	—	福建、河北、辽宁、贵州 4 个省	3.00%
4	初谷实业	2014/9/30	47,761.86	8,206.47	1	1,000	18	广东省	1.00%
5	天楹环保	2013/9/30	197,971.24	13,639.49	10	8,300	—	江苏、山东、吉林、黑龙江 4 个省	0.99%
6	旺能环保	2016/9/30	324,767.32	74,167.29	28	16,450	—	浙江、湖北、广东、	1.50%

								安徽、河南、四川 6 个省	
平均值			288,721.98	36,974.16	10	7,658.33	79.50	3 个省	1.97%
-	环境科技	2022/5/31	2,709,465.65	411,541.80	57	50,850	1,089.50	河北、山东、四川等 16 个省	2.00%

注：上表中标的资产的资产规模数据取自重组报告书披露的基准日时点资产总额，营收规模取自标的公司距基准日最近一个完整会计年度营业收入数据，为数据可比，营业收入为剔除建造合同收入后的金额。

如上表所示，环境科技相比同行业可比案例中标的资产在资产规模、营业收入规模、垃圾焚烧发电项目数量规模、发电装机容量等指标上处于遥遥领先地位，且环境科技涉及项目类型多样，分布地点广泛，项目具有规模效应；通过多年发展，环境科技在全国 16 个省内多个城市运营了多个生活垃圾处理项目，积累了丰富的技术和运营管理经验，形成了良好的市场口碑和品牌影响，在全国范围内具有较为重要的行业地位，核心竞争力突出；生活垃圾焚烧发电行业大客户主要为电网公司和城管局等政府部门，供应商主要为原材料、燃料等销售企业，环境科技相比同行业可比案例中标的资产对大客户和关键供应商的依赖不存在较大差异。

因此，环境科技的资产状况优于可比案例中标的资产，预期收益所对应的风险也应小于可比案例中标的资产。环境科技企业特定风险调整系数为 2%，与交易案例平均值 1.97% 相近，取值比较合理。本次评估不存在通过选取较低的企业特定风险调整系数达到调低折现率，从而调高评估值的情形。

2) 权益系统风险系数的确定

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中：

β_L ：有财务杠杆的权益的系统风险系数；

β_U ：无财务杠杆的权益的系统风险系数；

t ：被评估企业的所得税税率；

D/E：被评估企业的目标资本结构。

根据被评估单位的业务特点，评估人员通过 WIND 资讯系统查询了沪深 A 股同行业上市公司 2022 年 5 月 31 日的 β_L 值，根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_u 值，并取其平均值作为被评估单位的 β_u 值，具体数据见下表：

序号	股票代码	股票名称	β_u 值
1	601200.SH	上海环境	0.4848
2	600323.SH	瀚蓝环境	0.5992
3	002034.SZ	旺能环境	0.4719
平均值			0.5186

取可比上市公司资本结构的平均值 67.57%作为被评估企业的目标资本结构。企业所得税税率按照预测期内被评估单位适用税率 25%进行预测。

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出环境科技的权益系统风险系数 β_L 为 0.7814。

①同行业可比公司选择的具体依据、选取标准和方法

本次评估时，考虑折现率 β_u 测算中需选取同行业上市公司 β_u 值的平均值作为标的公司的 β_u 值，因此，需选取与标的公司经营区域、主营业务占比等接近的公司，同时考虑经营持续性、经营年度等影响取值连续性、可靠性等因素，选取了上海环境、瀚蓝环境、旺能环境 3 家可比公司。具体选取过程及方法如下：

A.初步筛选出同行业上市公司清单。根据与标的公司业务近似性，按申万宏源行业分类初步筛选“公用事业-环保工程及服务 II-环保工程及服务 III”行业从事焚烧发电的 A 股上市公司 8 家，分别为中国天楹、旺能环境、圣元环保、瀚蓝环境、上海环境、绿色动力、三峰环境、伟明环保，作为初选可比公司清单；

B.其次考虑取值连续性、可靠性等因素，剔除成立时间较短、经营持续性不足、经营区域不同的公司。8 家上市公司中，三峰环境、圣元环保上市时间不足 2 年，取值持续性不足，予以剔除；中国天楹主营业务在国外，且 2021 年进行了重大资产重组，剥离了部分同业资产，与标的公司经营区域存在较大差异，出售资产对中国天楹的影响数据尚不可得，取值连续性不足，予以剔除。

C.然后选取同行业资本结构接近的上市公司，取其 β_u 值的平均值作为标的

公司的 β_u 值。剩余 5 家公司中，伟明环保第一主业为环保设备销售，评估基准日最近一期资本结构 D/E 约为 0.12，绿色动力为 A+H 股上市公司，评估基准日最近一期资本结构 D/E 约为 1.66，与同行业公司差异较大，予以剔除。

D.最终筛选出上海环境、瀚蓝环境、旺能环境 3 家公司作为可比上市公司。上海环境、瀚蓝环境、旺能环境评估基准日最近一期资本结构 D/E 分别约为 0.71、0.69、0.62， β_u 值分别为 0.48、0.59、0.47，3 家公司数据较为接近，可以代表行业水平，因此选取上海环境、瀚蓝环境、旺能环境这 3 家作为可比上市公司。

综上，本次评估测算贝塔系数时，可比公司最终选取上海环境、瀚蓝环境、旺能环境3家在主营业务、业务规模、主要项目类型上与标的公司环境科技最具可比性的上市公司，且三家可比公司贝塔系数水平、资本结构与初选的全部8家上市公司平均值较为接近，因此，本次评估贝塔系数取值可以代表垃圾焚烧发电行业的水平，具有合理性。

②与标的公司是否具有可比性

三家可比上市公司瀚蓝环境、上海环境、旺能环境在主营业务、业务规模、主要项目类型上与标的公司环境科技具有可比性，具体如下：

A.瀚蓝环境于2000年12月在上海证券交易所上市（证券代码：600323.SH），瀚蓝环境专注于环境服务产业，致力于为各地政府提供系统性环境服务方案，覆盖自来水供应、污水处理、固废处理全产业链。固废处理业务方面，瀚蓝环境投资建设了南海固废处理环保产业园，规划建设了固体废物全产业链处理系统。截至2021年末，瀚蓝环境垃圾处理规模3.36万吨/日，装机容量699.50兆瓦，垃圾入场量901.00万吨，垃圾发电量351,012.08万度，上网电量295,314.92万度。

B.上海环境于2017年3月在上海证券交易所上市（证券代码：601200.SH）是上海城投控股股份有限公司（证券代码：600649.SH）旗下环境集团与上海阳晨投资股份有限公司经过换股合并、分立上市等一系列资产重组后所诞生的环保平台。上海环境提供城市生活垃圾中转运输、填埋和焚烧处理的综合性服务。截至2021年末，上海环境垃圾处理规模3.64万吨/日，装机容量633.40兆瓦，垃圾入场量1,266.13万吨，垃圾发电量505,352.23万度，上网电量420,509.11万度。

C.旺能环境于2004年8月在深圳证券交易所上市（证券代码：002034.SZ），

公司从事的主要业务为垃圾焚烧发电、固体废弃物资源综合利用，主要采用BOT、BOO、PPP等投资运营模式，承接全国各地生活垃圾焚烧发电、餐厨垃圾处理、污泥处理处置及其他固体废弃物资源综合利用等环保项目。截至2021年末，旺能环境垃圾处理规模3.42万吨/日，装机容量615.00兆瓦，垃圾入场量808.71万吨，垃圾发电量261,212.12万度，上网电量219,611.31万度。

报告期内，环境科技主营业务收入由生活垃圾焚烧发电业务收入、项目建造收入、协同类垃圾处理业务收入、资源综合利用收入及其他业务收入构成。截至2022年5月末，环境科技垃圾处理规模4.875万吨/日，装机容量1,039.50兆瓦。截至2021年末，垃圾入场量1,636.16万吨，垃圾发电量554,886.07万度，上网电量455,548.26万度。因此，与上述可比上市公司在主营业务、业务规模、主要项目类型上具有可比性。

③可比上市公司情况介绍

A.瀚蓝环境（600323.SH）

公司全称	上市日期	经营范围	主营业务结构 (2022年1-6月)	
瀚蓝环境股份有限公司	2000/12/25	自来水的生产和供应；供水工程的设计、安装及技术咨询；销售：供水设备及相关物资；路桥及信息网络设施的投资；房地产经营；污水及废物处理设施的建设、设计、管理、经营、技术咨询及配套服务；销售：污水及废物处理设备及相关物资	固废处理业务	54.76%
			燃气业务	32.70%
			供水业务	12.52%
			其他业务	0.02%

B.上海环境（600649.SH）

公司全称	上市日期	经营范围	主营业务结构 (2022年1-6月)	
上海环境集团股份有限公司	2017/3/31	许可项目：城市生活垃圾经营性服务；危险废物经营；自来水生产与供应；建设工程设计；货物进出口；技术进出口；各类工程建设活动(除核电站工程建设活动)。一般项目：固体废弃物处置、污水处理等环保项目和其他市政基础设施项目的投资；农村生活垃圾经营性服务；固体废物治理；资源循环利用服务技术咨询；环境保护专用设备制造；工程和技术研究和试验发展；资源再生利用技术研发；土壤污染治理与修复服务；污水处理及其再生利用；工程管理服务	固体废弃物处理板块	74.59%
			污水处理板块	10.55%
			工程承包及设计规划	7.70%
			环境服务板块	7.10%
			其他业务	0.06%

C.旺能环境（002034.SZ）

公司全称	上市日期	经营范围	主营业务结构 (2022年1-6月)	
旺能环境股份有限公司	2004/8/26	环保设备的研发、设计、制造、销售及安装服务,环境治理技术开发、咨询及服务,环境治理设施的运营服务,实业投资,资产管理,投资管理,投资管理咨询,生活垃圾、固体废弃物处置及回收利用相关配套设施的设计、开发、运营管理及技术咨询服务。(未经金融等监管部门批准,不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	生活垃圾处置项目	69.85%
			餐厨垃圾处置项目	11.27%
			BOT项目建造	7.58%
			污泥处置	3.55%
			其他业务	7.75%

3) 市场风险溢价的确定

市场风险溢价是市场投资报酬率与无风险报酬率之差。其中,市场投资报酬率以上交所和深交所股票交易价格指数为基础,选取 1992 年至 2021 年的年化周收益率加权平均值,经计算市场投资报酬率为 9.95%,无风险报酬率取 2022 年 5 月 31 日 10 年期国债的到期收益率 2.74%,即市场风险溢价为 7.21%。

4) 企业特定风险调整系数的确定

企业特定风险调整系数在分析公司的经营风险、市场风险、管理风险以及财务风险等方面风险及对策的基础上综合确定。结合环境科技业务规模、历史经营业绩、行业地位、经营能力、竞争能力、内部控制等情形对企业风险的影响,确定该公司的企业特定风险调整系数为 2.00%。

5) 预测期折现率的确定

①计算权益资本成本

$$K_e = r_f + MRP \times \beta + r_c$$

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式,计算得出环境科技的权益资本成本为 10.37%。

②计算加权平均资本成本

$$WACC = K_e \times \left[\frac{E}{E + D} \right] + K_D \times (1 - T) \times \left[\frac{D}{E + D} \right]$$

本次评估 K_D 参照环境科技评估基准日执行的长期有效贷款利率 (LPR) 4.45%确定,将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式,计算得出环境

科技的加权平均资本成本为 7.54%。

6) 同行业可比交易折现率选取情况

经查询同行业可比交易案例采用的折现率，具体情况如下：

序号	购买方	标的资产	评估基准日	WACC
1	川能动力	川能环保51%股权	2020/6/30	9.71%
2	瀚蓝环境	创冠环保100%股权	2013/9/30	9.24%
3	洪城环境	鼎元生态100%股权	2021/2/28	9.23%
4	中国天楹	初谷实业和兴晖投资100%股权	2014/9/30	9.03%
5	中科健	天楹环保100%股权	2013/9/30	9.00%
6	美欣达	旺能环保100%股权	2016/9/30	8.70%
7	圣阳股份	新能同心100%股权	2018/9/30	8.18%
8	津劝业	国开新能源100%的股权	2019/8/31	8.10%
9	太阳能	中节能太阳能100%股权	2014/12/31	7.31%
10	云南能投	马龙公司100%股权等	2018/5/31	8.40%
11	华电国际	蒙东能源45.15%股权	2020/6/30	8.15%
12	平庄能源	云南新能源100%股权等	2020/12/31	7.80%
最大值				9.71%
最小值				7.31%
平均值				8.57%
中位值				8.55%
-	中环装备	环境科技100%股权	2022/5/31	7.54%

与上述同行业可比案例折现率相比，本次交易中各项目公司折现率略偏低，主要系本次评估中，选取折现率的参数较可比案例当年所选参数有所变化，主要包括付息债务资本成本（ K_d ）、无风险收益率（ r_f ）、无财务杠杆的权益的系统风险系数（ β_U ）三个指标。

近三年，与本次交易评估基准日接近的同行业可比交易案例主要为川能动力收购川能环保 100%股权以及洪城环境收购鼎元生态 100%股权，折现率均采用加权平均资本成本（WACC）计算，与本次交易中标的资产的折现率计算主要参数，无风险报酬率、市场风险溢价、无财务杠杆风险系数、债务资本成本和企业特定风险调整系数，对比情况如下：

序号	标的资产	评估基准日	WACC	无风险收益率	市场风险溢价	无财务杠杆风险系数	资本结构(D/E)	有财务杠杆风险系数	债务资本成本	企业特定风险调整系数
1	川能环保	2020/6/30	9.71%	2.82%	7.12%	0.8344	57.27%	1.1928	4.55%	2.00%
2	鼎元生态	2021/2/28	9.23%	3.86%	7.03%	0.5972	92.31%	1.0107	5.03%	3.30%
-	环境科技	2022/5/31	7.54%	2.74%	7.21%	0.5186	67.57%	0.7814	4.45%	2.00%

如上表所示，环境科技折现率低于川能环保及鼎元生态，主要是无风险收益率、无财务杠杆风险系数、债务资本成本相对较低所致，其中，由于无风险收益率（ r_f ）取 10 年期国债到期年收益率，债务资本成本 K_d 按基准日 5 年期以上贷款市场报价利率（LPR）确定，而二者最近几年处于下降趋势，因此导致基准日更早的川能环保、鼎元生态选取的无风险收益率、债务资本成本更低。其余参数均根据标的公司或行业实际情况选取，具有合理性。

7) 折现率确定过程及合理性分析

本次评估中，折现率（加权平均资本成本，WACC）计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{E+D}$$

其中： K_e ：权益资本成本；

K_d ：付息债务资本成本；

E：权益的市场价值；

D：付息债务的市场价值；

t：所得税率。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算。计算公式如下：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta_L + r_c$$

其中： r_f ：无风险收益率；

MRP：市场风险溢价；

β_L ：权益的系统风险系数；

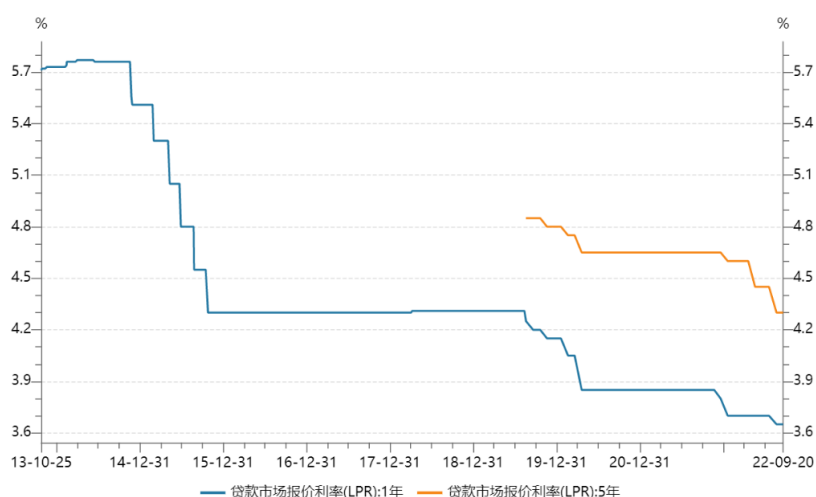
r_c ：企业特定风险调整系数。

如上文公式所示，权益资本成本（ K_e ）和付息债务资本成本（ K_d ）参数的选取对折现率存在正向影响，付息债务资本成本（ K_d ）越大，折现率越大。

①付息债务资本成本（ K_d ）参数的选取及合理性

本次评估折现率测算中 K_d 按基准日5年期以上贷款市场报价利率（LPR）确定取4.45%。

5年期以上贷款市场报价利率（LPR）走势如下：



如上图所示，5年期以上贷款市场报价利率（LPR）呈现下降趋势，导致其他参数相同的情况下，本次评估基准日折现率较历史年度偏低。

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第1号》第七条（二）专家指引“债权期望报酬率一般可以全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）为基础调整得出；也可以采用被评估企业的实际债务利率，但其前提是其利率水平与市场利率不存在较大偏差”。本次评估按贷款市场报价利率（LPR）确定债务资金成本的取值符合上述指引，具有合理性。

②无风险收益率（ r_f ）参数的选取及合理性

本次评估无风险收益率（ r_f ）取10年期国债到期年收益率。

10年期国债到期年收益率走势如下：



如上图所示，10年期国债到期年收益率总体呈现下降趋势，导致其他参数相同的情况下，本次评估基准日折现率较历史年度偏低。

根据《资产评估专家指引第12号——收益法评估企业价值中折现率的测算》和中国证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第1号》，“持续经营假设前提下的企业价值评估中，无风险利率可以采用剩余到期年限10年期或10年期以上国债的到期收益率”。本次评估无风险收益率（ r_f ）取10年期国债到期年收益率符合上述指引规定，具有合理性。

③权益系统风险系数（ β_L ）的确定过程

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

其中，所得税税率（ t ）：企业所得税税率按照预测期内被评估单位适用税率进行预测，由于企业享受国家税收优惠政策，在不同阶段所得税税率不同，则计算的 β_L 也有所不同。

被评估企业的目标资本结构（ D/E ）：取可比上市公司资本结构的平均值67.57%作为被评估单位的目标资本结构。

无财务杠杆的权益的系统风险系数（ β_U ）：根据被评估单位的业务特点，通过WIND资讯系统查询了沪深A股同行业上市公司2022年5月31日的 β_L 值，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_U 值，并取其平均值作为被评估单位的 β_U 值。可比上市公司有财务杠杆贝塔值变动情况如下：

证券代码	证券简称	2022/5/31	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
002034.SZ	旺能环境	0.6913	0.8374	1.2695	1.3803	1.3780	1.4867
600323.SH	瀚蓝环境	0.9104	0.8224	0.8988	0.9242	1.0985	1.2709
601200.SH	上海环境	0.7446	0.7013	1.1024	1.5180	1.6084	3.0638
平均值		0.7821	0.7870	1.0902	1.2742	1.3616	1.9405

历史年度各基准日有财务杠杆贝塔数据如上表所示，经对比可以发现贝塔值呈现下降趋势，对于折现率参数具有负向影响。

④补贴限额时限的明确导致未来预期收益下降

2020年9月，财政部、发展改革委、国家能源局《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》有关事项的补充通知（财建[2020]426号），生物质发电项目，包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目，全生命周期合理利用小时数为82500小时；所发电量超过全生命周期补贴电量部分，不再享受中央财政补贴资金；生物质发电项目自并网之日起满15年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金。

本次评估依据上述政策规定，以达到项目全生命周期补贴电量和自并网之日起满15年孰早为限，测算国家可再生能源发展基金补贴和省电网补贴电费，超过补贴限额后以当地燃煤发电机组标杆上网电价测算电费收入。前述政策出台对垃圾焚烧发电行业补贴年限和利用小时数予以明确，导致垃圾焚烧发电行业未来预期收益下降，因此本次评估折现率较可比交易案例折现率略有偏低符合收益与风险匹配原则，具有合理性。

（5）测算过程和结果

单位：万元

项目	2022年 6-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
一、企业自由现金流量	-3,951.01	-5,803.43	-5,931.17	-6,053.29	-6,179.48	-6,373.99	-6,293.43	-6,287.65
折现期	0.29	1.08	2.08	3.08	4.08	5.08	6.08	7.08
二、折现率	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%
折现系数	0.9790	0.9243	0.8595	0.7992	0.7432	0.6911	0.6426	0.5976
三、折现值	-3,868.04	-5,364.11	-5,097.84	-4,837.79	-4,592.59	-4,405.07	-4,044.16	-3,757.50
四、现值合计	-71,778.55							

(续)

项目	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、企业自由现金流量	-6,283.73	-6,281.34	-6,359.26	-6,194.37	-6,200.55	-6,042.24	-6,054.42	-6,113.71
折现期	8.08	9.08	10.08	11.08	12.08	13.08	14.08	15.08
二、折现率	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%
折现系数	0.5557	0.5167	0.4805	0.4468	0.4155	0.3863	0.3592	0.3341
三、折现值	-3,491.87	-3,245.57	-3,055.62	-2,767.64	-2,576.33	-2,334.12	-2,174.75	-2,042.59

(续)

项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年
一、企业自由现金流量	-5,975.23	-5,902.14	-5,670.73	-5,609.83	-5,680.53	-5,378.41	-5,317.52	-5,006.94
折现期	16.08	17.08	18.08	19.08	20.08	21.08	22.08	23.08
二、折现率	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%
折现系数	0.3106	0.2889	0.2686	0.2498	0.2323	0.2160	0.2008	0.1867
三、折现值	-1,855.91	-1,705.13	-1,523.16	-1,401.34	-1,319.59	-1,161.74	-1,067.76	-934.80

(续)

项目	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年 1-7 月	期末回收
一、企业自由现金流量	-4,635.43	-4,472.62	-4,050.80	-4,002.07	-2,424.78	-1,197.15	21.31
折现期	24.08	25.08	26.08	27.08	28.08	28.87	29.16
二、折现率	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%	7.54%
折现系数	0.1737	0.1615	0.1502	0.1396	0.1298	0.1226	0.1201
三、折现值	-805.17	-722.33	-608.43	-558.69	-314.74	-146.77	2.56

(6) 其他资产和负债的评估

1) 非经营性资产和非经营性负债的评估

非经营性资产、非经营性负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。环境科技的非经营性资产包括其他应收款；非经营性负债包括长期应付款。经测算：

单位：万元

序号	科目名称	内容	账面价值	评估价值
1	其他应收款	关联方借款	174,366.54	174,366.54

序号	科目名称	内容	账面价值	评估价值
非经营性资产小计			174,366.54	174,366.54
1	一年内到期的非流动负债	应付利息	25.91	25.91
非经营性负债小计			25.91	25.91
非经营性资产、负债合计			174,340.63	174,340.63

2) 溢余资产的评估

环境科技母公司的溢余资产主要为评估基准日超过最低现金保有量的溢余货币资金。基准日的最低现金保有量按照企业月均付现成本计算，付现成本包括企业经营所必须的人员工资、期间费用和相关税费等成本费用扣除折旧摊销后的现金支出。

溢余资产=基准日货币资金余额-最低现金保有量=0.00 万元

3) 长期股权投资的评估价值

对于环境科技下属的 43 家项目公司采用收益法评估结果，对 3 家在建、筹建状态项目公司（中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来 3 家项目公司截至 2022 年 5 月 31 日尚未并网发电）采用资产基础法评估结果作为被投资单位的股东全部权益价值。单独评估的长期股权投资评估值=1,070,955.31 万元。

各项目公司收益法评估明细参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”之“17、长期股权投资的评估结果”。

（7）收益法评估结果

1) 企业整体价值的计算

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产负债价值+单独评估的长期股权投资价值

=-71,778.55+0.00+174,340.63+1,070,955.31

=1,173,517.39 万元

2) 付息债务价值的确定

评估基准日，环境科技的付息债务为长期应付款，核实后账面价值为

170,000.00 万元。

3) 股东全部权益价值的计算

根据以上评估过程，环境科技的股东全部权益价值为：

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务价值

=1,173,517.39-170,000.00

=1,003,517.39 万元

(三) 长期股权投资收益法评估过程

各项目公司主要从事垃圾焚烧发电业务，主要以 BOO、BOT、BOOT 等特许经营模式承担项目的投资-建设-运营，具有一定的特许经营权期限，故其预测期为特许经营权协议中约定的有限年期。

对于环境科技下属的 43 家运营项目公司采用收益法评估结果，对 3 家在建、筹建状态项目公司（中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来 3 家项目公司截至 2022 年 5 月 31 日尚未并网发电）采用资产基础法评估结果作为被投资单位的股东全部权益价值。以下就采用收益法评估结果的长期股权投资进行说明，各项目公司预测方法、预测期、评估选用结果如下表：

序号	公司名称	预测期	评估方法	定价方法
1	中节能毕节	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
2	中节能贞丰	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
3	中节能临沂	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
4	中节能成都	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
5	中节能金堂	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
6	中节能资阳	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
7	中节能南部县	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
8	中节能丽江	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
9	中节能红河	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
10	中节能郯城	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
11	中节能肥城	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
12	中节能昌乐	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
13	中节能即墨	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法

序号	公司名称	预测期	评估方法	定价方法
14	中节能齐齐哈尔	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
15	中节能鹤岗	-	资产基础法	资产基础法
16	中节能通化	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
17	中节能定州	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
18	中节能平山	-	资产基础法	资产基础法
19	中节能怀来	-	资产基础法	资产基础法
20	中节能盐山	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
21	中节能石家庄	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
22	中节能沧州	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
23	中节能保定	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
24	中节能秦皇岛	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
25	承德环能热电	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
26	中节能衡水	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
27	中节能大城	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
28	中节能行唐	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
29	中节能黄骅	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
30	中节能蔚县	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
31	中节能东光	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
32	中节能涞水	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
33	中节能保南	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
34	中节能安平	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
35	中节能抚州	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
36	中节能萍乡	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
37	中节能咸宁	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
38	中节能合肥	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
39	中节能肥西	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
40	中节能开封	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
41	中节能西安	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
42	中节能汉中	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
43	中节能天水	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
44	中节能福州	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法
45	杭州绿能环保	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法

序号	公司名称	预测期	评估方法	定价方法
46	中节能潮南	特许经营期	收益法、资产基础法	收益法

1、营业收入

项目公司主要从事垃圾焚烧发电相关业务，主营业务收入包括垃圾处理收入、垃圾发电收入，其他收入包括餐厨处理收入、污泥处理收入、动物无害化处理收入、售热收入等。不同项目公司主要业务均包括垃圾处理收入、垃圾发电收入，其他协同类业务收入存在不同。

（1）垃圾处理收入

垃圾处理收入=垃圾入场量×垃圾处理服务费单价

本次纳入收益法评估的 43 家项目公司，均已投入运营。

①垃圾处理费及其调整

垃圾处理服务费标准按各特许经营协议或垃圾处置协议约定的收费标准计算。同时，本次评估未考虑垃圾处理费收费标准的调整，主要原因为各项目公司对于垃圾处理费调整的约定不同，部分项目公司特许经营协议或垃圾处置协议约定按固定垃圾处理服务费单价结算，部分协议中虽明确了调价条款，但是要统筹考虑CPI指数、企业经营成本、政府部门的监审结果等因素来确定调整后的垃圾处理单价，因此，各项目公司未来年度是否调价具有较大不确定性，纳入评估考虑的可靠性较低。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年平均垃圾处理费情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技（43家项目公司）	垃圾处理收入（万元）	74,185.02	111,110.06	120,309.91	120,053.88	121,729.00	122,389.16
	垃圾入场量（万吨）	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	69.24	67.91	64.16	63.74	64.68	64.75
中节能石家庄	垃圾处理收入（万元）	9,669.97	9,239.84	7,881.58	7,071.03	6,769.32	6,769.32
	垃圾入场量（万吨）	109.21	108.14	102.20	90.00	86.00	86.00

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	88.54	85.44	77.12	78.57	78.71	78.71
中节能保定	垃圾处理收入（万元）	5,642.45	6,930.19	6,733.50	6,081.80	6,081.80	6,081.80
	垃圾入场量（万吨）	63.74	97.98	93.76	82.51	82.51	82.51
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	88.52	70.73	71.82	73.71	73.71	73.71
中节能秦皇岛	垃圾处理收入（万元）	3,925.33	5,400.26	4,560.75	4,997.39	5,024.74	5,010.47
	垃圾入场量（万吨）	48.00	59.38	59.00	55.79	56.58	57.01
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	81.78	90.94	77.30	89.58	88.81	87.88
中节能沧州	垃圾处理收入（万元）	5,287.85	7,118.34	6,211.51	6,134.30	6,134.30	6,134.30
	垃圾入场量（万吨）	49.89	69.88	66.48	65.32	60.32	60.32
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	105.99	101.87	93.44	93.91	101.69	101.69
承德环能热电	垃圾处理收入（万元）	2,663.88	3,237.80	3,685.09	3,736.04	3,736.04	3,736.04
	垃圾入场量（万吨）	29.88	37.87	43.53	44.00	44.00	44.00
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	89.15	85.50	84.66	84.91	84.91	84.91

43家项目公司平均垃圾处理费单价略有下降后保持稳定，主要系环境科技区县垃圾处理量较市区的略有增长，而由于垃圾处理单价与垃圾供应当地产业政策、发达程度、发展情况、物价指数等因素关联性较强，一般情况下，市区垃圾处理费单价普遍高于区县处理费单价，因此导致预测期垃圾处理费单价较历史期有所下降。随着各项目公司垃圾入场量趋于稳定，平均垃圾处理费单价保持平稳。

A、市区、区县垃圾处置收入

环境科技旗下项目公司可按接收垃圾的主要来源地划分为以处理市区垃圾为主的项目公司及以处理区县垃圾为主的项目公司。报告期内，43 家项目公司按市区、区县划分垃圾处置收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
市区	65,277.56	62.99%	75,792.73	68.21%	60,277.44	81.25%
区县	38,360.02	37.01%	35,317.34	31.79%	13,907.59	18.75%
合计	103,637.58	100.00%	111,110.06	100.00%	74,185.03	100.00%

报告期内，环境科技总体市区垃圾处置收入呈上升趋势，占比逐年下降；区县垃圾处理收入呈持续上升趋势，占比逐年增加。2021 年度，环境科技整体区县垃圾处置收入较上期增加 21,509.75 万元，涨幅 155.78%，主要系当年标的公司大力拓展区县业务市场，加强县、镇垃圾接收力度，于南部县、涪水县、福州长乐区等区县新投运生活垃圾焚烧发电项目所致。

B、市区、区县垃圾处理量

报告期内，43 家项目公司按市区、区县划分垃圾处理量的具体情况如下：

单位：万吨

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
市区	971.00	60.98%	1,094.76	66.91%	855.27	79.82%
区县	621.25	39.02%	541.40	33.09%	216.16	20.18%
合计	1,592.25	100.00%	1,636.16	100.00%	1,071.43	100.00%

报告期内，环境科技总体市区垃圾处理量呈上升趋势，占比逐年下降；区县垃圾处理量呈持续上升趋势，占比逐年增加。趋势及占比情况与垃圾处置收入一致。

C、市区、区县平均垃圾处理费单价

报告期内，43 家项目公司按市区、区县划分的平均垃圾处理费单价具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
市区	67.23	69.23	70.48
区县	61.75	65.23	64.34
加权平均处理单价	65.09	67.91	69.24

注：加权平均处理单价=（市区垃圾处理量×市区平均垃圾处理费单价+区县垃圾处理量×

区县平均垃圾处理费单价) / (市区垃圾处理量+区县垃圾处理量)

报告期内，标的资产市区平均垃圾处理费单价均高于区县垃圾处理费单价，原因系垃圾处理单价与垃圾供应当地产业政策、发达程度、发展情况、物价指数等因素关联性较强，且市区上述因素水平较高于区县所致。

与此同时，2021 年度标的资产市区平均垃圾处理费单价较上期略有下降，原因主要系目前一、二线城市生活垃圾焚烧处理市场趋于饱和，标的公司报告期内新投产项目所在地主要位于垃圾处理费单价相对较低的二、三、四线城市所致。例如，2021 年 4 月，中节能临沂兰山分公司经营的第二垃圾焚烧发电项目投产运营，当期处理生活垃圾 60.72 万吨，垃圾处理费单价 48.31 元/吨，项目垃圾处理量较大，且垃圾处理费单价明显低于当期标的资产市区整体水平，导致当期总体市区垃圾处理费水平产生结构性下跌。

整体而言，2021 年度环境科技平均垃圾处理费价格下降的原因主要系标的资产主动开拓包括农村、乡村地区在内的多项垃圾来源，扩大垃圾处理总量，导致相对处理单价较低的区县垃圾处理量占比增长。同时，在项目整体分布方面，随着一二线城市的饱和，新增的城市项目也多集中在二、三、四线城市，造成标的资产总体垃圾处理费平均单价降低。

此外，报告期内，环境科技业务规模扩展迅速，2020 年以来新投运生活垃圾焚烧发电项目 32 个，其中 2020 年新投产项目 11 个，2021 年新投产项目 19 个，2022 年新投产项目 2 个。由于新投产项目处于运营初期，垃圾接收量及垃圾来源结构存在较大波动，亦导致了垃圾处理费平均单价存在波动。未来随着标的公司垃圾处理总量及来源结构趋于稳定，垃圾处理费平均价格趋于稳定。

D、垃圾处理费单价具体调整条款

43家项目公司中，30家项目公司特许经营协议或垃圾处理协议中存在调价机制，其余13家项目公司协议中对垃圾处理单价调整无明确约定。

存在垃圾处理费价格调整条款的协议中，主要约定为：在特许经营期内，如遇国家政策调整，该项目享受的垃圾发电标杆电价若发生变化，则进行垃圾处理费调整。例如，中节能红河、中节能肥城及中节能昌乐等项目公司生活垃圾焚烧发电项目的特许经营协议中均约定：“在特许运营期内，如遇国家政策调整，项

目享受的垃圾发电标杆电价发生变化，进行垃圾处理费调整。”

此外，中节能丽江、中节能沧州等项目公司协议中亦存在根据项目所在地的供热量及供热价格、物价指数、主要原辅材料价格、人工成本、环保要求及重要法律政策变更引起的相应税收政策变化等因素进行垃圾处理费调整的约定。例如，中节能沧州旗下生活垃圾焚烧发电项目的特许经营协议中约定：“在运营期任一年度内，若发生了国家政策、环保标准、银行贷款率利、主要原材料价格等非乙方自身因素的变化的一项或多项调价因素，任何一方可在本年10月份综合考虑各种因素，向另一方提出书面报告，要求调整垃圾处理费单价，同时应提供调价依据。双方应聘请双方均认可的中介机构进行审核，根据审核报告商定垃圾处理费单价调整幅度和调整时间。调整幅度和调整时间应考虑对乙方已造成亏损的弥补。为尽量减少乙方亏损时间，双方应在收到另一方调价报告之日起三十（30）个工作日内就此达成一致意见，并签署相关协议。”

因垃圾处理费价格调整需综合考量包括相关政策、项目自身情况、当地物价指数、各项成本价格变动等诸多因素，实际价格调整执行过程较为复杂，在协议约定调价条件之上，项目公司还需根据实际盈利情况与当地政府部门进行协商最终确定是否执行价格调整条款。此外，亦存在特许经营协议签署时未明确约定垃圾处理费调整机制，经项目公司为保障项目整体收益同当地主管部门协商一致后调价的情形。

E、垃圾处理费单价根据协议约定调整条款向下调整的可能性较低

项目公司生活垃圾焚烧发电项目执行的垃圾发电标杆电价根据《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》及当地发改委或物价局发布的生活垃圾焚烧发电项目上网电价的相关通知约定，其中包括补贴电价。对于协议中约定根据电价变动调整垃圾处理费单价的项目公司而言，垃圾处理费单价调整机制为项目公司未获得全额电价补贴价格后执行的保障性条款，如遇国家政策变动导致项目公司未享受全额标杆电价，则由当地政府相关部门相应提高垃圾处理费予以补足。

此外，中节能丽江、中节能沧州等项目公司生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议中亦约定垃圾处理费单价可根据当地物价指数、主要原辅材料价格、人工成

本、环保要求等因素调整。随着前述项目公司所在地区持续开展城市、经济建设，提倡重视环境保护等发展趋势，项目公司垃圾处理费随当地物价指数等影响因素变动而下调可能性较低。

综上，项目公司协议中约定垃圾处理费单价调整机制主要为保护项目公司未来经营收益而约定，通过调整垃圾处理费单价对发电补贴未足额发放及其他影响因素变动导致的项目公司盈利下降进行补偿。因此，协议中约定的垃圾处理费调价机制导致项目公司垃圾处理费单价向下调整的可能性较低。

F、历史价格调整情况

43 家项目公司中，历史上发生过垃圾处理费价格调整的共有 8 家向上调整价格，主要系项目公司根据当地物价指数上涨、运营成本变化等因素与主管部门协商一致后的调整，具体情况如下：

序号	经营主体	垃圾处理费单价历史调整情况
1	中节能成都	2016 年 9 月 18 日由 45 元/吨调增至 45.54 元/吨； 2018 年 9 月 18 日由 45.54 元/吨调增至 46.5 元/吨； 2020 年 9 月 18 日，由 46.50 元/吨调增至 47.48 元/吨； 2022 年 9 月 18 日，由 47.48 元/吨调增至 48.19 元/吨
2	中节能石家庄	2012 年 1 月 1 日，由 80 元/吨调增至 100 元/吨
3	中节能行唐	2021 年 5 月 21 日，由 83.8 元/吨调增至 88.8 元/吨
4	中节能秦皇岛	2012 年 1 月 1 日，由 80 元/吨调增至 100 元/吨
5	承德环能热电	2015 年 7 月 1 日，由 60 元/吨调增为 90 元/吨
6	中节能沧州	2015 年 4 月 1 日，由 80 元/吨调增至 100 元/吨
7	杭州绿能	2012 年 1 月 1 日，由 90.9 元调增至 103.37 元/吨； 2014 年 1 月 1 日，由 103.37 元调增至 138.60 元/吨； 2015 年 1 月 1 日，由 138.60 元调增至 184.56 元/吨
8	中节能萍乡	2022 年 10 月 17 日，由 65 元/吨调增至 71 元/吨

G、垃圾处理量、垃圾来源结构未来将趋于稳定

环境科技近年来业务扩展迅速，自2020年以来新投产运营项目32个，导致报告期内垃圾处理总量大幅增加。同时，环境科技为保证标获取新项目的竞争力，积极开拓包括三四线城市、农村、乡村地区在内的多项垃圾来源，相关项目投产在进一步扩大了垃圾处理总量的同时，也导致垃圾处理费平均单价的下降。在本次评估中，由于43家项目公司在报告期内均已投产，未来将不存在较大结构变化，因此本次评估中对于平均垃圾处理费单价较为平稳。

此外，环境科技所签订的垃圾处理协议通常约定固定的垃圾处理费价格，大多存在与垃圾发电电价挂钩的垃圾处理费价格调整条款，且43家项目公司中存在的历史价格调整均为调增情形。出于谨慎性考虑，本次评估中，除特许经营权协议明确约定在未来会进行价格调整的情形（如中节能通化项目的特许经营权协议及垃圾处理服务协议约定，商业运营前5年垃圾处理服务费标准为69元/吨，商业运营第六年即2024年开始垃圾处理服务费标准为109元/吨）以外，一般不予考虑价格上调的因素影响。

综上，尽管报告期内处理费单价相对较低的三四线城市、农村、乡村地区项目占比增加从而导致标的公司整体平均处理费单价有所下降，但标的公司未来垃圾处理量及市区、区县来源结构将趋于稳定；同时，从单个项目历史运营期的垃圾处理费调整情况来看，均不存在向下调整的情形，因此，未来环境科技整体垃圾处理费平均单价进一步降低风险较小。本次评估对预测期垃圾处理单价均以特许经营权协议或垃圾处理服务协议约定的价格为依据，预测期内整体保持稳定。

5家标的公司历史期及预测期各年平均垃圾处理费波动主要是垃圾入场量及协议约定区域及区域外垃圾来源发生变动导致。垃圾来源分为特许权协议范围内和协议范围外，二者垃圾处理单价不同，垃圾来源结构发生变动导致垃圾处理费平均价格变动，后期随着垃圾量和来源结构趋于稳定，垃圾处理费平均价格趋于稳定。

②垃圾入场量

43 家项目公司各年垃圾处理量依据生活垃圾焚烧发电项目设计垃圾处理能力、企业提供的历史年度生产统计报表数据、特许经营协议规定的服务区域垃圾收运情况和周边地区生活垃圾及其他固废处理情况，结合企业管理层预测的垃圾处理量进行复核，确定垃圾处理量。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年垃圾入场量情况如下表：

标的公司	项目	2020 年 度	2021 年 度	2022 年 度	2023 年 度	2024 年 度	2025 年 度
环境科技（43 家 项目公司）	垃圾入场量（万 吨）	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05
中节能石家庄	垃圾入场量（万 吨）	109.21	108.14	102.20	90.00	86.00	86.00
中节能保定	垃圾入场量（万	63.74	97.98	93.76	82.51	82.51	82.51

	吨)						
中节能秦皇岛	垃圾入场量(万吨)	48.00	59.38	59.00	55.79	56.58	57.01
中节能沧州	垃圾入场量(万吨)	49.89	69.88	66.48	65.32	60.32	60.32
承德环能热电	垃圾入场量(万吨)	29.88	37.87	43.53	44.00	44.00	44.00

43家项目公司的合并垃圾入场量预测期整体保持平稳，预测期与报告期对比，主要为2022年较2021年垃圾入场量增长14.61%，主要原因是19个垃圾焚烧发电项目于2021年投产运营，2021年运营时间非完整年度，故2022年全年垃圾入场量会有一定的增长，符合标的公司的实际情况。

5家标的公司，其中中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州历史年度垃圾量比较充沛，除来源于协议约定区域外，政府部门还会协调项目周边其他未纳入约定区域垃圾交由项目公司处理，本次评估考虑周边区县规划而新增、新建其他同类垃圾发电项目或垃圾处理项目，将导致协议约定区域外垃圾分流减少，预测期较报告期垃圾入场量会降低，后期稳定在一定水平；承德环能热电为当地唯一垃圾焚烧发电项目，垃圾供应较为充足，预测期较报告期垃圾入场量略有增加。

（2）垃圾发电收入

垃圾发电收入=上网电量×电价

①上网电量的预测

上网电量=垃圾入场量×吨入场垃圾上网电量（以下简称“吨上网电量”）

垃圾发电收入中垃圾入场量与垃圾处理业务中入场量一致。

吨上网电量主要根据企业历史年度生产运营报表统计的吨上网电量水平及变动趋势进行预测。吨上网电量与垃圾燃烧效率、垃圾对应热值存在正相关关系。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年平均吨上网电量情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技（43	上网电量(万度)	281,710.28	455,548.26	532,838.77	539,814.28	543,198.43	548,369.43

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
家项目公司)	垃圾入场量 (万吨)	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05
	平均吨上网电量 (度/吨)	262.93	278.43	284.14	286.61	288.63	290.14
中节能 石家庄	上网电量(万度)	18,121.92	18,530.47	17,766.35	14,604.14	13,562.33	13,562.33
	垃圾入场量 (万吨)	109.21	108.14	102.20	90.00	86.00	86.00
	平均吨上网电量 (度/吨)	165.94	171.36	173.84	162.27	157.70	157.70
中节能 保定	上网电量(万度)	18,930.44	28,462.51	29,015.97	25,784.87	25,982.42	26,181.65
	垃圾入场量 (万吨)	63.74	97.98	93.76	82.51	82.51	82.51
	平均吨上网电量 (度/吨)	296.99	290.49	309.48	312.51	314.90	317.31
中节能 秦皇岛	上网电量(万度)	13,054.06	15,734.43	15,070.21	14,875.49	15,071.65	15,179.91
	垃圾入场量 (万吨)	48.00	59.38	59.00	55.79	56.58	57.01
	平均吨上网电量 (度/吨)	271.96	264.98	255.43	266.63	266.38	266.25
中节能 沧州	上网电量(万度)	9,068.12	15,931.90	16,218.43	15,998.71	15,184.88	15,336.73
	垃圾入场量 (万吨)	49.89	69.88	66.48	65.32	60.32	60.32
	平均吨上网电量 (度/吨)	181.76	227.99	243.97	244.92	251.73	254.25
承德环 能热电	上网电量(万度)	4,604.01	8,017.90	8,921.90	9,459.36	9,734.44	10,015.02
	垃圾入场量 (万吨)	29.88	37.87	43.53	44.00	44.00	44.00
	平均吨上网电量 (度/吨)	154.08	211.72	204.96	214.99	221.24	227.61

5家标的公司，其中中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州因2020年扩建二期项目投产，发电效率提高，吨上网电量呈现上升的趋势；承德环能热电2020年完成炉排炉技改提升了发电效率，同时作为当地唯一垃圾焚烧发电项目运营公司，垃圾供应较为充足，承德作为旅游城市随着垃圾质量提升未来吨上网电量将会有一定幅度增长；石家庄公司受垃圾入场量下降及工业供热对上网电量的影响，吨上网电量呈现下降趋势，后期随着垃圾入场量稳定而达到稳定。

43家项目公司平均吨上网电量呈小幅上涨趋势，一方面新投运项目公司产能

利用率的提升导致生活垃圾燃烧效率提高，吨垃圾发电量有所上涨；另一方面，吨垃圾上网电量与垃圾对应热值直接相关，随着经济发展居民生活质量提高及垃圾分类执行力度加深，生活垃圾成分对应的热值将会有一定幅度增长。

②产能利用率

依据机组正常运行状态下垃圾处理实际产能及区域内垃圾可获取量，预测企业未来年度年入场垃圾量。同时根据中华人民共和国国家标准 GB/T18750-2008《生活垃圾焚烧及余热锅炉》说明：6.2.12 生活垃圾焚烧处理量允许在额定焚烧处理量的 70%-110%范围内波动，企业预测垃圾处理量在设计产能范围内，符合设计标准和国家规定。考虑各项目公司正常运行下厂用电量，预测的上网电量在设计范围内。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年产能利用率情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技 (43 家项目公司)	设计垃圾处理能力 (万吨)	902.79	1,509.48	1,779.38	1,779.38	1,779.38	1,779.38
	垃圾入炉量 (万吨)	879.81	1,345.09	1,571.87	1,551.72	1,551.31	1,558.34
	产能利用率	97.45%	89.11%	88.34%	87.21%	87.18%	87.58%
中节能石家庄	设计垃圾处理能力 (万吨)	84.50	91.25	91.25	91.25	91.25	91.25
	垃圾入炉量 (万吨)	94.56	89.66	88.28	76.50	73.10	73.10
	产能利用率	111.91%	98.26%	96.75%	83.84%	80.11%	80.11%
中节能保定	设计垃圾处理能力 (万吨)	46.80	80.30	80.30	80.30	80.30	80.30
	垃圾入炉量 (万吨)	52.77	81.81	78.23	68.74	68.65	68.57
	产能利用率	112.76%	101.88%	97.42%	85.60%	85.50%	85.39%
中节能秦皇岛	设计垃圾处理能力 (万吨)	38.15	54.75	54.75	54.75	54.75	54.75
	垃圾入炉量 (万吨)	41.35	51.95	52.61	48.82	49.51	49.89
	产能利用率	108.39%	94.89%	96.09%	89.16%	90.42%	91.12%
中节能沧州	设计垃圾处理能力 (万吨)	31.20	58.40	58.40	58.40	58.40	58.40
	垃圾入炉量 (万吨)	37.82	53.88	51.42	50.30	46.45	46.45
	产能利用率	121.23%	92.26%	88.05%	86.13%	79.53%	79.53%

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
承德环能热电	设计垃圾处理能力（万吨）	20.05	36.50	36.50	36.50	36.50	36.50
	垃圾入炉量（万吨）	24.64	31.40	38.14	37.02	37.02	37.02
	产能利用率	122.89%	86.03%	104.49%	101.42%	101.42%	101.42%

43 家项目公司预测期产能利用率略有下降后保持稳定，主要是由于历史年度中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州等项目公司因政府协调特许经营权协议区域外垃圾量提供给项目公司导致垃圾供应量较为充足，从而使得产能利用率超过 100%，预测期考虑协议约定区域外的垃圾将由于周边新设焚烧发电厂的分流而减少，总体产能利用率会略有下降，后期稳定在一定水平。承德环能热电为当地唯一垃圾焚烧发电项目，垃圾供应较为充足，预测期产能利用率相对稳定。

③发电上网率

根据特许经营协议约定，垃圾焚烧发电所生产的电量可按相关程序全额并入国家电网。考虑各项目公司正常运行下厂用电量，预测的上网电量在设计范围内。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年垃圾发电上网率情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技（43 家项目公司）	发电量（万度）	341,550.47	554,886.07	647,999.36	657,440.37	661,603.68	667,749.77
	上网电量（万度）	281,710.28	455,548.26	532,838.77	539,814.28	543,198.43	548,369.43
	发电上网率	82.48%	82.10%	82.23%	82.11%	82.10%	82.12%
中节能石家庄	发电量（万度）	24,624.90	24,569.61	24,211.07	20,643.28	19,601.47	19,601.47
	上网电量（万度）	18,121.92	18,530.47	17,766.35	14,604.14	13,562.33	13,562.33
	发电上网率	73.59%	75.42%	73.38%	70.75%	69.19%	69.19%
中节能保定	发电量（万度）	21,426.29	33,026.29	33,680.93	30,806.40	31,045.16	31,285.96
	上网电量（万度）	18,930.44	28,462.51	29,015.97	25,784.87	25,982.42	26,181.65
	发电上网率	88.35%	86.18%	86.15%	83.70%	83.69%	83.68%
中节能秦皇岛	发电量（万度）	15,507.32	18,603.43	18,096.66	17,645.90	17,878.59	18,007.01

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
	上网电量（万度）	13,054.06	15,734.43	15,070.21	14,875.49	15,071.65	15,179.91
	发电上网率	84.18%	84.58%	83.28%	84.30%	84.30%	84.30%
中节能沧州	发电量（万度）	11,275.95	19,537.16	20,228.48	19,781.33	18,702.75	18,889.78
	上网电量（万度）	9,068.12	15,931.90	16,218.43	15,998.71	15,184.88	15,336.73
	发电上网率	80.42%	81.55%	80.18%	80.88%	81.19%	81.19%
承德环能热电	发电量（万度）	5,983.20	9,928.52	10,852.73	11,369.98	11,645.06	11,925.64
	上网电量（万度）	4,604.01	8,017.90	8,921.90	9,459.36	9,734.44	10,015.02
	发电上网率	76.95%	80.76%	82.21%	83.20%	83.59%	83.98%

如上表数据所示，43家项目公司各年整体垃圾发电上网率相对稳定。中节能石家庄和中节能保定公司因预测期垃圾入场量下降较大，对应发电量下降导致发电上网率出现一定下降，后期随着垃圾入场量及发电量稳定而达到稳定。

④上网电价及补贴情况的预测

国家发展和改革委员会于 2012 年 3 月 28 日发布《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》，规定以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为 280 千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税，下同）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电网负担每千瓦时 0.1 元，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决。

2020 年 9 月，财政部、发展改革委、国家能源局《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》有关事项的补充通知（财建[2020]426 号），生物质发电项目，包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目，全生命周期合理利用小时数为 82500 小时；所发电量超过全生命周期补贴电量部分，不再享受中央财政补贴资金；生物质发电项目自并网之日起满 15 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金。

本次评估依据上述政策规定，以达到项目全生命周期补贴电量和自并网之日

起满 15 年孰早为限，测算国家可再生能源发展基金补贴和省电网补贴电费，超过补贴限额后以当地燃煤发电机组标杆上网电价测算电费收入。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年合并补贴情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技 (43 家项目公司)	垃圾发电收入 (万元)	154,227.57	250,155.53	292,350.81	298,026.59	298,472.37	299,301.92
	补贴电费收入 (万元)	57,753.52	94,462.45	112,815.97	116,571.33	115,915.56	115,006.98
中节能石家庄	垃圾发电收入 (万元)	8,670.89	8,880.53	8,533.80	7,031.22	6,529.64	6,529.64
	补贴电费收入 (万元)	2,822.88	2,904.87	2,804.55	2,321.71	2,156.09	2,156.09
中节能保定	垃圾发电收入 (万元)	10,713.63	16,154.24	16,339.10	14,154.13	14,217.84	14,282.08
	补贴电费收入 (万元)	4,510.64	6,844.69	6,982.09	5,839.08	5,839.08	5,839.08
中节能秦皇岛	垃圾发电收入 (万元)	7,401.89	9,135.28	8,706.22	8,556.70	8,669.53	8,525.14
	补贴电费收入 (万元)	3,211.53	3,894.09	3,780.04	3,659.63	3,707.89	3,527.86
中节能沧州	垃圾发电收入 (万元)	5,216.17	9,155.65	9,243.06	9,147.00	8,652.48	8,713.17
	补贴电费收入 (万元)	2,291.91	4,017.97	4,012.97	3,987.77	3,755.69	3,767.42
承德环能热电	垃圾发电收入 (万元)	2,617.64	4,616.92	5,085.60	5,441.22	4,601.60	3,296.98
	补贴电费收入 (万元)	1,119.45	1,966.47	2,187.80	2,327.17	1,396.99	0.00

如上表所示，43家项目公司及5家标的公司2020年至2025年补贴电费收入占垃圾发电收入比重相对稳定，主要是由于2025年前仅杭州绿能环保和承德环能热电两家项目公司补贴期满，其他项目公司均在补贴期限内享受国家可再生能源发展基金补贴和省电网补贴电费。

各项目公司根据其位于省份规定的燃煤发电机组标杆上网电价，及纳入可再生能源电价的情况，最终确定预测的上网电价。

43家项目公司及5家标的公司历史期及预测期各年平均上网电价情况如下表：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技 (43)	垃圾发电收入 (万元)	154,227.57	250,155.53	292,350.81	298,026.59	298,472.37	299,301.92

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
家项目公司)	上网电量(万度)	281,710.28	455,548.26	532,838.77	539,814.28	543,198.43	548,369.43
	平均电价(元/度)	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
中节能石家庄	垃圾发电收入(万元)	8,670.89	8,880.53	8,533.80	7,031.22	6,529.64	6,529.64
	上网电量(万度)	18,121.92	18,530.47	17,766.35	14,604.14	13,562.33	13,562.33
	平均电价(元/度)	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
中节能保定	垃圾发电收入(万元)	10,713.63	16,154.24	16,339.10	14,154.13	14,217.84	14,282.08
	上网电量(万度)	18,930.44	28,462.51	29,015.97	25,784.87	25,982.42	26,181.65
	平均电价(元/度)	0.57	0.57	0.56	0.55	0.55	0.55
中节能秦皇岛	垃圾发电收入(万元)	7,401.89	9,135.28	8,706.22	8,556.70	8,669.53	8,525.14
	上网电量(万度)	13,054.06	15,734.43	15,070.21	14,875.49	15,071.65	15,179.91
	平均电价(元/度)	0.57	0.58	0.58	0.58	0.58	0.56
中节能沧州	垃圾发电收入(万元)	5,216.17	9,155.65	9,243.06	9,147.00	8,652.48	8,713.17
	上网电量(万度)	9,068.12	15,931.90	16,218.43	15,998.71	15,184.88	15,336.73
	平均电价(元/度)	0.58	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
承德环能热电	垃圾发电收入(万元)	2,617.64	4,616.92	5,085.60	5,441.22	4,601.60	3,296.98
	上网电量(万度)	4,604.01	8,017.90	8,921.90	9,459.36	9,734.44	10,015.02
	平均电价(元/度)	0.57	0.58	0.57	0.58	0.47	0.33

如上表数据所示，上网电价由政策文件规定，43家项目公司及中节能石家庄、中节能保定、中节能沧州各年平均电价相对稳定。中节能秦皇岛一期（河北建投秦皇岛海港区生活垃圾焚烧18MW发电改建工程项目）2025年10月可再生能源电费补贴期满、承德环能热电2024年可再生能源电费补贴期满导致平均电价相应下降。

（3）其他业务收入

①售热收入

售热收入=售热量×售热单价

售热量的预测主要依据项目公司与客户签署的供热或供汽合同确定，同时根据部分项目公司周边企业入驻情况及市场需求，予以合理调整。售热单价主要依据已签订的合同价格进行预测，部分地区需参照当地物价局审批的热力销售指导价格预测售热单价。

②餐厨处理收入、污泥处理收入、动物无害化处理收入

处理收入=处理量×处理单价

在预测未来餐厨垃圾处理量、污泥供应量、动物无害化处理量时主要依据特许经营权协议，并参考近期历史数据。垃圾处理单价依据特许经营协议约定的价格进行预测。

③炉渣销售收入

炉渣产量与入炉垃圾量相关，本次主要参考历史年度炉渣产量占入炉量比例，结合未来年度入炉垃圾量对炉渣产量进行预测。炉渣销售价格的预测主要依据已签订的合同价格。

④其他

其他收入根据前述的相关协议、近期历史数据等相关情况进行预测。

43 家项目公司预测期营业收入如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	5,213.36	9,504.48	9,770.96	9,770.96	9,770.96	9,770.96	9,969.44	9,969.44	9,969.44	9,969.44
2	中节能贞丰	1,843.96	5,242.21	5,441.87	5,644.80	5,860.28	6,085.12	6,085.12	6,085.12	6,085.12	6,085.12
3	中节能临沂	24,289.76	43,499.88	42,766.36	43,277.91	43,277.91	43,277.91	43,277.91	43,277.91	43,277.91	43,277.91
4	中节能成都	10,210.69	18,148.86	18,148.86	18,148.86	18,148.86	18,235.43	18,586.30	18,586.30	18,586.30	18,586.30
5	中节能金堂	4,941.26	8,799.15	8,799.15	8,799.15	8,799.15	8,799.15	8,799.15	8,799.15	8,799.15	8,799.15
6	中节能资阳	4,159.49	8,756.37	9,266.17	9,721.96	10,291.91	10,701.99	10,701.99	10,701.99	10,701.99	10,701.99
7	中节能南部县	3,905.53	7,782.64	7,782.64	7,782.64	7,782.64	7,782.64	7,782.64	7,782.64	7,782.64	7,782.64
8	中节能丽江	3,768.50	7,150.12	7,614.85	8,162.74	8,416.64	8,416.64	8,416.64	8,416.64	8,416.64	8,416.64
9	中节能红河	2,795.81	6,443.25	6,491.10	6,539.91	6,589.69	6,589.69	6,589.69	6,589.69	6,589.69	6,589.69
10	中节能郯城	3,937.18	6,928.79	6,928.79	6,928.79	6,928.79	6,928.79	6,928.79	6,928.79	6,928.79	6,928.79
11	中节能肥城	4,433.87	7,664.45	7,835.91	8,117.67	8,277.22	8,277.22	8,277.22	8,494.10	8,494.10	8,494.10
12	中节能昌乐	3,058.91	5,347.62	5,406.91	5,500.42	5,541.68	5,541.68	5,541.68	5,541.68	5,541.68	5,541.68
13	中节能即墨	5,706.73	9,284.20	9,789.64	9,852.89	9,852.89	9,852.89	9,852.89	9,852.89	9,852.89	8,412.29
14	中节能齐齐哈尔	4,672.17	8,505.74	8,560.95	8,616.72	8,673.04	8,673.04	8,673.04	8,673.04	8,673.04	8,673.04
15	中节能通化	4,122.72	6,769.29	8,011.66	8,059.66	8,108.14	8,108.14	8,108.14	8,108.14	8,108.14	8,108.14
16	中节能定州	4,171.02	6,549.61	6,833.68	7,058.58	7,058.58	7,058.58	6,170.27	5,847.26	5,847.26	5,847.26
17	中节能盐山	4,394.43	8,098.06	8,370.64	8,708.25	9,050.21	9,021.30	9,021.30	9,021.30	9,021.30	8,972.38
18	中节能石家庄	15,620.00	25,109.42	24,250.46	24,250.46	24,250.46	24,250.46	23,392.43	22,779.55	22,779.55	22,608.26

序号	项目	2022年 6-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
19	中节能沧州	11,151.38	18,364.70	17,863.40	17,924.09	17,985.39	18,047.31	18,047.31	17,745.25	16,839.07	16,839.07
20	中节能保定	14,025.78	23,009.00	23,759.89	24,318.54	24,382.12	24,416.77	24,416.77	23,636.02	21,437.43	21,437.43
21	中节能秦皇岛	8,276.31	15,074.25	15,220.21	15,435.38	13,159.09	13,176.54	13,176.54	13,176.54	13,361.86	13,361.86
22	承德环能热电	7,101.46	12,288.90	11,608.72	10,585.16	10,829.68	11,130.29	11,130.29	11,130.29	11,130.29	11,130.29
23	中节能衡水	6,519.72	10,876.71	10,876.71	10,876.71	10,876.71	10,876.71	10,876.71	10,876.71	10,876.71	10,876.71
24	中节能大城	3,418.03	5,992.71	6,553.21	6,579.06	6,605.16	6,631.53	6,631.53	6,631.53	6,631.53	6,631.53
25	中节能行唐	5,706.55	9,461.71	9,950.12	10,360.56	10,789.72	10,834.89	10,834.89	10,834.89	10,834.89	10,834.89
26	中节能黄骅	3,249.60	6,081.85	6,356.86	6,546.62	6,736.38	6,736.38	6,736.38	6,736.38	6,736.38	6,736.38
27	中节能蔚县	4,667.59	7,994.74	8,023.76	8,113.96	8,113.96	8,205.06	8,205.06	8,205.06	8,205.06	8,275.79
28	中节能东光	7,257.92	12,530.75	13,070.41	13,555.19	13,939.33	14,323.92	14,323.92	14,323.92	14,323.92	14,323.92
29	中节能涞水	6,870.05	10,259.84	10,300.71	10,342.00	10,383.70	10,425.81	10,425.81	10,425.81	10,425.81	10,425.81
30	中节能保南	6,059.61	9,770.62	9,878.69	9,987.24	10,096.10	10,438.09	10,739.26	10,940.04	10,940.04	10,940.04
31	中节能安平	4,320.27	7,991.41	7,742.82	7,742.82	7,742.82	7,742.82	7,742.82	7,742.82	7,742.82	7,742.82
32	中节能抚州	5,912.87	10,665.91	10,874.53	11,087.03	11,198.68	11,198.68	11,198.68	11,198.68	11,198.68	11,198.68
33	中节能萍乡	6,342.67	12,440.34	12,440.34	12,440.34	12,440.34	12,440.34	12,440.34	12,440.34	12,440.34	12,440.34
34	中节能咸宁	4,055.85	8,333.73	8,577.20	8,827.93	9,103.93	9,270.90	9,270.90	9,370.56	9,370.56	9,370.56
35	中节能合肥	11,610.51	18,975.11	19,211.55	19,679.83	19,679.83	19,679.83	18,841.41	17,164.59	16,535.78	14,649.34
36	中节能肥西	16,535.64	27,571.66	33,691.60	34,866.36	35,699.11	35,977.28	35,977.28	35,977.28	35,977.28	35,977.28
37	中节能开封	5,443.93	9,593.42	9,593.42	9,593.42	9,593.42	9,593.42	8,108.27	7,047.44	7,047.44	7,047.44
38	中节能西安	11,536.22	19,731.59	19,731.59	19,731.59	19,731.59	19,731.59	19,731.59	19,731.59	19,731.59	19,731.59

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	3,316.39	5,810.56	5,927.55	5,927.55	5,927.55	6,196.54	6,254.37	6,254.37	6,254.37	6,254.37
40	中节能天水	4,371.00	7,412.58	7,413.94	7,413.94	7,413.94	7,413.94	7,413.94	7,413.94	7,413.94	7,413.94
41	中节能福州	8,657.83	14,268.48	13,635.36	11,353.26	11,529.73	12,297.40	13,052.55	13,705.10	14,412.98	14,987.27
42	杭州绿能环保	2,906.38	5,356.60	5,356.60	5,356.60	5,356.60	5,356.60	5,356.60	5,356.60	5,356.60	5,356.60
43	中节能潮南	8,930.62	15,379.69	15,743.49	16,609.01	17,562.13	17,830.18	18,165.24	18,962.70	19,142.37	19,142.37

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

2、营业成本

营业成本主要包括外购原材料、燃料动力费、飞灰成本、人工成本、修理费、折旧及摊销费、安全环保费及其他费用，主要参考历史单位成本或签署的相关合同进行预测。不同项目公司成本构成略有差异。

外购原材料成本与垃圾处理量相关，主要参考历史单位成本进行预测。燃料动力费主要包括燃料费、生产用水、下网电费，其中燃料费和下网电费参考历史数据及被评估单位生产经营计划单独预测；生产用水参考历史单位成本进行预测。飞灰成本与垃圾处理量相关，主要包括飞灰耗材、飞灰固化费用、飞灰运输费用和飞灰填埋费用。飞灰耗材、飞灰固化费用采用总包方式委外处理，依据业务合同进行预测，飞灰运输费用和飞灰填埋费用，根据入炉量、飞灰产生率、固化系数及相关合同进行预测。修理费根据项目投运年限参考公司有关修理费的成本标准规定进行预测。折旧及摊销费按照折旧摊销政策计算。安全环保费的预测参考历史年度数据及预算确定。其他费用包括外聘劳务费、运输费（不含飞灰）、检测费、技术服务费、低值易耗品摊销、财产保险费用等。其他费用的预测参考历史数据及预算确定。

43家项目公司的合并收入、成本、费用、毛利率等预测结果与报告期对比情况如下：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
营业成本	162,513.71	251,788.49	299,389.94	296,203.02	303,716.92	304,819.83
管理费用	15,083.55	25,672.52	32,407.48	32,343.85	32,544.32	32,763.68
研发费用	8,573.12	10,976.95	14,183.37	13,925.98	14,094.79	14,357.88
毛利率	38.35%	38.82%	38.69%	41.33%	41.08%	41.40%
收入增长率	-	56.12%	18.66%	3.37%	2.11%	0.92%
管理费用占比	5.72%	6.24%	6.64%	6.41%	6.31%	6.30%
研发费用占比	3.25%	2.67%	2.90%	2.76%	2.73%	2.76%

注：为数据可比，上表中报告期营业收入、营业成本为剔除建造合同收入、建造合同成本后的金额。

43家项目公司的合并收入、成本、费用预测结果与报告期对比，主要为2022

年较2021年增长幅度较大，主要原因是19个垃圾焚烧发电项目于2021年并网发电，2021年运营时间非完整年度，故2022年全年营业收入、营业成本、管理费用、研发费用会有一定的增长，符合标的公司的实际情况。

43家项目公司的合并收入、成本计算毛利率预测期与报告期对比，提升近2.5个百分点，主要是因为近三年新投运项目公司较多，占比超过一半，一方面这些新投运企业产能利用率稳步提升阶段会导致企业经营业绩向好，毛利率提升；另一方面，新投运项目运营经验逐步提升，相比投运初期锅炉助燃、三废处置等成本会有所下降。

毛利率、费用占营业收入比等指标与同行业上市公司对比如下：

证券代码	证券简称	毛利率	管理费用占比	研发费用占比
300867.SZ	圣元环保	51.61%	6.28%	1.03%
601330.SH	绿色动力	58.66%	6.90%	0.27%
601200.SH	上海环境	32.89%	6.46%	2.23%
601827.SH	三峰环境	31.71%	4.03%	1.30%
002034.SZ	旺能环境	45.86%	6.75%	2.36%
600323.SH	瀚蓝环境	31.12%	6.69%	1.47%
最小值		31.12%	4.03%	0.27%
最大值		58.66%	6.90%	2.36%
平均值		41.98%	6.19%	1.44%
标的公司承诺期3年平均值		41.27%	6.34%	2.75%

注：上表中上市公司毛利率、管理费用占比、研发费用占比计算基础数据取自上市公司2021年度报告披露的营业收入、营业成本、管理费用、研发费用信息，为数据可比，营业收入、营业成本为剔除建造合同收入、建造合同成本后的金额。

由上表可知，同行业上市公司毛利率为 31.12%-58.66%，平均值为41.98%，本次收益法评估预测43家项目公司承诺期3年平均毛利率为41.27%，与同行业上市公司平均值一致，因此预测期毛利率水平具备合理性。

预测期管理费用占收入比与同行业上市公司平均值一致，研发费用占收入比高于同行业上市公司平均值，主要是由于43家项目公司中有10家具有高新技术企业资质，研发投入高于同行业上市公司。

综上所述，通过对43家项目公司的合并收入、成本、费用、毛利率等预测结果与报告期及同行业上市公司对比分析，本次评估的预测结果具有合理性。

43 家项目公司预测期营业成本如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	3,316.53	5,278.28	4,640.38	4,647.74	4,817.20	4,824.76	4,832.34	4,834.15	4,834.15	4,915.21
2	中节能贞丰	1,668.27	2,973.06	2,999.02	3,025.04	3,052.22	3,080.14	3,191.16	3,198.24	3,198.24	3,198.24
3	中节能临沂	15,187.32	23,859.09	23,708.59	24,366.66	24,395.88	24,665.51	24,445.38	24,404.42	24,521.74	24,108.10
4	中节能成都	7,197.12	12,543.16	12,549.04	12,534.00	12,963.65	13,063.56	12,975.20	12,979.60	12,994.13	13,001.11
5	中节能金堂	3,238.87	5,264.76	5,298.15	5,332.55	5,580.29	5,580.29	5,580.29	5,580.29	5,580.05	5,685.69
6	中节能资阳	2,498.30	5,278.83	5,368.89	5,460.77	5,574.46	5,860.82	5,860.82	5,860.82	5,861.01	5,861.01
7	中节能南部县	2,064.58	3,968.23	3,987.37	4,006.90	4,026.82	4,158.18	4,158.18	4,158.18	4,158.18	4,158.18
8	中节能丽江	2,266.29	3,888.80	3,937.73	3,987.50	4,006.74	4,014.36	4,092.04	4,092.04	4,092.04	4,092.04
9	中节能红河	2,421.60	3,852.24	3,867.99	3,884.05	3,900.44	3,910.44	3,910.44	3,910.44	3,910.44	3,910.44
10	中节能郯城	2,304.10	4,186.25	4,195.13	4,204.10	4,213.16	4,213.16	4,213.16	4,213.16	4,213.16	4,213.16
11	中节能肥城	3,261.70	4,860.88	4,741.66	4,776.79	4,749.32	4,738.76	4,738.69	4,738.56	4,737.94	4,737.82
12	中节能昌乐	1,561.35	2,760.47	2,765.30	2,779.28	2,791.39	2,800.92	2,910.64	2,920.56	2,930.67	2,940.98
13	中节能即墨	3,169.01	5,423.26	5,683.20	5,708.99	5,735.37	5,735.32	5,735.32	5,735.17	5,734.75	5,734.67
14	中节能齐齐哈尔	2,562.82	4,827.69	4,850.35	4,873.23	4,896.35	5,070.70	5,070.70	5,070.70	5,070.70	5,070.70
15	中节能通化	2,376.16	3,987.55	4,014.55	4,147.74	4,146.88	4,146.88	4,146.88	4,146.88	4,146.88	4,146.88
16	中节能定州	2,091.92	3,673.92	3,702.23	3,724.94	3,724.94	3,829.06	3,615.47	3,244.66	3,244.66	3,244.66
17	中节能盐山	2,837.56	4,845.08	4,859.20	4,873.10	4,902.54	5,052.87	5,052.87	5,052.87	5,052.87	5,033.38
18	中节能石家庄	8,328.44	16,261.41	16,741.75	16,613.96	16,078.72	16,046.60	15,958.10	15,656.22	15,263.40	15,068.11

序号	项目	2022年 6-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
19	中节能沧州	6,808.62	12,196.00	11,901.71	11,801.30	12,078.21	12,066.88	11,703.97	11,605.16	11,585.88	11,664.32
20	中节能保定	7,127.83	12,935.10	13,158.13	13,581.19	13,744.45	13,791.56	13,784.21	13,792.55	13,745.42	13,911.16
21	中节能秦皇岛	4,958.53	8,688.51	8,708.81	8,779.27	8,797.72	8,800.71	8,814.98	8,096.64	7,804.37	7,824.82
22	承德环能热电	4,342.97	6,757.79	7,082.96	7,025.95	7,066.64	7,245.95	7,235.14	7,170.02	7,131.07	6,936.09
23	中节能衡水	3,800.53	6,558.02	6,554.46	6,548.38	6,717.17	6,723.07	6,723.07	6,722.03	6,730.63	6,826.27
24	中节能大城	2,200.03	3,691.41	3,695.08	3,682.83	3,695.08	3,692.45	3,808.67	3,808.67	3,808.67	3,808.67
25	中节能行唐	3,712.08	5,986.03	6,084.03	6,188.24	6,350.61	6,355.72	6,510.47	6,510.47	6,510.47	6,454.25
26	中节能黄骅	2,202.47	3,962.81	3,994.18	4,064.83	4,173.31	4,152.74	4,265.65	4,265.65	4,271.01	4,233.18
27	中节能蔚县	2,818.38	5,129.30	4,953.01	5,096.52	5,055.40	5,007.53	5,025.61	5,044.22	5,063.40	5,045.79
28	中节能东光	4,225.35	7,715.24	7,958.08	8,143.39	8,325.63	8,500.01	8,553.36	8,608.97	8,666.85	8,722.38
29	中节能涞水	4,064.75	6,616.94	6,593.79	6,611.27	6,663.21	6,659.79	6,659.25	6,655.57	6,638.15	6,655.63
30	中节能保南	3,924.50	6,351.99	6,348.09	6,369.38	6,415.85	6,461.27	6,536.72	6,565.83	6,537.09	6,628.67
31	中节能安平	2,558.69	4,224.47	4,230.88	4,230.18	4,250.80	4,344.69	4,349.83	4,350.13	4,350.84	4,329.12
32	中节能抚州	3,154.92	5,271.83	5,277.97	5,369.48	5,446.17	5,411.05	5,576.00	5,551.28	5,566.88	5,532.81
33	中节能萍乡	4,130.09	6,638.44	6,676.37	6,718.63	6,762.48	6,771.18	6,789.97	6,798.85	6,807.82	6,817.37
34	中节能咸宁	3,058.36	4,545.25	4,577.85	4,617.18	4,659.92	4,701.48	4,701.48	4,707.55	4,701.55	4,701.55
35	中节能合肥	7,182.38	11,277.37	11,541.34	11,654.46	11,690.18	11,724.08	11,729.08	11,724.08	11,724.08	11,729.08
36	中节能肥西	9,298.36	14,756.19	20,760.70	21,216.86	21,743.47	21,972.88	21,972.97	22,106.63	22,105.77	22,316.11
37	中节能开封	3,623.48	6,216.22	6,237.84	6,263.58	6,087.51	5,669.18	5,663.74	5,658.72	5,583.14	5,049.38
38	中节能西安	6,289.39	10,559.78	10,601.72	10,621.92	10,654.77	11,076.06	11,050.79	11,050.76	11,048.97	11,049.02

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	1,988.91	3,073.49	3,100.15	3,100.15	3,100.15	3,224.44	3,129.75	3,129.75	3,129.75	3,129.75
40	中节能天水	2,635.79	4,078.24	4,230.95	4,256.12	4,286.98	4,287.44	4,287.91	4,367.88	4,366.97	4,366.38
41	中节能福州	4,520.42	8,319.79	8,484.99	6,526.50	6,546.73	6,886.59	6,984.02	7,086.02	7,195.55	7,429.14
42	杭州绿能环保	1,771.83	3,280.41	3,322.43	3,358.99	3,410.47	3,415.47	3,391.67	3,274.61	3,225.32	3,218.96
43	中节能潮南	5,414.90	9,639.45	9,730.86	10,045.87	10,224.28	10,317.04	10,529.82	10,690.65	10,836.11	10,836.11

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

3、税金及附加的预测

项目公司的税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等。各项目公司税金种类略有不同，依据截至基准日实际情况预测。

项目公司的城建税、教育费附加分别按照 7%、3%、地方教育费附加根据当地情况按照 2%或 1%的税率以当期实际缴纳的增值税为计税基数计算。增值税根据企业的未来购销情况分类别，按其适用的税率计算企业的应交增值税，其中销项税根据销售收入及增值税率计算，可抵扣进项税来源于购进的存货、费用中可抵扣项目和未来年度资本性支出等产生的进项税。

房产税、土地使用税、车船使用税均与企业持有和使用的固定资产及土地使用权相关，按照企业历史年度实际缴纳情况预测。

项目公司的印花税主要涉及企业的购销合同等，本次评估印花税按未来年度收入乘以历史印花税占收入比率计算。

43 家项目公司预测期税金及附加预测情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	72.17	123.84	123.93	149.80	205.44	205.44	208.25	208.25	208.23	207.33
2	中节能贞丰	0.77	1.97	2.03	2.10	2.17	31.65	47.21	47.21	47.21	47.21
3	中节能临沂	649.47	1,131.85	1,129.19	1,132.28	1,242.85	1,286.99	1,286.24	1,284.81	1,278.08	1,272.85
4	中节能成都	197.47	377.78	378.52	378.00	350.88	361.84	317.95	317.31	318.74	318.39
5	中节能金堂	75.25	129.14	131.69	204.18	202.48	202.49	202.45	202.48	202.46	201.62
6	中节能资阳	5.72	10.73	11.35	11.90	95.07	122.90	122.67	122.88	122.79	122.85
7	中节能南部县	6.97	9.83	9.83	9.83	69.18	93.27	93.28	93.26	93.28	93.21
8	中节能丽江	45.87	75.64	75.78	75.95	76.02	90.16	162.43	162.43	162.43	162.43
9	中节能红河	0.92	2.02	2.03	2.05	48.67	66.17	66.17	66.17	66.17	66.17
10	中节能郯城	94.99	142.47	142.47	142.47	142.47	142.47	142.47	142.47	142.47	142.47
11	中节能肥城	101.88	171.98	171.57	172.58	178.19	248.52	248.80	251.96	252.32	250.79
12	中节能昌乐	66.08	133.45	133.47	146.05	181.96	182.02	180.04	180.72	180.44	180.68
13	中节能即墨	157.62	259.98	262.54	263.26	263.22	263.37	263.15	263.41	263.07	240.64
14	中节能齐齐哈尔	68.33	114.83	114.88	114.93	114.98	114.98	127.49	177.75	177.67	177.78
15	中节能通化	71.94	123.10	184.99	202.52	203.35	203.39	203.38	203.36	203.36	203.31
16	中节能定州	33.78	57.29	57.38	57.44	114.22	120.23	112.12	109.42	109.43	109.43
17	中节能盐山	50.93	93.44	93.56	93.70	153.36	168.70	168.65	168.23	168.53	168.28
18	中节能石家庄	144.62	353.96	376.07	376.15	375.62	375.66	355.52	350.11	349.63	347.11

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
19	中节能沧州	229.02	439.00	434.95	434.09	432.78	434.72	433.01	428.82	408.64	413.34
20	中节能保定	280.33	485.21	452.74	495.26	494.08	495.72	495.49	483.21	446.10	445.04
21	中节能秦皇岛	147.80	264.86	267.00	267.86	232.13	232.27	232.20	232.11	233.18	233.59
22	承德环能热电	88.55	272.27	272.00	271.56	271.59	306.57	338.91	338.76	339.14	338.93
23	中节能衡水	48.81	84.15	84.15	84.15	148.73	170.79	171.07	170.28	171.01	168.64
24	中节能大城	14.82	25.48	25.64	25.65	25.66	57.00	78.94	78.26	78.87	78.23
25	中节能行唐	1.72	2.81	2.96	3.07	3.20	86.49	94.89	94.81	94.82	94.91
26	中节能黄骅	6.31	11.01	11.09	11.15	11.20	20.54	65.86	65.16	65.81	62.68
27	中节能蔚县	11.87	16.72	16.73	16.78	16.78	42.65	82.39	81.92	82.00	82.80
28	中节能东光	8.43	14.46	14.73	14.97	15.16	51.88	78.91	78.45	77.90	77.55
29	中节能涞水	3.31	4.45	4.46	38.29	82.56	83.66	83.64	83.44	83.74	83.11
30	中节能保南	11.41	14.27	14.30	14.34	90.04	103.81	106.54	108.48	108.67	107.79
31	中节能安平	29.66	53.02	52.94	52.94	95.26	136.85	137.66	137.43	137.69	137.60
32	中节能抚州	128.81	170.44	210.67	275.01	275.41	276.64	273.73	274.45	273.59	274.64
33	中节能萍乡	113.92	190.90	190.90	305.41	308.10	307.99	307.70	307.56	306.96	306.33
34	中节能咸宁	2.00	83.00	83.00	83.00	95.32	179.60	179.44	180.45	180.62	180.55
35	中节能合肥	213.02	372.31	370.27	375.57	375.02	375.08	363.57	340.38	331.64	305.26
36	中节能肥西	306.50	505.43	553.65	554.83	569.72	794.90	792.70	792.00	792.88	790.47
37	中节能开封	78.99	111.61	111.57	111.61	111.50	111.15	87.51	70.43	70.00	70.28
38	中节能西安	145.61	247.16	247.16	346.56	413.21	408.38	406.37	408.11	408.26	407.28

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	73.50	124.74	125.28	125.28	138.39	178.49	180.69	180.62	180.79	180.69
40	中节能天水	139.80	228.27	288.89	287.96	288.59	288.01	288.79	287.25	286.46	287.44
41	中节能福州	72.19	108.26	107.98	107.01	107.08	187.85	224.05	231.83	240.31	237.38
42	杭州绿能环保	92.39	85.28	85.06	84.04	82.93	83.84	85.34	84.96	85.44	85.44
43	中节能潮南	109.85	177.83	178.01	178.43	317.29	328.83	363.54	371.85	372.03	372.03

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

4、管理费用

管理费用包括职工工资、工资附加费、劳保费、车辆使用费、折旧及摊销费、业务招待费、差旅费、办公费、交通费、宣传费、租赁物管费、咨询费、聘请中介机构费、通讯费、劳务费、绿化费、党建工作经费、残疾人就业保障金及其他等费用。根据管理费用的性质和分类，采用不同的方法单独进行预测。

工资按未来年度按照人均工资和管理人员数量，结合公司整体效益情况等行预计；工资附加费按照其占工资的比例进行测算。折旧及摊销费按照折旧摊销政策计算。租赁物管费，根据企业与租赁方签订的租赁、物管合同进行预测。除上述费用外的企业日常办公费、业务招待费、差旅费、交通费、宣传费、咨询费、聘请中介机构费、通讯费等其他费用，根据企业核算方式，分析前几年费用的状况，结合预算确定合理的费用金额。

43 家项目公司预测期管理费用预测情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	455.41	628.53	633.03	637.57	642.16	646.79	651.47	652.56	652.56	652.56
2	中节能贞丰	258.31	405.87	408.74	411.65	414.58	417.54	420.53	423.55	423.55	423.55
3	中节能临沂	1,469.37	2,721.43	2,810.64	2,906.82	2,991.87	2,988.20	2,985.04	2,976.69	2,988.81	2,988.32
4	中节能成都	1,069.31	1,817.95	1,864.28	1,907.88	1,963.77	1,964.18	1,963.40	1,957.86	1,955.31	1,953.83
5	中节能金堂	326.51	439.14	448.63	458.41	468.52	468.56	468.56	468.82	468.76	468.50
6	中节能资阳	436.15	637.48	646.00	654.69	663.26	667.81	666.30	669.19	668.21	669.70
7	中节能南部县	302.64	577.13	585.35	593.73	601.83	599.28	599.36	599.36	599.67	599.72
8	中节能丽江	390.86	475.43	479.09	482.86	486.74	490.45	490.45	490.45	490.45	490.45
9	中节能红河	146.35	358.32	363.36	368.52	373.77	373.77	373.77	373.77	373.77	373.77
10	中节能郾城	279.81	366.08	368.42	370.77	373.16	373.16	373.16	373.16	373.16	373.16
11	中节能肥城	345.31	522.18	519.63	516.97	505.00	505.38	511.19	504.06	482.08	483.07
12	中节能昌乐	402.33	618.69	628.30	637.73	647.98	638.34	640.65	659.63	665.19	677.94
13	中节能即墨	592.96	871.49	892.24	911.34	926.30	925.01	927.19	923.77	924.59	925.70
14	中节能齐齐哈尔	302.64	422.08	424.84	427.43	429.04	425.09	424.50	422.18	421.87	422.27
15	中节能通化	385.76	512.58	515.81	519.14	523.29	522.80	521.58	519.22	518.40	517.95
16	中节能定州	342.03	549.53	552.47	550.96	544.05	543.13	541.21	542.33	543.06	543.10
17	中节能盐山	483.89	628.00	626.27	623.08	621.27	613.42	608.79	610.30	616.45	621.09
18	中节能石家庄	1,377.86	1,765.55	1,768.17	1,764.65	1,755.38	1,750.25	1,747.81	1,752.03	1,748.69	1,757.25

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
19	中节能沧州	478.49	634.29	645.30	657.17	668.67	677.95	677.33	685.21	680.04	680.84
20	中节能保定	1,424.86	1,991.34	1,903.72	1,835.59	1,811.72	1,814.61	1,805.55	1,768.90	1,743.70	1,745.59
21	中节能秦皇岛	637.76	868.89	867.07	900.58	932.28	916.57	932.92	950.80	946.65	986.32
22	承德环能热电	989.28	843.48	808.32	764.94	719.80	685.34	670.84	659.15	663.27	629.41
23	中节能衡水	643.31	878.46	867.94	864.09	859.62	859.61	863.38	863.75	865.18	865.29
24	中节能大城	275.23	421.18	419.88	414.71	408.43	397.48	403.96	404.76	415.32	411.55
25	中节能行唐	375.89	620.62	618.48	615.37	614.96	615.38	614.61	616.49	611.44	614.01
26	中节能黄骅	293.29	425.25	425.25	424.07	422.48	409.08	416.06	415.18	413.20	413.24
27	中节能蔚县	286.97	541.71	544.38	547.63	550.67	547.08	541.29	541.36	543.98	543.93
28	中节能东光	338.64	582.91	590.50	593.24	593.83	591.11	586.14	586.77	588.84	588.95
29	中节能涞水	363.28	597.99	597.10	597.15	586.81	586.00	587.15	588.40	588.33	588.56
30	中节能保南	412.42	668.47	668.12	664.70	658.71	655.85	657.09	657.82	657.37	657.35
31	中节能安平	424.84	618.25	617.79	617.23	614.26	610.42	607.05	606.44	609.24	609.20
32	中节能抚州	546.39	760.84	760.91	774.44	786.83	793.99	793.67	798.49	800.18	812.96
33	中节能萍乡	303.71	773.59	787.21	802.44	819.52	821.02	822.36	822.50	820.88	820.69
34	中节能咸宁	465.28	674.57	687.01	697.53	708.51	699.13	696.09	698.17	700.37	700.33
35	中节能合肥	317.42	417.61	411.42	407.54	408.43	419.69	424.63	423.54	420.07	421.10
36	中节能肥西	469.37	755.29	777.56	798.19	811.57	825.16	824.82	821.09	821.09	821.09
37	中节能开封	431.85	643.95	648.55	659.90	671.83	671.83	671.02	669.83	669.06	672.93
38	中节能西安	709.56	1,083.15	1,101.50	1,109.41	1,098.41	1,091.14	1,091.42	1,113.98	1,116.00	1,116.79

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	407.91	524.26	530.61	529.69	527.11	520.52	521.04	519.39	521.53	521.32
40	中节能天水	350.20	505.32	506.32	493.53	500.52	496.70	501.10	501.29	505.11	502.33
41	中节能福州	518.21	744.69	742.36	740.71	752.16	738.70	736.60	740.06	741.62	742.72
42	杭州绿能环保	428.41	733.00	754.52	772.17	796.15	799.94	804.27	799.89	789.16	768.37
43	中节能潮南	476.28	717.30	727.23	737.47	748.01	748.01	748.01	748.01	748.01	748.01

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

5、研发费用

研发费用主要包括工资、工资附加费、差旅费、试验费、其他费用、会议费、燃料、设备费、工程款等，本次评估分别根据费用的实际情况对各项研发费用单独进行测算。

工资主要与研发人员数量及未来薪酬的增长幅度相关，未来年度按照人均工资和研发人员数量，结合公司整体效益增长情况等进行预计；工资附加费为职工福利费、工会经费、教育经费及社保公积金等，按照其占工资的比例进行测算。

差旅费、试验费、其他费用、会议费、燃料、设备费、工程款等，根据企业核算方式，分析前几年费用的状况，结合预算确定合理的费用金额。

43 家项目公司预测期研发费用预测情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	中节能贞丰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	中节能临沂	1,839.14	2,125.47	2,192.28	2,253.74	2,309.87	2,309.87	2,309.87	2,309.87	2,309.87	2,309.87
4	中节能成都	134.41	202.71	208.79	215.05	221.50	221.50	221.50	221.50	221.50	221.50
5	中节能金堂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	中节能资阳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	中节能南部县	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	中节能丽江	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	中节能红河	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	中节能郯城	198.31	260.83	261.64	262.46	263.28	263.28	263.28	263.28	263.28	263.28
11	中节能肥城	182.57	270.22	274.11	278.09	278.09	278.09	278.09	278.09	278.09	277.51
12	中节能昌乐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	中节能即墨	259.96	408.65	413.90	419.23	424.28	424.28	424.28	424.28	424.28	424.27
14	中节能齐齐哈尔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	中节能通化	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	中节能定州	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	中节能盐山	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	中节能石家庄	767.43	1,063.26	1,063.26	1,063.26	1,063.26	1,063.26	1,063.26	1,063.26	1,063.26	1,063.26

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
19	中节能沧州	629.99	793.95	803.31	812.95	822.88	833.11	833.11	833.11	833.11	833.11
20	中节能保定	603.40	1,200.44	1,217.07	1,217.07	1,217.07	1,217.07	1,217.07	1,217.07	1,217.07	1,217.07
21	中节能秦皇岛	603.17	657.16	603.16	615.25	627.71	627.71	640.54	653.76	667.37	681.39
22	承德环能热电	214.26	310.10	312.70	315.35	318.05	320.81	323.62	326.48	329.41	332.39
23	中节能衡水	243.15	283.72	283.72	283.72	283.72	283.72	283.72	283.72	283.72	283.72
24	中节能大城	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	中节能行唐	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	中节能黄骅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	中节能蔚县	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	中节能东光	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	中节能涞水	288.91	455.20	455.20	455.20	455.20	455.20	455.20	455.20	455.20	455.20
30	中节能保南	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	中节能安平	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	中节能抚州	248.45	419.86	429.35	459.32	469.79	469.79	469.79	469.79	469.79	469.79
33	中节能萍乡	436.54	367.51	376.77	386.31	396.13	396.13	396.13	396.13	396.13	396.13
34	中节能咸宁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	中节能合肥	480.56	929.67	954.39	979.85	1,006.08	1,033.09	1,033.09	1,033.09	1,033.09	1,033.09
36	中节能肥西	908.49	918.39	932.90	999.74	1,011.94	1,024.51	1,024.51	1,024.51	1,024.51	1,024.51
37	中节能开封	419.75	476.39	481.68	487.13	492.74	492.74	492.74	492.74	492.74	492.74
38	中节能西安	811.63	831.61	852.59	865.81	879.42	879.42	879.42	879.42	879.42	879.42

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	31.35	54.28	54.82	54.82	54.82	54.82	54.82	54.82	54.82	54.82
40	中节能天水	180.81	202.40	208.47	214.73	221.17	221.17	221.17	221.17	221.17	221.17
41	中节能福州	386.41	617.08	607.08	577.08	587.55	597.55	617.55	627.55	637.55	637.55
42	杭州绿能环保	276.60	374.44	387.72	401.65	416.28	416.28	416.28	416.28	416.28	416.28
43	中节能潮南	199.57	702.66	719.89	740.10	761.21	762.55	764.23	768.22	769.11	769.11

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

6、财务费用

本次评估采用企业现金流模型，故不再预测财务费用。

7、其他收益

项目公司其他收益主要核算增值税即征即退收入、免征增值税收入、个税手续费返还收入和政府补助收入等。

根据财政部 国家税务总局《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财税[2021]40 号），对以垃圾为原料生产的电力、热力实行 100%增值税即征即退政策，对垃圾处理、污泥处理劳务实行 70%增值税即征即退。被评估单位符合该文件的规定，可享受增值税 100%和 70%返还的政策。本次评估根据上述税收优惠政策的相关规定，分别计算出垃圾焚烧发电收入和垃圾处理收入的应交增值税，然后按以上比例计算应返还的增值税。

根据财政部 国家税务总局《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财税[2021]40 号），对从事垃圾处理、污泥处理劳务自 2022 年 3 月 1 日起可选择适用免征增值税政策。部分项目公司符合该文件的规定，享受相关业务增值税免税政策。部分项目公司选择在未来某年由享受增值税即征即退政策改为享受免税政策。

对于个税手续费返还收入和政府补助收入，因个税手续费返金额较小后续不再预测。政府补助收入为偶发事项后续不具有连续性未来不再预测。

43 家项目公司预测期其他收益预测情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	-	-	-	235.23	844.27	844.32	870.13	870.13	869.89	859.53
2	中节能贞丰	-	-	-	-	-	285.10	511.72	511.72	511.72	511.72
3	中节能临沂	587.17	1,053.87	1,074.55	1,080.47	1,949.48	2,279.30	2,273.94	2,266.92	2,229.89	2,205.90
4	中节能成都	519.65	1,347.68	1,352.80	1,349.22	1,129.28	1,244.27	881.88	875.67	889.46	886.07
5	中节能金堂	-	-	28.30	798.49	781.07	781.12	780.74	781.01	780.85	772.25
6	中节能资阳	-	-	-	-	531.93	688.02	686.59	687.89	687.34	687.72
7	中节能南部县	-	-	-	-	471.60	650.36	650.47	650.28	650.44	649.90
8	中节能丽江	-	-	-	-	-	117.82	549.91	549.91	549.91	549.91
9	中节能红河	-	-	-	-	366.31	495.48	495.48	495.48	495.48	495.48
10	中节能郯城	268.19	463.90	463.90	463.90	463.90	463.90	463.90	463.90	463.90	463.90
11	中节能肥城	-	-	-	-	60.81	605.97	608.00	611.39	613.94	603.22
12	中节能昌乐	-	-	-	125.53	458.52	459.00	440.94	447.11	444.60	446.80
13	中节能即墨	399.15	644.48	644.64	650.46	650.19	651.27	649.68	651.57	649.12	474.06
14	中节能齐齐哈尔	-	-	-	-	-	-	104.21	477.55	476.99	477.72
15	中节能通化	-	-	483.30	610.52	616.92	617.20	617.16	616.96	616.96	616.65
16	中节能定州	-	-	-	-	421.34	465.11	463.16	464.37	464.50	464.50
17	中节能盐山	-	-	-	-	513.74	640.04	639.64	636.19	638.63	636.55
18	中节能石家庄	-	799.31	959.58	960.15	956.31	956.63	804.34	760.43	756.97	737.49

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
19	中节能沧州	208.85	925.38	881.49	878.26	868.94	879.28	878.60	840.66	701.61	725.62
20	中节能保定	474.59	1,419.93	1,172.61	1,428.87	1,421.91	1,433.56	1,432.02	1,337.39	1,056.43	1,049.47
21	中节能秦皇岛	335.75	664.22	681.74	688.47	395.11	396.29	395.71	394.94	403.45	406.86
22	承德环能热电	-	-	-	-	-	249.83	428.48	427.50	429.92	428.57
23	中节能衡水	-	-	-	-	486.90	641.37	643.33	637.76	642.89	626.30
24	中节能大城	-	-	-	-	-	286.49	465.01	459.29	464.42	459.04
25	中节能行唐	-	-	-	-	-	708.81	777.74	777.08	777.15	777.97
26	中节能黄骅	-	-	-	-	-	84.84	464.60	458.96	464.19	439.04
27	中节能蔚县	-	-	-	-	-	258.30	578.84	574.84	575.50	575.78
28	中节能东光	-	-	-	-	-	575.74	934.80	928.24	920.55	915.70
29	中节能涞水	-	-	-	338.13	737.61	747.82	747.59	745.78	748.50	742.84
30	中节能保南	-	-	-	-	663.40	780.46	803.39	819.68	821.32	813.77
31	中节能安平	-	-	-	-	343.22	638.44	644.37	642.67	644.57	643.92
32	中节能抚州	-	-	334.54	829.65	832.64	841.98	819.91	825.36	818.84	826.86
33	中节能萍乡	-	-	-	879.22	898.86	898.08	895.93	894.90	890.57	885.92
34	中节能咸宁	-	-	-	-	102.69	739.86	738.69	741.09	742.30	741.83
35	中节能合肥	1,296.04	1,335.54	1,303.43	1,349.16	1,344.31	1,344.77	1,241.01	1,032.83	954.87	721.23
36	中节能肥西	-	-	-	-	140.42	1,651.40	1,636.20	1,631.37	1,637.43	1,620.79
37	中节能开封	330.66	579.04	578.73	579.05	578.18	575.59	390.54	259.08	256.05	257.99
38	中节能西安	-	-	-	966.97	1,576.89	1,530.65	1,511.94	1,528.12	1,529.53	1,520.41

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	-	-	-	-	131.15	473.57	490.56	489.92	491.49	490.61
40	中节能天水	-	56.58	491.79	485.41	489.75	485.72	491.09	480.47	475.01	481.76
41	中节能福州	-	-	-	-	-	653.38	921.94	979.64	1,042.61	1,020.03
42	杭州绿能环保	116.43	223.43	221.59	213.11	203.83	211.45	223.89	220.72	224.74	224.74
43	中节能潮南	-	-	-	-	1,033.42	1,101.76	1,094.84	1,139.00	1,131.75	1,131.75

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

8、营业外收支

项目公司历史年度营业外收支主要为日常经营活动以外偶发收入、支出，本次评估中不再预测。

9、所得税

根据《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录》以及《资源综合利用企业所得税优惠目录》，从事符合《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录》以及《资源综合利用企业所得税优惠目录》规定范围、条件和标准的公共基础设施项目的投资经营所得，自该项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

根据财政部、税务总局、国家发展改革委《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告 2020 年第 23 号），自 2020 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按 15% 的税率征收企业所得税。根据国家税务总局《关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局公告 2012 年第 12 号），明确企业既符合西部大开发 15% 优惠税率条件，又符合《企业所得税法》及其实施条例和国务院规定的各项税收优惠条件的，可以同时享受。

根据企业所得税法第三十三条，企业以《资源综合利用企业所得税优惠目录》规定的资源作为主要原材料，生产国家非限制和禁止并符合国家和行业相关标准的产品取得的收入，减按 90% 计入收入总额征收企业所得税。本次评估范围内的粗油脂收入适用该政策。

根据《财政部 国家税务总局 科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号）、《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号）及《财政部 税务总局关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 6 号），企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75% 在税前加计扣除，该政策执行期限延长至 2023 年 12 月 31 日。2024 年开始，按照实际发生额的 50% 在税前加计扣除。

根据上述政策，43 家项目公司预测期所得税率结合上述优惠政策确定未来适用税率，预测期所得税预测情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	-	260.54	328.02	342.83	742.57	740.74	772.12	771.69	771.66	1,263.47
2	中节能贞丰	-	-	-	165.45	179.35	213.07	440.69	439.18	439.18	731.96
3	中节能临沂	282.14	957.92	1,748.34	1,700.81	1,765.91	1,949.44	1,982.25	1,988.80	1,964.85	2,024.15
4	中节能成都	312.26	671.94	668.18	662.21	559.20	572.74	590.97	590.30	590.36	981.80
5	中节能金堂	-	223.00	221.71	270.73	500.42	500.42	500.37	500.37	500.39	805.70
6	中节能资阳	-	204.13	234.39	260.46	653.49	687.77	687.81	687.54	687.59	1,145.70
7	中节能南部县	-	-	240.01	237.91	266.73	537.34	537.34	537.32	537.29	895.36
8	中节能丽江	-	-	227.05	262.69	279.99	573.84	616.16	616.16	616.16	1,026.94
9	中节能红河	-	-	169.33	171.40	197.48	410.22	410.22	410.22	410.22	683.70
10	中节能郯城	147.43	280.18	344.13	342.25	340.35	340.35	340.35	340.35	340.35	340.35
11	中节能肥城	-	142.26	248.99	558.55	622.10	743.35	742.35	798.45	804.64	802.34
12	中节能昌乐	-	-	234.98	257.86	297.36	594.85	562.82	556.97	552.49	547.22
13	中节能即墨	191.01	546.64	620.60	624.47	612.18	612.75	611.86	613.16	612.53	213.97
14	中节能齐齐哈尔	-	-	396.36	400.14	404.08	765.57	788.64	869.99	869.95	870.00
15	中节能通化	113.80	268.26	944.90	950.19	962.88	963.07	963.36	963.91	964.11	964.16
16	中节能定州	-	-	315.20	340.65	387.09	757.82	591.16	603.80	603.65	603.64
17	中节能盐山	-	-	345.68	386.53	482.58	950.05	951.12	949.98	948.98	940.00
18	中节能石家庄	663.91	850.07	709.37	729.14	810.33	815.95	681.07	628.01	686.99	686.76

序号	项目	2022年 6-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
19	中节能沧州	183.68	331.07	614.35	632.96	598.32	660.38	715.07	678.34	528.25	519.26
20	中节能保定	599.95	848.92	1,083.30	1,145.38	1,133.16	1,170.98	1,173.25	1,048.03	692.51	666.48
21	中节能秦皇岛	453.11	1,191.55	1,288.59	1,313.31	662.63	670.43	657.83	827.82	945.01	925.48
22	承德环能热电	272.78	1,030.90	803.80	566.07	625.47	713.46	755.31	773.23	781.35	837.16
23	中节能衡水	197.99	354.17	364.79	732.07	796.57	828.20	827.67	826.65	825.24	797.75
24	中节能大城	-	-	298.76	304.17	306.69	687.15	695.62	694.16	692.65	692.41
25	中节能行唐	-	-	405.58	444.23	477.62	1,121.53	1,098.16	1,097.55	1,098.83	1,112.42
26	中节能黄骅	-	-	240.79	255.82	266.17	559.72	613.35	612.34	612.64	616.58
27	中节能蔚县	-	-	313.71	306.63	311.39	716.52	783.65	778.10	772.80	794.76
28	中节能东光	-	-	563.39	600.45	625.59	1,439.17	1,510.08	1,494.49	1,477.72	1,462.69
29	中节能涞水	-	280.48	302.82	343.83	776.48	790.35	790.14	790.35	795.32	789.64
30	中节能保南	-	-	368.25	379.59	461.59	1,023.87	1,085.04	1,131.36	1,139.02	1,114.47
31	中节能安平	-	-	369.44	369.59	405.00	850.90	851.74	851.45	850.98	856.28
32	中节能抚州	205.99	466.00	539.44	1,202.19	1,204.56	1,213.57	1,167.63	1,173.79	1,168.05	1,175.11
33	中节能萍乡	128.13	521.00	1,048.60	1,221.83	1,207.16	1,204.44	1,198.94	1,196.46	1,193.69	1,190.35
34	中节能咸宁	-	-	403.03	428.14	466.58	1,105.09	1,105.59	1,127.54	1,128.74	1,128.65
35	中节能合肥	652.91	992.47	1,014.05	1,068.25	1,056.21	1,043.42	902.33	623.97	519.78	204.82
36	中节能肥西	72.66	1,005.73	818.76	1,160.15	1,912.32	2,378.40	2,787.48	2,756.69	3,001.45	2,945.31
37	中节能开封	203.78	591.75	612.92	601.67	640.41	744.43	334.36	42.11	60.54	193.43
38	中节能西安	-	478.96	487.67	549.15	1,173.44	1,105.13	1,106.37	1,105.16	1,105.31	1,839.94

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	-	-	159.29	159.36	168.40	404.85	429.87	430.03	429.92	716.38
40	中节能天水	68.83	171.45	382.46	378.38	371.81	371.79	371.75	358.37	357.23	597.67
41	中节能福州	-	-	423.68	389.18	405.30	1,060.33	1,275.87	1,421.38	1,580.45	1,660.44
42	杭州绿能环保	36.92	123.91	125.19	112.80	96.97	96.66	101.22	119.02	128.55	132.62
43	中节能潮南	150.47	265.40	611.23	686.30	928.65	961.03	970.09	1,067.41	1,069.75	1,069.75

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

10、息前税后净利润

根据前述对 43 家公司收入、成本、费用、其他收益、所得税等项目的预测情况，各公司息前税后净利润=收入-营业成本-税金及附加-管理费用-研发费用+其他收益-所得税，以此计算 43 家项目公司息前税后利润情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022年 6-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
1	中节能毕节	1,369.25	3,213.29	4,045.60	4,228.25	4,207.87	4,197.55	4,375.38	4,372.91	4,372.73	3,790.40
2	中节能贞丰	-83.40	1,861.31	2,032.08	2,040.57	2,211.97	2,627.82	2,497.25	2,488.66	2,488.66	2,195.88
3	中节能临沂	5,449.48	13,758.00	12,251.87	11,998.07	12,521.01	12,357.19	12,543.06	12,580.24	12,444.46	12,780.53
4	中节能成都	1,819.77	3,883.00	3,832.84	3,800.93	3,219.13	3,295.88	3,399.16	3,395.40	3,395.71	2,995.74
5	中节能金堂	1,300.63	2,743.12	2,727.27	3,331.77	2,828.51	2,828.51	2,828.22	2,828.20	2,828.34	2,409.89
6	中节能资阳	1,219.31	2,625.20	3,005.54	3,334.14	3,837.56	4,050.71	4,050.98	4,049.45	4,049.73	3,590.45
7	中节能南部县	1,531.34	3,227.45	2,960.08	2,934.27	3,289.69	3,044.94	3,044.94	3,044.80	3,044.66	2,686.09
8	中节能丽江	1,065.48	2,710.26	2,895.20	3,353.74	3,567.15	3,365.66	3,605.48	3,605.48	3,605.48	3,194.70
9	中节能红河	226.93	2,230.68	2,088.38	2,113.89	2,435.64	2,324.56	2,324.56	2,324.56	2,324.56	2,051.08
10	中节能郯城	1,180.73	2,156.88	2,080.91	2,070.65	2,060.28	2,060.28	2,060.28	2,060.28	2,060.28	2,060.28
11	中节能肥城	542.40	1,696.93	1,879.95	1,814.70	2,005.34	2,369.10	2,366.10	2,534.38	2,552.97	2,545.79
12	中节能昌乐	1,029.15	1,835.00	1,644.87	1,805.02	2,081.50	1,784.54	1,688.46	1,670.92	1,657.48	1,641.65
13	中节能即墨	1,735.32	2,418.64	2,561.79	2,576.07	2,541.73	2,543.42	2,540.78	2,544.69	2,542.79	1,347.09
14	中节能齐齐哈尔	1,738.38	3,141.14	2,774.52	2,800.98	2,828.58	2,296.70	2,365.92	2,609.97	2,609.83	2,610.01
15	中节能通化	1,175.06	1,877.80	2,834.70	2,850.59	2,888.66	2,889.20	2,890.09	2,891.74	2,892.35	2,892.49
16	中节能定州	1,703.29	2,268.87	2,206.41	2,384.58	2,709.62	2,273.45	1,773.47	1,811.42	1,810.95	1,810.92
17	中节能盐山	1,022.04	2,531.53	2,445.93	2,731.84	3,404.19	2,876.31	2,879.51	2,876.11	2,873.10	2,846.18
18	中节能石家庄	4,337.73	5,614.48	4,551.42	4,663.45	5,123.47	5,155.37	4,391.01	4,090.34	4,424.55	4,423.26
19	中节能沧州	3,030.44	4,895.77	4,345.25	4,463.88	4,253.48	4,253.55	4,563.42	4,355.26	3,504.76	3,453.82

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
20	中节能保定	4,464.01	6,967.93	7,117.53	7,472.92	7,403.55	7,360.37	7,373.22	6,663.65	4,649.06	4,501.57
21	中节能秦皇岛	1,811.69	4,067.51	4,167.33	4,247.57	2,301.73	2,325.14	2,293.78	2,810.35	3,168.73	3,117.14
22	承德环能热电	1,193.63	3,074.36	2,328.92	1,641.30	1,828.13	2,107.99	2,234.96	2,290.15	2,315.97	2,484.89
23	中节能衡水	1,585.93	2,718.18	2,721.65	2,364.30	2,557.80	2,652.69	2,651.13	2,648.05	2,643.82	2,561.34
24	中节能大城	927.95	1,854.65	2,113.84	2,151.70	2,169.30	2,083.94	2,109.35	2,104.97	2,100.45	2,099.72
25	中节能行唐	1,616.87	2,852.24	2,839.08	3,109.64	3,343.34	3,364.59	3,294.49	3,292.65	3,296.49	3,337.27
26	中节能黄骅	747.53	1,682.78	1,685.55	1,790.74	1,863.21	1,679.15	1,840.05	1,837.01	1,837.92	1,849.74
27	中节能蔚县	1,550.38	2,307.01	2,195.93	2,146.40	2,179.73	2,149.58	2,350.96	2,334.30	2,318.39	2,384.29
28	中节能东光	2,685.50	4,218.15	3,943.70	4,203.14	4,379.12	4,317.49	4,530.22	4,483.49	4,433.16	4,388.05
29	中节能涞水	2,149.80	2,304.77	2,347.34	2,634.40	2,557.06	2,598.64	2,598.03	2,598.64	2,613.58	2,596.53
30	中节能保南	1,711.27	2,735.89	2,479.92	2,559.23	3,133.30	2,973.75	3,157.26	3,296.22	3,319.20	3,245.54
31	中节能安平	1,307.07	3,095.67	2,471.77	2,472.88	2,720.73	2,438.40	2,440.92	2,440.05	2,438.65	2,454.55
32	中节能抚州	1,628.31	3,576.93	3,990.74	3,836.24	3,848.57	3,875.61	3,737.77	3,756.24	3,739.04	3,760.22
33	中节能萍乡	1,230.28	3,948.91	3,360.49	3,884.94	3,845.81	3,837.65	3,821.17	3,813.75	3,805.42	3,795.39
34	中节能咸宁	530.21	3,030.91	2,826.32	3,002.08	3,276.29	3,325.47	3,326.99	3,397.93	3,401.57	3,401.30
35	中节能合肥	4,060.25	6,321.24	6,223.51	6,543.32	6,488.21	6,429.24	5,629.72	4,052.35	3,461.98	1,677.22
36	中节能肥西	5,480.27	9,630.63	9,848.04	10,136.59	9,790.52	10,632.82	10,210.99	10,107.72	9,869.00	9,700.57
37	中节能开封	1,016.74	2,132.54	2,079.59	2,048.59	2,167.60	2,479.68	1,249.44	372.69	428.01	826.68
38	中节能西安	3,580.03	6,530.93	6,440.94	7,205.71	7,089.22	6,702.10	6,709.15	6,702.27	6,703.16	5,959.55
39	中节能汉中	814.72	2,033.80	1,957.39	1,958.24	2,069.82	2,286.99	2,428.76	2,429.68	2,429.05	2,142.01

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
40	中节能天水	995.56	2,283.47	2,288.65	2,268.63	2,234.62	2,234.55	2,234.32	2,158.45	2,152.02	1,920.72
41	中节能福州	3,160.60	4,478.67	3,269.27	3,012.79	3,130.91	3,479.76	4,136.40	4,577.90	5,060.11	5,300.08
42	杭州绿能环保	416.65	982.98	903.27	840.05	757.63	755.85	781.71	882.56	936.58	959.67
43	中节能潮南	2,579.55	3,877.04	3,776.27	4,220.85	5,616.09	5,814.47	5,884.39	6,455.55	6,479.11	6,479.11

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

本次交易的业绩承诺，以上述 43 家项目公司息前税后利润为基础，乘以环境科技对项目公司的持股比例后加总得出。

即，业绩承诺资产承诺息前税后利润=∑（项目公司各年息前税后利润×环境科技对项目公司持股比例）。其中，环境科技对各项目公司持股比例按如下表计算：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
项目公司	中节能 毕节	中节能 贞丰	中节能 临沂	中节能 成都	中节能 金堂	中节能 资阳	中节能 南部县	中节能 丽江	中节能 红河	中节能 郾城	中节能 肥城	中节能 昌乐	中节能 即墨	中节能 齐齐哈尔	中节能 通化
持股比例	92.88%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	67.00%	100.00%
序号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
项目公司	中节能 定州	中节能 盐山	中节能 石家庄	中节能 沧州	中节能 保定	中节能 秦皇岛	承德环 能热电	中节能 衡水	中节能 大城	中节能 行唐	中节能 黄骅	中节能 蔚县	中节能 东光	中节能 涿水	中节能 保南
持股比例	70.00%	100.00%	81.00%	71.00%	75.69%	66.16%	51.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
序号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
项目公司	中节能 安平	中节能 抚州	中节能 萍乡	中节能 咸宁	中节能 合肥	中节能 肥西	中节能 开封	中节能 西安	中节能 汉中	中节能 天水	中节能 福州	杭州绿 能环保	中节能 潮南		
持股比例	100.00%	100.00%	100.00%	99.00%	100.00%	100.00%	100.00%	95.00%	100.00%	100.00%	100.00%	60.00%	100.00%		

根据上述计算公式，业绩承诺资产 2023 年-2025 年归属于母公司息前税后利润分别为 141,637.16 万元、137,557.94 万元和 142,143.70 万元。

11、折旧与摊销

项目公司评估基准日存量固定资产主要为房屋建筑物、机器设备、车辆，无形资产主要为特许经营权、土地使用权、软件系统。对于未来的折旧及摊销，本次评估以被评估单位评估基准日生产、经营管理所需的资产为基础，根据资产的类别、原值、折旧及摊销政策确定折旧率及年折旧摊销额，同时考虑资本性支出对资产原值的影响进行测算。

43 家项目公司预测期折旧与摊销预测情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	1,032.33	1,769.72	1,769.72	1,769.72	1,769.63	1,769.68	1,769.68	1,769.68	1,769.68	1,769.68
2	中节能贞丰	571.88	981.90	981.90	981.90	981.90	981.90	981.90	981.90	981.90	981.90
3	中节能临沂	4,350.51	7,449.77	7,416.92	7,408.18	7,296.39	7,193.85	6,970.56	6,921.25	6,550.68	6,136.56
4	中节能成都	2,513.83	4,338.32	4,319.65	4,275.18	4,235.52	4,335.83	4,246.70	4,245.55	4,257.54	4,263.04
5	中节能金堂	1,075.32	1,843.41	1,843.41	1,843.41	1,843.63	1,843.67	1,843.67	1,843.93	1,843.62	1,842.93
6	中节能资阳	1,045.85	1,792.88	1,792.88	1,792.88	1,792.47	1,787.90	1,786.39	1,789.28	1,788.48	1,789.97
7	中节能南部县	818.22	1,402.66	1,402.66	1,402.66	1,402.21	1,399.66	1,399.75	1,399.75	1,400.06	1,400.10
8	中节能丽江	877.09	1,503.58	1,503.58	1,503.58	1,503.58	1,503.58	1,503.58	1,503.58	1,503.58	1,503.58
9	中节能红河	646.06	1,107.53	1,107.53	1,107.53	1,107.53	1,107.53	1,107.53	1,107.53	1,107.53	1,107.53
10	中节能郯城	630.96	1,081.65	1,081.65	1,081.65	1,081.65	1,081.65	1,081.65	1,081.65	1,081.65	1,081.65
11	中节能肥城	999.05	1,715.17	1,708.71	1,699.25	1,685.88	1,685.21	1,689.95	1,681.69	1,658.09	1,657.38
12	中节能昌乐	644.50	1,104.99	1,104.98	1,104.15	1,104.68	1,085.72	1,078.51	1,087.77	1,083.44	1,086.09
13	中节能即墨	1,156.58	1,984.15	1,985.51	1,984.28	1,977.68	1,976.34	1,978.52	1,974.94	1,975.35	1,976.38
14	中节能齐齐哈尔	823.79	1,505.09	1,505.10	1,504.90	1,503.70	1,496.90	1,496.31	1,493.99	1,493.69	1,494.08
15	中节能通化	868.97	1,489.66	1,489.27	1,488.39	1,480.72	1,480.23	1,479.01	1,476.65	1,475.83	1,475.38
16	中节能定州	906.58	1,552.73	1,552.70	1,551.20	1,544.28	1,543.36	1,406.95	1,086.85	1,087.57	1,087.62
17	中节能盐山	858.98	1,503.09	1,501.35	1,498.16	1,508.40	1,512.86	1,508.24	1,509.75	1,515.90	1,507.95
18	中节能石家庄	2,729.75	5,085.57	5,111.34	4,979.85	4,435.08	4,397.83	4,314.87	3,853.18	3,457.56	3,272.33

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
19	中节能沧州	2,519.61	4,550.22	4,538.08	4,407.92	4,443.40	4,402.51	4,037.71	3,935.48	3,919.69	3,904.11
20	中节能保定	2,425.29	4,218.44	4,211.92	4,354.62	4,362.84	4,366.69	4,350.27	4,321.96	4,249.63	4,301.15
21	中节能秦皇岛	1,543.35	2,668.58	2,660.18	2,676.81	2,691.60	2,674.57	2,658.08	1,909.09	1,512.70	1,521.33
22	承德环能热电	1,308.60	2,249.83	2,211.89	2,155.01	2,145.75	2,119.47	2,136.20	2,121.54	2,133.97	1,982.15
23	中节能衡水	1,204.93	2,063.55	2,049.47	2,039.54	2,028.86	2,034.74	2,038.52	2,037.84	2,047.88	2,048.63
24	中节能大城	885.10	1,525.05	1,524.19	1,506.76	1,512.74	1,499.16	1,504.77	1,505.57	1,516.12	1,512.36
25	中节能行唐	966.90	1,683.56	1,681.86	1,678.76	1,734.56	1,740.09	1,739.33	1,741.21	1,736.15	1,682.50
26	中节能黄骅	779.75	1,367.18	1,367.48	1,405.89	1,481.71	1,447.73	1,438.31	1,437.43	1,440.81	1,403.02
27	中节能蔚县	1,050.91	1,823.87	1,822.61	1,933.99	1,963.92	1,982.40	1,976.62	1,976.68	1,979.30	1,948.36
28	中节能东光	1,362.90	2,358.96	2,358.96	2,356.02	2,367.31	2,397.49	2,392.52	2,392.74	2,393.87	2,395.28
29	中节能涞水	1,324.07	2,268.53	2,267.63	2,285.15	2,326.76	2,322.52	2,323.14	2,320.71	2,303.22	2,320.92
30	中节能保南	1,214.53	2,081.31	2,080.96	2,102.69	2,146.99	2,144.13	2,145.37	2,146.10	2,120.51	2,145.63
31	中节能安平	827.51	1,419.78	1,418.97	1,417.71	1,435.36	1,455.41	1,457.18	1,456.87	1,460.38	1,438.62
32	中节能抚州	847.85	1,545.35	1,528.12	1,522.92	1,515.67	1,521.99	1,521.20	1,525.54	1,526.74	1,539.02
33	中节能萍乡	1,465.92	2,710.41	2,709.11	2,708.98	2,710.29	2,710.79	2,711.13	2,710.27	2,707.65	2,706.46
34	中节能咸宁	1,061.20	1,819.20	1,819.05	1,816.61	1,814.23	1,804.85	1,801.81	1,803.89	1,806.09	1,806.05
35	中节能合肥	2,719.24	4,677.77	4,667.72	4,659.85	4,656.63	4,663.67	4,668.61	4,667.52	4,664.05	4,665.08
36	中节能肥西	3,887.98	6,731.85	7,448.07	7,438.12	7,400.12	7,393.27	7,393.03	7,388.95	7,388.09	7,390.94
37	中节能开封	1,228.93	2,073.82	2,063.43	2,062.80	1,859.83	1,411.49	1,405.24	1,399.03	1,322.68	792.79
38	中节能西安	2,757.89	4,768.39	4,766.50	4,755.43	4,736.93	4,728.90	4,703.92	4,726.45	4,726.67	4,727.51

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	670.34	1,150.92	1,149.05	1,148.13	1,145.55	1,138.96	1,139.48	1,137.84	1,139.97	1,139.77
40	中节能天水	877.78	1,493.67	1,457.47	1,438.33	1,438.84	1,434.86	1,439.10	1,439.02	1,441.29	1,437.28
41	中节能福州	1,556.73	2,759.39	2,756.56	2,683.02	2,424.34	2,546.02	2,543.47	2,546.93	2,547.99	2,548.09
42	杭州绿能环保	257.09	431.66	427.30	410.23	410.84	419.62	400.16	278.72	218.70	191.54
43	中节能潮南	2,427.73	4,268.33	4,268.33	4,268.33	4,268.33	4,268.33	4,268.33	4,268.33	4,268.33	4,268.33

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

12、资本性支出

资本性支出是企业为满足未来经营计划而需要更新现有资产和未来可能增加的资本支出。由于 43 家项目公司均已投产运营，特许经营期内被评估单位的生产规模比较稳定，未来资本性支出的预测主要考虑维持现有生产规模状态下的资产更新支出和在建项目基准日后追加资本性支出，以保证基准日后现有经营状态的正常运行。资本性支出的预测包含基准日存量固定资产、无形资产和长期待摊费用使用到期后的更新支出、在建工程完工转固后的更新支出。

43 家项目公司预测期资本性支出预测情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	-	-	-	1.78	0.42	-	-	-	1.78	0.42
2	中节能贞丰	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	中节能临沂	165.35	379.08	37.16	54.17	148.61	44.93	93.04	185.03	116.35	451.65
4	中节能成都	1,984.73	96.60	41.62	80.04	1,647.84	58.31	185.92	233.69	127.64	153.71
5	中节能金堂	-	-	-	2.26	0.42	-	3.19	0.91	2.26	0.42
6	中节能资阳	-	-	-	-	2.02	0.79	15.65	2.09	7.82	3.93
7	中节能南部县	-	-	-	-	1.79	0.94	-	1.61	0.25	4.86
8	中节能丽江	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	中节能红河	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	中节能郯城	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	中节能肥城	7.40	9.01	3.76	2.96	17.06	34.55	15.97	34.82	10.98	108.95
12	中节能昌乐	-	-	0.48	5.55	5.11	1.10	53.12	1.17	22.27	3.81
13	中节能即墨	9.40	10.10	1.17	19.83	22.29	12.57	26.89	9.78	31.92	1.29
14	中节能齐齐哈尔	3,460.68	7.85	2.36	5.38	1.48	3.52	11.46	3.36	8.50	1.80
15	中节能通化	-	-	2.06	4.51	2.46	-	0.35	2.06	2.10	4.87
16	中节能定州	3.77	6.12	1.58	3.80	3.30	3.96	13.36	5.15	4.04	3.98
17	中节能盐山	1,147.17	-	-	-	123.14	9.98	13.72	45.94	23.17	123.14
18	中节能石家庄	7,404.73	311.32	28.19	25.28	57.18	54.38	893.52	36.67	69.81	56.14

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
19	中节能沧州	4,661.30	35.76	6.31	398.70	61.86	26.97	33.06	41.47	358.67	21.05
20	中节能保定	4,226.72	156.37	2,687.04	640.93	158.55	42.58	57.07	46.67	572.53	131.27
21	中节能秦皇岛	117.73	13.28	20.16	209.15	25.39	25.45	29.93	35.83	225.11	22.41
22	承德环能热电	269.45	16.04	241.06	24.19	12.26	211.16	37.77	183.32	15.19	24.70
23	中节能衡水	11.49	6.31	5.28	10.98	48.15	28.90	10.96	61.93	14.96	71.79
24	中节能大城	-	51.89	-	245.05	-	24.56	2.77	54.98	253.13	57.22
25	中节能行唐	619.47	51.89	11.28	5.95	311.80	1.90	9.10	14.67	14.06	313.80
26	中节能黄骅	1,000.00	36.17	8.55	1,503.13	209.60	56.33	-	49.04	3.50	222.35
27	中节能蔚县	502.62	-	2,133.43	3.43	268.05	5.05	0.71	23.33	3.21	268.44
28	中节能东光	527.47	-	0.17	10.24	262.82	0.70	8.67	12.42	23.79	260.62
29	中节能涞水	2.16	3.79	7.30	1.42	50.63	8.73	10.69	26.21	352.71	51.42
30	中节能保南	0.64	3.29	5.14	6.01	8.04	10.07	7.12	17.34	383.25	8.04
31	中节能安平	1,226.50	3.00	3.62	5.84	7.76	58.89	7.29	22.09	5.60	271.85
32	中节能抚州	2,634.08	7.57	1.79	10.79	52.55	8.42	29.75	8.09	47.33	13.25
33	中节能萍乡	4,486.71	58.04	58.36	61.61	57.92	55.65	55.19	54.92	83.52	114.24
34	中节能咸宁	-	-	2.15	9.41	6.36	0.70	10.95	13.76	9.18	13.30
35	中节能合肥	288.47	13.57	13.69	5.08	46.96	42.92	23.17	13.32	10.48	10.82
36	中节能肥西	19,691.00	6.74	4.69	11.61	16.02	14.54	184.08	103.97	36.41	14.46
37	中节能开封	6.05	2.98	5.63	2.82	10.41	2.79	4.19	17.79	45.22	27.64
38	中节能西安	304.75	7.24	12.00	31.19	65.76	1.70	158.14	22.57	10.94	110.95

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	23.28	5.34	4.72	2.94	5.28	13.66	10.56	16.25	2.39	10.19
40	中节能天水	37.23	0.93	0.78	59.77	14.31	51.46	1.27	20.06	70.40	7.43
41	中节能福州	963.54	6.72	9.75	6.42	1,014.54	11.70	24.95	15.32	6.92	1,013.31
42	杭州绿能环保	65.12	10.03	24.23	89.46	160.78	102.23	6.47	30.85	-	-
43	中节能潮南	2,215.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

13、营运资金

营运资金是保证企业正常运行所需的资金，是不含溢余资产和非经营性资产的流动资产与不含带息负债和非经营性负债的流动负债的差值。

经营性流动资产包括公司经营所使用或需要的所有流动资产，包括现金余额、应收账款、预付款项及存货等。无息流动负债包括应付账款、预收账款、应付职工薪酬及应交税费等。

营运资金变动一般与营业收入、营业成本的变化，以及应收款项、存货、应付款项的周转情况存在密切的关系。根据本次被评估单位经营特点，本次评估通过对企业历史年度营运资金周转情况和营运资金与营业收入、营业成本的相关性进行分析和判断，确定未来年度不含国补款的营运资金占不含国补收入的营业收入的比例，预测企业正常经营所需的营运资金。对于纳入国补的项目公司，对营运资金中应收国家补贴款进行单独考虑，按历史年度国补款的回收周期进行预测，从而预测企业未来年度的营运资金，并以此确定营运资金的增加额。此外，预测期末的企业自由现金流量需要考虑营运资金和期末无需移交资产的收回。

营运资金增加额=当年营运资金—上年营运资金。

43 家项目公司预测期营运资金增加额预测情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	2,319.84	2,798.24	-180.21	-397.57	-1,555.89	-1,616.75	-1,517.51	-1,666.37	-	-
2	中节能贞丰	-104.92	1,145.58	842.24	388.23	-339.77	-64.02	79.12	40.21	-	-
3	中节能临沂	345.21	858.47	-631.78	-1,224.76	-47.43	126.77	104.73	-	-	-
4	中节能成都	1,198.75	-29.09	-65.24	24.15	-	-357.44	-1,787.19	-1,710.86	-1,372.25	-
5	中节能金堂	-2,610.53	-911.02	-803.24	-	-	-	-	-	-	-
6	中节能资阳	-671.56	-664.99	-646.69	-573.08	98.48	222.87	61.64	-	-	-
7	中节能南部县	-478.38	-899.82	-452.92	-714.33	-208.52	-	-	-	-	-
8	中节能丽江	910.67	396.73	786.96	-409.95	-532.81	-513.38	50.38	-	-	-
9	中节能红河	4,546.61	884.41	594.57	4.77	-143.02	-	-	-	-	-
10	中节能郯城	193.69	-1,598.67	22.39	0.12	-	-	-	-	-	-
11	中节能肥城	276.63	-723.22	-1,344.94	-544.71	-548.83	11.37	-50.22	18.07	-	-
12	中节能昌乐	1,073.42	251.47	-467.05	-323.33	28.42	13.46	-	-	-	-
13	中节能即墨	-201.21	80.41	120.70	32.28	-11.99	28.31	11.37	-	-	-1,042.93
14	中节能齐齐哈尔	3,598.95	985.30	-377.06	-431.78	-496.41	-496.58	-404.52	-	-	-
15	中节能通化	-1,001.59	-913.60	-236.96	164.61	81.18	29.58	14.86	-	-	-
16	中节能定州	1,129.27	-2,160.99	-511.62	-501.11	-23.29	-	-222.08	-80.75	-	-
17	中节能盐山	717.53	159.51	-486.05	-533.10	34.25	56.85	-	-	-	-13.32
18	中节能石家庄	-20.34	-983.71	-531.32	-312.35	-82.97	-	-658.38	-1,100.35	-1,080.15	-466.19

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
19	中节能沧州	1,741.67	1,255.53	-274.75	-217.59	-140.22	39.12	17.48	-222.99	-917.14	-887.26
20	中节能保定	2,240.61	722.52	-603.30	-738.80	11.45	6.24	-	-601.65	-2,267.59	-2,187.85
21	中节能秦皇岛	-2,768.64	-85.59	4.10	-90.17	-1,804.03	-1,634.54	3.67	-	15.44	-
22	承德环能热电	3,098.70	-296.79	-1,207.93	-2,189.06	-1,513.24	-197.70	-	-	-	-
23	中节能衡水	2,595.42	-1,068.69	-1,530.37	-1,046.63	-182.65	-	-	-	-	-
24	中节能大城	418.19	98.74	-686.20	-535.00	-538.33	-225.21	-	-	-	-
25	中节能行唐	1,048.10	923.72	-574.76	-604.38	-637.87	-3.85	-	-	-	-
26	中节能黄骅	575.02	542.55	-244.40	-185.21	-385.79	-383.56	-	-	-	-
27	中节能蔚县	1,060.97	49.17	-1,298.95	-884.56	-618.08	-362.47	18.99	-	-	17.68
28	中节能东光	1,560.21	138.62	-871.47	-724.76	-803.38	-238.53	78.64	-	-	-
29	中节能涞水	1,031.50	-1,750.44	-1,271.91	-440.05	3.47	3.51	-	-	-	-
30	中节能保南	1,059.89	54.03	-845.32	-818.64	-71.43	136.29	186.23	144.56	40.82	-
31	中节能安平	1,274.68	278.42	-786.80	-975.79	-362.36	-	-	-	-	-
32	中节能抚州	807.45	-586.25	-400.90	83.64	116.05	49.84	16.83	-	-	-
33	中节能萍乡	-624.32	-230.67	-884.18	65.37	-	-	-	-	-	-
34	中节能咸宁	-502.46	1,142.26	-178.57	-623.73	-555.80	94.92	22.72	24.91	-	-
35	中节能合肥	3,603.81	-1,244.70	-317.03	136.77	-51.04	172.06	-947.41	-2,842.22	-3,552.78	-4,737.04
36	中节能肥西	4,265.96	2,370.16	-1,341.00	-1,447.45	-2,024.11	67.08	-	-	-	-
37	中节能开封	1,054.75	1,307.30	-154.74	91.96	-	-	-1,112.85	-1,856.35	-1,819.64	-758.18
38	中节能西安	3,519.13	-979.11	-1,617.81	-684.55	-	-	-	-	-	-

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	-111.94	377.79	-415.89	-481.16	-374.89	108.73	81.94	12.59	-	-
40	中节能天水	3,194.11	-3,795.70	153.20	-295.84	68.21	-	-	-	-	-
41	中节能福州	4,962.05	-3,810.34	-4,421.99	-2,497.37	-1,312.80	28.03	567.97	449.33	393.03	394.62
42	杭州绿能环保	475.56	26.83	-	-	-	-	-	-	-	-
43	中节能潮南	10,597.83	-6,148.96	-8,659.45	-4,203.63	287.19	194.12	152.75	234.28	87.66	42.64

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

14、企业自由现金流量的预测

企业自由现金流量=息前税后净利润+折旧及摊销—资本性支出—营运资金增加额+期末资产回收。即各期自由现金流为当期息前税后净利润加回当期计提的折旧和摊销，扣除当期发生的资本性支出以及由于应收发电补贴等原因导致的营运资金增加额，最后一期考虑资产回收价值。

根据上述测算过程，各项目公司未来各年度企业自由现金流预测如下：

各项目公司企业自由现金流的预测情况如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
1	中节能毕节	81.75	2,184.77	5,995.53	6,393.75	7,532.97	7,583.99	7,662.58	7,808.96	6,140.63	5,559.67
2	中节能贞丰	493.40	1,697.63	2,171.75	2,634.24	3,533.64	3,673.74	3,400.04	3,430.35	3,470.56	3,177.78
3	中节能临沂	9,289.43	19,970.22	20,263.41	20,576.84	19,716.23	19,379.34	19,315.85	19,316.46	18,878.80	18,465.43
4	中节能成都	1,150.12	8,153.81	8,176.11	7,971.92	5,806.81	7,930.85	9,247.13	9,118.12	8,897.86	7,105.06
5	中节能金堂	4,986.49	5,497.55	5,373.93	5,172.93	4,671.71	4,672.18	4,668.69	4,671.22	4,669.70	4,252.40
6	中节能资阳	2,936.72	5,083.07	5,445.10	5,700.10	5,529.53	5,614.94	5,760.07	5,836.64	5,830.40	5,376.49
7	中节能南部县	2,827.94	5,529.92	4,815.66	5,051.26	4,898.63	4,443.66	4,444.69	4,442.94	4,444.47	4,081.33
8	中节能丽江	1,031.90	3,817.10	3,611.82	5,267.26	5,603.54	5,382.61	5,058.68	5,109.06	5,109.06	4,698.28
9	中节能红河	-3,673.61	2,453.80	2,601.35	3,216.65	3,686.19	3,432.10	3,432.10	3,432.10	3,432.10	3,158.62
10	中节能郯城	1,618.00	4,837.20	3,140.17	3,152.17	3,141.93	3,141.93	3,141.93	3,141.93	3,141.93	3,141.93
11	中节能肥城	1,257.42	4,126.30	4,929.84	4,055.70	4,222.98	4,008.39	4,090.31	4,163.17	4,200.09	4,094.22
12	中节能昌乐	600.24	2,688.52	3,216.42	3,226.96	3,152.65	2,855.70	2,713.85	2,757.52	2,718.66	2,723.93
13	中节能即墨	3,083.71	4,312.28	4,425.43	4,508.24	4,509.11	4,478.88	4,481.04	4,509.85	4,486.23	4,365.10
14	中节能齐齐哈尔	-4,497.46	3,653.08	4,654.31	4,732.28	4,827.21	4,286.66	4,255.29	4,100.60	4,095.02	4,102.29
15	中节能通化	3,045.62	4,281.07	4,558.87	4,169.86	4,285.74	4,339.85	4,353.89	4,366.33	4,366.08	4,362.99
16	中节能定州	1,476.83	5,976.47	4,269.16	4,433.08	4,273.89	3,812.85	3,389.13	2,973.87	2,894.48	2,894.56
17	中节能盐山	16.32	3,875.11	4,433.34	4,763.11	4,755.21	4,322.34	4,374.03	4,339.92	4,365.83	4,244.32
18	中节能石家庄	-316.90	11,372.45	10,165.90	9,930.37	9,584.34	9,498.83	8,470.73	9,007.21	8,892.44	8,105.64

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
19	中节能沧州	-852.93	8,154.71	9,151.78	8,690.69	8,775.24	8,589.96	8,550.59	8,472.26	7,982.92	8,224.14
20	中节能保定	421.96	10,307.48	9,245.72	11,925.42	11,596.40	11,678.25	11,666.41	11,540.59	10,593.76	10,859.31
21	中节能秦皇岛	6,005.95	6,808.40	6,803.25	6,805.41	6,771.97	6,608.80	4,918.26	4,683.62	4,440.88	4,616.05
22	承德环能热电	-865.92	5,604.93	5,507.68	5,961.17	5,474.85	4,214.00	4,333.39	4,228.38	4,434.76	4,442.34
23	中节能衡水	183.94	5,844.11	6,296.21	5,439.48	4,721.15	4,658.53	4,678.69	4,623.96	4,676.74	4,538.19
24	中节能大城	1,394.86	3,229.07	4,324.23	3,948.41	4,220.37	3,783.74	3,611.35	3,555.56	3,363.44	3,554.85
25	中节能行唐	916.20	3,560.20	5,084.42	5,386.82	5,403.97	5,106.63	5,024.72	5,019.19	5,018.58	4,705.97
26	中节能黄骅	-47.74	2,471.24	3,288.88	1,878.72	3,521.11	3,454.10	3,278.36	3,225.40	3,275.22	3,030.40
27	中节能蔚县	1,037.69	4,081.71	3,184.06	4,961.52	4,493.67	4,489.39	4,307.88	4,287.65	4,294.48	4,046.52
28	中节能东光	1,960.72	6,438.50	7,173.97	7,273.68	7,286.98	6,952.81	6,835.43	6,863.81	6,803.24	6,522.70
29	中节能涞水	2,440.21	6,319.95	5,879.58	5,358.18	4,829.72	4,908.92	4,910.48	4,893.14	4,564.09	4,866.03
30	中节能保南	1,865.28	4,759.88	5,401.06	5,474.54	5,343.68	4,971.52	5,109.28	5,280.42	5,015.64	5,383.13
31	中节能安平	-366.60	4,234.03	4,673.93	4,860.55	4,510.69	3,834.92	3,890.81	3,874.83	3,893.43	3,621.32
32	中节能抚州	-965.38	5,700.96	5,917.98	5,264.72	5,195.63	5,339.34	5,212.38	5,273.70	5,218.45	5,285.99
33	中节能萍乡	-1,166.20	6,831.95	6,895.41	6,466.95	6,498.18	6,492.79	6,477.11	6,469.09	6,429.56	6,387.60
34	中节能咸宁	2,093.87	3,707.85	4,821.79	5,433.02	5,639.96	5,034.69	5,095.13	5,163.15	5,198.48	5,194.05
35	中节能合肥	2,887.21	12,230.13	11,194.57	11,061.32	11,148.92	10,877.92	11,222.57	11,548.78	11,668.32	11,068.52
36	中节能肥西	-14,588.71	13,985.58	18,632.43	19,010.55	19,198.72	17,944.47	17,419.94	17,392.70	17,220.68	17,077.05
37	中节能开封	1,184.87	2,896.08	4,292.13	4,016.61	4,017.02	3,888.38	3,763.34	3,610.29	3,525.11	2,350.01
38	中节能西安	2,514.04	12,271.19	12,813.25	12,614.51	11,760.40	11,429.30	11,254.93	11,406.15	11,418.89	10,576.11

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
39	中节能汉中	1,573.71	2,801.59	3,517.61	3,584.60	3,584.98	3,303.56	3,475.74	3,538.68	3,566.63	3,271.59
40	中节能天水	-1,358.00	7,571.91	3,592.13	3,943.03	3,590.93	3,617.95	3,672.15	3,577.41	3,522.91	3,350.57
41	中节能福州	-1,208.27	11,041.68	10,438.07	8,186.76	5,853.51	5,986.05	6,086.96	6,660.18	7,208.15	6,440.24
42	杭州绿能环保	133.06	1,377.78	1,306.34	1,160.82	1,007.69	1,073.25	1,175.40	1,130.43	1,155.28	1,151.21
43	中节能潮南	-7,806.00	14,294.33	16,704.05	12,692.81	9,597.24	9,888.68	9,999.97	10,489.61	10,659.78	10,704.80

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

15、折现率的确定

折现率的确定方法和过程具体参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（4）折现率的确定”。

在确定项目公司折现率时，付息债务资本成本 K_e 、无风险收益率 r_f 、无财务杠杆的权益的系统风险系数 β_u 、市场投资报酬率的取值均保持不变。因各项目公司权益市场价值 E 、付息债务市场价值 D 、所得税率 t 、企业特定风险调整系数 r_c 等参数在各项目公司表现不同而导致各项目公司的折现率的不同。

各项目公司折现率确定情况如下：

序号	项目	2022年 6-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
1	中节能毕节	7.78%	7.53%	7.53%	7.53%	7.28%	7.28%	7.28%	7.28%	7.28%	6.95%
2	中节能贞丰	7.97%	7.97%	7.97%	7.72%	7.72%	7.72%	7.47%	7.47%	7.47%	7.14%
3	中节能临沂	7.43%	7.41%	7.20%	7.20%	7.20%	7.16%	7.16%	7.16%	7.16%	7.16%
4	中节能成都	7.02%	7.02%	7.02%	7.02%	7.02%	7.02%	7.02%	7.02%	7.02%	6.69%
5	中节能金堂	7.62%	7.37%	7.37%	7.37%	7.12%	7.12%	7.12%	7.12%	7.12%	6.79%
6	中节能资阳	7.75%	7.50%	7.50%	7.50%	7.25%	7.25%	7.25%	7.25%	7.25%	6.92%
7	中节能南部县	7.73%	7.73%	7.48%	7.48%	7.48%	7.24%	7.24%	7.24%	7.24%	6.90%
8	中节能丽江	7.86%	7.86%	7.61%	7.61%	7.61%	7.36%	7.36%	7.36%	7.36%	7.03%
9	中节能红河	7.87%	7.87%	7.62%	7.62%	7.62%	7.37%	7.37%	7.37%	7.37%	7.04%
10	中节能郯城	7.25%	7.25%	7.17%	7.17%	7.17%	7.17%	7.17%	7.17%	7.17%	7.17%
11	中节能肥城	7.25%	7.25%	7.25%	6.84%	6.84%	6.84%	6.84%	6.84%	6.84%	6.84%
12	中节能昌乐	7.90%	7.90%	7.48%	7.48%	7.48%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%
13	中节能即墨	7.19%	6.77%	6.77%	6.77%	6.77%	6.77%	6.77%	6.77%	6.77%	6.77%
14	中节能齐齐哈尔	7.72%	7.72%	7.31%	7.31%	7.31%	6.89%	6.89%	6.89%	6.89%	6.89%
15	中节能通化	7.23%	7.23%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%
16	中节能定州	7.85%	7.85%	7.44%	7.44%	7.44%	7.02%	7.02%	7.02%	7.02%	7.02%
17	中节能盐山	7.90%	7.90%	7.48%	7.48%	7.48%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%
18	中节能石家庄	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%
19	中节能沧州	7.49%	7.47%	7.26%	7.26%	7.26%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%	7.22%
20	中节能保定	7.33%	7.35%	7.29%	7.29%	7.29%	7.27%	7.27%	7.27%	7.27%	7.27%

序号	项目	2022 年 6-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
21	中节能秦皇岛	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%
22	承德环能热电	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%
23	中节能衡水	7.42%	7.42%	7.42%	7.01%	7.01%	7.01%	7.01%	7.01%	7.01%	7.01%
24	中节能大城	7.95%	7.95%	7.53%	7.53%	7.53%	7.12%	7.12%	7.12%	7.12%	7.12%
25	中节能行唐	7.90%	7.90%	7.48%	7.48%	7.48%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%
26	中节能黄骅	7.90%	7.90%	7.48%	7.48%	7.48%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%
27	中节能蔚县	7.80%	7.80%	7.38%	7.38%	7.38%	6.97%	6.97%	6.97%	6.97%	6.97%
28	中节能东光	7.78%	7.78%	7.36%	7.36%	7.36%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%	6.95%
29	中节能涞水	7.79%	7.37%	7.37%	7.37%	6.96%	6.96%	6.96%	6.96%	6.96%	6.96%
30	中节能保南	7.81%	7.81%	7.39%	7.39%	7.39%	6.98%	6.98%	6.98%	6.98%	6.98%
31	中节能安平	7.77%	7.77%	7.36%	7.36%	7.36%	6.94%	6.94%	6.94%	6.94%	6.94%
32	中节能抚州	7.23%	7.23%	7.23%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%
33	中节能萍乡	7.23%	7.23%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%	6.82%
34	中节能咸宁	7.90%	7.90%	7.48%	7.48%	7.48%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%
35	中节能合肥	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%	7.07%
36	中节能肥西	7.69%	7.40%	7.47%	7.37%	7.15%	7.09%	6.98%	6.98%	6.91%	6.91%
37	中节能开封	6.73%	6.73%	6.73%	6.73%	6.73%	6.73%	6.73%	6.73%	6.73%	6.73%
38	中节能西安	7.60%	7.35%	7.35%	7.35%	7.10%	7.10%	7.10%	7.10%	7.10%	6.77%
39	中节能汉中	7.95%	7.95%	7.70%	7.70%	7.70%	7.45%	7.45%	7.45%	7.45%	7.12%
40	中节能天水	7.58%	7.58%	7.33%	7.33%	7.33%	7.33%	7.33%	7.33%	7.33%	7.00%
41	中节能福州	7.85%	7.85%	7.44%	7.44%	7.44%	7.02%	7.02%	7.02%	7.02%	7.02%
42	杭州绿能环保	7.30%	7.30%	7.30%	7.30%	7.30%	7.30%	7.30%	7.30%	7.30%	7.30%
43	中节能潮南	7.59%	7.54%	7.28%	7.28%	7.28%	7.28%	7.28%	7.28%	7.28%	7.28%

注：项目公司 2031 年以后年度情况详见评估说明。

16、非经营性和溢余资产的分析与确认

（1）非经营性资产和非经营性负债的评估

非经营性资产、非经营性负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。各项目公司的非经营性资产主要包括预付款项中核算的工程款和合同款，其他应收账款中往来款、押金、保证金等，以及其他非流动资产、递延所得税资产等；非经营性负债包括应付账款中核算的设备款、工程款等，其他应付款中往来款、代扣社保及公积金个人部分、

履约保证金等，应付利息及递延收益等。

(2) 溢余资产的评估

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产，被评估单位的溢余资产主要为评估基准日超过最低现金保有量的溢余货币资金。基准日的最低现金保有量按照企业月均付现成本计算，付现成本包括企业经营所必须的人员工资、生产成本、期间费用和相关税费等成本费用扣除折旧摊销后的现金支出。本次评估采用成本法进行评估。

17、长期股权投资的评估结果

长期股权投资的评估结果见下表：

单位：万元

序号	被投资单位名称	账面价值	评估价值	增减值	增减率(%)	评估方法	评估结论 选取评估方法
1	中节能毕节	13,430.00	18,091.71	4,661.71	34.71	收益法、资产基础法	收益法
2	中节能贞丰	6,235.61	6,654.75	419.14	6.72	收益法、资产基础法	收益法
3	中节能临沂	44,687.34	106,218.12	61,530.78	137.69	收益法、资产基础法	收益法
4	中节能成都	27,926.96	38,507.09	10,580.13	37.88	收益法、资产基础法	收益法
5	中节能金堂	15,000.00	22,259.66	7,259.66	48.40	收益法、资产基础法	收益法
6	中节能资阳	19,639.00	29,551.10	9,912.10	50.47	收益法、资产基础法	收益法
7	中节能南部县	14,700.00	22,095.80	7,395.80	50.31	收益法、资产基础法	收益法
8	中节能丽江	11,713.20	12,615.19	901.99	7.70	收益法、资产基础法	收益法
9	中节能红河	10,100.00	14,309.21	4,209.21	41.68	收益法、资产基础法	收益法
10	中节能郯城	9,460.29	11,413.06	1,952.77	20.64	收益法、资产基础法	收益法
11	中节能肥城	13,741.00	13,818.17	77.17	0.56	收益法、资产基础法	收益法
12	中节能昌乐	5,690.00	8,490.24	2,800.24	49.21	收益法、资产基础法	收益法
13	中节能即墨	13,486.24	19,198.38	5,712.14	42.36	收益法、资产基础法	收益法
14	中节能齐齐哈尔	12,425.00	13,705.15	1,280.15	10.30	收益法、资产基础法	收益法

序号	被投资单位名称	账面价值	评估价值	增减值	增减率 (%)	评估方法	评估结论 选取评估 方法
15	中节能鹤岗	7,733.00	7,427.36	-305.64	-3.95	资产基础法	资产基础 法
16	中节能通化	22,109.53	24,396.52	2,286.99	10.34	收益法、资 产基础法	收益法
17	中节能定州	8,537.90	9,138.44	600.54	7.03	收益法、资 产基础法	收益法
18	中节能平山	3,000.00	3,074.88	74.88	2.50	资产基础法	资产基础 法
19	中节能怀来	8,027.00	8,027.09	0.09	0.00	资产基础法	资产基础 法
20	中节能盐山	13,020.47	13,884.93	864.46	6.64	收益法、资 产基础法	收益法
21	中节能石家庄	32,161.84	49,429.01	17,267.17	53.69	收益法、资 产基础法	收益法
22	中节能沧州	13,943.74	24,708.43	10,764.69	77.20	收益法、资 产基础法	收益法
23	中节能保定	19,950.72	46,406.02	26,455.30	132.60	收益法、资 产基础法	收益法
24	中节能秦皇岛	25,678.06	28,330.84	2,652.79	10.33	收益法、资 产基础法	收益法
25	承德环能热电	8,160.65	10,369.74	2,209.10	27.07	收益法、资 产基础法	收益法
26	中节能衡水	14,049.79	17,730.32	3,680.53	26.20	收益法、资 产基础法	收益法
27	中节能大城	8,794.00	9,768.73	974.73	11.08	收益法、资 产基础法	收益法
28	中节能行唐	16,400.00	16,058.10	-341.90	-2.08	收益法、资 产基础法	收益法
29	中节能黄骅	10,482.84	10,703.98	221.14	2.11	收益法、资 产基础法	收益法
30	中节能蔚县	13,600.00	12,854.97	-745.03	-5.48	收益法、资 产基础法	收益法
31	中节能东光	20,000.00	20,769.90	769.90	3.85	收益法、资 产基础法	收益法
32	中节能涞水	15,200.00	21,769.88	6,569.88	43.22	收益法、资 产基础法	收益法
33	中节能保南	16,373.66	21,019.47	4,645.81	28.37	收益法、资 产基础法	收益法
34	中节能安平	13,130.00	12,439.37	-690.63	-5.26	收益法、资 产基础法	收益法
35	中节能抚州	13,853.00	32,207.75	18,354.75	132.50	收益法、资 产基础法	收益法
36	中节能萍乡	22,331.51	27,653.60	5,322.09	23.83	收益法、资 产基础法	收益法
37	中节能咸宁	10,081.73	10,189.95	108.22	1.07	收益法、资 产基础法	收益法

序号	被投资单位名称	账面价值	评估价值	增减值	增减率(%)	评估方法	评估结论 选取评估方法
38	中节能合肥	40,290.34	47,768.71	7,478.37	18.56	收益法、资产基础法	收益法
39	中节能肥西	41,350.00	87,852.05	46,502.05	112.46	收益法、资产基础法	收益法
40	中节能开封	15,503.71	20,157.06	4,653.35	30.01	收益法、资产基础法	收益法
41	中节能西安	28,500.00	41,844.47	13,344.47	46.82	收益法、资产基础法	收益法
42	中节能汉中	9,075.00	10,092.91	1,017.91	11.22	收益法、资产基础法	收益法
43	中节能天水	9,328.70	12,999.17	3,670.47	39.35	收益法、资产基础法	收益法
44	中节能福州	21,000.00	27,383.91	6,383.91	30.40	收益法、资产基础法	收益法
45	杭州绿能环保	3,998.91	8,510.81	4,511.90	112.83	收益法、资产基础法	收益法
46	中节能潮南	33,262.92	39,059.29	5,796.37	17.43	收益法、资产基础法	收益法
合计		757,163.67	1,070,955.31	313,791.64	41.44	-	-

18、中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来3家在建项目仅采用资产基础法评估的合理性

(1) 中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来3家在建项目未采用收益法评估的原因

一方面，截至评估基准日，中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来3家项目公司的生活垃圾焚烧发电项目仍处于在建状态，未取得电力业务许可证以及未签订购售电合同。根据2020年9月国家发展改革委、财政部、国家能源局关于印发《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》“自2021年1月1日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价”，根据该规定生物质发电含农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电。因此，预计上述3家公司未来将采用竞价上网模式，在评估基准日时无法确定其未来发电上网价格；同时，由于上述3家公司历史年度无经营数据参考，垃圾处理量、入炉量、上网电量等核心经营数据的预测难度较大，在收益法评估时其未来收益预测的可靠性较弱。

另一方面，根据《资产评估执业准则——资产评估方法》第二十三条，“当

存在下列情形时，资产评估专业人员可以采用一种评估方法：……（二）由于评估对象仅满足一种评估方法的适用条件而采用一种评估方法；……”。因3个项目处于在建状态，资产基础法从资产重置的角度能够更合理的反映基准日时点被评估单位所处开发阶段和现状的股权价值。

通过查询资本市场发电行业相关交易，亦存在在建项目仅采用资产基础法一种方法评估的案例，具体如下：

序号	上市公司	交易类型	标的资产	资产交割日期	在建项目评估方法
1	川能动力 000155.SZ	发行股份 购买资产	川能环保 51% 股权	2021 年 11 月 12 日	川能环保的子公司宾川能环保能源投资的污泥处理项目仍在筹建，只采用资产基础法进行评估
2	南网储能 600995.SH	重大资产 置换、发行 股份购买 资产	调峰调频公司 100%股权	2022 年 9 月 1 日	调峰调频公司下属 5 座抽水蓄能电站仍在建设，均只选择资产基础法进行评估
3	新筑股份 002480.SZ	重大资产 购买	晟天新能源 51.60%股权	2022 年 8 月 11 日	晟天新能源的子公司大同晟能仍在建，由于未来电价情况无法预计，只采用资产基础法进行评估
4	露笑科技 002617.SZ	发行股份 购买资产	顺宇股份 92.31%股权	2019 年 5 月 7 日	顺宇股份下属宁津旭天光伏科技有限公司 4MW 分布式光伏发电项目和宁津旭、光伏科技有限公司 4.1MW 分布式光伏发电项目均为在建工程，只使用资产基础法评估

综上所述，截至评估基准日，中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来3家在建项目因缺乏核心经营数据如采用收益法评估可靠性较弱，另一方面，对3家在建项目采用资产基础法一种方法评估符合上述评估准则的规定，亦能合理体现被评估企业价值。因此，最终对中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来3家在建项目仅采用资产基础法评估具有合理性。

（2）中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来 3 家在建项目最新进展及经营预期

截至本报告书出具日，中节能鹤岗已于2022年12月投产运营，其设计处理垃圾规模为700t/d，年处理量25.6万吨，2023年一季度生活垃圾入厂量为3.64万吨，上网电量为941.87万kWh，实现营业收入1,821.41万元，经营情况总体符合预期；中节能平山、中节能怀来仍处于在建状态，预计将分别于2023年5月及2023年7

月投产。根据环境科技对3家项目公司2023年经营情况的预测，3家项目公司预计2023年均将实现盈利，后续随着项目的稳定运营亦可以持续盈利，预计不会拖累标的公司整体业绩。

（3）中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来3家在建项目估值结果对环境科技整体估值及业绩承诺的影响

截至评估基准日，中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来3家在建项目评估结果及环境科技整体估值情况如下：

项目公司	净资产（万元）	评估值（万元）	占整体估值比重
环境科技	761,783.21	1,075,574.85	100.00%
中节能鹤岗	7,426.28	7,427.36	0.69%
中节能平山	3,000.00	3,074.88	0.29%
中节能怀来	8,027.00	8,027.09	0.75%

如上表列示，中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来3家在建项目估值结果占环境科技整体估值的比重分别为0.69%、0.29%、0.75%，对整体估值的影响较小。

根据上市公司与中国环保签署的《盈利预测补偿协议》和《盈利预测补偿协议之补充协议》，本次交易业绩承诺资产范围中不包括环境科技（母公司）、中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来四家采用资产基础法估值的公司，相应承诺的估值范围、承诺利润设定以及未来利润实现情况在计算时将均不包含上述四家公司，该设定符合《重组管理办法》《监管规则适用指引—上市类第1号》等法律法规要求。

四、中节能石家庄评估情况

（一）收益法评估情况

1、收益法具体方法和模型的选择

中节能石家庄系环境科技控股子公司，本次交易同时收购中节能石家庄 19% 的少数股权。本次中节能石家庄收益法评估选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型进行分析测算，收益法具体方法和模型的选择参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情

况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（1）收益法具体方法和模型的选择”。

2、收益期和预测期的确定

根据中节能石家庄与石家庄市城市管理局签订的特许权协议以及其他政府部门所签协议，经过综合分析确定特许权经营期至 2048 年 11 月。因此本次收益法评估的收益期和预测期确定为自评估基准日后至 2048 年 11 月止。

3、评估值测算过程与结果

中节能石家庄系环境科技控股子公司，营业收入、营业成本、税金及附加的预测等收益法评估值测算过程与结果参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”。

4、折现率的确定

中节能石家庄系环境科技控股子公司，折现率的确定方法和过程具体参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（4）折现率的确定”。

折现率结果参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”之“15、折现率的确定”。

5、其他资产和负债的评估

（1）非经营性资产和非经营性负债的评估

中节能石家庄的非经营性资产包括预付款项中的设计费、其他应收款中的代收代垫款及保证金、其他流动资产的预缴所得税、递延所得税资产、固定资产中的闲置资产、在建工程中本次未预测收益的厨余工程及其他非流动资产等；非经营性负债包括其他应付款中的无息借款、应付股利及保证金、应付账款中工程款、一年内到期的非流动负债中的应付利息、递延收益等。经测算：

单位：万元

序号	科目名称	内容	账面价值	评估价值
1	预付款项	设计服务费	7.14	7.14
2	其他应收款净额	代收代垫及保证金	72.21	72.21
3	其他流动资产	预缴所得税	353.63	353.63

序号	科目名称	内容	账面价值	评估价值
4	固定资产净额	闲置资产	0.54	0.00
5	在建工程	厨余垃圾项目	13.38	13.38
6	其他非流动资产		11.70	11.70
非经营性资产小计			544.33	543.79
1	应付账款	工程款	2,960.08	2,960.08
2	其他应付款	无息借款、应付股利及保证金	19,404.70	19,404.70
3	一年内到期的非流动负债	利息	126.09	126.09
4	递延收益	递延收益	497.32	74.60
非经营性负债小计			22,988.19	22,565.47
非经营性资产、负债合计			-22,443.86	-22,021.67

非经营性资产—非经营性负债=-22,021.67 万元

(2) 溢余资产的评估

中节能石家庄的溢余资产主要为评估基准日超过最低现金保有量的溢余货币资金。本次评估采用成本法进行评估，具体计算过程如下：

溢余资产=基准日货币资金余额-最低现金保有量

经测算，最低现金保有量大于基准日货币资金评估值，因此，中节能石家庄无溢余资产。

6、收益法评估结果

(1) 企业整体价值的计算

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产负债价值

=95,715.14+0.00-22,021.67

=73,693.47 万元

(2) 付息债务价值的确定

评估基准日，中节能石家庄的付息债务为一年内到期的非流动负债和长期借款，核实后账面价值为 12,670.00 万元。

(3) 股东全部权益价值的计算

根据以上评估过程，中节能石家庄的股东全部权益价值为：

股东全部权益价值=企业整体价值－付息债务价值

=73,693.47-12,670.00

=61,023.47 万元

（二）资产基础法评估情况

1、资产基础法评估结果

中节能石家庄评估基准日总资产账面价值为 76,332.80 万元，评估价值为 86,041.78 万元，增值额为 9,708.98 万元，增值率为 12.72%；总负债账面价值为 39,512.34 万元，评估价值为 39,089.62 万元，减值额为 422.72 万元，减值率为 1.07%；所有者权益账面价值为 36,820.46 万元，资产基础法评估价值为 46,952.16 万元，增值额为 10,131.70 万元，增值率为 27.52%。资产基础法具体评估结果详见下列评估结果汇总表：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
一、流动资产	1	15,090.14	15,212.76	122.62	0.81
二、非流动资产	2	61,242.66	70,829.02	9,586.36	15.65
其中：长期股权投资	3	-	-	-	-
投资性房地产	4	-	-	-	-
固定资产	5	59,387.72	62,391.09	3,003.37	5.06
在建工程	6	806.49	806.49	-	-
油气资产	7	-	-	-	-
无形资产	8	933.19	7,516.18	6,582.99	705.43
其中：土地使用权	9	931.74	6,210.18	5,278.44	566.51
其他非流动资产	10	115.26	115.26	-	-
资产总计	11	76,332.80	86,041.78	9,708.98	12.72
三、流动负债	12	29,945.02	29,945.02	-	-
四、非流动负债	13	9,567.32	9,144.60	-422.72	-4.42
负债总计	14	39,512.34	39,089.62	-422.72	-1.07
净资产	15	36,820.46	46,952.16	10,131.70	27.52

2、资产基础法评估过程

(1) 流动资产评估技术说明

纳入评估范围的流动资产包括：货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、其他应收款、存货、其他流动资产。流动资产评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
货币资金	1,416.79	1,416.79	-	-
应收票据	490.00	490.00	-	-
应收账款	11,124.96	11,242.83	117.87	1.06
应收款项融资	380.00	380.00	-	-
预付款项	863.90	863.90	-	-
其他应收款	73.00	74.00	1.00	1.37
存货	121.48	125.22	3.75	3.08
其他流动资产	620.01	620.01	-	-
流动资产合计	15,090.14	15,212.76	122.61	0.81

流动资产评估值 15,212.76 万元，评估增值 122.61 万元，增值率 0.81%。评估增值原因：一是应收的电费补贴款、垃圾处理费及公共资源中心的保证金等估计发生坏账损失的风险较小，以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值；二是存货购置时间较久，价格上涨所致。

①货币资金等

中节能石家庄的货币资金、应收票据、应收账款融资、预付款项、其他流动资产以核实无误后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

②应收账款

应收账款账面余额 11,315.99 万元。评估基准日应收账款计提坏账准备 191.03 万元，应收账款账面净额 11,124.96 万元。采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的应收账款坏账准备评估为零。对有充分证据表明全额损失的应收账款评估为零；对有充分证据表明可以全额回收的应收账款以账面余额作为评估值；对可能有部分不能回收或有回收风险的应收账款，

采用应收账款账龄分析法确定坏账损失比例，从而预计应收账款可收回金额。

应收账款评估值为 11,242.83 万元，评估增值 117.87 万元，增值率 1.06%。增值原因为应收的电费补贴款及垃圾处理费等估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

③预付款项

预付款项账面价值 863.90 万元。对于按照合同约定能够收到相应货物或形成权益的预付款项，以核实后的账面价值作为评估值。预付款项的评估值为 863.90 万元，无增减值变化。

④其他应收款

评估基准日其他应收款账面余额 75.04 万元。评估基准日其他应收款计提坏账准备 2.04 万元，其他应收款账面价值 73.00 万元。其他应收款采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的其他应收款坏账准备评估为零。其他应收款评估值为 74.00 万元，评估增值 1.00 万元，增值率 1.37%。增值原因为应收公共资源中心的保证金估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

⑤存货

评估基准日存货账面余额 121.48 万元，核算内容为原材料。评估基准日原材料账面余额 121.48 万元。评估基准日原材料计提跌价准备 0.00 元，原材料账面价值 121.48 万元。本次原材料的评估，以评估单价乘以核实后的数量确认评估值。原材料评估值为 125.22 万元，评估增值 3.75 万元，增值率 3.08%。增值原因为部分存货购置时间较久，价格上涨所致。

(2) 房屋建（构）筑物评估技术说明

纳入评估范围的房屋建（构）筑物类资产包括：房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施。房屋建（构）筑物评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目 名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物	16,519.97	11,482.39	24,690.48	20,672.32	8,170.51	9,189.93	49.46	80.04
构筑物及其他辅助设施	6,735.67	3,723.59	9,434.24	6,265.21	2,698.57	2,541.62	40.06	68.26
合计	23,255.64	15,205.98	34,124.72	26,937.53	10,869.08	11,731.55	46.74	77.15

房屋建（构）筑物类原值评估增值 10,869.08 万元，增值率 46.74%；净值评估增值 11,731.55 万元，增值率 77.15%。评估增值原因主要如下：

评估原值增值原因：一是近些年人材机价格呈现上涨趋势，另外，一期技改项目账面价值包含在机器设备中，本次房屋建筑物类资产在对应明细表中评估，从而导致评估原值增值；评估净值增值的原因：一是评估原值增值导致评估净值增值；二是企业会计折旧年限短于建筑物的经济寿命年限。

1) 房屋建（构）筑物概况

纳入本次评估范围的房屋建筑物有 33 项。

2) 评估方法

根据各类房屋建（构）筑物的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估。

成本法计算公式如下：评估值=重置成本×综合成新率

①重置成本的确定。房屋建（构）筑物的重置成本一般包括：建筑安装工程费用、建设工程前期及其他费用和资金成本。房屋建（构）筑物重置成本计算公式如下：重置成本=建安工程造价+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

②成新率的确定。

对于大型、价值高、重要的建（构）筑物，依据其经济寿命年限、已使用年限，通过对其进行现场勘查，对结构、装饰、附属设备等各部分的实际使用状况作出判断，综合确定其尚可使用年限，然后按以下公式确定其综合成新率。

综合成新率=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

对于价值量小、结构简单的建（构）筑物，主要依据其经济寿命年限确定成新率，然后结合现场勘查情况进行调整。计算公式如下：

$$\text{年限法成新率} = (\text{经济寿命年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

③评估值的确定。评估值=重置成本×综合成新率

（3）设备评估技术说明

纳入评估范围的设备类资产包括：机器设备、车辆、电子设备。机器设备账面价值、评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	71,758.12	44,006.66	59,021.50	35,230.67	-12,736.62	-8,775.99	-17.75	-19.94
车辆	164.39	86.73	126.47	102.43	-37.92	15.70	-23.07	18.10
电子设备	275.68	88.35	228.67	120.46	-47.01	32.12	-17.05	36.35
合计	72,198.19	44,181.74	59,376.64	35,453.56	-12,821.54	-8,728.18	-17.76	-19.76

评估增减值原因主要如下：①机器设备评估原值减值主要原因是包含一期技改项目房屋建（构）筑物的账面价值，致使评估原值减值。机器设备评估净值减值主要原因为原值减值。②运输设备评估原值减值主要原因为车辆市场购置价下降。运输设备评估净值增值主要原因为企业计提折旧年限短于评估采用的经济寿命年限。③电子设备评估原值减值主要原因为电子设备市场售价呈逐年下降趋势，另外对于购置时间较长的通用电子设备采用市场二手价评估。电子设备评估净值增值，主要原因为企业计提折旧年限短于评估采用的经济寿命年限。

1) 设备概况

中节能石家庄位于石家庄装备制造产业园区，建设规模日焚烧处理生活垃圾2500吨。纳入评估范围的设备类资产主要购置于2006年后，分布于公司的生产区及办公区。设备类资产基本概况如下：

①机器设备概况。公司拥有三条生活垃圾焚烧炉处理线（3#4#炉2*500t/d、5#炉和6#炉各750t/d），主要由原料及物料供应系统、垃圾焚烧系统、余热利用系统、烟气净化机飞灰固化系统、供水系统、水处理系统、电气系统、热工控制

系统及其他附属设备设施。截至评估基准日，设备均状态良好，正常使用。

②运输设备。纳入评估范围的运输设备为公务用车。截至评估基准日，车辆权属清晰、年检正常，使用正常。

③电子设备。电子设备主要包括电脑、打印机、投影仪、电视机、空调、厨房设备等。截至评估基准日，设备状态良好，使用正常。

2) 评估方法

根据各类设备的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估，部分采用市场法评估。

①成本法

成本法计算公式如下：评估值=重置成本×综合成新率

A.机器设备重置成本的确定

对于需要安装的设备，重置成本一般包括：设备购置价、运杂费、安装工程费、建设工程前期及其他费用和资金成本等；对于不需要安装的设备，重置成本一般包括：设备购置价和运杂费。同时，根据增值税相关文件的规定，对于增值税一般纳税人，符合增值税抵扣条件的设备，设备重置成本应该扣除相应的增值税。设备重置成本计算公式如下：

需要安装的设备重置成本=设备购置价+运杂费+设备安装工程费+前期及其他费用+资金成本—可抵扣增值税

不需要安装的设备重置成本=设备购置价+运杂费—可抵扣增值税

B.车辆重置成本的确定

按照评估基准日的市场价格，加上车辆购置税、牌照及其他费用再扣除可抵扣增值税后确定其重置成本。车辆重置成本计算公式如下：

重置成本=车辆购置价+车辆购置税+牌照及其他费用—可抵扣增值税

C.电子设备重置成本的确定

对于电子设备，以基准日的市场购置价确定重置成本。同时，根据增值税相关文件的规定，对于增值税一般纳税人，符合增值税抵扣条件的设备，重置成本

应该扣除相应的增值税。

D.综合成新率的确定

a. 专用设备和通用机器设备。依据设备经济寿命年限、已使用年限，通过对设备使用状况、技术状况的现场勘查了解，确定其尚可使用年限，然后按以下公式确定其综合成新率。

$$\text{综合成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

b. 车辆。根据 2012 年 12 月 27 日商务部、国家发展和改革委员会、公安部、环境保护部联合发布的《机动车强制报废标准规定》（2012 第 12 号令）中规定，以车辆行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定理论成新率，然后结合现场勘查情况进行调整。

c. 电子设备和其他小型设备。依据其经济寿命年限来确定其综合成新率；对于大型的电子设备还参考其工作环境、设备的运行状况等来确定其综合成新率。计算公式如下：

$$\text{年限成新率} = (\text{经济寿命年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

$$\text{综合成新率} = \text{年限法成新率} \times \text{调整系数}$$

E.评估值的确定

$$\text{评估值} = \text{重置成本} \times \text{综合成新率}$$

②市场法

对于部分运输车辆、电子设备，按照评估基准日的二手市场价格，采用市场法进行评估。

（4）在建工程评估技术说明

纳入评估范围的在建工程为土建工程、设备安装工程、待摊基建支出。在建工程评估基准日账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值
在建工程-土建工程	376.52

科目名称	账面价值
在建工程-设备安装工程	265.29
在建工程-待摊基建支出	164.67
在建工程-工程物资	-
减：减值准备	-
合计	806.49

1) 在建工程概况

本次评估的在建工程-土建工程主要是循环水余热利用集中供热项目，循环水余热利用集中供热项目计划总投资 7,625.54 万元，截至评估基准日，项目正在施工中。

纳入评估范围的在建工程-设备安装工程为污染源自动监控系统、35KV 配电柜升级改造和循环水系统优化及循环泵改造。

本次评估的在建工程-待摊基建支出为循环水余热利用集中供热项目检测评估费、厨余垃圾项目前期费用等。

2) 评估方法

根据在建工程的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法进行评估。

3) 评估结果

经评估，在建工程评估值为 806.49 万元，评估无增减值。

(5) 土地使用权评估技术说明

纳入本次评估范围的是中节能石家庄的 2 宗出让土地，面积为 8.86 万平方米。原始入账价值为 1,342.86 万元，账面价值为 931.74 万元。土地使用权评估结果如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
无形资产-土地使用权	931.74	6,210.18	5,278.44	566.52

评估结果减值原因：当地社会经济的发展，交通便捷度的提高，基础配套设施的改善，致使土地熟化程度提高，土地区位条件得到了优化，从而带动了地价

水平的上涨；征地及拆迁成本的上涨，加大了土地的取得成本，从而导致地价水平的上涨。

1) 评估方法

通过综合分析，确定采用基准地价系数修正法和市场比较法。

①基准地价修正法

基准地价修正法是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等评估成果，按照替代原则，对待估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取待估宗地在评估基准日价格的方法。

基准地价设定开发程度下的宗地地价=基准地价 $\times K_1 \times K_2 \times K_3 \times (1 + \sum K) + K_4$

式中：K1—期日修正系数

K2—土地使用年期修正系数

K3—容积率修正系数

$\sum K$ —影响地价区域因素及个别因素修正系数之和

K4—开发程度修正

②市场比较法

市场比较法是根据替代原理，将待估土地与具有替代性的，且在估价期日近期市场上交易的类似地产进行比较，并对类似地产的成交价格进行差异修正，以此估算待估宗地价格的方法。基本计算公式如下：

式中：P—待估宗地价格；

PB—比较实例价格；

A—待估宗地交易情况指数除以比较实例宗地交易情况指数；

B—待估宗地估价期日地价指数除以比较实例宗地交易日期地价指数；

C—待估宗地区域因素条件指数除以比较实例宗地区域因素条件指数；

D—待估宗地个别因素条件指数除以比较实例宗地个别因素条件指数；

E—待估宗地使用年期修正指数除以比较实例使用年期修正指数。

③土地使用权价值的确定

市场比较法更贴近市场需求和实际成交价格；基准地价系数修正法反映了评估的政策规定性；通过综合分析，根据两种评估方法的适宜性、可信程度，参考待估宗地所在区域地价水平、并结合估价师经验等，最终来确定土地使用权市场价值。

(6) 其他无形资产评估技术说明

评估基准日其他无形资产账面价值 1.46 万元，纳入评估范围的其他无形资产包括软件、实用新型专利及软件著作权，其中软件 1 项、实用新型专利 39 项，软件著作权 9 项。软件为中节能石家庄外购获得，实用新型专利及软件著作权均为中节能石家庄自研取得。

1) 评估方法

①其他无形资产-外购软件。根据软件类其他无形资产的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用市场法进行评估。

②其他无形资产-专利、软件著作权。本次采用收益法评估。由于中节能石家庄的专利共同发挥作用为企业产生贡献，本次收益法对技术类无形资产打包评估。

2) 评估结果

其他无形资产评估结果如下：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
无形资产-其他无形资产	1.46	1,306.00	1,304.54	89,656.37

其他无形资产评估增值 1,304.54 万元，评估增值率 89,656.37%。评估增值原因：评估基准日中节能石家庄在用外购软件账面价值为购置价摊销后价值，而本次评估根据市场价格进行评估，形成评估增值。专利及软件著作权资产评估增值的原因为企业的专利及软件著作权研发成本在历史年度全部费用化处理，无形资

产的账面价值为零。

（7）递延所得税资产

递延所得税资产账面价值 103.56 万元，核算内容为中节能石家庄确认的可抵扣暂时性差异产生的所得税资产，具体为中节能石家庄计提的坏账准备产生的时间性差异对企业所得税的影响。递延所得税资产以核实后的账面值作为评估值。递延所得税资产的评估值为 103.56 万元，无增减值变化。

（8）其他非流动资产

评估基准日企业的其他非流动资产账面价值 11.70 万元，核算内容为企业定制软件的开发支出。以核实后的账面值确定评估值。其他非流动资产评估值为 11.70 万元，无增减值变化。

（9）负债评估技术说明

1) 纳入评估范围的流动负债，包括：应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债。流动负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元				
科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
应付账款	5,970.54	5,970.54	-	-
合同负债	686.87	686.87	-	-
应付职工薪酬	54.16	54.16	-	-
应交税费	41.78	41.78	-	-
其他应付款	19,404.70	19,404.70	-	-
一年内到期的非流动负债	3,726.09	3,726.09	-	-
其他流动负债	60.89	60.89	-	-
流动负债合计	29,945.02	29,945.02	-	-

流动负债评估值 29,945.02 万元，无增减值变化。

2) 纳入评估范围的非流动负债，包括：长期借款、递延收益。非流动负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
长期借款	9,070.00	9,070.00	-	-
递延收益	497.32	74.60	-422.72	-85.00
非流动负债合计	9,567.32	9,144.60	-422.72	-4.42

非流动负债评估值 9,144.60 万元，评估减值 422.72 万元，减值率 4.42%。评估减值原因主要如下：递延收益的评估按企业实际承担的债务即应纳税额进行评估所致。

①应付账款等

中节能石家庄的应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债、长期借款以核实后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

②递延收益

评估基准日递延收益账面值为 497.32 万元，核算内容为中节能石家庄取得的具有专项或特定用途的补助资金形成的递延收益。经核实上述补助资金不用归还，因此本次评估按照其应交的所得税额确定评估值。递延收益评估值 74.60 万元，评估减值 422.72 万元，减值率 85.00%。评估减值原因主要如下：按企业实际承担的债务即应纳税额进行评估所致。

五、中节能保定评估情况

（一）收益法评估情况

1、收益法具体方法和模型的选择

中节能保定系环境科技控股子公司，本次交易同时收购中节能保定 19%的少数股权。本次中节能保定收益法评估选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型进行分析测算，收益法具体方法和模型的选择参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（1）收益法具体方法和模型的选择”。

2、收益期和预测期的确定

根据中节能保定与保定市城市管理综合行政执法局、保定市清苑区人民政府

分别签订的生活垃圾处理特许权协议、餐厨垃圾处理特许权协议，经过综合分析确定生活垃圾特许权经营期至 2037 年 12 月 31 日结束，餐厨垃圾特许权经营期至 2040 年 12 月 31 日。因此本次收益法评估的收益期和预测期确定为自评估基准日后至 2040 年 12 月 31 日止。

3、评估值测算过程与结果

中节能保定系环境科技控股子公司，营业收入、营业成本、税金及附加的预测等收益法评估值测算过程与结果参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”。

4、折现率的确定

中节能保定系环境科技控股子公司，折现率的确定方法和过程具体参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（4）折现率的确定”。

折现率结果参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”之“15、折现率的确定”。

5、非经营性和溢余资产的分析与确认

（1）非经营性资产和非经营性负债的评估

中节能保定的非经营性资产包括其他非流动资产、其他应收款和递延所得税资产等；非经营性负债包括其他应付款、应付账款、递延收益、一年内到期的非流动负债等。经测算：

单位：万元

序号	科目名称	内容	账面价值	评估价值
1	其他非流动资产	设备款、二期技术服务费、工程款、设备款	163.41	163.41
2	其他应收款	医疗保险费、代收代垫款	30.05	30.05
3	递延所得税资产	资产减值准备	6.37	6.37
非经营性资产小计			199.84	199.84
1	应付账款	设备、工程款等	5,406.28	5,406.28
2	其他应付款	安全抵押金、应付利息	215.72	215.72
3	递延收益	政府补助	2,787.50	233.19

序号	科目名称	内容	账面价值	评估价值
4	一年内到期的非流动负债	利息	12.46	12.46
非经营性负债小计			8,421.96	5,867.65
非经营性资产、负债合计			-8,222.13	-5,667.82

非经营性资产-非经营性负债=-5,667.82 万元

2. 溢余资产的评估

中节能保定的溢余资产主要为评估基准日超过最低现金保有量的溢余货币资金。本次评估采用成本法进行评估。本次评估采用成本法进行评估。

溢余资产=基准日货币资金余额-最低现金保有量

=3,637.49-1,309.59

=2,327.91 万元

6、收益法评估结果

(1) 企业整体价值的计算

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产负债价值

=109,417.37+2,327.91-5,667.82

=106,077.46 万元

(2) 付息债务价值的确定

评估基准日，中节能保定的付息债务为其他应付款中的借款和一年内到期的非流动负债，核实后账面价值为 44,766.82 万元。

(3) 股东全部权益价值的计算

根据以上评估过程，中节能保定的股东全部权益价值为：

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务价值

=106,077.46-44,766.82

=61,310.64 万元

（二）资产基础法评估情况

1、资产基础法评估结果

中节能保定评估基准日总资产账面价值为 98,385.22 万元，评估价值为 104,303.49 万元，增值额为 5,918.27 万元，增值率为 6.02%；总负债账面价值为 57,393.41 万元，评估价值为 54,832.16 万元，减值额为 2,561.25 万元，减值率为 4.46%；所有者权益账面价值为 40,991.81 万元，资产基础法评估价值为 49,471.33 万元，增值额为 8,479.52 万元，增值率为 20.69%。资产基础法具体评估结果详见下列评估结果汇总表：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
一、流动资产	1	21,126.87	21,373.80	246.93	1.17
二、非流动资产	2	77,258.35	82,929.69	5,671.34	7.34
其中：长期股权投资	3	-	-	-	-
投资性房地产	4	-	-	-	-
固定资产	5	76,014.03	75,492.73	-521.30	-0.69
在建工程	6	202.67	202.67	-	-
油气资产	7	-	-	-	-
无形资产	8	835.36	7,028.00	6,192.64	741.31
其中：土地使用权	9	800.98	5,670.00	4,869.02	607.88
其他非流动资产	10	206.29	206.29	-	-
资产总计	11	98,385.22	104,303.49	5,918.27	6.02
三、流动负债	12	54,605.91	54,605.91	-	-
四、非流动负债	13	2,787.50	226.25	-2,561.25	-91.88
负债总计	14	57,393.41	54,832.16	-2,561.25	-4.46
净资产	15	40,991.81	49,471.33	8,479.52	20.69

2、资产基础法评估过程

（1）流动资产评估技术说明

纳入评估范围的流动资产包括：货币资金、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、合同资产、其他流动资产。流动资产评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率(%)
货币资金	3,637.49	3,637.49	-	-
应收账款	11,975.40	12,161.37	185.98	1.55
预付款项	130.46	130.46	-	-
其他应收款	30.84	30.86	0.02	0.06
存货	423.68	436.55	12.87	3.04
合同资产	3,948.51	3,996.57	48.06	1.22
其他流动资产	980.49	980.49	-	-
流动资产合计	21,126.87	21,373.80	246.93	1.17

流动资产评估值 21,373.80 万元，评估增值 246.93 万元，增值率 1.17%。评估增值原因：①存货中部分原材料购置较早，评估基准日价格上涨。②应收账款中应收的电费、电费补贴款及垃圾处理费等估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。③其他应收款中应收保定市住房公积金管理中心的住房公积金估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。④合同资产中应收的电费补贴款估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

1) 货币资金等

中节能保定货币资金、预付款项、其他流动资产，以核实后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

2) 应收账款

应收账款账面余额 12,202.02 万元，核算内容为中节能保定因提供垃圾处理服务、销售粗油脂、销售垃圾废渣和销售电力应收取的款项。评估基准日应收账款计提坏账准备 226.62 万元，应收账款账面净额 11,975.40 万元。采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的应收账款坏账准备评估为零。对有充分证据表明全额损失的应收账款评估为零；对有充分证据表明可以全额回收的应收账款以账面余额作为评估值；对可能有部分不能回收或有回收风险的应收账款，采用应收账款账龄分析法确定坏账损失比例，从而预计应收账款可收回金额。

应收账款评估值为 12,161.37 万元，评估增值 185.98 万元，增值率 1.55%。增值原因为应收的电费、电费补贴款及垃圾处理费等估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

3) 其他应收款

评估基准日其他应收款账面余额 32.70 万元，核算内容为中节能保定除应收账款、预付款项等以外的其他各种应收及暂付款项。评估基准日其他应收款计提坏账准备 1.86 万元，其他应收款账面价值 30.84 万元。其他应收款采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的其他应收款坏账准备评估为零。

其他应收款评估值为 30.86 万元，评估增值 0.02 万元，增值率 0.06%。增值原因为应收保定市住房公积金管理中心的住房公积金估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

4) 存货

评估基准日存货账面余额 423.68 万元，核算内容为原材料。评估基准日原材料账面余额 423.68 万元，主要原材料有尿素溶液、活性炭、盐酸、氢氧化钙等。评估基准日原材料计提跌价准备 0.00 元，原材料账面价值 423.68 万元。本次原材料的评估，以评估单价乘以核实后的数量确认评估值。原材料评估值为 436.55 万元评估增值 12.87 万元，增值率 3.04%。增值原因：部分原材料购置较早，评估基准日价格上涨导致。

5) 合同资产

评估基准日合同资产账面余额 3,996.57 万元，核算内容为中节能保定因销售电力经营活动应收取的补贴款项。评估基准日合同资产计提坏账准备 48.06 万元，合同资产账面净额 3,948.51 万元。采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的合同资产坏账准备评估为零。

合同资产评估值为 3,996.57 万元，评估增值 48.06 万元，增值率 1.22%。增值原因为应收的电费补贴款估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

(2) 房屋建（构）筑物评估技术说明

纳入评估范围的房屋建（构）筑物类资产包括：房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施、管道和沟槽。房屋建（构）筑物评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物	28,867.84	25,180.38	29,517.63	26,273.09	649.79	1,092.71	2.25	4.34
构筑物及其他辅助设施	6,796.80	5,845.92	5,489.73	4,539.88	-1,307.07	-1,306.04	-19.23	-22.34
管道与沟槽	3,491.93	2,589.11	4,161.46	3,209.90	669.53	620.79	19.17	23.98
合计	39,156.58	33,615.41	39,168.82	34,022.87	12.24	407.46	0.03	1.21

房屋建（构）筑物类原值评估增值 12.24 万元，增值率 0.03%；净值评估增值 407.46 万元，增值率 1.21%。评估增减值原因主要如下：

①房屋建筑物评估增值的原因：一是评估基准日房屋建筑物的人、材、机较其构建期有不同幅度的增涨，二是构筑物中的“二期桩基工程”分别在二期生产用房屋建筑物中评估，上述两个原因是导致房屋建筑物评估原值增值的主要原因；评估原值增值导致评估净值增值；

②构筑物评估减值的原因：构筑物中的“二期桩基工程”评估值包含在二期生产用房屋建筑物中，此处评估为零，导致构筑物评估原值减值；评估原值减值导致评估净值减值；

③管道与沟槽评估增值的原因：二期管道与沟槽账面价值包含在房屋建筑物表中，评估值包含在管道与沟槽表中，故导致管道与沟槽评估原值增值较大；评估原值增值导致评估净值增值。

1) 房屋建（构）筑物概况

纳入本次评估范围的房屋建筑物有 15 项。

2) 评估方法

根据各类房屋建（构）筑物的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估。

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能

石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（2）房屋建（构）筑物评估技术说明”之“2）评估方法”。

（3）设备评估技术说明

纳入评估范围的设备类资产包括：机器设备、车辆、电子设备。机器设备评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	54,408.09	41,862.12	50,828.36	40,815.25	-3,579.73	-1,046.87	-6.58	-2.50
车辆	594.40	461.51	581.94	526.33	-12.46	64.82	-2.10	14.05
电子设备	334.93	74.98	275.84	128.28	-59.09	53.29	-17.64	71.07
合计	55,337.42	42,398.62	51,686.14	41,469.86	-3,651.28	-928.76	-6.60	-2.19

机器设备原值评估减值 3,651.28 万元，减值率 6.60%；净值评估减值 928.76 万元，减值率 2.19%。评估增减值原因主要如下：

①机器设备评估原值减值，主要原因是垃圾焚烧发电主要生产设备及辅助生产设备国内生产技术相对成熟，购置价格有了一定幅度的下调，致使评估原值减值。机器设备评估净值减值，主要原因同评估原值。

②运输设备评估原值减值，主要原因为一是车辆市场购置价下降，二是部分车辆采用市场法评估。运输设备评估净值增值，主要原因为企业计提折旧年限短于评估采用的经济寿命年限。

③电子设备评估原值减值，主要原因为一是电子设备市场售价呈逐年下降趋势，二是部分购置时间较长的通用电子设备采用了市场法评估。电子设备评估增值，主要原因为企业计提折旧年限短于评估采用的经济寿命年限。

1) 设备概况

中节能保定位于保定市清苑区孙村乡大猴村南，建设规模日焚烧处理生活垃圾 2200 吨。纳入评估范围的设备类资产主要购置于 2006 年后，分布于公司的生产区及办公区。设备类资产基本概况如下：

①机器设备概况。中节能保定拥有三条生活垃圾焚烧炉处理线（一期

2*600t/d、二期 1000t/d）和一条日处理 250 吨餐厨垃圾处理线。生活垃圾焚烧炉处理线主要由原料及物料供应系统、垃圾焚烧系统、余热利用系统、烟气净化机飞灰固化系统、供水系统、水处理系统、电气系统、热工控制系统及其他附属设备设施。餐厨垃圾处理生产线主要由接收上料系统、分解分离系统、浆液除杂、换热系统、油脂分离系统、污泥输送系统、沼气利用系统等组成。截至评估基准日，设备均状态良好，正常使用。

②运输设备。纳入评估范围的运输设备为垃圾专用车、公务用车和工程车辆。截至评估基准日，车辆权属清晰、年检正常，使用正常。

③电子设备。电子设备主要包括电脑、打印机、复印机、空调、摄像机、数码相机、交换机、家具等。截至评估基准日，设备状态良好，使用正常。

2) 评估方法

根据各类设备的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估，部分采用市场法评估。

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（3）设备评估技术说明”之“2）评估方法”。

（4）在建工程评估技术说明

纳入评估范围的在建工程为土建工程、设备安装工程、待摊基建支出。在建工程评估基准日账面价值如下表所示：

单位：万元

科目名称	账面价值
在建工程-土建工程	-
在建工程-设备安装工程	202.67
在建工程-待摊基建支出	-
在建工程-工程物资	-
减：减值准备	-
合计	202.67

1) 在建工程概况

在建工程为设备安装工程，包括蒸汽吹灰系统工程、网络信息安全在线监管平台接入认证设备和一期除渣机等。

2) 评估方法

根据在建工程的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法进行评估。

3) 评估结果

经评估，在建工程评估值为 202.67 万元，无评估增加值。

(5) 土地使用权评估技术说明

纳入本次评估范围的是中节能保定的 1 宗出让土地，面积为 9.00 万平方米。原始入账价值为 1,107.35 万元，账面价值为 800.98 万元。土地使用权评估结果如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
无形资产-土地使用权	800.98	5,670.00	4,869.02	607.88

评估结果增值原因：当地社会经济的发展，交通便捷度的提高，基础配套设施的改善，致使土地熟化程度提高，土地区位条件得到了优化，从而带动了地价水平的上涨；征地及拆迁成本的上涨，加大了土地的取得成本，从而导致地价水平的上涨。

1) 评估方法

通过综合分析，确定采用基准地价系数修正法和成本逼近法。

① 基准地价修正法

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（5）土地使用权评估技术说明”之“1）评估方法”之“①基准地价修正法”。

②成本逼近法

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的

利息、利润、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。其基本计算公式为：

土地价格=（土地取得费+相关税费+土地开发费+投资利息+投资利润+土地增值收益）×（1+区域及个别因素修正系数）×年期修正系数

③土地使用权价值的确定

基准地价系数修正法反映了评估的政策规定性；成本逼近法评估结果反映待估宗地所在区域的实际征地价格；估价师通过综合分析，根据两种评估方法的适宜性、可信程度，参考待估宗地所在区域地价水平、并结合估价师经验等，最终来确定土地使用权市场价值。

（6）其他无形资产评估技术说明

评估基准日其他无形资产账面价值 34.38 万元，主要包括软件类无形资产和实用新型专利、软件著作权。软件为企业外购的办公、财务、管理软件，共计 13 项。实用新型专利共计 23 项。软件著作权共计 40 项。企业申报的无形资产共计 76 项。

1) 评估方法

①其他无形资产-外购软件。根据软件类其他无形资产的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用市场法进行评估。

②其他无形资产-专利和软件著作权。本次采用收益法评估。由于中节能保定的专利共同发挥作用为企业产生贡献，本次收益法对技术类无形资产打包评估。

2) 评估结果

其他无形资产评估结果汇总表

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
无形资产-其他无形资产	34.38	1,358.00	1,323.62	3,850.44

其他无形资产评估增值 1,323.62 万元，评估增值率 3,850.44%。评估增值原因：①评估基准日中节能保定在用外购软件账面价值为购置价摊销后价值，而本

次评估根据市场价格进行评估，形成评估增值。②专利资产评估增值的原因为企业的专利研发成本在历史年度全部费用化处理，无形资产的账面价值为零。

（7）递延所得税资产

递延所得税资产账面价值 41.48 万元，核算内容为中节能保定确认的可抵扣暂时性差异产生的所得税资产，具体为中节能保定计提的资产减值准备产生的时间性差异对企业所得税的影响。递延所得税资产以核实后的账面值作为评估值。递延所得税资产的评估值为 41.48 万元，无增减值变化。

（8）其他非流动资产

评估基准日企业的其他非流动资产账面价值 164.81 万元，核算内容为企业预付的设备款、工程款等。以核实后的账面值确定评估值。其他非流动资产评估值为 164.81 万元，无增减值变化。

（9）负债评估技术说明

1) 纳入评估范围的流动负债，包括：应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债和其他流动负债。流动负债评估结果汇总表

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
应付账款	9,483.40	9,483.40	-	-
合同负债	1.13	1.13	-	-
应付职工薪酬	31.65	31.65	-	-
应交税费	27.78	27.78	-	-
其他应付款	44,629.50	44,629.50	-	-
一年内到期的非流动负债	432.37	432.37	-	-
其他流动负债	0.07	0.07	-	-
流动负债合计	54,605.91	54,605.91	-	-

流动负债评估值 54,605.91 万元，无增减值变化。

2) 纳入评估范围的非流动负债，包括：递延收益。非流动负债评估结果汇总表

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
递延收益	2,787.50	226.25	-2,561.25	-91.88
非流动负债合计	2,787.50	226.25	-2,561.25	-91.88

非流动负债评估值 226.25 万元，评估减值 2,561.25 万元，减值率 91.88%。
评估减值原因主要如下：本次评估不考虑不属于企业的实际负担债务。

①应付账款等

中节能保定的应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债以核实后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

②递延收益

评估基准日递延收益账面值为 2,787.50 万元，核算内容为中节能保定取得的生态文明建设专项 2020 年中央预算内投资计划的补助资金形成的递延收益。经核实上述补助资金不用归还，因此本次评估按照其应交的所得税额确定评估值。递延收益评估值 226.25 万元，评估减值 2,561.25 万元，减值率 91.88%。

六、中节能秦皇岛评估情况

（一）收益法评估情况

1、收益法具体方法和模型的选择

中节能秦皇岛系环境科技控股子公司，本次交易同时收购中节能秦皇岛 19% 的少数股权。本次中节能秦皇岛收益法评估选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型进行分析测算，收益法具体方法和模型的选择参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（1）收益法具体方法和模型的选择”。

2、收益期和预测期的确定

根据中节能秦皇岛与河北省秦皇岛市人民政府和秦皇岛市城市管理综合行政执法局分别签订的《秦皇岛市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》、《秦皇岛市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议补充合同》，该项目特许经营期为 30 年，

即自 2010 年 10 月 24 日至 2040 年 10 月 23 日。因此本次收益法评估的收益期和预测期确定为自评估基准日后至 2040 年 10 月 23 日止。

3、评估值测算过程与结果

中节能秦皇岛系环境科技控股子公司，营业收入、营业成本、税金及附加的预测等收益法评估值测算过程与结果参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”。

4、折现率的确定

中节能秦皇岛系环境科技控股子公司，折现率的确定方法和过程具体参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（4）折现率的确定”。

折现率结果参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”之“15、折现率的确定”。

5、其他资产和负债的评估

（1）非经营性资产和非经营性负债的评估

中节能秦皇岛的非经营性资产包括其他应收款、递延所得税资产和固定资产中待报废的资产等；非经营性负债包括其他应付款、应付账款、一年内到期的非流动负债等。经测算：

单位：万元

序号	科目名称	内容	账面价值	评估价值
1	其他应收款净额	代垫职工保险	1.36	1.36
2	递延所得税资产	递延所得税资产	3.37	3.37
3	固定资产净额	待报废	5.08	0.96
非经营性资产小计			9.81	5.68
1	应付账款	设备、监理	1,115.35	1,115.35
2	其他应付款	质保金、股利等	4,858.20	4,858.20
3	一年内到期的非流动负债	应付利息	95.05	95.05
非经营性负债小计			6,068.60	6,068.60
非经营性资产、负债合计			-6,058.79	-6,062.92

非经营性资产-非经营性负债=-6,062.92 万元

（2）溢余资产的评估

中节能秦皇岛的溢余资产主要为评估基准日超过最低现金保有量的溢余货币资金。本次评估采用成本法进行评估。

$$\begin{aligned}\text{溢余资产} &= \text{基准日货币资金余额} - \text{最低现金保有量} \\ &= 1,765.00 - 606.88 \\ &= 1,158.12 \text{ 万元}\end{aligned}$$

6、收益法评估结果

（1）企业整体价值的计算

$$\begin{aligned}\text{企业整体价值} &= \text{经营性资产价值} + \text{溢余资产价值} + \text{非经营性资产负债价值} \\ &= 66,028.40 + 1,158.12 - 6,062.92 \\ &= 61,123.60 \text{ 万元}\end{aligned}$$

（2）付息债务价值的确定

评估基准日，被评估单位的付息债务为其他应付款中的内部借款、一年内到期的非流动负债和长期借款，核实后账面价值为 18,301.89 万元。

（3）股东全部权益价值的计算

根据以上评估过程，被评估单位的股东全部权益价值为：

$$\begin{aligned}\text{股东全部权益价值} &= \text{企业整体价值} - \text{付息债务价值} \\ &= 61,123.60 - 18,301.89 \\ &= 42,821.71 \text{ 万元}\end{aligned}$$

（二）资产基础法评估情况

1、资产基础法评估结果

中节能秦皇岛评估基准日总资产账面价值为 50,891.67 万元，评估价值为 57,401.58 万元，增值额为 6,509.91 万元，增值率为 12.79%；总负债账面价值为 25,842.88 万元，评估价值为 25,842.88 万元，评估无增减值变化；所有者权益账面价值为 25,048.79 万元，资产基础法评估价值为 31,558.70 万元，增值额为

6,509.91 万元，增值率为 25.99%。资产基础法具体评估结果详见下列评估结果汇总表：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
		A	B	C=B-A	D=C/A ×100%
一、流动资产	1	12,209.57	12,343.05	133.48	1.09
二、非流动资产	2	38,682.10	45,058.53	6,376.43	16.48
其中：长期股权投资	3	-	-	-	-
投资性房地产	4	-	-	-	-
固定资产	5	37,418.07	37,433.55	15.48	0.04
在建工程	6	-	-	-	-
油气资产	7	-	-	-	-
无形资产	8	1,230.21	7,591.16	6,360.95	517.06
其中：土地使用权	9	1,230.21	6,825.16	5,594.95	454.80
其他非流动资产	10	33.82	33.82	-	-
资产总计	11	50,891.67	57,401.58	6,509.91	12.79
三、流动负债	12	9,714.30	9,714.30	-	-
四、非流动负债	13	16,128.58	16,128.58	-	-
负债总计	14	25,842.88	25,842.88	-	-
净资产	15	25,048.79	31,558.70	6,509.91	25.99

2、资产基础法评估过程

（1）流动资产评估技术说明

纳入评估范围的流动资产包括：货币资金、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、合同资产。流动资产评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
货币资金	1,765.00	1,765.00	-	-
应收账款	8,726.23	8,840.20	113.97	1.31
预付款项	60.49	60.49	-	-
其他应收款	1.86	1.86	-	-
存货	362.74	374.40	11.66	3.21
合同资产	1,293.26	1,301.11	7.85	0.61

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率(%)
流动资产合计	12,209.57	12,343.05	133.48	1.09

流动资产评估值 12,343.05 万元，评估增值 133.48 万元，增值率 1.09%。评估增值原因：①应收账款中应收的电费、电费补贴款等估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。②存货中部分原材料购置较早，评估基准日价格上涨导致评估增值。③合同资产中应收的电费款估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

1) 货币资金等

中节能秦皇岛的货币资金、预付款项、其他应收款，以核实后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

2) 应收账款

应收账款账面余额 8,853.64 万元，核算内容为中节能秦皇岛因提供垃圾处理服务、售热和销售电力应收取的款项。评估基准日应收账款计提坏账准备 127.41 万元，应收账款账面净额 8,726.23 万元。采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的应收账款坏账准备评估为零。对有充分证据表明全额损失的应收账款评估为零；对有充分证据表明可以全额回收的应收账款以账面余额作为评估值；对可能有部分不能回收或有回收风险的应收账款，采用应收账款账龄分析法确定坏账损失比例，从而预计应收账款可收回金额。

应收账款评估值为 8,840.20 万元，评估增值 113.97 万元，增值率 1.31%。增值原因为应收的电费、电费补贴款等估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

3) 存货

评估基准日存货账面余额 362.74 万元，核算内容为原材料。评估基准日原材料账面余额 362.74 万元，主要原材料有尿素、活性炭、消石灰等。评估基准日原材料计提跌价准备 0.00 元，原材料账面价值 362.74 万元。本次原材料的评估，以评估单价乘以核实后的数量确认评估值。原材料评估值为 374.40 万元评估增值 11.66 万元，增值率 3.21%。增值原因：部分原材料购置较早，评估基准

日价格上涨导致评估增值。

4) 合同资产

评估基准日合同资产账面余额 1,301.11 万元，核算内容为中节能秦皇岛因销售电力经营活动应收取的电费。评估基准日合同资产计提坏账准备 7.85 万元，合同资产账面净额 1,293.26 万元。采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的合同资产坏账准备评估为零。

合同资产评估值为 1,301.11 万元，评估增值 7.85 万元，增值率 0.61%。增值原因为应收的电费款估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

(2) 房屋建（构）筑物评估技术说明

纳入评估范围的房屋建（构）筑物类资产包括：房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施、管道和沟槽。房屋建（构）筑物评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物	17,579.60	12,959.37	19,328.98	16,288.10	1,749.38	3,328.72	9.95	25.69
构筑物及其他辅助设施	2,582.67	1,354.35	3,387.60	2,028.37	804.93	674.02	31.17	49.77
管道与沟槽	782.05	496.81	866.87	551.11	84.82	54.30	10.85	10.93
合计	20,944.32	14,810.54	23,583.45	18,867.58	2,639.13	4,057.04	12.60	27.39

房屋建（构）筑物类原值评估增值 2,639.13 万元，增值率 12.60%；净值评估增值 4,057.04 万元，增值率 27.39%。评估增减值原因主要如下：①评估原值增值的原因：因近些年人工、建筑材料价格逐年上涨，造成评估原值增值。②评估净值增值的原因：一是评估原值增值造成评估净值增值；二是企业会计折旧年限短于建筑物的经济寿命年限，是造成评估净值增值的另一原因。

1) 房屋建（构）筑物概况

纳入本次评估范围的房屋建筑物有 18 项。

2) 评估方法

根据各类房屋建（构）筑物的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条

件，采用成本法评估。

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（2）房屋建（构）筑物评估技术说明”之“2）评估方法”。

（3）设备评估技术说明

纳入评估范围的设备类资产包括：机器设备、车辆、电子设备。机器设备评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	36,747.57	22,505.99	31,924.77	18,414.36	-4,822.80	-4,091.63	-13.12	-18.18
车辆	91.48	13.06	43.76	40.06	-47.72	27.00	-52.16	206.74
电子设备	312.53	88.48	211.86	111.56	-100.66	23.07	-32.21	26.08
合计	37,151.57	22,607.53	32,180.39	18,565.97	-4,971.18	-4,041.56	-13.38	-17.88

机器设备原值评估减值4,971.18万元，减值率13.38%；净值评估减值4,041.56万元，减值率17.88%。评估增减值原因主要如下：

①机器设备评估原值减值主要原因是设备待摊费用较高，致使评估原值减值。机器设备评估净值减值原因一是原值减值原因；二是一期设备折旧年限较长，因此减值较大。

②运输设备评估原值减值主要原因一是车辆市场购置价下降；二是部分车辆采用二手市场价为购置价。运输设备评估净值增值主要原因为企业计提折旧年限短于评估采用的经济寿命年限。

③电子设备评估原值减值主要原因为电子设备市场售价呈逐年下降趋势，另外对于购置时间较长的通用电子设备采用市场二手价评估。电子设备评估净值增值，主要原因为企业计提折旧年限与评估采用的经济寿命年限差异所致。

1) 设备概况

中节能秦皇岛位于皇岛市海港区东港镇，建设规模日焚烧处理生活垃圾1500吨。纳入评估范围的设备类资产主要购置于2008年后，分布于公司的生产区及

办公区。设备类资产基本概况如下：

①机器设备概况。公司拥有两条生活垃圾焚烧炉处理线：一期 2*500t/d 和二期 1*500t/d，主要由原料及物料供应系统、垃圾焚烧系统、余热利用系统、烟气净化机飞灰固化系统、供水系统、水处理系统、电气系统、热工控制系统及其他附属设备设施。截至评估基准日，除 2 台燃油罐待报废外，其余设备均状态良好，正常使用。

2.运输设备。纳入评估范围的运输设备主要为大众牌轿车、别克商务舱、大众帕萨特、比亚迪秦 EV450 电动汽车、福田轻型栏板货车等。截至评估基准日，车辆权属清晰、年检正常，使用正常。

3.电子设备。电子设备主要包括电脑、打印机、复印机、空调、电视等。截至评估基准日，除部分设备处于待报废状态外，其余设备状态良好，使用正常。

2) 评估方法

根据各类设备的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估，部分采用市场法评估。

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（3）设备评估技术说明”之“2）评估方法”。

（4）土地使用权评估技术说明

纳入本次评估范围的是中节能秦皇岛的 1 宗出让土地，面积为 7.98 万平方米。原始入账价值为 2,115.85 万元，账面价值为 1,230.21 万元。土地使用权评估结果如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
无形资产-土地使用权	1,230.21	6,825.16	5,594.94	454.80

1.评估结果增值原因分析

当地社会经济的发展，交通便捷度的提高，基础配套设施的改善，致使土地熟化程度提高，土地区位条件得到了优化，从而带动了地价水平的上涨；征地及

拆迁成本的上涨，加大了土地的取得成本，从而导致地价水平的上涨。

1) 评估方法

通过综合分析，确定采用基准地价系数修正法和成本逼近法。

① 基准地价修正法

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（5）土地使用权评估技术说明”之“1）评估方法”之“①基准地价修正法”。

②成本逼近法

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利息、利润、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。其基本计算公式为：

土地价格=（土地取得费+相关税费+土地开发费+投资利息+投资利润+土地增值收益）×（1+区域及个别因素修正系数）×年期修正系数

③土地使用权价值的确定

基准地价系数修正法反映了评估的政策规定性；成本逼近法评估结果反映待估宗地所在区域的实际征地价格；以上两种评估方法各有其长短；估价师通过综合分析，根据两种评估方法的适宜性、可信程度，参考待估宗地所在区域地价水平、并结合估价师经验等，最终来确定土地使用权市场价值。

（5）其他无形资产评估技术说明

评估基准日其他无形资产账面价值 0 元，主要包括软件类无形资产和实用新型专利。其中软件类无形资产共 1 项，为企业 2012 年外购的软件，现已不再使用。实用新型专利共计 20 项。

1) 评估方法

①其他无形资产-外购软件。对于已经停止使用，经向企业核实无使用价值的软件，评估值为零。

②其他无形资产-专利。本次采用收益法评估。由于中节能秦皇岛的专利共同发挥作用为企业产生贡献，本次收益法对技术类无形资产打包评估。

2) 评估结果

其他无形资产评估结果如下：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率(%)
无形资产-其他无形资产	-	766.00	766.00	100.00

其他无形资产评估增值 766.00 万元，评估增值率 100%。评估增值原因：专利资产评估增值的原因为企业的专利研发成本在历史年度全部费用化处理，无形资产的账面价值为零。

(6) 递延所得税资产

递延所得税资产账面价值 33.82 万元，核算内容为中节能秦皇岛确认的可抵扣暂时性差异产生的所得税资产，具体为中节能秦皇岛计提的信用减值准备和坏账准备产生的时间性差异对企业所得税的影响。递延所得税资产以核实后的账面价值作为评估值。递延所得税资产的评估值为 33.82 万元。

(7) 负债评估技术说明

1) 纳入评估范围的流动负债，包括：应付账款、应交税费、其他应付款和一年内到期的非流动负债。流动负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率(%)
应付账款	1,633.73	1,633.73	-	-
应交税费	954.02	954.02	-	-
其他应付款	6,858.20	6,858.20	-	-
一年内到期的非流动负债	268.35	268.35	-	-
流动负债合计	9,714.30	9,714.30	-	-

流动负债评估值 9,714.30 万元，无增减值变化。

2) 纳入评估范围的非流动负债全部为长期借款。非流动负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率(%)
长期借款	16,128.58	16,128.58	-	-
非流动负债合计	16,128.58	16,128.58	-	-

非流动负债评估值 16,128.58 万元，无增减值变化。

中节能秦皇岛的应付账款、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、长期借款以核实后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

七、中节能沧州评估情况

（一）收益法评估情况

1、收益法具体方法和模型的选择

中节能沧州系环境科技控股子公司，本次交易同时收购中节能沧州 19%的少数股权。本次中节能沧州收益法评估选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型进行分析测算，收益法具体方法和模型的选择参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（1）收益法具体方法和模型的选择”。

2、收益期和预测期的确定

根据中节能沧州 2014 年 7 月 25 日与沧州市城市管理局签订《沧州市垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议》及 2020 年 6 月与沧州市城市管理综合行政执法局签订的《沧州市垃圾焚烧发电厂项目特许经营协议补充协议》，经过综合分析确定特许权经营期至 2050 年 12 月 31 日结束。因此本次收益法评估的收益期和预测期确定为自评估基准日后至 2050 年 12 月 31 日止。

3、评估值测算过程与结果

中节能沧州系环境科技控股子公司，营业收入、营业成本、税金及附加的预测等收益法评估值测算过程与结果参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”。

4、折现率的确定

中节能沧州系环境科技控股子公司，折现率的确定方法和过程具体参见本报

告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（4）折现率的确定”。

折现率结果参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”之“15、折现率的确定”。

5、非经营性和溢余资产的分析与确认

（1）非经营性资产和非经营性负债的评估

中节能沧州的非经营性资产包括预付账款、其他应收款、待报废固定资产、代建的在建工程及长期待摊费用等；非经营性负债包括其他应付款、应付账款、递延收益、长期借款和租赁负债核算的利息费用等。经测算：

单位：万元

序号	科目名称	内容	账面价值	评估价值
1	预付款项	设备、工程款等	2.02	2.02
2	其他应收款净额	代垫款项等	120.55	120.55
3	其他流动资产	预缴税费	579.05	579.05
4	其他非流动资产	预付设备、工程款等	744.36	744.36
5	在建工程	代建费用	14.32	14.32
6	固定资产净额	机器设备	16.76	1.74
7	固定资产净额	电子设备	3.91	0.72
8	递延所得税资产		3.86	3.86
非经营性资产小计			1,484.82	1,466.61
1	应付账款	设备、工程款等	2,222.85	2,222.85
2	其他应付款	保证金等	5,467.21	5,467.21
3	递延收益	政府补助	2,830.00	172.86
4	一年内到期的非流动负债	利息	152.65	152.65
5	长期应付款	手续费	-15.00	-15.00
非经营性负债小计			10,657.71	8,000.57
非经营性资产、负债合计			-9,172.89	-6,533.95

非经营性资产-非经营性负债=-6,533.95 万元

（2）溢余资产的评估

中节能沧州的溢余资产主要为评估基准日超过最低现金保有量的溢余货币

资金。本次评估采用成本法进行评估，具体计算过程如下：

溢余资产=基准日货币资金余额-最低现金保有量

=681.77 万元。

6、收益法评估结果

（1）企业整体价值的计算

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产负债价值

=84,625.65+681.77-6,533.95

=78,773.47 万元

（2）付息债务价值的确定

评估基准日，中节能沧州的付息债务为短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款，核实后账面价值为 43,972.86 万元。

（3）股东全部权益价值的计算

根据以上评估过程，中节能沧州的股东全部权益价值为：

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务价值

=78,773.47-43,972.86

=34,800.61 万元

（二）资产基础法评估情况

1、资产基础法评估结果

中节能沧州评估基准日总资产账面价值为 76,967.17 万元，评估价值为 82,612.46 万元，增值额为 5,645.29 万元，增值率为 7.33%；总负债账面价值为 58,277.36 万元，评估价值为 55,620.22 万元，减值额为 2,657.14 万元，减值率为 4.56%；所有者权益账面价值为 18,689.81 万元，资产基础法评估价值为 26,992.24 万元，增值额为 8,302.43 万元，增值率为 44.42%。资产基础法具体评估结果详见下列评估结果汇总表：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
一、流动资产	1	14,521.55	14,683.26	161.71	1.11
二、非流动资产	2	62,445.62	67,929.20	5,483.58	8.78
其中：长期股权投资	3	-	-	-	-
投资性房地产	4	-	-	-	-
固定资产	5	61,017.80	63,489.95	2,472.15	4.05
在建工程	6	247.96	247.96	-	-
油气资产	7	-	-	-	-
无形资产	8	407.59	3,419.02	3,011.43	738.84
其中：土地使用权	9	366.85	2,655.14	2,288.29	623.77
其他非流动资产	10	772.27	772.27	-	-
资产总计	11	76,967.17	82,612.46	5,645.29	7.33
三、流动负债	12	23,437.84	23,437.84	-	-
四、非流动负债	13	34,839.52	32,182.38	-2,657.14	-7.63
负债总计	14	58,277.36	55,620.22	-2,657.14	-4.56
净资产	15	18,689.81	26,992.24	8,302.43	44.42

2、资产基础法评估过程

（1）流动资产评估技术说明

纳入评估范围的流动资产包括：货币资金、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、合同资产、其他流动资产。流动资产评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
货币资金	1,641.12	1,641.12	-	-
应收账款	7,723.33	7,850.75	127.42	1.65
预付款项	500.90	500.90	-	-
其他应收款	122.92	122.92	-	-
存货	754.79	756.12	1.33	0.18
合同资产	3,146.36	3,179.32	32.97	1.05
其他流动资产	632.13	632.13	-	-
流动资产合计	14,521.55	14,683.26	161.71	1.11

流动资产评估值 14,683.26 万元，评估增值 161.71 万元，增值率 1.11%。评估增值原因：一是应收账款和合同资产涉及的电费补贴、垃圾处理收入等发生坏账损失的风险很小，按账面余额确认评估值，二是部分存货购置时间较长，价格上涨所致。

1) 货币资金等

中节能沧州的货币资金、预付款项、其他应收款、其他流动资产，以核实后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

2) 应收账款

应收账款账面余额 7,875.81 万元，核算内容为中节能沧州因提供垃圾处理服务、电力销售、蒸汽销售等业务应收取的款项。评估基准日应收账款计提坏账准备 152.48 万元，应收账款账面净额 7,723.33 万元。采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的应收账款坏账准备评估为零。对有充分证据表明全额损失的应收账款评估为零；对有充分证据表明可以全额回收的应收账款以账面余额作为评估值；对可能有部分不能回收或有回收风险的应收账款，采用应收账款账龄分析法确定坏账损失比例，从而预计应收账款可收回金额。

应收账款评估值为 7,850.75 万元，评估增值 127.42 万元，增值率 1.65%。增值原因为应收的电费补贴款及垃圾处理收入等估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

3) 存货

评估基准日存货账面余额 754.79 万元，核算内容为原材料。评估基准日存货未计提跌价准备，存货账面价值为 754.79 万元。主要包括尿素、活性炭、氨水、轴承、无缝钢管等。本次原材料的评估，以评估单价乘以核实后的数量确认评估值。原材料评估值为 756.12 万元，评估增值 1.33 万元，增值率 0.18%。增值原因为部分存货购置时间较长，价格略有上涨。

4) 合同资产

评估基准日合同资产账面余额 3,179.32 万元，核算内容为中节能沧州因销售

电力经营活动应收取的补贴款项。评估基准日合同资产计提坏账准备 32.97 万元，合同资产账面净额 3,146.36 万元。采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的合同资产坏账准备评估为零。

合同资产评估值为 3,179.32 万元，评估增值 32.97 万元，增值率 1.05%。增值原因为应收的电费补贴款估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

（2）房屋建（构）筑物评估技术说明

纳入评估范围的房屋建（构）筑物类资产包括：房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施、管道和沟槽。房屋建（构）筑物评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物	21,617.55	19,292.21	22,031.87	19,934.55	414.32	642.34	1.92	3.33
构筑物及其他辅助设施	2,244.45	1,400.97	5,071.81	4,357.08	2,827.36	2,956.12	125.97	211.01
管道与沟槽	786.52	596.21	1,833.31	1,490.37	1,046.79	894.16	133.09	149.97
合计	24,648.51	21,289.39	28,936.99	25,782.01	4,288.48	4,492.62	17.40	21.10

房屋建（构）筑物类原值评估增值 4,288.48 万元，增值率 17.40%；净值评估增值 4,492.62 万元，增值率 21.10%。评估增值原因主要如下：

①评估原值增值的原因：一是近些年人工、建筑材料价格逐年上涨，造成评估原值增值，另外，二期工程暂估转固，账面价值分摊不均。

②评估净值增值的原因：一是评估原值增值导致净值增值，另外，企业会计折旧年限短于建筑物的经济寿命年限也是增值的重要因素。

1) 房屋建（构）筑物概况

纳入本次评估范围的房屋建筑物有 14 项。

2) 评估方法

根据各类房屋建（构）筑物的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估。

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（2）房屋建（构）筑物评估技术说明”之“2）评估方法”。

（3）设备评估技术说明

纳入评估范围的设备类资产包括：机器设备、车辆、电子设备。机器设备评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	51,157.50	39,604.95	48,733.95	37,567.20	-2,423.55	-2,037.75	-4.74	-5.15
车辆	75.86	27.13	31.45	30.16	-44.41	3.03	-58.54	11.16
电子设备	252.09	96.32	187.31	110.57	-64.78	14.26	-25.70	14.80
合计	51,485.45	39,728.41	48,952.71	37,707.94	-2,532.75	-2,020.47	-4.92	-5.09

机器设备原值评估减值 2,532.75 万元，减值率 4.92%；净值评估减值 2,020.47 万元，减值率 5.09%。评估减值原因主要如下：

①机器设备评估原值减值主要原因一是二期项目暂估转固账面值分摊不均匀，包含部分房屋建筑物的价值，二是前期费用分摊较高，从而导致评估原值减值。机器设备评估净值减值主要原因是评估原值减值。

②运输设备评估原值减值，主要原因为一是车辆市场购置价下降，二是部分车辆采用市场法评估。运输设备评估净值增值，主要原因为采用市场法评估所致。

③电子设备评估原值减值，主要原因为一是电子设备市场售价呈逐年下降趋势，二是部分报废和购置时间较长的通用电子设备采用了市场法评估。电子设备评估增值，主要原因为企业计提折旧年限短于评估采用的经济寿命年限。

1) 设备概况

中节能沧州位于沧州市新华区经十一大街西侧顾官屯村南，建设规模日焚烧处理生活垃圾 1600 吨。纳入评估范围的设备类资产主要购置于 2010 年后，分布于公司的生产区及办公区。设备类资产基本概况如下：

①机器设备概况。拥有三条生活垃圾焚烧炉处理线（一期 2*400t/d、二期

800t/d) 和一条日处理 100 吨餐厨垃圾处理线。生活垃圾焚烧炉处理线主要由原料及物料供应系统、垃圾焚烧系统、余热利用系统、烟气净化机飞灰固化系统、供水系统、水处理系统、电气系统、热工控制系统及其他附属设备设施。餐厨垃圾处理生产线主要由预处理系统、厌氧消化系统、固液分离系统、沼气利用系统、沼渣污泥脱水、污水处理系统、臭气控制系统等组成。截至评估基准日, 除 3 项设备资产待报废外, 其他设备状况良好, 运行正常。

②运输设备。纳入评估范围的运输设备为公务用车。截至评估基准日, 所有车辆权属清晰、年检正常, 使用正常。

③电子设备。电子设备主要包括电脑、打印机、复印机、空调、洗衣机、电视机、摄像机、数码相机、交换机、扫地机、家具等。截至评估基准日, 除 97 项电子设备处于待报废状态外, 其余电子设备状态良好, 使用正常。

2) 评估方法

根据各类设备的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件, 主要采用成本法评估, 部分采用市场法评估。

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“(二) 资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“(3) 设备评估技术说明”之“2) 评估方法”。

(4) 在建工程评估技术说明

纳入评估范围的在建工程为土建工程、待摊基建支出。在建工程评估基准日账面价值如下表所示:

单位: 万元

科目名称	账面价值
在建工程-土建工程	233.65
在建工程-待摊基建支出	14.32
减: 减值准备	-
合计	247.96

1) 在建工程概况

本次评估的在建工程-土建工程为 1、2 号机组升级改造项目, 截至评估基准

日仅发生部分前期费用。

本次评估的在建工程-待摊基建支出主要为填埋场工程前期费。

2) 评估方法

根据在建工程的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法进行评估。

3) 评估结果及分析

经评估，在建工程评估值为 247.96 万元，无评估增减值。

(5) 土地使用权评估技术说明

纳入本次评估范围的土地使用权为中节能沧州的 1 宗划拨土地，面积为 8.68 万平方米。原始入账价值为 1,464.29 万元，账面价值为 366.85 万元。土地使用权评估结果如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
无形资产-土地使用权	366.85	2,655.14	2,288.29	623.77

评估结果增值原因：当地社会经济的发展，交通便捷度的提高，基础配套设施的改善，致使土地熟化程度提高，土地区位条件得到了优化，从而带动了地价水平的上涨；征地及拆迁成本的上涨，加大了土地的取得成本，从而导致地价水平的上涨。

1) 评估方法

通过综合分析，确定采用基准地价系数修正法和成本逼近法。

①基准地价修正法

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（5）土地使用权评估技术说明”之“1）评估方法”之“①基准地价修正法”。

②成本逼近法

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利息、利润、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。其基本计算公式为：

土地价格=（土地取得费+相关税费+土地开发费+投资利息+投资利润+土地增值收益）×（1+区域及个别因素修正系数）×年期修正系数

③土地使用权价值的确定

基准地价系数修正法反映了评估的政策规定性；成本逼近法评估结果反映待估宗地所在区域的实际征地价格；以上两种评估方法各有其长短；估价师通过综合分析，根据两种评估方法的适宜性、可信程度，参考待估宗地所在区域地价水平、并结合估价师经验等，最终来确定土地使用权市场价值。

（6）其他无形资产评估技术说明

评估基准日其他无形资产账面价值 40.73 万元，主要包括 18 项软件类无形资产，均为企业外购的办公及财务软件。企业申报的表外无形资产为 16 项实用新型专利、1 项发明专利和 4 项软件著作权。

1) 评估方法

①其他无形资产-外购软件。根据软件类其他无形资产的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用市场法进行评估。

②其他无形资产-专利、著作权。本次采用收益法评估。由于中节能沧州的专利、软件著作权共同发挥作用为企业产生贡献，本次收益法对专利和软件著作权打包评估。

2) 评估结果

其他无形资产评估结果如下：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
无形资产-其他无形资产	40.73	763.88	723.15	1,775.30

其他无形资产评估增值 723.15 万元，评估增值率 1,775.3%。评估增值原因如下：

①评估基准日中节能沧州在用外购软件账面价值为购置价摊销后价值，而本次评估根据市场价格进行评估，形成评估增值。

②专利、软件著作权等资产评估增值的原因为企业的研发成本在历史年度全部费用化处理，无形资产的账面价值为零。

(7) 递延所得税资产

递延所得税资产账面价值 27.91 万元，核算内容为中节能沧州确认的可抵扣暂时性差异产生的所得税资产，具体为中节能沧州计提的信用减值准备、资产减值损失产生的时间性差异对企业所得税的影响。递延所得税资产以核实后的账面值作为评估值。递延所得税资产的评估值为 27.91 万元，无增减值变化。

(8) 其他非流动资产

评估基准日企业的其他非流动资产账面价值 744.36 万元，核算内容为企业预付的工程款和设备款。以核实后的账面值确定评估值。其他非流动资产评估值为 744.36 万元，无增减值变化。

(9) 负债评估技术说明

1) 纳入评估范围的流动负债，包括：应付票据、应付账款、合同负债、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债。流动负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
应付票据	1,253.56	1,253.56	-	-
应付账款	4,501.05	4,501.05	-	-
合同负债	73.02	73.02	-	-
应交税费	37.64	37.64	-	-
其他应付款	15,652.45	15,652.45	-	-
一年内到期的非流动负债	1,915.74	1,915.74	-	-
其他流动负债	4.38	4.38	-	-
流动负债合计	23,437.84	23,437.84	-	-

流动负债评估值 23,437.84 万元，无增减值变化。

2) 纳入评估范围的非流动负债，包括：长期借款、长期应付款和递延收益。
非流动负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
长期借款	31,470.00	31,470.00	-	-
长期应付款	539.52	539.52	-	-
递延收益	2,830.00	172.86	-2,657.14	-93.89
非流动负债合计	34,839.52	32,182.38	-2,657.14	-7.63

非流动负债评估值 32,182.38 万元，评估减值 2,657.14 万元，减值率 7.63%。
评估减值原因主要如下：本次对递延收益按照实际负担债务水平以所得税费用折现值合计确定评估值所致。

①应付票据等

中节能沧州的应付票据、应付账款、合同负债、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债、长期借款、长期应付款，以核实后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

②递延收益

评估基准日递延收益账面值为 2,830.00 万元，核算内容为中节能沧州取得的具有专项或特定用途的补助资金形成的递延收益。经核实上述补助资金不用归还，因此本次评估按照其未来年度应交的所得税额折现确定评估值。递延收益评估值为 172.86 万元，评估减值 2,657.14 万元，减值率 93.89%。评估减值原因主要如下：本次对递延收益按照实际负担债务水平以所得税费用折现值合计确定评估值所致。

八、承德环能热电评估情况

（一）收益法评估情况

1、收益法具体方法和模型的选择

承德环能热电系环境科技控股子公司，本次交易同时收购承德环能热电 14% 的少数股权。本次承德环能热电收益法评估选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型进行分析测算，收益法具体方法和模型的选择参见本报告书“第六

节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（1）收益法具体方法和模型的选择”。

2、收益期和预测期的确定

根据承德环能热电与承德市建设局签订的《城市生活垃圾焚烧处理特许经营权协议》，该项目特许经营期为 30 年，即 2009 年 1 月 2 日至 2038 年 12 月 31 日。因此本次收益法评估的收益期和预测期确定为自评估基准日后至 2038 年 12 月 31 日止。

3、评估值测算过程与结果

承德环能热电系环境科技控股子公司，营业收入、营业成本、税金及附加的预测等收益法评估值测算过程与结果参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”。

4、折现率的确定

承德环能热电系环境科技控股子公司，折现率的确定方法和过程具体参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（4）折现率的确定”。

折现率结果参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（三）长期股权投资收益法评估过程”之“15、折现率的确定”。

5、非经营性和溢余资产的分析与确认

（1）非经营性资产和非经营性负债的评估

承德环能热电的非经营性资产包括其他应收款、固定资产中闲置的资产、其他流动资产等；非经营性负债包括其他应付款、应付账款、递延收益、一年内到期的非流动负债等。经测算：

单位：万元

序号	科目名称	内容	账面价值	评估价值
1	其他应收款净额	履约保证金	8.00	8.00
2	其他应收款净额	代收代垫款	3.41	3.41
3	固定资产净额	待报废	0.00	479.33

序号	科目名称	内容	账面价值	评估价值
4	其他流动资产	预交所得税	409.36	409.36
非经营性资产小计			420.77	900.10
1	应付账款	设备、工程款等	6,263.41	6,263.41
2	其他应付款	保证金、应付利息等	1,694.89	1,694.89
3	递延收益	承德市财政局中央预算专项资金	4,870.83	0.00
4	一年内到期的非流动负债	利息	150.83	150.83
5	一年内到期的非流动负债	利息	26.94	26.94
非经营性负债小计			13,006.91	8,136.07
非经营性资产、负债合计			-12,586.14	-7,235.97

非经营性资产-非经营性负债=-7,235.97 万元

（2）溢余资产的评估

承德环能热电的溢余资产主要为评估基准日超过最低现金保有量的溢余货币资金。本次评估采用成本法进行评估，经测算溢余资产为 1,816.30 万元。

溢余资产=基准日货币资金余额-最低现金保有量

=2,431.81-615.51

=1,816.30 万元

6、收益法评估结果

（1）企业整体价值的计算

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产负债价值

=52,168.04+1,816.30-7,235.97

=46,748.37 万元

（2）付息债务价值的确定

评估基准日，承德环能热电的付息债务为其他应付款中的借款、短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款，核实后账面价值为 26,415.54 万元。

（3）股东全部权益价值的计算

根据以上评估过程，承德环能热电的股东全部权益价值为：

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务价值

=46,748.37-26,415.54

=20,332.83 万元

（二）资产基础法评估情况

1、资产基础法评估结果

承德环能热电有限责任公司评估基准日总资产账面价值为 53,796.73 万元，评估价值为 56,148.03 万元，增值额为 2,351.30 万元，增值率为 4.37%；总负债账面价值为 41,823.32 万元，评估价值为 36,952.49 万元，减值额为 4,870.83 万元，减值率为 11.65%；所有者权益账面价值为 11,973.41 万元，资产基础法评估价值为 19,195.54 万元，增值额为 7,222.13 万元，增值率为 60.32%。资产基础法具体评估结果详见下列评估结果汇总表：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
一、流动资产	1	9,649.19	9,726.53	77.34	0.80
二、非流动资产	2	44,147.54	46,421.50	2,273.96	5.15
其中：长期股权投资	3	-	-	-	-
投资性房地产	4	-	-	-	-
固定资产	5	42,466.53	41,086.34	-1,380.19	-3.25
在建工程	6	-	-	-	-
油气资产	7	-	-	-	-
无形资产	8	1,681.01	5,335.16	3,654.15	217.38
其中：土地使用权	9	1,660.50	4,688.35	3,027.85	182.35
其他非流动资产	10	-	-	-	-
资产总计	11	53,796.73	56,148.03	2,351.30	4.37
三、流动负债	12	17,416.59	17,416.59	-	-
四、非流动负债	13	24,406.73	19,535.90	-4,870.83	-19.96
负债总计	14	41,823.32	36,952.49	-4,870.83	-11.65
净资产	15	11,973.41	19,195.54	7,222.13	60.32

2、资产基础法评估过程

(1) 流动资产评估技术说明

纳入评估范围的流动资产包括：货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、其他流动资产。流动资产评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率(%)
货币资金	2,431.81	2,431.81	-	-
应收票据	190.00	190.00	-	-
应收账款	6,462.19	6,530.12	67.94	1.05
预付款项	60.23	60.23	-	-
其他应收款	11.41	13.41	2.00	17.53
存货	84.20	91.60	7.40	8.79
其他流动资产	409.36	409.36	-	-
流动资产合计	9,649.19	9,726.53	77.34	0.80

流动资产评估值 9,726.53 万元，评估增值 77.34 万元，增值率 0.80%。评估增值原因主要如下：①应收账款中应收的电费、电费补贴款及垃圾处理费等估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。②存货中部分原材料购置较早，评估基准日价格上涨导致评估增值。③其他应收款中应收承德市双桥区环境卫生管理局的保证金估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

1) 货币资金等

承德环能热电的货币资金、应收票据、预付款项、其他流动资产，以核实后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

2) 应收账款

应收账款账面余额 6,598.28 万元，核算内容为承德环能热电因提供垃圾和餐厨处理服务和销售电力应收取的款项。评估基准日应收账款计提坏账准备 136.09 万元，应收账款账面净额 6,462.19 万元。

采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的应收账款坏账准备评估为零。对有充分证据表明全额损失的应收账款评估为

零；对有充分证据表明可以全额回收的应收账款以账面余额作为评估值；对可能有部分不能回收或有回收风险的应收账款，采用应收账款账龄分析法确定坏账损失比例，从而预计应收账款可收回金额。

应收账款评估值为 6,530.12 万元，评估增值 67.94 万元，增值率 1.05%。增值原因为应收的电费、电费补贴款及垃圾处理费等估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

3) 其他应收款

评估基准日其他应收款账面余额 14.26 万元，核算内容为承德环能热电除应收账款、预付款项等以外的其他各种应收及暂付款项。评估基准日其他应收款计提坏账准备 2.85 万元，其他应收款账面价值 11.41 万元。其他应收款采用个别认定与账龄分析相结合的方法确定评估值，同时将评估基准日计提的其他应收款坏账准备评估为零。其他应收款评估值为 13.41 万元，评估增值 2.00 万元，增值率 17.53%。增值原因为应收承德市双桥区环境卫生管理局的保证金估计发生坏账损失的风险较小，故以核实后的账面余额为评估值，与账面净额相比评估增值。

4) 存货

评估基准日存货账面余额 84.20 万元，核算内容为原材料。评估基准日存货计提跌价准备 0.00 元，存货账面价值 84.20 万元。

①原材料

评估基准日原材料账面余额 83.94 万元，主要原材料有尿素、活性炭、氢氧化钠等。评估基准日原材料计提跌价准备 0.00 元，原材料账面价值 83.94 万元。本次原材料的评估，以评估单价乘以核实后的数量确认评估值。原材料评估值为 91.34 万元，评估增值 7.40 万元，增值率 8.82%。增值原因：部分原材料购置较早，评估基准日价格上涨导致评估增值。

②在库周转材料

评估基准日在库周转材料账面余额 0.26 万元，周转材料的账面价值与基准日市场价值基本相符，以实际数量乘以账面单价确定评估值。在库周转材料评估值为 0.26 万元，无增减值变化。

(2) 房屋建（构）筑物评估技术说明

纳入评估范围的房屋建（构）筑物类资产包括：房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施、管道和沟槽。房屋建（构）筑物评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增减值		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物	18,425.56	15,191.14	21,525.13	15,790.11	3,099.57	598.96	16.82	3.94
构筑物及其他辅助设施	10,891.13	8,042.43	11,261.23	6,375.36	370.10	-1,667.08	3.40	-20.73
管道与沟槽	564.87	444.13	128.23	72.25	-436.64	-371.88	-77.30	-83.73
合计	29,881.55	23,677.70	32,914.59	22,237.71	3,033.04	-1,439.99	10.15	-6.08

房屋建（构）筑物类原值评估增值 3,033.04 万元，增值率 10.15%；净值评估减值 1,439.99 万元，减值率 6.08%。评估增减值原因主要如下：①评估原值增值的原因：因近些年人工、建筑材料价格逐年上涨，造成评估原值增值。②评估净值减值的原因：因考虑了经济性贬值，造成评估净值减值。

1) 房屋建（构）筑物概况

纳入本次评估范围的房屋建筑物有 17 项。

2) 评估方法

根据各类房屋建（构）筑物的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估。

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（2）房屋建（构）筑物评估技术说明”之“2）评估方法”。

(3) 设备评估技术说明

纳入评估范围的设备类资产包括：机器设备、车辆、电子设备。机器设备评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	37,227.45	18,728.82	33,046.42	18,729.00	-4,181.03	0.18	-11.23	0.00
车辆	172.34	47.37	136.02	100.31	-36.32	52.94	-21.07	111.76
电子设备	121.80	12.63	68.10	19.32	-53.71	6.69	-44.09	52.99
合计	37,521.59	18,788.82	33,250.54	18,848.63	-4,271.05	59.81	-11.38	0.32

机器设备原值评估减值 4,271.05 万元，减值率 11.38%；净值评估增值 59.81 万元，增值率 0.32%。评估增减值原因主要如下：

①机器设备。机器设备评估原值减值主要原因是部分已经闲置设备实际已经无法使用，本次按可回收价值评估。机器设备评估净值增值主要原因是闲置设备全额计提了减值准备。

②运输设备。运输设备评估原值减值主要原因一是车辆市场购置价下降；二是两辆车采用二手市场价做为购置价，因此减值。运输设备评估净值增值主要原因为企业计提折旧年限短于评估采用的经济寿命年限。

③电子设备。电子设备评估原值减值主要原因为电子设备市场售价呈逐年下降趋势，另外对于购置时间较长的通用电子设备采用市场二手价评估。电子设备评估净值增值，主要原因为企业计提折旧年限与评估采用的经济寿命年限差异所致。

1) 设备概况

承德环能热电有限责任公司位于承德市双桥区太平庄，建设规模日焚烧处理生活垃圾 1000 吨生产线，处理餐厨垃圾 150t/d。纳入评估范围的设备类资产主要购置于 2008 年后，分布于公司的生产区及办公区。设备类资产基本概况如下：

①机器设备概况。公司拥有一条生活垃圾焚烧炉处理线 2*500t/d，主要由原料及物料供应系统、垃圾焚烧系统、余热利用系统、烟气净化机飞灰固化系统、供水系统、水处理系统、电气系统、热工控制系统及其他附属设备设施。餐厨废弃物无害化处理生产线主要由预处理系统、厌氧发酵系统、固液分离系统、污水处理系统、沼气净化机存储系统、除臭系统、热力系统等组成。截至评估基准日，除 41 项设备闲置外，其他设备均状态良好，正常使用。

②运输设备。纳入评估范围的运输设备为公务用车和场内用车。截至评估基准日，可上路行驶的车辆权属清晰、年检正常，使用正常。

③电子设备。电子设备主要包括电脑、打印机、投影仪、空调、电视机等。截至评估基准日，设备状态良好，使用正常。

2) 评估方法

根据各类设备的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估，部分采用市场法评估。

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（3）设备评估技术说明”之“2）评估方法”。

（4）土地使用权评估技术说明

纳入本次评估范围的是承德环能热电有限责任公司的1宗出让土地，面积为7.26万平方米。原始入账价值为2,282.44万元，账面价值为1,660.50万元。土地使用权评估结果如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
无形资产-土地使用权	1,660.50	4,688.35	3,027.85	182.35

评估结果减值原因：当地社会经济的发展，交通便捷度的提高，基础配套设施的改善，致使土地熟化程度提高，土地区位条件得到了优化，从而带动了地价水平的上涨；征地及拆迁成本的上涨，加大了土地的取得成本，从而导致地价水平的上涨。

1) 评估方法

通过综合分析，确定采用基准地价系数修正法和成本逼近法。

①基准地价修正法

具体评估方法参见本报告书“第六节 标的资产评估情况”之“四、中节能石家庄评估情况”之“（二）资产基础法评估情况”之“2、资产基础法评估过程”之“（5）土地使用权评估技术说明”之“1）评估方法”之“①基准地价修

正法”。

②成本逼近法

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利息、利润、应缴纳的税金和土地增值收益来确定土地价格的估价方法。其基本计算公式为：

土地价格=（土地取得费+相关税费+土地开发费+投资利息+投资利润+土地增值收益）×（1+区域及个别因素修正系数）×年期修正系数

③土地使用权价值的确定

基准地价系数修正法反映了评估的政策规定性；成本逼近法评估结果反映待估宗地所在区域的实际征地价格；以上两种评估方法各有其长短；估价师通过综合分析，根据两种评估方法的适宜性、可信程度，参考待估宗地所在区域地价水平、并结合估价师经验等，最终来确定土地使用权市场价值。

（5）其他无形资产评估技术说明

评估基准日其他无形资产账面价值 20.51 万元，主要包括软件类无形资产和实用新型专利。软件共 2 项为企业外购的软件，实用新型专利共 9 项。

1) 评估方法

①其他无形资产-外购软件。根据软件类其他无形资产的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用市场法进行评估。

②其他无形资产-专利。本次采用收益法评估。由于承德环能热电的专利共同发挥作用为企业产生贡献，本次收益法对技术类无形资产打包评估。

2) 评估结果

其他无形资产评估结果如下：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
无形资产-其他无形资产	20.51	646.81	626.30	3,053.69

其他无形资产评估增值 626.30 万元，评估增值率 3053.69%。评估增值原因如下：

①评估基准日承德环能热电在用外购软件账面价值为购置价摊销后价值，而本次评估根据市场价格进行评估，形成评估增值。

②专利资产评估增值的原因为企业的专利研发成本在历史年度全部费用化处理，无形资产的账面价值为零。

（6）负债评估技术说明

1) 纳入评估范围的流动负债，包括：短期借款、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期非流动负债、其他流动负债。流动负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
短期借款	120.00	120.00	-	-
应付账款	7,010.51	7,010.51	-	-
合同负债	916.34	916.34	-	-
应付职工薪酬	451.03	451.03	-	-
应交税费	135.07	135.07	-	-
其他应付款	6,402.00	6,402.00	-	-
一年内到期的非流动负债	2,326.65	2,326.65	-	-
其他流动负债	54.98	54.98	-	-
流动负债合计	17,416.59	17,416.59	-	-

流动负债评估值 17,416.59 万元，无增减值变化。

2) 纳入评估范围的非流动负债，包括：长期借款、递延收益。非流动负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率（%）
长期借款	19,535.90	19,535.90	-	-
递延收益	4,870.83	-	-4,870.83	-100.00
非流动负债合计	24,406.73	19,535.90	-4,870.83	-19.96

非流动负债评估值 19,535.90 万元，评估减值 4,870.83 万元，减值率 19.96%。评估减值原因主要如下：本次评估不考虑不属于企业的实际负担债务。

①短期借款等

承德环能热电的短期借款、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期非流动负债、其他流动负债、长期借款，以核实无误后的账面价值作为评估值，无增减值变化。

②递延收益

评估基准日递延收益账面值为 4,870.83 万元，核算内容为承德环能热电取得的承德市财政局中央预算专项资金形成的递延收益。经核实上述补助资金不用归还，因此本次评估按 0.00 确定评估值。递延收益评估值 0.00 元，评估减值 4,870.83 万元。

九、董事会对本次交易的评估合理性及定价公允性的分析

（一）评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性

根据相关法律、法规和规范性文件的规定，上市公司董事会现就评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性及评估定价的公允性发表如下意见：

“1、评估机构具有独立性

中企华为符合《中华人民共和国证券法》规定的资产评估机构。除为本次重大资产重组提供资产评估的业务关系外，中企华及其经办评估师与本次重大资产重组相关方均不存在利益关系，也不存在影响其提供服务的现实及预期的利益关系或冲突，评估机构具有独立性。

2、评估假设前提具有合理性

中企华综合考虑行业实际情况及相关资产实际运营情况，对标的资产进行评估。相关评估假设前提设定符合国家有关法规与规定，遵循市场通用惯例或准则，符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的的相关性

本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为本次重大资产重组提供价值参考依据，中企华实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致。本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范的要求，中企华在评估过程

中实施了相应的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合标的资产实际情况的评估方法，选用的参照数据、资料可靠；资产评估价值公允、准确。评估方法选用恰当，评估结论合理，评估方法与评估目的的相关性一致。

4、本次评估定价公允

在本次评估过程中，中企华根据有关资产评估的法律法规，本着独立、客观、公正的原则实施了必要的评估程序，各类资产的评估方法适当，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际情况，本次评估结果公允。标的资产的最终交易价格将以符合《中华人民共和国证券法》规定的资产评估机构中企华出具并经国务院国有资产监督管理委员会备案的评估报告的评估结果为参考依据，由交易各方协商确定。资产定价公平、合理，符合相关法律、法规及《公司章程》的规定，不会损害公司及股东特别是中小股东的利益。

综上所述，公司本次重大资产重组事项中所委托的评估机构中企华具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的相关性一致，出具的资产评估报告的评估结论合理，评估定价公允。”

（二）标的定价的公允性分析

根据中企华评估出具并经国务院国资委备案的资产评估报告，以 2022 年 5 月 31 日为评估基准日，评估机构对环境科技、中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电六家标的公司采取了资产基础法和收益法进行评估，最终环境科技采取资产基础法评估结果作为评估结论，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电五家标的公司以收益法评估结果作为评估结论。

1、与同行业上市公司市盈率对比分析

本次交易的标的公司主要从事生活垃圾焚烧发电项目投资运营。根据与标的公司经营区域、主营业务占比等因素，同时考虑经营持续性、经营年度等影响取值连续性、可靠性等因素，最终选取以下在主营业务、业务规模、主要项目类型上与标的公司业务相同或相近的 A 股上市公司作为可比企业（选取的具体过程，详见本报告书“第六节标的资产评估情况”之“三、环境科技评估情况”之“（二）

收益法评估情况”之“2、母公司收益法评估过程”之“（4）折现率的确定”），可比企业的市盈率、市净率情况如下表所示：

单位：倍

序号	证券代码	证券简称	市盈率 PE（TTM）	市净率 PB（MRQ）
1	600323.SH	瀚蓝环境	15.47	1.66
2	601200.SH	上海环境	17.99	1.14
3	002034.SZ	旺能环境	13.16	1.64
平均值			15.54	1.48
中位数			15.47	1.64

资料来源：Wind 资讯

注 1：市盈率（TTM）=2022 年 6 月 30 日公司市值/前 12 个月归属于母公司所有者的净利润；

注 2：市净率（MRQ）=2022 年 6 月 30 日公司市值/2022 年 6 月 30 日归属于母公司所有者权益。

本次交易承诺期首年市盈率为 14.11 倍（等于业绩承诺资产评估值/2023 年预测净利润，下同），承诺期三年平均市盈率为 13.20 倍（等于业绩承诺资产评估值/环境科技 2023-2025 年预测净利润平均值），均低于同行业可比上市公司水平。

截至 2022 年 5 月 31 日，环境科技市净率为 1.29 倍，低于同行业可比上市公司平均水平。因此，本次交易定价与可比上市公司比较处于合理区间，有利于保护中小股东的利益。

2、与可比交易案例市盈率对比分析

近年来，A 股上市公司生活垃圾焚烧发电企业的交易案例及作价情况如下：

收购方	标的资产	标的资产主营业务	收购时间	交易作价（万元）	承诺/预测期首年市盈率	承诺/预测期前三年平均市盈率
川能动力	川能环保 51%股权	生活垃圾焚烧发电项目投资运营及设备销售、环卫服务等业务	2021.11.12	61,753.46	5.62	7.24
美欣达	旺能环保 100%股权	垃圾焚烧发电项目运营	2017.10.20	425,000.00	17.71	13.56
瀚蓝环境	创冠环保 100%股权	垃圾焚烧发电业务	2014.12.19	185,000.00	27.03	16.45
中科健	天楹环保 100%股权	垃圾焚烧发电项目运营及环保设备生产和	2014.5.12	180,000.00	13.17	10.04

收购方	标的资产	标的资产主营业务	收购时间	交易作价 (万元)	承诺/预测 期首年市 盈率	承诺/预测 期前三年平 均市盈率
		销售				
中国天楹	初谷实业 和兴晖投 资 100%股 权	垃圾焚烧发电 项目运营	2015.2.15	66,150.00	12.89	12.89
平均值					15.28	12.04
中位数					13.17	12.89
环境科技 100%股权					14.11	13.20

注 1：承诺/预测期首年市盈率=交易对价/承诺或预测首年净利润；

注 2：承诺/预测期前三年平均市盈率=交易对价/承诺或预测前三年平均净利润；

注 3：收购时间为标的资产过户完成时间。

本次交易中，标的公司环境科技承诺期首年市盈率为 14.11 倍，低于与同行业可比交易案例平均值 15.28 倍，略高于同行业可比交易案例中位数 13.17 倍；本次交易中标的公司环境科技承诺期三年平均市盈率为 13.20 倍，略高于同行业可比交易案例平均值 12.04 倍及中位数 12.89 倍，但仍处于合理水平。

本次交易的标的公司为中国环保下属生活垃圾焚烧发电业务板块优质资产，截至 2022 年 5 月末，环境科技垃圾处理规模 4.875 万吨/日，发电装机容量 1,039.50 兆瓦，业务规模较大，并专业从事生活垃圾焚烧发电业务，主营业务突出。上述可比交易中，川能动力收购川能环保 51%股权项目的交易市盈率较低，主要系其重组标的川能环保除了垃圾焚烧发电业务，还有环卫一体化业务以及环保设备的销售业务，其收入占比远高于垃圾处理及发电收入，与本次交易标的公司主营业务规模及类别存在较大差异；剔除川能动力案例后，经计算可比交易承诺/预测期首年市盈率、承诺/预测期前三年平均市盈率平均值分别为 17.70 倍、13.24 倍，本次交易的承诺/预测期首年市盈率、承诺/预测期前三年平均市盈率均低于可比交易平均值，具有合理性。

3、业绩承诺覆盖率的对比分析

上述可比交易中，除中国天楹收购初谷实业和兴晖投资 100%股权未做业绩承诺外，其他可比交易中业绩承诺金额及业绩承诺覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	第一年业绩 承诺/预测金	第二年业绩 承诺/预测金	第三年业绩 承诺/预测金	100%股权交易 作价	业绩承诺覆 盖率

	额	额	额		
川能动力	21,540.52	16,571.16	12,072.35	121,085.22	41.45%
中科健	13,665.57	17,556.58	22,583.81	180,000.00	29.89%
旺能环境	24,000.00	30,000.00	40,000.00	425,000.00	22.12%
瀚蓝环境	6,844.23	10,504.69	16,379.95	185,000.00	18.23%
平均值					27.92%
中间值					26.00%
最小值					18.23%
中环装备	74,613.46	77,259.73	87,256.44	1,052,425.98	22.72%

注 1：川能动力交易中，上市公司收购标的公司 51%股权，因此 100%股权交易作价按照该次交易作价/51%测算。

注 2：业绩承诺覆盖率=合计承诺金额/交易对价×100%

注 3：环境科技预测净利润为以承诺的息前税后利润为基础，扣除预测的税后归母利息费用及计提的预计负债金额后得到。

由上表可知，同行业可比交易中业绩承诺覆盖率波动范围为 18.23%至 41.45%，平均值为 27.92%，中间值为 26.00%。本次交易业绩承诺覆盖率为 22.72%，处于可比交易中间水平，不存在显著偏离可比交易的情况，与同行业可比交易案例不存在重大差异。

4、本次交易业绩承诺方案设置有利于保护上市公司及中小投资者利益

（1）交易对方已严格按照相关规定作出了业绩补偿安排，并将按照约定执行

在本次交易中，中国环保作为上市公司中环装备发行股份及支付现金购买环境科技 100%股权的交易对方，且中国环保为上市公司控股股东、实际控制人或者其控制关联人，按照《重组管理办法》《监管规则适用指引—上市类第 1 号》的相关规定，已对环境科技下属采用收益现值法进行评估的 43 家子公司实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议；根据业绩补偿方案，中国环保对业绩承诺资产的息前税后利润情况进行了承诺，相关承诺金额以经国务院国资委备案的资产评估报告收益法预测结果一致，避免了未在评估报告收益法中体现的利息费用、预计负债等扣除项目对净利润的影响，有利于保护上市公司和中小股东的利益。

（2）本次交易符合上市公司的发展战略，并能显著提升上市公司的盈利水平，有利于保护上市公司及中小投资人的利益

一方面，本次交易标的为中国环保旗下生活垃圾焚烧发电板块优质资产，标的资产收益情况良好。上市公司布局生活垃圾焚烧发电相关业务，积极响应国家生态文明建设总体方向，助力垃圾无害化处理，抓住垃圾焚烧发电行业发展机遇。通过本次交易，上市公司主营业务将从节能环保装备业务延伸至生活垃圾焚烧发电相关业务，优化上市公司环保领域整体布局，实现外延式增长，提高可持续发展能力，符合国家产业政策以及逐步实现上市公司转型为环保领域综合服务商的战略部署。

另一方面，本次交易完成后，标的公司将纳入上市公司合并范围。根据中审众环出具的审计报告、上市公司 2022 年 1-10 月未经审计的财务报表及中审众环为本次交易出具的备考审阅报告，本次交易前后中环装备最近一年一期的主要财务数据和指标对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日/2022 年 1-10 月			2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	交易前	交易后（备考）	增幅	交易前	交易后（备考）	增幅
资产合计	300,362.50	3,082,108.69	926.13%	339,569.46	2,973,355.46	775.63%
负债合计	140,667.55	2,092,616.91	1387.63%	178,974.72	2,069,879.29	1056.52%
归属于母公司所有者权益合计	146,689.56	945,653.98	544.66%	147,316.26	862,893.52	485.74%
营业收入	65,966.58	520,579.97	689.16%	113,411.33	854,490.80	653.44%
归属于母公司所有者的净利润	-658.34	65,355.44	10027.31%	-23,610.75	34,574.47	246.44%
项目	2022 年 10 月 31 日/2022 年 1-10 月			2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	交易前	交易后（备考）	增减额	交易前	交易后（备考）	增减额
资产负债率（合并）（%）	46.83	67.90	21.07	52.71	69.61	16.90
基本每股收益（元/股）	-0.02	0.25	0.27	-0.55	0.13	0.68
加权平均净资产收益率（%）	-0.22	7.23	7.45	-14.8	4.23	19.03

根据备考审阅报告，本次交易完成后上市公司归母净利润、每股收益均将出现显著提升。

因此，本次交易符合上市公司的发展战略，并能显著提升上市公司的盈利水平，本次交易业绩承诺方案设置有利于保护上市公司及中小投资人的利益。

（三）评估依据的合理性

标的公司所处行业地位、行业发展趋势、行业竞争及经营情况等内容详见本报告书“第九节 管理层讨论与分析”。标的公司经营情况详见本报告书“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（五）主营业务发展情况”以及本报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“二、标的资产行业特点、经营情况和核心竞争力的讨论与分析”。此外，对于其他重点变量的预测合理性分析如下：

1、中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电资产报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因以及预测期内垃圾入场量变动幅度的合理性

项目公司在与政府方签订特许经营协议时通常在协议中约定服务范围（约定区域内），并与约定区域内相关主管部门签订垃圾处理服务协议，区域内垃圾处理费单价依据特许经营协议及区域内具体行政区对应的垃圾处理服务协议确定；区域外垃圾处理费单价主要根据对应垃圾提供方与项目公司单独签订的垃圾处理服务协议确定。由于区域内、区域外甚至是区域内不同行政区垃圾处理单价可能不同，不同年度垃圾入场量变化导致垃圾来源结构发生变化，最终导致各年度平均垃圾处理费单价发生变化，预测期随着各项目公司垃圾入场量趋于稳定，平均垃圾处理费单价保持平稳。5家标的资产报告期与预测期约定区域内、外垃圾入场量的具体重量、比例及处理单价差异和合理性分析如下：

（1）中节能石家庄

中节能石家庄约定区域内、外垃圾入场量的具体重量、比例及处理单价差异情况如下表所示。

标的公司	项目	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
中节能石家庄	垃圾入场量（万吨）	109.21	108.14	102.20	90.00	86.00	86.00
	区域内垃圾入场量（万吨）	65.83	67.59	57.53	60.50	60.50	60.50
	区域外垃圾入场量（万吨）	43.38	40.55	44.67	29.50	25.50	25.50
	区域内垃圾入场量占比	60.28%	62.50%	56.29%	67.22%	70.35%	70.35%

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	88.54	85.44	77.12	78.57	78.71	78.71
	区域内平均垃圾处理费单价（元/吨）	98.81	93.24	93.04	92.78	92.78	92.78
	区域外平均垃圾处理费单价（元/吨）	72.96	72.45	56.61	49.42	45.34	45.34

注：2022 年度预测数据计算方式均为以 2022 年 1-5 月实际发生数据与 2022 年 6-12 月预测数据相加确定

据上表，垃圾入场量方面，中节能石家庄预测期内较报告期垃圾入场量降低，后期稳定在一定水平；平均垃圾处理单价方面，中节能石家庄 2020 年至 2022 年呈现下降趋势，预测期相较 2022 年略有上浮并趋于稳定。针对中节能石家庄预测期内垃圾入场量变动幅度合理性以及报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因的分析如下：

1) 中节能石家庄预测期内垃圾入场量变动幅度合理性分析

中节能石家庄垃圾入场量来源包括特许经营权协议约定内区域与协议约定外区域。本次评估过程中，评估机构针对特许经营权协议区域内、外的垃圾入场量分别进行预测：

针对区域内垃圾入场量（包括石家庄市市区、元氏和栾城），考虑到当地经济逐渐恢复向好且中节能石家庄在区域内运营已趋成熟稳定，预测期内垃圾入场量将较 2022 年略有上升并稳定在一定水平；

针对区域外垃圾入场量，考虑了周边区县规划而新增、新建的其他同类垃圾发电项目、垃圾处理项目投产的影响，周边区县竞争性项目投产会导致中节能石家庄特许经营权协议区域外平山、正定等地垃圾减少。

综上所述，由于预测期内中节能石家庄区域内垃圾入场量稳定在一定水平、区域外垃圾入场量预计减少并稳定在一定水平，因此中节能石家庄预测期较报告期垃圾入场量降低，并在后期稳定在一定水平。

2) 中节能石家庄报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因

中节能石家庄特许经营权协议约定区域内、外的垃圾处理单价存在差异，根据相应的垃圾处理服务协议约定，区域内的垃圾处理单价相对较高，一般垃圾处

理单价在 75 元/吨至 95 元/吨区间；特许协议区域外的垃圾没有特许协议的约束，垃圾处理价格偏低，垃圾处理单价在 18 元/吨至 76 元/吨区间，平均垃圾处理单价在 55 元/吨左右。因此，特许经营协议内、外垃圾量的相对比例将一定程度上影响中节能石家庄平均垃圾处理单价，从而造成波动。

针对区域内业务：报告期内区域内垃圾来源结构变动导致区域内垃圾处理费平均价格发生变动。预测期内，约定区域内垃圾量和来源结构趋于稳定，垃圾处理费平均价格预计亦将趋于稳定。

针对区域外业务：报告期内，区域外垃圾来源结构变动导致区域外垃圾处理费平均价格发生变动；2023 年，随着周边垃圾电厂的陆续投建，特许经营协议区域外价格相对较高的平山、正定等地（垃圾处理单价分别为 57 元/吨、76 元/吨）垃圾量预计减少，从而导致区域外平均垃圾处理费单价下降。

综上，虽然预测期内中节能石家庄区域外平均垃圾处理单价出现一定下滑，但由于同时区域内平均垃圾处理单价保持基本稳定且区域内垃圾入场量占比上升，因此预测期整体平均垃圾处理单价将略有上浮。

（2）中节能保定

中节能保定约定区域内、外垃圾入场量的具体重量、比例及处理单价差异情况如下表所示。

标的公司	项目	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
中节能保定	垃圾入场量（万吨）	63.74	97.98	93.76	82.51	82.51	82.51
	区域内垃圾入场量（万吨）	61.63	75.64	73.39	76.67	76.67	76.67
	区域外垃圾入场量（万吨）	2.11	22.34	20.37	5.84	5.84	5.84
	区域内垃圾入场量占比	96.69%	77.20%	78.27%	92.92%	92.92%	92.92%
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	88.52	70.73	71.82	73.71	73.71	73.71
	区域内平均垃圾处理费单价（元/吨）	90.48	74.06	74.45	73.72	73.72	73.72
	区域外平均垃圾处理费单价（元/吨）	31.45	59.46	62.33	73.58	73.58	73.58

注：2022 年度预测数据计算方式均为以 2022 年 1-5 月实际发生数据与 2022 年 6-12 月预测数据相加确定

据上表，垃圾入场量方面，中节能保定预测期内较报告期垃圾入场量降低并

稳定在一定水平；平均垃圾处理单价方面，中节能保定 2020 年垃圾处理费平均单价较高，2021 年以后垃圾处理费平均价格波动较小，预测期内略有上升并保持稳定。预测期内，虽然区域外平均处理费单价存在上升趋势，但由于区域外垃圾入场量下降，区域外垃圾处理收入降低，预测较为谨慎。针对中节能保定预测期内垃圾入场量变动幅度合理性以及报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因的分析如下。

1) 中节能保定预测期内垃圾入场量变动幅度合理性分析

中节能保定垃圾入场量来源包括特许经营权协议约定内区域（包括保定市区、清苑区和徐水区）与协议约定外区域（包括高阳、曲阳、容城、安新、涿州和定兴）。本次评估过程中，评估机构针对特许经营权协议区域内、外的垃圾入场量分别进行预测：

（1）针对区域内垃圾入场量，2020 至 2022 年期间垃圾入场量存在较大波动，考虑到中节能保定在区域内运营已趋成熟稳定，预测期内垃圾入场量将较 2022 年有小幅上升并稳定在一定水平；

（2）针对区域外垃圾入场量，考虑了周边区县规划而新增、新建的其他同类垃圾发电项目、垃圾处理项目投产的影响，随着周边垃圾电厂的陆续投建，特许经营权协议区域外的垃圾量将大幅减少，预计仅有高阳区域供应垃圾。因此，结合区域外垃圾电厂陆续投建的实际情况，中节能保定预测期内垃圾入场量变动具备合理性。

2) 中节能保定报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因

针对区域内业务：报告期内，由于 2020 年中节能保定与当地政府按照含税价格结算，导致当年垃圾处理费平均单价较高；此外，保定公司特许协议范围内三个区域（保定市区、清苑区和徐水区）垃圾处理单价分别为 85 元/吨（含税）、60 元/吨（含税）和 78 元/吨（含税），报告期内区域内垃圾来源结构变动导致区域内垃圾处理费平均价格发生变动，其中 2020 年区域内平均垃圾处理费单价为 90.48 元/吨，价格相对较高主要是由于 2020 年一次性接收区域内徐水区企业的垃圾，协议价为 200 元/吨（不含税），后续未再发生。预测期内，约定区域内垃圾量和来源结构趋于稳定，垃圾处理费平均价格预计亦将趋于稳定。

针对区域外业务：高阳、曲阳、容城、安新、涿州和定兴等不同区域垃圾处理单价不同（含税价 20-85 元/吨，平均垃圾处理单价在 66 元/吨左右），其中高阳区域垃圾处理单价相对较高，其协议约定为“每日垃圾处理量 100 吨（含 100 吨）以下的部分按 78 元/吨（含税）结算、100 吨以上的部分按 58 元/吨（含税）结算”。报告期内，区域外垃圾来源结构变动导致区域外垃圾处理费平均价格发生变动；预测期内，随着周边垃圾电厂的陆续投建，区域外垃圾量将大幅减少，同时区域外垃圾来源结构发生变化，预测期只有高阳区域供应垃圾（距离中节能保定较近，且周边未建设新增竞争电厂），导致垃圾处理费平均单价上升，2023 年起随着垃圾来源结构和垃圾量趋于稳定，垃圾处理费平均价格会趋于稳定。

综上，随着区域内外垃圾来源结构和垃圾量趋于稳定、同时预测期内在区域外仅在高阳开展业务、区域外垃圾处理费平均单价在预测期内上升，中节能保定预测期整体平均垃圾处理价格将略有上升后保持稳定。

（3）中节能秦皇岛

中节能秦皇岛约定区域内、外垃圾入场量的具体重量、比例及处理单价差异情况如下表所示：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
中节能秦皇岛	垃圾入场量（万吨）	48.00	59.38	59.00	55.79	56.58	57.01
	区域内垃圾入场量（万吨）	43.34	49.13	47.00	51.04	52.33	53.77
	区域外垃圾入场量（万吨）	4.66	10.25	12.00	4.75	4.25	3.24
	区域内垃圾入场量占比	90.29%	82.74%	79.66%	91.49%	92.49%	94.32%
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	81.78	90.94	77.30	89.58	88.81	87.88
	区域内平均垃圾处理费单价（元/吨）	79.92	89.22	86.40	88.61	87.90	87.15
	区域外平均垃圾处理费单价（元/吨）	99.09	99.22	41.65	100.00	100.00	100.00

注：2022 年度预测数据计算方式均为以 2022 年 1-5 月实际发生数据与 2022 年 6-12 月预测数据相加确定

据上表，垃圾入场量方面，中节能秦皇岛 2023 年较报告期垃圾入场量降低、2024 年至 2025 年略有回升；平均垃圾处理单价方面，中节能秦皇岛 2021 年垃圾处理费平均单价较 2020 年上升，2022 年有一定回落。2023 年平均垃圾处理单

价较 2022 年明显增长，后略有下滑。预测期内，虽然区域外平均处理费单价存在上升趋势，但由于区域外垃圾入场量下降，区域外垃圾处理收入降低，预测较为谨慎。针对中节能秦皇岛预测期内垃圾入场量变动幅度合理性以及报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因的分析如下。

1) 中节能秦皇岛预测期内垃圾入场量变动幅度合理性分析

中节能秦皇岛垃圾入场量来源包括特许经营权协议约定内区域（包括海港区、山海关区、开发区、北戴河区）与协议约定外区域（包括北戴河新区、抚宁区、昌黎县、卢龙县等）。本次评估过程中，评估机构针对特许经营权协议区域内、外的垃圾入场量分别进行预测：

（1）针对区域内垃圾入场量，秦皇岛作为旅游城市，后续预计预测期内区域内垃圾入场量将小幅上升；

（2）针对区域外垃圾入场量，考虑了周边区县规划而新增、新建的其他同类垃圾发电项目、垃圾处理项目投产的影响，随着周边新建的垃圾发电厂陆续投产，区域外的垃圾量会被竞争性项目分流而逐渐下降，特许协议外区域的垃圾来源预计将大幅减少。

综上所述，由于存在区域外垃圾电厂陆续投建的实际情况，中节能秦皇岛预测期 2023 年垃圾入场量较 2022 年有所下降；后续随着区域内垃圾入场量小幅上升，中节能秦皇岛整体垃圾入场量将略有回升。

2) 中节能秦皇岛报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因

报告期内，区域外平均垃圾处理费单价 2022 年较 2021 年明显回落的主要原因在于：2022 年上半年一次性接收处理昌黎县积存的部分免费垃圾导致 2022 年特许经营权协议区域外的平均垃圾处理费单价显著下降，后续将不再发生。

预测期内，秦皇岛作为旅游城市，后续预计区域内垃圾量将小幅上升，由于特许协议约定区域内垃圾入场量在 36.5 万吨以内按 100 元/吨结算，超出部分按 60 元/吨结算，受阶梯价格机制影响，垃圾处理量上升将导致特许权协议区域内的垃圾处理平均单价发生变化；针对特许经营权协议约定外的区域，垃圾处理价格为 98 元/吨和 100 元/吨，由于随着区域外周边垃圾电厂的陆续投建，区域外低单价的垃圾处理量将大幅减少，仅预计少量的垃圾处理量，无来源不稳定的免费

垃圾。故预测期内，约定区域外垃圾处理费平均单价较 2022 年上升并保持稳定。

综上，2022 年区域外平均垃圾处理费单价下滑主要系处理部分免费垃圾导致；预测期内，由于区域外垃圾处理量大幅减少以及不再处理免费垃圾，中节能秦皇岛 2023 年平均垃圾处理单价较 2022 年明显增长，后随着垃圾入场量变化略有下滑。

（4）中节能沧州

中节能沧州约定区域内、外垃圾入场量的具体重量、比例及处理单价差异情况如下表所示：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
中节能沧州	垃圾入场量（万吨）	49.89	69.88	66.48	65.32	60.32	60.32
	区域内垃圾入场量（万吨）	49.69	62.72	54.48	55.32	55.32	55.32
	区域外垃圾入场量（万吨）	0.20	7.16	12.00	10.00	5.00	5.00
	区域内垃圾入场量占比	99.60%	89.75%	81.95%	84.69%	91.71%	91.71%
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	105.99	101.87	93.44	93.91	101.69	101.69
	区域内平均垃圾处理费单价（元/吨）	106.42	113.49	114.02	110.88	110.88	110.88
	区域外平均垃圾处理费单价（元/吨）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注：2022 年度预测数据计算方式均为以 2022 年 1-5 月实际发生数据与 2022 年 6-12 月预测数据相加确定

据上表，垃圾入场量方面，中节能沧州预测期垃圾入场量降低，后稳定在一定水平；平均垃圾处理单价方面，报告期内，中节能沧州垃圾处理费平均单价 2020 年至 2022 年持续下降。2023 年平均垃圾处理单价较 2022 年基本持平，后略有回升并稳定在一定水平。针对中节能沧州预测期内垃圾入场量变动幅度合理性以及报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因的分析如下。

1）中节能沧州预测期内垃圾入场量变动幅度合理性分析

中节能沧州垃圾入场量来源包括特许经营权协议约定内区域（包括沧州市市区、沧县和青县）与协议约定外区域。本次评估过程中，评估机构针对特许经营权协议区域内、外的垃圾入场量分别进行预测：

（1）针对区域内垃圾入场量，考虑中节能沧州在区域内运营已趋成熟稳定，

预测期内垃圾入场量将较 2022 年有小幅上升并稳定在一定水平；

（2）针对区域外垃圾入场量，随着周边中节能盐山、中节能黄骅、中节能东光等项目的投产，约定区域外的垃圾量因为竞争呈现下降的趋势。

综上，结合区域内外垃圾供应实际情况，中节能沧州预测期内垃圾入场量降低，后稳定在一定水平。

2）中节能沧州报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因

中节能沧州特许经营权协议约定区域内、外的垃圾处理单价存在差异。特许经营权协议约定内的区域中，沧州市市区、沧县和青县垃圾处理单价分别为 100 元/吨、163 元/吨、125 元/吨（含税）；特许经营权协议约定外的区域施行免费处理，无垃圾处理费收入，报告期与预测期内平均垃圾处理费单价均为 0 元/吨。因此，特许经营协议内、外垃圾量的相对比例将一定程度上影响中节能沧州平均垃圾处理单价，从而造成波动。

报告期内，由于 2020 年至 2022 年免费处理的区域外垃圾占比增加，中节能沧州垃圾处理费平均单价 2020 年至 2022 年持续下降；预测期内，区域内沧州市市区垃圾量预计略有上涨，导致区域内平均垃圾处理价格略微下降。但由于随着区域外垃圾量减少，免费处理的区域外垃圾占比降低，故 2024 年后平均垃圾处理单价略有回升并稳定在一定水平。

（5）中节能承德

中节能承德约定区域内、外垃圾入场量的具体重量、比例及处理单价差异情况如下表所示：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
承德环能热电	垃圾入场量（万吨）	29.88	37.87	43.53	44.00	44.00	44.00
	区域内垃圾入场量（万吨）	26.84	29.57	24.09	26.50	26.50	26.50
	区域外垃圾入场量（万吨）	3.04	8.30	19.44	17.50	17.50	17.50
	区域内垃圾入场量占比	89.83%	78.08%	55.34%	60.23%	60.23%	60.23%
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	89.15	85.50	84.66	84.91	84.91	84.91
	区域内平均垃圾处理费单价（元/吨）	89.63	85.66	84.45	84.91	84.91	84.91

标的公司	项目	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
	区域外平均垃圾处理费单价（元/吨）	84.91	84.91	84.91	84.91	84.91	84.91

注：2022 年度预测数据计算方式均为以 2022 年 1-5 月实际发生数据与 2022 年 6-12 月预测数据相加确定

据上表，垃圾入场量方面，中节能承德预测期垃圾入场量较 2022 年略有回升，并保持稳定；平均垃圾处理单价方面，报告期内，中节能沧州垃圾处理费平均单价 2020 年至 2022 年持续下降。2023 年平均垃圾处理单价较 2022 年基本持平、略有回升，后稳定在该水平。针对中节能承德预测期内垃圾入场量变动幅度合理性以及报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因的分析如下。

1) 中节能承德预测期内垃圾入场量变动幅度合理性分析

承德环能热电为承德市唯一一家垃圾焚烧发电企业，预计预测期内中节能承德区域内外垃圾入场量均保持稳定。2023 年相较 2022 年区域内垃圾入场量略有上升，主要考虑承德环能热电历史年度垃圾入场量比较充沛，2022 年垃圾入场量有所波动，预计 2023 年将有所恢复；本次预计产能利用率不超过 100%，故在区域内垃圾入场量上升的情况下，预测接收区域外垃圾入场量减少。

2) 中节能承德报告期与预测期平均垃圾处理单价波动原因

承德环能热电垃圾入场量来源包括特许经营权协议约定内区域（包括双桥区、双滦区、开发区）与协议约定外区域（包括营子区、滦平县、隆化县等），截至评估基准日，承德环能热电所服务范围内没有新建及拟建的垃圾焚烧发电项目，垃圾处理单价统一为 90 元/吨（含税）。

报告期内，特许经营权协议约定区域内的垃圾处理费单价较为稳定；预测期内，特许经营权协议约定区域内外垃圾入场量与价格均保持稳定，因此平均垃圾处理单价亦保持稳定。

2、43 家项目公司预测期内垃圾入场量的合理性

环境科技 43 家项目公司设计垃圾处理产能、目前垃圾入场量、产能利用率如下表所示。

标的公司	设计垃圾处理能力（万吨）	2022 年实际垃圾入炉量（万吨）	产能利用率	2022 年实际垃圾入场量（万吨）

标的公司	设计垃圾处理能力 (万吨)	2022 年实际垃圾 入炉量 (万吨)	产能利用率	2022 年实际垃圾 入场量 (万吨)
环境科技 (43 家项目公司)	1,779.38	1,593.24	89.54%	1,882.84

注：产能利用率=垃圾入炉量/设计垃圾处理能力

本次评估预测 2023 年至 2025 年垃圾入场量分别为 1,883.44 万吨、1,882.00 万吨、1,890.05 万吨，预测期内产能利用率为 87%左右，在项目公司的处理能力之内。

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技 (43 家项目公司)	设计垃圾处理能力 (万吨)	902.79	1,509.48	1,779.38	1,779.38	1,779.38	1,779.38
	垃圾入场量 (万吨)	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05
	垃圾入炉量 (万吨)	879.81	1,345.09	1,571.87	1,551.72	1,551.31	1,558.34
	产能利用率	97.45%	89.11%	88.34%	87.21%	87.18%	87.58%

注：本表 2022 年为预测数据

以上垃圾入场量的预测主要基于以下三方面：

（1）环境科技新投产运营项目垃圾入场量存在较大空间

环境科技 2020 年、2021 年新投产运营生活垃圾焚烧发电项目较多，一般情况下项目投运初期垃圾入场量有较大增长空间，未来随着业务正常发展会逐渐拓展周边区域增加垃圾入场量，预计新投运项目垃圾入场量呈上涨趋势。

（2）垃圾无害化处理规模未来存在可观的增长空间

垃圾无害化处理整体行业增长空间详见“第九节管理层讨论与分析”之“二、标的资产行业特点、经营情况和核心竞争力的讨论与分析”。

（3）除 5 家标的资产外其他项目公司预测垃圾入场量受区域外垃圾分流的影响有限

1) 本次评估预测已考虑区域外垃圾分流的影响

截至评估基准日，环境科技 43 家项目公司中，除前述 5 家标的资产外，还有中节能贞丰、中节能资阳、中节能定州、中节能行唐、中节能萍乡、中节能西安等 6 家项目公司周边区域已存在、或已获知将投建同类垃圾处理项目。上述 6

家项目公司预测垃圾入场量受区域外垃圾分流及评估预测合理性分析具体如下：

序号	单位简称	区域外垃圾分流影响及预测期内垃圾入场量的合理性
1	中节能贞丰	中节能贞丰 2022 年新投产运营，设计垃圾处理能力为 21.9 万吨，受到兴义市新建垃圾焚烧发电厂垃圾分流影响，导致兴义市（区域外）垃圾供应减少，公司通过拓展区域外普安、册亨等地垃圾可增加 200-300 吨/日的供应量。结合当地垃圾收运体系的逐步完善情况，预计至 2025 年垃圾入场量达 23.22 万吨，入炉量达 19.74 万吨，产能利用率达到 90%，符合项目公司的实际情况，在入炉负荷的合理范围。
2	中节能资阳	中节能资阳 2020 年底投产运营，设计垃圾处理能力为 36.5 万吨，因受安岳项目 2022 年投产影响，该县（特许区域外）垃圾逐渐减少并最终停止入场，中节能资阳 2022 年下半年开始开发区域外的乐至县垃圾以及部分乡镇垃圾进行补充，2022 年实际垃圾入场量 25.50 万吨。本次评估已考虑上述区域外垃圾分流影响，并进一步考虑当地垃圾无害化处理的普及情况，预计至 2025 年垃圾入场量达 29.59 万吨，入炉量达 22.56 万吨，产能利用率达到 62%，符合项目公司的实际情况。
3	中节能定州	中节能定州 2021 年投产运营，设计垃圾处理能力为 21.9 万吨。中节能定州受周边顺平县新建垃圾发电项目投产的影响，区域外曲阳垃圾不再入场，中节能定州通过降低垃圾处理费单价或免费处理的方式积极争取周边垃圾，拓展区域外正定等地的垃圾进行补充，2022 年实际垃圾入场量 24.53 万吨，考虑到在“十四五”规划引领下，当地生活垃圾无害化处置体系不断完善，预计至 2025 年垃圾入场量达 25.25 万吨，入炉量达 20.70 万吨，产能利用率达到 95%，符合项目公司的实际情况，在入炉负荷的合理范围。
4	中节能行唐	中节能行唐 2021 年投产运营，设计垃圾处理能力为 36.5 万吨，2022 年实际垃圾入场量 35.23 万吨。中节能行唐受周边平山县新建垃圾发电项目投产的影响，区域外平山县垃圾不再入场，通过拓展区域外新乐县等地的垃圾以及协议内垃圾应收尽收进行补充，考虑到京津冀生态环境联防联控联防深度推进，预计至 2025 年垃圾入场量达 42.86 万吨，入炉量达 36 万吨，产能利用率达到 99%，符合项目公司的实际情况，在入炉负荷的合理范围。
5	中节能萍乡	中节能萍乡一期项目 2017 年投产、二期项目 2020 年投产运营，设计垃圾处理能力为 45.5 万吨。因 2023 年底周边新建项目投入使用，涉及少量区域外垃圾量将不再入场，中节能萍乡主要通过区域内垃圾应收尽收进行补充，在预测垃圾量时已考虑区域外垃圾分流影响，垃圾总量预计受区域外垃圾分流影响相对较小。2022 年实际垃圾入场量 44.10 万吨，预计至 2025 年垃圾入场量达 43 万吨，入炉量达 37.84 万吨，产能利用率达到 83%，符合项目公司的实际情况，在入炉负荷的合理范围。
6	中节能西安	中节能西安 2020 年投产运营，设计垃圾处理能力为 82.13 万吨。受西安市灞桥区项目投产影响，西安市政府对各厂处理区域进行重新划分，2022 年 11 月底将碑林区划分为灞桥垃圾电厂处理范围，同时，新增加周至县作为中节能西安处理范围，垃圾分流对中节能西安垃圾入场量影响较小。2022 年实际垃圾入场量 82.89 万吨，预计至 2025 年垃圾入场量达 82.13 万吨，入炉量达 70.46 万吨，产能利用率达到 86%，符合项目公司的实际情况，在入炉负荷的合理范围。

上述六家项目公司报告期及预测期协议区域内及区域外垃圾入场量、平均垃

圾处理单价情况如下：

①中节能贞丰

项目公司	项目	2020 年 度	2021 年 度	2022 年 度	2023 年 度	2024 年 度	2025 年 度
中节能贞丰	垃圾入场量（万吨）	-	-	10.07	21.90	22.56	23.22
	区域内垃圾入场量（万吨）	-	-	8.16	18.25	18.25	18.25
	区域外垃圾入场量（万吨）	-	-	1.91	3.65	4.31	4.97
	区域内垃圾入场量占比	-	-	81.06%	83.33%	80.89%	78.58%
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	-	66.07	66.04	66.04	66.04
	区域内平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	-	66.08	66.04	66.04	66.04
	区域外平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	-	66.04	66.04	66.04	66.04

中节能贞丰预测期较报告期垃圾入场量呈持续增长趋势。针对区域内垃圾入场量（包括兴仁市、贞丰县），中节能贞丰 2022 年投运，当年处理垃圾较少，考虑到当地乡镇垃圾收运系统的逐步完善，预测期内垃圾入场量将较 2022 年上升并稳定在一定水平。针对区域外垃圾入场量，考虑了周边兴义市新建垃圾发电项目投产的影响，将导致中节能贞丰区域外兴义市垃圾减少，但结合当地垃圾收运体系的逐步完善情况，公司通过拓展区域外普安、册亨等地垃圾可增加 200-300 吨/日的供应量。

中节能贞丰平均垃圾处理价格预测期和报告期相比保持稳定。针对区域内业务，根据特许协议约定，垃圾来源和垃圾处理价格基本稳定，区域内的垃圾处理单价为 70 元/吨（含税）。针对区域外业务，预测期根据评估基准日垃圾处理价格确定，与区域内价格一致。

②中节能资阳

项目公司	项目	2020 年 度	2021 年 度	2022 年 度	2023 年 度	2024 年 度	2025 年 度
中节能资阳	垃圾入场量（万吨）	0.40	27.04	25.97	26.84	28.18	29.59
	区域内垃圾入场量（万吨）	0.00	17.62	18.27	19.18	20.14	21.15
	区域外垃圾入场量（万吨）	0.40	9.42	7.69	7.66	8.04	8.44
	区域内垃圾入场量占比	0.00%	65.15%	70.37%	71.47%	71.47%	71.47%

项目公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	42.16	42.93	47.23	47.23	47.23
	区域内平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	44.15	44.15	44.15	44.15	44.15
	区域外平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	38.43	40.04	54.93	54.93	54.93

中节能资阳预测期较报告期垃圾入场量呈持续增长趋势。针对区域内垃圾入场量资阳市雁江区（含市本级、临空经济区、高新区），受国家大力发展长江经济带和成渝经济区、成都天府国际机场和资阳临空经济区建设，以及系统推进全面改革创新试验等政策支持，经济发展态势较好，同时随着农村地区收运体系的不断完善，因此预测垃圾量有合理的增长。针对区域外垃圾入场量，2021、2022 年开发安岳县生活垃圾，2022 年 7 月安岳县当地垃圾发电厂投产后停止入场，目前资阳市下辖的乐至县，距离资阳市 62km，仍主要采用填埋处理方式，目前正在大力开发垃圾焚烧，预测有生活垃圾约 200-300 吨/天入场。

中节能资阳平均垃圾处理价格预测期较报告期有所上升。中节能资阳特许经营权协议约定区域内、外的垃圾处理单价存在差异，根据相应的垃圾处理服务协议约定，区域内的垃圾处理单价为 46.8 元/吨（含税），区域外垃圾处理单价（不含安岳）为 46.8 至 200 元/吨（含税）不等，安岳县（区域外）垃圾执行 39-46.8 元/吨（含税）的阶梯价格。2023 年及以后区域外平均垃圾处理费单价主要参考 2022 年 1-5 月平均处理单价（不含安岳），故在安岳县垃圾不再入场后，区域外垃圾价格有所上升，进而导致平均垃圾处理价格上升。

③中节能定州

项目公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
中节能定州	垃圾入场量（万吨）	-	9.16	22.45	23.34	24.28	25.25
	区域内垃圾入场量（万吨）	-	5.83	10.98	10.22	10.63	11.05
	区域外垃圾入场量（万吨）	-	3.33	11.47	13.12	13.65	14.19
	区域内垃圾入场量占比	-	63.67%	48.92%	43.78%	43.78%	43.78%
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	55.55	45.93	42.19	42.19	42.19
	区域内平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	70.75	70.75	70.75	70.75	70.75

项目公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
	区域外平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	28.92	22.17	19.95	19.95	19.95

中节能定州预测期内较报告期垃圾入场量有小幅增长，后期稳定在一定水平。针对区域内垃圾入场量（包括定州市行政区划内不含其下 4 主城区和 1 经济开发区外的所有区域），考虑到当地经济逐渐恢复向好且中节能定州在区域内运营已趋成熟稳定，预测期内垃圾入场量将较 2022 年略有上升并稳定在一定水平；针对区域外垃圾入场量，考虑了周边顺平县新建垃圾发电项目投产的影响，区域外曲阳垃圾不再入场，公司通过降低垃圾处理费单价或免费处理的方式积极争取周边垃圾，预测期区域外正定等地的垃圾量增加 100-150 吨/天，导致总体区域外垃圾入场量有一定增加，后期保持稳定。

中节能定州平均垃圾处理价格预测期较报告期略有下降后趋于稳定。针对区域内业务，根据特许协议约定，垃圾来源和垃圾处理价格基本稳定，区域内的垃圾处理单价为 75 元/吨（含税）。针对区域外业务，垃圾处理单价在 0 至 45 元/吨（含税）区间，报告期内区域外垃圾来源结构变动导致区域外垃圾处理费平均价格发生变动，随着周边垃圾发电厂的投建，区域外垃圾竞争较为激烈，导致区域外平均垃圾处理费单价下降，并随着垃圾来源稳定后保持在一定水平。

④中节能行唐

项目公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
中节能行唐	垃圾入场量（万吨）	-	13.61	38.10	39.62	41.21	42.86
	区域内垃圾入场量（万吨）	-	6.22	11.95	11.95	11.95	11.95
	区域外垃圾入场量（万吨）	-	7.39	26.15	27.67	29.26	30.91
	区域内垃圾入场量占比	-	45.67%	31.36%	30.16%	29.00%	27.88%
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	89.56	50.92	41.50	43.84	43.78
	区域内平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	83.77	84.00	84.00	84.00	84.00
	区域外平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	94.43	35.81	23.14	27.43	28.23

中节能行唐预测期内较报告期垃圾入场量呈持续增长趋势。针对区域内垃圾入场量（行唐县），中节能行唐 2021 年投运，保底垃圾量为 350 吨/日，2022

年实际入场量已基本达到保底量，考虑到当地经济逐渐恢复向好且中节能行唐在区域内运营已趋成熟稳定，预测期内垃圾入场量将较 2021 年增长后保持稳定；针对区域外垃圾入场量，考虑了周边平山县新建垃圾发电项目投产的影响，区域外平山县垃圾不再入场，公司通过降低垃圾处理费单价的方式积极争取周边垃圾，预测期区域外新乐等地的垃圾量增加，导致总体区域外垃圾入场量略有增加，后期保持稳定。

中节能行唐平均垃圾处理价格预测期较报告期略有下降后趋于稳定。针对区域内业务，根据特许协议约定，垃圾来源和垃圾处理价格基本稳定，区域内的垃圾处理单价为 88.8 元/吨（含税）。针对区域外业务，报告期垃圾处理单价在 55 至 80 元/吨（含税），其中，2021 年区域外单价较高主要系投产试运行期间结算差异导致，2022 年随着周边垃圾发电厂的投建，区域外垃圾竞争较为激烈，导致区域外平均垃圾处理费单价下降至 0 至 40 元/吨（含税），后续随着垃圾入场量增加区域外平均垃圾处理费单价略有上涨。

⑤中节能萍乡

项目公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
中节能萍乡	垃圾入场量（万吨）	36.77	41.95	41.95	43.00	43.00	43.00
	区域内垃圾入场量（万吨）	36.77	41.30	38.58	43.00	43.00	43.00
	区域外垃圾入场量（万吨）	0.00	0.65	3.37	0.00	0.00	0.00
	区域内垃圾入场量占比	100.00%	98.44%	91.96%	100.00%	100.00%	100.00%
	平均垃圾处理费单价（元/吨）	57.21	61.23	61.55	61.32	61.32	61.32
	区域内平均垃圾处理费单价（元/吨）	57.21	61.32	61.32	61.32	61.32	61.32
	区域外平均垃圾处理费单价（元/吨）	-	55.35	64.16	-	-	-

中节能萍乡预测期内较报告期垃圾入场量略有增加，后期稳定在一定水平。针对区域内垃圾入场量（包括萍乡市整个辖区内），2022 年由于不再接收区域内陈腐垃圾，导致区域内垃圾入场量较 2021 年度有下滑。考虑到当地经济逐渐恢复向好且中节能萍乡在区域内运营已趋成熟稳定，预测期内垃圾入场量将较 2022 年略有上升并稳定在一定水平；针对区域外垃圾入场量，中节能自 2021 年 9 月起接收区域外垃圾，2022 年全年通过各方争取提高区域外入场量，因此 2022

年较 2021 年增长幅度较大；2023 年考虑了临省交界区县规划而新建的同类垃圾发电项目投产的影响，预计区域外垃圾后续不再入场。但由于区域外垃圾总量较小，占比不足 10%，中节能萍乡受区域外垃圾分流影响相对较小。

平均垃圾处理单价方面，中节能萍乡 2020 年至 2022 年呈现上升趋势，预测期相较 2022 年略有下浮并保持稳定。区域内的垃圾处理单价为 65 元/吨（含税），报告期和预测期基本稳定，2020 年中节能萍乡二期项目投产试运行期间结算差异导致当年区域内价格相对较低。区域外垃圾处理单价为 0 至 90 元/吨（含税）不等，区域外垃圾入场量规模较小且预测期不再入场，导致平均垃圾处理价格略有变化。

⑥中节能西安

项目公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
中节能西安	垃圾入场量(万吨)	61.76	83.60	83.19	82.13	82.13	82.13
	区域内垃圾入场量(万吨)	61.76	83.60	83.19	82.13	82.13	82.13
	区域外垃圾入场量(万吨)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	区域内垃圾入场量占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	平均垃圾处理费单价(元/吨)	29.35	31.37	30.91	30.19	30.19	30.19
	区域内平均垃圾处理费单价(元/吨)	29.35	31.37	30.91	30.19	30.19	30.19
	区域外平均垃圾处理费单价(元/吨)	-	-	-	-	-	-

根据中节能西安与鄠邑区城管局签订的《特许经营权协议》4.2 中关于垃圾处理范围的约定：“包括但不限于西安市鄠邑区、周至县、雁塔区、长安区的西半部，具体区域以市级相关部门划定的范围为准。”报告期内，西安市政府将碑林区纳入中节能西安处理范围，2022 年底西安市灞桥区新投运一家垃圾焚烧发电厂，西安市政府对各厂处理区域进行重新划分，2022 年 11 月底将碑林区划分为灞桥垃圾电厂处理范围，同时，新增加周至县作为中节能西安处理范围，垃圾分流对中节能西安垃圾入场量影响较小。中节能西安 2020 年 3 月投运，2021 年全年稳定运行，预测期较报告期垃圾入场量基本维持稳定；平均垃圾处理单价方面，中节能西安垃圾全部来源于特许协议区域内，垃圾来源稳定，平均垃圾处理单价稳定。

2) 区域外垃圾分流对 43 家项目公司整体影响有限

本次评估对 43 家项目公司周边区域已存在、或已获知将投建同类垃圾处理项目的中节能石家庄等 5 家标的公司和中节能贞丰等 6 家项目公司已具体分析并谨慎考虑了区域外垃圾分流的影响，区域外垃圾入场量报告期随整体投产规模上升（接近垃圾总量的 18%）、预测期下降后保持稳定（13%左右）。预测期内 43 家项目公司整体垃圾入场量所对应产能利用率为 87.32%，在项目公司的处理能力之内且具备一定的增长空间。2022 年，中节能贞丰等 6 家项目公司预测垃圾入场量 221.72 万吨，实际完成垃圾入场量 220.89 万吨，完成率 99.63%，垃圾入场量完成情况较好。2022 年以后，这 6 家项目公司通过拓展其他区域外地区的业务以及协议约定区域内的垃圾应收尽收，一定程度上抵消了区域外垃圾分流的影响，但出于谨慎考虑，评估机构对上述 6 家项目公司三年承诺期产能利用率的预测值平均为 83.27%，低于 43 家平均值 87.32%，考虑了区域外垃圾分流的影响。

考虑到区域外垃圾可能受到的分流影响，项目公司也将采取相关措施保障和提高垃圾入场量。一方面尽量与垃圾供应方签订正式的垃圾处理服务协议，明确双方的权利义务，并尽可能约定垃圾供应量、供应区域等重点要素，以保证垃圾供应的稳定，另一方面，项目公司亦根据与政府沟通情况，积极开拓区域外垃圾来源，提升整体垃圾入场量。

综上所述，由于环境科技 2020 年、2021 年期间新投产运营的项目垃圾入场量存在较大上涨空间、预测期内垃圾无害化处理规模整体存在可观的增长空间，以及除 5 家标的资产外其他项目公司预测垃圾入场量受区域外垃圾分流的影响有限且已在评估预测中谨慎考虑。此外，预测期内整体垃圾入场量所对应产能利用率为 87%左右，在项目公司的处理能力之内，不存在超负荷运营的情况。因此，对于 43 家项目公司预测期内垃圾入场量的预测具有合理性。

3) 环境科技整体层面垃圾入场量预测情况

环境科技整体层面，报告期及预测期垃圾入场量预测情况如下：

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
环境科技	垃圾入场量（万吨）	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05

标的公司	项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
(43 家项目公司)	区域内垃圾入场量 (万吨)	957.35	1,384.66	1,540.32	1,621.10	1,639.16	1,646.45
	区域外垃圾入场量 (万吨)	114.08	251.50	334.96	262.33	242.84	243.60
	区域内垃圾入场量占比	89.35%	84.63%	82.14%	86.07%	87.10%	87.11%
	平均垃圾处理费单价 (元/吨)	69.24	67.91	64.16	63.74	64.68	64.75
	区域内平均垃圾处理费单价 (元/吨)	70.64	69.60	68.14	67.40	67.99	68.05
	区域外平均垃圾处理费单价 (元/吨)	57.51	58.59	45.81	41.11	42.31	42.51

43 家项目公司的合并垃圾入场量预测期整体保持平稳，预测期与报告期对比，主要为 2022 年较 2021 年垃圾入场量增长 14.61%，主要原因是 19 个垃圾焚烧发电项目于 2021 年投产运营，2021 年运营时间非完整年度，故 2022 年全年垃圾入场量会有一定的增长，符合标的公司的实际情况。其中，区域内垃圾入场量呈现稳步上升的趋势，区域外垃圾入场量报告期随整体投产规模上升、预测期下降后保持稳定，主要是由于预测期 5 家标的公司及部分项目公司受区域外垃圾分流的影响。

43 家项目公司平均垃圾处理费单价与环境科技区域内、外垃圾入场量占比变动、价格相关。区域内垃圾入场量占比略有下降后小幅上升，由于垃圾处理单价与垃圾供应当地产业政策、发达程度、发展情况、物价指数等因素关联性较强，一般情况下，区域内（主要为中心城区）垃圾处理费单价高于区域外处理费单价，因此，平均垃圾处理费单价略有下降后小幅上升，随着各项目公司垃圾入场量来源结构趋于稳定，平均垃圾处理费单价保持平稳。2022 年较 2021 年区域外平均垃圾处理费单价下降幅度较大，主要系中节能石家庄、中节能秦皇岛、中节能沧州、中节能行唐等公司区域外垃圾入场量增加但平均价格下降导致。

4) 43 家项目公司垃圾量变动对评估预测影响的敏感性分析

环境科技 43 家项目公司垃圾入场量变动对评估值影响的敏感性分析如下表所示：

金额：万元

43 家项目公司垃圾入场量变动幅度	下降 10%	下降 5%	不变	上升 5%	上升 10%
变动后环境科技评估值	724,531.83	901,259.62	1,075,574.85	1,245,927.20	1,412,672.36
变动金额	-351,043.02	-174,315.23	0.00	170,352.35	337,097.51
对环境科技估值影响	-32.64%	-16.21%	0.00%	15.84%	31.34%

对于预测期内垃圾量下降对评估预测的影响，已在《重组报告书》之“第十二节 风险因素分析”之“二、与标的资产相关的风险”之“（二）市场及业务风险”中补充了相关风险提示。

3、预测期摊销费用预测的合理性与充分性

根据环境科技执行的无形资产会计政策，无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本；除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。特许经营权按特许经营协议的相关约定，在协议约定经营期限内摊销。

环境科技下属 43 家投运的项目公司中有 26 家为 BOT 特许经营模式，其投资成本在无形资产中核算，始确认时间、确认金额、预计运营年限、预测期摊销费用金额具体如下：

序号	项目公司	初始确认时间	预计运营年限	基准日后预测年限（年）	确认金额（万元）	基准日无形资产净值（万元）	2023 年摊销金额（万元）	2024 年摊销金额（万元）	2025 年摊销金额（万元）
1	中节能毕节	2020-06	30	28.43	50,247.14	48,448.43	1,769.27	1,769.27	1,769.27
2	中节能贞丰	2021-12	30	27.26	27,756.80	27,563.36	981.90	981.90	981.90
3	中节能成都	2012-11	25	12.21	83,350.31	47,228.51	4,113.09	4,113.09	4,104.45
4	中节能金堂	2020-03	25	20.09	40,713.56	36,963.05	1,842.24	1,842.24	1,842.24
5	中节能资阳	2020-12	30	26.99	50,353.22	47,753.62	1,784.58	1,784.58	1,784.58
6	中节能南部县	2020-12	30	27.52	40,087.81	38,340.64	1,399.23	1,399.23	1,399.23

序号	项目公司	初始确认时间	预计运营年限	基准日后预测年限(年)	确认金额(万元)	基准日无形资产净值(万元)	2023年摊销金额(万元)	2024年摊销金额(万元)	2025年摊销金额(万元)
7	中节能丽江	2021-08	30	26.88	44,956.95	43,987.68	1,503.58	1,503.58	1,503.58
8	中节能红河	2021-09	27	22.93	29,792.59	28,825.82	1,107.53	1,107.53	1,107.53
9	中节能郾城	2017-07	30	23.17	31,908.63	27,023.64	1,081.65	1,081.65	1,081.65
10	中节能即墨	2016-11	30	22.20	43,480.74	36,381.06	1,960.46	1,960.46	1,960.46
11	中节能齐齐哈尔	2020-12	30	26.91	38,278.83	36,232.97	1,488.81	1,488.81	1,488.81
12	中节能通化	2018-11	30	26.91	43,699.67	38,798.52	1,474.05	1,474.05	1,474.05
13	中节能定州	2021-03	30	26.82	33,548.15	32,005.01	1,537.80	1,537.80	1,537.80
14	中节能盐山	2021-04	30	27.21	40,137.12	38,575.18	1,473.80	1,473.80	1,473.80
15	中节能衡水	2019-03	30	24.28	54,460.28	48,892.87	2,026.18	2,022.38	2,017.06
16	中节能行唐	2021-06	30	27.02	46,661.44	45,172.55	1,665.53	1,665.97	1,665.97
17	中节能东光	2021-07	30	27.05	63,384.68	61,674.84	2,319.36	2,319.36	2,319.36
18	中节能安平	2021-05	30	27.56	38,875.85	37,383.65	1,398.16	1,398.16	1,398.16
19	中节能抚州	2018-12	30	24.27	34,885.18	33,967.18	1,394.09	1,394.09	1,394.09
20	中节能萍乡	2017-12	30	22.27	58,216.06	58,216.06	2,696.28	2,696.28	2,696.28
21	中节能咸宁	2021-11	30	28.44	56,211.63	51,098.45	1,798.27	1,798.27	1,798.27
22	中节能合肥	2013-10	27	17.02	110,767.52	77,399.82	4,615.31	4,615.31	4,615.31
23	中节能西安	2020-03	24	21.42	102,505.60	95,517.42	4,415.01	4,415.01	4,408.85
24	中节能汉中	2021-02	30	26.90	31,592.95	30,192.47	1,130.65	1,130.65	1,130.65
25	中节能福州	2021-03	30	28.35	67,923.28	65,136.65	2,731.92	2,731.92	2,659.53
26	中节能湖南	2018-06	30	23.02	106,608.39	95,767.59	4,268.33	4,268.33	4,268.33
合计		-	-	-	1,370,404.40	1,228,547.04	53,977.08	53,973.71	53,881.20

如上表列示，26 家 BOT 项目公司基准日无形资产净值为 1,228,547.04 万元，按 2023 年至 2025 年平均摊销费用金额为 53,944.00 万元计算平均摊销年限为 23

年，在基准日后平均预测年限 24.7 年以内，故针对预测期摊销费用的预测具有合理性。

4、预测期毛利率较报告期上升的原因

（1）报告期内毛利率变化，及预测期毛利率较报告期上升的原因

报告期内，环境科技的综合毛利率和主营业务按产品类别分类的毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	409,047.08	411,541.80	263,599.11
营业成本	247,264.05	251,788.49	162,513.71
综合毛利率	39.55%	38.82%	38.35%
生活垃圾焚烧发电业务	38.75%	38.46%	39.11%
协同类垃圾处理业务	48.53%	41.73%	20.76%
资源综合利用	35.90%	32.36%	32.67%

注：2020 年、2021 年、2022 年 1-10 月营业收入与营业成本剔除项目建造

报告期 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-10 月，环境科技的综合毛利率分别为 38.35%、38.82%和 39.55%，整体上稳中略有上升。其中：

1) 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-10 月，环境科技生活垃圾焚烧发电业务的毛利率分别为 39.11%、38.46%和 38.75%，2021 年生活垃圾焚烧发电业务毛利率较 2020 年下降的主要原因系 2021 年度在建项目转运营较多，运营初期产能利用率相对不高；

2) 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-10 月，协同类垃圾处理业务毛利率分别为 20.76%、41.73%和 48.53%。环境科技协同类垃圾处理业务主要由中节能临沂开展，中节能临沂 2020 年协同类垃圾处理业务收入占环境科技整体协同类垃圾处理业务收入比例达到 55.52%。2020 年度及 2019 年受非洲猪瘟等外部因素影响中节能临沂餐厨垃圾及病死畜禽处置量较低，对 2020 年整体协同类垃圾处理业务毛利率影响较大；

3) 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-10 月，环境科技资源综合利用毛利率分别为 32.67%、32.36%和 35.90%，较为稳定。

整体而言，报告期内随着在建项目逐步投入运营，运营经验和管理水平的提升，毛利率将有所上升。另外，协同类项目的投产和稳定运营也会导致整体毛利率的提升。

43 家项目公司的合并收入、成本、综合毛利率预测期与报告期对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
营业成本	162,513.71	251,788.49	299,389.94	296,203.02	303,716.92	304,819.83
综合毛利率	38.35%	38.82%	38.69%	41.33%	41.08%	41.40%
收入增长率	-	56.12%	18.66%	3.37%	2.11%	0.92%

注：2020 年、2021 年、2022 年营业收入与营业成本剔除项目建造

报告期 2020 年、2021 年、2022 年 1-10 月，43 家项目公司扣除项目建造后的毛利率分别为 38.35%、38.82%、39.55%。预测期 2023 年毛利率相较于 2022 年略有上升，其后各期毛利率水平基本保持稳定。预测期较报告期毛利率上升的主要原因如下：

（1）评估预测期预测的营业成本中，未考虑计提 BOT/BOOT 项目设备更新支出（主要系该部分金额未实际流出，不影响现金流），而报告期内的营业成本中包含计入预计负债的设备更新支出；2022 年-2025 年环境科技预测计入营业成本的计提预计负债金额分别为 12,682.27 万元、13,209.41 万元、12,905.18 万元、11,799.35 万元，如预测期中营业成本中增加该部分金额，则 2022 年-2025 年的综合毛利率分别为 37.22%、38.71%、38.58%、39.13%，总体较为稳定略呈上升趋势；

（2）2020 年、2021 年新投产运营垃圾焚烧发电项目较多，项目产能与管理水平存在较大提升空间。截至评估基准日，环境科技下属 43 家项目公司拥有 54 个垃圾焚烧发电项目，其中 2020 年、2021 年投产的项目为 30 个，报告期内项目投产比例超过 50%，占比较大，产能及生产效率需要逐步释放和提升。本次评

估过程中，评估机构对于新投运项目一般按照投产后 5 年进入平稳期进行预测，其中 2020 年、2021 年、2022 年新投产项目预计在 2023 年增加收入 1.58 亿元；随着设备运行逐步稳定、燃料、原材料等成本趋于平稳，运营效率得到提升，毛利率将有所上升。

下表列示的中节能金堂、中节能毕节、中节能肥西、中节能资阳、中节能齐齐哈尔、中节能西安 6 家项目公司，系存在于 2020 年内新投产生活垃圾焚烧发电项目、且不存在其他历史年度已投产生活垃圾焚烧发电项目的公司。上述 6 家项目公司在报告期内的毛利率变化情况如下表所示：

项目公司	投产时间	投产项目	2020 年	2021 年	2022 年
中节能金堂	2020 年 4 月	成都金堂环保发电项目	36.03%	39.63%	42.58%
中节能毕节	2020 年 6 月	毕节市中心城区生活垃圾焚烧发电项目	38.13%	44.49%	37.61%
中节能肥西	2020 年 9 月	合肥市肥西县生活垃圾焚烧发电项目	55.75%	54.95%	54.09%
中节能资阳	2020 年 12 月	资阳市生活垃圾环保发电项目	/	41.59%	35.97%
中节能齐齐哈尔	2020 年 12 月	中节能（齐齐哈尔）垃圾焚烧发电项目	/	31.70%	38.28%
中节能西安	2020 年 12 月	西安鄠邑区生活垃圾无害化处理焚烧热电联产项目	/	37.46%	43.58%
加权平均			44.57%	44.18%	45.14%

注：由于中节能资阳、中节能齐齐哈尔、中节能西安的项目于 2020 年 12 月投产，故该三家公司 2020 年毛利率数据未纳入分析

其中，中节能金堂、中节能齐齐哈尔、中节能西安于 2020 年新投产生活垃圾焚烧发电项目后，毛利率均呈现明显上升趋势；中节能毕节 2021 年毛利率较 2020 年上升明显，2022 年由于原飞灰填埋厂改扩建，中节能毕节飞灰临时外运及处理成本较 2021 年大幅上升，随着 2023 年填埋场扩建完成后，中节能毕节飞灰处理环节成本恢复正常，毛利率预计将较 2022 年实现回升；中节能资阳由于 2022 年沥渗液系统临时故障，导致当年渗沥液外运处置费用增加，随着相关故障修复完毕，预计 2023 年毛利率预计将较 2022 年实现回升；中节能肥西由于报告期内存在在建肥西县餐饮及厨余垃圾处置项目（于 2022 年 1 月投产），中节能肥西报告期内毛利率保持稳定。由于中节能肥西收入成本体量较大，且 2020 年 12 月新增项目的 3 家项目公司在 2021 年毛利率还处于较低水平，因此上述 6

家项目公司 2021 年加权平均毛利率水平较 2020 年有略微下降，2022 年随着项目运行逐渐稳定，合计毛利率实现回升，超过 2020 年合计毛利率水平。

综上，新投产生活垃圾焚烧发电项目在实现投入运行后，随着设备运行逐步稳定、燃料、原材料等成本趋于平稳，运营效率得到提升，项目公司毛利率将呈现上升趋势。

（2）预测期的材料费、职工薪酬、折旧摊销等成本项目预测依据，及对预测期毛利率较报告期上升的影响

环境科技报告期及预测期材料费、职工薪酬、折旧摊销、燃料动力费等重要成本费用科目对比情况如下表所示。

单位：万元

项目		报告期		预测期			
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
折旧及摊销	金额	46,512.91	84,634.10	100,139.75	102,027.30	102,625.81	102,470.64
	占比	28.62%	33.61%	33.45%	34.45%	33.79%	33.62%
材料费	金额	14,988.57	22,295.70	28,136.06	28,008.65	28,136.83	28,384.24
	占比	9.22%	8.85%	9.40%	9.46%	9.26%	9.31%
燃料动力费	金额	12,734.60	19,459.32	21,773.91	17,738.59	17,856.00	17,750.72
	占比	7.84%	7.73%	7.27%	5.99%	5.88%	5.82%
职工薪酬	金额	19,255.10	32,236.37	36,288.32	37,738.95	38,323.03	39,062.83
	占比	11.85%	12.80%	12.12%	12.74%	12.62%	12.82%
修理费	金额	25,987.50	37,709.59	46,068.25	50,657.25	52,526.41	53,700.35
	占比	15.99%	14.98%	15.39%	17.10%	17.29%	17.62%
飞灰成本	金额	12,421.98	20,848.05	29,724.48	29,575.56	28,673.75	28,903.61
	占比	7.64%	8.28%	9.93%	9.98%	9.44%	9.48%
其他	金额	30,613.05	34,605.36	37,259.17	30,456.72	35,575.10	34,547.46
	占比	18.84%	13.74%	12.45%	10.28%	11.71%	11.33%
合计		162,513.71	251,788.49	299,389.94	296,203.02	303,716.92	304,819.83

注 1：上表中评估师预测的修理费不含预计更新支出(预计负债)，与审计师披露口径略有差异；评估师对设备的预计更新支出的主要体现在预测期的修理费增长，以及对于 BOT/BOOT 项目在移交政府前最后一年（运营期末）的恢复性大修费用。

注 2：上表中飞灰成本主要包括飞灰耗材、飞灰固化费用、飞灰运输费用和飞灰填埋费用，与审计师披露口径（飞灰运输费包含在成本的其他项中）略有差异。

针对上述科目，本次评估的预测原则及依据如下：

1) 折旧及摊销为与生产相关的固定资产折旧费用 and 无形资产的摊销费用，根据基准日现有资产情况，考虑固定资产、无形资产更新支出、时间性的影响，按照折旧摊销政策计算。环境科技折旧摊销在 2022 年以后基本保持稳定，主要原因在于垃圾焚烧发电项目截至 2021 年底均已投产，后续大额资本性支出较少。折旧及摊销在营业成本中占比最高且金额比较稳定，在预测期较报告期营业收入增长的情况下，会导致综合毛利率正向变动；

项目	报告期		预测期			
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
折旧及摊销	46,512.91	84,634.10	100,139.75	102,027.30	102,625.81	102,470.64
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
占营业收入比例	17.65%	20.57%	20.51%	20.21%	19.91%	19.70%

2) 材料费与垃圾处理量相关，主要参考历史单位成本进行预测。预测期与报告期相比，材料费变动趋势与垃圾入场量保持一致，预测期与 2022 年单位材料成本较为接近；预测期垃圾入场量及材料费总体比较稳定，在预测期较报告期营业收入增长的情况下，会导致综合毛利率正向变动。报告期及预测期垃圾入场量及单位材料费具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
材料费	14,988.57	22,295.70	28,136.06	28,008.65	28,136.83	28,384.24
垃圾入场量（万吨）	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05
单位材料费（元/吨）	13.99	13.63	15.00	14.87	14.95	15.02
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
材料费占营业收入比例	5.69%	5.42%	5.76%	5.55%	5.46%	5.46%

3) 燃料动力费主要包括燃料费、生产用水、下网电费，其中燃料费和下网电费参考历史数据及被评估单位生产经营计划进行预测。对于新投运项目，燃料动力费在项目投产初期相对偏高，一方面是由于设备前期调试，现场操作人员、

各种设备熟悉程度需进一步磨合，为保证焚烧炉温满足环保要求，调试期及投运前期需要投加辅助燃料，同时其他用水、用电等燃料动力用量较常规状态下偏高。另一方面，由于投运前期项目需要停炉的次数有所增加，启停炉时需要投加辅助燃料。随着新投运项目运营经验和管理水平的提升，设备运行稳定，燃料、原材料等成本下降趋于平稳。经统计，投运 3 年以上成熟运营项目公司的单位燃料动力费按入场垃圾量换算在 8.14-8.48 元/吨左右，43 家项目公司预测期单位燃料动力费稳定保持在 9.39-9.49 元/吨左右，符合垃圾焚烧发电厂的客观情况，具有合理性。预测期较报告期单位燃料动力费成本将有所下降，会导致综合毛利率正向变动。报告期及预测期垃圾入场量及单位燃料动力成本情况如下表所示：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
燃料动力费（万元）	12,734.60	19,459.32	21,773.91	17,738.59	17,856.00	17,750.72
垃圾入场量（万吨）	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05
单位燃料动力成本（元/吨）	11.89	11.89	11.61	9.42	9.49	9.39
其中：投运超过 3 年的 17 家项目公司平均单位燃料动力成本（元/吨）	8.14	8.47	8.48	8.18	8.20	8.14
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
燃料动力费占营业收入比重	4.83%	4.73%	4.46%	3.51%	3.46%	3.41%

注：由于承德环能热电报告期内须采用柴油助燃，单位燃料动力成本超过 25 元/吨，2022 年技改后单位燃料动力成本已大幅下降；中节能石家庄须投入天然气助燃，单位燃料动力成本超过 20 元/吨；故为正常反映成熟运营企业的单位燃料动力费成本，上表中投运超过 3 年的 17 家项目公司未包含承德环能热电和中节能石家庄。

4）职工薪酬根据环境科技资标准和生产人员配备情况，结合整体效益增长情况等进行预计。2022 年 43 家项目公司垃圾焚烧发电项目已全部投产，人员数量后续基本保持稳定，预测期人均工资根据管理层预期略微上涨，报告期及预测期内，环境科技职工薪酬整体上呈现小幅上涨趋势。整体而言，环境科技预测期

内职工薪酬与企业的营收规模和业绩情况相符，具有合理性；职工薪酬整体上与收入变动趋势一致，占收入比重在 7.5%左右，报告期及预测期对毛利率变动影响较小。报告期及预测期内职工薪酬占营业收入比重情况如下表所示：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
职工薪酬	19,255.10	32,236.37	36,288.32	37,738.95	38,323.03	39,062.83
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
占比	7.30%	7.83%	7.43%	7.48%	7.43%	7.51%

5) 修理费主要为生活垃圾焚烧发电企业生产过程中发生的检修费、备品备件等检修耗材、日常维保等成本，本次评估根据项目处理规模、投运年限参考公司有关修理费的成本标准规定与历史成本水平进行预测。随着电厂投运时间增加，设备老化及发生故障带来的检修成本增加，报告期及预测期修理费整体处于成本上升的趋势，2022 年 43 家项目公司垃圾焚烧发电项目已全部投产，未来年度收入增长幅度较小，在此情况下，预测期修理费占收入的比重有所上升，会导致综合毛利率负向变动。报告期及预测期内修理费占营业收入比重情况如下表所示

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
修理费	25,987.50	37,709.59	46,068.25	50,657.25	52,526.41	53,700.35
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
占比	9.86%	9.16%	9.43%	10.03%	10.19%	10.32%

6) 飞灰成本与垃圾处理量相关，主要包括飞灰耗材、飞灰固化费用、飞灰运输费用和飞灰填埋费用。飞灰耗材、飞灰固化费用采用总包方式委外处理，依据业务合同进行预测，飞灰运输费用和飞灰填埋费用，根据入炉量、飞灰产生率、固化系数及相关合同进行预测。预测期与报告期相比，飞灰成本变动趋势与垃圾入场量保持一致，预测期与 2022 年单位飞灰成本较为接近，变动幅度较小；预测期垃圾入场量及飞灰成本总体比较稳定，在预测期较报告期营业收入增长的情况下，会导致综合毛利率正向变动。报告期及预测期内垃圾入场量及单位飞灰本情况如下表所示：

单位：万元

项目	报告期		预测期			
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
飞灰成本	12,421.98	20,848.05	29,724.48	29,575.56	28,673.75	28,903.61
垃圾入场量(万吨)	1,071.43	1,636.16	1,875.28	1,883.44	1,882.00	1,890.05
单位飞灰成本(元/吨)	11.59	12.74	15.85	15.70	15.24	15.29
营业收入	263,599.11	411,541.80	488,342.13	504,820.97	515,473.29	520,196.54
飞灰成本占营业收入比例	4.71%	5.07%	6.09%	5.86%	5.56%	5.56%

综上所述，成本费用项目中：（1）折旧及摊销于 2022 年后较为稳定，在预测期较报告期营业收入增长的情况下，会导致综合毛利率正向变动；（2）职工薪酬整体上与收入变动趋势一致，对毛利率变动影响较小；（3）燃料动力费随着新投运项目运营经验和管理水平提升、设备运行稳定，预测期较报告期将有所下降，会导致综合毛利率正向变动；（4）修理费随着电厂投运时间增加，整体处于成本上升的趋势，会导致综合毛利率负向变动；（5）材料费、飞灰成本与垃圾入场量相关，2022 年后垃圾入场量较为稳定，材料费、飞灰成本整体变动较小，在预测期较报告期营业收入增长的情况下，会导致综合毛利率正向变动。

5、项目达到全生命周期补贴电量和自并网之日起满 15 年孰早为限后是否能实现持续盈利经营，期满后除电价补贴外其他预测参数是否存在差异

项目达到全生命周期补贴电量和自并网之日起满 15 年孰早为限后，部分项目公司由于垃圾处理费价格、基础电价等条件较好，或依靠餐厨、污泥处理、供热业务等协同项目可以实现持续盈利；对于部分仅有垃圾焚烧发电业务、盈利能力一般的项目，补贴期满后可能导致盈利能力出现下滑，但从整个特许经营期看，项目仍具备投资价值。假设 2023 年所有投产的 43 家项目公司补贴均到期，即当年不确认国补和省补发电收入，经过测算，所有 43 家公司的经营毛利仍为正数，整体加权平均毛利率（43 家公司扣除国补和省补发电收入后的营业毛利总额/43 家公司扣除国补和省补发电收入后的营业收入总额）为 23.71%，说明项目公司具备较强的持续盈利能力。

期满后除电价补贴外，与电价补贴收入相关的增值税即征即退金额同时也不再预测，其他预测参数不存在差异。

因此，本次交易作价评估综合考虑了标的公司历史年度经营业绩、所在行业发展前景、行业竞争地位和经营情况，具有合理性。

（四）交易标的后续经营过程中的政策、宏观环境、技术、行业、重大合作协议、经营许可、技术许可、税收优惠等方面变化趋势、应对措施及其对评估值的影响

本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化。本次评估已充分考虑未来政策、宏观环境、产品技术、行业、税收优惠等方面的发展，未来宏观环境及行业、技术的正常发展变化，不会影响本次标的公司估值的准确性。本次交易完成后，上市公司拟与标的公司持续推进业务整合，以保证标的公司持续稳定健康发展。但若未来市场环境发生不利变化，上市公司董事会将采取积极措施加以应对。

（五）关键指标对评估值的敏感性分析

1、收入敏感性分析

根据上述的收益法计算数据，收入变动与标的资产评估值变动的相关性分析如下：

单位：万元

标的资产评估值随收入变动表					
收入变动幅度	下降 10%	下降 5%	不变	上升 5%	上升 10%
变动后标的资产评估值	643,029.20	859,476.79	1,075,574.85	1,291,312.67	1,507,083.11
变动金额	-432,545.65	-216,098.05	-	215,737.83	431,508.26
价值变动率	-40.22%	-20.09%	-	20.06%	40.12%

收入与标的资产评估值存在正向变动关系，当收入变动幅度在-10%至 10%之间时，标的资产评估值的变动率范围为-40.22%至 40.12%。

2、折现率敏感性分析

根据上述的收益法计算数据，折现率变动与标的资产评估值变动的相关性分析如下：

单位：万元

标的资产评估值随折现率变动表					
折现率变动幅度	下降 1%	下降 0.5%	不变	上升 0.5%	上升 1%

标的资产评估值随折现率变动表					
变动后标的资产评估值	1,274,986.72	1,171,965.76	1,075,574.85	985,207.42	900,470.69
变动金额	199,411.88	96,390.92	-	-90,367.42	-175,104.16
价值变动率	18.54%	8.96%	-	-8.40%	-16.28%

折现率与标的资产评估值存在反向变动关系，当折现率变动幅度在-1%至1%之间时，标的资产评估值的变动率范围为 18.54%至-16.28%。

3、补贴政策紧缩、在途项目未通过申请等对环境科技及 5 家标的资产未来发电收入、合同资产减值及评估值变动影响的敏感性分析

(1) 国家电价补贴政策的变化趋势与在途项目申请进展情况说明

1) 国家电价补贴政策的变化趋势

近年来补贴政策变动情况表明补贴申请存在一定程度的退坡趋势。财政部、国家发改委、国家能源局于 2020 年 9 月 11 日发布《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》（发改能源[2020]1421 号），自 2021 年 1 月 1 日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价；新纳入补贴范围的项目（包括 2020 年已并网但未纳入当年补贴规模的项目及 2021 年起新并网纳入补贴规模的项目）补贴资金由中央地方共同承担，分地区合理确定分担比例，中央分担部分逐年调整并有序退出。此外，根据 2020 年 9 月 29 日颁布的《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》（财建〔2020〕426 号）文件规定，按合理利用小时数核定可再生能源发电项目中央财政补贴资金额度，其中垃圾焚烧发电项目全生命周期合理利用小时数为 82,500 小时；同时垃圾焚烧发电项目自并网之日起满 15 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金。

2) 在途项目申请进展情况说明

截至报告期末，环境科技 54 个已投运生活垃圾焚烧发电项目中，31 个项目尚未纳入国家可再生能源发电补贴项目清单。其中，已通过前端审核处于公示期项目 4 个；处于可再生能源信息管理平台申请审核过程中项目 22 个；已完成信息填报，处于审核准备阶段项目 5 个。

环境科技尚未纳入补贴清单的 31 个项目中，河北灵达环保能源有限责任公

司炉排炉替代一期流化床炉项目、中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目由于政策标准不明确，是否能进入补贴目录存在不确定（相应国补收入未在报告期确认）。截至本次评估基准日，上述两个项目仍处于补贴申请审核中，从谨慎性考虑，本次评估未预测国补收入；由于上述项目的省补在历史期均正常取得并确认收入，因此评估预测了相应的省补收入。除上述两个项目外，其他在途项目均符合《可再生能源电价附加资金管理办法》（财建[2020]5 号）中规定的补贴申请条件，预计进入补贴目录不存在重大障碍，本次评估预测国补收入。

2022 年 3 月 24 日，发改委、财政部、能源局联合下发《关于开展可再生能源发电补贴自查工作的通知》。自查范围包括 2021 年 12 月底之前的已并网、并且有补贴需求的发电项目。本次自查从项目合规性、规模、电量、电价、补贴资金、环境保护等六个方面开展，由各发电企业通过国家能源局可再生能源发电项目信息管理系统进行信息填报，中央企业总部审核、地方政府主管部门审查、省级核查工作组现场核查后将合规项目分批公示。2022 年 10 月 28 日，国家电网、南方电网分别发布《关于公示第一批可再生能源发电补贴核查确认的合规项目清单的公告》，环境科技旗下已投产且尚未纳入补贴目录的 31 个项目中已有 26 个项目（含 4 个已通过前端审核正处于公示期的项目）通过了合规审查，其余 5 个项目分别为中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程、蔚县环保能源热电项目、红河州生活垃圾焚烧发电项目一期、丽江市生活垃圾焚烧发电项目一期工程、贞兴生活垃圾焚烧发电项目，前述项目仍在审核取证过程中，待进一步核查后分批次公示核查结果。

（2）补贴政策紧缩、在途项目未通过申请等对环境科技及 5 家标的资产未来发电收入、合同资产减值及评估值变动的具体影响

本次评估过程中，针对环境科技下属的 46 个项目公司，其中，使用收益法评估的 43 个项目公司所涉生活垃圾焚烧发电项目均为已投产存量项目，本次评估所做未来盈利预测均以上述政策为依据，相应的补贴金额、电价、年限等重要参数均按照上述政策的规定来假设，参照历史情况，如未来政策紧缩将影响新增项目产生，对存量项目产生不利影响的可能性较小；剩余 3 个项目公司的在建项目，未来投产时所享受的补贴金额尚存在一定的不确定性，本次评估采用资产基础法评估结果作为评估结论。此外，针对 2 个预计无法纳入国补清单的项目（河

北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化床炉项目、中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目），本次评估未预测国补收入。因此，本次评估结果已考虑了补贴政策变动、在途项目进入补贴目录的影响。

尽管补贴政策的变动对环境科技存量项目的补贴和电价产生不利影响的可能性较小，且相关项目符合国补申请的条件，但出于谨慎性原则，假设相关补贴政策未来持续紧缩亦适用于存量项目、5 个尚未通过合规审查项目最终未纳入国补清单，则针对环境科技及 5 家标的资产或项目公司未来发电收入、合同资产减值及评估值变动的具体相关性分析如下：

1) 对环境科技及 5 家标的资产未来发电收入变动的影响

①假设补贴政策未来继续紧缩，上述补贴政策中补贴年限由 15 年调整为 12 年、10 年，对环境科技及 5 家标的资产未来发电收入变动的相关性分析如下表所示：

单位：万元

公司简称	国补年数 限额	影响 2023 年 发电收入		影响 2024 年 发电收入		影响 2025 年 发电收入	
		金额	占预测发电收入比	金额	占预测发电收入比	金额	占预测发电收入比
环境科技（43 家项目公司）	15 年	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	12 年	-4,807.15	-1.61%	-3,876.98	-1.30%	-5,454.91	-1.82%
	10 年	-8,062.19	-2.71%	-11,370.98	-3.81%	-13,598.02	-4.54%
中节能石家庄	15 年	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	12 年	0.00	-	0.00	-	-858.03	-13.14%
	10 年	-923.94	-13.14%	-1,470.90	-22.53%	-1,470.90	-22.53%
中节能保定	15 年	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	12 年	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	10 年	0.00	-	-744.83	-5.24%	-2,979.34	-20.86%
中节能秦皇岛	15 年	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	12 年	-2,479.98	-28.98%	-2,479.98	-28.61%	-2,273.32	-26.67%
	10 年	-2,479.98	-28.98%	-2,479.98	-28.61%	-2,273.32	-26.67%
中节能沧州	15 年	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	12 年	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	10 年	0.00	-	-293.18	-3.39%	-1,184.43	-13.59%

公司简称	国补年数限额	影响 2023 年发电收入		影响 2024 年发电收入		影响 2025 年发电收入	
		金额	占预测发电收入比	金额	占预测发电收入比	金额	占预测发电收入比
承德环能热电	15 年	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	12 年	-2,327.17	-42.77%	-1,396.99	-30.36%	0.00	-
	10 年	-2,327.17	-42.77%	-1,396.99	-30.36%	0.00	-

②假设补贴政策未来继续紧缩，上述补贴政策中全生命周期合理利用小时数由 8.25 万小时调整为 7.25 万小时、6.25 万小时，对环境科技及 5 家标的资产未来发电收入变动的相关性分析如下表所示：

单位：万元

公司简称	国补小时数限额	影响 2023 年发电收入		影响 2024 年发电收入		影响 2025 年发电收入	
		金额	占预测发电收入比	金额	占预测发电收入比	金额	占预测发电收入比
环境科技（43 家项目公司）	8.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	7.25 万小时	0.00	-	0.00	-	-1,223.67	-0.41%
	6.25 万小时	-898.68	-0.30%	-2,479.98	-0.83%	-5,908.40	-1.97%
中节能石家庄	8.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	7.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	6.25 万小时	0.00	-	0.00	-	-615.38	-9.42%
中节能保定	8.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	7.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	6.25 万小时	0.00	-	0.00	-	-995.07	-6.97%
中节能秦皇岛	8.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	7.25 万小时	0.00	-	0.00	-	-1,223.67	-14.35%
	6.25 万小时	-898.68	-10.50%	-2,479.98	-28.61%	-2,273.32	-26.67%
中节能沧州	8.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	7.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	6.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
承德环能热电	8.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	7.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-
	6.25 万小时	0.00	-	0.00	-	0.00	-

注：由于项目国补享受周期以发电利用小时数 82,500 小时和并网之日起满 15 年孰短为准，根据实际运行情况，较多项目公司的国补周期为并网之后 15 年，因此发电利用小时对其国

补周期不造成影响

③假设中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程等 5 个尚未通过合规审查的项目最终未纳入国补清单，对环境科技及 5 家标的资产（如涉及）未来发电收入变动的相关性分析如下表所示：

单位：万元

公司简称	影响 2023 年发电收入		影响 2024 年发电收入		影响 2025 年发电收入	
	金额	占预测发电收入比	金额	占预测发电收入比	金额	占预测发电收入比
环境科技（43 家项目公司）	8,868.75	2.98%	9,039.32	3.03%	9,204.00	3.08%
中节能秦皇岛	1,179.65	13.79%	1,227.91	14.16%	1,254.54	14.72%

2）对环境科技及 5 家标的资产合同资产减值变动的影响

①环境科技及 5 家标的资产基准日合同资产账面值为历史年度发生的应收国补电价余额，合同资产减值根据应收补贴款余额和账龄计提，补贴政策未来继续紧缩的假设（缩短补贴年限或全生命周期合理利用小时数），不影响基准日合同资产账面余额和账龄，因此不影响基准日合同资产减值金额。

②假设中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程等 5 个尚未通过合规审查的项目最终未纳入国补清单，对环境科技及 5 家标的资产（如涉及）合同资产减值变动的相关性分析如下表所示：

单位：万元

序号	公司简称	评估基准日合同资产减值变动影响金额	影响占比
1	环境科技	4,177.91	7.86%
2	中节能秦皇岛	1,293.26	100.00%-

3）对环境科技及 5 家标的资产评估值变动的影响

①假设补贴政策未来继续紧缩，上述补贴政策中补贴年限由 15 年调整为 12 年、10 年，对环境科技及 5 家标的资产评估值变动的敏感性分析如下表所示：

单位：万元

公司简称	国补年数限额	10 年	12 年	15 年
环境科技	变动后评估值	874,932.80	962,913.32	1,075,574.85
	变动金额	-200,642.05	-112,661.53	-
	价值变动率	-18.65%	-10.47%	-

公司简称	国补年数限额	10 年	12 年	15 年
中节能石家庄	变动后评估值	54,417.00	57,361.72	61,023.47
	变动金额	-6,606.47	-3,661.75	-
	价值变动率	-10.83%	-6.00%	-
中节能保定	变动后评估值	47,534.98	53,648.33	61,310.64
	变动金额	-13,775.66	-7,662.31	-
	价值变动率	-22.47%	-12.50%	-
中节能秦皇岛	变动后评估值	35,100.68	36,892.19	42,821.71
	变动金额	-7,721.03	-5,929.52	-
	价值变动率	-18.03%	-13.85%	-
中节能沧州	变动后评估值	27,164.29	30,771.65	34,800.61
	变动金额	-7,636.32	-4,028.96	-
	价值变动率	-21.94%	-11.58%	-
承德环能热电	变动后评估值	16,761.47	16,761.47	20,332.83
	变动金额	-3,571.36	-3,571.36	-
	价值变动率	-17.56%	-17.56%	-

②假设补贴政策未来继续紧缩，上述补贴政策中全生命周期合理利用小时数由 8.25 万小时调整为 7.25 万小时、6.25 万小时，对环境科技及 5 家标的资产评估值变动的相关性分析如下表所示：

单位：万元

公司简称	国补小时数限额	6.25 万小时	7.25 万小时	8.25 万小时
环境科技	变动后评估值	986,182.35	1,047,237.66	1,075,574.85
	变动金额	-89,392.50	-28,337.19	-
	价值变动率	-8.31%	-2.63%	-
中节能石家庄	变动后评估值	58,620.54	60,415.00	61,023.47
	变动金额	-2,402.93	-608.47	-
	价值变动率	-3.94%	-1.00%	-
中节能保定	变动后评估值	53,103.86	58,174.71	61,310.64
	变动金额	-8,206.78	-3,135.93	-
	价值变动率	-13.39%	-5.11%	-
中节能秦皇岛	变动后评估值	39,168.51	42,090.93	42,821.71
	变动金额	-3,653.20	-730.78	-
	价值变动率	-8.53%	-1.71%	-

公司简称	国补小时数限额	6.25 万小时	7.25 万小时	8.25 万小时
中节能沧州	变动后评估值	31,464.28	33,232.78	34,800.61
	变动金额	-3,336.33	-1,567.83	-
	价值变动率	-9.59%	-4.51%	-
承德环能热电	变动后评估值	20,332.83	20,332.83	20,332.83
	变动金额	0.00	0.00	-
	价值变动率	0.00%	0.00%	-

③假设中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程等 5 个尚未通过合规审查的项目最终未纳入国补清单，对环境科技及 5 家标的资产（如涉及）评估值变动的相关性分析如下表所示：

单位：万元

公司简称	评估值	模拟未纳入补贴清单下评估值	模拟未纳入补贴清单下影响金额	影响金额占比
环境科技	1,075,574.85	1,006,945.08	-68,629.77	-6.38%
中节能秦皇岛	42,821.71	33,540.82	-9,280.89	-21.67%

上表对电费补贴在途申请项目最终未纳入可再生能源补贴清单进行模拟测算时，一方面考虑了未纳入补贴将导致项目公司后续无法确认相应的国补电价收入和现金流入，另一方也考虑未纳入补贴清单导致已确认合同资产现金未能流入的影响，基准日时点营运资金中合同资产按 0 确认，即预测期不计算基准日在合同资产中核算的电费补贴的收回。

4、43 家项目公司垃圾量变动对评估预测影响的敏感性分析

43 家项目公司垃圾量变动对评估预测影响的敏感性分析详见“第九节 标的资产评估情况”之“九、董事会对本次交易的评估合理性及定价公允性的分析”之“（三）评估依据的合理性”之“2、43 家项目公司预测期内垃圾入场量的合理性”。

（六）本次交易定价未考虑显著可量化的协同效应的说明

由于本次交易尚未完成，且协同效应受到市场环境以及后续整合效果的影响，上市公司董事会认为标的公司与上市公司现有业务之间的协同效应难以量化，因此从谨慎性角度出发，本次交易定价并未考虑上述因素。

（七）评估基准日后交易标的发生的重要变化事项及其对交易作价的影响

自评估基准日 2022 年 5 月 31 日至本报告书出具日，交易标的未发生对交易作价有重大影响的重要变化事项。

（八）交易定价与评估结果差异情况

经交易双方协商后确定，标的资产的交易价格以中企华评估出具的评估报告确定的评估结果为依据，本次交易定价与评估结果不存在较大差异。

十、独立董事对本次交易评估的意见

作为公司独立董事，根据相关法律、法规和规范性文件的规定，在详细核查了有关评估事项以后，现就评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性及评估定价的公允性发表如下意见：

“1、评估机构具有独立性

中企华为符合《中华人民共和国证券法》规定的资产评估机构。除为本次重大资产重组提供资产评估的业务关系外，中企华及其经办评估师与本次重大资产重组相关方均不存在利益关系，也不存在影响其提供服务的现实及预期的利益关系或冲突，评估机构具有独立性。

2、评估假设前提具有合理性

中企华综合考虑行业实际情况及相关资产实际运营情况，对标的资产进行评估。相关评估假设前提设定符合国家有关法规与规定，遵循市场通用惯例或准则，符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的的相关性

本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为本次重大资产重组提供价值参考依据，中企华实际评估的资产范围与委托评估的资产范围一致。本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范的要求，中企华在评估过程中实施了相应的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合标的资产实际情况的评估方法，选用的参照数据、资料可靠；资产评估价值公允、准确。评估方法选用恰当，评估结论合理，评估方法与评估目的的相关性一致。

4、本次评估定价公允

在本次评估过程中，中企华根据有关资产评估的法律法规，本着独立、客观、公正的原则实施了必要的评估程序，各类资产的评估方法适当，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际情况，本次评估结果公允。标的资产的最终交易价格将以符合《中华人民共和国证券法》规定的资产评估机构中企华出具并经国务院国有资产监督管理委员会备案的评估报告的评估结果为参考依据，由交易各方协商确定。资产定价公平、合理，符合相关法律、法规及《公司章程》的规定，不会损害公司及股东特别是中小股东的利益。

综上所述，公司本次重大资产重组事项中所委托的评估机构中企华具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的相关性一致，出具的资产评估报告的评估结论合理，评估定价公允。”

第七节 本次交易合同的主要内容

一、发行股份及支付现金购买资产协议的主要内容

（一）合同主体和签订时间

2022年6月2日，中环装备（以下简称“甲方”）与中国环保（以下简称“乙方”）签署《发行股份及支付现金购买资产协议》。

（二）交易方案

双方同意，上市公司拟进行如下整体交易：

1、中环装备以发行股份及支付现金的方式购买中国环保持有的环境科技100%股权。

2、中环装备通过以本次发行中向中国环保定向发行中环装备股票和支付现金相结合的方式支付标的股权的转让对价。股票及现金支付比例由双方另行协商确定。在收购基准日至标的股权交割日期间，环境科技不进行任何方式的分立、合并、减资、利润分配。

（三）发行股份及支付现金

1、定价基准日及发行价格

本次发行的定价基准日为中环装备审议本次重组的首次董事会决议公告日，发行价格按照定价基准日前20个交易日中环装备股票的交易均价的80%确定为4.63元/股。（董事会决议公告日前20个交易日股票交易均价=董事会决议公告日前20个交易日股票交易总额/董事会决议公告日前20个交易日股票交易总量）。

2、发行数量

甲方向乙方发行A股股票数量根据以下方式为基础确定：本次向乙方发行股票的总股数=甲方向乙方以发行股份方式支付的转让对价/发行价格（向乙方发行股份的数量应为整数，向下精确至个位，不足一股的零头部分甲方无需支付）。

最终发行数量到上市公司股东大会审议批准并以中国证监会注册核准的发行总股数为准。

在本次发行的定价基准日至本次发行完成日期间，中环装备如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行数量将根据调整后的发行价格作相应调整。

3、发行股份的锁定期和解禁安排

乙方承诺，在本次重组中以资产认购取得的中环装备股份，自上市之日起 36 个月内不转让，包括但不限于通过证券市场公开转让或通过协议方式转让，但是，在适用法律许可的前提下的转让不受此限（包括但不限于因业绩补偿而发生的股份回购行为）。本次重组完成后 6 个月内如中环装备股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者本次重组完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，乙方在本次重组中以资产认购取得的中环装备股份将在上述限售期基础上自动延长 6 个月。

乙方基于本次发行而衍生取得的中环装备送红股、转增股本等股份，亦遵守本条上述限售期的约定。

4、滚存未分配利润安排

中环装备于本次发行完成前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东共同享有。

（四）资产交割

本协议规定的生效条件全部成就后的 10 个工作日内，乙方应配合签署根据环境科技的组织文件和有关法律规定办理标的股权过户至甲方名下所需的全部文件。

在乙方已完成前述文件的签署后，双方应促使环境科技在 20 个工作日内向其注册登记的工商行政管理机关提交标的股权本次转让的工商变更登记文件并完成相关手续，工商变更登记完成日为标的股权交割日。

（五）过渡期间损益归属

过渡期内，未经甲方事先书面同意，乙方不得就标的股权设置质押、担保等任何第三方权利，且应通过采取行使股东权利等一切有效的措施，保证标的公司在过渡期内不进行与正常生产经营无关的资产处置、对外担保、利润分配或增加

重大债务之行为。

标的资产在过渡期内的收益归甲方所有，亏损应由乙方补足。

（六）债权债务和人员安排

鉴于本协议项下之交易标的为股权，标的公司作为独立法人的身份不因本次交易所改变，因此标的公司仍将独立承担与本协议项下之标的股权有关的债权债务。

基于上述原因，标的公司仍将独立、完整地履行其与员工的劳动合同，不因本次交易产生人员安排或职工安置问题。

（七）合同的生效条件和生效时间

本协议自双方法定代表人或授权代表签字并加盖各自公章之日起成立。

本协议在下列先决条件全部成就后生效：

- （1）本次转让及本次重组经中环装备的董事会和股东大会批准。
- （2）中环装备股东大会同意本次重组交易对方及其一致行动人免于以要约方式收购上市公司（如需）。
- （3）本次转让经环境科技股东出具同意决定。
- （4）本次转让经中国环保内部有权决策机构批准。
- （5）国务院国资委批准本次转让及本次重组。
- （6）通过国家市场监督管理总局反垄断局经营者集中审查（如需）。
- （7）深交所审核通过，并报中国证监会作出注册决定。
- （8）其他可能涉及的审批事项。

（八）违约责任

对于本协议项下的一方（以下简称“违约方”）违反本协议的任何条款而使其他方（以下简称“非违约方”）产生或遭受损害、损失和费用（包括但不限于法律费用和支出以及对任何权利请求进行调查的费用）的，违约方应当对非违约方进行赔偿。该赔偿并不影响非违约方根据法律法规就违约方对本协议任何条款

的该等违反可享有的其他权利和救济。非违约方就违约方违反本协议任何条款而享有的权利和救济应在本协议被取消、终止或完成后依然有效。

二、发行股份购买资产协议的主要内容

（一）合同主体和签订时间

2022 年 6 月 2 日，中环装备（以下简称“甲方”）与河北建投（以下简称“乙方”）签署《发行股份购买资产协议》。

（二）交易方案

双方同意，上市公司拟进行如下整体交易：

1、中环装备以发行股份的方式购买河北建投持有的中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权。

2、中环装备通过以本次发行中向河北建投定向发行的中环装备股票的方式支付标的股权的转让对价。在收购基准日至标的股权交割日期间，标的公司不进行任何方式的分立、合并、减资、利润分配。

（三）发行股份及支付现金

1、定价基准日及发行价格

本次发行的定价基准日为中环装备审议本次重组的首次董事会决议公告日，发行价格按照定价基准日前 20 个交易日中环装备股票的交易均价的 80%确定为 4.63 元/股。（董事会决议公告日前 20 个交易日股票交易均价=董事会决议公告日前 20 个交易日股票交易总额/董事会决议公告日前 20 个交易日股票交易总量）。

2、发行数量

甲方向乙方发行 A 股股票数量根据以下方式为基础确定：本次向乙方发行股票的总股数=甲方向乙方以发行股份方式支付的转让对价/发行价格（向乙方发行股份的数量应为整数，向下精确至个位，不足一股的零头部分甲方无需支付）。

最终发行数量到上市公司股东大会审议批准并以中国证监会注册核准的发

行总股数为准。

在本次发行的定价基准日至本次发行完成日期间，中环装备如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行数量将根据调整后的发行价格作相应调整。

3、发行股份的锁定期和解禁安排

乙方承诺，在本次重组中以资产认购取得的中环装备股份，自上市之日起 12 个月内不转让，包括但不限于通过证券市场公开转让或通过协议方式转让，但是，在适用法律许可的前提下的转让不受此限。

乙方基于本次发行而衍生取得的中环装备送红股、转增股本等股份，亦遵守本条上述限售期的约定。

4、滚存未分配利润安排

中环装备于本次发行完成前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东共同享有。

（四）资产交割

本协议规定的生效条件全部成就后的 10 个工作日内，乙方应配合签署根据标的公司的组织文件和有关法律规定办理标的股权过户至甲方名下所需的全部文件。

在乙方已完成前述文件的签署后，双方应促使标的公司在 20 个工作日内向其注册登记的工商行政管理机关提交标的股权本次转让的工商变更登记文件并完成相关手续，工商变更登记完成日为标的股权交割日。

（五）过渡期间损益归属

过渡期内，未经甲方事先书面同意，乙方不得就标的股权设置质押、担保等任何第三方权利。

标的资产在过渡期内的收益归甲方所有，亏损应由乙方补足。

（六）债权债务和人员安排

鉴于本协议项下之交易标的为股权，标的公司作为独立法人的身份不因本次

交易所改变，因此标的公司仍将独立承担与本协议项下之标的股权有关的债权债务。

基于上述原因，标的公司仍将独立、完整地履行其与员工的劳动合同，不因本次交易产生人员安排或职工安置问题。

（七）合同的生效条件和生效时间

本协议自双方法定代表人或授权代表签字并加盖各自公章之日起成立。

本协议在下列先决条件全部成就后生效：

- （1）本次转让及本次重组经中环装备的董事会和股东大会批准。
- （2）中环装备股东大会同意本次重组交易对方及其一致行动人免于以要约方式收购上市公司（如需）。
- （3）本次转让经标的公司股东会审议通过，且其他股东针对标的股权出具放弃优先购买权的声明。
- （4）本次转让经河北建投内部有权决策机构批准。
- （5）国务院国资委批准本次转让及本次重组。
- （6）通过国家市场监督管理总局反垄断局经营者集中审查（如需）。
- （7）深交所审核通过，并报中国证监会作出注册决定。
- （8）其他可能涉及的审批事项。

（八）违约责任

对于本协议项下的一方（以下简称“违约方”）违反本协议的任何条款而使其他方（以下简称“非违约方”）产生或遭受损害、损失和费用（包括但不限于法律费用和支出以及对任何权利请求进行调查的费用）的，违约方应当对非违约方进行赔偿。该赔偿并不影响非违约方根据法律法规就违约方对本协议任何条款的该等违反可享有的其他权利和救济。非违约方就违约方违反本协议任何条款而享有的权利和救济应在本协议被取消、终止或完成后依然有效。

三、发行股份及支付现金购买资产之补充协议的主要内容

（一）合同主体和签订时间

2022年11月3日，中环装备（以下简称“甲方”）与中国环保（以下简称“乙方”）签署《发行股份及支付现金购买资产之补充协议》。

（二）标的股权的转让对价及支付方式

根据《评估报告》，截至评估基准日2022年5月31日，环境科技100%股权评估值为1,075,574.85万元。经双方协商确定，以前述《评估报告》评估结论为基础，本次交易的标的股权转让对价确定为1,075,574.85万元。甲方通过以本次发行中向乙方定向发行中环装备股票和支付现金相结合的方式支付标的股权的转让对价，其中，90%的转让对价以发行股份的方式支付，以股份支付金额为968,017.37万元；10%的对价以现金方式支付，以现金支付金额为107,557.49万元。

双方同意，如最终经国务院国资委备案的评估结果有所调整，本次交易标的股权的交易价格也将进行相应调整。

（三）股份支付对价的发行数量

甲方向乙方发行A股股票数量根据以下方式为基础确定：

本次向乙方发行股票的总股数=甲方向乙方以发行股份方式支付的转让对价/发行价格（4.63元/股）（向乙方发行股份的数量应为整数，向下精确至个位，不足一股的零头部分甲方无需支付）。

最终发行数量由上市公司股东大会审议批准并以中国证监会注册核准的发行总股数为准。

在本次发行的定价基准日至本次发行完成日期间，中环装备如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行数量将根据调整后的发行价格作相应调整。

按照本协议规定的股权转让对价和发行价格计算，就标的股权收购甲方需向乙方发行的股份数量为2,090,750,248股。

（四）现金对价支付方案

本次交易现金对价优先以本次配套融资的募集资金支付。在本次交易项下标的资产交割完成后，结合本次配套融资具体实施情况，现金对价支付安排如下：

若本次配套融资在证监会批复有效期内实施，且募集资金扣除相关必要费用后足够支付本次交易现金对价，则甲方应在本次配套融资项下募集资金到账后10个工作日内，以配套募集资金向乙方指定的账户一次性支付。

若本次配套融资在证监会批复有效期内实施，但募集资金扣除相关必要费用后无法足够支付本次交易现金对价，甲方应在本次配套融资项下募集资金到账后10个工作日内，向乙方指定的账户支付募集资金扣除相关必要费用的金额；剩余现金对价部分，甲方应在证监会批复有效期届满之日起6个月内，以自有或自筹资金支付至乙方指定的账户。

若本次配套融资未能在证监会批复有效期内实施，甲方应在证监会批复有效期届满之日起6个月内，以自有或自筹资金向乙方指定的账户一次性支付。

若本次配套融资未获中国证监会注册，甲方应在标的资产交割完成后6个月内，以自有或自筹资金向乙方指定的账户一次性支付。

（五）合同的生效条件和生效时间

本协议自双方签署之日起成立，自《发行股份及支付现金购买资产协议》生效之日起生效。

（六）违约责任

任何一方未能履行其在本协议项下之义务或承诺或所作出的陈述或保证失实或严重有误，则该方应被视作违反本协议。

任何一方违约，守约方有权要求违约方承担违约责任，承担责任的形式包括但不限于要求继续履行、违约方赔偿损失等。

若出现中环装备未于本协议约定的期限内向中国环保支付现金对价的情形，则每逾期一日，中环装备应按应付未付金额的万分之一向中国环保支付违约金。

四、发行股份购买资产之补充协议的主要内容

（一）合同主体和签订时间

2022年11月3日，中环装备（以下简称“甲方”）与河北建投（以下简称“乙方”）签署《发行股份购买资产协议之补充协议》。

（二）标的股权的转让对价及支付方式

根据《评估报告》，截至评估基准日2022年5月31日，中节能石家庄19%股权、中节能保定19%股权、中节能秦皇岛19%股权、中节能沧州19%股权、承德环能热电14%股权评估值分别为11,594.46万元、11,649.02万元、8,136.12万元、6,612.12万元、2,846.60万元。经双方协商确定，以前述《评估报告》评估结论为基础，本次交易的标的股权转让对价确定为40,838.32万元。

甲方通过以本次发行中向乙方定向发行的中环装备股票的方式支付标的股权的全部转让对价。

双方同意，如最终经国务院国资委备案的评估结果有所调整，本次交易标的股权的交易价格也将进行相应调整。

（三）股份支付对价的发行数量

甲方向乙方发行A股股票数量根据以下方式为基础确定：

本次向乙方发行股票的总股数=甲方向乙方以发行股份方式支付的转让对价/发行价格（4.63元/股）（向乙方发行股份的数量应为整数，向下精确至个位，不足一股的零头部分甲方无需支付）。

最终发行数量由中环装备股东大会审议批准并以中国证监会注册核准的发行总股数为准。

在本次发行的定价基准日至本次发行完成日期间，中环装备如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行数量将根据调整后的发行价格作相应调整。

按照本协议规定的股权转让对价和发行价格计算，就标的股权收购甲方需向乙方发行的股份数量为88,203,710股。

（四）合同的生效条件和生效时间

本协议自双方签署之日起成立，自《发行股份购买资产协议》生效之日起生效。

五、盈利预测补偿协议的主要内容

（一）合同主体和签订时间

2022 年 11 月 3 日，中环装备（以下简称“甲方”）与中国环保（以下简称“乙方”）签署《盈利预测补偿协议》。

（二）利润承诺数

中国环保就业绩承诺期内环境科技的经营情况向中环装备作出相应业绩承诺，且相关业绩承诺预测数参照经国有资产监督管理部门备案/核准的《资产评估报告》所预测的结果并经双方协商确认，亦即：业绩承诺资产在 2023 年、2024 年、2025 年业绩承诺期间各年度实现的经审计的承诺净利润（即扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润）分别不低于 74,613.46 万元、77,259.73 万元和 87,256.44 万元。

根据中国证监会《监管上市规则指引第 1 号》规定，业绩承诺方需要对基于未来收益预期的方法进行评估或者估值并作为定价参考依据的拟购买资产进行业绩承诺。本次交易中，环境科技（母公司）、中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来均以资产基础法评估结果作为评估结论，因此，双方确认在确定上述扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润对应的范围时，不包括环境科技（母公司）、中节能鹤岗、中节能平山、中节能怀来；业绩承诺资产本次交易中的总作价为 1,052,425.98 万元；在业绩承诺期，会计师事务所根据本协议对环境科技扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润与承诺净利润数差异情况出具《专项审核报告》时，也应不包括上述主体。

（三）盈利预测补偿

业绩承诺资产在业绩承诺期任一年度经审计的实际净利润数低于当年承诺净利润数时，则中国环保须对中环装备进行补偿；如业绩承诺资产在业绩承诺期经审计的实际净利润数达到当年承诺净利润数的，则实际净利润数可累计至下一

年度合计计算，但三年累计承诺净利润合计不低于 239,129.63 万元。

若业绩承诺资产在承诺年度实际净利润未达到当年度承诺净利润的，中国环保应向中环装备进行股份补偿。中国环保当年应补偿的股份数量计算公式如下：

当年补偿金额=[（业绩承诺期截至当期期末累积承诺净利润数－业绩承诺期截至当期期末累积实际净利润数）÷业绩承诺期承诺净利润数总和×中环装备购买标的股权的整体交易对价]－以前年度已补偿金额（如有）

当年应补偿股份数=当年补偿金额÷购买资产之股份发行价格

注 1：按照前述公式计算的应补偿股份数在个位之后存在尾数的，均按照舍去尾数并增加 1 股的方式处理。

注 2：在逐年补偿的情况下，若任一年度计算的补偿股份数量小于 0 时，则按 0 取值，即已经补偿的股份不冲回。

注 3：在本次发行的定价基准日至发行日期间，中环装备若有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，上述“购买资产之股份发行价格”将按照中国证监会及深交所的相关规定作相应调整。

若累计应补偿股份数额大于中国环保本次交易取得的股份数（包括转增、送股所取得的股份），不足部分由中国环保以现金方式进行补偿。中国环保当年应补偿现金数的计算公式如下：

当年应补偿现金数=[（业绩承诺期截至当期期末累积承诺净利润数－业绩承诺期截至当期期末累积实际净利润数）÷业绩承诺期承诺净利润数总和×中环装备购买标的股权的整体交易对价]－（中国环保累计已补偿股份数×购买资产之股份发行价格）－以前年度已补偿现金数（如有）。

若在累计应补偿股份数额不超过中国环保本次交易取得的股份数（包括转增、送股所取得的股份）的情况下，因发生以下任一情况导致中国环保所持有的股份不足以完全履行本协议约定的补偿义务的，则中国环保应就股份不足以补偿的部分，以现金方式向中环装备进行足额补偿：

- （1）违反约定的锁定期安排；
- （2）在业绩补偿义务结算完成前对中环装备股份进行处分；

（3）持有的中环装备股份被冻结、强制执行或因其他原因被限制转让或不能转让；

（4）其他导致中国环保本次交易取得的股份（包括转增、送股所取得的股份）不足以完全履行本协议约定的股份补偿义务的情形。

（四）减值测试补偿

在业绩承诺期届满时，中环装备将聘请符合《证券法》规定的会计师事务所对业绩承诺资产进行减值测试并出具《减值测试报告》。如业绩承诺资产的期末减值额 $>$ （业绩承诺期限内中国环保已补偿股份总数 $\times$ 本次购买资产之股份发行价格+中国环保已支付的现金补偿金额（如有）），则中国环保应向中环装备进行补偿，具体如下：

中国环保应先以本次交易取得的股份进行补偿，需补偿的股份数量=业绩承诺资产期末减值额 $\div$ 购买资产之股份发行价格 $-$ （已补偿股份总数+已补偿现金数（如有） $\div$ 购买资产之股份发行价格）。

中国环保本次交易取得的股份不足以补偿的部分，由中国环保以现金补偿给中环装备，需补偿的现金数量=业绩承诺资产期末减值额 $-$ 已补偿股份总数 $\times$ 购买资产之股份发行价格 $-$ 中国环保已支付的现金补偿金额。

前述减值额为本次交易中业绩承诺资产作价减去期末业绩承诺资产评估值并排除业绩承诺期间业绩承诺资产股东增资、减资、接受赠与以及利润分配的影响。

若中环装备在业绩承诺期内实施转增、送股、配股的，则中国环保累计补偿的股份数量将根据实际情况随之进行调整，中国环保根据减值测试应补偿的股份数量亦将根据实际情况随之调整。若中环装备在业绩承诺期内实施现金分红的，对于应补偿股份数量所获现金分红的部分，中国环保应相应返还给中环装备。

若出现约定的中国环保应向中环装备补偿股份的情形，中环装备应在《减值测试报告》出具后 40 日内就股票回购事宜召开股东大会。若股东大会审议通过回购议案，则中环装备将以人民币 1.00 元总价回购并注销中国环保应补偿的股份（以下简称“回购注销”）。若因任何原因（包括但不限于中环装备股东大会否决回购注销相关议案）导致中环装备无法及/或难以实施回购注销的，则中国

环保应在收到中环装备要求支付现金补偿的书面通知之后 30 日内将其应补偿的股份换算成现金(需补偿的现金=需补偿的股份总数×购买资产之股份发行价格)支付至上市公司指定的银行账户。

若出现约定的中国环保应向中环装备补偿股份的情形,中环装备应在《减值测试报告》出具后 40 日内就股票回购事宜召开股东大会。若股东大会审议通过回购议案,则中环装备将以人民币 1.00 元总价回购并注销中国环保应补偿的股份(以下简称“回购注销”)。若因任何原因(包括但不限于中环装备股东大会否决回购注销相关议案)导致中环装备无法及/或难以实施回购注销的,则中环装备有权终止回购注销方案,并参照本协议条款将中国环保应补偿的股份数量无偿划转给中环装备于上市公司该次股东大会股权登记日在册的除中国环保之外的其他股东,中国环保应予以配合。

前述返还现金分红义务(如有),中国环保应在收到上市公司要求返还的书面通知之后 30 日内履行。

(五) 补偿的实施

若根据本协议约定出现中国环保应支付利润补偿的情形,中环装备应在对应年度《专项审核报告》出具后 40 日内就股票回购事宜召开股东大会。若股东大会审议通过回购议案,则中环装备将以人民币 1.00 元总价回购并注销中国环保当年应补偿的股份(以下简称“回购注销”)。

若因任何原因(包括但不限于中环装备股东大会否决回购注销相关议案)导致中环装备无法及/或难以实施回购注销的,中环装备有权终止回购注销方案,书面通知中国环保,将其当年应补偿的股份数量无偿划转给中环装备于上市公司该次股东大会股权登记日在册的除中国环保之外的其他股东,其他股东按其持有的中环装备股份数量占前述股权登记日中环装备除中国环保持有的股份数之外的总股本的比例获赠股份(以下简称“无偿划转”),所产生税费由获赠方承担。中国环保应于收到通知后 30 日内配合履行无偿划转义务。

若根据本协议约定出现中国环保应支付现金补偿的情形,则中国环保应在收到中环装备要求支付现金补偿的书面通知之后 30 日内将其应承担的现金补偿支付至中环装备指定的银行账户。

（六）生效时间

本协议自双方签署之日起成立，自《发行股份及支付现金购买资产协议》生效之日起生效。

（七）违约责任

任何一方未能履行其在本协议项下之义务或承诺或所作出的陈述或保证失实或严重有误，则该方应被视作违反本协议。

任何一方违约，守约方有权要求违约方承担违约责任，承担责任的形式包括但不限于要求继续履行、违约方赔偿损失等。

若出现中国环保未于本协议约定的期限内履行业绩补偿义务的情形，则每逾期一日，中国环保应按应付未付补偿金额（股份补偿金额按照应补偿股份数量×本次购买资产之股份发行价格计算）的万分之一向中环装备支付违约金。

六、盈利预测补偿协议之补充协议的主要内容

（一）合同主体和签订时间

2023年4月10日，中环装备与中国环保签署《盈利预测补偿协议之补充协议》。

（二）主要内容

双方同意，《盈利预测补偿协议》第1.2条承诺净利润修改如下：

业绩承诺资产在2023年、2024年、2025年业绩承诺期间各年度实现的经审计的归属于母公司所有者息前税后净利润分别不低于141,637.16万元、137,557.94万元和142,143.70万元。该等利润不含业绩承诺资产利息费用、业绩承诺资产预计负债。

因《盈利预测补偿协议》第1.2条的调整，该协议第1.3条涉及的三年累计承诺归属于母公司所有者息前税后净利润合计数修改为不低于421,338.80万元。

第八节 本次交易的合规性分析

一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定

（一）符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

1、本次交易符合国家产业政策

本次交易的标的公司环境科技、中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电的主营业务均为垃圾焚烧发电。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本次交易拟购买资产所从事的主营业务均不属于国家产业政策限制类和淘汰类的产业，本次交易符合国家有关产业政策。

2、本次交易符合有关环境保护的法律和行政法规的规定

报告期内，标的公司遵守有关环境保护法律法规的规定，不存在违反环境保护相关法律法规的重大违法行为，本次交易符合国家有关环境保护的法律和行政法规的规定。

3、本次交易符合国家土地管理相关的法律和行政法规的规定

报告期内，标的公司不存在因违反土地管理相关法律法规而受到重大行政处罚的情形，本次交易符合土地管理方面的有关法律和行政法规的规定。

4、本次交易符合有关反垄断的法律和行政法规的规定

根据《中华人民共和国反垄断法》《国务院关于经营者集中申报标准的规定》等相关规定，及上市公司委托国浩律师与国家市场监督管理总局反垄断局的商谈情况，本次交易无需向国务院反垄断执法机构进行经营者集中事项申报。本次交易不存在违反《中华人民共和国反垄断法》和其他反垄断行政法规相关规定的情形。

5、本次交易不适用有关外商投资和对外投资的法律和行政法规的规定

本次交易的交易对方不涉及外国投资者或外商投资企业，标的公司系在中华人民共和国境内注册的企业，本次交易不适用外商投资和对外投资的相关法律及

行政法规。

因此，本次交易符合国家相关产业政策，符合国家关于环境保护、土地管理、反垄断等有关法律和行政法规规定的情形。

（二）本次交易不会导致上市公司不符合股票上市条件

本次交易完成后，上市公司股份总数将超过 4 亿股，符合《股票上市规则》规定的“公司股本总额不少于人民币 3,000 万元”的要求。本次交易完成后，社会公众持股总数超过公司股份总数的 10%，因此上市公司股权分布不存在《股票上市规则》规定的不具备上市条件的情形。

因此，本次交易不存在导致上市公司不符合股票上市条件的情形。

（三）本次交易涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形

本次交易中，标的资产最终交易价格参考上市公司聘请的符合《证券法》规定的资产评估机构出具并经国务院国资委备案的资产评估报告载明的评估值，由交易各方协商确定。

根据中企华评估出具并经国务院国资委备案的标的资产评估报告，以 2022 年 5 月 31 日为评估基准日，环境科技 100%股权的评估价值为 1,075,574.85 万元、中节能石家庄 19%股权的评估价值为 11,594.46 万元、中节能保定 19%股权的评估价值为 11,649.02 万元、中节能秦皇岛 19%股权的评估价值为 8,136.12 万元、中节能沧州 19%股权的评估价值为 6,612.12 万元、承德环能热电 14%股权的评估价值为 2,846.60 万元。参考该评估值，环境科技交易作价确定为 1,075,574.85 万元，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电总作价确定为 40,838.32 万元。

因此，本次交易的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

（四）本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法

截至本报告书出具日，交易对方合法拥有本次交易标的资产股权，且股权清

晰，不存在禁止或限制转让的情形，其过户或者转移不存在障碍，相关债权债务处理合法。交易对方亦对此出具承诺函。

因此，本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法。

（五）本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形

上市公司目前主营业务为节能环保装备、电工专用装备的研发与生产。本次交易完成后，上市公司将新增垃圾焚烧发电相关业务，扩充上市公司在节能环保领域的产业布局，显著增加上市公司资产规模及业务实力，总资产、净资产、营业收入等主要财务数据将明显增加，从而提升上市公司资产盈利能力。

因此，本次交易有利于上市公司增强持续盈利能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

（六）本次交易有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性相关规定

本次交易前，上市公司已经按照有关法律法规的规定建立规范的法人治理结构和独立运营管理体制。本次交易完成后，上市公司将继续保持在业务、资产、人员、机构、财务等方面与控股股东及关联方的独立性。为了维护上市公司生产经营的独立性，保护广大投资者、特别是中小投资者的合法权益，上市公司控股股东及实际控制人中国节能已经出具了承诺，保证做到与上市公司在人员、财务、资产、业务和机构等方面的相互独立。上述措施将有利于保持上市公司独立性。

因此，本次交易符合证监会关于上市公司独立性的相关规定。

（七）本次交易有利于上市公司形成或者保持健全有效的法人治理结构

本次交易前，上市公司已按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规及中国证监会、深交所的相关规定，在《公司章程》的框架下，建立了相应的法人治理结构。

本次交易完成后，上市公司将继续依据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律法规及《公司章程》的要求，继续完善公司治理结构。

因此，本次交易有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构。

二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条规定

（一）本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续经营能力，有利于上市公司减少关联交易、避免同业竞争、增强独立性

1、本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善上市公司财务状况和增强持续经营能力

本次交易完成后，上市公司将新增垃圾焚烧发电相关业务和资产。根据上市公司 2020 年度、2021 年度审计报告和 2022 年 1-10 月财务报告以及备考审阅报告，本次交易完成后，上市公司的资产总额和归属于母公司所有者权益均得以提升。不考虑配套融资的影响，2022 年 10 月末，上市公司的资产总额和归属于母公司所有者权益将由交易前的 300,362.50 万元和 146,689.56 万元增至 3,082,108.69 万元和 945,653.98 万元，增幅分别为 926.13%和 544.66%。

本次交易完成后，上市公司的营业收入和归属于母公司股东的净利润均有较大幅度提升。不考虑配套融资的影响，2022 年 1-10 月，上市公司的营业收入和归属于母公司所有者的净利润将由交易前的 65,966.58 万元和-658.34 万元增至 520,579.97 万元和 65,355.44 万元，增幅分别为 689.16%和 10,027.31%。将为上市公司培育新的业务增长点，增强公司的持续盈利和抗风险能力。

本次交易有利于提高上市公司资产质量，改善公司财务状况和增强持续经营能力。因此，本次交易符合《重组管理办法》第四十三条第一款的规定。

2、关联交易及同业竞争

（1）关于关联交易

1) 本次交易对上市公司已有关联交易的影响

本次交易前，上市公司与标的公司之间存在少量关联交易，主要为标的公司向上市公司采购污水、渗滤液及相关环保设备。本次交易完成后，标的公司纳入上市公司合并财务报表范围，上述关联交易将得以消除。

2) 本次交易后上市公司关联采购金额有所上升，但具有客观性和必要性，且对上市公司生产经营和独立性不构成重大不利影响

本次交易前上市公司业务较为单一，主要为节能环保装备业务和电工专用装备业务，其关联交易较少；本次交易完成后，上市公司新增垃圾焚烧发电业务。整体来看，交易前上市公司 2021 年度和 2022 年 1-10 月关联采购占营业总成本的比例分别为 1.64%和 0.47%，关联销售占营业收入的比例分别为 2.28%、4.37%；交易后上市公司 2021 年度和 2022 年 1-10 月关联采购占营业总成本比例分别为 19.43%和 11.14%，关联销售占营业收入比例分别为 0.27%和 0.47%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
关联采购金额	316.91	50,193.28	2,083.19	156,470.37
营业总成本	67,472.33	450,424.16	127,324.93	805,488.19
占营业总成本比例	0.47%	11.14%	1.64%	19.43%
关联销售金额	2,884.67	2,455.51	2,588.58	2,290.08
营业收入	65,966.58	520,579.97	113,411.33	854,490.80
占营业收入比例	4.37%	0.47%	2.28%	0.27%

本次交易完成后，环境科技、中节能石家庄将成为上市公司全资子公司，中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电将成为上市公司控股子公司。新增关联交易主要系环境科技及其子公司向关联方采购垃圾焚烧发电设备、EPC 建造服务等。

本次交易完成后，2021 年和 2022 年 1-10 月关联采购占营业总成本比例分别为 19.43%和 11.14%，关联销售占营业收入比例分别为 0.27%和 0.47%。交易完成后关联采购金额和比例有所上升，主要原因如下：

报告期内，标的公司环境科技有较多垃圾焚烧发电项目处在建设之中，出于项目建设需要而向关联方采购了较多服务，不具有可持续性。2022 年，环境科技的垃圾焚烧发电项目将逐步完成项目建设，进入运行阶段。随着垃圾焚烧发电项目的逐渐投产、运行，未来标的公司的关联采购将逐渐减少，大额关联交易亦将逐步规范。

此外，中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司、中国启源等 EPC 建造单位均系通过招标方式选择，且均为大型央企。EPC 建造

单位结合采购内容、采购效率、采购成本和售后服务等因素综合考虑，相比于选择其他 EPC 服务供应商，选择中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司、中国启源等关联方采购建造服务及环保设备，能够在选型、效率、成本以及售后服务方面更具优势。因此，相关关联采购具有必要性和合理性。

作为 EPC 服务供应商，中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司、中国启源等关联方凭借丰富的垃圾焚烧发电项目建设经验和供应商渠道、环保设备的系统集成采购能力、良好的履约能力、售后响应能力以及对环境科技下属项目的熟悉程度更高等优势，通过招标方式获得 EPC 服务订单，交易价格较为公允。

前述关联交易均与垃圾焚烧发电项目日常经营活动相关，具有客观必要性，符合上市公司及中国节能规章制度，且定价公允，不存在向关联方进行利益输送的情形，关联交易整体对上市公司生产经营和独立性不构成重大不利影响。

3) 本次交易后减少和规范关联交易的措施

为保障全体股东利益，本次交易完成后，上市公司将统筹标的公司有关关联交易的规范制度。为保证中环装备及其下属子公司与关联方发生的关联交易的价格公允，中环装备已根据《公司法》《证券法》《上市规则》《上市公司关联交易实施指引》等有关法律、法规、规范性文件，在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等内部规范性文件中就关联交易决策程序进行了明确的规定。未来中环装备将严格按照规定履行关联交易审议程序和信息披露义务，在董事会、股东大会审议涉及本次交易的标的公司未来发生关联交易时，相应履行关联董事、关联股东的回避表决程序，独立董事就关联交易相关事项发表独立意见，进而确保关联交易的公平合理。

为减少和规范可能与中环装备发生的关联交易，充分保护交易完成后中环装备的利益，中国节能和中国环保已就减少和规范未来可能与中环装备产生的关联交易作出相关承诺。具体参见本报告书“第十一节 同业竞争及关联交易”之“二、关联交易”之“（五）交易完成后上市公司进一步规范和减少关联交易的措施”相关内容。

(2) 关于同业竞争

本次交易完成后，环境科技、中节能石家庄将成为公司全资子公司，中节能环保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电将成为公司控股子公司，公司的主营业务将增加垃圾焚烧发电相关业务。尽管本次交易将产生一定同业竞争，但总体影响较小，不会导致上市公司在垃圾焚烧发电领域与中国节能和中国环保产生构成重大不利影响的同业竞争。中国节能、中国环保均已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺将于本次重组完成五年之内积极促成相关公司或业务注入上市公司，如相关公司或业务在上述期限内因特殊情况无法注入的，将促成相关主体采取有利于上市公司的其他措施消除同业竞争。本次交易预计不会对上市公司造成重大不利影响的同业竞争。

(3) 关于独立性

本次交易前，上市公司已经按照有关法律法规的规定建立了规范的运营体系，在业务、资产、财务、人员和机构等方面独立于其实际控制人及其关联人。本次交易后，上市公司将继续保持在业务、资产、财务、人员、机构等方面的独立性和现有的管理体制，提高管理效率，完善公司治理架构。为保证上市公司的独立运作，保护中小股东的利益，中国节能和中国环保出具了《关于保持上市公司独立性的承诺函》。

因此，本次交易符合《重组管理办法》第四十三条第一款的规定。

(二) 上市公司最近一年及一期财务会计报告被注册会计师出具无保留意见审计报告；被出具保留意见、否定意见或者无法表示意见的审计报告的，须经注册会计师专项核查确认，该保留意见、否定意见或者无法表示意见所涉及事项的重大影响已经消除或者将通过本次交易予以消除

中审众环已为上市公司 2021 年度财务报告出具了“众环审字(2022)0210915 号”标准无保留意见的审计报告，上市公司最近一年财务报告不涉及被出具保留意见、否定意见或者无法表示意见的审计报告的情形。

因此，本次交易符合《重组管理办法》第四十三条第二款的规定。

（三）上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形，但是，涉嫌犯罪或违法违规的行为已经终止满 3 年，交易方案有助于消除该行为可能造成的不良后果，且不影响对相关行为人追究责任的除外

上市公司及现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

因此，本次交易符合《重组管理办法》第四十三条第三款的规定。

（四）上市公司发行股份所购买的资产为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续

本次交易的标的资产为中国环保持有的环境科技 100%股权，河北建投持有的中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权，系中国环保和河北建投合法拥有的标的资产。标的资产权属清晰，不存在权属纠纷或潜在纠纷，不存在质押、查封、冻结等权利受限制或禁止转让的情形，交易对方将标的资产转让给上市公司不会违反法律、法规的强制性规定，在相关法律程序和先决条件得到适当履行的情形下，标的资产变更登记至上市公司名下不存在法律障碍，且能够在约定期限内办理完毕权属转移手续；本次交易相关债权债务处理合法。

因此，本次交易符合《重组管理办法》第四十三条第四款的规定。

（五）结合标的资产的应收账款回款较慢、负债率较高等情况，标的资产是否存在流动性风险及应对措施，本次交易是否有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况，并对上市公司重组后的财务安全性进行详细分析，是否符合《重组办法》第四十三条规定

1、结合标的资产的应收账款回款较慢、负债率较高等情况，标的资产是否存在流动性风险及应对措施

标的资产应收账款回款较慢，资产负债率较高，主要由其所处行业特点决定。生活垃圾焚烧发电项目适用《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》关于电价补贴的规定，相关补贴电费在项目纳入目录后随国家基金资金安排回款，因此相关国补电费存在回款较慢的情形。此外，标的公司投资—建设—

运营的生活垃圾焚烧发电项目具有资本密集型特征，项目建设期资金投入较大，债务融资金额较高，而运营期由于无需大额的营销费用及原材料采购支出，对流动资金的需求较少。因此投产前公司资产负债率会有所上升，但随着项目投产，资产负债率呈下降趋势。截至本报告书出具日，环境科技拥有生活垃圾焚烧发电项目57个，其中23个项目于2020年前完成投产，11个项目于2020年内完成投产，19个项目于2021年内完成投产，2个项目于2022年内完成投产，尚有2个项目处于在建期。报告期内环境科技处于建设期的项目较多，因而资产负债率较高。

报告期内，环境科技流动比率分别为0.56、0.75和1.21，速动比率分别为0.55、0.73和1.19。随着自建设期进入运营期的项目逐渐增加，环境科技的流动比率和速动比率均逐年提升，不存在较大的流动性风险。且环境科技经营业绩优良，流动资产变现能力较强，能够为债务偿付提供充足保障。此外，本次交易募集配套资金将部分用于补充公司流动资金，流动比率和速动比率会相应提高，公司资产负债率会有所下降。

针对潜在的流动性风险，标的资产拟采取的应对措施如下：

（1）进一步加强财务与资金管理能力，密切跟踪行业市场动态，提高应收账款的回款效率。同时在满足生产经营的需求下，结合预算管理合理控制各项费用支出，遵循以收定支的原则，对各项活动进行项目管理，减少公司不必要的现金支出；

（2）积极拓展外部融资渠道，加强与各大银行的合作联系，为公司持续发展提供有效的资金保障；

（3）本次交易完成后，借助上市公司平台，通过上市公司股权融资方式补充营运资金、偿还部分债务，降低公司资产负债率。

2、本次交易是否有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况，并对上市公司重组后的财务安全性进行详细分析，是否符合《重组办法》第四十三条规定

（1）本次交易有利于提高上市公司资产质量

标的公司环境科技下属46家生活垃圾焚烧发电项目公司分布于全国多个省市，具备一定品牌效应，其在以生活垃圾处理服务收入和供电收入为核心的盈利模式基础上，持续优化业务结构，创造性地开展餐厨废弃物、污泥、动物尸体无

害化处理等多种废弃物的协同性处置工作，形成了良好的盈利水平。

本次交易将前述优质生活垃圾焚烧发电资产注入上市公司，上市公司将发挥与标的公司业务的协同效应，优化在环保领域的整体业务布局，进一步提升市场竞争力，持续提升盈利水平。

因此，本次交易有利于上市公司形成新的盈利增长点，提升上市公司整体资产质量，并能有效提升上市公司经营业绩，提升上市公司抗风险能力。

（2）本次交易有利于改善上市公司的财务状况

根据上市公司2021年度经审计的财务报表、2022年1-10月未经审计的财务报表以及2021年度、2022年1-10月经审阅的备考合并财务报表，本次交易完成前后上市公司的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年10月31日/2022年1-10月			2021年12月31日/2021年度		
	交易前	交易后（备考）	增幅	交易前	交易后（备考）	增幅
资产合计	300,362.50	3,082,108.69	926.13%	339,569.46	2,973,355.46	775.63%
负债合计	140,667.55	2,092,616.91	1387.63%	178,974.72	2,069,879.29	1056.52%
归属于母公司所有者权益合计	146,689.56	945,653.98	544.66%	147,316.26	862,893.52	485.74%
营业收入	65,966.58	520,579.97	689.16%	113,411.33	854,490.80	653.44%
归属于母公司所有者的净利润	-658.34	65,355.44	10027.31%	-23,610.75	34,574.47	246.44%
项目	2022年10月31日/2022年1-10月			2021年12月31日/2021年度		
	交易前	交易后（备考）	增减额	交易前	交易后（备考）	增减额
资产负债率（合并）（%）	46.83	67.90	21.07	52.71	69.61	16.90
基本每股收益（元/股）	-0.02	0.25	0.27	-0.55	0.13	0.68
加权平均净资产收益率（%）	-0.22	7.23	7.45	-14.8	4.23	19.03

由上表可知，本次交易完成后，上市公司总资产、归母净资产、收入等将有大幅增加，归母净利润、基本每股收益、加权平均净资产收益率等指标将扭负为正。本次交易提升了上市公司盈利能力和对股东的回报。

本次交易完成后，上市公司资产负债率有所上升，主要系标的公司于建设期

的项目较多，进而融资金额较高。随着标的公司建设期项目陆续转运营，预计未来标的公司负债率水平将有所下降，不会对上市公司的偿债能力造成重大不利影响。

综上，本次交易有利于增强上市公司的持续经营能力，提高盈利水平。同时，上市公司基本每股收益将扭负为正，有利于维护上市公司全体中小股东的利益。

（3）上市公司重组后的财务安全性

如前所述，标的公司环境科技报告期内在建项目较多，且主要依赖债务融资，因此资产负债率水平较高。此外，受国家可再生能源补贴资金下拨进度的影响，相关项目公司应收电费回款周期有所延长。

本次重组实施后，标的公司成为上市公司子公司，在提高上市公司资产质量、改善上市公司盈利水平的同时，可以进一步提高上市公司的融资能力。同时，本次交易完成后，可以通过上市公司的融资渠道开拓标的公司的融资渠道，为上市公司及标的公司的日常营运等提供有效的财务保障。本次交易不会对上市公司的财务安全性产生重大不利影响。

（4）本次交易符合《重组办法》第四十三条规定

综上所述，本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善上市公司财务状况，不会对上市公司的财务安全性产生重大不利影响，符合《重组办法》第四十三条的相关规定。

三、本次交易不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市的情形

上市公司最近 36 个月内控制权未发生变更。本次交易前，公司控股股东、实际控制人为中国节能；本次交易完成后，公司实际控制人将仍然为中国节能。

本次交易不会导致上市公司控制权发生变更，不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市。

四、本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及相关解答要求的说明

根据《重组管理办法》第四十四条及《证券期货法律适用意见第12号》以及《监管上市规则指引第1号》，《证券期货法律适用意见第12号》规定：“上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金，所配套资金比例不超过拟购买资产交易价格百分之一百的，一并适用发行股份购买资产的审核、注册程序；超过百分之一百的，一并适用上市公司发行股份融资的审核、注册程序”。本次募集配套资金不超过交易作价的100%，本次交易由深交所并购重组审核委员会予以审核。

本次募集配套资金扣除中介机构费用和相关税费后，拟用于补充流动资金的金额不超过本次交易的交易作价的25%。因此，本次交易符合《重组管理办法》第四十四条规定。

在扣除中介机构费用和相关税费后，本次募集配套资金拟用于支付本次交易的现金对价和补充流动资金等项目，具体用途如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟投入募集资金限额
1	支付现金对价	107,557.49
2	补充流动资金	192,442.51
合计		300,000.00

本次发行股份及支付现金购买资产不以本次募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金发行成功与否或是否足额募集不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施。如果募集配套资金出现未能实施或未能足额募集的情形，上市公司将通过自筹或其他形式予以解决。

因此，本次交易拟募集配套资金符合《监管上市规则指引第1号》相关政策要求。

五、本次交易符合《发行注册管理办法》的相关规定

（一）本次募集配套资金符合《发行注册管理办法》第十一条的规定

本次募集配套资金不存在《发行注册管理办法》第十一条规定的下列情形：

- 1、擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；
- 2、最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除；
- 3、现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；
- 4、上市公司或者其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；
- 5、控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；
- 6、最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

（二）本次募集配套资金符合《发行注册管理办法》第十二条的规定

本次募集配套资金用途符合《发行注册管理办法》第十二条的规定的下列情形：

- 1、符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；
- 2、除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；
- 3、募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。

（三）本次募集配套资金符合《发行注册管理办法》第五十五条的规定

本次募集配套资金的发行对象为不超过 35 名的特定投资者，符合《发行注册管理办法》第五十五条规定。

（四）本次募集配套资金符合《发行注册管理办法》第五十六条、五十七条和五十八条的规定

本次募集配套资金的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票均价的 80%；本次发行不涉及确定发行对象的情形，并将以竞价方式确定发行价格和发行对象，符合《发行注册管理办法》第五十六条、五十七条和五十八条规定。

（五）本次募集配套资金符合《发行注册管理办法》第五十九条的规定

本次募集配套资金认购方不超过 35 名，不存在提前确定发行对象的情形。认购对象认购本次发行的股份，自本次募集配套资金发行股份发行结束之日起 6 个月内不得转让，符合《发行注册管理办法》第五十九条的相关规定。

六、本次交易符合《持续监管办法》第十八条、《重组审核规则》第八条的规定

根据《持续监管办法》第十八条的规定：“上市公司实施重大资产重组或者发行股份购买资产的，标的资产所属行业应当符合创业板定位，或者与上市公司处于同行业或上下游”；根据《重组审核规则》第八条的规定：“创业板上市公司实施重大资产重组的，拟购买资产所属行业应当符合创业板定位，或者与上市公司处于同行业或者上下游”。

标的公司主要从事垃圾焚烧发电业务。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），标的公司所处行业属于“N77 生态保护和环境治理业”，细分领域属于“N7729 其他污染治理”；参照中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），标的公司所处行业为“N 水利、环境和公共设施管理业”，细分行业属于“N77 生态保护和环境治理业”。依据国家发改委于 2019 年 8 月 27 日发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，标的公司所处行业为“环境保护与资源节约综合利用”，属于鼓励类行业。

标的公司所处行业为鼓励类行业，不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持上市的行业。

上市公司主要从事节能环保装备、电工专用装备业务；标的公司主要从事垃

圾焚烧发电业务，属于上市公司环保装备业务的产业链下游。

因此，本次交易符合《持续监管办法》第十八条及《重组审核规则》第八条规定。

七、本次交易符合《上市公司监管指引第 7 号》第十二条规定及《自律监管指引第 8 号》第三十条规定

本次交易相关主体均不存在因涉嫌本次重组相关的内幕交易被立案调查或立案侦查的情形，亦不存在最近 36 个月内因与重大资产重组相关的内幕交易被中国证券监督管理委员会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形。

本次交易相关主体不存在依据《上市公司监管指引第 7 号》第十二条规定及《自律监管指引第 8 号》第三十条规定不得参与任何上市公司重大资产重组的情形。

八、本次交易符合《上市公司监管指引第 9 号》的相关规定

（一）本次交易符合《上市公司监管指引第 9 号》第四条规定

中环装备本次交易收购中国环保持有的环境科技 100%股权，以及河北建投持有的中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权事项涉及的立项、环保、行业准入等有关报批事项已在本报告书中详细披露。本次交易尚需履行的程序已在本报告书中详细披露，且已对可能无法获得批准的风险作出了特别提示。

本次交易的标的资产系企业股权，拟转让股权的交易对方合法拥有相关股权，不存在出资不实或者影响其合法存续的情况。

本次交易完成后，中环装备将对标的公司实现控股，本次交易有利于提高上市公司资产的完整性，有利于公司在人员、采购、生产、销售、知识产权等方面保持独立。

本次交易有利于上市公司改善财务状况、增强持续经营能力，有利于上市公司突出主业、增强抗风险能力，有利于上市公司增强独立性，且不会新增显失公平的关联交易或重大不利影响的同业竞争。

综上，本次交易符合《上市公司监管指引第9号》第四条规定。

（二）本次交易符合《上市公司监管指引第9号》第六条规定

截至本报告书出具日，本次交易的标的资产不存在被其股东及其关联方、资产所有人及其关联方非经营性资金占用的情况。

因此，本次交易符合《上市公司监管指引第9号》第六条规定。

九、本次交易符合《证券期货法律适用意见第15号》的相关规定

截至本报告书出具日，本次交易不存在调整交易方案的情形，符合《证券期货法律适用意见第15号》的规定。

十、相关中介机构的意见

（一）独立财务顾问意见

独立财务顾问意见请参见本报告书“第十四节 独立董事、财务顾问及法律顾问对于本次交易的结论性意见”之“二、独立财务顾问意见”相关内容。

（二）法律顾问意见

法律顾问意见请参见本报告书“第十四节 独立董事、财务顾问及法律顾问对于本次交易的结论性意见”之“三、法律顾问意见”相关内容。

第九节 管理层讨论与分析

一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果的讨论与分析

（一）本次交易前上市公司的财务状况分析

1、资产构成分析

根据上市公司 2020 年度、2021 年度经审计的财务报表、2022 年 1-10 月未经审计的财务报表，本次交易前，上市公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	33,525.08	11.16%	75,324.03	22.18%	54,867.76	9.43%
应收票据	7,674.68	2.56%	8,918.95	2.63%	14,959.45	2.57%
应收账款	89,224.53	29.71%	90,355.51	26.61%	222,417.11	38.21%
预付款项	6,547.58	2.18%	6,254.92	1.84%	50,538.63	8.68%
其他应收款	6,703.86	2.23%	6,597.11	1.94%	22,695.55	3.90%
存货	48,996.47	16.31%	39,796.80	11.72%	43,671.74	7.50%
合同资产	7,659.48	2.55%	8,472.09	2.49%	28,570.41	4.91%
一年内到期的非流动资产	1,162.48	0.39%	1,603.46	0.47%	3,001.82	0.52%
其他流动资产	1,330.36	0.44%	1,607.39	0.47%	3,769.14	0.65%
流动资产合计	202,824.51	67.53%	238,930.26	70.36%	444,491.61	76.36%
其他权益工具投资	42.26	0.01%	42.26	0.01%	46.18	0.01%
其他非流动金融资产	16.50	0.01%	16.50	0.00%	-	-
长期应收款	5,025.09	1.67%	6,025.09	1.77%	13,218.80	2.27%
长期股权投资	2,575.18	0.86%	2,908.40	0.86%	2,478.64	0.43%
投资性房地产	6,529.60	2.17%	6,149.35	1.81%	447.89	0.08%
固定资产	43,380.38	14.44%	46,143.74	13.59%	66,240.12	11.38%
在建工程	328.89	0.11%	141.56	0.04%	32.00	0.01%
使用权资产	1,174.88	0.39%	1,424.86	0.42%	-	-
无形资产	9,686.34	3.22%	10,387.04	3.06%	16,476.52	2.83%
开发支出	-	-	-	-	4,899.81	0.84%
商誉	19,413.87	6.46%	19,413.87	5.72%	26,164.11	4.50%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期待摊费用	372.92	0.12%	373.78	0.11%	1,300.02	0.22%
递延所得税资产	4,476.51	1.49%	4,359.46	1.28%	3,621.75	0.62%
其他非流动资产	4,515.57	1.50%	3,253.29	0.96%	2,653.51	0.46%
非流动资产合计	97,537.99	32.47%	100,639.20	29.64%	137,579.35	23.64%
资产总计	300,362.50	100.00%	339,569.46	100.00%	582,070.95	100.00%

报告期内，上市公司资产结构以流动资产为主。其中，流动资产主要由货币资金、应收账款及存货构成。报告期各期末，前述各项合计占上市公司总资产比例分别为 55.14%、60.51%及 57.18%。

2021 年末，上市公司总资产规模相较 2020 年末下降 242,501.49 万元，主要系 2021 年初处置子公司北京融合环保有限公司所致。

2、负债构成分析

根据上市公司 2020 年度、2021 年度经审计的财务报表、2022 年 1-10 月未经审计的财务报表，本次交易前，上市公司负债结构如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	25,274.23	17.97%	39,280.95	21.95%	119,052.94	30.24%
交易性金融负债	-	-	-	-	836.28	0.21%
应付票据	3,291.75	2.34%	1,817.70	1.02%	488.44	0.12%
应付账款	55,380.46	39.37%	50,195.08	28.05%	94,273.76	23.95%
合同负债	23,684.59	16.84%	19,058.03	10.65%	29,416.11	7.47%
应付职工薪酬	2,381.33	1.69%	3,126.11	1.75%	5,605.51	1.42%
应交税费	1,446.90	1.03%	2,432.85	1.36%	6,821.91	1.73%
其他应付款	5,529.04	3.93%	4,119.57	2.30%	43,031.71	10.93%
一年内到期的非流动负债	9,546.56	6.79%	30,539.87	17.06%	14,085.64	3.58%
其他流动负债	6,653.79	4.73%	5,029.76	2.81%	11,309.53	2.87%
流动负债合计	133,188.65	94.68%	155,599.92	86.94%	324,921.83	82.53%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	3,400.00	2.42%	19,400.00	10.84%	61,100.82	15.52%
租赁负债	1,125.09	0.80%	1,011.24	0.57%	-	-
长期应付款	-	-	-	-	2,663.50	0.68%
预计负债	990.95	0.70%	1,090.93	0.61%	2,434.11	0.62%
递延所得税负债	814.76	0.58%	864.11	0.48%	915.38	0.23%
递延收益	1,148.10	0.82%	1,008.52	0.56%	1,647.32	0.42%
非流动负债合计	7,478.90	5.32%	23,374.80	13.06%	68,761.13	17.47%
负债合计	140,667.55	100.00%	178,974.72	100.00%	393,682.96	100.00%

报告期内，上市公司负债结构以流动负债为主。上市公司流动负债主要由短期借款、应付账款、合同负债、一年内到期的非流动负债构成，前述各项合计占上市公司总负债比例分别为 65.24%、77.71%、80.96%。

2021 年末，上市公司总负债规模相较 2020 年末下降 214,708.24 万元，主要系 2021 年初处置子公司北京融合环保有限公司所致。

3、偿债能力分析

本次交易前，上市公司主要偿债能力指标基本情况如下：

偿债能力指标	2022 年 10 月末	2021 年末	2020 年末
流动比率	1.52	1.54	1.37
速动比率	1.15	1.28	1.23
资产负债率	46.83%	52.71%	67.63%

注：相关指标计算公式如下

- ①流动比率=流动资产/流动负债
- ②速动比率=（流动资产-存货）/流动负债
- ③资产负债率=总负债/总资产
- ④上市公司 2022 年 1-10 月财务报表未经审计，下同

报告期各期末，上市公司合并口径资产负债率总体呈现下降趋势，流动比率和速动比率呈上升趋势。总体来说，上市公司偿债能力良好。

（二）本次交易前上市公司的经营成果分析

1、经营成果分析

根据上市公司 2020 年度、2021 年度经审计的财务报表、2022 年 1-10 月末

经审计的财务报表，本次交易前，上市公司经营成果如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	65,966.58	113,411.33	188,357.93
其中：营业收入	65,966.58	113,411.33	188,357.93
减：营业成本	51,495.78	98,108.23	152,271.86
税金及附加	590.02	1,332.81	1,285.98
销售费用	2,632.50	6,436.95	10,063.32
管理费用	7,739.96	11,592.58	17,891.03
研发费用	3,592.06	5,256.67	11,388.60
财务费用	1,395.84	4,597.69	11,192.94
加：其他收益	596.91	1,513.96	3,071.34
投资收益	292.71	11,388.97	17,870.03
公允价值变动收益	-	832.28	-836.28
资产减值损失	-26.16	-8,468.65	-14,585.34
信用减值损失	-341.57	-16,503.39	-17,396.42
资产处置收益	-3.75	21.49	-324.29
二、营业利润	-961.44	-25,128.93	-27,936.78
加：营业外收入	70.54	87.10	92.96
减：营业外支出	151.02	114.19	19,166.19
三、利润总额	-1,041.91	-25,156.02	-47,010.01
减：所得税	-135.36	-1,777.20	5,228.42
四、净利润	-906.56	-23,378.82	-52,238.44
归属于母公司所有者的净利润	-658.34	-23,610.75	-48,998.49
少数股东损益	-248.22	231.93	-3,239.95

上市公司 2021 年营业收入下滑主要系 2021 年初完成了北京融合环保有限公司 100%股权的转让，且启源（西安）大荣环保科技有限公司不再纳入合并范围，原环境能效监控与大数据服务业务及大气污染减排业务置出，导致上市公司营业收入出现下降。

2020 年上市公司归属于母公司所有者的净利润为负，主要原因包括：大气污染减排的业务规模大幅度缩减，对上市公司总体业绩影响较大；环保装备业务方面，受市场环境等因素影响，清洁供暖、污水处理设备营业收入及盈利能力较

2019 年同期均有所下降。子公司计提信用减值损失、资产减值损失及诉讼产生的营业外支出对上市公司业绩造成较大影响；新增金融机构贷款较多，财务费用增幅明显，对上市公司归属于母公司所有者的净利润亦产生一定影响。

2021 年上市公司归属于母公司所有者的净利润为负，主要原因包括：节能环保装备业务受市场环境影响，能效装备、污水处理设备营业收入及盈利较 2020 年同期均有所下降。信用减值损失、计提的商誉减值准备对上市公司整体业绩造成较大影响。

2、盈利能力指标分析

本次交易前，上市公司主要盈利指标情况如下：

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
毛利率	21.94%	13.49%	19.16%
净利率	-1.37%	-20.61%	-27.73%
加权平均净资产收益率	-0.22%	-14.80%	-25.00%

注：①上述指标均以合并财务报表的数据为基础，计算公式如下：

②毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入

③净利率=净利润/营业收入

④加权平均净资产收益率=归属于母公司所有者的净利润/归属于公司普通股股东的加权平均净资产；2022 年 1-10 月加权平均净资产收益率未经年化

报告期内，受业绩亏损影响，上市公司盈利能力指标表现较弱。

二、标的资产行业特点、经营情况和核心竞争力的讨论与分析

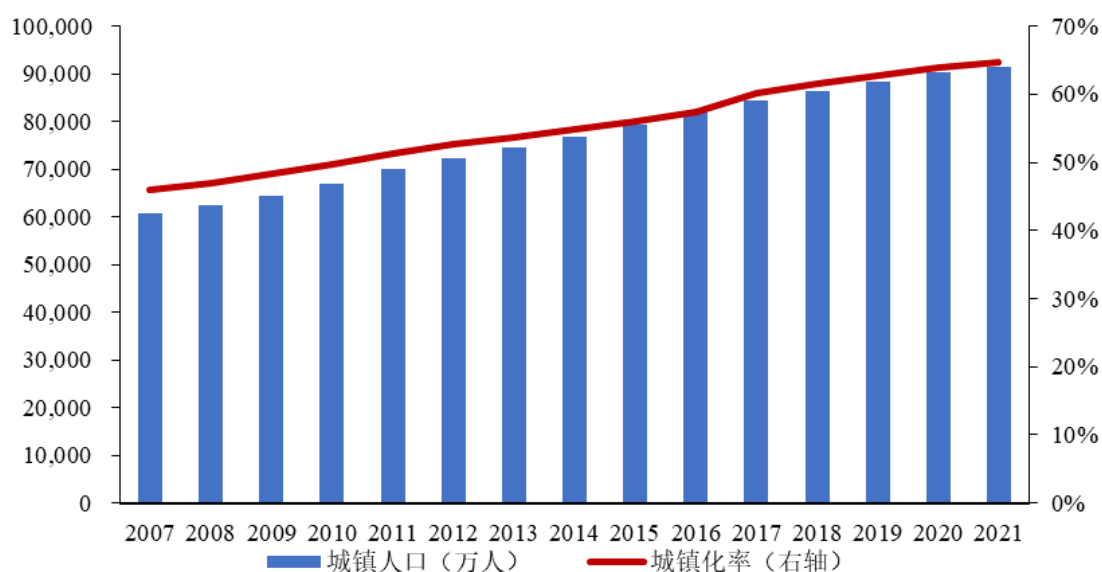
（一）垃圾焚烧发电行业及市场分析

1、行业发展概况

（1）城镇化进程推动生活垃圾清运量增长，加速垃圾无害化处理需求增长

随着我国城市化进程的不断推进，我国城市数量与城市规模不断扩大，城镇人口绝对数量与相对占比大幅提高。截至 2021 年末，我国城镇人口达到 9.14 亿人，城镇化率为 64.72%。《国家人口发展规划（2016—2030 年）》指出，到 2030 年，预计全国总人口将达 14.5 亿人，常住人口城镇化率达到 70%。2022 年 3 月出炉的《政府工作报告》也明确：“要以中心城区崛起为引领，加快新型城镇化进程。”城市化进程有望在未来不断提高，并持续带动垃圾无害化处理需求增长。

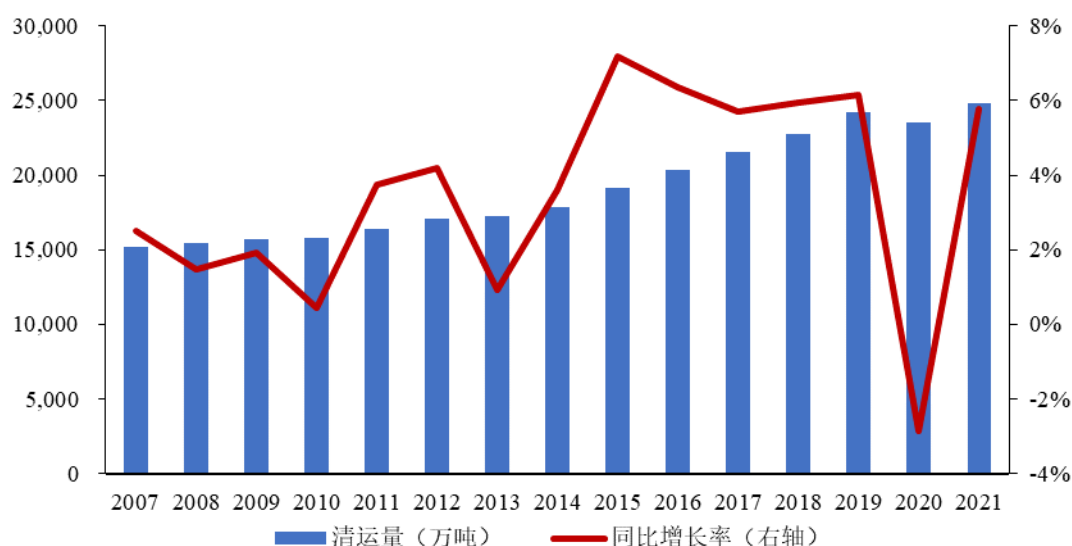
2007 年至 2021 年我国城镇人口数及城镇人口比例



数据来源：国家统计局

我国城镇人口数及城镇人口比例持续提高的同时，我国城市生活垃圾清运量近年来也保持上升趋势，国家统计局数据显示，城市生活垃圾清运量从 2007 年 15,214.53 万吨增长至 2021 年 24,869 万吨，增长率达 63.46%。2020 年社会生产生活秩序波动致使垃圾清运规模小幅下降，但 2021 年垃圾清运规模恢复快速增长趋势，持续带动无害化处理需求。

2007 年至 2021 年我国城市生活垃圾清运量变化情况



数据来源：国家统计局

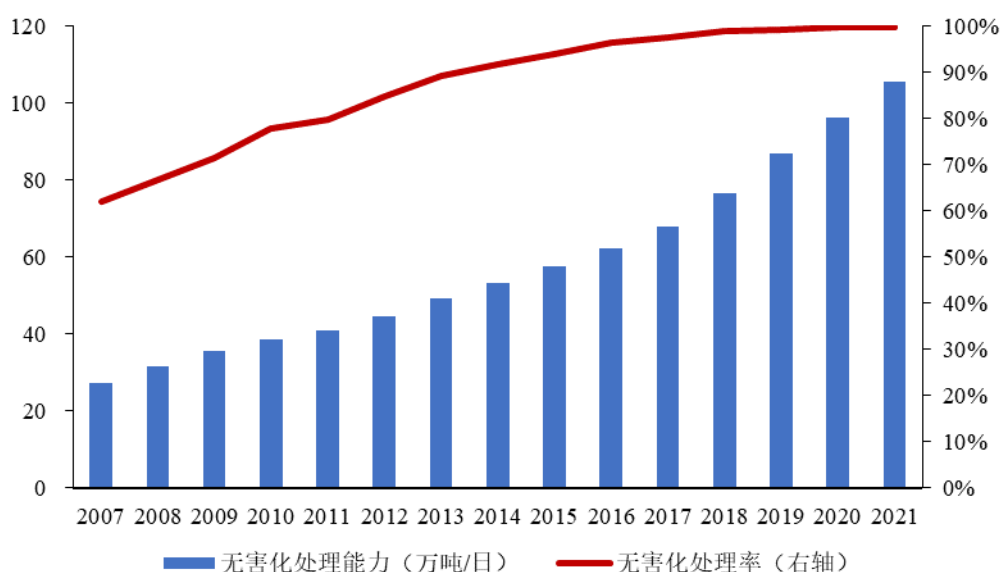
我国城市垃圾处理发展较晚，导致近年来城市生活垃圾产生量的快速增长与垃圾处理相对滞后的矛盾日益凸显。生活垃圾产生量巨大且成分复杂，如果不能

对其进行合理、有效地处理，将对大量土地资源造成长期占用，严重污染空气、土壤和水源，并引起蚊蝇的孳生、病菌的传播。大量生活垃圾堆积产生的不利影响，不断提升垃圾无害化处理的市場需求。在需求的推动下，近年来我国生活垃圾无害化处理行业呈现持续、快速发展态势。

（2）政府持续出台五年规划政策，推进以垃圾焚烧为主的无害化处理需求提升

十八大以来，生态文明建设纳入国家“五位一体”总体布局，节能环保产业被列为国家战略性新兴产业首位，在此背景下，生活垃圾“减量化”、“无害化”、“资源化”得到长期重点部署。2007 年发布的《全国城市生活垃圾无害化处理设施建设“十一五”规划》提到，生活垃圾无害化处理率低、垃圾无害化处理设施缺乏成为污染环境、制约发展的社会问题，到 2010 年底，目标为城市生活垃圾无害化处理率达到 70%。2012 年发布的《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》提出到 2015 年底，城市生活垃圾无害化处理率达到 90%以上，其中，全国城镇生活垃圾焚烧处理设施能力达到无害化处理总能力的 35%以上，其中东部地区达到 48%以上。2016 年发布的《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》提出，到 2020 年底，直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）生活垃圾无害化处理率达到 100%，其他设市城市生活垃圾无害化处理率达到 95%以上，县城（建成区）生活垃圾无害化处理率达到 80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到 70%以上。到 2020 年底，设市城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的 50%以上，具备条件的直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）实现原生垃圾“零填埋”。

2007 年至 2021 年我国城市生活垃圾无害化处理能力变化情况



数据来源：国家统计局

2021 年发布的《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》提出，以推进生活垃圾减量化、资源化、无害化为着力点，补短板强弱项，着力解决城镇生活垃圾分类和处理设施存在的突出问题，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，到 2025 年底，城市生活垃圾焚烧处理能力占比 65%左右。在规划引领下，生活垃圾无害化处置能力持续提升，生活垃圾焚烧占比得到持续增长。“十四五”期间，城镇生活垃圾将从无害化处置为主向资源化处置为主的方向加快转型升级，预计原生垃圾零填埋政策将在更大范围内梯次推进，生活垃圾焚烧能力将得到进一步增长。

（3）垃圾焚烧处理优势明显，逐渐成为我国最主要的垃圾无害化处理方式

经过多年探索，我国已经摸索出了符合我国生活垃圾特点的无害化垃圾处理方式。目前，我国无害化垃圾处理方式主要包括卫生填埋方式、堆肥和焚烧处理方式。其中，填埋虽然处理成本低、技术简单，但占用大量土地资源；堆肥资源化效果显著，但对垃圾中有机质含量要求较高；生活垃圾焚烧发电将生活垃圾置于高温焚烧炉内充分燃烧，并将释放的热量转化为电能，垃圾焚烧发电过程中产生的烟气，包括酸性气体、粉尘、二噁英类和氮氧化物等有害物质会经过烟气净化处理，不会污染大气和地下水，能够有效减少生活垃圾对环境的影响，具有环境效益；焚烧处理方式耗时较短，并能够产生电能，实现生活垃圾的资源化，具有经济效益，成为生活垃圾无害化的主要处理方式。三种生活垃圾处理方法的具

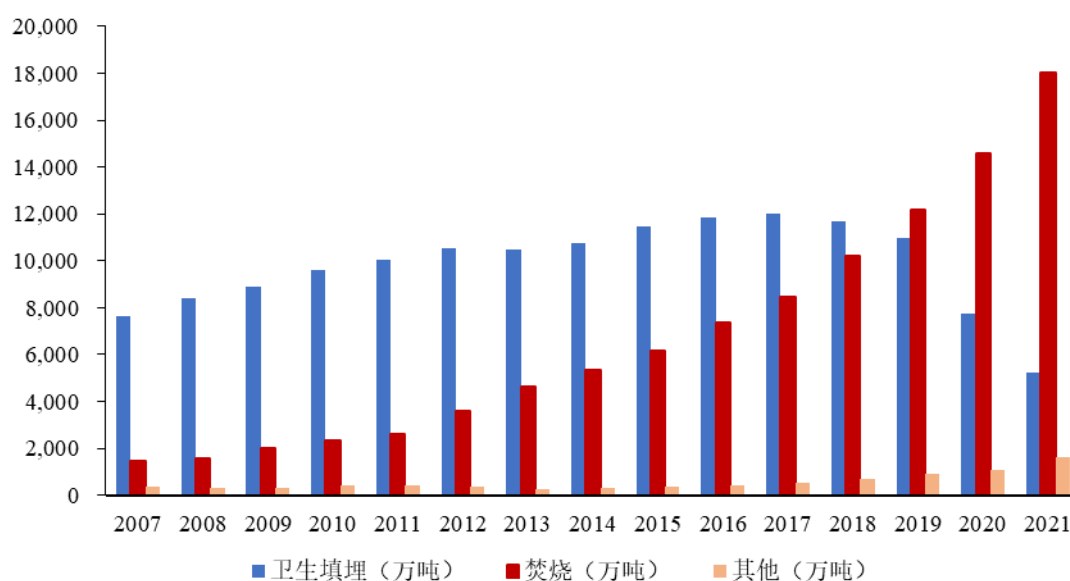
体比较如下：

项目	焚烧	填埋	堆肥
选址难易程度	较易，可靠近市区建设，运输距离短	困难，需防止地质渗漏；远离市区，运输距离远	中等，需避开居民聚集区，运输距离适中
处理时间	1-2 天	需要至少 100 年自然降解	9-45 天
资源利用	产生电能，具有较好的经济效益	有沼气回收的填埋场，沼气可作发电等	堆肥可用于园林绿化
最终处置	仅残渣需作填埋处理	无	非堆肥物需作填埋处理
地下水污染	无	渗滤液泄露污染地下水	重金属随堆肥制品污染地下水
环境影响	最小	大	较小

在上述三种无害化处理的方式中，垃圾焚烧是我国最主要的垃圾处理方式。焚烧方式兼具环境效益和经济效益，一方面，垃圾焚烧处理过程中产生的烟气，包括酸性气体、粉尘、二噁英类和氮氧化物等有害物质会经过烟气净化处理，不会污染大气和地下水，能够有效减少生活垃圾对环境的影响，具有环境效益；另一方面，该处理方式耗时较短，并能够产生电能，实现生活垃圾的资源化，具有经济效益。

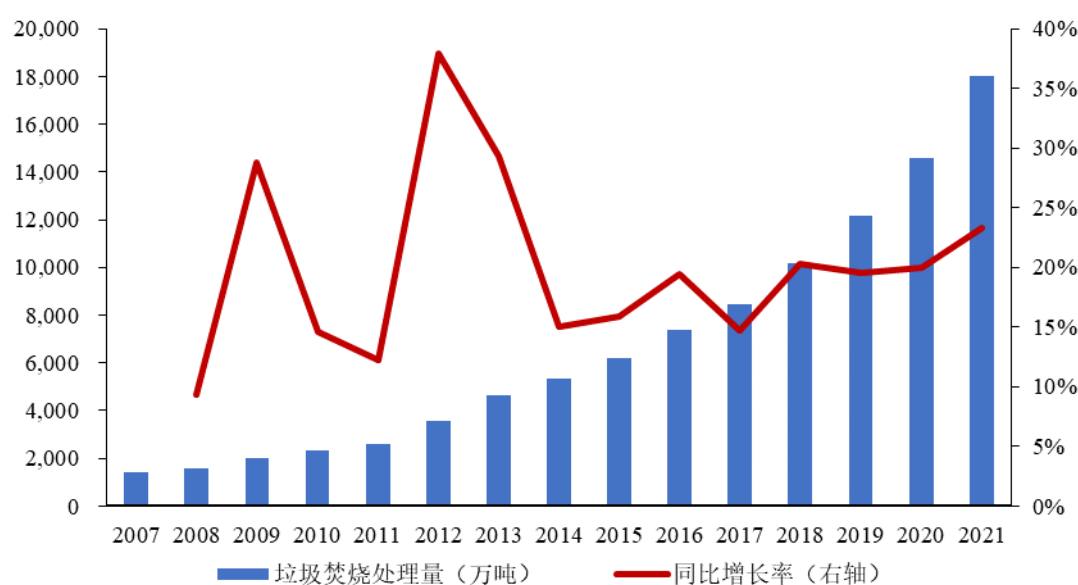
由于垃圾焚烧具有上述优点，生活垃圾焚烧处理占比已由 2007 年的 15.21% 提升至 2021 年的 72.54%，逐步替代填埋，成为主要的生活垃圾无害化处理方式。2021 年，我国城市生活垃圾无害化处理量达到 24,839.32 万吨，其中填埋处理量为 5,208.51 万吨，焚烧处理量 1,8019.67 万吨。另外，我国垃圾焚烧发电已投运项目数从 2007 年的 66 座增长至 2021 年末的 583 座，城市垃圾焚烧处理能力也从 2007 年的 4.47 万吨/日增长至 2021 年的 71.95 万吨/日，处理能力不断提高。

2007 年至 2021 年我国城市生活垃圾无害化处理方式情况



数据来源：国家统计局

2007 年至 2021 年我国城市生活垃圾焚烧处理能力情况



数据来源：国家统计局

(4) 乡村垃圾治理需求迫切，为乡村垃圾焚烧带来广阔的发展空间

在城市垃圾处理需求增长、垃圾焚烧处理能力快速提高以匹配需求的同时，乡村经济的快速发展已然使得乡村的消费方式发生重大变化，乡村生活垃圾规模也随之增加，为垃圾焚烧处理方式的推行带来广阔的空间。但受制于乡村垃圾收运体系的不完善，目前乡村垃圾治理仍以卫生填埋为主。乡村生活垃圾治理需求日益迫切，垃圾治理已成为乡村人居环境整治的重点任务。

与此同时，国家着力推进乡村生活垃圾治理，开展乡村人居环境整治行动。2021 年 12 月，中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021—2025 年）》，方案提出要健全生活垃圾收运处置体系，统筹县乡村三级设施建设和服务，完善农村生活垃圾收集、转运、处置设施和模式，因地制宜采用小型化、分散化的无害化处理方式。随着农村生活垃圾收运处置体系的健全，农村生活垃圾逐步纳入城镇生活垃圾收运处理系统，将进一步推动城镇生活垃圾处理需求增长。在国家政策引导下，未来乡村生活垃圾焚烧处理将逐步成为主要处理方式，拥有广阔的发展空间。

（5）国家加快构建“双循环”新发展格局，垃圾焚烧海外市场广阔

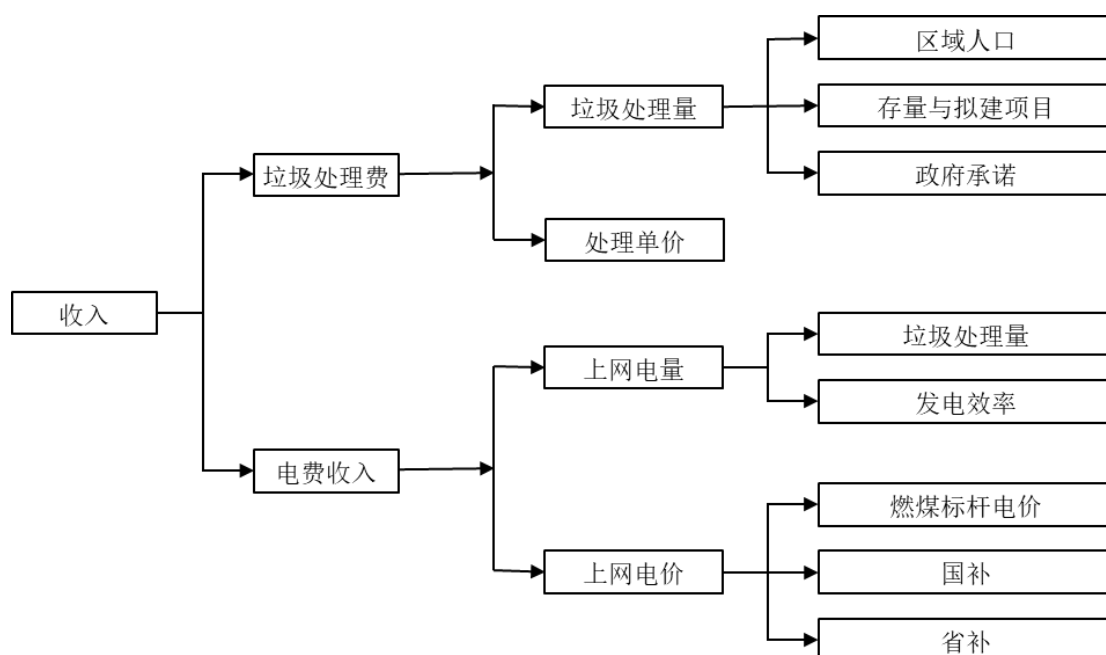
随着我国垃圾焚烧产业的逐步成熟，我国垃圾焚烧技术水平、运营水平已经达到世界先进水平，具备对外输出的产业基础。国家加快构建“双循环”新发展格局，稳步推进共建“一带一路”，一大批重点合作项目在沿线 65 个国家落地，其中包括生活垃圾焚烧发电项目。以东南亚国家为代表的“一带一路”沿线地区，人居生活习惯与我国相似，生活垃圾组分亦相近，我国生活垃圾焚烧发电对外拓展拥有天然优势。根据世界银行统计数据显示，“一带一路”沿线 65 个国家中，仅有 20% 的国家建立垃圾焚烧处理厂，仅中东欧个别国家垃圾焚烧处理率较高，其他国家焚烧率均显著低于中国。对于大多数仍处于工业发展初期阶段的发展中国家而言，庞大的人口基数与亟待完善的基础设施建设为生活垃圾焚烧发电行业提供了稳定的供需关系，业内企业依托“一带一路”政策机遇将拥有广阔的海外市场空间。

2、行业收入成本分析

（1）垃圾焚烧发电行业收入

垃圾焚烧发电行业收入主要分为垃圾处理费收入以及垃圾发电的电费收入两部分。

垃圾焚烧发电行业收入框架



1) 垃圾处理费

垃圾处理费=垃圾处理量×处理单价。

垃圾处理量以进厂量为准，按吨计量，受到垃圾进厂量和垃圾焚烧发电项目设计处理能力的制约。通常特许经营协议中约定日均垃圾基本处理量，并约定根据实际情况每年进行调整。

处理单价通常由项目公司与政府相关部门签署的 BOT 协议或垃圾处理协议约定，并依据调价条款约定，参照国家环保政策、产业政策、物价指数、上网电价、实际投资额等因素，结合项目公司的实际成本收益情况，与政府协商调整垃圾处理单价。

2) 电费收入

电费收入=上网电量×上网电价。

上网电量由各种类的垃圾处理量和对应的发电效率决定。近年来，随着垃圾分类制度逐步推行，加之企业运营管理水平提升，智能化技术进步，垃圾焚烧业务的吨垃圾发电量不断上升。

根据《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》有关事项的补充通知，垃圾发电项目“全生命周期合理利用小时数为 82,500 小时”，且“自并

网之日起满 15 年后，不再享受中央财政补贴资金，只参与绿证交易”。可享受国家补贴项目的上网电价包括燃煤发电标杆电价、国补、省补三个部分，不享受国家补贴项目的上网电价为燃煤发电标杆电价。

（2）垃圾焚烧发电行业成本

1) 固定成本

项目固定成本一般包括工资及福利费、维修费、管理费用、折旧、财务费用等。其中，工资及福利费指在生产经营过程中聘用的人员成本，包含人员工资、福利、社会保险等费用；维修费指在生产过程中设施设备资产损耗，通过维修维持其原有的功能产生的费用，一般包括正常修理和大修，甚至设备更新；管理费用指正常生产的管理过程中产生的办公经费；折旧费指在生产经营过程中使用固定资产而使其损耗导致价值减少，固定资产的折旧费用。财务费用包括银行手续费、利息支出等费用。

2) 变动成本

变动成本主要包括外购原材料费、外购燃料动力费、废弃物处置费等。

外购原材料费指购买垃圾焚烧发电过程中消耗的材料、物料的费用，包括氢氧化钙、活性炭、尿素等，该部分费用随垃圾处置量增加而变化。

外购燃料动力费指在生产经营过程中，从外部购买的燃料和动力费用，包括柴油/天然气、汽油、生产用水等，该部分费用随垃圾处置量增加而变化。

废弃物处置指对垃圾燃烧后产生的飞灰、渗滤液、废气等进行专业处理，这部分会根据垃圾处置量的变化产生相对应的费用。

3、行业竞争格局

我国垃圾焚烧发电行业的成熟度和市场化程度均较高，行业内企业较多，市场竞争也日趋激烈。目前，我国垃圾焚烧发电行业的主要企业如下：

（1）中国光大环境（集团）有限公司

中国光大环境（集团）有限公司（证券简称“光大环境”）于香港证券交易所上市（证券代码：0257.HK），是一家以投资绿色环保和新能源为主业，集研发、基建、运营管理为一体的产业集团。光大环境业务分为环保能源、环保水务、

新能源及基建等，项目主要包括垃圾发电、沼气发电、生物质能发电、太阳能光伏发电、工业固体废物填埋、污水处理、中水以及收费桥梁等。截至 2021 年末，光大环境业务布局已拓展至全国 25 个省（市）、自治区和特别行政区，遍及 210 多个区县市，海外市场涉足德国、波兰、越南及毛里求斯，已落实环保项目合共 528 个，涉及总投资约人民币 1,524.55 亿元；截至 2021 年末，光大环境旗下环保能源板块及绿色环保板块合共运营垃圾发电项目 176 个，设计日处理生活垃圾 150,300 吨。2021 年度，光大环境生活垃圾处理量为 4,345.20 万吨，提供绿色电力 222.72 亿千瓦时。

（2）上海环境集团股份有限公司

上海环境集团股份有限公司（证券简称：上海环境，证券代码：601200.SH）是上海城投控股股份有限公司（证券代码：600649.SH）旗下环境集团与上海阳晨投资股份有限公司经过换股合并、分立上市等一系列资产重组后所诞生的环保平台。上海环境提供城市生活垃圾中转运输、填埋和焚烧处理的综合性服务。截至 2021 年末，上海环境运营生活垃圾焚烧项目 26 个。2021 年度，上海环境垃圾入厂量为 1,266.13 万吨，垃圾焚烧上网电量为 41.60 亿千瓦时。

（3）重庆三峰环境集团股份有限公司

重庆三峰环境集团股份有限公司（证券简称：三峰环境，证券代码：601827.SH）主营业务包括垃圾焚烧发电项目投资运营、EPC 建造以及垃圾焚烧发电核心设备研发制造等，具备较强的垃圾焚烧发电全产业链综合服务能力。截至 2021 年末，三峰环境在建及筹建垃圾焚烧发电项目共 17 个，设计日处理规模 14,500 吨。2021 年度，三峰环境各全资及控股项目合计完成垃圾处理量 1,074.39 万吨，上网电量为 36.80 亿千瓦时。

（4）瀚蓝环境股份有限公司

瀚蓝环境股份有限公司于上交所上市（证券简称：瀚蓝环境，证券代码：600323.SH），专注于环境服务产业，致力于为各地政府提供系统性环境服务方案，覆盖自来水供应、污水处理、固废处理全产业链。固废处理业务方面，瀚蓝环境投资建设了南海固废处理环保产业园，规划建设了固体废物全产业链处理系统。2021 年度，瀚蓝环境生活垃圾处理量为 901.00 万吨，上网电量为 29.71 亿

千瓦时（含餐厨）。

（5）绿色动力环保集团股份有限公司

绿色动力环保集团股份有限公司（证券简称：绿色动力，证券代码：601330.SH、1330.HK）于上交所及香港证券交易所上市，主要从事循环经济、可再生能源产业，业务涉及城市生活垃圾处理项目的投资建设、运营管理、技术研发，核心配套设备的供应，以及顾问咨询等专业化服务，为城市垃圾处理提供整体解决方案。截至 2021 年末，绿色动力运营发电项目达 31 个，设计日处理规模约为 3.4 万吨，形成了立足于长三角、珠三角、环渤海，辐射全国的市场布局。2021 年度，绿色动力生活垃圾处理量为 1,053.76 万吨，上网电量（含秸秆发电）为 33.29 亿千瓦时。

（6）浙江伟明环保股份有限公司

浙江伟明环保股份有限公司（证券简称：伟明环保，证券代码：603568.SH）主要从事固体废弃物处理等业务。截至 2021 年末，伟明环保生活垃圾焚烧处理运营项目 41 个（含试运行），设计日处理规模约为 2.84 万吨。2021 年度，伟明环保垃圾入库量为 664.45 万吨，上网电量为 21.01 亿千瓦时。

（7）中国天楹股份有限公司

中国天楹股份有限公司（证券简称：中国天楹，证券代码：000035.SZ）于深交所上市，主要从事以 BOO、BOT 方式投资、建设和运营城市生活垃圾焚烧发电项目以及垃圾焚烧发电及环保成套设备的研发、制造业务。截至 2021 年末，中国天楹运营（含试运行）的垃圾焚烧发电项目已达 12 个，日处理规模合计达 1.16 万吨。2021 年度，中国天楹生活垃圾入库量为 409 万吨，上网电量为 10.7 亿千瓦时。

（8）旺能环境股份有限公司

旺能环境股份有限公司（证券简称：旺能环境，证券代码：002034.SZ）于深交所上市，主要业务为垃圾焚烧发电、固体废弃物资源综合利用，主要采用 BOT、BOO、PPP 等投资运营模式，承接全国各地生活垃圾焚烧发电、餐厨垃圾处理、污泥处理处置及其他固体废物资源综合利用等环保项目。截至 2021 年末，旺能环境已建成投运 19 座电厂 32 期项目，建设垃圾日处理规模达 2.53 万吨。

2021 年度，垃圾入库量为 808.71 万吨，上网电量为 21.96 亿千瓦时。

（9）中国海螺创业控股有限公司

中国海螺创业控股有限公司（证券简称：海螺创业，证券代码：0586.HK）于香港证券交易所上市。截至 2021 年末，海螺创业运营垃圾发电项目 23 个，设计垃圾日处理规模约 1.55 万吨。2021 年度，海螺创业生活垃圾处置量约 456 万吨，上网电量约 16.65 亿千瓦时。

（10）上海康恒环境股份有限公司

上海康恒环境股份有限公司成立于 2008 年，主营业务以垃圾发电项目的投资、建设、运营及技术改造为核心，致力于打造卓越的环境综合解决方案提供商，是中国城市固废综合治理行业领军企业。截至 2021 年末，上海康恒环境股份有限公司累计取得垃圾焚烧发电 PPP 项目 60 余座，日处理生活垃圾规模超 10 万吨。

（11）粤丰环保电力有限公司

粤丰环保电力有限公司（证券简称：粤丰环保，证券代码：1381.HK）于香港证券交易所上市，是国内最早从事生活垃圾无害化处理的企业之一，专门从事城市生活垃圾焚烧发电项目的投资、建设、运营及管理。截至 2021 年末，粤丰环保运营生活垃圾处理项目有 35 个，营运中项目合计垃圾日处理能力达 3.52 万吨。2021 年度，粤丰环保无害化处理垃圾量为 1,107.36 万吨，利用绿色能源发电 43.75 亿千瓦时。

（12）深圳能源集团股份有限公司

深圳能源集团股份有限公司（证券简称：深圳能源，证券代码：000027.SZ）于深交所上市，通过引进、消化、吸收和自主创新，掌握了具有国际领先水平的垃圾焚烧发电自主知识产权，拥有多项技术发明专利，拥有设计、投资、建设、运营和管理全过程运作能力。截至 2021 年底，深圳能源垃圾日处理量达 2.97 万吨（含试生产）。2021 年度，深圳能源垃圾处理量为 1,042.99 万吨，上网电量为 507.24 亿千瓦时。

垃圾焚烧发电属于国家支持的新兴环保产业，行业盈利能力总体较为稳定。

2020 年及 2021 年，同行业相关上市公司垃圾焚烧发电运营业务毛利率情况如下：

单位：%

可比公司	业务分部	2021 年度	2020 年度
中国天楹	垃圾处理	17.95	17.13
伟明环保	项目运营	66.55	63.35
绿色动力	固废处理	59.29	60.15
三峰环境	项目运营	48.14	54.51
上海环境	固体废弃物处理	24.45	37.22
旺能环境	生活垃圾项目运行	46.58	50.72
海螺创业	垃圾处置	23.80	24.60
粤丰环保	售电及垃圾处理营运	49.90	47.10
平均值		42.08	44.35
中位数		47.36	48.91
标的公司	业务分部	2021 年度	2020 年度
环境科技	生活垃圾焚烧发电	38.46	39.11

注：上述同行业上市公司中海螺创业 2020 年度、2021 年度及上海环境 2021 年度未分列相关 PPP 项目建造业务板块收入，因此上述业务分部包含项目建造部分毛利率。其他公司业务分部均指垃圾处置项目运营。

2021年及2022年，上述8家同行业上市公司与环境科技生活垃圾焚烧发电业务相近业务分部的毛利率区间较广，主要系垃圾发电行业技术较为成熟，各家运营差异主要体现在所处地域不同、是否有协同业务等方面。

1) 所处地域

①所处地域影响生活垃圾质量

我国生活垃圾的成分较为复杂，不同地区、不同季节生活垃圾的质量存在一定差异。通常而言，发达地区高热值垃圾（如塑料等）含量较高，此外，垃圾分类执行力度较高的区域内的项目公司处理的生活垃圾含水量较低、热值也较高。产出效率（吨上网电量）与垃圾热值存在正相关关系，进而影响毛利率水平。

②所处地域影响成本

垃圾处理过程中需要投入氢氧化钙、氨水、尿素、活性炭等原材料，相关原材料通常就近采购，不同地域间价格存在差异；此外，各地人工成本不一，也将导致不同地域项目的单位成本存在差异，进而影响毛利率水平。

③所处地域影响垃圾处理费定价

垃圾处理费单价直接影响毛利率水平，其与垃圾供应当地产业政策、发达程度、项目建造及运营成本、物价指数等因素关联性较强。发达地域省市通常政府支付能力较强，对环保和市容情况投入较高；同时，其物价指数一般高于欠发达地域省市，相应垃圾处理费单价也较高；此外，发达地区的土建、人工等成本较高，政府相关部门通常也将这一因素纳入垃圾处理费定价考虑。

上述同行业公司中旺能环境、伟明环保项目多位于浙江省，粤丰环保项目多位于广东省，绿色动力项目多位于华东、华南等经济发达地区，地域差异对其毛利率造成了较大影响。环境科技各项目分布地域较为广泛，且位于在二三四线城市及区县的项目较多，因此与上述上市公司相比毛利率略低。

2) 协同业务情况

开展垃圾焚烧发电业务需采购相关工程及设备，上述同行业公司中，伟明环保同时开展垃圾处理设备研发及制造业务、三峰环境同时开展EPC建造及垃圾焚烧发电核心设备研发制造业务，均有利于提高其垃圾处理发电业务板块的毛利率。环境科技未从事垃圾焚烧发电相关EPC及设备制造业务，相关采购均系外采，一定程度上导致其毛利率低于上述上市公司。

3) 其他原因

中国天楹“垃圾处理”板块部分项目位于海外，其毛利率与上表中其他上市公司相近业务分部可比性较差。

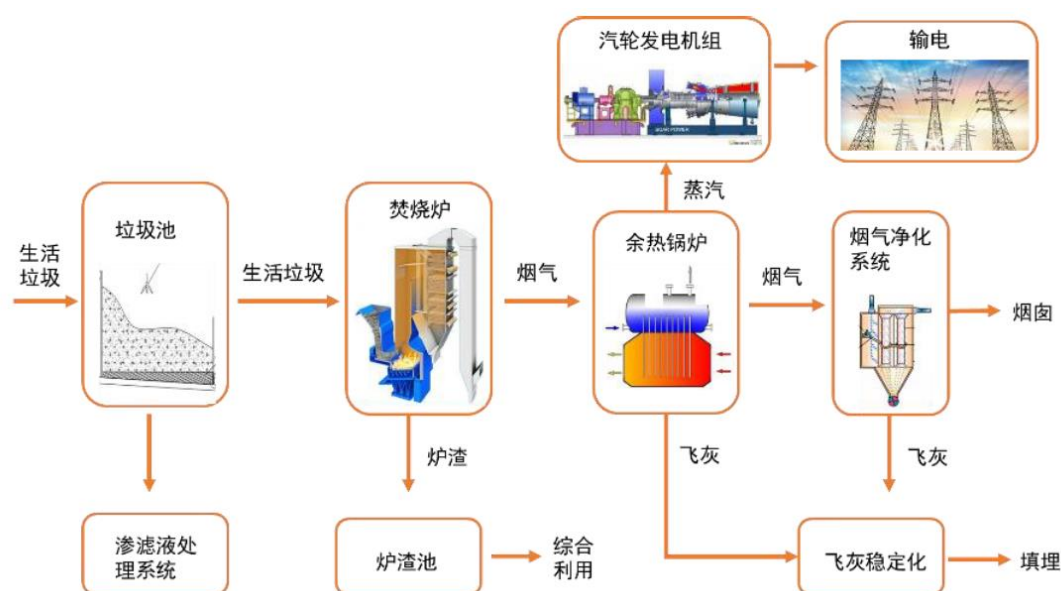
自2021年起，A股相关上市公司根据《企业会计准则解释第14号》确认PPP项目建造收入及相应成本，对应的建造毛利率水平较低。上海环境未将PPP项目建造从其“固体废弃物处理”板块分列，因此其“固体废弃物处理”板块2021年毛利率较低。海螺创业为注册在境外的联交所上市公司，2020年及2021年均确认PPP项目建造收入及成本，亦未将PPP项目建造从其“垃圾处置”板块分列，因此其2020年和2021年“垃圾处置”板块毛利率较低。

4、行业的技术水平和特有的经营模式

(1) 技术水平

垃圾焚烧发电技术主要包括垃圾的储存和焚烧、发电、烟气净化处理等环节。焚烧发电过程中的核心设备为焚烧炉。焚烧炉的形式及技术工艺对垃圾焚烧发电项目的整体效益影响巨大，直接体现了行业技术水平和特点。国内外技术较成熟的垃圾焚烧炉炉型有机械炉排炉、流化床焚烧炉、回转窑焚烧炉、热解焚烧炉、等离子气化技术五类。中国垃圾焚烧发电行业主要采用炉排炉技术，少量企业使用循环流化床焚烧炉技术。

垃圾焚烧发电技术流程图



1) 炉排炉

炉排炉是目前世界上最常用、处理量最大、适用性最好的城市生活垃圾焚烧技术。机械采用炉排炉层状焚烧技术，垃圾不需要进行预处理，对垃圾热值适应性强，且维护简单。垃圾经由给料装置推送至炉排上，在炉内高温加热，使得部分垃圾得以干燥，另经炉排的运动将垃圾往前推送。同时将垃圾层松化，均匀地将燃料（垃圾）逐步经过烘干、着火、燃烧和燃尽等各个阶段，使其完全燃烧。

机械炉排炉根据其设计结构及运行方向不同，可大体分为倾斜逆向推动型（以下简称逆推型）和倾斜顺向推动型（以下简称顺推型）两大类，逆推型炉排主要特点是炉排的前进方向与垃圾的输送方向相反，炉排在运行中对垃圾有较好

的搅拌和疏松作用，确保原生垃圾在炉排上持续得到翻转，有利于垃圾的干燥，提高燃烧效率；顺推型炉排则通常配合不同运动方式如往复运动、滑动、翻倒、阶梯跌落等，以达到充分燃烧垃圾，提高燃烧效率的目的。

国内炉排炉技术主要是通过直接引进国外设备、技术授权或吸收消化国外技术加以自主研发形成。其中，部分技术领先的国内企业能够在技术授权或自主研发基础上根据我国生活垃圾特点进一步优化设计，提高设备运行效率。

2) 循环流化床焚烧炉

流化床焚烧炉采用流态化技术进行生活垃圾燃烧，炉内是固定多孔布风板，炉内加一定量的石英砂粒作为热载体。空气由布风板进入炉膛，通过调节空气量使砂粒加热至 600℃ 以上处于流化状态。正常运行时，炉温维持在 850℃～950℃。经破碎的垃圾投入炉内后，与热载体充分混合而升温、干燥、焚烧、燃尽；燃烧稳定且速度快，燃烧完全，对垃圾变化的适应性好，燃烧残余物的热灼减率低；能保证炉温均匀，不易出现局部过热现象；对入炉垃圾的热值要求不高；流化床焚烧炉的炉内无运动部件，结构简单、维修方便。

但流化床单台焚烧炉的处理能力较小，入炉前需对垃圾进行筛选和预处理，需设置垃圾破碎装置；烟气中的粉尘含量大，加重了除尘器负担；飞灰量大，增加了处理费用，对烟气处理系统要求较高。垃圾焚烧发电具体技术对比如下：

项目	炉排炉型焚烧炉技术	流化床焚烧炉技术
炉床及炉体特点	机械运动炉排，炉排面积及炉膛体积较大	固定式炉床，炉排面积和炉膛体积较小
垃圾预处理	不需要	需要
设备占地	大	小
辅助燃料	不需要	需要添加煤炭助燃
单炉最大处理量	1200t/d	500t/d
维修工作量	较少	较多
设备使用寿命	长	短
自动化程度	高	低
连续运行周期	6-8 个月	2 个月
综合评价	对垃圾的适应性强，故障少，成本较低	垃圾需进行预处理且故障率较高

垃圾焚烧行业发展初期，由于我国垃圾组分复杂、含水率高及热值低等原因，国外引进的炉排炉焚烧技术适应性差和成本高昂，国内自主研发的流化床焚烧技

术应运获得高速发展。但相比于炉排炉，流化床焚烧炉运行稳定性尚不足，飞灰多，停炉频次高且单炉处理能力低，劣势凸显，因此在我国的市场份额逐渐降低。

当前，我国使用较为普遍的是逆推式炉排炉。原建设部、国家环保总局以及科学技术部联合发布的《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》中建议垃圾焚烧宜采用炉排炉技术，审慎采用其他炉型的焚烧炉。该政策的约束使得炉排炉技术成为中国垃圾焚烧发电行业的主导技术。综合来看，炉排炉焚烧技术已成熟，并占据了性能、环保、政策支持的优势。因此，未来炉排炉焚烧技术的广泛应用将成为必然趋势。

(2) 行业特有经营模式

垃圾焚烧发电属于公用事业范畴，且前期投资规模较大，行业发展初期主要由地方政府进行投资、运营。随着行业不断发展以及相关支持政策的颁布，社会资本通过与当地政府签订特许经营协议的方式，参与垃圾焚烧发电市场。在垃圾焚烧发电企业获得特许经营权后，项目的具体经营模式分为 BOT 模式、BOO 模式、BOOT 模式，不同经营模式具体情况如下：

1) BOT 模式

垃圾焚烧发电 BOT 模式是指政府授予公司一定期限的特许经营权，授权公司进行垃圾焚烧发电项目的投资、设计、建造、运营和维护。项目运营的特许经营期通常为 25 至 30 年，在特许经营期限到期后，该项目资产将无偿移交给当地政府。

2) BOO 模式

BOO 模式下，公司根据政府赋予的特许经营权，建设并经营垃圾焚烧发电项目，但是并不将项目所有权移交给公共部门。同 BOT 模式相比，BOO 模式的项目公司有权不受时间限制地拥有、经营垃圾焚烧发电项目。特许经营权到期之后公司并不需要将基础产业项目移交给公共部门。

3) BOOT 模式

BOOT 模式下，公司根据特许经营权约定，负责垃圾焚烧发电项目的建造及运营，并拥有项目的所有权。公司获取相应的运营收入，达到约定期限后将整体

工程转让给政府。

5、行业周期性、季节性及区域性特征

(1) 周期性

国家政策大力支持垃圾焚烧发电行业的发展。垃圾焚烧发电行业呈现出良好的发展势头，整体受国家宏观经济周期的影响较小，没有明显的行业周期性。

(2) 季节性

垃圾焚烧发电行业在项目运营阶段不存在明显的季节性特征；但项目的建设阶段可能会受节假日、极端气候等因素的影响而导致停工，呈现出季节性特征。

(3) 区域垄断性

垃圾焚烧发电属于受地方经济水平、人口密度、垃圾供应量等因素影响较大的典型的规模经济行业。垃圾焚烧发电项目主要采取特许经营协议的模式，项目投资由地方政府和社会资本方共同承担。由于行业的自然属性，为实现规模经济，单个区域的垃圾处理主要由一家垃圾焚烧发电项目负责，特许经营期限一般为25-30年，项目建成投产后，会对一定区域范围内的垃圾处理形成垄断。

因此，垃圾焚烧发电具有很强的区域垄断性及地域性特征。从全国来看，我国垃圾焚烧发电产业主要集中在东部沿海等经济发达地区，中西部地区仍存在较大的垃圾焚烧市场规模发展空间。

6、行业发展面临的机遇与挑战

(1) 发展机遇

1) 政策目标引导垃圾焚烧发电行业健康稳定发展，为垃圾焚烧发电行业提供稳固完善的生长基础

政策支持焚烧处理替代填埋处理，垃圾焚烧处理需求有望持续提升。《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》提出全面推进焚烧处理能力建设，“生活垃圾日清运量超过300吨的地区，要加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，适度超前建设与生活垃圾清运量相适应的焚烧处理设施，到2023年基本实现原生生活垃圾零填埋”。

此外，垃圾焚烧发电行业监管逐渐完善，支持兼具稳定运营资产及高成长性的垃圾焚烧发电行业健康增长。国家和各省地方政府先后制定或修改垃圾焚烧的法律法规，规范行业内企业的生产行为，日趋完善健全的法律体系为垃圾焚烧行业发电厂及资源回收设施的建设、“无废”模式的探索创造了有序的市场环境。总体来看，政策大力推行焚烧处理，推动了垃圾焚烧发电行业的健康稳定发展，使行业形成了成熟、可持续的商业运作模式。

2) 技术发展推动行业进步，保证垃圾焚烧发电项目的经济效益稳定性及可持续性

我国生活垃圾焚烧发电行业起步较晚，受制于早期技术局限以及我国生活垃圾含水率高、热值低的特点，我国垃圾焚烧处理的方式效率较低，创造的经济价值较小。但随着近年来行业蓬勃发展，业内头部企业技术水平逐步提高，开发了适应中国生活垃圾成分特点的焚烧、烟气处理及渗沥液处理等技术，主要部件实现国产化，明显提升生活垃圾焚烧效率，有效减少有害废物排放，降低项目建设和运营成本，经济效益稳定性得到一定保证。随着垃圾分类制度在我国的不断推广，垃圾焚烧热值将得到提升，推动行业进一步发展。

3) 垃圾焚烧发电市场政策趋于完善，价格政策持续推进普及，带动行业市场秩序逐步规范，垃圾焚烧发电行业迎来产业整合契机

垃圾焚烧发电行业发展前期，存在行业内企业恶性竞争，以低价中标项目的情形。但经历近十年的高速发展，逐渐完善的监管政策使得开展恶性竞争的企业因技术不达标等原因被淘汰出局，市场秩序逐步规范，恶性竞争情形已然消失，项目定价回归合理区间。

随着垃圾焚烧行业的逐渐成熟，国补退坡取消部分逐渐由地方政府承担顺价是必然趋势。国补的退坡以及取消，对于部分运营能力较弱，环保排放不达标，顺价能力不强的小型垃圾焚烧企业有较大冲击，而行业内优质的龙头企业，具有资金、运营能力、政府资源等多项竞争优势，有望抓住国补退坡背景下的行业整合机会，通过并购扩张提升自身的市场占有率水平。

此外，垃圾处理收费政策未来将逐步向垃圾焚烧发电协同业务倾斜，垃圾焚烧发电企业仍能通过供汽、供热方式增加多元化盈利模式，产生的收益能够弥补、

覆盖甚至超过国补退坡引发的利润水平下降。随着新型城镇的逐步建设、“无废”城市理念的践行和乡村垃圾处理方式的转型，垃圾焚烧发电行业将迎来整合发展契机。

（2）发展挑战

1）“邻避效应”处理不当会阻碍行业发展

垃圾焚烧若管理不当，会产生二噁英等有害物质，对环境造成二次污染。“邻避效应”产生的根源是居民对垃圾焚烧发电项目的认知水平，对建设垃圾焚烧发电厂对自身的健康、周边的环境及区域发展的影响存在担忧和疑虑。“邻避效应”加大了固废处理场，尤其是垃圾处理场的选址难度，制约了行业的快速发展。项目公司可以通过提前公示项目选址信息、保持长时间稳定运行、提升污染物排放水平、公开污染物排放信息、向社会公众开放厂区以及为周边居民供热等措施，逐渐把“邻避效应”变成“邻利效应”。

2）市场竞争日趋激烈

我国垃圾焚烧行业处于成熟阶段，业内企业竞争激烈，产能集中释放，精细化运营的重要性逐步放大。且我国垃圾焚烧发电行业一般采用政府特许经营的方式实施，特许经营权具有排他性与较强的稀缺性，行业内企业获取新项目的难度加大，行业利润空间受到一定影响。

7、进入本行业的主要障碍

（1）特许经营壁垒

受资源及环境等因素的影响，地方政府一般根据当地垃圾产生量规划适当规模的焚烧处理厂，并授予经营者特许经营权。特许经营权具有排他性，企业在取得某一地区的特许经营权后，在特许经营期限内（一般为 25-30 年）形成对该地区市场的长期垄断，其他企业获得政府准入的难度较大，形成特许经营壁垒。

（2）资金壁垒

垃圾焚烧发电属于资金密集型行业，前期工程建设以及后续项目运营需投入大量资金，致使项目投资回报周期普遍较长，从而对垃圾焚烧发电企业的资金实力、融资能力提出了较高要求。

（3）技术壁垒

垃圾焚烧发电项目运营涉及垃圾储存和发酵、燃烧、余热收集、烟气处理、炉渣及飞灰处理、渗滤液收集处理等多个环节，生产工艺及流程较为复杂。垃圾焚烧发电项目选址、工程建设、设备调试、项目运营等多项工作对工程承接单位人员团队的整合能力、管理能力和专业能力要求较高，需要具备多个学科的专业知识。因此，技术能力是垃圾焚烧行业新进入者面临的重要壁垒之一。

（4）运营管理壁垒

垃圾焚烧发电项目运营过程中，企业需要具备先进的运营管理理念和水平，针对设备管理、运行操作、节能改进、产出达标、环保达标、生产安全等事项制定运营规章制度。同时，随着行业竞争日益激烈，环保标准要求进一步提高，考验着综合管理效率。短期内新进入者较难获取这种运营能力，容易出现垃圾处理能力低于预期、运营成本较高、验收不合格、环境污染等风险事件。

（5）品牌壁垒

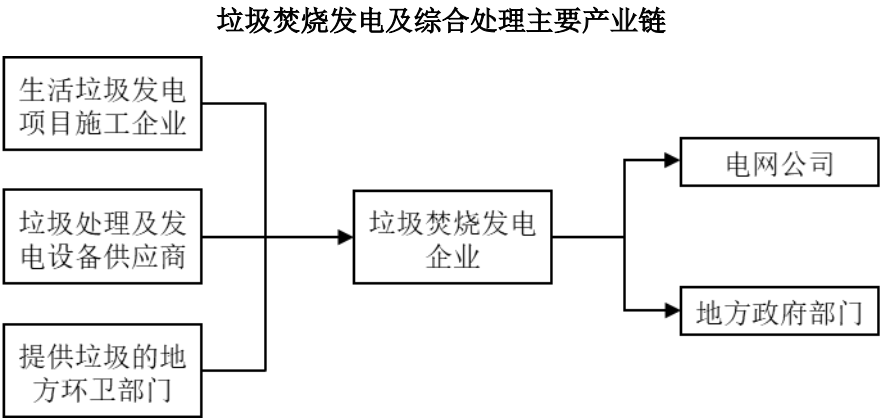
在环保政策趋严、行业竞争加大的情况下，政府通常会选择技术实力雄厚、建设和运营经验丰富、市场口碑良好且成功案例较多的承建公司和运营单位。在行业内拥有良好的品牌形象成为垃圾焚烧发电行业新进入者的重要壁垒。

8、与上下游行业之间的关联性

垃圾焚烧发电行业的上游供应商包括生活垃圾发电项目施工企业、垃圾处理及发电设备（如焚烧炉、烟气处理系统、汽轮发电机组、余热锅炉等）的供应商等。地方环卫部门也向垃圾焚烧发电企业提供垃圾。国内部分公司拓展了垃圾焚烧发电全产业链，涵盖项目施工建设、设备建造及运营发电等环节，以降低项目投资成本。我国垃圾焚烧发电实行市场化运作，主要由地方政府通过 BOT、BOO、BOOT 等特许经营方式展开。垃圾发电项目设计建造及设备采购主要通过招投标、竞争性谈判等竞争方式完成，市场化程度较高，技术水平等因素是影响上游供应商议价能力主要因素。

垃圾焚烧发电行业下游客户主要包括电网公司及地方政府部门。垃圾焚烧发电企业通过焚烧垃圾发电，并向电网公司提供电力，收取供电收入；向地方政府部门提供垃圾焚烧处理服务，并收取垃圾处置费，通常该垃圾处置费单价在协议

中约定。另外，垃圾焚烧发电企业向垃圾综合处理企业发展后，将拓展供汽供热、炉渣处理、飞灰处理等协同业务，下游客户还包括供汽公司、供热公司、炉渣处理企业、飞灰处理企业等。



（二）标的资产核心竞争力及行业地位

1、标的公司核心竞争力

（1）良好的品牌优势及广泛的区位覆盖优势

截至本报告书出具日，环境科技拥有 46 家项目公司，业务开展遍布全国 16 个省，依托自身在垃圾焚烧发电领域的技术沉淀与央企的品牌优势，与 16 个省内多个城市的当地政府或行业主管部门开展长期业务合作。凭借在投资、建设、运营方面专业化、标准化、精细化的管理体系及服务能力，环境科技在全国多地区内形成良好的品牌效应。生活垃圾焚烧发电业务在一定程度需要与当地政府进行深度的合作，环境科技借助自身拥有的品牌优势与集团公司节能环保综合治理业务优势，与全国多区域当地政府或行业主管部门建立了良好的合作关系，将业务范围扩大覆盖至多个区位，形成全国性产业布局。

（2）丰富的运营经验及完备的服务体系

环境科技在垃圾焚烧发电等领域积累了成熟的运营经验和技术体系，项目采用国内工艺成熟、技术先进、运行稳定、安全可靠的炉排炉焚烧工艺，有利于增加燃烧的均匀性，实现设备的长周期稳定运行。在烟气处理、渗滤液处理、炉渣处理与飞灰处理技术上，环境科技采用了先进环保的工艺技术，在线运营的各套设备质量优秀、性能优异、技术工艺成熟，从而提高垃圾焚烧发电厂的社会效益与经济效益。

此外，环境科技遵循循环经济理念，在深耕垃圾焚烧发电主营业务基础上，积极开展餐厨废弃物、污泥、动物尸体无害化处理等多种废弃物的协同性处置工作，布局由垃圾焚烧发电带动协同性项目发展的固废综合处理业务模式，大幅提高其减量化处理及资源化利用水平，有效提升经济效益，形成以生活垃圾焚烧发电为核心，协同性处置为辅助业务，较为完善的资源循环利用服务体系。

（3）经验丰富的管理团队与专业人才

环境科技的核心管理团队深耕生活垃圾焚烧发电领域多年，对行业发展趋势及公司发展战略具有深刻的理解和认识，建立起了全面的执行能力与专业的辨识能力。此外，环境科技在项目投资、设计、建造、运营等方面拥有经验丰富的专业团队，并不断引进行业专家与投融资领域的专业人才，为其实现持续快速发展奠定了良好的基础。

2、标的公司行业地位及市场占有率情况

环境科技是专业从事垃圾焚烧发电业务的中央企业。通过多年发展，环境科技在全国 16 个省内多个城市运营了多个生活垃圾处理项目，有效缓解了项目所在地的垃圾处理问题，提高了当地的环境效益、社会效益与经济效益，形成了良好的市场口碑和品牌影响，在全国范围内具有较为重要的行业地位。

根据《中国统计年鉴》，2021 年度全国垃圾焚烧处理量为 18,019.67 万吨，同期环境科技垃圾焚烧处理量为 1,637.49 万吨，在全国市场占有率为 9.09%。环境科技近年垃圾焚烧处理量在市场中具备一定的影响力。

环境科技在生活垃圾焚烧发电领域积累了丰富的经验与良好的市场声誉。基于行业发展等外部因素与企业战略等内部驱动力，环境科技市场份额仍存在一定提升空间。环境科技近年来业务扩展迅速，自 2020 年初至今新投产运营项目 32 个，截至报告书出具日拥有在建生活垃圾焚烧发电项目 2 个，未来市场份额占有率逐步上升的可能性较大。

三、标的资产的财务状况、盈利能力及未来趋势分析

（一）环境科技

1、财务状况分析

（1）资产构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，环境科技合并报表的资产构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	164,712.29	5.92%	100,804.16	3.83%	63,025.36	2.97%
应收票据	124.00	0.00%	2,319.38	0.09%	2,903.05	0.14%
应收账款	263,223.81	9.46%	195,848.90	7.43%	133,626.60	6.30%
应收款项融资	-	-	349.57	0.01%	-	-
预付款项	4,172.94	0.15%	3,982.50	0.15%	3,081.56	0.15%
其他应收款	6,599.29	0.24%	20,322.12	0.77%	58,853.47	2.77%
存货	10,280.85	0.37%	8,192.38	0.31%	4,373.27	0.21%
合同资产	69,620.80	2.50%	35,431.52	1.34%	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	2,844.90	0.11%	-	-
其他流动资产	97,951.69	3.52%	108,638.01	4.12%	86,814.87	4.09%
流动资产合计	616,685.67	22.17%	478,733.44	18.17%	352,678.18	16.62%
固定资产	814,045.04	29.26%	828,655.95	31.45%	577,888.40	27.23%
在建工程	24,326.84	0.87%	8,091.51	0.31%	397,018.08	18.71%
使用权资产	203.82	0.01%	51.33	0.00%	-	-
无形资产	1,302,326.37	46.81%	1,294,931.81	49.14%	744,995.23	35.10%
商誉	12,871.21	0.46%	12,871.21	0.49%	15,543.31	0.73%
长期待摊费用	619.77	0.02%	639.51	0.02%	1,596.62	0.08%
递延所得税资产	6,180.58	0.22%	4,158.77	0.16%	1,547.81	0.07%
其他非流	4,975.06	0.18%	6,799.82	0.26%	31,113.60	1.47%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产						
非流动资产合计	2,165,548.69	77.83%	2,156,199.91	81.83%	1,769,703.04	83.38%
资产总计	2,782,234.35	100.00%	2,634,933.35	100.00%	2,122,381.22	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，环境科技的总资产分别为 2,122,381.22 万元、2,634,933.35 万元和 2,782,234.35 万元，逐期上升。

2021 年末环境科技总资产较 2020 年末增加 512,552.14 万元，增幅为 24.15%，2022 年 10 月末环境科技总资产较 2021 年末增加 147,301.00 万元，增幅为 5.59%，主要系垃圾发电项目陆续投产所致。

报告期各期末，环境科技流动资产占总资产的比例分别为 16.62%、18.17% 和 22.17%，非流动资产占总资产的比例分别为 83.38%、81.83%和 77.83%。报告期内，环境科技主要资产情况分析如下：

1) 流动资产分析

环境科技最近两年及一期末的流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	164,712.29	26.71%	100,804.16	21.06%	63,025.36	17.87%
应收票据	124.00	0.02%	2,319.38	0.48%	2,903.05	0.82%
应收账款	263,223.81	42.68%	195,848.90	40.91%	133,626.60	37.89%
应收款项融资	-	-	349.57	0.07%	-	-
预付款项	4,172.94	0.68%	3,982.50	0.83%	3,081.56	0.87%
其他应收款	6,599.29	1.07%	20,322.12	4.24%	58,853.47	16.69%
存货	10,280.85	1.67%	8,192.38	1.71%	4,373.27	1.24%
合同资产	69,620.80	11.29%	35,431.52	7.40%	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	2,844.90	0.59%	-	-
其他流动资产	97,951.69	15.88%	108,638.01	22.69%	86,814.87	24.62%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	616,685.67	100.00%	478,733.44	100.00%	352,678.18	100.00%

报告期各期末，环境科技的流动资产分别为 352,678.18 万元、478,733.44 万元和 616,685.67 万元。2021 年末流动资产较 2020 年末增加 126,055.26 万元，增幅为 35.74%，2022 年 10 月末流动资产较 2021 年末增加 137,952.22 万元，增幅为 28.82%，主要系随着业务规模扩大，环境科技货币资金以及应收电费、垃圾处理费增加所致。

报告期各期末，环境科技的流动资产结构较为稳定，流动资产以货币资金、应收账款及其他流动资产为主，报告期各期末上述主要流动资产合计占流动资产的比例分别为 80.38%、84.66%和 85.28%。

①货币资金

报告期各期末，环境科技的货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
现金	0.77	1.16	1.52
银行存款	164,296.99	99,539.39	62,061.30
其他货币资金	414.53	1,263.62	962.55
合计	164,712.29	100,804.16	63,025.36

报告期各期末，环境科技的货币资金余额分别为 63,025.36 万元、100,804.16 万元和 164,712.29 万元，占流动资产的比例分别为 17.87%、21.06%和 26.71%，货币资金构成主要为银行存款。2021 年末货币资金余额较 2020 年末增加 37,778.80 万元，增幅为 59.94%，2022 年 10 月末货币资金余额较 2021 年末增加 63,908.12 万元，增幅为 63.40%，主要系环境科技生产经营规模扩大，主营业务收入增长以及借款增加所致。

②应收账款

报告期各期末，环境科技的应收账款账面价值分别为 133,626.60 万元、195,848.90 万元和 263,223.81 万元，占流动资产的比例为 37.89%、40.91%和 42.68%。环境科技的客户主要包括下属项目公司当地国网电力公司（供电客户）

及特许经营权授予方政府机构（垃圾处理客户），应收账款主要为应收电网公司及垃圾处理客户的电费及垃圾处理费，占流动资产的比例呈逐年上升趋势。

A、应收账款账龄情况

单位：万元

账龄	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	176,701.93	140,137.14	107,207.40
1 至 2 年	56,898.60	43,154.44	17,529.31
2 至 3 年	26,476.95	13,487.29	9,427.57
3 至 4 年	9,179.47	5,322.24	1,277.75
4 至 5 年	2,902.70	1,211.75	-
5 年以上	950.15	-	-
小计	273,109.80	203,312.86	135,442.03
减：坏账准备	9,886.00	7,463.96	1,815.43
合计	263,223.81	195,848.90	133,626.60

环境科技的应收账款账龄主要分布在一年以内，账龄分布主要受到垃圾发电国补及省补电费回收期影响。

B、应收账款坏账准备计提情况

对于不含重大融资成分的应收款项，环境科技按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。对于包含重大融资成分的应收款项，环境科技不选择简化处理方法，依据其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，而采用未来 12 个月内或者整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，环境科技将应收账款划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
特殊风险组合	本组合为应收国家电网电力公司、政府机构等款项
账龄组合	本组合以其他单位应收款项的账龄作为信用风险特征
关联方组合	本组合为应收关联方款项

报告期内，环境科技对应收账款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 10 月 31 日

	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项计提坏账准备的应收账款	3,984.84	1.46	3,984.84	100.00	-
按组合计提坏账准备的应收账款	269,124.96	98.54	5,901.16	2.19	263,223.81
其中：					
特殊风险组合	252,530.86	92.46	4,406.19	1.74	248,124.68
账龄组合	15,483.53	5.67	1,494.97	9.66	13,988.56
关联方组合	1,110.57	0.41	-	-	1,110.57
合计	273,109.80	-	9,886.00	-	263,223.81
2021 年 12 月 31 日					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项计提坏账准备的应收账款	4,029.53	1.98	4,029.53	100.00	-
按组合计提坏账准备的应收账款	199,283.33	98.02	3,434.43	1.72	195,848.90
其中：					
特殊风险组合	190,048.62	93.48	2,496.53	1.31	187,552.09
账龄组合	8,606.67	4.23	937.90	10.90	7,668.77
关联方组合	628.04	0.31	-	-	628.04
合计	203,312.86	-	7,463.96	-	195,848.90
2020 年 12 月 31 日					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	135,442.03	100.00	1,815.43	1.34	133,626.60
其中：					
特殊风险组合	130,634.87	96.45	1,273.52	0.97	129,361.35
账龄组合	4,082.67	3.01	541.91	13.27	3,540.76
关联方组合	724.48	0.53	-	-	724.48
合计	135,442.03	-	1,815.43	-	133,626.60

报告期各期末，关联方组合在环境科技应收账款账面余额中占比较小，考虑到环境科技关联方信用良好，历史上未出现坏账情况，预期相关款项可收回，因

此报告期内环境科技未对关联方组合计提坏账准备。

C、按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：万元

单位名称	2022 年 10 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网河北省电力有限公司	20,479.99	7.50	495.97
国网安徽省电力公司	18,758.32	6.87	463.82
国网山东省电力公司临沂供电公司	16,519.34	6.05	663.26
国网四川省电力公司	11,306.04	4.14	136.76
汕头市潮南区城市管理和综合执法局	10,957.45	4.01	216.51
合计	78,021.14	28.57	1,976.34
单位名称	2021 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网安徽省电力公司	17,017.65	8.37	289.18
国网河北省电力有限公司	16,344.59	8.04	221.36
国网山东省电力公司临沂供电公司	13,206.39	6.50	437.12
国网四川省电力公司	10,370.71	5.10	97.93
国网陕西省电力公司	8,158.36	4.01	83.87
合计	65,097.70	32.02	1,129.47
单位名称	2020 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网河北省电力有限公司	15,344.09	11.33	-
国网安徽省电力公司	11,786.33	8.70	79.84
国网山东省电力公司临沂供电公司	10,489.14	7.75	239.02
国网陕西省电力公司	10,362.26	7.65	-
国网甘肃省电力公司	5,205.12	3.84	115.01
合计	53,186.94	39.27	433.86

报告期各期末，环境科技前五大应收账款对应的客户主要为各地电网公司，按欠款方归集的期末余额前五名应收账款合计分别为 53,186.94 万元、65,097.70 万元和 78,021.14 万元，占应收账款余额总额的比例为 39.27%、32.02%和 28.57%。总体上，因各下属项目公司所处省市不同，环境科技应收账款客户相对较为分散，不存在严重依赖于单一客户的回收风险。

D、环境科技垃圾焚烧发电项目国补电费收入的到账时间以及确认收入的时

点，报告期末中央和地方相关电费补贴应收款余额和账龄，坏账计提情况，坏账计提的充分性

a、环境科技垃圾焚烧发电项目国补收入的到账时间以及确认收入的时点

国家发改委于2012年3月发布的《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801号）规定：“以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（含税）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价”和“垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电网负担每千瓦时0.1元，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决”。

环境科技根据不同项目每月或每季度汇总垃圾处理量、上网电量，分别交由各方确认后一并提交发改部门，由发改部门核定适用“国补”的上网电量，“国补”实际回款到账时间不定，普遍于次季度至次年度回款，亦存在随国家能源基金资金安排回款的情形。

环境科技对符合条件的垃圾焚烧发电项目按照时点确认国补收入，即于完成上网发电时即确认国补收入。

b、报告期末中央和地方相关补贴应收款余额和账龄，坏账计提情况

报告期内，环境科技将应收国补电费（其中，已进入国家可再生能源补贴目录项目计入应收账款，未进入国家可再生能源补贴目录项目计入合同资产）及应收省补电费归类为特殊风险组合，其坏账准备计提比例如下：

账龄	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
计提比例	-	3.35%	6.59%	9.71%	12.74%	15.66%

截至2022年10月31日，环境科技应收国补电费、应收省补电费的余额、账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	合计
应收国补电费余额	81,236.85	51,843.55	28,006.50	8,228.87	93.14	169,408.91

账龄	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	合计
应收国补电费坏账准备	-	1,736.76	1,845.63	799.02	11.87	4,393.28
应收省补电费余额	15,121.75	2,830.96	-	-	-	17,952.71
应收省补电费坏账准备	-	94.84	-	-	-	94.84

c、结合历史情况、同行业可比公司情况来看，环境科技坏账计提充分

环境科技历史上未发生垃圾焚烧发电项目应收国补电费、省补电费无法收回的情形。

环境科技将应收国补电费、省补电费划分为特殊风险组合计提坏账准备。同行业可比公司对垃圾焚烧发电应收国补电费、省补电费的坏账计提比例与环境科技对比如下：

可比公司	计提比例					
	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
上海环境	未计提					
瀚蓝环境	未披露相关比例					
旺能环境	未披露相关比例					
川能环保	未计提					
环境科技	-	3.35%	6.59%	9.71%	12.74%	15.66%

注：上海环境、瀚蓝环境、旺能环境计提比例情况系根据其2021年年度报告及审计报告统计；川能环保（即四川能投节能环保投资有限公司）系川能动力（000155.SZ）重组收购标的，计提比例情况系根据其审计报告（报告期为2019年、2020年、2021年1-5月）统计。

同行业可比公司中上海环境、川能环保均未对应收国补电费、省补电费计提坏账准备，环境科技计提比例相对该等公司更为谨慎。

省补电费及国补电费分别由地方政府财政及国家能源基金资金支付，发生坏账的可能性较低，环境科技相关坏账准备计提充分。

E、结合中央和地方相关补贴款收入在报告期收入的占比、相关业务毛利率等来看，上述补贴对环境科技对应项目毛利率、盈利能力的影响

报告期内，环境科技国补电费收入、省补电费收入金额和占比及对生活垃圾焚烧发电业务毛利率影响情况如下：

单位：万元

收入情况	2022年1-10月	2021年	2020年

收入情况	2022年1-10月	2021年	2020年
国补电费收入	57,504.26	57,724.83	32,709.88
省补电费收入	37,220.66	36,737.62	25,043.64
国补及省补电费收入占比合计	20.79%	12.73%	21.91%
国补及省补电费收入占比合计 (剔除项目建造收入)	23.14%	22.95%	21.91%
对相关业务毛利率影响情况	2022年1-10月	2021年	2020年
生活垃圾焚烧发电业务毛利率 (含国补电费收入、省补电费收入)	38.75%	38.46%	39.11%
生活垃圾焚烧发电业务毛利率 (剔除国补电费收入、省补电费收入)	17.53%	18.08%	20.37%

注：国补及省补电费收入占比合计=（国补电费收入+省补电费收入）/营业收入；
国补及省补电费收入占比合计（剔除项目建造收入）=（国补电费收入+省补电费收入）/（营业收入-项目建造收入）；
生活垃圾焚烧发电业务毛利率（含国补电费收入、省补电费收入）=（生活垃圾焚烧发电业务收入-生活垃圾焚烧发电业务成本）/生活垃圾焚烧发电业务收入；
生活垃圾焚烧发电业务毛利率（剔除国补电费收入、省补电费收入）=（生活垃圾焚烧发电业务收入-国补电费收入-省补电费收入-生活垃圾焚烧发电业务成本）/（生活垃圾焚烧发电业务收入-国补电费收入-省补电费收入）；
生活垃圾焚烧发电业务以垃圾焚烧发电业务产生供电收入和垃圾处置费收入为主。

报告期内，环境科技国补电费收入和省补电费收入合计占同期营业收入（剔除项目建造收入）的比例在20%左右，较为稳定。作为以生活垃圾焚烧发电业务为主业的公司，在目前相关政策环境及定价体系下，国补及省补电费收入为环境科技盈利能力提供了一定支撑。同时相关电费补贴收入对环境科技生活垃圾焚烧发电业务毛利率影响较大，若剔除相关补贴收入，环境科技生活垃圾焚烧发电业务毛利率约下降20个百分点。

③其他应收款

报告期各期末，环境科技的其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2022年10月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收利息	262.81	262.22	-
其他应收款	6,336.49	20,059.90	58,853.47
合计	6,599.29	20,322.12	58,853.47

报告期各期末，环境科技的其他应收款账面价值分别为 58,853.47 万元、20,322.12 万元和 6,599.29 万元，占流动资产的比例为 16.69%、4.24%和 1.07%。2020 年末，环境科技其他应收款金额较高主要系当期末对中国环保的应收往来

款金额较高。

A、其他应收款账龄情况

单位：万元

账龄	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	5,081.75	6,393.48	31,610.54
1 至 2 年	935.55	836.56	2,381.47
2 至 3 年	520.76	610.18	24,775.90
3 至 4 年	9.44	12,519.29	110.02
4 至 5 年	26.20	0.92	781.21
5 年以上	76.28	298.31	204.65
小计	6,649.98	20,658.74	59,863.80
减：坏账准备	313.50	598.84	1,010.33
合计	6,336.49	20,059.90	58,853.47

环境科技的其他应收款账龄主要分布在 4 年以内。其中，2020 年末账龄在 1 年以内、2 至 3 年的其他应收款主要为中国环保往来款，2021 年末及 2022 年 10 月末账龄在 1 年以内的其他应收款主要为押金及保证金等；2021 年末账龄在 3 至 4 年的其他应收款主要为中国环保往来款，截至 2022 年 10 月 31 日，由于上述往来款均已收回，因此其他应收款账龄以 1 年以内为主。

B、其他应收款按款项性质分类情况

单位：万元

款项性质	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
中国环保往来款	-	12,476.47	55,637.60
其他关联方往来款	40.40	146.91	173.08
押金及保证金	5,318.03	6,709.91	1,589.55
代垫款及往来款	724.51	777.63	949.94
待退合同款	-	-	900.00
职工备用金	343.87	286.01	341.26
代扣社保和公积金	100.42	72.47	26.82
其他	122.74	189.33	245.56
小计	6,649.98	20,658.74	59,863.80
减：坏账准备	313.50	598.84	1,010.33

款项性质	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
合计	6,336.49	20,059.90	58,853.47

环境科技除应收利息外的其他应收款主要为中国环保往来款、押金及保证金等。其中，应收中国环保的往来款主要为对中国环保的借款及调度款。截至本报告书出具日，环境科技应收中国环保及其他关联方的往来款均已收回，不存在关联方非经营性资金占用情况。

C、其他应收款坏账准备计提情况

环境科技依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来 12 个月内或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其他应收款划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
账龄组合	本组合以其他应收款项的账龄作为信用风险特征
关联方组合	本组合为应收关联方款项

报告期各期末，环境科技其他应收款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2022 年 1 月 1 日余额	86.36	263.88	248.60	598.84
2022 年 1 月 1 日余额在本期：				
——转入第二阶段	-15.00	15.00	-	-
——转入第三阶段	-	-	-	-
——转回第二阶段	-	-	-	-
——转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	65.51	-136.27	-201.31	-272.07
本期转回	-	-	-	-
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	13.27	13.27
其他变动	-	-	-	-

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2022年10月31日余额	136.87	142.61	34.02	313.50

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2021年1月1日余额	126.02	757.61	126.70	1,010.33
2021年1月1日余额在本年：				
——转入第二阶段	-	-	-	-
——转入第三阶段	-	-	-	-
——转回第二阶段	-	-	-	-
——转回第一阶段	-	-	-	-
本年计提	-39.66	-493.72	121.89	-411.49
本年转回	-	-	-	-
本年转销	-	-	-	-
本年核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-
2021年12月31日余额	86.36	263.88	248.60	598.84

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2020年1月1日余额	98.34	516.89	212.93	828.16
2020年1月1日余额在本年：				
——转入第二阶段	-	-	-	-
——转入第三阶段	-	-42.81	42.81	-
——转回第二阶段	-	-	-	-
——转回第一阶段	-	-	-	-

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
本年计提	27.68	283.52	-44.24	266.96
本年转回	-	-	-	-
本年转销	-	-	-	-
本年核销	-	-	84.79	84.79
其他变动	-	-	-	-
2020年12月31日余额	126.02	757.61	126.70	1,010.33

D、按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况

单位：万元

单位名称	款项性质	2022年10月31日余额	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备期末余额
怀来县住房和城乡建设局	保证金	4,000.00	1年以内	60.15	-
平山县东回舍镇人民政府	保证金	390.00	1-2年	5.86	-
南部县土地储备服务中心	保证金	300.00	1-2年	4.51	30.00
蠡县洁运环境卫生管理有限公司	代收代垫往来款	297.00	2-3年	4.47	59.40
河北衡水高新技术产业开发区财政局收费中心	代收代垫往来款	169.88	1年以内	2.55	8.49
合计	-	5,156.88	-	77.54	97.89
单位名称	款项性质	2021年12月31日余额	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备期末余额
中国环保	往来款	12,476.47	4年以内	60.39	-
怀来县住房和城乡建设局	保证金	4,000.00	1年以内	19.36	-
平山县公共资源交易中心	保证金	896.00	1年以内	4.34	-
平山县东回舍镇人民政府	保证金	390.00	1年以内	1.89	-
南部县土地储备服务中心	保证金	300.00	1年以内	1.45	15.00
合计	-	18,062.47	-	87.43	15.00
单位名称	款项性质	2020年12月31日余额	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备期末余额
中国环保	往来款	55,637.60	3年以内	92.94	-
成都市工程咨询公司	待退合同款	900.00	1年以内	1.50	45.00

单位名称	款项性质	2022年10月31日余额	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
国网吉林省电力有限公司通化供电公司	预存电费	320.03	2-3年	0.53	64.01
蠡县洁运环境卫生管理有限公司	代收代垫往来款	297.00	1-2年	0.50	29.70
山东电力建设第三工程有限公司	押金	290.66	1年以内	0.49	14.53
合计	-	57,445.29	-	95.96	153.24

报告期各期末，按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款中，除与中国环保的往来款外，环境科技对其他单位的其他应收款均为经营业务开展中常规往来款项。

④存货

报告期各期末，环境科技的存货情况如下：

单位：万元

项目	2022年10月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
原材料及备品配件	10,263.31	8,177.18	4,344.85
在产品	17.54	15.21	28.42
合计	10,280.85	8,192.38	4,373.27

报告期各期末，环境科技的存货账面价值分别为 4,373.27 万元、8,192.38 万元和 10,280.85 万元，占流动资产的比例为 1.24%、1.71%和 1.67%。环境科技的存货主要为原材料及备品配件，随着投产项目增加，原材料及备品配件增加使得存货总额呈上升趋势。

在资产负债表日，环境科技的存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。环境科技的存货跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在显著差异。报告期各期末，环境科技的存货不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

⑤合同资产

2021 年起，环境科技的合同资产中核算了尚未进入可再生能源补贴目录项目的应收国补电费。2021 年末及 2022 年 10 月末，环境科技的合同资产账面价值分别为 35,431.52 万元和 69,620.80 万元，占流动资产的比例分别为 7.40%和 11.29%。

⑥其他流动资产

报告期各期末，环境科技的其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
待抵扣、待认证进项税	95,867.03	107,352.49	85,775.16
预缴企业所得税	2,039.00	1,285.52	1,038.85
预缴其他税费等	45.66	-	0.86
合计	97,951.69	108,638.01	86,814.87

报告期各期末，环境科技的其他流动资产账面价值分别为 86,814.87 万元、108,638.01 万元和 97,951.69 万元，占流动资产的比例为 24.62%、22.69%和 15.88%。环境科技其他流动资产主要为待抵扣、待认证进项税，系环境科技下属项目公司采购工程、设备等形成。

2) 非流动资产分析

环境科技最近两年及一期末的非流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	814,045.04	37.59%	828,655.95	38.43%	577,888.40	32.65%
在建工程	24,326.84	1.12%	8,091.51	0.38%	397,018.08	22.43%
使用权资产	203.82	0.01%	51.33	0.00%	-	-
无形资产	1,302,326.37	60.14%	1,294,931.81	60.06%	744,995.23	42.10%
商誉	12,871.21	0.59%	12,871.21	0.60%	15,543.31	0.88%
长期待摊费用	619.77	0.03%	639.51	0.03%	1,596.62	0.09%
递延所得税资产	6,180.58	0.29%	4,158.77	0.19%	1,547.81	0.09%
其他非流动资产	4,975.06	0.23%	6,799.82	0.32%	31,113.60	1.76%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动资产合计	2,165,548.69	100.00%	2,156,199.91	100.00%	1,769,703.04	100.00%

报告期各期末，环境科技的非流动资产分别为 1,769,703.04 万元、2,156,199.91 万元和 2,165,548.69 万元。2021 年末非流动资产较 2020 年末增加 386,496.88 万元，增幅为 21.84%，2022 年 10 月末非流动资产较 2021 年末增加 9,348.78 万元，增幅为 0.43%。

报告期各期末，环境科技的非流动资产结构较为稳定，非流动资产以固定资产、在建工程 and 无形资产为主，报告期各期末上述主要非流动资产合计占非流动资产的比例分别为 97.18%、98.87%和 98.85%。

①固定资产

报告期各期末，环境科技的固定资产账面价值分别为 577,888.40 万元、828,655.95 万元和 814,045.04 万元，占非流动资产的比例分别为 32.65%、38.43%和 37.59%。环境科技的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备等，各类别具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	384,700.11	47.26%	380,827.34	45.96%	251,787.74	43.57%
机器设备	422,100.39	51.85%	441,303.60	53.26%	320,989.04	55.55%
运输设备	2,770.92	0.34%	3,015.76	0.36%	3,059.93	0.53%
办公及电子设备	4,473.62	0.55%	3,509.26	0.42%	2,051.69	0.36%
合计	814,045.04	100.00%	828,655.95	100.00%	577,888.40	100.00%

报告期内，环境科技固定资产原值、累计折旧、减值准备、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及电子设备	合计
账面原值：					

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及电子设备	合计
2022 年 10 月 31 日	445,932.48	578,200.41	5,331.29	7,215.32	1,036,679.51
2021 年 12 月 31 日	431,825.88	572,221.43	5,196.71	5,625.59	1,014,869.61
2020 年 12 月 31 日	291,451.50	422,789.99	5,315.67	3,801.00	723,358.17
累计折旧:					
2022 年 10 月 31 日	61,232.37	154,741.33	2,560.37	2,741.70	221,275.78
2021 年 12 月 31 日	50,998.55	129,559.14	2,180.95	2,116.32	184,854.96
2020 年 12 月 31 日	39,541.01	100,533.68	2,255.74	1,749.32	144,079.75
减值准备:					
2022 年 10 月 31 日	-	1,358.69	-	-	1,358.69
2021 年 12 月 31 日	-	1,358.69	-	-	1,358.69
2020 年 12 月 31 日	122.74	1,267.27	-	-	1,390.01
账面价值:					
2022 年 10 月 31 日	384,700.11	422,100.39	2,770.92	4,473.62	814,045.04
2021 年 12 月 31 日	380,827.34	441,303.60	3,015.76	3,509.26	828,655.95
2020 年 12 月 31 日	251,787.74	320,989.04	3,059.93	2,051.69	577,888.40

2021 年末，环境科技固定资产较 2020 年末增加 250,767.55 万元，增幅为 43.39%，主要系 2021 年新增项目较多所致；2022 年 10 月末，环境科技固定资产较 2021 年末减少 14,610.91 万元，降幅为 1.76%，主要系当期新增固定资产低于当期折旧所致。

对于固定资产，环境科技于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技的固定资产不存在应计提减值准备未足额计提的情况。

环境科技对固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	5-35	5.00	2.71-19.00
机器设备	年限平均法	12-18	5.00	5.28-7.92
运输设备	年限平均法	8	5.00	11.88
办公及电子设备	年限平均法	5	5.00	19.00

环境科技及同行业可比上市公司的固定资产折旧年限对比情况如下：

单位：年

类别	折旧方法	上海环境	瀚蓝环境	旺能环境	环境科技
房屋及建筑物	年限平均法	20-40	33-40	15-25	5-35
运输设备	年限平均法	5-10	8	4-10	8
机器设备	年限平均法	5-10	10	通用设备：3-5； 专用设备：3-15	12-18
办公及电子设备	年限平均法	3-10	5		5

注：数据来自 2021 年各上市公司年报。本节部分财务指标对比时选取的可比公司为上海环境、瀚蓝环境、旺能环境，系以垃圾焚烧发电项目运营为主的上市公司，与环境科技更具可比性。

环境科技及同行业可比上市公司的固定资产残值率对比情况如下：

类别	折旧方法	上海环境	瀚蓝环境	旺能环境	环境科技
房屋及建筑物	年限平均法	3%-5%	0-5%	5%	5%
机器设备	年限平均法	3%-5%	0-5%	5%	5%
运输设备	年限平均法	3%-5%	0-5%	5%	5%
办公及电子设备	年限平均法	3%-5%	0-5%	5%	5%

注：数据来自 2021 年各上市公司年报

环境科技与同行业可比上市公司的固定资产折旧年限及残值率不存在重大差异。

环境科技同行业可比上市公司的机器设备折旧年限情况如下：

股票代码	公司名称	机器设备折旧年限（年）
601200.SH	上海环境	5-10
600323.SH	瀚蓝环境	10
002034.SZ	旺能环境	3-15
603588.SH	高能环境	5-20
601827.SH	三峰环境	5-20
300867.SZ	圣元环保	10-30
603568.SH	伟明环保	机器设备：5-10 BOO专用设备：15-20
000027.SZ	深圳能源	5-20
000035.SZ	中国天楹	6.5-25

注：数据来自2021年各上市公司年报

环境科技机器设备的折旧年限情况如下：

机器设备名称	类别	折旧年限（年）
垃圾接收、储存与输送系统	其他设备	12
灰渣处理系统	其他设备	12
给水及污水处理系统	其他设备	12
电气系统	其他设备	12
仪表和自动化控制系统	其他设备	12
附属生产系统	其他设备	12
垃圾焚烧系统	主要设备	18
余热利用系统	主要设备	18
烟气净化处理系统	主要设备	18

环境科技机器设备中主要设备如垃圾焚烧系统、余热利用系统、烟气净化处理系统的折旧年限为18年，相比上述同行业可比上市公司中高能环境、三峰环境、圣元环保、伟明环保、深圳能源、中国天楹的机器设备折旧年限上限较低，相比上海环境、瀚蓝环境、旺能环境的机器设备折旧年限上限较高。综合来看，环境科技主要设备的折旧年限比大部分同行业可比上市公司机器设备的折旧年限上限短，折旧年限处于合理范围，折旧政策较谨慎。

环境科技机器设备中其他设备如垃圾接收、储存与输送系统等BOO专有设备的折旧年限为12年，相比上述同行业可比上市公司中伟明环保的BOO专有设备折旧年限下限15年短3年。由于其他同行业可比上市公司未披露BOO专有设备折旧年限，假设与其机器设备的折旧年限下限相比，环境科技其他设备的折旧年限较长，但具有合理性，原因如下：

（1）环境科技的其他设备均为成套设备，相关零件设备在套装设备中占比较小，统一参考相关系统的设计使用年限确定折旧年限为12年。

（2）目前环境科技已投入运营时间超过12年的项目公司的垃圾接收、储存与输送系统等BOO专有设备均运行良好，表明其他设备的实际可使用年限超过12年。

假设环境科技机器设备中其他设备的折旧年限统一按照5年/8年/10年测算，对报告期内的业绩影响情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度
计提折旧金额（折旧年限为12年）	11,405.54	11,782.11	6,967.15
①计提折旧金额（折旧年限为10年）	13,686.65	14,138.53	8,360.58
①计提折旧差额（税后）占环境科技净利润比例	2.87%	3.37%	2.54%
②计提折旧金额（折旧年限为8年）	17,108.32	17,673.17	10,450.72
②计提折旧差额（税后）占环境科技净利润比例	7.19%	8.42%	6.35%
③计提折旧金额（折旧年限为5年）	27,373.31	28,277.07	16,721.15
③计提折旧差额（税后）占环境科技净利润比例	20.12%	23.57%	17.77%

注：计提折旧差额指机器设备中其他设备按照折旧年限5年/8年/10年计提折旧与按折旧年限12年计提折旧的当期差额

如上表所示，若机器设备中其他设备的折旧年限为5年/8年/10年，与折旧年限为12年相比，报告期各期对环境科技净利润的影响占比约为20%、7%、3%。

②无形资产

A、无形资产整体情况

报告期各期末，环境科技的无形资产账面价值分别为 744,995.23 万元、1,294,931.81 万元和 1,302,326.37 万元，占非流动资产的比例分别为 42.10%、60.06%和 60.14%。环境科技的无形资产主要为特许经营权，系因下属项目公司与政府方签订的 BOT/BOOT 项目合同形成。各类别具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
特许经营权-运营	1,210,297.25	92.93%	1,202,476.60	92.86%	702,113.89	94.24%
特许经营权-在建	45,407.52	3.49%	49,766.23	3.84%	-	-
土地使用权	45,187.35	3.47%	41,834.12	3.23%	42,227.20	5.67%
软件及其他	1,434.26	0.11%	854.85	0.07%	654.14	0.09%
合计	1,302,326.37	100.00%	1,294,931.81	100.00%	744,995.23	100.00%

注：为执行《企业会计准则解释第 14 号》，2021 年起环境科技将 BOT/BOOT 项目从在建工程调整至无形资产列报

报告期内，环境科技无形资产原值、累计摊销、减值准备、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	特许经营权-运营	特许经营权-在建	土地使用权	软件及其他	合计
账面原值：					
2022 年 10 月 31 日	1,382,335.65	45,714.24	54,831.58	2,459.16	1,485,340.63
2021 年 12 月 31 日	1,331,266.66	49,766.23	50,377.30	1,609.15	1,433,019.34
2020 年 12 月 31 日	788,505.42	-	49,495.29	1,212.07	839,212.78
累计摊销：					
2022 年 10 月 31 日	172,038.40	-	9,644.23	1,024.91	182,707.53
2021 年 12 月 31 日	128,790.05	-	8,543.18	754.30	138,087.53
2020 年 12 月 31 日	86,391.52	-	7,268.09	557.93	94,217.55
减值准备：					
2022 年 10 月 31 日	-	306.73	-	-	306.73
2021 年 12 月 31 日	-	-	-	-	-
2020 年 12 月 31 日	-	-	-	-	-
账面价值：					
2022 年 10 月 31 日	1,210,297.25	45,407.52	45,187.35	1,434.26	1,302,326.37
2021 年 12 月 31 日	1,202,476.60	49,766.23	41,834.12	854.85	1,294,931.81
2020 年 12 月 31 日	702,113.89	-	42,227.20	654.14	744,995.23

2021 年末，环境科技无形资产较 2020 年末增加 549,936.58 万元，增幅为 73.82%，2022 年 10 月末，环境科技无形资产较 2021 年末增加 7,394.56 万元，增幅为 0.57%，主要系报告期内垃圾发电项目陆续建设及投产所致。

对于使用寿命有限的无形资产，环境科技于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。对于使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。截至 2022 年 10 月 31 日，环境科技的无形资产不存在应计提减值准备未足额计提的情况。

环境科技对于使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

环境科技无形资产摊销年限与同行业可比上市公司不存在显著差异，具体情况如下：

项目	使用寿命	依据
特许经营权	协议约定经营期限	特许经营权协议
土地使用权	50 年	土地使用权证书年限
软件	10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定

B、无形资产中特许经营权情况

a、环境科技特许经营权的确认依据

(a) BOT/BOOT 垃圾焚烧发电项目相关条款约定

环境科技的 BOT/BOOT 垃圾焚烧发电项目一般通过政府公开招标的方式获取特许经营权，由项目公司与地方政府签订正式特许经营权协议，并负责特许经营协议所约定项目的投资和运营，同时承担项目投资和运营阶段的所有成本费用和风险；

在项目投资阶段，由项目公司进行项目环评、申请项目核准批复、完成项目报建以及通过招标程序向具有相应资质的设计单位、设备供应商、施工单位、监理单位等供应商采购或选择 EPC 施工总承包商，由工程总承包单位进行设计、设备采购及施工，具备生产条件后移交项目公司；

在项目运营阶段，项目公司主要盈利来源为垃圾处理费收入与电力销售收入。项目公司向地方政府等提供垃圾焚烧处理服务，收取垃圾处理费；项目公司向电网公司销售电力，并收取售电收入；

根据特许经营权协议，垃圾处理费单价通常根据项目建造成本、运营成本并考虑税费及合理利润后确定，并适当考虑物价指数、相关政策等因素进行调整；

特许经营期满后，项目公司将垃圾焚烧发电项目向政府移交。

(b) 会计准则规定

根据《企业会计准则解释第 14 号》（自财政部 2021 年 2 月 2 日发布起施行）规定，对于符合“双特征”“双控制”的 PPP 项目合同，社会资本方根据 PPP 项目合同约定，在项目运营期间，有权向获取公共产品和服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，应当在 PPP 项目资产达到预定可使用状态时，将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认的建造收入金额确认为无形资产。根据财政部会计司发布的《企业会计准则实施问答

（第五批）及应用案例——PPP 项目合同社会资本方会计处理实施问答和应用案例》，对于社会资本方将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认的建造收入金额确认为无形资产的部分，在相关建造期间确认的合同资产应当在资产负债表“无形资产”项目中列报。

根据前述特许经营权合同条款，环境科技相关 BOT/BOOT 垃圾焚烧发电项目符合“双特征”“双控制”条件，且各个月份实际垃圾处理量不同以及未来处理单价的调整都将导致环境科技垃圾处理费收费金额不具有确定性，因此，环境科技根据上述会计准则规定自 2021 年起通过“无形资产-特许经营权-运营/在建”核算相关特许经营权。

b、特许经营权的具体计算过程

BOT/BOOT 项目特许经营权建设阶段主要包括实际发生的建造服务成本支出和借款费用，根据《企业会计准则解释第 14 号》，项目公司作为项目建造服务的主要责任人，根据各项目提供建造服务的履约进度确认建造收入及合同资产，合同资产在“无形资产-特许经营权-在建”列报；

相关特许经营权项目通过“72+24”小时满负荷试运行后，项目由建设转入运营阶段，“无形资产-特许经营权-在建”归集的所有金额转入“无形资产-特许经营权-运营”。

c、特许经营权在报告期内的摊销情况

环境科技对无形资产中进入运营阶段的特许经营权，按照特许经营权协议约定的经营期限以直线法摊销，并将摊销金额计入各期营业成本。

报告期内，环境科技无形资产中相关运营阶段特许经营权的摊销情况如下：

单位：万元

期间	账面原值		累计摊销	
	期末余额	期初余额	本期增加	期末余额
2022年1-10月	1,382,335.65	128,790.05	43,248.34	172,038.40
2021年	1,331,266.66	86,391.52	42,398.53	128,790.05
2020年	788,505.42	63,790.06	22,601.47	86,391.52

d、对特许经营权的减值测试过程，报告期减值计提充分、合理

对于计入无形资产的特许经营权，根据企业会计准则相关规定，环境科技根据实际情况认定资产可能发生减值的迹象，如有确凿证据表明资产存在减值迹象的，在资产负债表日进行减值测试，估计资产的可收回金额。对于尚未达到可使用状态的无形资产，由于其价值通常具有较大的不确定性，于每年进行减值测试。

（a）特许经营权减值迹象确定标准

依照《企业会计准则第8号——资产减值》“第二章 可能发生减值资产的认定”第五条，环境科技判断计入无形资产的特许经营权是否存在减值迹象主要依据是否存在以下情况：

a) 资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。

b) 企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。

c) 市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。

d) 有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。

e) 资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。

f) 企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。

g) 其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

（b）特许经营权减值测试过程

环境科技的特许经营权-运营项目于报告期内盈利规模有所增长，且不存在毛利率水平显著持续下滑情形，不存在业绩实现不及预期产生的资产减值迹象，综合前述减值迹象标准，环境科技报告期内特许经营权-运营项目不存在减值迹象，未计提减值准备。

2022 年 10 月末、2021 年末环境科技的特许经营权-在建项目主要为尚未达到预定可使用状态的 BOT/BOOT 生活垃圾焚烧发电项目，根据本次中企华对标

的公司评估结果，中节能鹤岗相关特许经营权存在减值，环境科技依据该评估结果于 2022 年 1-10 月对中节能鹤岗特许经营权-在建项目计提减值准备 306.73 万元。其余在建特许经营权项目不存在减值。

综上所述，环境科技对计入无形资产的特许经营权按照会计准则相关要求计提减值，减值计提充分、合理。

（2）负债构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，环境科技合并报表的负债构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	10,035.56	0.54%	-	-	3,003.25	0.22%
应付票据	-	-	-	-	70.00	0.01%
应付账款	290,534.54	15.75%	330,967.00	18.55%	242,069.58	17.43%
预收款项	-	-	-	-	1,970.67	0.14%
合同负债	3,405.39	0.18%	2,568.40	0.14%	-	-
应付职工薪酬	1,129.04	0.06%	790.69	0.04%	1,035.40	0.07%
应交税费	4,602.41	0.25%	3,819.01	0.21%	3,072.55	0.22%
其他应付款	58,967.15	3.20%	206,713.36	11.58%	312,395.55	22.50%
一年内到期的非流动负债	142,293.65	7.71%	95,061.00	5.33%	67,025.70	4.83%
其他流动负债	338.88	0.02%	336.70	0.02%	301.60	0.02%
流动负债合计	511,306.62	27.72%	640,256.16	35.88%	630,944.30	45.43%
长期借款	719,198.05	38.99%	607,226.78	34.03%	323,418.06	23.29%
应付债券	-	-	-	-	15,105.00	1.09%
租赁负债	21.92	0.00%	-	-	-	-
长期应付款	527,547.08	28.60%	460,903.18	25.83%	359,524.70	25.89%
预计负债	31,232.96	1.69%	20,955.77	1.17%	11,436.65	0.82%
递延收益	55,405.34	3.00%	55,090.28	3.09%	48,246.42	3.47%
非流动负债合计	1,333,405.35	72.28%	1,144,176.01	64.12%	757,730.84	54.57%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
负债合计	1,844,711.96	100.00%	1,784,432.17	100.00%	1,388,675.14	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，环境科技的总负债分别为 1,388,675.14 万元、1,784,432.17 万元和 1,844,711.96 万元。2021 年末环境科技总负债较 2020 年末增加 395,757.03 万元，增幅为 28.50%，2022 年 10 月末环境科技总负债较 2021 年末增加 60,279.80 万元，增幅为 3.38%。报告期内，环境科技总负债与总资产变动趋势一致，随着业务扩张有所增加。

报告期各期末，环境科技流动负债占总负债的比例分别为 45.43%、35.88% 和 27.72%，非流动负债占总负债的比例分别为 54.57%、64.12%和 72.28%。报告期内，环境科技主要负债情况分析如下：

1) 流动负债分析

环境科技最近两年及一期末的流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	10,035.56	1.96%	-	-	3,003.25	0.48%
应付票据	-	-	-	-	70.00	0.01%
应付账款	290,534.54	56.82%	330,967.00	51.69%	242,069.58	38.37%
预收款项	-	-	-	-	1,970.67	0.31%
合同负债	3,405.39	0.67%	2,568.40	0.40%	-	-
应付职工薪酬	1,129.04	0.22%	790.69	0.12%	1,035.40	0.16%
应交税费	4,602.41	0.90%	3,819.01	0.60%	3,072.55	0.49%
其他应付款	58,967.15	11.53%	206,713.36	32.29%	312,395.55	49.51%
一年内到期的非流动负债	142,293.65	27.83%	95,061.00	14.85%	67,025.70	10.62%
其他流动负债	338.88	0.07%	336.70	0.05%	301.60	0.05%
流动负债合计	511,306.62	100.00%	640,256.16	100.00%	630,944.30	100.00%

报告期各期末，环境科技的流动负债分别为 630,944.30 万元、640,256.16 万元和 511,306.62 万元。2021 年末流动负债较 2020 年末增加 9,311.86 万元，增幅为 1.48%，主要系随着项目增加，采购金额上升，进而应付账款金额增加所致；

2022 年 10 月末流动负债较 2021 年末减少 128,949.54 万元，降幅为 20.14%，主要系向中国环保支付相关往来款导致其他应付款下降。

报告期各期末，环境科技的流动负债结构较为稳定，流动负债以应付账款、其他应付款及一年内到期的非流动负债为主，报告期各期末上述主要流动负债合计占流动负债的比例分别为 98.50%、98.83%和 96.18%。

①应付账款

环境科技的应付账款主要为应付工程款等。报告期各期末，环境科技应付账款账面价值分别为 242,069.58 万元、330,967.00 万元和 290,534.54 万元，占流动负债的比例分别为 38.37%、51.69%和 56.82%。

报告期各期末，环境科技应付账款的分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付工程款	160,461.48	55.23%	190,030.52	57.42%	166,812.48	68.91%
应付设备款	68,416.28	23.55%	93,431.77	28.23%	46,901.35	19.38%
应付材料款	23,405.29	8.06%	15,544.48	4.70%	9,009.80	3.72%
应付服务费	12,484.61	4.30%	11,074.20	3.35%	7,747.67	3.20%
应付修理费	7,466.24	2.57%	8,907.71	2.69%	4,246.37	1.75%
应付运输费	7,004.08	2.41%	6,364.56	1.92%	5,600.88	2.31%
应付处置费	8,699.77	2.99%	4,030.47	1.22%	1,096.90	0.45%
应付其他	2,596.79	0.89%	1,583.30	0.48%	654.12	0.27%
合计	290,534.54	100.00%	330,967.00	100.00%	242,069.58	100.00%

2021 年末应付账款较 2020 年末增加 88,897.42 万元，增幅为 36.72%，主要系随着环境科技业务规模扩张而相应增加；2022 年 10 月末应付账款较 2021 年末减少 40,432.46 万元，降幅为 12.22%，系主要项目于 2021 年完工投产后进行结算所致。

②其他应付款

报告期各期末，环境科技的其他应付款账面价值分别为 312,395.55 万元、206,713.36 万元和 58,967.15 万元，占流动负债比例分别为 49.51%、32.29%和

11.53%。

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付股利	38,601.67	65.46%	40,292.76	19.49%	14,069.10	4.50%
其他应付款	20,365.48	34.54%	166,420.59	80.51%	298,326.45	95.50%
合计	58,967.15	100.00%	206,713.36	100.00%	312,395.55	100.00%

环境科技除应付股利之外的其他应付款主要为中国环保往来款、保证金等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国环保往来款	8,213.87	40.33%	152,928.13	91.89%	287,980.27	96.53%
其他关联方往来款	823.90	4.05%	986.92	0.59%	1,710.87	0.57%
保证金	8,940.10	43.90%	8,430.49	5.07%	5,063.00	1.70%
押金	1,242.87	6.10%	1,867.66	1.12%	1,311.27	0.44%
代收代垫款	702.24	3.45%	1,722.82	1.04%	1,865.33	0.63%
其他	442.49	2.17%	484.57	0.29%	395.71	0.13%
合计	20,365.48	100.00%	166,420.59	100.00%	298,326.45	100.00%

2021 年末其他应付款较 2020 年末减少 131,905.85 万元，降幅为 44.22%，2022 年 10 月末其他应付款较 2021 年末减少 146,055.12 万元，降幅为 87.76%，主要系偿还部分对中国环保的借款所致。

③一年内到期的非流动负债

报告期各期末，环境科技一年内到期的非流动负债分别为 67,025.70 万元、95,061.00 万元和 142,293.65 万元，占流动负债的比例分别为 10.62%、14.85%和 27.83%。报告期内环境科技一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的长期借款及一年内到期的长期应付款。

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一年内到期的长期借款	37,924.27	26.65%	49,095.50	51.65%	31,284.27	46.68%
一年内到期的应付债券	-	-	15,276.47	16.07%	12,179.40	18.17%
一年内到期的长期应付款	104,296.81	73.30%	30,689.04	32.28%	23,562.03	35.15%
一年内到期的租赁负债	72.57	0.05%	-	-	-	-
合计	142,293.65	100.00%	95,061.00	100.00%	67,025.70	100.00%

环境科技 2021 年末较 2020 年末一年内到期的非流动负债增加 28,035.30 万元，增幅 41.83%；2022 年 10 月末一年内到期的非流动负债较 2021 年末增加 47,232.65 万元，增幅 49.69%，报告期内一年内到期的非流动负债变动主要系有关长期借款偿还期转入一年之内及还款、长期应付款偿还期转入一年之内所致。

2) 非流动负债分析

环境科技最近两年及一期末的非流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	719,198.05	53.94%	607,226.78	53.07%	323,418.06	42.68%
应付债券	-	-	-	-	15,105.00	1.99%
租赁负债	21.92	0.00%	-	-	-	-
长期应付款	527,547.08	39.56%	460,903.18	40.28%	359,524.70	47.45%
预计负债	31,232.96	2.34%	20,955.77	1.83%	11,436.65	1.51%
递延收益	55,405.34	4.16%	55,090.28	4.81%	48,246.42	6.37%
非流动负债合计	1,333,405.35	100.00%	1,144,176.01	100.00%	757,730.84	100.00%

报告期各期末，环境科技的非流动负债分别为 757,730.84 万元、1,144,176.01 万元和 1,333,405.35 万元。2021 年末非流动负债较 2020 年末增加 386,445.17 万元，增幅为 51.00%，2022 年 10 月末非流动负债较 2021 年末增加 189,229.34 万元，增幅为 16.54%，主要系长期借款增加。

报告期各期末，环境科技的非流动负债结构较为稳定，非流动负债以长期借

款和长期应付款为主，报告期各期末上述主要非流动负债合计占非流动负债的比例分别为 90.13%、93.35%和 93.50%。

①长期借款

报告期各期末，环境科技长期借款分别为 323,418.06 万元、607,226.78 万元和 719,198.05 万元，占非流动负债的比例分别为 42.68%、53.07%和 53.94%。2021 年末长期借款较 2020 年末增长 283,808.71 万元，增幅 87.75%，2022 年 10 月末长期借款较 2021 年末增长 111,971.27 万元，增幅 18.44%，主要系随着项目建设，各类借款增加所致。

报告期各期末，环境科技长期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
信用借款	240,161.05	142,632.28	31,889.30
质押借款	163,308.60	162,543.90	101,916.74
保证借款	266,223.49	280,914.14	200,178.55
质押并保证借款	84,509.56	69,455.74	20,366.60
利息调整	2,919.62	776.22	351.14
减：一年内到期的长期借款	37,924.27	49,095.50	31,284.27
合计	719,198.05	607,226.78	323,418.06

②长期应付款

报告期各期末，环境科技长期应付款分别为 359,524.70 万元、460,903.18 万元和 527,547.08 万元，占非流动负债的比例分别为 47.45%、40.28%和 39.56%。2021 年末长期应付款较 2020 年末增长 101,378.47 万元，增幅 28.20%，2022 年 10 月末长期应付款较 2021 年末增长 66,643.91 万元，增幅 14.46%，主要系应付中节能及中国环保的统借统贷款增加所致。

报告期各期末，环境科技长期应付款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
长期应付款	517,322.00	450,668.10	346,707.70
专项应付款	10,225.08	10,235.08	12,817.00

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
合计	527,547.08	460,903.18	359,524.70

其中，除专项应付款外的长期应付款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应付融资租赁款	-	471.74	3,244.93
应付售后回租款	1,067.61	2,618.85	4,597.84
中节能统借统贷	164,692.09	154,312.84	47,084.92
中国环保统借统贷	446,804.51	317,780.51	313,747.51
临沂市财政局国债专项资金	322.00	644.00	1,020.55
中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）委托贷款	4,800.40	4,800.40	-
利息调整	3,932.20	728.79	574.00
减：一年内到期部分	104,296.81	30,689.04	23,562.03
合计	517,322.00	450,668.10	346,707.70

（3）偿债能力分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，环境科技偿债能力指标如下：

偿债能力指标	2022 年 10 月 31 日/ 2022 年 1-10 月	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
流动比率	1.21	0.75	0.56
速动比率	1.19	0.73	0.55
资产负债率	66.30%	67.72%	65.43%
息税折旧摊销前利润 （万元）	210,467.81	201,136.24	126,703.57
利息保障倍数	2.54	2.26	2.80

注：计算公式如下：

①流动比率=流动资产/流动负债

②速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

③资产负债率=总负债/总资产

④息税折旧摊销前利润=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+长期待摊费用摊销+无形资产摊销

⑤利息保障倍数=（利润总额+计入财务费用的利息支出）/计入财务费用的利息支出

报告期内，环境科技的资产负债率较为稳定，流动比率、速动比率呈上升趋势，利息保障倍数有所下降，主要系报告期内部分项目尚未进入运营期，而借款

金额较高所致。

2020 年末及 2021 年末，环境科技及同行业可比上市公司的资产负债率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
601200.SH	上海环境	59.47%	58.96%
600323.SH	瀚蓝环境	64.02%	67.22%
002034.SZ	旺能环境	57.34%	60.13%
平均值		60.28%	62.10%
中位数		59.47%	60.13%
环境科技		67.72%	65.43%

2020 年末、2021 年末，环境科技的资产负债率略高于同行业可比上市公司，主要系期间在建项目债务融资比例较高所致。

2020 年末及 2021 年末，环境科技及同行业可比上市公司的流动比率、速动比率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		速动比率	流动比率	速动比率	流动比率
601200.SH	上海环境	0.67	0.69	0.46	0.54
600323.SH	瀚蓝环境	0.60	0.64	0.41	0.48
002034.SZ	旺能环境	1.05	1.06	1.46	1.47
平均值		0.77	0.79	0.78	0.83
中位数		0.67	0.69	0.46	0.54
环境科技		0.73	0.75	0.55	0.56

2020 年末、2021 年末，环境科技的流动比率、速动比率略高于可比上市公司中位数水平，环境科技的短期偿债能力较高。

2020 年及 2021 年，环境科技及同行业可比上市公司的息税折旧摊销前利润及利息保障倍数情况如下：

单位：万元

证券代码	证券简称	2021 年		2020 年	
		息税折旧摊销前利润	利息保障倍数	息税折旧摊销前利润	利息保障倍数
601200.SH	上海环境	178,777.28	3.99	136,094.87	5.45

证券代码	证券简称	2021 年		2020 年	
		息税折旧摊销前利润	利息保障倍数	息税折旧摊销前利润	利息保障倍数
600323.SH	瀚蓝环境	279,638.93	4.02	260,949.82	4.87
002034.SZ	旺能环境	146,197.13	3.66	116,401.32	4.25
平均值		201,537.78	3.89	171,148.67	4.86
中位数		178,777.28	3.99	136,094.87	4.87
环境科技		201,136.24	2.26	126,703.57	2.80

2020 年及 2021 年，各可比上市公司的息税折旧摊销前利润受各公司体量影响规模不一，环境科技与同行业可比上市公司相比，利息保障倍数略低，主要系期间建设项目较多，付息债务规模较大，利息支出金额较高。

（4）营运能力分析

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技营运能力指标如下：

营运能力指标	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
总资产周转率	0.20	0.31	0.15
总资产周转率（剔除项目建造收入）	0.18	0.17	0.15
应收账款周转率	2.38	4.50	2.49
应收账款周转率（剔除项目建造收入）	2.14	2.50	2.49
存货周转率	38.16	92.68	37.00
存货周转率（剔除项目建造成本）	32.15	40.08	37.00

注：计算公式如下：

- ①总资产周转率=营业收入/总资产期初期末平均余额
- ②应收账款周转率=营业收入/应收账款的期初期末平均净额
- ③存货周转率=营业成本/存货期初期末平均净额
- ④2022 年 1-10 月周转率数据已年化

剔除项目建造收入及成本，环境科技总资产周转率在报告期内有所上升；应收账款周转率于 2022 年 1-10 月略有下降，主要系截至报告期末应收账款金额较高所致；存货周转率于 2022 年 1-10 月有所下降，主要系随着项目增加，备品备件等存货增加所致。

2020 年末及 2021 年末，环境科技及同行业可比上市公司的应收账款周转率、存货周转率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年度	2020 年度

		应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
601200.SH	上海环境	3.67	12.54	3.48	5.78
600323.SH	瀚蓝环境	8.54	22.02	7.74	11.60
002034.SZ	旺能环境	5.29	125.44	4.42	25.23
平均值		5.83	53.33	5.21	14.20
中位数		5.29	22.02	4.42	11.60
环境科技		4.50	92.68	2.49	37.00

2021 年，环境科技的应收账款周转率低于同行业可比上市公司均值，但位于可比上市公司区间内，2020 年，环境科技的应收账款周转率低于同行业可比上市公司均值。

2020 年及 2021 年，环境科技的存货周转率相较可比上市公司总体处于较高水平。

2、盈利能力分析

报告期内，环境科技利润表主要科目构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
其中：营业收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
二、营业总成本	383,842.80	679,068.81	218,629.86
其中：营业成本	293,692.10	582,297.75	162,513.71
税金及附加	5,946.33	5,513.11	4,013.57
销售费用	-	-	-
管理费用	26,819.48	31,348.48	19,074.67
研发费用	9,434.76	10,976.95	8,573.12
财务费用	47,950.12	48,932.53	24,454.79
其中：利息费用	49,017.41	51,122.05	27,892.20
利息收入	1,212.12	2,357.58	3,635.47
加：其他收益	7,630.40	8,752.09	6,831.89
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,150.28	-5,433.51	-1,109.98
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,053.93	-2,819.38	-122.74

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
资产处置收益（损失以“-”号填列）	77.17	-1.80	-0.99
三、营业利润	76,254.77	63,479.64	50,567.42
加：营业外收入	464.49	1,604.10	331.29
减：营业外支出	1,076.64	531.50	697.29
四、利润总额	75,642.62	64,552.23	50,201.42
减：所得税费用	6,479.63	4,232.45	4,033.51
五、净利润	69,162.99	60,319.79	46,167.92
归属于母公司股东的净利润	62,945.81	54,430.34	42,099.04
少数股东损益	6,217.18	5,889.45	4,068.87

报告期内，环境科技营业收入分别为 263,599.11 万元、742,051.06 万元和 455,594.21 万元，净利润分别为 46,167.92 万元、60,319.79 万元和 69,162.99 万元。报告期内，受益于环境科技持续上升的产能及产量，环境科技整体盈利能力良好。

（1）营业收入分析

报告期内，环境科技营业收入分别为 263,599.11 万元、742,051.06 万元和 455,594.21 万元。2021 年度，环境科技营业收入较 2020 年度大幅上升，主要系根据《企业会计准则解释第 14 号》，自 2021 年度起确认建造收入以及部分项目当年投产运营所致。

报告期内，环境科技营业收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	453,390.52	99.52%	739,739.01	99.69%	261,629.14	99.25%
其他业务收入	2,203.69	0.48%	2,312.04	0.31%	1,969.97	0.75%
合计	455,594.21	100.00%	742,051.06	100.00%	263,599.11	100.00%

报告期内，环境科技的主营业务收入分别为 261,629.14 万元、739,739.01 万元和 453,390.52 万元，占当期营业收入的比例分别为 99.25%、99.69%和 99.52%，主营业务突出。

报告期内，环境科技主营业务收入按产品类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活垃圾焚烧发电业务	368,262.70	81.22%	379,689.86	51.33%	245,344.16	93.78%
其中：生活垃圾处理收入	103,637.58	22.86%	111,110.06	15.02%	74,185.02	28.36%
垃圾焚烧发电收入	249,396.69	55.01%	250,155.53	33.82%	154,227.57	58.95%
其他	15,228.43	3.36%	18,424.27	2.49%	16,931.57	6.47%
项目建造	46,195.51	10.19%	330,509.26	44.68%	-	-
协同类垃圾处理业务	26,241.93	5.79%	22,191.73	3.00%	15,075.36	5.76%
资源综合利用	12,690.38	2.80%	7,348.16	0.99%	1,209.62	0.46%
合计	453,390.52	100.00%	739,739.01	100.00%	261,629.14	100.00%

报告期内，环境科技的生活垃圾焚烧发电业务收入主要以垃圾焚烧发电业务产生供电收入和垃圾处置费收入为核心，包括少量供热收入，项目建造收入系根据《企业会计准则解释第 14 号》确认的收入，协同类垃圾处理业务收入主要包括餐厨垃圾处理收入、餐厨油脂销售收入、污泥处理收入、病死畜禽处置补贴收入等，资源综合利用收入主要包括飞灰处理收入、炉渣处理收入等。

报告期内，环境科技的主营业务收入构成有所波动，主要系：（1）环境科技于 2021 年起根据《企业会计准则解释第 14 号》确认项目建造收入；（2）环境科技部分项目于 2021 年建成投入运营后，2022 年 1-10 月尚处于建设期的项目数量少于 2021 年，导致 2022 年 1-10 月确认的项目建造收入下降，进而项目建造收入占主营业务收入比例下降。

除项目建造收入外，报告期内，环境科技的主营业务收入以生活垃圾焚烧发电业务收入为主，2021 年生活垃圾焚烧发电业务收入较 2020 年增加 134,345.70 万元，增幅为 54.76%，主要系相关生活垃圾焚烧发电项目陆续投产运营。环境科技的生活垃圾焚烧发电业务发展态势较好。

2021 年，环境科技协同类垃圾处理业务收入较 2020 年增加 7,116.38 万元，增幅为 47.21%，主要系新增餐厨等项目投产，及部分项目公司餐厨垃圾处理量 2020 年低于 2021 年、2019 年非洲猪瘟导致 2020 年生猪存栏量较低进而 2020 年病死畜禽处置量较低。

2021 年，环境科技资源综合利用收入较 2020 年增加 6,138.54 万元，增幅为 507.48%，主要系炉渣收入增长，除受大量垃圾焚烧发电项目于 2021 年新投产影响外，炉渣单价提高亦导致其收入增长。

（2）营业成本分析

报告期内，环境科技的营业成本分别为 162,513.71 万元、582,297.75 万元和 293,692.10 万元，其构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	293,413.53	99.91%	582,057.47	99.96%	162,139.87	99.77%
其他业务成本	278.57	0.09%	240.28	0.04%	373.84	0.23%
合计	293,692.10	100.00%	582,297.75	100.00%	162,513.71	100.00%

报告期内，环境科技的主营业务成本分别为 162,139.87 万元、582,057.47 万元和 293,413.53 万元，占当期营业成本的比例为 99.77%、99.96%和 99.91%。

报告期内，环境科技主营业务成本按产品类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活垃圾焚烧发电业务	225,577.56	76.88%	233,645.49	40.14%	149,380.26	92.13%
项目建造	46,195.51	15.74%	330,509.26	56.78%	-	-
协同类垃圾处理业务	13,506.03	4.60%	12,932.19	2.22%	11,945.21	7.37%
资源综合利用	8,134.44	2.77%	4,970.53	0.85%	814.40	0.50%
合计	293,413.53	100.00%	582,057.47	100.00%	162,139.87	100.00%

除项目建造成本外，环境科技的主营业务成本以生活垃圾焚烧发电业务成本为主。2021 年生活垃圾焚烧发电业务成本较 2020 年增加 84,265.24 万元，增幅为 56.41%，随着该类业务收入增长而相应增长。

报告期内，环境科技主营业务成本占营业成本的比重超过99%。环境科技主营业务成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧及摊销	87,426.26	35.36%	84,634.10	33.65%	46,512.91	28.69%
设备更新支出及维修费	45,767.25	18.51%	46,428.81	18.46%	30,480.66	18.80%
其中：BOT/BOOT 项目计提设备更新支出	9,965.81	4.03%	8,719.22	3.47%	4,493.16	2.77%
设备维修费	35,801.44	14.48%	37,709.59	14.99%	25,987.50	16.03%
材料费（含燃料及动力）	43,027.51	17.40%	44,673.86	17.76%	32,144.89	19.83%
人工成本	27,500.31	11.12%	32,236.37	12.82%	19,255.10	11.88%
飞灰处置费	21,944.30	8.88%	18,737.59	7.45%	10,912.01	6.73%
其他	21,552.38	8.72%	24,837.49	9.87%	22,834.30	14.08%
扣除项目建造成本后的 主营业务成本合计	247,218.02	100.00 %	251,548.21	100.00 %	162,139.87	100.00 %

注：为还原各项成本占比，上述主营业务成本未包含项目建造收入对应的成本。

报告期内，环境科技的主营业务成本主要由折旧及摊销、设备更新支出及维修费、材料费（含燃料及动力）、人工成本、飞灰处置费及其他等构成。其中折旧及摊销为最主要的成本项目，主要为 BOT/BOOT 项目计提的无形资产摊销、BOO 项目计提的固定资产折旧，各期占营业成本的比例为 28%-35%。

设备更新支出及维修费包括日常维修支出及按照《企业会计准则解释第 14 号》计提的 BOT/BOOT 项目设备更新支出，占比在 18%左右。其中，设备日常维修费主要包括项目设备日常运营过程中的修理费、更换的备品备件以及运行维护费等，占比较高；设备更新支出计入主营业务成本的依据如下：

根据《企业会计准则解释第 14 号》，“为使 PPP 项目资产保持一定的服务能力或在移交给政府方之前保持一定的使用状态，社会资本方根据 PPP 项目合同而提供的服务不构成单项履约义务的，应当将预计发生的支出，按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定进行会计处理”。

2021 年 8 月，财政部会计司发布了《PPP 项目合同社会资本方会计处理应用案例——无形资产模式》，以高速公路 PPP 项目举例，明确案例中社会资本方承担的路面翻修义务不构成单项履约义务，应当按照《企业会计准则第 13 号

——或有事项》（财会〔2006〕3号）的相关规定，按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认一项预计负债，相应账务处理为借记主营业务成本，贷记预计负债。因此，环境科技将设备更新支出计入主营业务成本。

除以上项目以外，环境科技的成本还包括：材料费，主要为相关环保耗材以及焚烧助燃燃料，占比在 18%左右；人工成本，主要为生产人员工资及福利费，占比在 12%左右；飞灰处置费，为垃圾焚烧后所残留飞灰的处置费用，占比在 7%左右。

（3）毛利及毛利率分析

报告期内，环境科技的综合毛利、综合毛利率和主营业务毛利、主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
营业成本	293,692.10	582,297.75	162,513.71
综合毛利	161,902.11	159,753.31	101,085.40
综合毛利率	35.54%	21.53%	38.35%
综合毛利率（剔除项目建造）	39.55%	38.82%	38.35%
主营业务收入	453,390.52	739,739.01	261,629.14
主营业务成本	293,413.53	582,057.47	162,139.87
主营业务毛利	159,977.00	157,681.54	99,489.27
主营业务毛利率	35.28%	21.32%	38.03%
主营业务毛利率（剔除项目建造）	39.29%	38.53%	38.03%

报告期内，环境科技综合毛利率分别为 38.35%、21.53%和 35.54%，主营业务毛利率分别为 38.03%、21.32%和 35.28%。报告期内，环境科技的毛利水平呈上升趋势，但由于 2021 年起环境科技根据《企业会计准则解释第 14 号》确认项目建造收入且 2021 年当期处于建造期的项目较多，2021 年含项目建造收入的营业收入绝对值水平较高，在项目建造毛利率为 0 的情况下导致综合毛利率及主营业务毛利率较 2020 年有所下降；随着 2022 年在建项目减少，项目建造收入占比明显下降，环境科技综合毛利率有所上升。以扣除项目建造收入的营业收入及主营业务收入计算，环境科技 2021 年综合毛利率及主营业务毛利率分别为 38.82%、

38.53%，较 2020 年均有上涨。

环境科技主营业务按产品类别分类的毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
生活垃圾焚烧发电业务	38.75%	38.46%	39.11%
项目建造	-	-	-
协同类垃圾处理业务	48.53%	41.73%	20.76%
资源综合利用	35.90%	32.36%	32.67%

报告期内，环境科技生活垃圾焚烧发电业务的毛利率分别为 39.11%、38.46% 和 38.75%。其中，2021 年生活垃圾焚烧发电业务毛利率较 2020 年下降主要系 2021 年度在建项目转运营较多，产能利用率不高。

环境科技项目建造收入及成本系根据《企业会计准则解释第 14 号》自 2021 年度起进行确认，毛利率为 0。

报告期内，环境科技协同类垃圾处理业务毛利率分别为 20.76%、41.73%和 48.53%。其中，2020 年度协同类垃圾处理业务毛利率较低主要系受 2019 年非洲猪瘟等因素影响，中节能临沂餐厨垃圾及病死畜禽处置量较低。

报告期内，环境科技资源综合利用毛利率分别为 32.67%、32.36%和 35.90%，整体较为稳定。

考虑到环境科技与相关从事垃圾焚烧发电业务的上市公司具体业务分类存在差异，因此选取各可比上市公司垃圾焚烧发电相关业务板块毛利率与环境科技整体毛利率进行对比，具体情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
601200.SH	上海环境	24.45%	37.22%
600323.SH	瀚蓝环境	27.87%	32.08%
002034.SZ	旺能环境	46.58%	50.72%
平均值		32.97%	40.01%
中位数		27.87%	37.22%
环境科技		21.53%	38.35%

注 1：上海环境主营业务包括固体废弃物处理、污水处理、承包及设计规划等，上表中毛利率选取其“固体废弃物处理”毛利率；

注 2：瀚蓝环境主营业务包括固废业务、能源业务、供水业务、排水业务等，上表中毛利率选取其“固废业务”毛利率；

注 3：旺能环境主营业务包括生活垃圾项目运行、餐厨垃圾项目运行、污泥业务等，上表中毛利率选取其“生活垃圾项目运行”毛利率。由于旺能环境将 BOT 项目建造在业务分类中单列，因此其生活垃圾项目运行毛利率不含建造收入影响。

2020 年度，环境科技毛利率水平总体处于可比上市公司合理区间内。2021 年，因各公司均根据《企业会计准则解释第 14 号》确认项目建造收入，各公司毛利率水平均有一定下降，由于环境科技下属项目公司中于 2021 年期间尚处于建设期的比例较高，环境科技于 2021 年的毛利率水平低于可比上市公司。

（4）期间费用分析

报告期内，环境科技期间费用金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	-	-	-	-	-	-
管理费用	26,819.48	5.89%	31,348.48	4.22%	19,074.67	7.24%
研发费用	9,434.76	2.07%	10,976.95	1.48%	8,573.12	3.25%
财务费用	47,950.12	10.52%	48,932.53	6.59%	24,454.79	9.28%
合计	84,204.37	18.48%	91,257.96	12.30%	52,102.58	19.77%

报告期内，环境科技的期间费用分别为 52,102.58 万元、91,257.96 万元和 84,204.37 万元，随着项目数量增加而逐渐增加，占营业收入的比例分别为 19.77%、12.30%和 18.48%，受自 2021 年起确认项目建造收入影响而有所下降。

①管理费用

报告期内，环境科技的管理费用分别为 19,074.67 万元、31,348.48 万元和 26,819.48 万元，占营业收入的比例分别为 7.24%、4.22%和 5.89%，主要系职工薪酬、服务费、租赁物管费、折旧费等。报告期内，随着项目公司陆续投产运营，环境科技的管理费用有所增加。

环境科技与同行业可比上市公司的管理费用率对比情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
601200.SH	上海环境	6.46%	4.88%
600323.SH	瀚蓝环境	6.69%	6.55%
002034.SZ	旺能环境	6.75%	6.26%

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
平均值		6.63%	5.90%
中位数		6.69%	6.26%
环境科技		7.62%	7.24%

注：表中计算各公司管理费用率时，2021 年度数据营业收入中扣除了项目建造收入

与同行业可比上市公司相比，环境科技的管理费用率略高，主要系环境科技下属项目公司数量较多。

②研发费用

报告期内，环境科技的研发费用分别为 8,573.12 万元、10,976.95 万元和 9,434.76 万元，占营业收入的比例分别为 3.25%、1.48%和 2.07%，主要为研发人员薪酬及材料费用等。

环境科技与同行业可比上市公司的研发费用率对比情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
601200.SH	上海环境	2.23%	1.56%
600323.SH	瀚蓝环境	1.47%	1.48%
002034.SZ	旺能环境	2.36%	2.41%
平均值		2.02%	1.82%
中位数		2.23%	1.56%
环境科技		2.67%	3.25%

注：表中计算各公司研发费用率时，2021 年度数据营业收入中扣除了项目建造收入

与同行业可比上市公司相比，环境科技的研发费用率略高，主要系期间环境科技开展相关垃圾处理技术研发项目较多。

③财务费用

报告期内，环境科技的财务费用分别为 24,454.79 万元、48,932.53 万元和 47,950.12 万元，占营业收入的比例分别为 9.28%、6.59%和 10.52%。报告期内，为支持项目建设，环境科技借款金额上升，且随着项目陆续竣工，利息资本化金额下降，财务费用随之增加。

环境科技与同行业可比上市公司的财务费用率对比情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
601200.SH	上海环境	6.18%	4.09%
600323.SH	瀚蓝环境	5.36%	4.33%
002034.SZ	旺能环境	10.63%	10.22%
平均值		7.39%	6.21%
中位数		6.18%	4.33%
环境科技		11.89%	9.28%

注：表中计算各公司财务费用率时，2021 年度数据营业收入中扣除了项目建造收入

与同行业可比上市公司相比，环境科技的财务费用率略高，主要系环境科技报告期内建设项目较多，付息债务规模较高。

④销售费用

报告期内，环境科技无销售费用。

环境科技与同行业可比上市公司的销售费用率对比情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
601200.SH	上海环境	0.15%	0.02%
600323.SH	瀚蓝环境	1.23%	1.16%
002034.SZ	旺能环境	-	-
平均值		0.46%	0.39%
中位数		0.15%	0.02%
环境科技		-	-

注：表中计算各公司销售费用率时，2021 年度数据营业收入中扣除了项目建造收入

环境科技业务主要为生活垃圾焚烧发电业务，涉及客户主要为政府部门及电网公司，不涉及销售费用支出。可比上市公司除生活垃圾焚烧发电业务外，亦经营其他业务，因此存在销售费用，但相关费用占比较低。

（5）非经常性损益

报告期内，环境科技的非经常性损益金额分别为 1,725.26 万元、3,011.90 万元和 2,360.74 万元，占归属于母公司股东的净利润的比例分别为 4.10%、5.53% 和 3.75%。

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-602.64	-158.71	-306.12
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	3,309.70	2,925.63	2,254.11
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	77.75
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	31.83	1,206.75	-128.40
其他符合非经常性损益定义的损益项目	9.65	5.54	37.08
小计	2,748.54	3,979.22	1,934.42
所得税影响额	294.12	246.38	152.69
少数股东权益影响额（税后）	93.68	720.94	56.47
合计	2,360.74	3,011.90	1,725.26

报告期内，环境科技的非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助等，占归属于母公司股东的净利润的比例总体较小。

（6）净利润及净利率分析

报告期内，环境科技总体净利润和净利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
净利润	69,162.99	60,319.79	46,167.92
归母净利润	62,945.81	54,430.34	42,099.04
净利率	15.18%	8.13%	17.51%

注：净利率=净利润/营业收入

报告期内，环境科技净利润分别为 46,167.92 万元、60,319.79 万元和 69,162.99 万元，呈增长趋势。报告期内，环境科技净利率分别为 17.51%、8.13%和 15.18%，以扣除项目建造收入的营业收入计算，2021 年及 2022 年 1-10 月，环境科技的净利率分别为 14.66%及 16.89%。报告期内，环境科技的净利率有所下降，主要系财务费用增加所致。

（7）经营活动现金流与净利润匹配情况

报告期内，环境科技将净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	69,162.99	60,319.79	46,167.92
加：资产减值准备	1,053.93	2,819.38	122.74
信用减值损失	2,150.28	5,433.51	1,109.98
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	41,064.21	41,409.33	24,783.31
使用权资产折旧	33.04	4.67	-
无形资产摊销	44,598.48	43,851.80	23,549.33
长期待摊费用摊销	145.09	200.83	277.32
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-77.17	1.80	0.99
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	679.80	156.90	305.12
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	49,017.41	51,122.05	27,892.20
投资损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-2,021.80	-2,610.96	-502.56
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-2,088.47	-3,819.12	37.48
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-97,430.07	-69,538.64	-58,273.19
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	33,496.59	38,298.03	18,678.87
其他	4,320.70	5,675.96	3,991.12
经营活动产生的现金流量净额	144,105.02	173,325.32	88,140.62

报告期内，环境科技净利润与经营活动产生的现金流量净额之间的差异主要系固定资产折旧、无形资产摊销、财务费用、应收款项增加导致，与从事的业务及所处行业特性有关。

（8）环境科技报告期内生活垃圾处理服务和供电服务收入占比情况，与相关主管部门是否就保底垃圾处理量进行约定，未达到保底垃圾处理量的处理方式，结合环境科技报告期内垃圾焚烧发电项目投产运营时点及实际运营业务数据，环境科技报告期内业绩大幅增长的原因及合理性

1）环境科技报告期内生活垃圾处理服务和供电服务收入占比情况

报告期内，环境科技生活垃圾处理服务和供电服务收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
生活垃圾处理收入	103,637.58	111,110.06	74,185.02
占营业收入比重	22.75%	14.97%	28.14%
占营业收入（扣除项目建造收入）比重	25.31%	27.00%	28.14%
供电收入	249,396.69	250,155.53	154,227.57
占营业收入比重	54.74%	33.71%	58.51%
占营业收入（扣除项目建造收入）比重	60.92%	60.78%	58.51%

2) 与相关主管部门是否就保底垃圾处理量进行约定，未达到保底垃圾处理量的处理方式

截至重组报告书出具日，已投运的 46 家项目公司中，中节能石家庄、中节能东光、杭州绿能、中节能丽江、中节能抚州 5 家项目公司签署的协议中未对保底量进行约定，其余 41 家项目公司特许经营协议或垃圾处理服务协议中均具有保底垃圾处理量约定条款。

保底垃圾处理量主要系地方政府或主管单位根据项目设计处理能力、当地生活发展水平、地区生活垃圾处理需求，同时结合项目投资估算金额、垃圾处理服务费、预计上网电费收入、合理回报率等因素，与项目公司协商综合确定。因此，保底垃圾处理量的约定一般符合项目及所在地的实际情况。

在未达到保底垃圾处理量的情况下，部分协议约定相关主管部门应按保底垃圾量补足垃圾供应差额或按照不足数量与相应垃圾处理服务费单价、折算电量对应的电费收入支付补偿；部分协议约定在未达到保底垃圾供应量的情况下，将变更协议中约定的垃圾供应数量和垃圾处理量，并相应调整项目特许期或垃圾处理费单价，使项目公司能够维持预期投资收益。

报告期内，中节能定州、中节能潮南、中节能萍乡、中节能贞丰 4 家项目公司存在垃圾入场量未达到保底垃圾量的情形。主要原因系相关项目或其改扩建项目在报告期内投产时间较短，投产初期由于运营不稳定或者政府垃圾调度未达预期；公司通过与当地政府积极沟通，政府后期一般会加大垃圾调配量，2022 年度，中节能定州、中节能萍乡已达到保底垃圾量，中节能潮南 2022 年度略低于

保底垃圾量，中节能贞丰由于 2022 年 4 月投产，目前仍在与政府沟通过程中，未来预期垃圾供应量将持续增长。

因此，尽管特许经营权协议中约定了相关补偿方式，但在实际操作中，政府部门一般通过加大期后的垃圾量以弥补当期未达到保底垃圾量的损失，故项目公司以与政府实际结算的入场垃圾量确认当期收入。

3) 结合环境科技报告期内垃圾焚烧发电项目投产运营时点及实际运营业务数据，环境科技报告期内业绩大幅增长的原因及合理性

报告期内，环境科技营业收入分别为 263,599.11 万元、742,051.06 万元和 455,594.21 万元。2021 年度，环境科技营业收入较 2020 年度大幅上升，主要系根据《企业会计准则解释第 14 号》自 2021 年度起确认建造收入，此外部分项目当年投产运营所致。

扣除项目建造收入后，环境科技 2020 年、2021 年、2022 年 1-10 月营业收入分别为 263,599.11 万元、411,541.80 万元和 409,398.71 万元，其中 2021 年较 2020 年增幅为 56.12%。

环境科技生活垃圾焚烧发电业务板块收入占前述收入比例为 90%左右，2021 年该板块业务收入较 2020 年增幅为 54.76%。环境科技生活垃圾焚烧发电项目投产运营时点、业务数据及相应收入情况如下：

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
新投产项目数量（个）	1	19	11
累计运营项目数量（个）	54	53	34
垃圾处理量（入场量，万吨）	1,592.25	1,636.16	1,071.43
上网电量（万千瓦时）	460,617.10	455,548.26	281,710.28
生活垃圾焚烧发电业务板块收入（万元）	368,262.70	379,689.86	245,344.16

其中，报告期内，各项目公司的投产运营时点、业务数据及财务数据情况如下：

单位：万吨、万千瓦时、万元

项目公司	投产时间	2022年1-10月				2021年				2020年			
		垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入
中节能毕节	2020年6月	28.47	9,471.23	1,829.09	4,889.07	32.61	10,600.64	2,351.94	5,737.49	21.24	6,662.44	1,430.70	3,567.61
中节能成都	2012年11月	52.03	16,542.56	2,735.66	8,783.14	65.36	21,867.04	2,975.03	11,528.45	66.81	21,612.97	2,810.06	11,286.80
中节能金堂	2020年4月	29.62	10,728.23	1,666.98	5,637.65	36.11	13,164.04	1,781.89	7,011.98	30.12	10,090.01	1,586.01	5,240.28
中节能资阳	2020年12月	22.36	7,438.12	961.72	4,006.18	27.04	8,718.18	1,139.96	4,741.78	0.40	170.22	41.29	97.91
中节能南部县	2021年3月	26.40	8,577.23	1,646.83	4,657.57	29.00	8,262.03	1,890.12	4,972.47	-	8.37	16.12	7.80
中节能齐齐哈尔	2020年12月	29.53	6,864.80	1,935.64	3,917.59	31.51	6,993.20	2,075.22	3,977.73	2.03	106.44	133.38	61.23
中节能通化	2018年11月	24.99	6,347.35	1,628.29	3,634.06	34.84	8,266.42	2,002.00	4,757.91	34.26	7,538.73	1,944.25	4,358.50
中节能定州	2021年3月	18.71	5,581.18	914.29	3,210.71	9.16	2,613.03	508.93	1,490.96	-	-	-	-

项目公司	投产时间	2022年1-10月				2021年				2020年			
		垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入
中节能石家庄	2013年5月、2016年9月、2020年4月	79.69	14,401.59	6,936.19	7,075.53	108.14	18,530.47	9,239.84	8,880.53	109.21	18,121.92	9,669.97	8,670.89
中节能行唐	2021年6月	30.12	8,068.31	1,189.39	4,641.37	13.61	2,602.00	1,218.99	1,493.18	-	-	-	-
中节能秦皇岛	2010年10月、2020年11月	57.45	14,533.30	4,395.72	8,388.86	59.38	15,734.43	5,400.26	9,135.28	48.00	13,054.06	3,925.33	7,401.89
承德环能热电	2009年8月	39.29	7,200.80	3,157.65	4,106.09	37.87	8,017.90	3,237.80	4,616.92	29.88	4,604.01	2,663.88	2,617.64
中节能蔚县	2021年5月	30.82	6,640.52	1,938.68	3,769.46	17.44	2,921.23	1,559.20	1,453.36	-	-	-	-
中节能大城	2021年9月	21.34	6,004.68	879.28	3,453.30	8.26	1,896.57	390.34	1,121.23	-	-	-	-
中节能沧州	2014年9月、2020年12月	53.28	13,825.90	5,404.63	7,943.38	69.88	15,931.90	7,118.34	9,155.65	49.89	9,068.12	5,287.85	5,216.17

项目公司	投产时间	2022年1-10月				2021年				2020年			
		垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入
中节能黄骅	2021年6月	19.88	4,620.35	1,475.02	2,650.35	10.37	2,150.41	802.96	1,236.00	-	-	-	-
中节能东光	2021年8月	39.46	10,103.13	2,025.54	5,773.83	28.76	5,971.43	1,800.70	3,430.49	-	-	-	-
中节能盐山	2021年5月	24.64	6,559.93	2,018.61	3,682.06	18.89	4,310.38	1,589.83	2,561.66	-	-	-	-
中节能保定	2014年8月、2020年12月	86.52	25,814.63	5,789.16	14,850.11	97.98	28,462.51	6,930.19	16,154.24	63.74	18,930.44	5,642.45	10,713.63
中节能涞水	2021年1月	41.89	13,073.61	5,681.95	7,516.13	54.14	15,828.75	3,789.55	9,116.34	-	-	597.63	911.61
中节能保南	2021年3月	38.17	8,840.77	1,528.37	5,086.09	30.22	7,252.00	1,820.05	4,171.11	-	-	-	-
中节能衡水	2019年6月	31.75	8,773.35	2,113.85	5,046.62	40.91	10,675.11	2,499.08	6,140.55	43.15	12,083.11	2,663.94	6,954.17
中节能安平	2021年5月	19.64	4,861.71	1,149.71	2,790.39	12.25	2,640.63	671.31	1,475.46	-	-	-	-
中节能福州	2021年4月	58.23	16,548.46	1,159.00	9,411.61	43.86	12,066.29	2,975.33	6,887.84	-	-	611.44	-
杭州绿	2004年	13.86	4,600.37	2,745.09	2,338.25	15.35	5,173.38	2,672.83	2,787.47	15.21	5,279.97	2,647.66	2,956.28

项目公司	投产时间	2022年1-10月				2021年				2020年			
		垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入
能环保	10月												
中节能潮南	2018年6月、2021年4月	37.40	14,496.43	3,210.99	7,625.04	43.27	16,314.41	3,612.17	8,389.83	40.68	14,516.81	3,398.91	7,805.30
中节能昌乐	2021年11月	16.42	5,396.00	920.37	2,987.17	3.97	742.75	239.19	427.25	-	-	-	-
中节能即墨	2017年5月	35.75	9,471.56	1,981.57	5,453.92	44.57	10,739.54	2,447.19	6,174.73	46.19	10,381.06	2,394.48	6,054.92
中节能临沂	2018年5月、2021年4月	126.09	36,578.42	5,470.86	17,906.96	127.26	36,320.56	6,389.32	18,464.72	75.22	17,361.80	3,845.73	9,999.63
中节能红河	2021年9月	25.06	9,465.93	2,030.28	3,759.36	6.58	1,744.72	307.01	963.20	-	-	-	-
中节能丽江	2021年10月	19.51	5,603.69	1,117.63	3,353.89	5.38	1,474.80	363.20	821.86	-	-	-	-
中节能郯城	2017年7月、2018年5月	22.67	6,765.37	1,258.80	4,138.45	27.25	7,691.15	1,634.26	4,731.54	38.97	8,971.79	2,050.18	5,170.66
中节能肥城	2019年8月	28.42	7,862.04	1,557.88	4,479.36	29.71	7,658.39	1,743.95	4,350.10	19.49	4,949.30	1,066.90	2,853.82

项目公司	投产时间	2022年1-10月				2021年				2020年			
		垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入
中节能抚州	2019年2月、2019年12月	38.74	13,209.00	2,042.73	7,058.26	39.18	12,713.29	2,563.31	7,840.89	40.45	13,103.77	2,095.90	7,167.90
中节能萍乡	2017年12月、2020年7月	36.18	12,278.11	2,157.32	6,695.80	41.95	14,075.32	2,568.57	7,351.53	36.77	11,523.76	2,103.34	6,155.96
中节能咸宁	2021年12月	16.58	6,197.27	826.03	2,834.70	3.93	410.71	248.88	363.46	-	-	-	-
中节能合肥	2013年10月、2015年9月	65.10	18,170.22	5,317.11	10,029.08	79.81	22,808.95	6,812.73	13,244.67	84.93	24,618.89	6,639.38	14,137.79
中节能肥西	2020年9月	53.16	21,335.51	4,354.03	10,701.68	80.43	31,882.27	5,061.08	16,139.12	40.71	14,195.65	2,363.43	5,756.57
中节能开封	2013年5月	34.95	9,141.89	3,099.04	5,167.99	47.64	11,472.29	3,506.77	6,599.11	45.17	10,702.16	3,356.69	6,156.11
中节能西安	2020年12月	70.52	24,237.05	2,235.16	12,254.88	83.60	28,085.00	2,622.73	14,674.22	61.76	17,280.52	1,812.62	9,170.14
中节能	2021年6	17.91	6,084.80	1,138.67	3,198.15	12.36	3,055.89	825.59	1,479.54	-	-	-	-

项目公司	投产时间	2022年1-10月				2021年				2020年			
		垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入	垃圾处理量(入场量)	上网电量	垃圾处理收入	供电收入
汉中	月												
中节能天水	2018年6月	22.90	6,409.90	1,581.37	3,577.28	26.32	7,708.27	1,667.67	4,103.70	27.16	6,773.95	1,740.51	3,736.34
中节能贞丰	2022年4月	6.75	1,891.80	468.92	771.11	-	-	-	-	-	-	-	-
中节能鹤岗	2022年12月	-	-	197.17	144.19	-	-	-	-	-	-	-	-
中节能平山	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中节能怀来	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	-	1,592.25	460,617.10	103,872.27	249,396.67	1,636.16	455,548.26	111,055.31	250,155.55	1,071.43	281,710.28	74,540.03	154,227.55

注1：中节能石家庄“河北灵达环保能源石家庄栾城垃圾转化热电站二期生活垃圾焚烧（炉排炉）项目”于2013年5月投产，“河北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化床炉项目”于2016年9月投产，“中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目”于2020年4月投产。

注2：中节能秦皇岛“河北建投秦皇岛海港区生活垃圾焚烧18MW发电改建工程”于2010年10月投产，“中节能（秦皇岛）环保能源有限公司生活垃圾焚烧项目扩建工程”于2020年11月投产。

注3：中节能沧州“中节能（沧州）环保能源新华生活垃圾焚烧（炉排炉）发电厂项目15.0MW发电工程”于2014年9月投产，“中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目”于2020年12月投产。

注4：中节能保定“保定一期项目”于2014年8月投产，“保定二期项目”于2020年12月投产。

注5：中节能潮南“汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂”于2018年6月投产，“汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂扩建项目”于2021年4月投产。

注6：中节能临沂“中节能（临沂）生活垃圾、污泥焚烧综合提升改扩建项目”于2018年5月投产，“第二垃圾焚烧发电项目（兰山分公司）”于2021年4月投产。

注7：中节能郯城“中节能（郯城）环保能源有限公司垃圾焚烧发电项目”于2017年7月投产，“中节能（郯城）环保能源有限公司垃圾焚烧发电项目二期工程”于2018年5月投产。

注8：中节能抚州“抚州市生活垃圾焚烧发电项目”于2019年2月投产，“抚州市垃圾发电项目二期工程”于2019年12月投产。

注9：中节能萍乡“中节能萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目”于2017年12月投产，“萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电扩建项目”于2020年7月投产。

注10：中节能合肥“合肥市生活垃圾焚烧发电厂项目”于2013年10月投产，“合肥市生活垃圾焚烧发电扩建项目”于2015年9月投产。

注11：上述生活垃圾处理收入经合并抵消后，报告期内，环境科技的生活垃圾处理收入分别为74,185.02万元、111,110.06万元、103,637.58万元。

注12：上述中节能南部县、中节能涑水、中节能福州、中节能鹤岗等公司投产前存在相关业务收入主要为试运行期收入。

如上表所示，2021 年度，环境科技新投产生活垃圾焚烧发电项目 19 个，累计运营生活垃圾焚烧发电项目数量较 2020 年度增长 55.88%，随着投产项目数量增加，2021 年环境科技垃圾处理量较 2020 年增长 52.71%，上网电量较 2020 年增长 61.71%，生活垃圾焚烧发电业务板块收入较 2020 年增长 54.76%。前述环境科技生活垃圾焚烧发电项目投产运营时点与垃圾处理量、上网电量等业务数据及该业务板块收入具有协同一致性。

综上所述，环境科技于报告期内 2021 年较 2020 年业绩大幅增长，主要系根据《企业会计准则解释第 14 号》自 2021 年度起确认建造收入，此外部分项目当年投产运营所致，相关生活垃圾焚烧发电项目投产运营时点及实际运营业务数据与业绩增长相匹配。

（二）中节能石家庄

1、财务状况分析

（1）资产构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能石家庄的资产构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	5,037.71	6.45%	1,883.52	2.46%	5,432.94	6.81%
应收票据	-	-	960.00	1.25%	1,520.09	1.91%
应收账款	11,101.20	14.21%	9,000.38	11.74%	4,452.23	5.58%
应收款项融资	-	-	349.57	0.46%	-	-
预付款项	965.77	1.24%	700.05	0.91%	234.61	0.29%
其他应收款	181.24	0.23%	44.31	0.06%	23.89	0.03%
存货	109.57	0.14%	316.59	0.41%	365.89	0.46%
其他流动资产	977.51	1.25%	-	-	809.19	1.02%
流动资产合计	18,373.00	23.51%	13,254.41	17.29%	12,838.85	16.10%
固定资产	57,497.15	73.58%	60,972.59	79.55%	64,829.41	81.32%
在建工程	1,149.94	1.47%	1,367.07	1.78%	936.61	1.17%

无形资产	921.15	1.18%	945.24	1.23%	974.15	1.22%
递延所得税资产	107.60	0.14%	92.79	0.12%	128.39	0.16%
其他非流动资产	91.70	0.12%	18.08	0.02%	13.17	0.02%
非流动资产合计	59,767.54	76.49%	63,395.76	82.71%	66,881.74	83.90%
资产总计	78,140.53	100.00%	76,650.17	100.00%	79,720.59	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能石家庄的总资产分别为 79,720.59 万元、76,650.17 万元和 78,140.53 万元；总资产规模整体变动幅度较小，其中 2021 年末较 2020 年末减少 3,070.41 万元，降低 3.85%；2022 年 10 月末较 2021 年末增加 1,490.36 万元，上升 1.94%。

报告期各期末，中节能石家庄流动资产占总资产的比例分别为 16.10%、17.29%和 23.51%，非流动资产占总资产的比例分别为 83.90%、82.71%和 76.49%。报告期内，中节能石家庄主要资产情况分析如下：

1) 流动资产分析

中节能石家庄最近两年及一期末的流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	5,037.71	27.42%	1,883.52	14.21%	5,432.94	42.32%
应收票据	-	-	960.00	7.24%	1,520.09	11.84%
应收账款	11,101.20	60.42%	9,000.38	67.90%	4,452.23	34.68%
应收款项融资	-	-	349.57	2.64%	-	-
预付款项	965.77	5.26%	700.05	5.28%	234.61	1.83%
其他应收款	181.24	0.99%	44.31	0.33%	23.89	0.19%
存货	109.57	0.60%	316.59	2.39%	365.89	2.85%
其他流动资产	977.51	5.32%	-	-	809.19	6.30%
流动资产合计	18,373.00	100.00%	13,254.41	100.00%	12,838.85	100.00%

报告期各期末，中节能石家庄的流动资产分别为 12,838.85 万元、13,254.41 万元和 18,373.00 万元。2021 年末流动资产较 2020 年末增加 415.57 万元，增幅为 3.24%；2022 年 10 月末流动资产较 2021 年末增加 5,118.59 万元，增幅为 38.62%，主要系货币资金以及应收账款增加所致。

报告期各期末，中节能石家庄的流动资产主要以应收账款及货币资金为主，报告期各期末上述主要流动资产合计占流动资产的比例分别为 76.99%、82.12% 和 87.84%。

①货币资金

报告期各期末，中节能石家庄的货币资金余额分别为 5,432.94 万元、1,883.52 万元和 5,037.71 万元，占流动资产的比例分别为 42.32%、14.21%和 27.42%，货币资金均由银行存款构成。2021 年货币资金余额相比 2020 年货币资金余额减少，主要系偿付借款及利息所致，2022 年 10 月末货币资金余额提升主要系发电收入回款增加所致。

②应收账款

报告期各期末，中节能石家庄的应收账款账面价值分别为 4,452.23 万元、9,000.38 万元和 11,101.20 万元，占流动资产的比例为 34.68%、67.90%和 60.42%。中节能石家庄应收账款主要为应收电网公司及垃圾处置客户的电费及垃圾处置费。

A、应收账款账龄情况

单位：万元

账龄	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	7,442.97	7,454.15	4,463.87
1 至 2 年	2,908.36	1,643.15	0.11
2 至 3 年	983.56	-	-
小计	11,334.89	9,097.30	4,463.98
减：坏账准备	233.69	96.92	11.75
合计	11,101.20	9,000.38	4,452.23

B、应收账款坏账准备计提情况

报告期内，中节能石家庄对应收账款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 10 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值

	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按组合计提坏账准备的应收账款	11,334.89	100.00	233.69	2.06	11,101.20
其中：					
特殊风险组合	10,104.44	89.14	148.04	1.47	9,956.41
账龄组合	1,230.45	10.86	85.66	6.96	1,144.79
合计	11,334.89	-	233.69	-	11,101.20
类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按组合计提坏账准备的应收账款	9,097.30	100.00	96.92	1.07	9,000.38
其中：					
特殊风险组合	8,296.18	91.19	51.35	0.62	8,244.83
账龄组合	801.12	8.81	45.57	5.69	755.55
合计	9,097.30	-	96.92	-	9,000.38
类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按组合计提坏账准备的应收账款	4,463.98	100.00	11.75	0.26	4,452.23
其中：					
特殊风险组合	4,229.13	94.74	-	-	4,229.13
账龄组合	234.84	5.26	11.75	5.00	223.10
合计	4,463.98	-	11.75	-	4,452.23

C、按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：万元

单位名称	2022 年 10 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例（%）	坏账准备
国网河北省电力有限公司	4,468.51	39.42	109.43
石家庄市环境卫生事务中心	2,686.34	23.7	-
石家庄市藁城区城市管理综合行政执法大队	1,096.99	9.68	33.29
元氏县城市管理综合行政执法局	619.91	5.47	3.57
正定县城市管理综合行政执法局	540.85	4.77	-
合计	9,412.61	83.04	146.28

单位名称	2021 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网河北省电力有限公司	3,278.67	36.04	46.46
石家庄市环境卫生事务中心	2,430.22	26.71	-
石家庄市藁城区城市管理综合行政执法大队	1,166.99	12.83	3.55
正定县城市管理综合行政执法局	497.34	5.47	-
石家庄市栾城区城市工作中心	456.29	5.02	-
合计	7,829.51	86.07	50.01
单位名称	2020 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网河北省电力有限公司	2,203.29	49.36	-
石家庄市环境卫生事务中心	789.81	17.69	-
石家庄市鹿泉区环境卫生管护中心	330.65	7.41	-
石家庄市栾城区城市工作中心	324.29	7.26	-
元氏县城市管理综合行政执法局	262.05	5.87	-
合计	3,910.09	87.59	-

报告期各期末，中节能石家庄应收账款余额前五名占期末余额合计的比例较高，分别为 87.59%、86.07%、83.04%。前五大客户均为政府机构及国有企业，客户整体实力较强，发生坏账风险较低。

③其他应收款

报告期各期末，中节能石家庄的其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其他应收款	181.24	44.31	23.89
合计	181.24	44.31	23.89

报告期各期末，中节能石家庄的其他应收款账面价值分别为 23.89 万元、44.31 万元和 181.24 万元，占流动资产的比例较小，分别为 0.19%、0.33%和 0.99%。

④存货

报告期各期末，中节能石家庄的存货情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
原材料及备品配件	109.57	316.59	365.89
合计	109.57	316.59	365.89

报告期各期末，中节能石家庄的存货账面价值分别为 365.89 万元、316.59 万元和 109.57 万元，占流动资产的比例为 2.85%、2.39%和 0.60%。中节能石家庄的存货主要为原材料及备品配件。报告期各期末，中节能石家庄的存货不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

⑤其他流动资产

报告期各期末，中节能石家庄的其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
待抵扣进项税	524.65	-	-
预缴企业所得税	452.87	-	809.19
合计	977.51	-	809.19

报告期各期末，中节能石家庄的其他流动资产账面价值分别为 809.19 万元、0.00 万元和 977.51 万元，占流动资产的比例 6.30%、0.00%和 5.32%。中节能石家庄其他流动资产主要为待抵扣进项税和预缴企业所得税。

2) 非流动资产分析

中节能石家庄最近两年及一期末的非流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	57,497.15	96.20%	60,972.59	96.18%	64,829.41	96.93%
在建工程	1,149.94	1.92%	1,367.07	2.16%	936.61	1.40%
无形资产	921.15	1.54%	945.24	1.49%	974.15	1.46%
递延所得税资产	107.60	0.18%	92.79	0.15%	128.39	0.19%
其他非流动资产	91.70	0.15%	18.08	0.03%	13.17	0.02%
非流动资产合计	59,767.54	100.00%	63,395.76	100.00%	66,881.74	100.00%

报告期各期末，中节能石家庄的非流动资产分别为 66,881.74 万元、63,395.76 万元和 59,767.54 万元。非流动资产规模每年略有减小，主要是固定资产计提折旧所致。

报告期各期末，中节能石家庄的非流动资产结构较为稳定，非流动资产以固定资产和在建工程为主，报告期各期末上述主要非流动资产合计占非流动资产的比例分别为 98.33%、98.33%和 98.13%。

①固定资产

报告期各期末，中节能石家庄的固定资产账面价值分别为 64,829.41 万元、60,972.59 万元和 57,497.15 万元，占非流动资产的比例分别为 96.93%、96.18%和 96.20%。中节能石家庄的固定资产主要包括房屋及建筑物及机器设备，各类别具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	26,998.43	46.96%	27,837.62	45.66%	29,051.63	44.81%
机器设备	30,281.05	52.67%	32,885.37	53.93%	35,534.18	54.81%
运输设备	110.76	0.19%	135.27	0.22%	118.02	0.18%
办公及电子设备	106.91	0.19%	114.33	0.19%	125.59	0.19%
合计	57,497.15	100.00%	60,972.59	100.00%	64,829.41	100.00%

报告期内，中节能石家庄固定资产原值、累计折旧、减值准备、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及电子设备
账面原值：				
2022 年 10 月 31 日	36,554.29	58,328.46	236.65	328.65
2021 年 12 月 31 日	36,672.64	58,218.89	274.44	306.37
2020 年 12 月 31 日	36,672.64	57,609.34	309.83	283.65
累计折旧：				
2022 年 10 月 31 日	9,555.86	28,047.41	125.89	221.74
2021 年 12 月 31 日	8,835.02	25,333.52	139.17	192.04

2020 年 12 月 31 日	7,621.01	22,075.16	191.81	158.07
减值准备:				
2022 年 10 月 31 日	-	-	-	-
2021 年 12 月 31 日	-	-	-	-
2020 年 12 月 31 日	-	-	-	-
账面价值:				
2022 年 10 月 31 日	26,998.43	30,281.05	110.76	106.91
2021 年 12 月 31 日	27,837.62	32,885.37	135.27	114.33
2020 年 12 月 31 日	29,051.63	35,534.18	118.02	125.59

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能石家庄的固定资产不存在可收回金额大幅度降低或低于账面价值的情形，不存在应计提减值准备未足额计提的情况。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	5-35	5.00	2.71-19.00
机器设备	年限平均法	12-18	5.00	5.28-7.92
运输设备	年限平均法	8	5.00	11.88
办公及电子设备	年限平均法	5	5.00	19.00

②在建工程

报告期各期末，中节能石家庄在建工程账面价值分别为 936.61 万元、1,367.07 万元和 1,149.94 万元，占非流动资产的比例分别为 1.40%、2.16%和 1.92%，截至 2022 年 10 月 31 日在建工程主要构成项目为循环水余热利用集中供热项目等。

③无形资产

报告期各期末，中节能石家庄的无形资产账面价值分别为 974.15 万元、945.24 万元和 921.15 万元，占非流动资产的比例分别为 1.46%、1.49%和 1.54%。中节能石家庄的无形资产主要包括土地使用权和软件及其他，各类别具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
土地使用权	919.79	99.85%	943.68	99.84%	972.34	99.81%

软件及其他	1.35	0.15%	1.56	0.16%	1.81	0.19%
合计	921.15	100.00%	945.24	100.00%	974.15	100.00%

报告期内，中节能石家庄无形资产原值、累计折旧、减值准备、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	土地使用权	软件及其他
账面原值：		
2022 年 10 月 31 日	1,342.86	9.41
2021 年 12 月 31 日	1,342.86	9.41
2020 年 12 月 31 日	1,342.86	9.41
累计折旧：		
2022 年 10 月 31 日	423.07	8.05
2021 年 12 月 31 日	399.18	7.85
2020 年 12 月 31 日	370.52	7.60
减值准备：		
2022 年 10 月 31 日	-	-
2021 年 12 月 31 日	-	-
2020 年 12 月 31 日	-	-
账面价值：		
2022 年 10 月 31 日	919.79	1.35
2021 年 12 月 31 日	943.68	1.56
2020 年 12 月 31 日	972.34	1.81

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

中节能石家庄无形资产具体摊销年限如下：

项目	使用寿命	依据
土地使用权	50 年	土地使用权证书年限
软件	10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定

（2）负债构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能石家庄的负债构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	5,477.80	14.52%	6,424.94	15.35%	8,565.09	28.51%
预收款项	-	-	-	-	443.94	1.48%
合同负债	528.21	1.40%	757.68	1.81%	-	-
应付职工薪酬	43.45	0.12%	50.36	0.12%	54.64	0.18%
应交税费	23.92	0.06%	233.34	0.56%	72.75	0.24%
其他应付款	19,396.55	51.42%	19,385.93	46.32%	2,213.40	7.37%
一年内到期的非流动负债	3,661.62	9.71%	3,540.50	8.46%	3,463.13	11.53%
其他流动负债	46.86	0.12%	67.40	0.16%	-	-
流动负债合计	29,178.41	77.35%	30,460.15	72.78%	14,812.94	49.30%
长期借款	8,070.00	21.39%	10,870.00	25.97%	14,390.00	47.89%
预计负债	-	-	-	-	267.64	0.89%
递延收益	474.03	1.26%	520.62	1.24%	576.53	1.92%
非流动负债合计	8,544.03	22.65%	11,390.62	27.22%	15,234.16	50.70%
负债合计	37,722.44	100.00%	41,850.77	100.00%	30,047.10	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能石家庄的总负债分别为 30,047.10 万元、41,850.77 万元和 37,722.44 万元。2021 年末中节能石家庄总负债较 2020 年末增加 11,803.67 万元，增幅为 39.28%，主要系其他应付款增加；2022 年 10 月末中节能石家庄总负债较 2021 年末减少 4,128.33 万元，降幅为 9.86%，主要系应付账款和长期借款减少。

报告期各期末，中节能石家庄流动负债占总负债的比例分别为 49.30%、72.78%和 77.35%，非流动负债占总负债的比例分别为 50.70%、27.22%和 22.65%。报告期内，中节能石家庄主要负债情况分析如下：

1) 流动负债分析

中节能石家庄最近两年及一期末的流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	5,477.80	18.77%	6,424.94	21.09%	8,565.09	57.82%
预收款项	-	-	-	-	443.94	3.00%
合同负债	528.21	1.81%	757.68	2.49%	-	-
应付职工薪酬	43.45	0.15%	50.36	0.17%	54.64	0.37%
应交税费	23.92	0.08%	233.34	0.77%	72.75	0.49%
其他应付款	19,396.55	66.48%	19,385.93	63.64%	2,213.40	14.94%
一年内到期的非流动负债	3,661.62	12.55%	3,540.50	11.62%	3,463.13	23.38%
其他流动负债	46.86	0.16%	67.40	0.22%	-	-
流动负债合计	29,178.41	100.00%	30,460.15	100.00%	14,812.94	100.00%

报告期各期末，中节能石家庄的流动负债分别为 14,812.94 万元、30,460.15 万元和 29,178.41 万元。2021 年末流动负债较 2020 年末增加 15,647.21 万元，增幅为 105.63%，主要系其他应付款增加所致；2022 年 10 月末流动负债较 2021 年末减少 1,281.74 万元，降幅为 4.21%，主要系应付账款减少所致。

报告期各期末，中节能石家庄的流动负债结构较为稳定，流动负债以其他应付账款、应付账款以及一年内到期的非流动负债为主，报告期各期末上述主要流动负债合计占流动负债的比例分别为 96.14%、96.36%和 97.80%。

①应付账款

中节能石家庄的应付账款主要为应付工程款、应付材料款等。报告期各期末，中节能石家庄应付账款账面价值分别为 8,565.09 万元、6,424.94 万元和 5,477.80 万元，占流动负债的比例分别为 57.82%、21.09%和 18.77%。

2021 年末应付账款较 2020 年末减少 2,140.15 万元，降幅为 24.99%；2022 年 10 月末应付账款较 2021 年末减少 947.14 万元，降幅为 14.74%，主要系中节能石家庄支付前期工程款而减少。

②其他应付款

报告期各期末，中节能石家庄的其他应付款账面价值分别为 2,213.40 万元、19,385.93 万元和 19,396.55 万元，占流动负债比例分别为 14.94%、63.64%、

66.48%。

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付股利	17,153.82	88.44%	17,153.82	88.49%	-	-
其他应付款	2,242.73	11.56%	2,232.11	11.51%	2,213.40	100.00%
合计	19,396.55	100.00%	19,385.93	100.00%	2,213.40	100.00%

报告期各期末，中节能石家庄其他应付款主要为应付股东中国环保和河北建投的股利以及对中国环保的往来款。

③一年内到期的非流动负债

报告期各期末，中节能石家庄一年内到期的非流动负债分别为 3,463.13 万元、3,540.50 万元和 3,661.62 万元，占流动负债的比例分别为 23.38%、11.62% 和 12.55%。报告期内中节能石家庄一年内到期的非流动负债均为一年内到期的长期借款，各报告期期末一年内到期的长期借款金额变动较小。

2) 非流动负债分析

中节能石家庄最近两年及一期末的非流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	8,070.00	94.45%	10,870.00	95.43%	14,390.00	94.46%
预计负债	-	-	-	-	267.64	1.76%
递延收益	474.03	5.55%	520.62	4.57%	576.53	3.78%
非流动负债合计	8,544.03	100.00%	11,390.62	100.00%	15,234.16	100.00%

报告期各期末，中节能石家庄的非流动负债分别为 15,234.16 万元、11,390.62 万元和 8,544.03 万元。2021 年末非流动负债较 2020 年末减少 3,843.54 万元，降幅为 25.23%，2022 年 10 月末非流动负债较 2021 年末减少 2,846.59 万元，降幅为 24.99%，主要系偿还长期借款所致。

报告期各期末，中节能石家庄的非流动负债结构较为稳定，非流动负债以长期借款为主，报告期各期末上述长期借款占非流动负债的比例分别为 94.46%、

95.43%和 94.45%。

(3) 偿债能力分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能石家庄偿债能力指标如下：

偿债能力指标	2022 年 10 月 31 日/ 2022 年 1-10 月	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
流动比率（倍）	0.63	0.44	0.87
速动比率（倍）	0.63	0.42	0.84
资产负债率	48.28%	54.60%	37.69%
息税折旧摊销前利润（万元）	13,109.88	15,693.54	11,981.65
利息保障倍数（倍）	13.95	14.57	9.60

注：计算公式如下：

①流动比率=流动资产/流动负债

②速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

③资产负债率=总负债/总资产

④息税折旧摊销前利润=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+长期待摊费用摊销+无形资产摊销

⑤利息保障倍数=（利润总额+计入财务费用的利息支出）/利息支出

⑥2022 年 1-10 月息税折旧摊销前利润数据已年化

2021 年末相比 2020 年末，中节能石家庄流动比率和速动比率均有所下降，主要系应付股利增加所致，截至 2022 年 10 月 31 日，短期偿债比率上升，主要系应收账款增加、偿还应付账款及缴纳应交税费所致。

2021 年末，中节能石家庄资产负债率上升，主要系中节能石家庄应付股利大幅增加、负债规模扩大所致，截至 2022 年 10 月 31 日，应付账款及长期借款减小，负债规模下降导致资产负债率下降。2021 年度相比 2020 年度，息税折旧摊销前利润及利息保障倍数上升主要系毛利润增加、即征即退增值税导致其他收益增加的同时利息费用下降所致。

2020 年末及 2021 年末，中节能石家庄及同行业可比上市公司的资产负债率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
601200.SH	上海环境	59.47%	58.96%
600323.SH	瀚蓝环境	64.02%	67.22%
002034.SZ	旺能环境	57.34%	60.13%

平均值	60.28%	62.10%
中位数	59.47%	60.13%
中节能石家庄	54.60%	37.69%

2020 年末及 2021 年末，中节能的资产负债率均低于相比于同行业可比上市公司资产负债率，长期偿债能力较强。

2020 年末及 2021 年末，中节能石家庄及同行业可比上市公司的流动比率、速动比率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		速动比率	流动比率	速动比率	流动比率
601200.SH	上海环境	0.67	0.69	0.46	0.54
600323.SH	瀚蓝环境	0.6	0.64	0.41	0.48
002034.SZ	旺能环境	1.05	1.06	1.46	1.47
平均值		0.77	0.79	0.78	0.83
中位数		0.67	0.69	0.46	0.54
中节能石家庄		0.42	0.44	0.84	0.87

2020 年末，中节能石家庄的速动比率、流动比率均高于同行业可比上市公司指标，短期偿债能力较强。2021 年，由于中节能石家庄应付股利增加导致流动负债增加，短期偿债能力指标下降并且低于同行业可比上市公司指标。

（4）营运能力分析

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，中节能石家庄营运能力指标如下：

营运能力指标	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
总资产周转率	0.35	0.35	0.72
应收账款周转率	2.68	4.09	6.38
存货周转率	79.00	43.63	44.67

注：计算公式如下：

- ①总资产周转率=营业收入/总资产期初期末平均余额
- ②应收账款周转率=营业收入/应收账款的期初期末平均净额
- ③存货周转率=营业成本/存货期初期末平均净额
- ④2022 年 1-10 月周转率数据已年化

各报告期期末，中节能石家庄应收账款周转率均呈现下降趋势，主要是应收账款增加所致。由于中节能石家庄公司存货金额较小，存货周转率处于较高水平。

2020 年末及 2021 年末，中节能石家庄及同行业可比上市公司的应收账款周转率、存货周转率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年度		2020 年度	
		应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
601200.SH	上海环境	3.67	12.54	3.48	5.78
600323.SH	瀚蓝环境	8.54	22.02	7.74	11.6
002034.SZ	旺能环境	5.29	125.44	4.42	25.23
平均值		5.83	53.33	5.21	14.2
中位数		5.29	22.02	4.42	11.6
中节能石家庄		4.09	43.63	6.38	44.67

2020 年末，中节能石家庄的存货周转率及应收账款周转率均高于可比上市公司水平，营运能力较强。2021 年末，随着应收账款规模的扩大，导致中节能保定的应收账款周转率低于可比上市公司平均水平。

2、盈利能力分析

报告期内，中节能石家庄利润表主要科目构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	22,486.54	27,478.32	27,160.42
减：营业成本	14,027.86	14,887.82	16,543.95
税金及附加	368.65	400.60	257.98
销售费用	-	-	-
管理费用	1,156.41	1,518.66	959.71
研发费用	475.14	950.03	1,457.98
财务费用	492.51	734.74	787.43
其中：利息费用	505.59	764.31	817.05
利息收入	14.65	30.12	30.66
加：其他收益	1,078.06	1,506.09	71.87
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-145.34	-86.18	-6.46
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	4.20	-3.50	-0.95
二、营业利润	6,902.88	10,402.88	7,217.84

加：营业外收入	0.26	1.22	75.76
减：营业外支出	354.61	32.04	267.64
三、利润总额	6,548.53	10,372.06	7,025.96
减：所得税费用	929.83	1,451.00	775.94
四、净利润	5,618.70	8,921.06	6,250.02
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	5,618.70	8,921.06	6,250.02

报告期内，中节能石家庄营业收入分别为 27,160.42 万元、27,478.32 万元和 22,486.54 万元，净利润分别为 6,250.02 万元、8,921.06 万元和 5,618.70 万元。报告期内，中节能石家庄整体盈利能力良好。

（1）营业收入分析

报告期内，中节能石家庄营业收入分别为 27,160.42 万元、27,478.32 万元和 22,486.54 万元，主要为生活垃圾焚烧发电业务收入。2021 年度，中节能石家庄营业收入较 2020 年度上升幅度较小。

报告期内，中节能石家庄营业收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	22,478.70	99.97%	27,248.45	99.16%	26,868.65	98.93%
其他业务收入	7.83	0.03%	229.87	0.84%	291.77	1.07%
合计	22,486.54	100.00%	27,478.32	100.00%	27,160.42	100.00%

报告期内，中节能石家庄的主营业务收入分别为 26,868.65 万元、27,248.45 万元和 22,478.70 万元，占当期营业收入的比例分别为 98.93%、99.16%和 99.97%，主营业务突出。

报告期内，中节能石家庄主营业务收入按产品类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活垃圾焚烧发电业务收入	21,477.97	95.55%	26,585.07	97.57%	26,671.86	99.27%

资源综合利用收入	1,000.74	4.45%	663.38	2.43%	196.79	0.73%
合计	22,478.70	100.00%	27,248.45	100.00%	26,868.65	100.00%

报告期内，中节能石家庄生活垃圾处理业务系通过与政府或政府授权部门签订特许经营协议，在特许经营范围内，提供垃圾处理服务并获得垃圾处理服务费，并通过垃圾焚烧发电确认供电收入。2020年至2021年，生活垃圾焚烧发电业务收入总体保持稳定，资源综合利用收入稳步上升。

（2）营业成本分析

报告期内，中节能石家庄的营业成本分别为 16,543.95 万元、14,887.82 万元和 14,027.86 万元，其构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	14,027.86	100.00%	14,887.82	100.00%	16,538.49	99.97%
其他业务成本	-	-	-	-	5.46	0.03%
合计	14,027.86	100.00%	14,887.82	100.00%	16,543.95	100.00%

报告期内，中节能石家庄的主营业务成本分别为 16,538.49 万元、14,887.82 万元和 14,027.86 万元，占当期营业成本的比例为 99.97%、100.00%和 100.00%，其他业务成本占比低。

（3）毛利及毛利率分析

报告期内，中节能石家庄的综合毛利、综合毛利率和主营业务毛利、主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	22,486.54	27,478.32	27,160.42
营业成本	14,027.86	14,887.82	16,543.95
综合毛利	8,458.68	12,590.50	10,616.48
综合毛利率	37.62%	45.82%	39.09%
主营业务收入	22,478.70	27,248.45	26,868.65
主营业务成本	14,027.86	14,887.82	16,538.49

主营业务毛利	8,450.84	12,360.63	10,330.16
主营业务毛利率	37.59%	45.36%	38.45%

报告期内，中节能石家庄综合毛利率分别为 39.09%、45.82%和 37.62%，主营业务毛利率分别为 38.45%、45.36%和 37.59%。

报告期内，中节能石家庄的毛利率情况如下：

项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度
营业收入（万元）	22,486.54	27,478.32	27,160.42
营业成本（万元）	14,027.86	14,887.82	16,543.95
毛利率	37.62%	45.82%	39.09%
较上一期变动	-8.20%	6.73%	-

中节能石家庄2021年度毛利率相比2020年上升6.73%，主要系2021年生产效率较2020年有所提升，中节能石家庄6号炉于2020年4月投产，运营第一年生产不稳定，垃圾仓发酵不充分，垃圾仓倒仓导致生产效率低，燃料成本高；2021年经过加强垃圾仓精细化管理及燃烧方式调整，降低天然气消耗量及成本，同时飞灰处置费用下降。

中节能石家庄2022年1-10月毛利率下降主要系：（1）2022年中节能石家庄当年临时停炉时间增加；（2）受地方氮氧化物等排放指标影响，以及当期陈腐垃圾较多等因素影响，成本增幅较高。

2020 年及 2021 年，中节能石家庄主营业务毛利率及同行业可比上市公司垃圾焚烧发电相关业务板块毛利率的毛利率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
601200.SH	上海环境	24.45%	37.22%
600323.SH	瀚蓝环境	27.87%	32.08%
002034.SZ	旺能环境	46.58%	50.72%
平均值		32.97%	40.01%
中位数		27.87%	37.22%
中节能石家庄		45.36%	38.45%

2020 年及 2021 年，中节能石家庄的主营业务毛利率位于可比上市公司合理区间内，盈利能力较强。

（4）期间费用分析

报告期内，中节能石家庄期间费用金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
研发费用	475.14	2.11%	950.03	3.46%	1,457.98	5.37%
管理费用	1,156.41	5.14%	1,518.66	5.53%	959.71	3.53%
财务费用	492.51	2.19%	734.74	2.67%	787.43	2.90%
合计	2,124.06	9.45%	3,203.43	11.66%	3,205.12	11.80%

报告期内，中节能石家庄的期间费用分别为 3,205.12 万元、3,203.43 万元和 2,124.06 万元，占营业收入的比例分别为 11.80%、11.66%和 9.45%。

①研发费用

报告期内，中节能石家庄的研发费用分别为 1,457.98 万元、950.03 万元和 475.14 万元，占营业收入的比例为 5.37%、3.46%和 2.11%，主要为职工薪酬费用和安装费。2021 年相比 2020 年，中节能石家庄研发费用下降，主要系研发人员规模减少导致整体职工薪酬下降。

②管理费用

报告期内，中节能石家庄的管理费用分别为 959.71 万元、1,518.66 万元和 1,156.41 万元，占营业收入的比例为 3.53%、5.53%和 5.14%，主要系职工薪酬、折旧及摊销费等。2021 年相比 2020 年，中节能石家庄管理费用上升，主要系管理人员规模增加导致的职工薪酬增加。

③财务费用

报告期内，中节能石家庄的财务费用分别为 787.43 万元、734.74 万元和 492.51 万元，占营业收入的比例为 2.90%、2.67%和 2.19%。2021 年相比 2020 年，中节能石家庄财务费用下降，但是幅度较小，主要系利息支出的减小。

（5）非经常性损益

报告期内，中节能石家庄的非经常性损益金额分别为-102.81 万元、21.20 万

元和-122.87 万元。中节能石家庄的非经常性损益主要由非流动性资产处置损益构成，不具有可持续性。

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-298.03	-35.45	-0.95
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	204.73	58.80	71.20
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-52.12	1.12	-191.88
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.87	0.47	0.67
小计	-144.56	24.94	-120.96
所得税影响额	-21.68	3.74	-18.14
合计	-122.87	21.20	-102.81

(6) 净利润及净利率分析

报告期内，中节能石家庄总体净利润和净利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
净利润	5,618.70	8,921.06	6,250.02
净利率	24.99%	32.47%	23.01%

报告期内，中节能石家庄净利润分别为 6,250.02 万元、8,921.06 万元和 5,618.70 万元，报告期内，中节能石家庄净利率分别为 23.01%、32.47%和 24.99%。2021 年相比 2020 年，中节能石家庄净利润增长 2,671.03 万元，增长率为 42.74%，净利率增加 9.45%，主要系营业收入增加及营业成本减少导致毛利增加 1,974.02 万元及节能减排专项资金、稳岗补贴、即征即退增值税导致其他收益增加 1,434.22 万元。

(7) 经营活动现金流与净利润匹配情况

报告期内，中节能石家庄将净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
将净利润调节为经营活动现金流量：	-	-	-

净利润	5,618.70	8,921.06	6,250.02
加：资产减值准备	-	-	-
信用减值损失	145.34	86.18	6.46
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	3,846.69	4,528.25	4,109.74
无形资产摊销	24.09	28.91	28.91
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-4.20	3.50	0.95
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	302.23	31.94	-
财务费用（收益以“-”号填列）	505.59	764.31	817.05
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-14.81	35.60	-32.73
存货的减少（增加以“-”号填列）	207.02	49.30	9.02
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-3,396.76	-4,100.47	-1,177.23
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	100.44	-1,068.59	1,788.76
经营活动产生的现金流量净额	7,334.33	9,280.00	11,800.94

报告期内，中节能石家庄经营活动产生的现金流量净额分别为 11,800.94 万元、9,280.00 万元、7,334.33 万元，各期净利润分别为 6,250.02 万元、8,921.06 万元和 5,618.70 万元，现金流与净利润的匹配性较好；2021 年经营活动的现金流量净额相较于 2020 年下降 2,520.93 万元，主要系经营性应收项目增加所造成。

（三）中节能保定

1、财务状况分析

（1）资产构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能保定资产构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	1,863.96	1.83%	3,664.57	3.78%	3,269.00	3.61%
应收票据	-	-	-	-	30.00	0.03%
应收账款	14,700.83	14.43%	9,504.53	9.80%	7,973.15	8.81%
预付款项	162.45	0.16%	160.30	0.17%	294.33	0.33%
其他应收款	4.29	0.00%	55.29	0.06%	153.67	0.17%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存货	492.72	0.48%	494.50	0.51%	214.08	0.24%
合同资产	5,083.41	4.99%	2,797.62	2.88%	-	-
其他流动资产	964.47	0.95%	1,560.85	1.61%	1,564.35	1.73%
流动资产合计	23,272.12	22.85%	18,237.66	18.80%	13,498.58	14.92%
固定资产	77,209.85	75.79%	76,955.03	79.32%	75,520.57	83.45%
在建工程	345.74	0.34%	845.31	0.87%	562.38	0.62%
无形资产	816.33	0.80%	854.38	0.88%	867.11	0.96%
递延所得税资产	62.05	0.06%	23.46	0.02%	7.11	0.01%
其他非流动资产	163.15	0.16%	101.30	0.10%	37.17	0.04%
非流动资产合计	78,597.13	77.15%	78,779.49	81.20%	76,994.33	85.08%
资产总计	101,869.25	100.00%	97,017.15	100.00%	90,492.91	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能保定的总资产分别为 90,492.91 万元、97,017.15 万元和 101,869.25 万元，逐期上升，其中 2021 年末较 2020 年末增加 6,524.24 万元，增幅为 7.21%，2022 年 10 月末较 2021 年末增加 4,852.10 万元，增幅为 5.00%，主要原因均为由于垃圾焚烧发电业务收入增加导致应收账款、合同资产增加所致。

报告期各期末，中节能保定流动资产占总资产的比例分别为 14.92%、18.80% 和 22.85%，非流动资产占总资产的比例分别为 85.08%、81.20%和 77.15%。报告期内，中节能保定主要资产情况分析如下：

1) 流动资产分析

中节能保定最近两年及一期末的流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	1,863.96	8.01%	3,664.57	20.09%	3,269.00	24.22%
应收票据	-	-	-	-	30.00	0.22%
应收账款	14,700.83	63.17%	9,504.53	52.11%	7,973.15	59.07%
预付款项	162.45	0.70%	160.30	0.88%	294.33	2.18%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应收款	4.29	0.02%	55.29	0.30%	153.67	1.14%
存货	492.72	2.12%	494.50	2.71%	214.08	1.59%
合同资产	5,083.41	21.84%	2,797.62	15.34%	-	-
其他流动资产	964.47	4.14%	1,560.85	8.56%	1,564.35	11.59%
流动资产合计	23,272.12	100.00%	18,237.66	100.00%	13,498.58	100.00%

报告期各期末，中节能保定的流动资产分别为 13,498.58 万元、18,237.66 万元和 23,272.12 万元。2021 年末流动资产较 2020 年末增加 4,739.08 万元，增幅为 35.11%，2022 年 10 月末流动资产较 2021 年末增加 5,034.46 万元，增幅为 27.60%，主要系垃圾焚烧发电业务收入增加导致应收账款、合同资产增加所致。

报告期各期末，中节能保定的流动资产主要以货币资金、应收账款及合同资产为主，报告期各期末上述主要流动资产合计占流动资产的比例分别为 83.28%、87.55%和 93.02%。

①货币资金

报告期各期末，中节能保定的货币资金余额分别为 3,269.00 万元、3,664.57 万元和 1,863.96 万元，占流动资产的比例分别为 24.22%、20.09%和 8.01%，货币资金均由银行存款构成。2022 年 10 月末货币资金余额相较 2021 年末减少 1,800.61 万元，主要系当期投资活动现金流出金额较大所致。

②应收账款

报告期各期末，中节能保定的应收账款账面价值分别为 7,973.15 万元、9,504.53 万元和 14,700.83 万元，占流动资产的比例为 59.07%、52.11%和 63.17%。应收账款规模的增加，主要为 2021 年度及 2022 年 1-10 月随着保定二期项目投产，公司整体垃圾处理量及发电量的增加，营业收入规模增加，导致对下游客户应收账款的增加。

A、应收账款账龄情况

单位：万元

账龄	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	8,784.40	6,013.50	7,913.40
1 至 2 年	3,475.30	3,635.10	24.01
2 至 3 年	2,770.99	0.39	20.93
3 至 4 年	0.00	0.93	62.03
小计	15,030.69	9,649.91	8,020.37
减：坏账准备	329.85	145.38	47.22
合计	14,700.83	9,504.53	7,973.15

截止 2022 年 10 月末，中节能保定以账龄组合管理的应收账款账龄主要为 1 年以内，其中 1 年以内应收账款占比为 59.75%，2 年以内的应收账款占比为 83.39%。

B、应收账款坏账准备计提情况

报告期内，中节能保定对应收账款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 10 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按组合计提坏账准备的应收账款	15,030.69	100.00	329.85	2.19	14,700.83
其中：					
特殊风险组合	13,975.96	92.99	289.43	2.07	13,686.53
账龄组合	436.62	2.90	40.42	9.26	396.19
关联方组合	618.11	4.11	-	-	618.11
合计	15,030.69	-	329.85	-	14,700.83
类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按组合计提坏账准备的应收账款	9,649.91	100.00	145.38	1.51	9,504.53
其中：					
特殊风险组合	9,135.11	94.67	118.21	1.29	9,016.91
账龄组合	433.47	4.49	27.17	6.27	406.29

关联方组合	81.33	0.84	-	-	81.33
合计	9,649.91	-	145.38	-	9,504.53
类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按组合计提坏账准备的应收账款	8,020.37	100.00	47.22	0.59	7,973.15
其中:					
特殊风险组合	7,719.46	96.25	0.07	-	7,719.38
账龄组合	300.91	3.75	47.14	15.67	253.77
关联方组合	-	-	-	-	-
合计	8,020.37	-	47.22	-	7,973.15

组合中，按特殊风险组合计提坏账准备的应收账款按照账龄的计提比例如下：

单位：万元

账龄	2022 年 10 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	7,909.87	-	-
1 至 2 年	3,405.11	114.07	3.35
2 至 3 年	2,660.99	175.36	6.59
合计	13,975.96	289.43	-
账龄	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	5,608.70	-	-
1 至 2 年	3,525.10	118.09	3.35
2 至 3 年	0.39	0.03	6.59
3 至 4 年	0.93	0.09	9.71
合计	9,135.11	118.21	-
账龄	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	7,718.15	-	-
1 至 2 年	0.39	0.01	3.35
2 至 3 年	0.93	0.06	6.59

合计	7,719.46	0.07	-

C、按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：万元

单位名称	2022 年 10 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网河北省电力有限公司	8,825.47	58.71	255.43
保定市城市管理综合行政执法局	3,117.02	20.74	6.98
保定市清苑区环境卫生管理所	1,772.87	11.80	27.02
中节能（山东）环境服务有限公司 蠡县分公司	511.73	3.40	-
保定市徐水区城市管理综合行政执法局	257.00	1.71	-
合计	14,484.08	96.36	289.43

单位：万元

单位名称	2021 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网河北省电力有限公司	6,949.69	72.02	107.61
保定市清苑区环境卫生管理所	1,260.60	13.06	10.49
保定市城市管理综合行政执法局	852.44	8.83	-
保定善美环境卫生服务有限公司	143.94	1.49	12.7
扬州市同创再生资源有限公司	132.47	1.37	6.62
合计	9,339.14	96.77	137.41

单位：万元

单位名称	2020 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网河北省电力有限公司	5,337.57	66.55	-
保定市城市管理综合行政执法局	1,382.19	17.23	-
保定市清苑区环境卫生管理所	698.88	8.71	-
保定市徐水区城市管理综合行政执法局	299.50	3.73	-
保定善美环境卫生服务有限公司	130.00	1.62	6.68
合计	7,848.15	97.84	6.68

报告期各期末，中节能保定应收账款余额前五名占期末余额合计的比例较高，分别为 97.84%、96.77%、96.36%。应收账款前五名客户主要为政府机构及电网公司，客户资信情况好，发生坏账风险较低。

③其他应收款

报告期各期末，中节能保定的其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其他应收款	4.29	55.29	153.67
合计	4.29	55.29	153.67

报告期各期末，中节能保定的其他应收款账面价值分别为 153.67 万元、55.29 万元和 4.29 万元，占流动资产比例分别为 1.14%、0.30%和 0.02%，规模较小，主要为代垫款及往来款构成。

④存货

报告期各期末，中节能保定的存货情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
原材料及备品配件	492.72	494.50	214.08
合计	492.72	494.50	214.08

报告期各期末，中节能保定的存货账面价值分别为 214.08 万元、494.50 万元和 492.72 万元，占流动资产的比例为 1.59%、2.71%和 2.12%。中节能保定的存货主要为原材料及备品配件。报告期各期末，中节能保定的存货不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

⑤合同资产

报告期各期末，中节能保定的合同资产账面价值分别为 0.00 万元、2,797.62 万元和 5,083.41 万元，占流动资产的比例为 0.00%、15.34%和 21.84%，均为应收国补电费。

⑥其他流动资产

报告期各期末，中节能保定的其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
待抵扣进项税	-	1,004.13	1,448.56
预缴企业所得税	964.47	556.72	115.80
合计	964.47	1,560.85	1,564.35

报告期各期末，中节能保定的其他流动资产账面价值分别为 1,564.35 万元、1,560.85 万元和 964.47 万元，占流动资产的比例为 11.59%、8.56%和 4.14%。中节能保定其他流动资产主要为预缴企业所得税。2022 年 10 月末其他流动资产减少的主要原因为前期待抵扣进项税在 2022 年抵扣所致。

2) 非流动资产分析

中节能保定最近两年及一期末的非流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	77,209.85	98.23%	76,955.03	97.68%	75,520.57	98.09%
在建工程	345.74	0.44%	845.31	1.07%	562.38	0.73%
无形资产	816.33	1.04%	854.38	1.08%	867.11	1.13%
递延所得税资产	62.05	0.08%	23.46	0.03%	7.11	0.01%
其他非流动资产	163.15	0.21%	101.30	0.13%	37.17	0.05%
非流动资产合计	78,597.13	100.00%	78,779.49	100.00%	76,994.33	100.00%

报告期各期末，中节能保定的非流动资产分别为 76,994.33 万元、78,779.49 万元和 78,597.13 万元，金额和结构总体保持稳定，非流动资产以固定资产为主，报告期各期末固定资产占非流动资产的比例分别为 98.09%、97.68%和 98.23%。

①固定资产

报告期各期末，中节能保定的固定资产账面价值分别为 75,520.57 万元、76,955.03 万元和 77,209.85 万元，占非流动资产的比例分别为 98.09%、97.68%和 98.23%。中节能保定的固定资产主要包括房屋及建筑物及机器设备，各类别具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日

	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	35,699.49	46.24%	33,087.44	43.00%	33,708.17	44.63%
机器设备	40,958.18	53.05%	43,269.55	56.23%	41,594.71	55.08%
运输设备	469.75	0.61%	510.67	0.66%	101.19	0.13%
办公及电子设备	82.43	0.11%	87.37	0.11%	116.50	0.15%
合计	77,209.85	100.00%	76,955.03	100.00%	75,520.57	100.00%

报告期内，中节能保定固定资产原值、累计折旧、减值准备、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及电子设备
账面原值：				
2022 年 10 月 31 日	41,909.51	54,973.71	670.38	358.21
2021 年 12 月 31 日	38,099.95	54,277.25	648.46	332.87
2020 年 12 月 31 日	37,436.72	49,227.75	206.57	325.80
累计折旧：				
2022 年 10 月 31 日	6,210.02	14,015.53	200.63	275.78
2021 年 12 月 31 日	5,012.51	11,007.69	137.80	245.50
2020 年 12 月 31 日	3,728.55	7,633.04	105.38	209.30
减值准备：				
2022 年 10 月 31 日	-	-	-	-
2021 年 12 月 31 日	-	-	-	-
2020 年 12 月 31 日	-	-	-	-
账面价值：				
2022 年 10 月 31 日	35,699.49	40,958.18	469.75	82.43
2021 年 12 月 31 日	33,087.44	43,269.55	510.67	87.37
2020 年 12 月 31 日	33,708.17	41,594.71	101.19	116.50

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能保定的固定资产不存在可收回金额大幅度降低或低于账面价值的情形，不存在应计提减值准备未足额计提的情况。

②在建工程

报告期各期末，中节能保定的在建工程账面价值分别为 562.38 万元、845.31 万元和 345.74 万元，占非流动资产的比例分别为 0.73%、1.07%和 0.44%，占比

较小。

③无形资产

报告期各期末，中节能保定的无形资产账面价值分别为 867.11 万元、854.38 万元和 816.33 万元，占非流动资产的比例分别为 1.13%、1.08%和 1.04%，主要为土地使用权金额，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
土地使用权	791.75	96.99%	810.21	94.83%	832.36	95.99%
软件及其他	24.58	3.01%	44.17	5.17%	34.75	4.01%
合计	816.33	100.00%	854.38	100.00%	867.11	100.00%

报告期内，中节能保定无形资产原值、累计折旧、减值准备、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	土地使用权	软件
账面原值：		
2022 年 10 月 31 日	1,107.35	121.54
2021 年 12 月 31 日	1,107.35	121.54
2020 年 12 月 31 日	1,107.35	88.77
累计折旧：		
2022 年 10 月 31 日	315.59	96.96
2021 年 12 月 31 日	297.14	77.37
2020 年 12 月 31 日	274.99	54.02
减值准备：		
2022 年 10 月 31 日	-	-
2021 年 12 月 31 日	-	-
2020 年 12 月 31 日	-	-
账面价值：		
2022 年 10 月 31 日	791.75	24.58
2021 年 12 月 31 日	810.21	44.17
2020 年 12 月 31 日	832.36	34.75

（2）负债构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能保定的负债构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	10,943.66	18.58%	13,703.85	23.47%	15,623.33	28.00%
预收款项	-	-	-	-	40.00	0.07%
合同负债	5.56	0.01%	-	-	-	-
应付职工薪酬	40.02	0.07%	43.46	0.07%	226.09	0.41%
应交税费	182.18	0.31%	18.67	0.03%	15.82	0.03%
其他应付款	45,011.11	76.41%	39,696.33	67.98%	30,542.90	54.74%
一年内到期的非流动负债	-	-	2,077.88	3.56%	4,273.18	7.66%
其他流动负债	0.64	0.00%	-	-	-	-
流动负债合计	56,183.17	95.37%	55,540.19	95.12%	50,721.31	90.90%
长期借款	-	-	-	-	1,603.91	2.87%
长期应付款	-	-	-	-	471.74	0.85%
递延收益	2,725.00	4.63%	2,850.00	4.88%	3,000.00	5.38%
非流动负债合计	2,725.00	4.63%	2,850.00	4.88%	5,075.65	9.10%
负债合计	58,908.17	100.00%	58,390.19	100.00%	55,796.96	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能保定的总负债分别为 55,796.96 万元、58,390.19 万元和 58,908.17 万元，金额总体稳定。

报告期各期末，中节能保定流动负债占总负债的比例分别为 90.90%、95.12% 和 95.37%，非流动负债占总负债的比例分别为 9.10%、4.88%和 4.63%。报告期内，中节能保定主要负债情况分析如下：

1) 流动负债分析

中节能保定最近两年及一期末的流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	10,943.66	19.48%	13,703.85	24.67%	15,623.33	30.80%
预收款项	-	-	-	-	40.00	0.08%
合同负债	5.56	0.01%	-	-	-	-
应付职工薪酬	40.02	0.07%	43.46	0.08%	226.09	0.45%
应交税费	182.18	0.32%	18.67	0.03%	15.82	0.03%
其他应付款	45,011.11	80.11%	39,696.33	71.47%	30,542.90	60.22%
一年内到期的非流动负债	-	-	2,077.88	3.74%	4,273.18	8.42%
其他流动负债	0.64	0.00%	-	-	-	-
流动负债合计	56,183.17	100.00%	55,540.19	100.0=0%	50,721.31	100.00%

报告期各期末，中节能保定的流动负债分别为 50,721.31 万元、55,540.19 万元和 56,183.17 万元。2021 年末流动负债较 2020 年末增加 4,818.88 万元，增幅为 9.50%，主要系其他应付增加所致；2022 年 10 月末流动负债较 2021 年末增加 642.98 万元，增幅为 1.16%，主要系其他应付增加所致。

报告期各期末，中节能保定的流动负债结构较为稳定，流动负债以应付账款及其他应付账款为主，报告期各期末上述主要流动负债合计占流动负债的比例分别为 91.02%、96.15%和 99.59%。

①应付账款

中节能保定的应付账款主要为应付工程款、应付材料款等。报告期各期末，中节能保定应付账款账面价值分别为 15,623.33 万元、13,703.85 万元和 10,943.66 万元，占流动负债的比例分别为 30.80%、24.67%和 19.48%。

2021 年末应付账款较 2020 年末减少 1,919.48 万元，降幅为 12.29%；2022 年 10 月末应付账款较 2021 年末减少 2,760.19 万元，降幅为 20.14%，主要系中节能保定支付前期设备、工程款所致。

②其他应付款

报告期各期末，中节能保定的其他应付款账面价值分别为 30,542.90 万元、39,696.33 万元和 45,011.11 万元，占流动负债比例分别为 60.22%、71.47%和

80.11%。主要为关联方往来款等。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
关联方往来款	44,751.68	99.42%	39,403.23	99.26%	30,239.28	99.01%
保证金	234.40	0.52%	170.46	0.43%	159.97	0.52%
押金	-	0.00%	121.09	0.31%	140.80	0.46%
代收代垫款	1.71	0.00%	1.07	0.00%	2.85	0.01%
其他	23.31	0.05%	0.48	0.00%	-	-
合计	45,011.11	100.00%	39,696.33	100.00%	30,542.90	100.00%

③一年内到期的非流动负债

报告期各期末，中节能保定一年内到期的非流动负债分别为 4,273.18 万元、2,077.88 万元和 0.00 万元，占流动负债的比例分别为 8.42%、3.74%和 0.00%。报告期内中节能保定一年内到期的非流动负债为一年内到期的长期借款及一年内到期的长期应付款，呈现下降趋势，主要系款项到期支付后导致规模减小。

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
一年内到期的长期借款	-	1,606.14	1,499.99
一年内到期的长期应付款	-	471.74	2,773.18
合计	-	2,077.88	4,273.18

2) 非流动负债分析

中节能保定最近两年及一期末的非流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	-	-	-	-	1,603.91	31.60%
长期应付款	-	-	-	-	471.74	9.29%
递延收益	2,725.00	100.00%	2,850.00	100.00%	3,000.00	59.11%
非流动负债合计	2,725.00	100.00%	2,850.00	100.00%	5,075.65	100.00%

报告期各期末，中节能保定的非流动负债分别为 5,075.65 万元、2,850.00 万

元和 2,725.00 万元。2021 年末非流动负债较 2020 年末减少 2,225.65 万元，降幅为 43.85%，主要为长期借款和长期应付款到期偿还所致。2022 年 10 月末非流动负债较 2021 年末变化较小。

报告期各期末，中节能保定的非流动负债结构较为稳定，非流动负债以递延收益和长期借款为主，报告期各期末二者合计占非流动负债的比例分别为 90.71%、100.00%和 100.00%。

①长期借款

报告期各期末，中节能保定长期借款分别为 1,603.91 万元、0 万元和 0 万元。2021 年末长期借款较 2020 年末减少，主要系借款即将到期，调整至一年内到期长期借款科目所致。

报告期各期末，中节能保定长期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
质押借款	-	1,603.91	1,495.46
保证借款	-	-	1,603.91
利息调整	-	2.23	4.53
减：一年内到期的长期借款	-	1,606.14	1,499.99
合计	-	-	1,603.91

②递延收益

报告期各期末，中节能保定的递延收益金额分别为 3,000 万元、2,850 万元和 2,725 万元，均为于 2020 年收到的河北省生态文明建设专项 2020 年中央预算内投资计划款项，将其计入与资产相关的政府补助并逐年摊销。

(3) 偿债能力分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能保定偿债能力指标如下：

偿债能力指标	2022 年 10 月 31 日/ 2022 年 1-10 月	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
流动比率（倍）	0.41	0.33	0.27
速动比率（倍）	0.40	0.32	0.26

资产负债率	57.83%	60.19%	61.66%
息税折旧摊销前利润 (万元)	17,197.95	12,437.61	8,894.47
利息保障倍数(倍)	2.47	2.42	6.69

注：计算公式如下：

①流动比率=流动资产/流动负债

②速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

③资产负债率=总负债/总资产

④息税折旧摊销前利润=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+长期待摊费用摊销+无形资产摊销

⑤利息保障倍数=(利润总额+计入财务费用的利息支出)/利息支出

⑥2022年1-10月息税折旧摊销前利润数据已年化

报告期内，中节能保定的资产负债率较为稳定，流动比率、速动比率呈上升趋势，利息保障倍数呈现下降趋势，主要系报告期内保定二期项目开始投产运营，费用化的利息支出增加导致财务费用增加所致。

2020年末及2021年末，中节能保定及同行业可比上市公司的资产负债率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年12月31日	2020年12月31日
601200.SH	上海环境	59.47%	58.96%
600323.SH	瀚蓝环境	64.02%	67.22%
002034.SZ	旺能环境	57.34%	60.13%
平均值		60.28%	62.10%
中位数		59.47%	60.13%
中节能保定		60.19%	61.66%

2020年末、2021年末，中节能保定的资产负债率与同行业可比上市公司的平均值接近，长期偿债能力与同行业可比公司相符合。

2020年末及2021年末，中节能保定及同行业可比上市公司的流动比率、速动比率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年12月31日		2020年12月31日	
		速动比率	流动比率	速动比率	流动比率
601200.SH	上海环境	0.67	0.69	0.46	0.54
600323.SH	瀚蓝环境	0.60	0.64	0.41	0.48
002034.SZ	旺能环境	1.05	1.06	1.46	1.47

平均值	0.77	0.79	0.78	0.83
中位数	0.67	0.69	0.46	0.54
中节能保定	0.32	0.33	0.26	0.27

2020 年末、2021 年末，中节能保定的速动比率、流动比率与同行业可比上市公司相比较低，主要系中节能保定向关联方的短期借款金额较高导致流动负债金额较高所致。

(4) 营运能力分析

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，中节能保定营运能力指标如下：

营运能力指标	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
总资产周转率	0.30	0.25	0.22
应收账款周转率	2.44	2.72	2.81
存货周转率	30.44	37.70	35.65

注：计算公式如下：

- ①总资产周转率=营业收入/总资产期初期末平均余额
- ②应收账款周转率=营业收入/应收账款的期初期末平均净额
- ③存货周转率=营业成本/存货期初期末平均净额
- ④2022 年 1-10 月周转率数据已年化

报告期内，中节能保定的总资产周转率呈现上升趋势，应收账款周转率、存货周转率均呈现下降趋势，主要系 2021 年以来新项目投产运营导致营业收入增加幅度大于总资产增加幅度，总资产周转率上升。收入增加的同时，应收账款增加幅度相对较高，应收账款周转率降低；由于公司存货金额较小，存货周转率处于较高水平。

2020 年末及 2021 年末，中节能保定及同行业可比上市公司的应收账款周转率、存货周转率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
601200.SH	上海环境	3.67	12.54	3.48	5.78
600323.SH	瀚蓝环境	8.54	22.02	7.74	11.60
002034.SZ	旺能环境	5.29	125.44	4.42	25.23
平均值		5.83	53.33	5.21	14.20
中位数		5.29	22.02	4.42	11.60

中节能保定	2.72	37.70	2.81	35.65

相较于同行业，中节能保定存货周转率相对较高，应收账款周转率相对较低，主要系中节能保定与同行业上市公司的业务结构差异所致。

2、盈利能力分析

报告期内，中节能保定利润表主要科目构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	22,129.11	23,801.32	16,407.22
其中：营业收入	22,129.11	23,801.32	16,407.22
二、营业总成本	16,954.47	19,311.32	10,707.64
其中：营业成本	11,268.25	13,355.98	7,722.37
税金及附加	337.54	171.84	5.28
销售费用	-	-	-
管理费用	1,077.09	1,575.33	1,232.77
研发费用	714.35	1,069.05	1,000.82
财务费用	3,451.01	3,183.00	946.17
其中：利息费用	3,464.12	3,154.15	943.06
利息收入	18.00	16.89	8.57
加：其他收益	151.05	153.20	170.01
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-184.54	-98.53	29.75
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-72.74	-10.51	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-0.29	-
三、营业利润	5,174.64	4,490.00	5,699.59
加：营业外收入	8.63	6.77	0.06
减：营业外支出	99.42	11.58	329.28
四、利润总额	5,083.85	4,485.19	5,370.37
减：所得税费用	749.72	554.18	694.71
五、净利润	4,334.13	3,931.01	4,675.66
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	4,334.13	3,931.01	4,675.66

报告期内，中节能保定营业收入分别为 16,407.22 万元、23,801.32 万元和

22,129.11 万元，净利润分别为 4,675.66 万元、3,931.01 万元和 4,334.13 万元。报告期内，2021 年净利润下降，主要系产能及产量持续上升的同时，受二期项目投产运营后影响导致成本和费用上升，中节能保定的净利润下降 744.65 万元。

（1）营业收入分析

报告期内，中节能保定营业收入分别为 16,407.22 万元、23,801.32 万元和 22,129.11 万元，主要为供电收入、生活垃圾处置收入。2021 年度，中节能保定营业收入较 2020 年度增加 7,394.09 万元，增幅 45.07%，主要系保定二期项目投产运营导致供电业务及垃圾处置业务收入增长所致。

报告期内，中节能保定营业收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	22,106.36	99.90%	23,707.23	99.60%	16,373.78	99.80%
其他业务收入	22.75	0.10%	94.09	0.40%	33.44	0.20%
合计	22,129.11	100.00%	23,801.32	100.00%	16,407.22	100.00%

报告期内，中节能保定的主营业务收入分别为 16,407.22 万元、23,801.32 万元和 22,106.36 万元，占当期营业收入的比例分别为 99.80%、99.60%和 99.90%，主营业务突出。

报告期内，中节能保定主营业务收入按产品类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活垃圾焚烧发电业务收入	20,639.27	93.36%	23,084.43	97.37%	16,356.08	99.89%
协同类垃圾处理业务收入	1,044.86	4.73%	332.43	1.40%	-	-
资源综合利用收入	422.24	1.91%	290.37	1.22%	17.70	0.11%
合计	22,106.36	100.00%	23,707.23	100.00%	16,373.78	100.00%

2020 年至 2021 年，随着保定二期项目的投入生产运营，生活垃圾焚烧发电业务收入稳步上升。

（2）营业成本分析

报告期内，中节能保定的营业成本分别为 7,722.37 万元、13,355.98 万元和 11,268.25 万元，其构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	11,268.25	100.00%	13,355.98	100.00%	7,707.50	99.81%
其他业务成本	-	-	-	-	14.87	0.19%
合计	11,268.25	100.00%	13,355.98	100.00%	7,722.37	100.00%

报告期内，中节能保定的主营业务成本分别为 7,707.50 万元、13,355.98 万元和 11,268.25 万元，占当期营业成本的比例为 99.81%、100.00%和 100.00%，2021 年主营业务成本大幅增加，与收入增长趋势一致。

（3）毛利及毛利率分析

报告期内，中节能保定的综合毛利、综合毛利率和主营业务毛利、主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	22,129.11	23,801.32	16,407.22
营业成本	11,268.25	13,355.98	7,722.37
综合毛利	10,860.86	10,445.34	8,684.85
综合毛利率	49.08%	43.89%	52.93%
主营业务收入	22,106.36	23,707.23	16,373.78
主营业务成本	11,268.25	13,355.98	7,707.50
主营业务毛利	10,838.11	10,351.25	8,666.28
主营业务毛利率	50.97%	43.66%	52.93%

报告期内，中节能保定综合毛利率分别为 52.93%、43.89%和 49.08%，主营业务毛利率分别为 52.93%、43.66%和 50.97%。

报告期内，中节能保定的毛利率情况如下：

项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度

项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度
营业收入（万元）	22,129.11	23,801.32	16,407.22
营业成本（万元）	11,268.25	13,355.98	7,722.37
毛利率	49.08%	43.89%	52.93%
较上一期变动	5.19%	-9.05%	-

中节能保定2021年毛利率较2020年度下降的主要原因是营业成本的增幅大于营业收入的增幅。2021年中节能保定安排大修，停炉时间较2020年增幅较高，并增加了相应的检维修及燃料消耗。

中节能保定2022年1-10月毛利率上升的原因系2022年中节能保定生产稳定，生产效率稳步提升，同时严控各项生产成本，单位营业成本下降。

2020年及2021年，中节能保定主营业务毛利率及同行业可比上市公司垃圾焚烧发电相关业务板块毛利率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年	2020年
601200.SH	上海环境	24.45%	37.22%
600323.SH	瀚蓝环境	27.87%	32.08%
002034.SZ	旺能环境	46.58%	50.72%
平均值		32.97%	40.01%
中位数		27.87%	37.22%
中节能保定		43.66%	52.93%

2020年度及2021年度，中节能保定的主营业务毛利率均高于同行业可比上市公司毛利率。

（4）期间费用分析

报告期内，中节能保定期间费用金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-10月		2021年度		2020年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
研发费用	714.35	3.23%	1,069.05	4.49%	1,000.82	6.10%
管理费用	1,077.09	4.87%	1,575.33	6.62%	1,232.77	7.51%
财务费用	3,451.01	15.59%	3,183.00	13.37%	946.17	5.77%

合计	5,242.45	23.69%	5,827.38	24.48%	3,179.75	19.38%

报告期内，中节能保定的期间费用分别为 3,179.75 万元、5,827.38 万元和 5,242.45 万元，占营业收入的比例分别为 19.38%、24.48%和 23.69%。

①研发费用

报告期内，中节能保定的研发费用分别为 1,000.82 万元、1,069.05 万元和 714.35 万元，占营业收入的比例为 6.10%、4.49%和 3.23%，主要为职工薪酬费用和运行维护费。

②管理费用

报告期内，中节能保定的管理费用分别为 1,232.77 万元、1,575.33 万元和 1,077.09 万元，占营业收入的比例为 7.51%、6.62%和 4.87%，主要系职工薪酬、折旧费、租赁物管费、差旅费及办公费、咨询费等。

③财务费用

报告期内，中节能保定的财务费用分别为 946.17 万元、3,183.00 万元和 3,451.01 万元，占营业收入的比例为 5.77%、13.37%和 15.59%。

(5) 非经常性损益

报告期内，中节能保定的非经常性损益金额分别为-135.33 万元、125.89 万元和 51.22 万元。中节能保定的非经常性损益主要由非流动性资产处置损益、政府补助构成，不具有可持续性。

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-45.57	-0.29	-329.28
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	150.50	152.70	169.48
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-45.22	-4.81	0.06
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.55	0.50	0.53
小计	60.26	148.10	-159.21

所得税影响额	9.04	22.22	-23.88
合计	51.22	125.89	-135.33

(6) 净利润及净利率分析

报告期内，中节能保定总体净利润和净利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
净利润	4,334.13	3,931.01	4,675.66
净利率	19.59%	16.52%	28.50%

报告期内，中节能保定净利润分别为 4,675.66 万元、3,931.01 万元和 4,334.13 万元，报告期内，中节能保定净利率分别为 28.50%、16.52%和 19.59%。2021 年相比 2020 年净利润下降 744.65 万元，降幅为 15.93%，净利率减少 11.98%，主要系当年毛利率下降以及期间费用有所上升所致。

(7) 经营活动现金流与净利润匹配情况

报告期内，中节能保定将净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
将净利润调节为经营活动现金流量：	-	-	-
净利润	4,334.13	3,931.01	4,675.66
加：资产减值准备	72.74	10.51	-
信用减值损失	184.54	98.53	-29.75
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	4,312.44	4,752.77	2,548.55
无形资产摊销	38.05	45.50	32.49
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“—”号填列）	-	0.29	-
固定资产报废损失（收益以“—”号填列）	45.57	-	329.28
财务费用（收益以“—”号填列）	3,464.12	3,154.15	943.06
递延所得税资产减少（增加以“—”号填列）	-38.59	-16.36	4.46
存货的减少（增加以“—”号填列）	1.77	-280.42	5.09
经营性应收项目的减少（增加以“—”号填列）	-7,094.12	-4,161.62	-5,900.91
经营性应付项目的增加（减少以“—”号填列）	637.41	1,685.36	6,499.50

经营活动产生的现金流量净额	5,958.06	9,219.72	9,107.42

报告期内，中节能保定经营活动产生的现金流量净额分别为 9,107.42 万元、9,219.72 万元、5,958.06 万元，各期净利润分别为 4,675.66 万元、3,931.01 万元和 4,334.13 万元，各期经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系固定资产折旧、财务费用、经营性应收增加金额所致。

（四）中节能秦皇岛

1、财务状况分析

（1）资产构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能秦皇岛资产构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	3,295.85	6.20%	2,788.16	5.45%	845.31	1.76%
应收票据	-	-	-	-	480.00	1.00%
应收账款	10,322.98	19.41%	7,168.93	14.02%	3,756.80	7.81%
预付款项	15.56	0.03%	52.43	0.10%	50.74	0.11%
其他应收款	0.40	0.00%	265.40	0.52%	281.09	0.58%
存货	157.22	0.30%	162.01	0.32%	153.02	0.32%
合同资产	1,760.68	3.31%	812.02	1.59%	-	-
其他流动资产	-	-	67.60	0.13%	541.03	1.12%
流动资产合计	15,552.68	29.25%	11,316.55	22.13%	6,107.99	12.70%
固定资产	36,371.69	68.40%	38,539.54	75.36%	40,648.99	84.52%
无形资产	1,200.82	2.26%	1,259.60	2.46%	1,330.13	2.77%
递延所得税资产	47.12	0.09%	24.99	0.05%	5.49	0.01%
非流动资产合计	37,619.63	70.75%	39,824.12	77.87%	41,984.60	87.30%
资产总计	53,172.31	100.00%	51,140.67	100.00%	48,092.59	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能秦皇岛的总资产分别为 48,092.59 万元、51,140.67 万元和 53,172.31 万元，保持相对稳定；总资产规模整体变动幅度较小，其中 2021 年末中节能秦皇岛总资产较 2020 年末增加 3,048.08

万元，增幅为 6.34%；2022 年 10 月末中节能秦皇岛总资产较 2021 年末增加 2,031.64 万元，增幅为 3.97%。

报告期各期末，中节能秦皇岛流动资产占总资产的比例分别为 12.70%、22.13%和 29.25%，非流动资产占总资产的比例分别为 87.30%、77.87%和 70.75%。报告期内，中节能秦皇岛主要资产情况分析如下：

1) 流动资产分析

中节能秦皇岛最近两年及一期末的流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	3,295.85	21.19%	2,788.16	24.64%	845.31	13.84%
应收票据	-	-	-	-	480.00	7.86%
应收账款	10,322.98	66.37%	7,168.93	63.35%	3,756.80	61.51%
预付款项	15.56	0.10%	52.43	0.46%	50.74	0.83%
其他应收款	0.40	0.00%	265.40	2.35%	281.09	4.60%
存货	157.22	1.01%	162.01	1.43%	153.02	2.51%
合同资产	1,760.68	11.32%	812.02	7.18%	-	-
其他流动资产	-	-	67.60	0.60%	541.03	8.86%
流动资产合计	15,552.68	100.00%	11,316.55	100.00%	6,107.99	100.00%

报告期各期末，中节能秦皇岛的流动资产分别为 6,107.99 万元、11,316.55 万元和 15,552.68 万元。2021 年末流动资产较 2020 年末增加 5,208.56 万元，增幅为 85.27%，主要系应收账款、合同资产、货币资金增加所致；2022 年 10 月末流动资产较 2021 年末增加 4,236.13 万元，增幅为 37.43%，主要系应收账款、合同资产增加所致。

报告期各期末，中节能秦皇岛的流动资产结构较为稳定，流动资产以货币资金、应收账款及合同资产为主，报告期各期末上述主要流动资产合计占流动资产的比例分别为 75.35%、95.16%和 98.89%。

①货币资金

报告期各期末，中节能秦皇岛的货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
现金	0.01	0.01	0.01
银行存款	3,295.84	2,788.15	845.30
合计	3,295.85	2,788.16	845.31

报告期各期末，中节能秦皇岛的货币资金余额分别为 845.31 万元、2,788.16 万元和 3,295.85 万元，占流动资产的比例分别为 13.84%、24.64%和 21.19%，货币资金构成主要为银行存款。2021 年末货币资金余额较 2020 年末增加 1,942.84 万元，增幅为 229.84%，主要系中节能秦皇岛生产经营规模扩大，主营业务收入增长所致；2022 年 10 月末货币资金余额较 2021 年末增加 507.69 万元，增幅为 18.21%，主要系中节能秦皇岛经营状况良好，银行存款增长所致。

②应收账款

报告期各期末，中节能秦皇岛应收账款账面价值分别为 3,756.80 万元、7,168.93 万元和 10,322.98 万元，占流动资产的比例为 61.51%、63.35%和 66.37%。中节能秦皇岛应收账款主要为应收电网公司及垃圾处置客户的电费及垃圾处置费，占流动资产的比例呈逐年上升趋势。

A、应收账款账龄情况

单位：万元

账龄	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	7,036.56	5,280.95	3,763.95
1 至 2 年	2,231.00	1,958.67	-
2 至 3 年	1,221.98	-	-
小计	10,489.54	7,239.62	3,763.95
减：坏账准备	166.56	70.69	7.14
合计	10,322.98	7,168.93	3,756.80

B、应收账款坏账准备计提情况

报告期内，中节能秦皇岛对应收账款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 10 月 31 日

	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	10,489.54	100.00%	166.56	1.59%	10,322.98
其中:					
特殊风险组合	10,263.63	97.85%	155.27	1.51%	10,108.37
账龄组合	225.90	2.15%	11.30	5.00%	214.61
合计	10,489.54	-	166.56	-	10,322.98
类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	7,239.62	100.00%	70.69	0.98%	7,168.93
其中:					
特殊风险组合	7,138.18	98.60%	65.62	0.92%	7,072.56
账龄组合	101.44	1.40%	5.07	5.00%	96.37
合计	7,239.62	-	70.69	-	7,168.93
类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	3,763.95	100.00%	7.14	0.19%	3,756.80
其中:					
特殊风险组合	3,621.09	96.20%			3,621.09
账龄组合	142.86	3.80%	7.14	5.00%	135.72
合计	3,763.95	-	7.14	-	3,756.80

C、按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：万元

单位名称	2022 年 10 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例	坏账准备
国网冀北电力有限公司	6,976.72	66.51%	155.27

单位名称	2022 年 10 月 31 日余额	占应收账款期末余 额合计的比例	坏账准备
秦皇岛市财政局	3,286.91	31.34%	-
华润雪花啤酒（秦皇岛）有限公司	225.90	2.15%	11.30
合计	10,489.54	100.00%	166.56

单位：万元

单位名称	2021 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余 额合计的比例	坏账准备
国网冀北电力有限公司	5,641.44	77.92%	65.62
秦皇岛中农物流储备有限公司	2.32	0.03%	0.12
秦皇岛市财政局	1,496.74	20.67%	0.00
秦皇岛市升福废旧物资回收有限公司	99.12	1.37%	4.96
合计	7,239.62	100.00%	70.69

单位：万元

单位名称	2020 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余 额合计的比例	坏账准备
国网冀北电力有限公司	3,621.09	96.20%	-
秦皇岛市升福废旧物资回收有限公司	142.86	3.80%	7.14
合计	3,763.95	100.00%	7.14

中节能秦皇岛按欠款方归集的期末余额前五名占比较大，2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月 31 日前五名余额合计占比达 90%以上。

③预付款项

报告期各期末，中节能秦皇岛的预付款项余额分别为 50.74 万元、52.43 万元和 15.56 万元，占流动资产的比例分别为 0.83%、0.46%和 0.10%，金额及占比均较小，预付款项按账龄分类主要为 1 年以内预付款项。

④其他应收款

报告期各期末，中节能秦皇岛的其他应收款账面价值分别为 281.09 万元、265.40 万元和 0.40 万元，占流动资产的比例为 4.60%、2.35%和 0.00%，主要为少量往来款、押金及保证金、备用金。

⑤存货

报告期各期末，中节能秦皇岛的存货情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
原材料及备品配件	157.22	162.01	153.02
合计	157.22	162.01	153.02

报告期各期末，中节能秦皇岛的存货账面价值分别为 153.02 万元、162.01 万元和 157.22 万元，占流动资产的比例为 2.51%、1.43%和 1.01%。中节能秦皇岛的存货全部为原材料及备品配件。2021 年末，中节能秦皇岛存货较 2020 年末增加 8.99 万元，增幅为 5.88%；2022 年 10 月 31 日，中节能秦皇岛存货较 2021 年末下降 4.79 万元，降幅为 2.96%。报告期各期末，中节能秦皇岛的存货不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

⑥合同资产

报告期各期末，中节能秦皇岛的合同资产账面价值分别为 0.00 万元、812.02 万元和 1,760.68 万元，占流动资产的比例为 0.00%、7.18%和 11.32%，均为应收国补电费。

⑦其他流动资产

报告期各期末，中节能秦皇岛的其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
待抵扣进项税	-	67.60	541.03
合计	-	67.60	541.03

报告期各期末，中节能秦皇岛的其他流动资产账面价值分别为 541.03 万元、67.60 万元和 0 万元，占流动资产的比例为 8.86%、0.60%和 0.00%。中节能秦皇岛其他流动资产全部为待抵扣进项税。

2) 非流动资产分析

中节能秦皇岛最近两年及一期末的非流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	36,371.69	96.68%	38,539.54	96.77%	40,648.99	96.82%
无形资产	1,200.82	3.19%	1,259.60	3.16%	1,330.13	3.17%
递延所得税资产	47.12	0.13%	24.99	0.06%	5.49	0.01%
非流动资产合计	37,619.63	100.00%	39,824.12	100.00%	41,984.60	100.00%

报告期各期末，中节能秦皇岛的非流动资产分别为 41,984.60 万元、39,824.12 万元和 37,619.63 万元，整体保持稳定。

报告期各期末，中节能秦皇岛的非流动资产结构较为稳定，非流动资产以固定资产和无形资产为主，报告期各期末上述主要非流动资产合计占非流动资产的比例分别为 99.99%、99.94%和 99.87%。

①固定资产

报告期各期末，中节能秦皇岛的固定资产账面价值分别为 40,648.99 万元、38,539.54 万元和 36,371.69 万元，占非流动资产的比例分别为 96.82%、96.77%和 96.68%。中节能秦皇岛的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备，各类别具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	15,833.48	43.53%	16,359.01	42.45%	17,053.34	41.95%
机器设备	20,415.61	56.13%	22,047.28	57.21%	23,499.75	57.81%
运输设备	36.46	0.10%	33.51	0.09%	45.72	0.11%
办公及电子设备	86.14	0.24%	99.74	0.26%	50.17	0.12%
合计	36,371.69	100.00%	38,539.54	100.00%	40,648.99	100.00%

报告期内，中节能秦皇岛固定资产原值、累计折旧、减值准备、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及电子设备
账面原值：				

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及电子设备
2022 年 10 月 31 日	22,256.82	35,365.57	159.08	273.83
2021 年 12 月 31 日	22,256.82	35,365.57	175.48	327.15
2020 年 12 月 31 日	22,256.82	34,893.29	168.84	258.15
累计折旧:				
2022 年 10 月 31 日	6,423.34	14,949.96	122.62	187.69
2021 年 12 月 31 日	5,897.81	13,318.29	141.98	227.41
2020 年 12 月 31 日	5,203.48	11,393.54	123.11	207.98
减值准备:				
2022 年 10 月 31 日	-	-	-	-
2021 年 12 月 31 日	-	-	-	-
2020 年 12 月 31 日	-	-	-	-
账面价值:				
2022 年 10 月 31 日	15,833.48	20,415.61	36.46	86.14
2021 年 12 月 31 日	16,359.01	22,047.28	33.51	99.74
2020 年 12 月 31 日	17,053.34	23,499.75	45.72	50.17

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能秦皇岛的固定资产不存在可收回金额大幅度降低或低于账面价值的情形，不存在应计提减值准备未足额计提的情况。

②无形资产

报告期各期末，中节能秦皇岛的无形资产账面价值分别为 1,330.13 万元、1,259.60 万元和 1,200.82 万元，占非流动资产的比例分别为 3.17%、3.16%和 3.19%。中节能秦皇岛账面无形资产均为土地使用权。

中节能秦皇岛不存在会计期末的账面价值高于其可收回金额的情况，故未计提减值准备。

③递延所得税资产

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	188.48	47.12
合计	188.48	47.12

项目	2021 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
信用减值准备	99.95	24.99
合计	99.95	24.99
项目	2020 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
信用减值准备	21.95	5.49
合计	21.95	5.49

报告期各期末，中节能秦皇岛的递延所得税资产账面价值分别为 5.49 万元、24.99 万元和 47.12 万元，占非流动资产的比例分别为 0.01%、0.06%和 0.13%。

（2）负债构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能秦皇岛的负债构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	1,724.58	6.58%	4,753.25	16.84%	6,422.94	24.17%
预收款项	-	-	-	-	16.11	0.06%
合同负债	7.32	0.03%	-	-	-	-
应交税费	1,333.04	5.09%	277.13	0.98%	290.05	1.09%
其他应付款	6,848.20	26.13%	8,352.98	29.59%	6,441.99	24.24%
一年内到期的非流动负债	331.48	1.26%	4,983.64	17.65%	112.36	0.42%
其他流动负债	1.45	0.01%	-	-	-	-
流动负债合计	10,246.07	39.10%	18,367.00	65.07%	13,283.45	49.98%
长期借款	15,958.40	60.90%	9,861.19	34.93%	13,293.01	50.02%
非流动负债合计	15,958.40	60.90%	9,861.19	34.93%	13,293.01	50.02%
负债合计	26,204.47	100.00%	28,228.19	100.00%	26,576.45	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能秦皇岛的总负债分别为 26,576.45 万元、28,228.19 万元和 26,204.47 万元。2021 年末中节能秦皇岛总负债较 2020 年末增加 1,651.73 万元，增幅为 6.22%，主要系其他应付款、一年内

到期的非流动负债增加；2022 年 10 月末中节能秦皇岛总负债较 2021 年末减少 2,023.72 万元，降幅为 7.17%，主要系应付账款、其他应付款、一年内到期的非流动负债减少。

报告期各期末，中节能秦皇岛流动负债占总负债的比例分别为 49.98%、65.07%、39.10%，非流动负债占总负债的比例分别为 50.02%、34.93%、60.90%。报告期内，中节能秦皇岛主要负债情况分析如下：

1) 流动负债分析

中节能秦皇岛最近两年及一期末的流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	1,724.58	16.83%	4,753.25	25.88%	6,422.94	48.35%
预收款项	-	-	-	-	16.11	0.12%
合同负债	7.32	0.07%	-	-	-	-
应交税费	1,333.04	13.01%	277.13	1.51%	290.05	2.18%
其他应付款	6,848.20	66.84%	8,352.98	45.48%	6,441.99	48.50%
一年内到期的非流动负债	331.48	3.24%	4,983.64	27.13%	112.36	0.85%
其他流动负债	1.45	0.01%	-	-	-	-
流动负债合计	10,246.07	100.00%	18,367.00	100.00%	13,283.45	100.00%

报告期各期末，中节能秦皇岛的流动负债分别为 13,283.45 万元、18,367.00 万元和 10,246.07 万元。2021 年末流动负债较 2020 年末增加 5,083.55 万元，增幅为 38.27%，主要系一年内到期的非流动负债增加；2022 年 10 月末流动负债较 2021 年末减少 8,120.93 万元，降幅为 44.21%，主要系一年内到期的非流动负债、应付账款减少。

报告期各期末，中节能秦皇岛的流动负债以应付账款、其他应付款和一年内到期的非流动负债为主，报告期各期末上述主要流动负债合计占流动负债的比例分别为 97.70%、98.49%和 86.90%。

①应付账款

中节能秦皇岛的应付账款主要为应付工程款、应付设备款等。报告期各期末，中节能秦皇岛应付账款账面价值分别为 6,422.94 万元、4,753.25 万元和 1,724.58 万元，占流动负债的比例分别为 48.35%、25.88%和 16.83%。

2021 年末应付账款较 2020 年末减少 1,669.69 万元，降幅为 26.00%；2022 年 10 月末应付账款较 2021 年末减少 3,028.67 万元，降幅为 63.72%，主要系应付设备款减少所致。

②预收款项

报告期各期末，中节能秦皇岛的预收款项资产账面价值分别为 16.11 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占流动负债的比例分别为 0.12%、0.00%和 0.00%，主要构成为预收电价款。

③应交税费

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
增值税	836.09	-	-
企业所得税	450.10	217.44	229.69
城市维护建设税	18.98	21.35	21.76
房产税	5.83	-	-
土地使用税	7.98	-	-
个人所得税	0.49	23.09	23.06
教育费附加	13.56	15.25	15.54
合计	1,333.04	277.13	290.05

报告期各期末，中节能秦皇岛的应交税费账面价值分别为 290.05 万元、277.13 万元和 1,333.04 万元，占流动负债的比例分别为 2.18%、1.51%和 13.01%。

④其他应付款

报告期各期末，中节能秦皇岛的其他应付款账面价值分别为 6,441.99 万元、8,352.98 万元和 6,848.20 万元，占流动负债比例分别为 48.50%、45.48%和 66.84%。

报告期各期末，中节能秦皇岛其他应付款的分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付股利	4,655.56	67.98%	6,155.56	73.69%	5,330.44	82.75%
其他应付款	2,192.64	32.02%	2,197.42	26.31%	1,111.55	17.25%
合计	6,848.20	100.00%	8,352.98	100.00%	6,441.99	100.00%

中节能秦皇岛除应付股利之外的其他应付款主要为关联方往来款等。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
关联方往来款	2,017.22	92.00%	2,000.00	91.02%	895.60	80.57%
保证金	164.05	7.48%	197.24	8.98%	215.95	19.43%
代收代垫款	11.37	0.52%	0.17	0.01%	-	-
合计	2,192.64	100.00%	2,197.42	100.00%	1,111.55	100.00%

⑤一年内到期的非流动负债

报告期各期末，中节能秦皇岛一年内到期的非流动负债分别为 112.36 万元、4,983.64 万元和 331.48 万元，均为一年内到期的长期借款。

2) 非流动负债分析

中节能秦皇岛最近两年及一期末的非流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	15,958.40	100.00%	9,861.19	100.00%	13,293.01	100.00%
非流动负债合计	15,958.40	100.00%	9,861.19	100.00%	13,293.01	100.00%

报告期各期末，中节能秦皇岛的非流动负债分别为 13,293.01 万元、9,861.19 万元和 15,958.40 万元，均为长期借款。

报告期各期末，中节能秦皇岛长期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
信用借款	16,215.23	10,026.19	8,605.36
担保借款	-	4,800.00	4,800.00
利息调整	74.64	18.64	-
减：一年内到期的长期借款	331.48	4,983.64	112.36
合计	15,958.40	9,861.19	13,293.01

(3) 偿债能力分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能秦皇岛偿债能力指标如下：

偿债能力指标	2022 年 10 月 31 日/2022 年 1-10 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
流动比率（倍）	1.52	0.62	0.46
速动比率（倍）	1.50	0.61	0.45
资产负债率	49.28%	55.20%	55.26%
息税折旧摊销前利润（万元）	8,377.31	8,539.64	5,673.05
利息保障倍数（倍）	8.50	6.89	16.46

注：计算公式如下：

①流动比率=流动资产/流动负债

②速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

③资产负债率=总负债/总资产

④息税折旧摊销前利润=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+长期待摊费用摊销+无形资产摊销

⑤利息保障倍数=（利润总额+计入财务费用的利息支出）/利息支出

2020 年末及 2021 年末，中节能秦皇岛及同行业可比上市公司的资产负债率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
601200.SH	上海环境	59.47%	58.96%
600323.SH	瀚蓝环境	64.02%	67.22%
002034.SZ	旺能环境	57.34%	60.13%
平均值		60.28%	62.10%
中位数		59.47%	60.13%
中节能秦皇岛		55.20%	55.26%

2020 年末及 2021 年末，中节能秦皇岛及同行业可比上市公司的流动比率、

速动比率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		速动比率	流动比率	速动比率	流动比率
601200.SH	上海环境	0.67	0.69	0.46	0.54
600323.SH	瀚蓝环境	0.60	0.64	0.41	0.48
002034.SZ	旺能环境	1.05	1.06	1.46	1.47
平均值		0.77	0.79	0.78	0.83
中位数		0.67	0.69	0.46	0.54
中节能秦皇岛		0.61	0.62	0.45	0.46

与同行业其他公司相比，中节能秦皇岛的资产负债率、流动比率和速动比率较低，主要系中节能秦皇岛向关联方的短期借款金额较高所致。

(4) 营运能力分析

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，中节能秦皇岛营运能力指标如下：

营运能力指标	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
总资产周转率	0.31	0.31	0.28
应收账款周转率	1.83	2.79	3.71
存货周转率	46.94	50.30	42.97

注：计算公式如下：

- ①总资产周转率=营业收入/总资产期初期末平均余额
- ②应收账款周转率=营业收入/应收账款的期初期末平均净额
- ③存货周转率=营业成本/存货期初期末平均净额
- ④2022 年 1-10 月周转率数据已年化

2020 年末及 2021 年末，中节能秦皇岛及同行业可比上市公司的应收账款周转率、存货周转率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
601200.SH	上海环境	3.67	12.54	3.48	5.78
600323.SH	瀚蓝环境	8.54	22.02	7.74	11.60
002034.SZ	旺能环境	5.29	125.44	4.42	25.23
平均值		5.83	53.33	5.21	14.20
中位数		5.29	22.02	4.42	11.60
中节能秦皇岛		2.79	50.30	3.71	42.97

与同行业其他公司相比，中节能秦皇岛的应收账款周转率较低，存货周转率较高，主要系中节能秦皇岛与同行业上市公司的业务结构差异所致。

2、盈利能力分析

报告期内，中节能秦皇岛利润表主要科目构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	13,360.14	15,262.32	11,678.94
减：营业成本	6,243.58	7,922.90	6,927.02
税金及附加	161.21	183.04	238.26
管理费用	613.62	917.85	926.98
研发费用	163.16	397.75	-
财务费用	702.98	822.08	227.91
其中：利息费用	720.91	843.23	228.96
利息收入	18.43	21.61	10.30
加：其他收益	9.99	2.12	212.37
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-66.63	-78.00	-9.98
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-21.89	-	-
二、营业利润	5,397.05	4,942.83	3,561.17
加：营业外收入	14.17	47.80	2.08
减：营业外支出	2.12	22.11	23.60
三、利润总额	5,409.10	4,968.52	3,539.66
减：所得税费用	1,353.75	1,243.17	886.83
四、净利润	4,055.36	3,725.35	2,652.83
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	4,055.36	3,725.35	2,652.83

报告期内，中节能秦皇岛营业收入分别为 11,678.94 万元、15,262.32 万元和 13,360.14 万元，净利润分别为 2,652.83 万元、3,725.35 万元和 4,055.36 万元。报告期内，随着中节能秦皇岛生活垃圾焚烧项目扩建工程的投产，公司产能及产量提升，导致盈利水平不断提高。

（1）营业收入分析

报告期内，中节能秦皇岛营业收入分别为 11,678.94 万元、15,262.32 万元和 13,360.14 万元，主要为供电收入、生活垃圾处置收入。2021 年度，中节能秦皇岛营业收入较 2020 年度大幅上升，主要系中节能秦皇岛生活垃圾焚烧项目扩建工程于 2020 年底投产所致。

报告期内，中节能秦皇岛营业收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	13,356.50	99.97%	15,124.98	99.10%	11,619.86	99.49%
其他业务收入	3.64	0.03%	137.34	0.90%	59.08	0.51%
合计	13,360.14	100.00%	15,262.32	100.00%	11,678.94	100.00%

报告期内，中节能秦皇岛的主营业务收入分别为 11,619.86 万元、15,124.98 万元和 13,356.50 万元，占当期营业收入的比例分别为 99.49%、99.10%和 99.97%，主营业务突出。按产品分类仅为生活垃圾焚烧发电业务。

报告期内，中节能秦皇岛生活垃圾焚烧发电业务系通过与政府或政府授权部门签订特许经营协议，在特许经营范围内，提供垃圾处理服务并获得垃圾处理服务费，并通过垃圾焚烧发电确认供电收入。随着生活垃圾焚烧项目扩建工程投入生产运营，公司主要业务收入逐年上升。

2021 年度，公司生活垃圾焚烧发电业务收入较 2020 年度增加 3,505.12 万元，增幅为 30.16%，主要业务保持高速增长。

（2）营业成本分析

报告期内，中节能秦皇岛的营业成本分别为 6,927.02 万元、7,922.90 万元和 6,243.58 万元，均为主营业务成本。

（3）毛利及毛利率分析

报告期内，中节能秦皇岛的综合毛利、综合毛利率和主营业务毛利、主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	13,360.14	15,262.32	11,678.94
营业成本	6,243.58	7,922.90	6,927.02
综合毛利	7,116.56	7,339.42	4,751.93
综合毛利率	53.27%	48.09%	40.69%
主营业务收入	13,356.50	15,124.98	11,619.86
主营业务成本	6,243.58	7,922.90	6,927.02
主营业务毛利	7,112.92	7,202.08	4,692.84
主营业务毛利率	53.25%	47.62%	40.39%

报告期内，中节能秦皇岛综合毛利率分别为 40.69%、48.09%和 53.27%，主营业务毛利率分别为 40.39%、47.62%和 53.25%。

报告期内，中节能秦皇岛的毛利率情况如下：

项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度
营业收入（万元）	13,360.14	15,262.32	11,678.94
营业成本（万元）	6,243.58	7,922.90	6,927.02
毛利率	53.27%	48.09%	40.69%
较上一期变动	5.18%	7.40%	-

中节能秦皇岛2021年度毛利率较2020年度上升的原因为：2020年底生活垃圾焚烧发电项目扩建工程投产后，投产项目产能逐渐释放，毛利率逐年提高。中节能秦皇岛2020年处理规模为1000吨/日，年底二期扩建投产后，2021年度处理规模增长为1500吨/日。

中节能秦皇岛2022年1-10月毛利率上升的原因主要系中节能秦皇岛2022年度业务发展情况良好，垃圾供应量充足，产能利用率从70.79%上升至78.29%。

2020 年及 2021 年，中节能秦皇岛主营业务毛利率及同行业可比上市公司垃圾焚烧发电相关业务板块毛利率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
601200.SH	上海环境	24.45%	37.22%
600323.SH	瀚蓝环境	27.87%	32.08%
002034.SZ	旺能环境	46.58%	50.72%

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
平均值		32.97%	40.01%
中位数		27.87%	37.22%
中节能秦皇岛		47.62%	40.39%

与同行业其他公司相比，中节能秦皇岛的毛利率保持较高水平，盈利能力较强。

（4）期间费用分析

报告期内，中节能秦皇岛期间费用金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
研发费用	163.16	1.22%	397.75	2.61%	-	-
管理费用	613.62	4.59%	917.85	6.01%	926.98	7.94%
财务费用	702.98	5.26%	822.08	5.39%	227.91	1.95%
合计	1,479.76	11.08%	2,137.68	14.01%	1,154.89	9.89%

报告期内，中节能秦皇岛的期间费用分别为 1,154.89 万元、2,137.68 万元和 1,479.76 万元，占营业收入的比例分别为 9.89%、14.01%、11.08%。

①研发费用

报告期内，中节能秦皇岛的研发费用分别为 0 万元、397.75 万元和 163.16 万元，占营业收入的比例为 0%、2.61%和 1.22%，主要为职工薪酬、直接材料费及设备费。

②管理费用

报告期内，中节能秦皇岛的管理费用分别为 926.98 万元、917.85 万元和 613.63 万元，占营业收入的比例为 7.94%、6.01%和 4.59%，主要为职工薪酬。中节能秦皇岛管理费用保持稳定。

③财务费用

报告期内，中节能秦皇岛的财务费用分别为 227.91 万元、822.08 万元和

702.98 万元，占营业收入的比例为 1.95%、5.39%和 5.26%，2021 年财务费用上升主要系中节能秦皇岛生活垃圾焚烧项目扩建工程于 2020 年 11 月底投产，导致费用化的利息支出金额上升所致。

（5）非经常性损益

报告期内，中节能秦皇岛的非经常性损益金额分别为 2.98 万元、20.86 万元和 18.73 万元，主要为相关政府补助金额。

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	1.99	-	-
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	10.81	2.12	26.69
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	9.24	25.69	-22.71
小计	22.03	27.81	3.97
所得税影响额	3.30	6.95	0.99
合计	18.73	20.86	2.98

（6）净利润及净利率分析

报告期内，中节能秦皇岛总体净利润和净利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
净利润	4,055.36	3,725.35	2,652.83
净利率	30.35%	24.41%	22.71%

报告期内，中节能秦皇岛净利润分别为 2,652.83 万元、3,725.35 万元和 4,055.36 万元。2021 年及 2022 年 1-10 月，公司净利润高速增长。报告期内，中节能秦皇岛净利率分别为 22.71%、24.41%和 30.35%。

（7）经营活动现金流与净利润匹配情况

报告期内，中节能秦皇岛将净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	4,055.36	3,725.35	2,652.83
加：资产减值准备	21.89	-	-
信用减值损失	66.63	78.00	9.98
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	2,188.52	2,657.37	1,833.90
使用权资产折旧	-	-	-
无形资产摊销	58.77	70.53	70.53
长期待摊费用摊销	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-1.99	-	-
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	720.91	843.23	228.96
投资损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-22.13	-19.50	-2.49
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	4.79	-8.99	16.39
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-3,867.47	-3,334.72	-1,355.35
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-563.19	-429.45	889.45
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	2,662.11	3,581.81	4,344.19

报告期内，中节能秦皇岛经营活动产生的现金流量净额分别为 4,344.19 万元、3,581.81 万元、2,662.11 万元，各期净利润分别为 2,652.83 万元、3,725.35 万元和 4,055.36 万元，各期经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系固定资产折旧、财务费用、经营性应收和应付金额变动所造成。

（五）中节能沧州

1、财务状况分析

（1）资产构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能沧州资产构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	1,057.74	1.33%	759.38	0.99%	140.69	0.20%
应收账款	9,052.01	11.35%	8,785.71	11.46%	4,772.83	6.92%
预付款项	186.45	0.23%	394.67	0.51%	249.95	0.36%
其他应收款	121.25	0.15%	113.73	0.15%	115.06	0.17%
存货	315.94	0.40%	410.77	0.54%	71.54	0.10%
合同资产	4,090.72	5.13%	2,238.68	2.92%	-	-
其他流动资产	815.39	1.02%	1,579.54	2.06%	1,486.28	2.15%
流动资产合计	15,639.49	19.61%	14,282.49	18.63%	6,836.35	9.91%
固定资产	63,396.83	79.48%	57,996.58	75.65%	61,202.87	88.70%
在建工程	14.32	0.02%	3,588.34	4.68%	61.26	0.09%
无形资产	342.16	0.43%	473.01	0.62%	627.90	0.91%
递延所得税资产	36.38	0.05%	16.04	0.02%	4.87	0.01%
其他非流动资产	331.02	0.42%	311.29	0.41%	266.25	0.39%
非流动资产合计	64,120.71	80.39%	62,385.25	81.37%	62,163.15	90.09%
资产总计	79,760.21	100.00%	76,667.74	100.00%	68,999.51	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能沧州的总资产分别为 68,999.51 万元、76,667.74 万元和 79,760.21 万元，保持稳定；总资产规模整体变动幅度较小，其中 2021 年末中节能沧州总资产较 2020 年末增加 7,668.23 万元，增幅为 11.11%，主要系应收账款和合同资产增加所致；2022 年 10 月末中节能沧州总资产较 2021 年末增加 3,092.47 万元，增幅为 4.03%。

报告期各期末，中节能沧州流动资产占总资产的比例分别为 9.91%、18.63% 和 19.61%，非流动资产占总资产的比例分别为 90.09%、81.37%和 80.39%。报告

期内，中节能沧州主要资产情况分析如下：

1) 流动资产分析

中节能沧州最近两年及一期末的流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	1,057.74	6.76%	759.38	5.32%	140.69	2.06%
应收账款	9,052.01	57.88%	8,785.71	61.51%	4,772.83	69.82%
预付款项	186.45	1.19%	394.67	2.76%	249.95	3.66%
其他应收款	121.25	0.78%	113.73	0.80%	115.06	1.68%
存货	315.94	2.02%	410.77	2.88%	71.54	1.05%
合同资产	4,090.72	26.16%	2,238.68	15.67%	-	-
其他流动资产	815.39	5.21%	1,579.54	11.06%	1,486.28	21.74%
流动资产合计	15,639.49	100.00%	14,282.49	100.00%	6,836.35	100.00%

报告期各期末，中节能沧州的流动资产分别为 6,836.35 万元、14,282.49 万元和 15,639.49 万元。2021 年末流动资产较 2020 年末增加 7,446.13 万元，增幅为 108.92%，主要系应收账款和合同资产增加所致；2022 年 10 月末流动资产较 2021 年末增加 1,357.00 万元，增幅为 9.50%，整体变化较小。

报告期各期末，中节能沧州的流动资产结构较为稳定，流动资产以应收账款、合同资产及其他流动资产为主，报告期各期末上述主要流动资产合计占流动资产的比例分别为 91.56%、88.25%和 89.25%。

①货币资金

报告期各期末，中节能沧州的货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
现金	0.15	0.27	0.28
银行存款	1,057.59	759.10	140.41
合计	1,057.74	759.38	140.69

报告期各期末，中节能沧州的货币资金余额分别为 140.69 万元、759.38 万

元和 1,057.74 万元，占流动资产的比例分别为 2.06%、5.32%和 6.76%，货币资金主要为银行存款。2021 年末货币资金余额较 2020 年末增加 618.68 万元，增幅为 439.74%；2022 年 10 月末货币资金余额较 2021 年末增加 298.36 万元，增幅为 39.29%，主要系中节能沧州生产经营规模扩大，主营业务收入增长且回款情况良好所致。

②应收账款

报告期各期末，中节能沧州的应收账款账面价值分别为 4,772.83 万元、8,785.71 万元和 9,052.01 万元，占流动资产的比例为 69.82%、61.51%和 57.88%。

A、应收账款账龄情况

单位：万元

账龄	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	6,595.66	7,010.88	4,439.03
1 至 2 年	917.41	1,044.18	352.96
2 至 3 年	1,237.38	832.48	-
3 至 4 年	480.52	-	-
小计	9,230.97	8,887.54	4,791.99
减：坏账准备	178.96	101.83	19.16
合计	9,052.01	8,785.71	4,772.83

B、应收账款坏账准备计提情况

报告期内，中节能沧州对应收账款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 10 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按组合计提坏账准备的应收账款	9,230.97	100.00	178.96	1.94	9,052.01
其中：					
特殊风险组合	8,765.42	94.96	158.93	1.81	8,606.49
账龄组合	400.55	4.34	20.03	5.00	380.52
关联方组合	65.00	0.70	-	-	65.00

合计	9,230.97	-	178.96	-	9,052.01
类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按组合计提坏账准备的应收账款	8,887.54	100.00	101.83	1.15	8,785.71
其中:					
特殊风险组合	8,655.77	97.39	90.54	1.05	8,565.23
账龄组合	218.77	2.46	11.29	5.16	207.48
关联方组合	13.00	0.15	-	-	13.00
合计	8,887.54	-	101.83	-	8,785.71
类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按组合计提坏账准备的应收账款	4,791.99	100.00	19.16	0.40	4,772.83
其中:					
特殊风险组合	4,645.39	96.94	11.81	0.25	4,633.57
账龄组合	146.60	3.06	7.34	5.01	139.26
关联方组合	-	-	-	-	-
合计	4,791.99	-	19.16	-	4,772.83

C、按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：万元

单位名称	2022 年 10 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网河北省电力有限公司	3,754.26	40.67	131.12
沧州市城市管理综合行政执法局	3,159.59	34.23	-
沧县住房和城乡建设局	1,235.00	13.38	-
盐山县城市管理局（盐山县城市管理行政执法局、盐山县园林绿化局）	369.32	4.00	27.82
任丘市申洁危险废物处置有限公司	158.45	1.72	7.92
合计	8,676.62	94.00	166.8574

单位：万元

单位名称	2021 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网河北省电力有限公司	3,300.02	37.13	67.29

单位名称	2021 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
沧州市环境卫生管理局	2,810.73	31.63	-
沧县住房和城乡建设局	891.87	10.04	-
黄骅市环境卫生管理处	594.73	6.69	-
南皮县城市管理综合行政执法局 (南皮县城市管理局)	470.66	5.30	-
合计	8,068.00	90.79	67.29

单位：万元

单位名称	2020 年 12 月 31 日余额	占应收账款期末余额合计的比例 (%)	坏账准备
国网河北省电力有限公司	2,735.79	57.09	-
沧县住房和城乡建设局	767.24	16.01	-
南皮县城市管理综合行政执法局 (南皮县城市管理局)	382.30	7.98	-
盐山县城市管理局(盐山县城市管理 行政执法局、盐山县园林绿化局)	352.67	7.36	11.81
沧州市环境卫生管理局	314.42	6.56	-
合计	4,552.43	95.00	11.81

中节能沧州按欠款方归集的期末余额前五名占比较大，2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月 31 日前五名余额合计占比达 90%以上。

③其他应收款

报告期各期末，中节能沧州的其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其他应收款	121.25	113.73	115.06
合计	121.25	113.73	115.06

报告期各期末，中节能沧州的其他应收款账面价值分别为 115.06 万元、113.73 万元和 121.25 万元，占流动资产的比例为 1.68%、0.80%和 0.78%，主要为少量往来款。

④存货

报告期各期末，中节能沧州的存货情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
原材料及备品配件	315.94	410.77	71.54
合计	315.94	410.77	71.54

报告期各期末，中节能沧州的存货账面价值分别为 71.54 万元、410.77 万元和 315.94 万元，占流动资产的比例为 1.05%、2.88%和 2.02%。中节能沧州的存货全部为原材料及备品配件。报告期各期末，中节能沧州的存货不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

⑤合同资产

报告期各期末，中节能沧州的合同资产分别为 0.00 万元、2,238.68 万元和 4,090.72 万元，占流动资产的比例为 0.00%、15.67%和 26.16%。中节能沧州合同资产主要为应收国补电费，占流动资产的比例呈逐年上升趋势。

⑥其他流动资产

报告期各期末，中节能沧州的其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
待抵扣进项税	532.78	1,073.82	1,481.91
预缴企业所得税	280.47	505.72	4.36
预缴其他税费	2.14	-	-
合计	815.39	1,579.54	1,486.28

报告期各期末，中节能沧州的其他流动资产账面价值分别为 1,486.28 万元、1,579.54 万元和 815.39 万元，占流动资产的比例为 21.74%、11.06%和 5.21%。中节能沧州其他流动资产主要为待抵扣进项税和预缴企业所得税。2021 年末，中节能沧州其他流动资产较 2020 年末增加 93.26 万元，增幅为 6.27%，变化较小；2022 年 10 月 31 日，中节能沧州其他流动资产较 2021 年末减少 764.15 万元，降幅为 48.38%，主要系公司此前的待抵扣进项税抵扣。

2) 非流动资产分析

中节能沧州最近两年及一期末的非流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	63,396.83	98.87%	57,996.58	92.97%	61,202.87	98.46%
在建工程	14.32	0.02%	3,588.34	5.75%	61.26	0.10%
无形资产	342.16	0.53%	473.01	0.76%	627.90	1.01%
递延所得税资产	36.38	0.06%	16.04	0.03%	4.87	0.01%
其他非流动资产	331.02	0.52%	311.29	0.50%	266.25	0.43%
非流动资产合计	64,120.71	100.00%	62,385.25	100.00%	62,163.15	100.00%

报告期各期末，中节能沧州的非流动资产分别为 62,163.15 万元、62,385.25 万元和 64,120.71 万元。2021 年末非流动资产较 2020 年末增加 222.10 万元，增幅为 0.36%；2022 年 10 月末非流动资产较 2021 年末增加 1,735.46 万元，增幅为 2.78%，整体保持稳定。

报告期各期末，中节能沧州的非流动资产结构较为稳定，非流动资产以固定资产为主，报告期各期末固定资产占非流动资产的比例分别为 98.46%、92.97% 和 98.87%。

①固定资产

报告期各期末，中节能沧州的固定资产账面价值分别为 61,202.87 万元、57,996.58 万元和 63,396.83 万元，占非流动资产的比例分别为 98.46%、92.97% 和 98.87%。中节能沧州的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备和办公及电子设备，各类别具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	22,894.46	36.11%	21,491.09	37.06%	22,070.69	36.06%
机器设备	40,299.64	63.57%	36,353.83	62.68%	39,020.55	63.76%
运输设备	24.49	0.04%	34.30	0.06%	19.83	0.03%
办公及电子设备	178.25	0.28%	117.36	0.20%	91.80	0.15%
合计	63,396.83	100.00%	57,996.58	100.00%	61,202.87	100.00%

报告期内，中节能沧州固定资产原值、累计折旧、减值准备、账面价值情况

如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及电子设备
账面原值：				
2022 年 10 月 31 日	27,092.02	49,121.01	96.00	348.68
2021 年 12 月 31 日	26,113.11	45,136.80	96.00	238.55
2020 年 12 月 31 日	25,924.68	44,842.66	103.21	208.43
累计折旧：				
2022 年 10 月 31 日	4,197.56	8,821.38	71.50	170.43
2021 年 12 月 31 日	4,622.02	8,782.96	61.69	121.20
2020 年 12 月 31 日	3,853.99	5,822.11	83.37	116.63
减值准备：				
2022 年 10 月 31 日	-	-	-	-
2021 年 12 月 31 日	-	-	-	-
2020 年 12 月 31 日	-	-	-	-
账面价值：				
2022 年 10 月 31 日	22,894.46	40,299.64	24.49	178.25
2021 年 12 月 31 日	21,491.09	36,353.83	34.30	117.36
2020 年 12 月 31 日	22,070.69	39,020.55	19.83	91.80

截至 2022 年 10 月 31 日，中节能沧州的固定资产不存在可收回金额大幅度降低或低于账面价值的情形，不存在应计提减值准备未足额计提的情况。

②无形资产

报告期各期末，中节能沧州的无形资产账面价值分别为 627.90 万元、473.01 万元和 342.16 万元，占非流动资产的比例分别为 1.01%、0.76%和 0.53%。中节能沧州的无形资产主要包括土地使用权和软件及其他，各类别具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
土地使用权	305.84	89.38%	427.86	90.46%	574.29	91.46%
软件及其他	36.32	10.62%	45.14	9.54%	53.61	8.54%
合计	342.16	100.00%	473.01	100.00%	627.90	100.00%

报告期内，中节能沧州无形资产原值、累计摊销、减值准备、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	土地使用权	软件及其他
账面原值：		
2022 年 10 月 31 日	1,464.29	107.57
2021 年 12 月 31 日	1,464.29	107.57
2020 年 12 月 31 日	1,464.29	105.54
累计摊销：		
2022 年 10 月 31 日	1,158.45	71.25
2021 年 12 月 31 日	1,036.43	62.43
2020 年 12 月 31 日	890.00	51.93
减值准备：		
2022 年 10 月 31 日	-	-
2021 年 12 月 31 日	-	-
2020 年 12 月 31 日	-	-
账面价值：		
2022 年 10 月 31 日	305.84	36.32
2021 年 12 月 31 日	427.86	45.14
2020 年 12 月 31 日	574.29	53.61

中节能沧州不存在会计期末的账面价值高于其可收回金额的情况，故未计提减值准备。

（2）负债构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能沧州的负债构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	-	-	-	-	-	-
应付账款	6,414.93	10.72%	6,335.86	10.84%	10,183.04	20.81%
预收款项	-	-	-	-	57.43	0.12%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合同负债	64.21	0.11%	18.97	0.03%	-	-
应交税费	18.82	0.03%	7.96	0.01%	13.52	0.03%
其他应付款	15,721.78	26.27%	14,849.09	25.40%	8,551.93	17.48%
一年内到期的非流动负债	2,022.32	3.38%	15,443.92	26.42%	995.79	2.04%
其他流动负债	4.09	0.01%	1.27	0.00%	-	-
流动负债合计	24,246.16	40.51%	36,657.06	62.71%	19,801.71	40.48%
长期借款	32,824.06	54.84%	18,120.00	31.00%	25,200.00	51.51%
长期应付款	-	-	797.35	1.36%	1,820.85	3.72%
递延收益	2,780.00	4.64%	2,880.00	4.93%	2,100.00	4.29%
非流动负债合计	35,604.06	59.49%	21,797.35	37.29%	29,120.85	59.52%
负债合计	59,850.22	100.00%	58,454.41	100.00%	48,922.56	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能沧州的总负债分别为 48,922.56 万元、58,454.41 万元和 59,850.22 万元。2021 年末中节能沧州总负债较 2020 年末增加 9,531.85 万元，增幅为 19.48%，主要系一年内到期的非流动负债增加；2022 年 10 月末中节能沧州总负债较 2021 年末增加 1,395.81 万元，增幅为 2.39%，变化较小。

报告期各期末，中节能沧州流动负债占总负债的比例分别为 40.48%、62.71% 和 40.51%，非流动负债占总负债的比例分别为 59.52%、37.29%和 59.49%。报告期内，中节能沧州主要负债情况分析如下：

1) 流动负债分析

中节能沧州最近两年及一期末的流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	-	-	-	-	-	-
应付账款	6,414.93	26.46%	6,335.86	17.28%	10,183.04	51.43%
预收款项	-	-	-	-	57.43	0.29%
合同负债	64.21	0.26%	18.97	0.05%	-	-

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应交税费	18.82	0.08%	7.96	0.02%	13.52	0.07%
其他应付款	15,721.78	64.84%	14,849.09	40.51%	8,551.93	43.19%
一年内到期的非流动负债	2,022.32	8.34%	15,443.92	42.13%	995.79	5.03%
其他流动负债	4.09	0.02%	1.27	0.00%	-	-
流动负债合计	24,246.16	100.00%	36,657.06	100.00%	19,801.71	100.00%

报告期各期末，中节能沧州的流动负债分别为 19,801.71 万元、36,657.06 万元和 24,246.16 万元。2021 年末流动负债较 2020 年末增加 16,855.35 万元，增幅为 85.12%，主要系其他应付款和一年内到期的非流动负债的增加；2022 年 10 月末流动负债较 2021 年末减少 12,410.90 万元，降幅为 33.86%，主要系一年内到期的非流动负债减少。

报告期各期末，中节能沧州的流动负债结构较为稳定，流动负债以应付账款、其他应付款和一年内到期的非流动负债为主，报告期各期末上述主要流动负债合计占流动负债的比例分别为 99.64%、99.92%和 99.64%。

①应付账款

中节能沧州的应付账款主要为应付设备款等。报告期各期末，中节能沧州应付账款账面价值分别为 10,183.04 万元、6,335.86 万元和 6,414.93 万元，占流动负债的比例分别为 51.43%、17.28%和 26.46%。

2021 年末应付账款较 2020 年末减少 3,847.18 万元，降幅为 37.78%，主要系偿还应付账款所致；2022 年 10 月末应付账款较 2021 年末增加 79.08 万元，增幅为 1.25%。

②其他应付款

报告期各期末，中节能沧州的其他应付款账面价值分别为 8,551.93 万元、14,849.09 万元和 15,721.78 万元，占流动负债比例分别为 43.19%、40.51%和 64.84%。

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付股利	5,337.51	33.95%	5,337.51	35.95%	-	-
其他应付款	10,384.27	66.05%	9,511.57	64.05%	8,551.93	100.00%
合计	15,721.78	100.00%	14,849.09	100.00%	8,551.93	100.00%

中节能沧州除应付股利之外的其他应付款主要为往来款、保证金等。

③一年内到期的非流动负债

报告期各期末，中节能沧州的一年内到期的非流动负债账面价值分别为 995.79 万元、15,443.92 万元和 2,022.32 万元，占流动负债比例分别为 5.03%、42.13%和 8.34%。

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一年内到期的长期借款	954.70	47.21%	14,417.25	93.35%	29.47	2.96%
一年内到期的长期应付款	1,067.61	52.79%	1,026.67	6.65%	966.32	97.04%
合计	2,022.32	100.00%	15,443.92	100.00%	995.79	100.00%

2) 非流动负债分析

中节能沧州最近两年及一期末的非流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	32,824.06	92.19%	18,120.00	83.13%	25,200.00	86.54%
长期应付款	-	-	797.35	3.66%	1,820.85	6.25%
递延收益	2,780.00	7.81%	2,880.00	13.21%	2,100.00	7.21%
非流动负债合计	35,604.06	100.00%	21,797.35	100.00%	29,120.85	100.00%

报告期各期末，中节能沧州的非流动负债分别为 29,120.85 万元、21,797.35 万元和 35,604.06 万元。2021 年末非流动负债较 2020 年末减少 7,323.50 万元，降幅为 25.15%，主要系长期借款减少所致；2022 年 10 月末非流动负债较 2021 年末增加 13,806.71 万元，增幅为 63.34%，主要系长期借款增加所致。

报告期各期末，中节能沧州的非流动负债结构较为稳定，非流动负债以长期

借款为主，报告期各期末长期借款占非流动负债的比例分别为 86.54%、83.13% 和 92.19%。

①长期借款

报告期各期末，中节能沧州长期借款分别为 25,200.00 万元、18,120.00 万元和 32,824.06 万元，占非流动负债的比例分别为 86.54%、83.13%和 92.19%。2021 年末长期借款较 2020 年末减少 7,080.00 万元，降幅 28.10%，主要系部分借款一年内到期因此归入流动负债所致；2022 年 10 月末长期借款较 2021 年末增长 14,704.06 万元，增幅 81.15%，主要系信用借款的增长所致。

报告期各期末，中节能沧州长期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
信用借款	13,700.00	-	-
质押借款	19,937.06	18,800.00	11,500.00
保证借款	-	13,700.00	13,700.00
利息调整	141.70	37.25	29.47
减：一年内到期的长期借款	954.70	14,417.25	29.47
合计	32,824.06	18,120.00	25,200.00

②长期应付款

报告期各期末，中节能沧州的长期应付款金额分别为 1,820.85 万元、797.35 万元和 0 万元，均为应付售后回租款减去其中一年内到期的部分。长期应付款逐年减少，主要系售后回租款到期所致。

③递延收益

报告期各期末，中节能沧州的递延收益金额分别为 2,100.00 万元、2,880.00 万元和 2,780.00 万元，均为历年收到的国债补助资金，将其计入递延收益并逐年结转至其他收益。

(3) 偿债能力分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，中节能沧州偿债能力指标如下：

偿债能力指标	2022年10月31日 /2022年1-10月	2021年12月31日/ 2021年度	2020年12月31日 /2020年度
流动比率（倍）	0.65	0.39	0.35
速动比率（倍）	0.63	0.38	0.34
资产负债率	75.04%	76.24%	70.90%
息税折旧摊销前利润（万元）	8,541.60	9,336.76	4,016.96
利息保障倍数（倍）	2.11	2.75	1.84

注：计算公式如下：

①流动比率=流动资产/流动负债

②速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

③资产负债率=总负债/总资产

④息税折旧摊销前利润=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+长期待摊费用摊销+无形资产摊销

⑤利息保障倍数=（利润总额+计入财务费用的利息支出）/利息支出

⑥2022年1-10月息税折旧摊销前利润数据已年化

2020年末及2021年末，中节能沧州及同行业可比上市公司的资产负债率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年12月31日	2020年12月31日
601200.SH	上海环境	59.47%	58.96%
600323.SH	瀚蓝环境	64.02%	67.22%
002034.SZ	旺能环境	57.34%	60.13%
平均值		60.28%	62.10%
中位数		59.47%	60.13%
中节能沧州		76.24%	70.90%

2020年末及2021年末，中节能沧州及同行业可比上市公司的流动比率、速动比率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年12月31日		2020年12月31日	
		速动比率	流动比率	速动比率	流动比率
601200.SH	上海环境	0.67	0.69	0.46	0.54
600323.SH	瀚蓝环境	0.60	0.64	0.41	0.48
002034.SZ	旺能环境	1.05	1.06	1.46	1.47
平均值		0.77	0.80	0.78	0.83
中位数		0.67	0.69	0.46	0.54
中节能沧州		0.38	0.39	0.34	0.35

与同行业其他公司相比，中节能沧州的资产负债率较高，流动比率和速动比率较低。

(4) 营运能力分析

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，中节能沧州营运能力指标如下：

营运能力指标	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
总资产周转率	0.24	0.25	0.20
应收账款周转率	2.08	2.73	2.89
存货周转率	34.03	48.85	107.57

注：计算公式如下：

- ①总资产周转率=营业收入/总资产期初期末平均余额
- ②应收账款周转率=营业收入/应收账款的期初期末平均净额
- ③存货周转率=营业成本/存货期初期末平均净额
- ④2022 年 1-10 月周转率数据已年化

2020 年末及 2021 年末，中节能沧州及同行业可比上市公司的应收账款周转率、存货周转率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
601200.SH	上海环境	3.67	12.54	3.48	5.78
600323.SH	瀚蓝环境	8.54	22.02	7.74	11.60
002034.SZ	旺能环境	5.29	125.44	4.42	25.23
平均值		5.83	53.33	5.21	14.20
中位数		5.29	22.02	4.42	11.60
中节能沧州		2.73	48.85	2.89	107.57

与同行业其他公司相比，中节能沧州的应收账款周转率较低，存货周转率较高，主要系中节能沧州与同行业上市公司的业务结构差异所致。

2、盈利能力分析

报告期内，中节能沧州利润表主要科目构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	15,459.04	18,478.35	10,990.08
减：营业成本	10,303.84	11,778.35	8,085.77

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
税金及附加	207.69	243.35	199.63
销售费用	-	-	-
管理费用	551.39	599.38	437.32
研发费用	321.83	396.30	596.17
财务费用	1,850.44	2,059.13	929.76
其中：利息费用	1,760.39	1,977.60	889.34
利息收入	7.89	4.62	20.23
加：其他收益	113.60	122.49	12.61
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-77.34	-82.62	-1.96
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-58.27	-4.80	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
二、营业利润	2,201.84	3,436.90	752.09
加：营业外收入	0.83	25.83	1.00
减：营业外支出	251.45	-	2.04
三、利润总额	1,951.22	3,462.73	751.05
减：所得税费用	254.56	-11.16	-0.49
四、净利润	1,696.66	3,473.89	751.54
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	1,696.66	3,473.89	751.54

报告期内，中节能沧州营业收入分别为 10,990.08 万元、18,478.35 万元和 15,459.04 万元，净利润分别为 751.54 万元、3,473.89 万元和 1,696.66 万元。报告期内，受益于中节能沧州持续上升的产能及产量，中节能沧州整体盈利能力良好。

（1）营业收入分析

报告期内，中节能沧州营业收入分别为 10,990.08 万元、18,478.35 万元和 15,459.04 万元，主要为生活垃圾焚烧发电业务收入。2021 年度，营业收入较 2020 年度增加 7,488.27 万元，增幅 68.14%，主要系公司扩建项目投产运营导致生活

垃圾焚烧发电业务收入及协同类垃圾处理业务收入增长所致。报告期内，中节能沧州营业收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	15,366.19	99.40%	18,405.04	99.60%	10,916.40	99.33%
其他业务收入	92.85	0.60%	73.31	0.40%	73.68	0.67%
合计	15,459.04	100.00%	18,478.35	100.00%	10,990.08	100.00%

报告期内，中节能沧州的主营业务收入分别为 10,916.40 万元、18,405.04 万元和 15,366.19 万元，占当期营业收入的比例分别为 99.33%、99.60%和 99.40%，主营业务突出。

报告期内，中节能沧州主营业务收入按产品类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活垃圾焚烧发电业务收入	13,886.98	90.37%	16,910.51	91.88%	10,901.65	99.86%
协同类垃圾处理业务收入	1,031.20	6.71%	1,049.41	5.70%	-	-
资源综合利用收入	448.01	2.92%	445.12	2.42%	14.75	0.14%
合计	15,366.19	100.00%	18,405.04	100.00%	10,916.40	100.00%

报告期内，中节能沧州生活垃圾焚烧发电业务系通过与政府或政府授权部门签订特许经营协议，在特许经营范围内，提供服务并获得收入，并通过垃圾焚烧发电确认供电收入。随着 2021 年公司扩建项目投产运营，公司生活垃圾焚烧发电业务收入及协同类垃圾处理业务收入上升。

（2）营业成本分析

报告期内，中节能沧州的营业成本分别为 8,085.77 万元、11,778.35 万元和 10,303.84 万元，其构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	10,303.84	100.00%	11,778.35	100.00%	8,085.77	100.00%
合计	10,303.84	100.00%	11,778.35	100.00%	8,085.77	100.00%

报告期内，中节能沧州的主营业务成本分别为 8,085.77 万元、11,778.35 万元和 10,303.84 万元，占当期营业成本的比例均为 100.00%，2021 年主营业务成本大幅增加，与收入增长趋势一致。

（3）毛利及毛利率分析

报告期内，中节能沧州的综合毛利、综合毛利率和主营业务毛利、主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	15,459.04	18,478.35	10,990.08
营业成本	10,303.84	11,778.35	8,085.77
综合毛利	5,155.20	6,700.00	2,904.32
综合毛利率	33.35%	36.26%	26.43%
主营业务收入	15,366.19	18,405.04	10,916.40
主营业务成本	10,303.84	11,778.35	8,085.77
主营业务毛利	5,062.35	6,626.69	2,830.64
主营业务毛利率	32.94%	36.00%	25.93%

报告期内，中节能沧州综合毛利率分别为 26.43%、36.26%和 33.35%，主营业务毛利率分别为 25.93%、36.00%和 32.94%。

报告期内，中节能沧州的毛利率情况如下：

项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度
营业收入（万元）	15,459.04	18,478.35	10,990.08
营业成本（万元）	10,303.84	11,778.35	8,085.77
毛利率	33.35%	36.26%	26.43%
较上一期变动	-2.91%	9.83%	-

中节能沧州2021年度毛利率较2020年度上升的原因为：2020年底生活垃圾焚烧发电项目扩建工程投产后，投产项目产能逐渐释放，毛利率逐年提高。沧州公

司2020年处理规模为800吨/日，年底二期扩建投产后，2021年度处理规模增长为1600吨/日。

中节能沧州2022年1-10月毛利率较2021年度下降的原因包括：受冬奥会等因素影响导致垃圾资源短缺，垃圾处理产能利用率较2021年降低；飞灰处置费用上升。

2020年及2021年，中节能沧州主营业务毛利率及同行业可比上市公司垃圾焚烧发电相关业务板块毛利率情况如下：

证券代码	证券简称	2021年	2020年
601200.SH	上海环境	24.45%	37.22%
600323.SH	瀚蓝环境	27.87%	32.08%
002034.SZ	旺能环境	46.58%	50.72%
平均值		32.97%	40.01%
中位数		27.87%	37.22%
中节能沧州		36.00%	25.93%

与同行业其他公司相比，中节能沧州的毛利率保持相近水平，盈利能力较强。

（4）期间费用分析

报告期内，中节能沧州期间费用金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-10月		2021年度		2020年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
管理费用	551.39	3.57%	599.38	3.24%	437.32	3.98%
研发费用	321.83	2.08%	396.30	2.14%	596.17	5.42%
财务费用	1,850.44	11.97%	2,059.13	11.14%	929.76	8.46%
合计	2,723.65	17.62%	3,054.82	16.53%	1,963.25	17.86%

报告期内，中节能沧州的期间费用分别为 1,963.25 万元、3,054.82 万元和 2,723.65 万元，占营业收入的比例分别为 17.86%、16.53%和 17.62%。

①管理费用

报告期内，中节能沧州的管理费用分别为 437.32 万元、599.38 万元和 551.39

万元，占营业收入的比例为 3.98%、3.24%和 3.57%，管理费用逐年增长主要系随着经营规模扩大，职工薪酬逐年增加所致。

②研发费用

报告期内，中节能沧州的研发费用分别为 596.17 万元、396.30 万元和 321.83 万元，占营业收入的比例为 5.42%、2.14%和 2.08%，主要系职工薪酬和直接材料等。

③财务费用

报告期内，中节能沧州的财务费用分别为 929.76 万元、2,059.13 万元和 1,850.44 万元，占营业收入的比例为 8.46%、11.14%和 11.97%。财务费用主要为利息支出，且呈逐年上升的趋势。

（5）非经常性损益

报告期内，中节能沧州的非经常性损益金额分别为 10.13 万元、148.32 万元和-116.47 万元。2021 年和 2022 年 1-10 月非经常性损益金额较大，主要为计入当期损益的政府补助。

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-251.45	4.54	0.96
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	113.10	122.49	12.61
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.83	21.29	-2.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.50	-	-
小计	-137.02	148.32	11.57
所得税影响额	-20.55	-	1.45
合计	-116.47	148.32	10.13

（6）净利润及净利率分析

报告期内，中节能沧州总体净利润和净利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
净利润	1,696.66	3,473.89	751.54
净利率	10.98%	18.80%	6.84%

报告期内，中节能沧州净利润分别为 751.54 万元、3,473.89 万元和 1,696.66 万元，2021 年，公司净利润高速增长。报告期内，中节能沧州净利率分别为 6.84%、18.80%和 10.98%。

(7) 经营活动现金流与净利润匹配情况

报告期内，中节能沧州将净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	1,696.66	3,473.89	751.54
加：资产减值准备	58.27	4.80	-
信用减值损失	77.34	82.62	1.96
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	3,275.54	3,739.51	2,219.88
无形资产摊销	130.84	156.93	156.69
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	251.45	-4.54	-0.96
财务费用（收益以“－”号填列）	1,760.39	1,977.60	889.34
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-20.34	-11.16	-0.49
存货的减少（增加以“－”号填列）	94.83	-339.23	7.25
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-1,824.52	-6,983.73	-1,717.80
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-1,811.61	5,601.76	3,819.46
经营活动产生的现金流量净额	3,688.85	7,698.44	6,126.87

报告期内，中节能沧州经营活动产生的现金流量净额分别为 6,126.87 万元、7,698.44 万元、3,688.85 万元，各期净利润分别为 751.54 万元、3,473.89 万元和 1,696.66 万元，各期经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系固定资产折旧、财务费用、经营性应收和应付金额变动造成。

（六）承德环能热电

1、财务状况分析

（1）资产构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，承德环能热电资产构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	426.81	0.77%	600.61	1.10%	3,739.64	7.25%
应收票据	-	-	120.00	0.22%	-	-
应收账款	8,042.29	14.43%	5,054.46	9.27%	2,448.26	4.75%
预付款项	34.56	0.06%	52.43	0.10%	144.00	0.28%
其他应收款	0.15	0.00%	11.67	0.02%	12.84	0.02%
存货	87.90	0.16%	44.72	0.08%	85.35	0.17%
其他流动资产	3,392.36	6.09%	3,599.52	6.60%	3,461.95	6.71%
流动资产合计	11,984.08	21.50%	9,483.41	17.40%	9,892.03	19.17%
固定资产	42,056.90	75.46%	43,321.58	79.48%	37,245.47	72.20%
在建工程	-	-	-	-	2,694.20	5.22%
无形资产	1,658.39	2.98%	1,703.66	3.13%	1,758.06	3.41%
递延所得税资产	38.08	0.07%	-	-	-	-
非流动资产合计	43,753.37	78.50%	45,025.23	82.60%	41,697.74	80.83%
资产总计	55,737.45	100.00%	54,508.64	100.00%	51,589.77	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，承德环能热电的总资产账面价值分别为 51,589.77 万元、54,508.64 万元和 55,737.45 万元，总体保持稳定。

报告期各期末，承德环能热流动资产占总资产的比例分别为 19.17%、17.40%和 21.50%，非流动资产占总资产的比例分别为 80.83%、82.60%和 78.50%。报告期内，承德环能热电主要资产情况分析如下：

1) 流动资产分析

承德环能热电最近两年及一期末的流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	426.81	3.56%	600.61	6.33%	3,739.64	37.80%
应收票据	-	-	120.00	1.27%	-	-
应收账款	8,042.29	67.11%	5,054.46	53.30%	2,448.26	24.75%
预付款项	34.56	0.29%	52.43	0.55%	144.00	1.46%
其他应收款	0.15	0.00%	11.67	0.12%	12.84	0.13%
存货	87.90	0.73%	44.72	0.47%	85.35	0.86%
其他流动资产	3,392.36	28.31%	3,599.52	37.96%	3,461.95	35.00%
流动资产合计	11,984.08	100.00%	9,483.41	100.00%	9,892.03	100.00%

报告期各期末，承德环能热电的流动资产分别为 9,892.03 万元、9,483.41 万元和 11,984.08 万元，金额总体稳定。

报告期各期末，承德环能热电的流动资产结构较为稳定，流动资产以货币资金、应收账款及其他流动资产为主，报告期各期末上述主要流动资产合计占流动资产的比例分别为 97.55%、97.59%和 98.98%。

①货币资金

报告期各期末，承德环能热电的货币资金余额分别为 3,739.64 万元、600.61 万元和 426.81 万元，占流动资产的比例分别为 37.80%、6.33%和 3.56%，货币资金全部为银行存款。2021 年末货币资金余额较 2020 年末减少 3,139.04 万元，降幅为 83.94%，主要系银行存款减少所致；2022 年 10 月末货币资金余额较 2021 年末减少 173.79 万元，降幅为 28.94%，主要系银行存款减少所致。

②应收账款

报告期各期末，承德环能热电的应收账款账面价值分别为 2,448.26 万元、5,054.46 万元和 8,042.29 万元，占流动资产的比例为 24.75%、53.30%和 67.11%。承德环能热电应收账款主要为应收政府垃圾处理服务费和电力公司上网费，占流动资产的比例呈逐年上升趋势。

A、应收账款账龄情况

单位：万元

账龄	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1 年以内	5,559.81	4,046.70	1,931.39
1 至 2 年	2,429.58	1,023.98	487.15
2 至 3 年	156.69	-	61.16
3 至 4 年	-	56.21	2.61
4 至 5 年	48.52	-	-
小计	8,194.60	5,126.89	2,482.31
减：坏账准备	152.32	72.43	34.05
合计	8,042.29	5,054.46	2,448.26

B、应收账款坏账准备计提情况

报告期内，承德环能热电对应收账款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 10 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按组合计提坏账准备的应收账款	8,194.60	100.00	152.32	1.86	8,042.29
其中：					
特殊风险组合	7,710.38	94.09	91.72	1.19	7,618.66
账龄组合	484.22	5.91	60.60	12.51	423.63
合计	8,194.60	-	152.32	-	8,042.29
类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按组合计提坏账准备的应收账款	5,126.89	100.00	72.43	1.41	5,054.46
其中：					
特殊风险组合	4,839.72	94.40	33.74	0.70	4,805.97
账龄组合	287.18	5.60	38.69	13.40	248.48
合计	5,126.89	-	72.43	-	5,054.46
类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	

按组合计提坏账准备的应收账款	2,482.31	100.00	34.05	1.37	2,448.26
其中：					
特殊风险组合	2,324.71	93.65	16.71	0.72	2,308.00
账龄组合	157.60	6.35	17.34	11.01	140.26
合计	2,482.31	-	34.05	-	2,448.26

C、按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：万元

单位名称	2022年10月31日余额	占应收账款期末余额合计的比例(%)	坏账准备
国网冀北电力有限公司	2,677.80	32.68	52.24
承德县城市管理执法局	1,319.04	16.10	19.16
承德市开发区财政局	946.60	11.55	12.83
承德市双滦区城市管理局	798.53	9.74	2.11
承德热力集团有限责任公司	779.16	9.51	-
合计	6,521.13	79.58	86.34

单位：万元

单位名称	2021年12月31日余额	占应收账款期末余额合计的比例(%)	坏账准备
国网冀北电力有限公司	1,996.53	38.94	22.64
承德市开发区财政局	774.12	15.10	5.65
承德县城市管理执法局	694.74	13.55	4.88
承德市双滦区城市管理局	571.87	11.15	-
承德热力集团有限责任公司	484.45	9.45	-
合计	4,521.72	88.20	33.17

单位：万元

单位名称	2020年12月31日余额	占应收账款期末余额合计的比例(%)	坏账准备
承德市开发区财政局	725.79	29.24	-
承德市双滦区城市管理局	593.16	23.90	-
国网冀北电力有限公司	487.15	19.62	16.32
承德县城市管理执法局	179.11	7.22	0.39
承德热力集团有限责任公司	130.70	5.27	-
合计	2,115.91	85.24	16.71

承德环能热电按欠款方归集的期末余额前五名占比较大，报告期各期末前五

名余额合计占比分别为 85.24%、88.20%、79.58%。

③其他应收款

报告期各期末，承德环能热电的其他应收款账面价值分别为 12.84 万元、11.67 万元和 0.15 万元，占流动资产的比例为 0.13%、0.12%和 0.00%，主要为少量履约保证金，金额较小。

④存货

报告期各期末，承德环能热电的存货账面价值分别为 85.35 万元、44.72 万元和 87.90 万元，占流动资产的比例为 0.86%、0.47%和 0.73%。承德环能热电的存货主要为原材料及备品配件。

⑤其他流动资产

报告期各期末，承德环能热电的其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
待抵扣、待认证进项税	3,233.80	3,583.64	3,453.14
预缴企业所得税	136.42	15.88	8.81
预缴其他税费	22.14	-	-
合计	3,392.36	3,599.52	3,461.95

报告期各期末，承德环能热电的其他流动资产账面价值分别为 3,461.95 万元、3,599.52 万元和 3,392.36 万元，占流动资产的比例为 35.00%、37.96%和 28.31%。承德环能热电其他流动资产主要为待抵扣、待认证进项税。

2) 非流动资产分析

承德环能热电最近两年及一期末的非流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	42,056.90	96.12%	43,321.58	96.22%	37,245.47	89.32%
在建工程	-	-	-	-	2,694.20	6.46%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无形资产	1,658.39	3.79%	1,703.66	3.78%	1,758.06	4.22%
递延所得税资产	38.08	0.09%	-	-	-	-
非流动资产合计	43,753.37	100.00%	45,025.23	100.00%	41,697.74	100.00%

报告期各期末，承德环能热电的非流动资产分别为 41,697.74 万元、45,025.23 万元和 43,753.37 万元，金额整体保持稳定。

报告期各期末，承德环能热电的非流动资产结构较为稳定，非流动资产以固定资产为主，占非流动资产的比例分别为 89.32%、96.22%和 96.12%。

①固定资产

报告期各期末，承德环能热电的固定资产账面价值分别为 37,245.47 万元、43,321.58 万元和 42,056.90 万元，占非流动资产的比例分别为 89.32%、96.22%和 96.12%。承德环能热电的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备和办公及电子设备，各类别具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	19,650.69	46.72%	24,050.94	55.52%	21,393.63	57.44%
机器设备	22,269.78	52.95%	19,178.14	44.27%	15,799.05	42.42%
运输设备	42.00	0.10%	53.22	0.12%	30.07	0.08%
办公及电子设备	94.44	0.22%	39.27	0.09%	22.71	0.06%
合计	42,056.90	100.00%	43,321.58	100.00%	37,245.47	100.00%

报告期内，承德环能热电固定资产原值、累计折旧、减值准备、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及电子设备
账面原值：				
2022 年 10 月 31 日	26,217.60	41,344.33	172.79	210.16
2021 年 12 月 31 日	29,881.55	37,180.38	172.79	146.58

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及电子设备
2020 年 12 月 31 日	26,564.34	32,138.51	135.81	121.80
累计折旧:				
2022 年 10 月 31 日	6,566.91	17,715.86	130.79	115.73
2021 年 12 月 31 日	5,830.62	16,643.54	119.57	107.31
2020 年 12 月 31 日	5,047.96	15,072.20	105.74	99.09
减值准备:				
2022 年 10 月 31 日	-	1,358.69	-	-
2021 年 12 月 31 日	-	1,358.69	-	-
2020 年 12 月 31 日	122.74	1,267.27	-	-
账面价值:				
2022 年 10 月 31 日	19,650.69	22,269.78	42.00	94.44
2021 年 12 月 31 日	24,050.94	19,178.14	53.22	39.27
2020 年 12 月 31 日	21,393.63	15,799.05	30.07	22.71

截至 2022 年 10 月 31 日，承德环能热电的固定资产不存在可收回金额大幅度降低或低于账面价值的情形，不存在应计提减值准备未足额计提的情况。

②无形资产

报告期各期末，承德环能热电的无形资产账面价值分别为 1,758.06 万元、1,703.66 万元和 1,658.39 万元，占非流动资产的比例分别为 4.22%、3.78%和 3.79%。承德环能热电的无形资产主要包括土地使用权和软件及其他，各类别具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
土地使用权	1,641.42	98.98%	1,679.58	98.59%	1,725.39	98.14%
软件及其他	16.97	1.02%	24.08	1.41%	32.68	1.86%
合计	1,658.39	100.00%	1,703.66	100.00%	1,758.06	100.00%

报告期内，承德环能热电无形资产原值、累计摊销、减值准备、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	土地使用权	软件及其他
账面原值：		
2022 年 10 月 31 日	2,282.44	85.46
2021 年 12 月 31 日	2,282.44	85.46
2020 年 12 月 31 日	2,282.44	85.46
累计摊销：		
2022 年 10 月 31 日	641.03	68.49
2021 年 12 月 31 日	602.86	61.39
2020 年 12 月 31 日	557.06	52.78
减值准备：		
2022 年 10 月 31 日	-	-
2021 年 12 月 31 日	-	-
2020 年 12 月 31 日	-	-
账面价值：		
2022 年 10 月 31 日	1,641.42	16.97
2021 年 12 月 31 日	1,679.58	24.08
2020 年 12 月 31 日	1,725.39	32.68

承德环能热电不存在会计期末的账面价值高于其可收回金额的情况，故未计提减值准备。

(2) 负债构成分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，承德环能热电的负债构成如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	-	-	-	-	70.00	0.18%
应付账款	7,812.29	18.29%	7,960.43	18.39%	6,815.67	17.32%
预收款项	-	-	-	-	327.61	1.56%
合同负债	810.98	1.90%	500.81	1.16%	-	-
应付职工薪酬	540.11	1.26%	392.60	0.91%	326.31	0.83%
应交税费	28.02	0.07%	7.26	0.02%	21.70	0.06%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应付款	7,521.02	17.61%	7,267.07	16.79%	11,791.90	29.97%
一年内到期的非流动负债	2,245.58	5.26%	3,537.96	8.17%	1,617.31	4.11%
其他流动负债	48.66	0.11%	30.05	0.07%	-	-
流动负债合计	19,006.66	44.50%	19,696.18	45.51%	20,970.50	53.30%
长期借款	18,951.45	44.37%	18,595.90	42.97%	13,104.78	33.31%
递延收益	4,754.17	11.13%	4,987.50	11.52%	5,267.50	13.39%
非流动负债合计	23,705.62	55.50%	23,583.40	54.49%	18,372.28	46.70%
负债合计	42,712.28	100.00%	43,279.57	100.00%	39,342.78	100.00%

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，承德环能热电的总负债分别为 39,342.78 万元、43,279.57 万元和 42,712.28 万元。其中，2021 年末承德环能热电总负债较 2020 年末增加 3,936.79 万元，增幅为 10.01%，主要系长期借款增加和应付账款减少。

报告期各期末，承德环能热电流动负债占总负债的比例分别为 53.30%、45.51%和 44.50%，非流动负债占总负债的比例分别为 46.70%、54.49%和 55.50%。报告期内，承德环能热电主要负债情况分析如下：

1) 流动负债分析

承德环能热电最近两年及一期末的流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	-	-	-	-	70.00	0.33%
应付账款	7,812.29	41.10%	7,960.43	40.42%	6,815.67	32.50%
预收款项	-	-	-	-	327.61	1.56%
合同负债	810.98	4.27%	500.81	2.54%	-	-
应付职工薪酬	540.11	2.84%	392.60	1.99%	326.31	1.56%
应交税费	28.02	0.15%	7.26	0.04%	21.70	0.10%
其他应付款	7,521.02	39.57%	7,267.07	36.90%	11,791.90	56.23%
一年内到期的	2,245.58	11.81%	3,537.96	17.96%	1,617.31	7.71%

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动负债						
其他流动负债	48.66	0.26%	30.05	0.15%	-	-
流动负债合计	19,006.66	100.00%	19,696.18	100.00%	20,970.50	100.00%

报告期各期末，承德环能热电的流动负债分别为 20,970.50 万元、19,696.18 万元和 19,006.66 万元。承德环能热电的流动负债结构较为稳定，流动负债以应付账款和其他应付款为主，报告期各期末上述主要流动负债合计占流动负债的比例分别为 88.73%、77.31%和 80.67%。

①应付账款

承德环能热电的应付账款主要为应付设备款等。报告期各期末，承德环能热电应付账款账面价值分别为 6,815.67 万元、7,960.43 万元和 7,812.29 万元，占流动负债的比例分别为 32.50%、40.42%和 41.10%。

2021 年末应付账款较 2020 年末增加 1,144.76 万元，增幅为 16.80%；2022 年 10 月末应付账款较 2021 年末减少 148.14 万元，规模相对稳定。

②其他应付款

报告期各期末，承德环能热电的其他应付款账面价值分别为 11,791.90 万元、7,267.07 万元和 7,521.02 万元，占流动负债比例分别为 56.23%、36.90%和 39.57%。

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付股利	1,598.83	21.26%	1,638.74	22.55%	53.28	0.45%
其他应付款	5,922.19	78.74%	5,628.33	77.45%	11,738.63	99.55%
合计	7,521.02	100.00%	7,267.07	100.00%	11,791.90	100.00%

承德环能热电除应付股利之外的其他应付款主要为往来款、押金等。

2) 非流动负债分析

承德环能热电最近两年及一期末的非流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	18,951.45	79.94%	18,595.90	78.85%	13,104.78	71.33%
递延收益	4,754.17	20.06%	4,987.50	21.15%	5,267.50	28.67%
非流动负债合计	23,705.62	100.00%	23,583.40	100.00%	18,372.28	100.00%

报告期各期末，承德环能热电的非流动负债分别为 18,372.28 万元、23,583.40 万元和 23,705.62 万元。其中，2021 年末非流动负债较 2020 年末增加 5,211.12 万元，增幅为 28.36%，主要系长期借款增加所致。

报告期各期末，承德环能热电的非流动负债结构较为稳定，非流动负债以长期借款为主，报告期各期末长期借款占非流动负债的比例分别为 71.33%、78.85% 和 79.94%。

①长期借款

报告期各期末，承德环能热电长期借款分别为 13,104.78 万元、18,595.90 元和 18,951.45 万元，占非流动负债的比例分别为 71.33%、78.85%和 79.94%。2021 年末长期借款较 2020 年末增长 5,491.12 万元，增幅 41.90%，主要系质押借款的增加所致。

报告期各期末，承德环能热电长期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
信用借款	1,500.00	-	-
质押借款	19,600.34	20,604.78	13,193.66
保证借款	-	1,500.00	1,500.00
利息调整	96.70	29.08	28.42
减：一年内到期的长期借款	2,245.58	3,537.96	1,617.31
合计	18,951.45	18,595.90	13,104.78

(3) 偿债能力分析

2020 年末、2021 年末和 2022 年 10 月末，承德环能热电偿债能力指标如下：

偿债能力指标	2022 年 10 月 31 日/ 2022 年 1-10 月	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
流动比率（倍）	0.63	0.48	0.47
速动比率（倍）	0.63	0.48	0.47
资产负债率	76.63%	79.40%	76.26%
息税折旧摊销前利润 （万元）	5,066.96	4,527.32	2,934.46
利息保障倍数（倍）	2.87	1.40	0.54

注：计算公式如下：

①流动比率=流动资产/流动负债

②速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

③资产负债率=总负债/总资产

④息税折旧摊销前利润=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+长期待摊费用摊销+无形资产摊销

⑤利息保障倍数=（利润总额+计入财务费用的利息支出）/利息支出

2020 年末及 2021 年末，承德环能热电及同行业可比上市公司的资产负债率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
601200.SH	上海环境	59.47%	58.96%
600323.SH	瀚蓝环境	64.02%	67.22%
002034.SZ	旺能环境	57.34%	60.13%
平均值		60.28%	62.10%
中位数		59.47%	60.13%
承德环能热电		79.40%	76.26%

2020 年末及 2021 年末，承德环能热电及同行业可比上市公司的流动比率、速动比率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		速动比率	流动比率	速动比率	流动比率
601200.SH	上海环境	0.67	0.69	0.46	0.54
600323.SH	瀚蓝环境	0.60	0.64	0.41	0.48
002034.SZ	旺能环境	1.05	1.06	1.46	1.47
平均值		0.77	0.80	0.78	0.83
中位数		0.67	0.69	0.46	0.54
承德环能热电		0.48	0.48	0.47	0.47

与同行业其他公司相比，承德环能热电资产负债率较高，流动比率和速动比

率较低，主要系向关联方的短期借款金额较高所致。

(4) 营运能力分析

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，承德环能热电营运能力指标如下：

营运能力指标	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
总资产周转率	0.22	0.19	0.16
应收账款周转率	1.85	2.72	3.87
存货周转率	107.36	116.67	72.35

注：计算公式如下：

- ①总资产周转率=营业收入/总资产期初期末平均余额
- ②应收账款周转率=营业收入/应收账款的期初期末平均净额
- ③存货周转率=营业成本/存货期初期末平均净额
- ④2022 年 1-10 月周转率数据已年化

2020 年末及 2021 年末，承德环能热电及同行业可比上市公司的应收账款周转率、存货周转率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
601200.SH	上海环境	3.67	12.54	3.48	5.78
600323.SH	瀚蓝环境	8.54	22.02	7.74	11.60
002034.SZ	旺能环境	5.29	125.44	4.42	25.23
平均值		5.83	53.33	5.21	14.20
中位数		5.29	22.02	4.42	11.60
承德环能热电		2.72	116.67	3.87	72.35

与同行业其他公司相比，承德环能热电的应收账款周转率较低，存货周转率较高，主要系承德环能热电与同行业上市公司的业务结构差异所致。

2、盈利能力分析

报告期内，承德环能热电利润表主要科目构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	10,091.71	10,203.20	7,136.95
减：营业成本	5,932.46	7,587.11	5,869.87
税金及附加	200.70	217.07	216.52

销售费用	-	-	-
管理费用	743.08	1,121.68	676.51
研发费用	200.09	286.91	-
财务费用	1,102.57	1,416.41	750.99
其中：利息费用	1,110.81	1,440.74	751.43
利息收入	9.14	25.42	11.32
加：其他收益	241.38	280.00	182.50
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-77.02	-39.82	-22.79
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-106.26	-122.74
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
二、营业利润	2,077.18	-292.06	-339.98
加：营业外收入	12.46	889.28	6.74
减：营业外支出	7.00	16.30	8.82
三、利润总额	2,082.64	580.91	-342.06
减：所得税费用	286.54	-	-
四、净利润	1,796.10	580.91	-342.06

报告期内，承德环能热电营业收入分别为 7,136.95 万元、10,203.20 万元和 10,091.71 万元，净利润分别为-342.06 万元、580.91 万元和 1,796.10 万元。报告期内，承德环能热电盈利不断提升。

（1）营业收入分析

报告期内，承德环能热电营业收入分别为 7,136.95 万元、10,203.20 万元和 10,091.71 万元，主要为供电收入、供汽收入和生活垃圾处置收入。

报告期内，承德环能热电营业收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	10,090.79	99.99%	10,193.96	99.91%	7,074.21	99.12%
其他业务收入	0.92	0.01%	9.24	0.09%	62.74	0.88%

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	10,091.71	100.00%	10,203.20	100.00%	7,136.95	100.00%

报告期内，承德环能热电的主营业务收入分别为 7,074.21 万元、10,193.96 万元和 10,090.79 万元，占当期营业收入的比例分别为 99.12%、99.91%和 99.99%，主营业务突出。

报告期内，承德环能热电主营业务收入按产品类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活垃圾焚烧发电业务收入	9,161.89	90.79%	9,748.21	95.63%	6,985.33	98.74%
协同类垃圾处理业务收入	928.90	9.21%	368.66	3.62%	88.88	1.26%
资源综合利用收入	-	-	77.09	0.76%	-	-
合计	10,090.79	100.00%	10,193.96	100.00%	7,074.21	100.00%

报告期内，承德环能热电生活垃圾焚烧发电业务系通过与政府或政府授权部门签订特许经营协议，在特许经营范围内，提供服务并获得收入，并通过垃圾焚烧发电确认供电收入。随着生活垃圾焚烧发电项目运营能力提升，承德环能热电主要业务收入逐年上升。

2021 年度，承德环能热电生活垃圾焚烧发电业务收入较 2020 年度增加 2,762.89 万元，增幅达 39.55%，主要业务保持高速增长。

（2）营业成本分析

报告期内，承德环能热电的营业成本分别为 5,869.87 万元、7,587.11 万元和 5,932.46 万元，全部为主营业务成本。

（3）毛利及毛利率分析

报告期内，承德环能热电的综合毛利、综合毛利率和主营业务毛利、主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	10,091.71	10,203.20	7,136.95
营业成本	5,932.46	7,587.11	5,869.87
综合毛利	4,159.25	2,616.09	1,267.08
综合毛利率	41.21%	25.64%	17.75%
主营业务收入	10,090.79	10,193.96	7,074.21
主营业务成本	5,932.46	7,587.11	5,869.87
主营业务毛利	4,158.33	2,606.85	1,204.34
主营业务毛利率	41.21%	25.57%	17.02%

报告期内，承德环能热电综合毛利率分别为 17.75%、25.64%和 41.21%，主营业务毛利率分别为 17.02%、25.57%和 41.21%。

报告期内，承德环能热电的毛利率情况如下：

项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度
营业收入（万元）	10,091.71	10,203.20	7,136.95
营业成本（万元）	5,932.46	7,587.11	5,869.87
毛利率	41.21%	25.64%	17.75%
较上一期变动	15.57%	7.89%	-

承德环能热电2021年度毛利率较2020年度上升的原因为：承德环能热电2020年基本保持单炉500吨/日运行，年底4#机械炉排炉替换循环流化床技改项目完成后，2021年度处理规模增长为1,000吨/日。

承德环能热电2022年1-10月毛利率较2021年度上升的原因为：2022年滦平县、隆化县垃圾相继进厂，全年垃圾入厂量上涨，项目运营效率继续提升，各生产相关的成本消耗控制较好。

2020 年及 2021 年，承德环能热电主营业务毛利率及同行业可比上市公司垃圾焚烧发电相关业务板块毛利率情况如下：

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
601200.SH	上海环境	24.45%	37.22%
600323.SH	瀚蓝环境	27.87%	32.08%
002034.SZ	旺能环境	46.58%	50.72%

证券代码	证券简称	2021 年	2020 年
平均值		32.97%	40.01%
中位数		27.87%	37.22%
承德环能热电		25.57%	17.02%

与同行业其他公司相比，承德环能热电的主营业务毛利率相对较低，但毛利率处于不断上涨的趋势，盈利能力较强。

（4）期间费用分析

报告期内，承德环能热电期间费用金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
管理费用	743.08	7.36%	1,121.68	10.99%	676.51	9.48%
研发费用	200.09	1.98%	286.91	2.81%	-	-
财务费用	1,102.57	10.93%	1,416.41	13.88%	750.99	10.52%
合计	2,045.73	20.27%	2,825.00	27.69%	1,427.50	20.00%

报告期内，承德环能热电的期间费用分别为 1,427.50 万元、2,825.00 万元和 2,045.73 万元，占营业收入的比例分别为 20.00%、27.69%和 20.27%。

①管理费用

报告期内，承德环能热电的管理费用分别为 676.51 万元、1,121.68 万元和 743.08 万元，占营业收入的比例为 9.48%、10.99%和 7.36%，主要为职工薪酬。承德环能热电职工薪酬呈逐年增长趋势，主要系经营规模扩大，员工数量增长所致。

②研发费用

报告期内，承德环能热电的研发费用分别为 0 万元、286.91 万元和 200.09 万元，占营业收入的比例为 0.00%、2.81%和 1.98%，主要系职工薪酬和直接材料等。承德环能热电从 2021 年起开展研发活动，当前研发费用率较低。

③财务费用

报告期内，承德环能热电的财务费用分别为 750.99 万元、1,416.41 万元和 1,102.57 万元，占营业收入的比例为 10.52%、13.88%和 10.93%。承德环能热电财务费用主要为利息支出，且呈逐年上升的趋势。

(5) 非经常性损益

报告期内，承德环能热电的非经常性损益金额分别为 180.42 万元、1,152.98 万元和 246.84 万元。2021 年非经常性损益金额较大，主要系除非流动性资产处置损益（包括已计提资产减值准备的冲销部分）和计入当期损益的政府补助（但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）之外的其他营业外收入金额较大所致。

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-6.04	-7.31
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	240.69	280.00	182.50
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	5.46	879.02	5.23
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.70	-	-
小计	246.84	1,152.98	180.42
所得税影响额	-	-	-
合计	246.84	1,152.98	180.42

(6) 净利润及净利率分析

报告期内，承德环能热电总体净利润和净利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
净利润	1,796.10	580.91	-342.06
净利率	17.80%	5.69%	-4.79%

报告期内，承德环能热电净利润分别为-342.06 万元、580.91 万元和 1,796.10 万元，2021 年，承德环能热电净利润由负转正，且高速增长。2022 年 1-10 月净利润已经超过 2021 年度全年净利润的两倍。报告期内，承德环能热电净利率分别为-4.79%、5.69%和 17.80%，净利率随净利润的增长同步增长。

(7) 经营活动现金流与净利润匹配情况

报告期内，承德环能热电将净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	1,796.10	580.91	-342.06
加：资产减值准备	-	106.26	122.74
信用减值损失	77.02	39.82	22.79
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,828.24	2,451.26	2,470.69
使用权资产折旧	-	-	-
无形资产摊销	45.27	54.40	54.40
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	6.04	-
财务费用（收益以“－”号填列）	1,110.81	1,440.74	751.43
递延所得税资产减少	-38.08	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-43.18	40.63	-8.43
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-3,038.32	-2,553.29	-1,335.42
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	884.97	1,027.32	1,065.09
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	2,622.83	3,194.11	2,801.23

报告期内，承德环能热电经营活动产生的现金流量净额分别为 2,801.23 万元、3,194.11 万元、2,622.83 万元，各期净利润分别为-342.06 万元、580.91 万元和 1,796.10 万元，各期经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系固定资产折旧、财务费用、经营性应收和应付金额变动所造成。

(七) 中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电之间毛利率存在较大差异的原因

报告期内，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电毛利率情况如下：

项目	中节能石家庄	中节能保定	中节能秦皇岛	中节能沧州	承德环能热电	五家公司算数平均
2022年1-10月	37.62%	49.08%	53.27%	33.35%	41.21%	42.91%

2021年度	45.82%	43.89%	48.09%	36.26%	25.64%	39.94%
2020年度	39.09%	52.93%	40.69%	26.43%	17.75%	35.38%

5家标的公司尽管都位于河北省内，但由于各家公司在产能利用率、运营效率等方面存在差异，导致各家毛利率存在差异：

1、产能利用率影响

报告期内，5家标的公司的垃圾发电产能利用率对比情况如下：

项目	中节能 石家庄	中节能 保定	中节能 秦皇岛	中节能 沧州	承德 环能热电
2022年1-10月	70.50%	82.63%	78.29%	70.28%	42.04%
2021年度	77.91%	76.94%	70.79%	67.58%	37.78%
2020年度	85.08%	93.88%	92.76%	79.30%	22.77%

从垃圾发电的产能利用率情况来看，中节能保定、中节能秦皇岛各年产能利用率明显高于其他公司，较高的产能利用率有利于提高项目产出，分摊项目固定成本，导致两家公司的毛利率相对较高。

2、运营效率影响

报告期内，5家标的公司的垃圾处理每吨上网电量对比情况如下：

单位：千瓦时/吨

项目	中节能 石家庄	中节能 保定	中节能 秦皇岛	中节能 沧州	承德 环能热电
2022年1-10月	180.72	298.37	252.97	259.50	183.27
2021年度	171.36	290.49	264.98	227.99	211.72
2020年度	165.94	296.99	271.96	181.76	154.08

从上述表格来看，中节能保定、中节能秦皇岛吨上网电量相对较高，证明其项目运营效率较高，导致单位垃圾产出率更高，因此其毛利率高于其他公司；由于中节能石家庄、承德环能热电垃圾焚烧除产生上网电量以外，其余部分用于供热，其吨垃圾上网电量虽低于其他标的公司但不影响其毛利率水平。

3、其他因素影响

中节能石家庄项目河北灵达环保能源有限责任公司炉排炉替代一期流化床

炉项目、中节能（石家庄）环保能源有限公司一期技改项目由于报告期内未确认国补电价补贴收入，在一定程度上拉低了其毛利率水平。

中节能秦皇岛2021年度、2022年1-10月产能利用率、垃圾处理吨上网电量较中节能保定更低，但其毛利率水平高于中节能保定，主要原因系中节能保定修理费、飞灰处置费等成本较中节能秦皇岛更高。

四、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对上市公司持续经营能力影响的分析

根据上市公司 2021 年度经审计的财务报表、2022 年 1-10 月未经审计的财务报表以及 2021 年度、2022 年 1-10 月经审阅的备考合并财务报表，上市公司本次交易前后（未考虑配套融资）财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日/2022 年 1-10 月			2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	交易前	交易后 (备考)	增长率	交易前	交易后 (备考)	增长率
资产总计	300,362.50	3,082,108.69	926.13%	339,569.46	2,973,355.46	775.63%
负债合计	140,667.55	2,092,616.91	1387.63%	178,974.72	2,069,879.29	1056.52%
归属于母公司所有者权益合计	146,689.56	945,653.98	544.66%	147,316.26	862,893.52	485.74%
营业总收入	65,966.58	520,579.97	689.16%	113,411.33	854,490.80	653.44%
利润总额	-1,041.91	74,494.90	7249.84%	-25,156.02	39,331.55	256.35%
归属于母公司所有者的净利润	-658.34	65,355.44	10027.31%	-23,610.75	34,574.47	246.44%

1、本次交易对上市公司盈利能力驱动因素及持续经营能力的影响

本次交易前，上市公司以节能环保装备、电工专用装备为主业。本次交易完成后，上市公司主营业务将从节能环保装备业务延伸至垃圾焚烧发电相关业务，垃圾焚烧发电板块较强的盈利能力将带动上市公司的收入规模进一步扩大，有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力。

2、未来业务构成、经营发展战略和业务管理模式

本次交易完成后，上市公司在原有的节能环保装备、电工专用装备业务基础

上, 主营业务新增垃圾焚烧发电相关业务, 交易前后主营业务收入变化情况如下:

单位: 万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度	
	交易前	交易后	交易前	交易后
上市公司原有主营业务	64,620.54	63,639.72	111,404.93	110,433.34
生活垃圾焚烧发电业务	-	368,262.70	-	379,689.86
项目建造	-	46,195.51	-	330,509.26
协同类垃圾处理业务	-	26,241.93	-	22,165.44
资源综合利用	-	12,690.38	-	7,374.45
主营业务收入小计	64,620.54	517,030.24	111,404.93	850,172.35

本次交易完成后, 上市公司主营业务收入大幅增长, 2022 年 1-10 月与 2021 年分别较交易前增长 452,409.70 万元及 738,767.42 万元, 涨幅分别为 700.10%和 663.14%。

本次交易完成后, 上市公司主营业务将从节能环保装备业务延伸至垃圾焚烧发电相关业务, 优化上市公司环保领域整体布局, 构建上市公司新的盈利增长点。本次交易完成后, 上市公司将整合环境科技的竞争优势, 致力于成为环保领域的综合服务商。

3、本次交易后公司偿债能力和财务安全性分析

(1) 本次交易完成后上市公司资产结构变动情况

根据上市公司 2021 年度经审计的财务报表、2022 年 1-10 月未经审计的财务报表以及 2021 年度、2022 年 1-10 月经审阅的备考合并财务报表, 本次交易完成前后上市公司的资产情况如下:

单位: 万元

项目	2022 年 10 月 31 日 交易前		2022 年 10 月 31 日 交易后 (备考)	
	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	202,824.51	67.53%	819,201.68	26.58%
非流动资产合计	97,537.99	32.47%	2,262,907.01	73.42%
资产总计	300,362.50	100.00%	3,082,108.69	100.00%

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日 交易前		2021 年 12 月 31 日 交易后（备考）	
	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	238,930.26	70.36%	716,702.30	24.10%
非流动资产合计	100,639.20	29.64%	2,256,653.16	75.90%
资产总计	339,569.46	100.00%	2,973,355.46	100.00%

本次交易完成后，上市公司的资产总额大幅增长。本次交易向上市公司注入大量垃圾处理及发电项目后，上市公司将以非流动资产为主。

（2）本次交易完成后上市公司负债结构变动情况

根据上市公司 2021 年度经审计的财务报表、2022 年 1-10 月未经审计的财务报表以及 2021 年度、2022 年 1-10 月经审阅的备考合并财务报表，本次交易完成前后上市公司的负债情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日 交易前		2022 年 10 月 31 日 交易后（备考）	
	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	133,188.65	94.68%	751,732.66	35.92%
非流动负债合计	7,478.90	5.32%	1,340,884.25	64.08%
负债总计	140,667.55	100.00%	2,092,616.91	100.00%

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日 交易前		2021 年 12 月 31 日 交易后（备考）	
	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	155,599.92	86.94%	902,328.48	43.59%
非流动负债合计	23,374.80	13.06%	1,167,550.81	56.41%
负债总计	178,974.72	100.00%	2,069,879.29	100.00%

本次交易完成后，上市公司的负债总额有所增加。

（3）本次交易完成后上市公司偿债能力分析

本次交易完成前后，上市公司的流动比率、速动比率和资产负债率等相关偿债能力指标比较如下：

项目	2022 年 10 月 31 日

	交易完成前	交易完成后
流动比率	1.52	1.09
速动比率	1.15	1.01
资产负债率	46.83%	67.90%
项目	2021 年 12 月 31 日	
	交易完成前	交易完成后
流动比率	1.54	0.79
速动比率	1.28	0.74
资产负债率	52.71%	69.61%

注 1：流动比率=流动资产/流动负债

注 2：速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

注 3：资产负债率=总负债/总资产

本次交易后，上市公司的资产负债率有所上升，流动比率、速动比率总体上有所下降，主要系标的公司资产负债率高于上市公司，且本次交易对价部分由现金支付。

随着标的公司盈利能力不断增强，其偿债能力将得以提升。同时，通过本次重组募集配套资金，上市公司在增加总资产规模的同时，增加所有者权益规模，从而有效降低资产负债率，进一步提高偿债能力。

（4）本次交易对未来融资能力、财务安全性的影响

本次交易完成后，上市公司短期内资产负债率虽有上升，但标的公司较佳的盈利能力能够有效优化上市公司财务状况以及现金流，对未来上市公司融资能力无重大不利影响，上市公司财务安全性较强。

4、本次交易完成后上市公司在未来经营中的优劣势

（1）主要优势

上市公司主要从事节能环保装备、电工专用装备业务；标的公司主要从事垃圾焚烧发电业务，属于上市公司环保装备业务的产业链下游。本次交易完成后，上市公司新增的垃圾焚烧发电业务可以与原有节能环保装备业务产生业务协同，形成纵向一体化产业链，有利于强化产业链协同管理和运营能力，从而提升总体竞争力，向成为环保领域的综合服务商迈进。

(2) 主要劣势

环境科技下属项目公司众多，若未来上市公司的整合措施使用不当或整合时间过长，可能会对上市公司的业绩产生不利影响。

5、本次交易对上市公司财务状况、持续经营能力的影响

本次交易属于同一控制下的企业合并，交易完成后，环境科技成为上市公司的子公司，并入上市公司合并报表范围。本次交易前后，上市公司主要财务数据变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日/2022 年 1-10 月			2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	交易前	交易后 (备考)	增长率	交易前	交易后 (备考)	增长率
资产总计	300,362.50	3,082,108.69	926.13%	339,569.46	2,973,355.46	775.63%
负债合计	140,667.55	2,092,616.91	1387.63%	178,974.72	2,069,879.29	1056.52%
归属于母公司所有者权益合计	146,689.56	945,653.98	544.66%	147,316.26	862,893.52	485.74%
营业总收入	65,966.58	520,579.97	689.16%	113,411.33	854,490.80	653.44%
利润总额	-1,041.91	74,494.90	7249.84%	-25,156.02	39,331.55	256.35%
归属于母公司所有者的净利润	-658.34	65,355.44	10027.31%	-23,610.75	34,574.47	246.44%

本次交易将持续盈利的垃圾发电资产注入上市公司，如上表所示，本次交易完成后，上市公司各项主要财务指标均有大幅改善，利润指标由负转正，本次交易有利于改善上市公司财务状况，增强上市公司持续经营能力。

6、本次交易对上市公司商誉的影响

(1) 本次交易前标的公司商誉的形成过程、金额及减值情况

报告期各期末，环境科技的商誉账面价值情况如下：

单位：万元

被投资单位名称 或形成商誉的事项	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
中节能秦皇岛	10,442.05	10,442.05	13,114.15
承德环能热电	813.04	813.04	813.04

被投资单位名称 或形成商誉的事项	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
中节能保定	639.76	639.76	639.76
中节能沧州	453.81	453.81	453.81
中节能通化	400.00	400.00	400.00
中节能石家庄	122.56	122.56	122.56
合计	12,871.21	12,871.21	15,543.31

本次交易前，环境科技的商誉均系自非同一控制单位收购公司形成，报告期内的减值准备余额情况如下：

单位：万元

被投资单位名称 或形成商誉的事项	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
中节能秦皇岛	2,672.10	2,672.10	-

报告期内，环境科技每年对商誉进行减值测试，各资产组或资产组组合的可收回金额以预计未来现金流量现值的方法确定，并根据基准日至特许经营期止的财务预算和税前折现率预计该资产组或资产组组合的未来现金流量现值。

根据北京中企华资产评估有限责任公司的测算，环境科技确定了商誉减值金额，2021 年度对中节能秦皇岛计提商誉减值准备 2,672.10 万元，资产减值损失计入环境科技 2021 年度损益。

（2）本次交易完成后上市公司商誉情况

本次交易属于同一控制下的企业合并，不会产生商誉。本次交易完成后，上市公司将环境科技纳入合并报表，上市公司合并报表中的商誉金额将增加环境科技本次交易前已形成的商誉金额。根据经审阅的备考合并财务报表，本次交易完成后，上市公司 2021 年 12 月 31 日、2022 年 10 月 31 日的商誉账面价值分别为 32,285.08 万元、32,285.08 万元。

（3）上市公司应对后续商誉减值的措施

本次交易属于同一控制下的企业合并，不会产生商誉，上市公司未来不存在由于本次收购产生商誉减值导致业绩大幅波动的风险。

对于本次交易前，上市公司及环境科技的相关商誉，上市公司将持续加强相

关公司的经营管理，提升盈利水平，同时对商誉价值进行持续跟踪评价，防范商誉减值风险。

（二）本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析

1、本次交易完成后的整合计划及管控措施

（1）整合计划

在业务、资产、财务方面，本次交易完成后，上市公司将加强对环境科技在重大事项上的管理与控制，不断完善内部管理制度建设，以适应上市公司资产和业务规模的快速增长。上市公司将加强对环境科技的审计监督、业务监督和管理监督，确保上市公司对环境科技日常经营的管控能力，提高环境科技经营管理水平、防范财务风险。定期总结和分析标的公司发展状况，根据公司发展要求及时调整方案，从而确保公司的整体健康发展。使得本次重组后上市公司的业务规模、盈利能力和核心竞争力得到有效提升。

在人员方面，本次交易前环境科技下属各项目公司已形成了较为完善的业务体系，相关人才培养机制健全，具备较强的技术团队和人才优势。本次交易后，上市公司将进一步加强对环境科技核心团队建设，健全人才培养机制，推进有效的绩效管理体系，保障团队的凝聚力和竞争力。

在机构方面，本次交易完成后，环境科技将成为上市公司的全资子公司，纳入到上市公司统一管理体系中。

（2）具体管控措施及有效性

本次重组将使上市公司定位于垃圾处理业务综合服务商，同时上市公司的资产规模和管理范围成倍扩大。本次交易完成后，上市公司将立足实际，在业务、资产、财务、人员、机构等方面进行整合，加快形成业务协同效应，加强生产效率和经营效益的提升，实现专业化、精细化、智能化管理。上市公司拟采取的具体整合计划如下：

①业务整合

上市公司主要业务为电工装备和节能环保装备，标的资产主要业务为生活垃

圾发电，双方在业务上具有一定的协同效应。本次交易完成后，上市公司将整合环境科技的竞争优势，培育新的业务增长点，通过加强与环境科技的整合和合作，提升公司业务水平和盈利能力，扩充上市公司在节能环保领域的产业布局，致力于成为环保领域的综合服务商。

上市公司将建立统一的环保产业管理平台，充分发挥不同环保产业板块的业务协同效应。同时，上市公司将对其原有的主营业务领域电工装备、节能环保设备的生产及销售，以及通过本次交易新增的主营业务领域生活垃圾焚烧发电分板块专业化管理，发挥不同产业板块的独立性及积极性。

业务流程的整合方面，本次交易完成后，标的公司作为上市公司的全资子公司，将按照现有的业务模式正常开展经营活动；同时，将依托上市公司平台优势，进一步加强投融资、风险管控等方面规范管理，提升其市场地位与盈利能力。而上市公司在完成资产交割后，将借鉴标的公司在生活垃圾焚烧发电领域的建设、运营、管理经验，及时修订专业技术管理方面的规章制度，优化业务流程。

②资产整合

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司子公司，上市公司将继续保持标的公司资产的独立性，将督促标的公司按照自身内部管理与控制制度开展正常生产经营，但重大资产的购买和处置、对外投资、对外担保、关联交易等重大事项决策权集中在上市公司董事会和股东大会，上市公司将严格遵守《上市公司治理准则》《上市规则》等相关法律法规和《公司章程》的要求履行相应的审批程序。同时，上市公司将充分发挥平台优势和资金优势，进一步优化环境科技的资源配置，协助其提高资产使用效率，增强竞争实力。

③财务整合

在财务整合方面，本次交易后标的公司将纳入上市公司合并报表范围，上市公司计划对标的公司的财务进行统一管控，按照上市公司的财务管理、财务内控要求，进一步提升其资金使用效率、优化运营成本，进一步提高其融资能力、降低融资成本，进一步建立、完善并严格实施相关财务内部控制制度，以强化标的公司风险管控能力，保护中小投资者合法权益。

在具体管理方面，上市公司将标的资产纳入统一财务管理体系中，根据企业会计准则和公司章程的规定，参照上市公司财务管理要求，制定完善的财务管理制度，在统一会计政策、统一内部控制规范、统一财务相关制度等基础上，加强对标的资产财务人员的培训，并要求标的公司按照上市公司信息披露的要求向母公司报送财务报告和相关财务资料，实现对财务制度体系、会计核算体系等的即时监督，提高其财务核算及管理能力；完善预算管理、资金支付、审批程序；优化资金配置，加强整体资金的集中管理，整合资源、提高上市公司整体资金的使用效率。

④人员整合

本次交易完成后，上市公司与标的公司在垃圾发电业务板块的专业人员将进一步整合，保证垃圾焚烧发电业务的稳定与持续发展。

一是结合业务的经营管理和决策需要，在符合法律法规及《公司章程》的前提下，上市公司将适时召开董事会、监事会、股东大会，对董事、监事、高级管理人员进行调整。中国环保将基于表决权比例，依法推荐或提名熟悉生活垃圾焚烧发电业务及上市公司治理、资本运作的合适人选。上市公司也将利用品牌效应和资本平台等优势，通过多种方式引入优秀人才，进一步增强上市公司和标的公司的经营团队实力和人才凝聚力。

二是按照人随业务和职能走的原则，上市公司将保持环境科技及下属项目公司原有团队的稳定，并加强上市公司与环境科技及下属项目公司专业人员的沟通交流，增强其认同感与团队凝聚力。

⑤机构整合

上市公司将不断健全和完善子公司内部管理制度与流程，建立有效的子公司内控机制，完善子公司管理制度，将标的公司的财务管理、风险控制管理纳入到上市公司统一的管理体系中，完善标的公司治理结构，加强规范化管理，使上市公司与子公司形成有机整体，优化上市公司的治理结构、机构设置、内部控制制度和业务流程，提高整体决策水平和风险管控能力。

1) 调整董事会组成

为适应重组后公司业务的变化，上市公司将调整董事会组成。上市公司计划在本次交易完成后，尽快召开股东大会修改《公司章程》；届时，上市公司控股股东将根据重组后公司业务发展及生产经营需要，有权向上市公司提名董事候选人，公司董事会将拥有一定数量的具备开发、投资、建设和运营垃圾焚烧发电项目经验背景的人员。

2) 标的公司治理

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的全资子公司，其在财务管理、人力资源、运营合规性等方面均需达到上市公司的标准。目前标的公司已形成了以法人治理结构为核心的现代企业制度和较为规范的公司运作体系。交易完成后，标的公司在财务会计、内控审计、资金管理、信息披露等方面将根据中国证监会和深交所的监管规定，严格执行上市公司相关制度。同时，上市公司将结合标的公司的经营特点和业务模式，在符合监管部门对上市公司要求的前提下，对资产管理、投资管理、生产管理等方面的管理制度进行适当地调整。

3) 积极进行企业文化整合

本次交易前，上市公司和标的公司均为中国节能下属单位，两者遵循统一的企业文化理念；本次交易完成后，在统一的企业文化理念指引下，上市公司和标的公司在企业文化整合方面预计不存在障碍。同时，本次交易完成后，上市公司和标的公司将相互吸收对方在企业文化、员工福利、团队建设方面的良好经验，加强企业文化的宣传和贯彻，为公司、员工个人发展创造良好的企业文化和团队氛围；同时也在上市公司母公司与子公司之间加强文化沟通，求同存异，促进价值观、管理、信息、情感等多层面、全方位、多角度的沟通，营造和谐进取的文化氛围，增强企业的凝聚力，共同追求让员工、客户、股东满意的企业使命。

综上所述，上市公司在业务、资产、财务、人员以及机构等方面制定了与标的公司实现协同拟采取的实施方案和整合措施，能够实现对标的公司的有效管控。

2、本次交易完成后上市公司未来发展计划

本次交易完成后，上市公司主营业务将从节能环保装备业务延伸至垃圾焚烧

发电相关业务，垃圾焚烧发电板块较强的盈利能力将带动上市公司的收入规模进一步扩大，有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力，同时上市公司的资产规模和管理范围也将成倍扩大。

但是环境科技下属项目公司众多，且具有明确的特许经营期限，若未来上市公司的发展规划不明确，管理措施不到位，可能会对上市公司的可持续盈利能力以及经营业绩产生不利影响。为此上市公司已制定明确的发展规划，具体如下：

（1）聚焦现有垃圾焚烧发电业务

环境科技下属项目公司特许经营期限多为 25-30 年，在特许经营期限内，未来年度营业收入可以预期，经营利润和未来收益可以合理量化。项目公司在特许经营期内与政府建立了良好的合作关系，对当地的垃圾属性也更为熟悉。因此，在未来较长的 25-30 年内，环境科技具有可预期的持续经营能力和较强盈利能力。

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》的规定：“特许经营期限届满终止或者提前终止，对该基础设施和公用事业继续采用特许经营方式的，实施机构应当根据本办法规定重新选择特许经营者。因特许经营期限届满重新选择特许经营者的，在同等条件下，原特许经营者优先获得特许经营。”本次交易完成后，上市公司将聚焦于标的公司的垃圾焚烧发电业务，在特许经营期到期后争取优先获取特许经营权，提升垃圾焚烧发电业务的可持续发展能力。

（2）提供固废处理综合解决方案

固废处理范围涵盖生活垃圾、餐厨垃圾、污泥、病死畜禽、畜禽粪便、农林废弃物、建筑垃圾等。其中，生活垃圾焚烧发电可作为核心，延伸拓展其他固体废弃物的综合处理，有效提升经济效益，进一步提升业务的可持续发展能力。

目前，环境科技已经成为固废处理领域领先的“一站式”环境服务商，可以为城乡固废统筹处理提供综合性解决方案。未来，上市公司计划充分结合标的公司已有的垃圾焚烧发电业务和环境科技的综合解决方案模式，开展餐厨垃圾、污泥、病死畜禽无害化、建筑垃圾等固废的协同处理，提供固废处理的综合解决方案，实现收入多元化，提升可持续发展能力。

（3）开拓固废处理装备的研发与制造

目前，上市公司已经拥有较强的垃圾渗沥液、污泥处理技术及研究能力，并正在探索垃圾焚烧装备的研发和制造。通过本次交易，上市公司将依托标的公司生活垃圾焚烧发电业务进一步研究、试验垃圾焚烧产生的废弃物处置技术，优化生活垃圾无害化、减量化、资源化处理工艺水平，提高经营效率。同时，上市公司将下放污泥清纳、固废综合处理等技术，吸取标的公司在垃圾焚烧发电领域的已有经验，在现有生活垃圾焚烧发电基础上持续提高协同处置餐厨、污泥的生产管理水平及技术水平，提升业务的可持续发展能力。

综上所述，上市公司通过本次收购能够增加新的利润增长点、强化盈利能力，促进公司可持续发展，上市公司能够进一步完善业务布局，提升行业竞争实力，本次收购在业务上具备合理性和商业实质。

3、上市公司与本次拟购买资产具备协同效应

本次交易完成后，标的公司均将成为上市公司的控股子公司，上市公司与标的公司可在产业、市场、技术、管理等方面产生协同，具体体现在：

（1）产业协同

在产业协同方面，上市公司主要专注于节能环保装备、电工专用装备等产品的研发、生产和销售，其中节能环保装备包括垃圾渗滤液处理工艺包、污泥处理设备、小型固废处理装备等，而标的公司致力于垃圾焚烧发电相关业务，并且已拥有生活垃圾焚烧发电项目 57 个。本次交易将有助于推动上市公司产品从节能环保装备制造领域向生活垃圾无害化、能源化处置领域延伸，加快上市公司在固废综合处理领域的产业布局，优化产业结构，打造项目设计-装备技术-工程建设-运营全产业链格局。

（2）市场协同

在市场协同方面，标的公司可结合生活垃圾焚烧发电行业特点，利用上市公司平台大力推动对存量项目的并购，进一步提高市场占有率。同时，通过本次交易，上市公司也能够利用自身环保设备制造领域现有基础，依托标的公司在生活垃圾处理市场的广泛布局进一步丰富业务种类，开拓小型化生活垃圾处理装备，拓展农村、乡镇等区域的生活垃圾处理装备市场。

（3）技术协同

在技术协同方面，上市公司拥有较强的垃圾渗沥液、污泥处理技术及研究能力。通过本次交易，上市公司将依托标的公司生活垃圾焚烧发电业务进一步研究、试验垃圾焚烧产生的废弃物处置技术，优化生活垃圾无害化、减量化、资源化处理工艺水平，提高生产研发效率。同时，标的公司将吸纳借鉴上市公司污泥清纳、固废综合处理等技术，持续优化在生活垃圾焚烧发电基础上协同处置餐厨、污泥的生产管理及工艺水平。

（4）管理协同

在管理协同方面，上市公司具备更为市场化的管理机制，通过本次交易，标的公司成为上市公司子公司，需要按照上市公司的要求规范运作，上市公司的经营管理经验有利于标的资产提升自身管理水平，加强内部控制，降低经营成本。而上市公司可以吸收标的公司在垃圾焚烧发电行业的专业人才及项目管理经验，提升公司项目管理效率和经营水平。

4、本次交易定价、上市公司未来业绩预测、评估作价中未考虑协同效应的影响

本次交易完成后，上市公司与标的公司产生的上述协同效应预期将为上市公司带来良好的经济效益。但由于影响因素复杂多样，具体效益存在不确定性，难以准确进行量化分析。因此从谨慎性角度出发，本次交易定价中、上市公司未来业绩预测、评估作价中未考虑协同效应的影响。

5、本次交易的股权划转手续合法、齐备且已及时履行完毕

（1）法规依据

本次股权划转所涉及的主体、方式、审批单位情况如下：

划入方/受让方	划出方/转让方	标的	重组方式	审批单位
环境科技	中国环保	46 家垃圾焚烧发电项目公司的股权	无偿划转	中国节能

根据《企业国有产权无偿划转管理暂行办法》第十五条：“企业国有产权在所出资企业内部无偿划转的，由所出资企业批准并抄报同级国资监管机构。”

该次划转所涉及的划出方、划入方及标的均为中国节能直接或间接控制的子公司，因此中国节能具有本次无偿划转的审批权限。

（2）股权划转履行的程序

①中国环保向中国节能提交无偿划转申请：2021 年 12 月 31 日，中国环保向报送《中国环境保护集团有限公司关于无偿划转垃圾发电板块子公司至中节能环境科技有限公司的请示》（中环司字〔2021〕428 号），申请将下属垃圾发电子公司划转至环境科技。

②无偿划转方案取得中国节能批复：2022 年 3 月 14 日，本次划转事宜取得中国节能下发的《关于同意无偿划转垃圾发电资产至中节能环境科技有限公司相关事宜的批复》（中节能批复〔2022〕44 号），并确定本次划转基准日为 2021 年 7 月 31 日。由于怀来公司成立时间晚于前述基准日，2022 年 4 月 14 日，中国环保上报《中国环境保护集团有限公司关于变更怀来公司无偿划转基准日的请示》（中环司字〔2021〕111 号），申请调整怀来公司审计基准日至 2021 年 12 月 31 日；2022 年 5 月 6 日，中国节能下发《关于同意调整中节能（怀来）环保能源有限公司无偿划转基准日的批复》（中节能批复〔2022〕135 号），同意该等调整。

③完成划转标的专项审计：2022 年 4 月，中审众环出具了 46 家划转标的公司审计报告，审计基准日为 2021 年 7 月 31 日（怀来公司审计基准日为 2021 年 12 月 31 日），以标的公司经审计净资产值开展无偿划转工作。

④完成转让协议签署：2022 年 4 月，划转双方中国环保、环境科技履行完成内部审批程序，12 家合资公司召开股东会，完成了无偿划转相关议题的股东会决议签署，且其他小股东一并出具放弃优先购买权的声明；34 家全资子公司由股东出具了同意无偿划转股权的股东决定；中国环保、环境科技双方签署了无偿划转协议。

⑤完成工商变更：2022 年 4 月-5 月，相关公司陆续完成了本次无偿划转的工商变更登记。

⑥完成国有资产产权变更登记：2022 年 5 月，46 家公司提交了申请办理无

偿划转产权登记的请示，经中国环保和中国节能集团审批同意后报至国务院国资委。2022年6月，经国务院国资委审核同意后，46家公司完成了国有资产产权变更登记，其出资人由中国环保变更为环境科技。

综上所述，上述无偿划转事宜已经履行了相应的内部审议程序及国资审批程序，并以中介机构出具的审计报告作为国有产权无偿划转的依据，且及时完成了资产交割及股权变更的工商登记，符合相关法律法规的要求。

6、环境科技内部控制健全、公司治理有效，能够对全部项目公司实施有效管控

在公司设立及治理结构方面，环境科技为有限责任公司（法人独资），按照《公司法》等法规的要求，环境科技未设股东会、董事会、监事会。环境科技《公司章程》规定，环境科技设有执行董事一名、监事一名，均由股东委派，并设有总经理1名，副总经理2名（其中一名为财务负责人）。环境科技《公司章程》内容符合相关法律、法规和其他规范性文件的规定，其制定、修改均已履行了必要的法律程序；相关人员能够依法履行职责。

在部门设置方面。环境科技根据下属项目业务开展的需要，设置了必要职能管理部门。主要部门包括：财务部，负责会计核算、财务管理和资金管理；生产运维中心，负责下属项目生产、运维管理；工程技术中心，负责设计、技术和基建项目管理；战略经营部，负责战略管理、投资管理、经营管理和子公司三会管理等方面。环境科技的部门设置确保对于各个阶段（筹建、基建期和运营期）的项目均能实施有效的管理。

在制度规范层面，环境科技已制定了工程技术类、财务管理类、人力资源类、战略经营类、安全管理类、综合管理类制度，包括《基建项目管理办法》《资金管理制度》《劳动合同管理办法》《绩效考核管理办法》《安全生产监督管理办法》等内部管理制度，保证公司治理及内部控制的有效性。

综上所述，环境科技内部控制健全，公司治理有效，机构设置划分清晰，公司治理情况良好，能够对全部项目公司实施有效管控。

（三）本次交易对上市公司财务指标和非财务指标影响的分析

1、本次交易后，上市公司每股收益等财务指标分析

项目	2022 年 10 月 31 日/ 2022 年 1-10 月		2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
资产负债率	46.83%	67.90%	52.71%	69.61%
毛利率	21.94%	33.82%	13.49%	20.48%
净利率	-1.37%	13.09%	-20.61%	4.32%
基本每股收益（元/股）	-0.02	0.25	-0.55	0.13
加权平均净资产收益率	-0.22%	7.23%	-14.80%	4.23%

注 1：资产负债率=总负债/总资产

注 2：毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入

注 3：净利率=净利润/营业收入

注 4：基本每股收益=归属于母公司所有者的净利润/本次重大资产重组完成前后总股本，以上交易完成后分析均未考虑配套融资的影响；2022 年 1-10 月基本每股收益未经年化

注 5：加权平均净资产收益率=归属于母公司所有者的净利润/归属于公司普通股股东的加权平均净资产；2022 年 1-10 月加权平均净资产收益率未经年化

本次交易完成后，上市公司最近一年及一期的基本每股收益提升，不存在因并购重组交易而导致即期每股收益被摊薄的情况。

2、本次交易对上市公司未来资本性支出的影响及融资计划

本次交易完成后，为满足标的公司部分在建项目的建设需要及其未来的发展计划，上市公司未来的资本性支出较本次交易前预计有所增加。上市公司将继续利用资本平台的融资功能，通过自有资金、股权融资、银行贷款等方式筹集所需资金，满足未来资本性支出的需求。本次交易完成后，上市公司的盈利能力得到提升，为上市公司后续利用股权、债权等多种工具进行融资创造了条件。

3、本次交易对上市公司其他影响

（1）职工安置方案对上市公司的影响

本次交易不涉及职工安置问题，原由标的公司聘任的员工在交割日后仍由其聘任。人员安置事项不会对上市公司构成重大影响。

（2）本次交易成本对上市公司的影响

本次交易涉及的税负成本由相关责任方各自承担，中介机构费用等按照市场公允收费水平确定，上述交易成本不会对上市公司造成重大不利影响。

第十节 财务会计信息

一、拟购买资产的财务会计信息

根据中审众环出具的标的公司审计报告，标的公司最近两年及一期的财务报表如下：

（一）环境科技

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2022年 10月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
流动资产：			
货币资金	164,712.29	100,804.16	63,025.36
应收票据	124.00	2,319.38	2,903.05
应收账款	263,223.81	195,848.90	133,626.60
应收款项融资	-	349.57	-
预付款项	4,172.94	3,982.50	3,081.56
其他应收款	6,599.29	20,322.12	58,853.47
存货	10,280.85	8,192.38	4,373.27
合同资产	69,620.80	35,431.52	-
一年内到期的非流动资产	-	2,844.90	-
其他流动资产	97,951.69	108,638.01	86,814.87
流动资产合计	616,685.67	478,733.44	352,678.18
非流动资产：			
固定资产	814,045.04	828,655.95	577,888.40
在建工程	24,326.84	8,091.51	397,018.08
使用权资产	203.82	51.33	-
无形资产	1,302,326.37	1,294,931.81	744,995.23
商誉	12,871.21	12,871.21	15,543.31
长期待摊费用	619.77	639.51	1,596.62
递延所得税资产	6,180.58	4,158.77	1,547.81
其他非流动资产	4,975.06	6,799.82	31,113.60
非流动资产合计	2,165,548.69	2,156,199.91	1,769,703.04

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
资产总计	2,782,234.35	2,634,933.35	2,122,381.22
流动负债：			
短期借款	10,035.56	-	3,003.25
应付票据	-	-	70.00
应付账款	290,534.54	330,967.00	242,069.58
预收款项	-	-	1,970.67
合同负债	3,405.39	2,568.40	-
应付职工薪酬	1,129.04	790.69	1,035.40
应交税费	4,602.41	3,819.01	3,072.55
其他应付款	58,967.15	206,713.36	312,395.55
一年内到期的非流动负债	142,293.65	95,061.00	67,025.70
其他流动负债	338.88	336.70	301.60
流动负债合计	511,306.62	640,256.16	630,944.30
非流动负债：			
长期借款	719,198.05	607,226.78	323,418.06
应付债券	-	-	15,105.00
租赁负债	21.92	-	-
长期应付款	527,547.08	460,903.18	359,524.70
预计负债	31,232.96	20,955.77	11,436.65
递延收益	55,405.34	55,090.28	48,246.42
非流动负债合计	1,333,405.35	1,144,176.01	757,730.84
负债合计	1,844,711.96	1,784,432.17	1,388,675.14
所有者权益：			
实收资本	5,000.00	-	-
资本公积	689,991.74	677,618.36	613,914.68
未分配利润	184,350.26	121,404.45	66,974.12
归属于母公司所有者权益合计	879,342.00	799,022.81	680,888.80
少数股东权益	58,180.39	51,478.37	52,817.28
所有者权益合计	937,522.39	850,501.19	733,706.08
负债和所有者权益总计	2,782,234.35	2,634,933.35	2,122,381.22

2、合并利润表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
其中：营业收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
二、营业总成本	383,842.80	679,068.81	218,629.86
其中：营业成本	293,692.10	582,297.75	162,513.71
税金及附加	5,946.33	5,513.11	4,013.57
销售费用	-	-	-
管理费用	26,819.48	31,348.48	19,074.67
研发费用	9,434.76	10,976.95	8,573.12
财务费用	47,950.12	48,932.53	24,454.79
其中：利息费用	49,017.41	51,122.05	27,892.20
利息收入	1,212.12	2,357.58	3,635.47
加：其他收益	7,630.40	8,752.09	6,831.89
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,150.28	-5,433.51	-1,109.98
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,053.93	-2,819.38	-122.74
资产处置收益（损失以“-”号填列）	77.17	-1.80	-0.99
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	76,254.77	63,479.64	50,567.42
加：营业外收入	464.49	1,604.10	331.29
减：营业外支出	1,076.64	531.50	697.29
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	75,642.62	64,552.23	50,201.42
减：所得税费用	6,479.63	4,232.45	4,033.51
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	69,162.99	60,319.79	46,167.92
归属于母公司股东的净利润	62,945.81	54,430.34	42,099.04
少数股东损益	6,217.18	5,889.45	4,068.87

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	346,592.12	350,232.99	227,417.28

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
收到的税费返还	11,590.29	6,051.12	6,362.76
收到其他与经营活动有关的现金	17,006.00	49,570.64	52,267.62
经营活动现金流入小计	375,188.41	405,854.74	286,047.65
购买商品、接受劳务支付的现金	135,798.19	133,275.73	97,499.01
支付给职工以及为职工支付的现金	44,932.73	51,576.82	31,450.74
支付的各项税费	27,990.85	21,388.34	16,009.72
支付其他与经营活动有关的现金	22,361.62	26,288.54	52,947.57
经营活动现金流出小计	231,083.39	232,529.42	197,907.04
经营活动产生的现金流量净额	144,105.02	173,325.32	88,140.62
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	289.13	19.27	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	58,099.49	2,235.09	5,166.72
投资活动现金流入小计	58,388.62	2,254.36	5,166.72
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	140,095.88	416,387.23	500,124.91
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	49,237.96	4,656.58	9,638.00
投资活动现金流出小计	189,333.84	421,043.80	509,762.91
投资活动产生的现金流量净额	-130,945.23	-418,789.45	-504,596.19
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	13,537.52	104,206.73	146,738.60
取得借款收到的现金	250,869.91	409,449.21	265,934.29
收到其他与筹资活动有关的现金	328,219.09	348,308.37	542,773.29
筹资活动现金流入小计	592,626.53	861,964.32	955,446.17
偿还债务支付的现金	181,720.97	83,968.33	87,945.44
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	37,275.05	81,904.74	58,008.21
支付其他与筹资活动有关的现金	322,033.09	413,149.38	380,215.29
筹资活动现金流出小计	541,029.11	579,022.46	526,168.94

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
筹资活动产生的现金流量净额	51,597.41	282,941.86	429,277.23
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	64,757.21	37,477.73	12,821.65
加：期初现金及现金等价物余额	99,540.55	62,062.82	49,241.16
六、期末现金及现金等价物余额	164,297.76	99,540.55	62,062.82

（二）中节能石家庄

1、资产负债表

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	5,037.71	1,883.52	5,432.94
应收票据	-	960.00	1,520.09
应收账款	11,101.20	9,000.38	4,452.23
应收款项融资	-	349.57	
预付款项	965.77	700.05	234.61
其他应收款	181.24	44.31	23.89
存货	109.57	316.59	365.89
其他流动资产	977.51		809.19
流动资产合计	18,373.00	13,254.41	12,838.85
非流动资产：			
固定资产	57,497.15	60,972.59	64,829.41
在建工程	1,149.94	1,367.07	936.61
无形资产	921.15	945.24	974.15
递延所得税资产	107.60	92.79	128.39
其他非流动资产	91.70	18.08	13.17
非流动资产合计	59,767.54	63,395.76	66,881.74
资产总计	78,140.53	76,650.17	79,720.59
流动负债：			
应付账款	5,477.80	6,424.94	8,565.09
预收款项	-	-	443.94

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
合同负债	528.21	757.68	
应付职工薪酬	43.45	50.36	54.64
应交税费	23.92	233.34	72.75
其他应付款	19,396.55	19,385.93	2,213.40
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	17,153.82	17,153.82	0.00
一年内到期的非流动负债	3,661.62	3,540.50	3,463.13
其他流动负债	46.86	67.40	0.00
流动负债合计	29,178.41	30,460.15	14,812.94
非流动负债：			
长期借款	8,070.00	10,870.00	14,390.00
预计负债	-	-	267.64
递延收益	474.03	520.62	576.53
非流动负债合计	8,544.03	11,390.62	15,234.16
负债合计	37,722.44	41,850.77	30,047.10
所有者权益：			
实收资本	17,800.00	17,800.00	17,800.00
资本公积	5,261.34	5,261.34	5,261.34
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
盈余公积	3,957.96	3,957.96	3,065.86
未分配利润	13,398.80	7,780.10	23,546.29
所有者权益合计	40,418.10	34,799.40	49,673.49
负债和所有者权益总计	78,140.53	76,650.17	79,720.59

2、利润表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	22,486.54	27,478.32	27,160.42
减：营业成本	14,027.86	14,887.82	16,543.95
税金及附加	368.65	400.60	257.98
销售费用	-	-	-

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
管理费用	1,156.41	1,518.66	959.71
研发费用	475.14	950.03	1,457.98
财务费用	492.51	734.74	787.43
其中：利息费用	505.59	764.31	817.05
利息收入	14.65	30.12	30.66
加：其他收益	1,078.06	1,506.09	71.87
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-145.34	-86.18	-6.46
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	4.20	-3.50	-0.95
二、营业利润	6,902.88	10,402.88	7,217.84
加：营业外收入	0.26	1.22	75.76
减：营业外支出	354.61	32.04	267.64
三、利润总额	6,548.53	10,372.06	7,025.96
减：所得税费用	929.83	1,451.00	775.94
四、净利润	5,618.70	8,921.06	6,250.02
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	5,618.70	8,921.06	6,250.02

3、现金流量表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	22,872.85	28,056.69	30,354.79
收到的税费返还	872.47	1,446.95	0.00
收到其他与经营活动有关的现金	349.77	223.35	663.65
经营活动现金流入小计	24,095.08	29,726.99	31,018.44
购买商品、接受劳务支付的现金	10,270.58	14,266.73	12,934.48
支付给职工以及为职工支付的现金	2,066.05	2,944.80	2,610.06
支付的各项税费	3,729.58	2,533.49	3,367.11
支付其他与经营活动有关的现金	694.55	701.96	305.86
经营活动现金流出小计	16,760.75	20,446.99	19,217.50
经营活动产生的现金流量净额	7,334.33	9,280.00	11,800.94
二、投资活动产生的现金流量：			

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	7.90	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	7.90	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,003.57	1,981.16	3,716.14
投资活动现金流出小计	1,003.57	1,981.16	3,716.14
投资活动产生的现金流量净额	-995.67	-1,981.16	-3,716.14
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-	-
吸收投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	4,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	4,000.00
偿还债务支付的现金	2,720.00	3,440.00	7,420.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	464.47	7,408.26	4,223.19
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	3,184.47	10,848.26	11,643.19
筹资活动产生的现金流量净额	-3,184.47	-10,848.26	-7,643.19
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	3,154.19	-3,549.42	441.61
加：年初现金及现金等价物余额	1,883.52	5,432.94	4,991.33
六、年末现金及现金等价物余额	5,037.71	1,883.52	5,432.94

（三）中节能保定

1、资产负债表

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	1,863.96	3,664.57	3,269.00
应收票据	-	-	30.00

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款	14,700.83	9,504.53	7,973.15
预付款项	162.45	160.30	294.33
其他应收款	4.29	55.29	153.67
存货	492.72	494.50	214.08
合同资产	5,083.41	2,797.62	-
其他流动资产	964.47	1,560.85	1,564.35
流动资产合计	23,272.12	18,237.66	13,498.58
非流动资产：	-	-	-
固定资产	77,209.85	76,955.03	75,520.57
在建工程	345.74	845.31	562.38
无形资产	816.33	854.38	867.11
递延所得税资产	62.05	23.46	7.11
其他非流动资产	163.15	101.30	37.17
非流动资产合计	78,597.13	78,779.49	76,994.33
资产总计	101,869.25	97,017.15	90,492.91
流动负债：	-	-	-
应付账款	10,943.66	13,703.85	15,623.33
预收款项	-	-	40.00
合同负债	5.56	-	-
应付职工薪酬	40.02	43.46	226.09
应交税费	182.18	18.67	15.82
其他应付款	45,011.11	39,696.33	30,542.90
一年内到期的非流动负债	-	2,077.88	4,273.18
其他流动负债	0.64	-	-
流动负债合计	56,183.17	55,540.19	50,721.31
非流动负债：	-	-	-
长期借款	-	-	1,603.91
长期应付款	-	-	471.74
递延收益	2,725.00	2,850.00	3,000.00
非流动负债合计	2,725.00	2,850.00	5,075.65
负债合计	58,908.17	58,390.19	55,796.96
所有者权益：	-	-	-

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
实收资本	13,650.00	13,650.00	13,650.00
资本公积	3,610.00	3,610.00	3,610.00
盈余公积	2,102.37	2,102.37	1,709.27
未分配利润	23,598.71	19,264.58	15,726.67
所有者权益合计	42,961.08	38,626.96	34,695.95
负债和所有者权益总计	101,869.25	97,017.15	90,492.91

2、利润表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	22,129.11	23,801.32	16,407.22
减：营业成本	11,268.25	13,355.98	7,722.37
税金及附加	337.54	171.84	5.28
销售费用	-	-	-
管理费用	1,077.09	1,575.33	1,232.77
研发费用	714.35	1,069.05	1,000.82
财务费用	3,451.01	3,183.00	946.17
其中：利息费用	3,464.12	3,154.15	943.06
利息收入	18.00	16.89	8.57
加：其他收益	151.05	153.20	170.01
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-184.54	-98.53	29.75
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-72.74	-10.51	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-0.29	-
三、营业利润	5,174.64	4,490.00	5,699.59
加：营业外收入	8.63	6.77	0.06
减：营业外支出	99.42	11.58	329.28
四、利润总额	5,083.85	4,485.19	5,370.37
减：所得税费用	749.72	554.18	694.71
五、净利润	4,334.13	3,931.01	4,675.66
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	4,334.13	3,931.01	4,675.66

3、现金流量表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	16,804.39	21,800.70	13,860.81
收到的税费返还	-	0.50	147.81
收到其他与经营活动有关的现金	195.81	461.14	3,483.81
经营活动现金流入小计	17,000.20	22,262.35	17,492.43
购买商品、接受劳务支付的现金	6,849.53	8,663.28	5,111.93
支付给职工以及为职工支付的现金	1,899.91	2,319.90	1,954.13
支付的各项税费	1,913.33	1,241.96	744.38
支付其他与经营活动有关的现金	379.38	817.49	574.57
经营活动现金流出小计	11,042.14	13,042.62	8,385.00
经营活动产生的现金流量净额	5,958.06	9,219.72	9,107.42
二、投资活动产生的现金流量：	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	6,856.78	4,977.96	13,168.84
投资活动现金流出小计	6,856.78	4,977.96	13,168.84
投资活动产生的现金流量净额	-6,856.78	-4,977.96	-13,168.84
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	1,603.91
收到其他与筹资活动有关的现金	58,447.47	33,627.67	17,852.35
筹资活动现金流入小计	58,447.47	33,627.67	19,456.26
偿还债务支付的现金	2,022.21	4,155.32	6,041.76
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,094.51	3,084.82	880.72
支付其他与筹资活动有关的现金	54,232.63	30,233.72	5,936.35
筹资活动现金流出小计	59,349.36	37,473.86	12,858.84
筹资活动产生的现金流量净额	-901.88	-3,846.19	6,597.42
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-1,800.61	395.57	2,536.00
加：期初现金及现金等价物余额	3,664.57	3,269.00	732.99
六、期末现金及现金等价物余额	1,863.96	3,664.57	3,269.00

(四) 中节能秦皇岛

1、资产负债表

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	3,295.85	2,788.16	845.31
应收票据	-	-	480.00
应收账款	10,322.98	7,168.93	3,756.80
预付款项	15.56	52.43	50.74
其他应收款	0.40	265.40	281.09
存货	157.22	162.01	153.02
合同资产	1,760.68	812.02	-
其他流动资产	-	67.60	541.03
流动资产合计	15,552.68	11,316.55	6,107.99
非流动资产：			
固定资产	36,371.69	38,539.54	40,648.99
无形资产	1,200.82	1,259.60	1,330.13
递延所得税资产	47.12	24.99	5.49
非流动资产合计	37,619.63	39,824.12	41,984.60
资产总计	53,172.31	51,140.67	48,092.59
流动负债：			
应付账款	1,724.58	4,753.25	6,422.94
预收款项	-	-	16.11
合同负债	7.32	-	-
应交税费	1,333.04	277.13	290.05
其他应付款	6,848.20	8,352.98	6,441.99
其中：应付股利	4,655.56	6,155.56	5,330.44
一年内到期的非流动负债	331.48	4,983.64	112.36
其他流动负债	1.45	-	-
流动负债合计	10,246.07	18,367.00	13,283.45
长期借款	15,958.40	9,861.19	13,293.01
非流动负债合计	15,958.40	9,861.19	13,293.01

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
负债合计	26,204.47	28,228.19	26,576.45
所有者权益：			
实收资本	13,475.00	13,475.00	13,475.00
资本公积	1,910.00	1,910.00	1,910.00
盈余公积	1,572.77	1,572.77	1,200.23
未分配利润	10,010.08	5,954.72	4,930.91
所有者权益合计	26,967.84	22,912.48	21,516.14
负债和所有者权益总计	53,172.31	51,140.67	48,092.59

2、利润表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	13,360.14	15,262.32	11,678.94
减：营业成本	6,243.58	7,922.90	6,927.02
税金及附加	161.21	183.04	238.26
销售费用	-	-	-
管理费用	613.62	917.85	926.98
研发费用	163.16	397.75	-
财务费用	702.98	822.08	227.91
其中：利息费用	720.91	843.23	228.96
利息收入	18.43	21.61	10.30
加：其他收益	9.99	2.12	212.37
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-66.63	-78.00	-9.98
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-21.89	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	5,397.05	4,942.83	3,561.17
加：营业外收入	14.17	47.80	2.08
减：营业外支出	2.12	22.11	23.60
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	5,409.10	4,968.52	3,539.66
减：所得税费用	1,353.75	1,243.17	886.83
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	4,055.36	3,725.35	2,652.83
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
六、综合收益总额	4,055.36	3,725.35	2,652.83

3、现金流量表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	10,353.20	12,722.25	11,026.36
收到的税费返还	-	-	295.23
收到其他与经营活动有关的现金	68.19	123.37	246.51
经营活动现金流入小计	10,421.39	12,845.62	11,568.10
购买商品、接受劳务支付的现金	4,992.45	5,829.44	3,791.78
支付给职工以及为职工支付的现金	1,253.27	1,936.24	1,702.85
支付的各项税费	1,329.18	1,464.28	1,367.06
支付其他与经营活动有关的现金	184.37	33.85	362.22
经营活动现金流出小计	7,759.27	9,263.81	7,223.91
经营活动产生的现金流量净额	2,662.11	3,581.81	4,344.19
二、投资活动产生的现金流量：			
投资活动现金流入小计	-	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,524.78	1,936.90	11,103.75
投资活动现金流出小计	1,524.78	1,936.90	11,103.75
投资活动产生的现金流量净额	-1,524.78	-1,936.90	-11,103.75
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得借款收到的现金	6,275.70	1,567.98	13,405.36
收到其他与筹资活动有关的现金	8,800.00	2,000.00	-
筹资活动现金流入小计	15,075.70	3,567.98	13,405.36
偿还债务支付的现金	4,800.00	147.16	5,336.85
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,944.32	2,227.29	1,221.48
支付其他与筹资活动有关的现金	8,961.02	895.60	-
筹资活动现金流出小计	15,705.34	3,270.04	6,558.32
筹资活动产生的现金流量净额	-629.63	297.94	6,847.04
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	507.69	1,942.84	87.49

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
加：期初现金及现金等价物余额	2,788.16	845.31	757.82
六、期末现金及现金等价物余额	3,295.85	2,788.16	845.31

(五) 中节能沧州

1、资产负债表

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	1,057.74	759.38	140.69
应收账款	9,052.01	8,785.71	4,772.83
预付款项	186.45	394.67	249.95
其他应收款	121.25	113.73	115.06
存货	315.94	410.77	71.54
合同资产	4,090.72	2,238.68	-
其他流动资产	815.39	1,579.54	1,486.28
流动资产合计	15,639.49	14,282.49	6,836.35
非流动资产：	-	-	-
固定资产	63,396.83	57,996.58	61,202.87
在建工程	14.32	3,588.34	61.26
无形资产	342.16	473.01	627.90
递延所得税资产	36.38	16.04	4.87
其他非流动资产	331.02	311.29	266.25
非流动资产合计	64,120.71	62,385.25	62,163.15
资产合计	79,760.21	76,667.74	68,999.51
流动负债：	-	-	-
应付票据	-	-	-
应付账款	6,414.93	6,335.86	10,183.04
预收款项	-	-	57.43
合同负债	64.21	18.97	-
应交税费	18.82	7.96	13.52
其他应付款	15,721.78	14,849.09	8,551.93
其中:应付股利	5,337.51	5,337.51	-

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
一年内到期的非流动负债	2,022.32	15,443.92	995.79
其他流动负债	4.09	1.27	-
流动负债合计	24,246.16	36,657.06	19,801.71
非流动负债：	-	-	-
长期借款	32,824.06	18,120.00	25,200.00
长期应付款	-	797.35	1,820.85
递延收益	2,780.00	2,880.00	2,100.00
非流动负债合计	35,604.06	21,797.35	29,120.85
负债合计	59,850.22	58,454.41	48,922.56
所有者权益：	-	-	-
实收资本	11,244.00	11,244.00	11,244.00
资本公积	4,580.00	4,580.00	4,580.00
盈余公积	772.69	772.69	425.30
未分配利润	3,313.30	1,616.64	3,827.65
所有者权益合计	19,909.99	18,213.33	20,076.95
负债和所有者权益总计	79,760.21	76,667.74	68,999.51

2、利润表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	15,459.04	18,478.35	10,990.08
减：营业成本	10,303.84	11,778.35	8,085.77
税金及附加	207.69	243.35	199.63
销售费用	-	-	-
管理费用	551.39	599.38	437.32
研发费用	321.83	396.30	596.17
财务费用	1,850.44	2,059.13	929.76
其中：利息费用	1,760.39	1,977.60	889.34
利息收入	7.89	4.62	20.23
加：其他收益	113.60	122.49	12.61
投资收益（损失以“－”号填列）	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“－”号填列）	-	-	-

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-77.34	-82.62	-1.96
资产减值损失（损失以“－”号填列）	-58.27	-4.80	-
资产处置收益（损失以“－”号填列）	-	-	-
二、营业利润	2,201.84	3,436.90	752.09
加：营业外收入	0.83	25.83	1.00
减：营业外支出	251.45	-	2.04
三、利润总额	1,951.22	3,462.73	751.05
减：所得税费用	254.56	-11.16	-0.49
四、净利润	1,696.66	3,473.89	751.54
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	1,696.66	3,473.89	751.54

3、现金流量表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	14,780.79	13,889.83	10,298.86
收到的税费返还	691.66	-	76.54
收到其他与经营活动有关的现金	58.39	940.54	2,257.72
经营活动现金流入小计	15,530.84	14830.36	12,633.12
购买商品、接受劳务支付的现金	9,587.48	4,854.27	4,683.42
支付给职工以及为职工支付的现金	1,043.09	1,366.88	1,496.16
支付的各项税费	936.46	766.89	221.42
支付其他与经营活动有关的现金	274.96	143.88	105.25
经营活动现金流出小计	11,841.99	7131.92	6,506.26
经营活动产生的现金流量净额	3,688.85	7698.44	6,126.87
二、投资活动产生的现金流量：	-	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	902.85	9231.61	15,241.46
投资活动现金流出小计	902.85	9,231.61	15,241.46
投资活动产生的现金流量净额	-902.85	-9,231.61	-15,241.46
三、筹资活动产生的现金流量：	-	-	-

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
取得借款收到的现金	14,330.00	7,800.00	24,700.00
收到其他与筹资活动有关的现金	29,690.59	8,136.32	500.00
筹资活动现金流入小计	44,020.59	15,936.32	25,200.00
偿还债务支付的现金	14,446.50	-	13,800.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,575.32	1,984.41	1,004.54
支付其他与筹资活动有关的现金	30,486.41	11,800.07	1,456.61
筹资活动现金流出小计	46,508.23	13,784.48	16,456.16
筹资活动产生的现金流量净额	-2,487.64	2,151.84	8,743.84
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	298.36	618.68	-370.75
加：期初现金及现金等价物余额	759.38	140.69	511.45
六、期末现金及现金等价物余额	1,057.74	759.38	140.69

（六）承德环能热电

1、资产负债表

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	426.81	600.61	3,739.64
应收票据	-	120.00	-
应收账款	8,042.29	5,054.46	2,448.26
预付款项	34.56	52.43	144.00
其他应收款	0.15	11.67	12.84
存货	87.90	44.72	85.35
其他流动资产	3,392.36	3,599.52	3,461.95
流动资产合计	11,984.08	9,483.41	9,892.03
非流动资产：			
固定资产	42,056.90	43,321.58	37,245.47
在建工程	-	-	2,694.20
无形资产	1,658.39	1,703.66	1,758.06
递延所得税资产	38.08	-	-
非流动资产合计	43,753.37	45,025.23	41,697.74

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
资产总计	55,737.45	54,508.64	51,589.77
流动负债：			
应付票据	-	-	70.00
应付账款	7,812.29	7,960.43	6,815.67
预收款项	-	-	327.61
合同负债	810.98	500.81	-
应付职工薪酬	540.11	392.60	326.31
应交税费	28.02	7.26	21.70
其他应付款	7,521.02	7,267.07	11,791.90
其中：应付股利	1,598.83	1,638.74	53.28
一年内到期的非流动负债	2,245.58	3,537.96	1,617.31
其他流动负债	48.66	30.05	-
流动负债合计	19,006.66	19,696.18	20,970.50
非流动负债：			
长期借款	18,951.45	18,595.90	13,104.78
递延收益	4,754.17	4,987.50	5,267.50
非流动负债合计	23,705.62	23,583.40	18,372.28
负债合计	42,712.28	43,279.57	39,342.78
所有者权益：			
实收资本	10,500.00	10,500.00	10,500.00
资本公积	3,210.00	3,210.00	3,210.00
盈余公积	851.47	851.47	851.47
未分配利润	-1,536.30	-3,332.40	-2,314.48
所有者权益合计	13,025.17	11,229.07	12,246.99
负债和所有者权益总计	55,737.45	54,508.64	51,589.77

2、利润表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	10,091.71	10,203.20	7,136.95
减：营业成本	5,932.46	7,587.11	5,869.87
税金及附加	200.70	217.07	216.52

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度	2020 年度
销售费用	-	-	-
管理费用	743.08	1,121.68	676.51
研发费用	200.09	286.91	-
财务费用	1,102.57	1,416.41	750.99
其中：利息费用	1,110.81	1,440.74	751.43
利息收入	9.14	25.42	11.32
加：其他收益	241.38	280.00	182.50
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-77.02	-39.82	-22.79
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-106.26	-122.74
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	2,077.18	-292.06	-339.98
加：营业外收入	12.46	889.28	6.74
减：营业外支出	7.00	16.30	8.82
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	2,082.64	580.91	-342.06
减：所得税费用	286.54	-	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	1,796.10	580.91	-342.06
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	1,796.10	580.91	-342.06

3、现金流量表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	7,855.39	8,248.80	4,996.52
收到的税费返还	3,305.97	-	181.86
收到其他与经营活动有关的现金	378.96	1,064.54	2,743.33
经营活动现金流入小计	11,540.32	9,313.34	7,921.70
购买商品、接受劳务支付的现金	2,728.48	3,892.91	2,203.06
支付给职工以及为职工支付的现金	1,305.80	1,689.71	2,062.51
支付的各项税费	1,264.89	228.65	218.72
支付其他与经营活动有关的现金	3,618.31	307.95	636.19
经营活动现金流出小计	8,917.49	6,119.23	5,120.47
经营活动产生的现金流量净额	2,622.83	3,194.11	2,801.23

项目	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
二、投资活动产生的现金流量：			
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	953.41	4,316.40	3,493.98
支付其他与投资活动有关的现金	-	105.94	434.58
投资活动现金流出小计	953.41	4,422.33	3,928.56
投资活动产生的现金流量净额	-953.41	-4,422.33	-3,928.56
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得借款收到的现金	1,500.00	9,000.00	8,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	7,496.77	3,805.98	4,492.98
筹资活动现金流入小计	8,996.77	12,805.98	12,492.98
偿还债务支付的现金	2,504.44	1,588.88	3,168.88
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	784.76	1,322.21	877.27
支付其他与筹资活动有关的现金	7,550.78	11,805.71	5,018.45
筹资活动现金流出小计	10,839.98	14,716.79	9,064.60
筹资活动产生的现金流量净额	-1,843.21	-1,910.81	3,428.38
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-173.79	-3,139.04	2,301.05
加：期初现金及现金等价物余额	600.61	3,739.64	1,438.60
六、期末现金及现金等价物余额	426.81	600.61	3,739.64

二、上市公司最近一年一期备考财务会计信息

（一）编制基础

本次备考合并财务报表系为本次重组交易之参考目的编制。鉴于备考合并财务报表之特殊编制目的，本次备考合并财务报表包括 2022 年 10 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的备考合并资产负债表，2022 年 1-10 月、2021 年度的备考合并利润表，以及备考合并财务报表附注。

除上述特定事项外，本备考合并财务报表系基于同一控制下企业合并原则，根据实际发生的交易和事项，以持续经营假设为基础，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的 41 项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定，以及中国证券监督管理委员会《公开

发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定（2014 年修订）》的披露规定编制。

本次备考合并财务报表系假设本次交易在本次备考合并财务报表期初（即 2021 年 1 月 1 日）已完成，并依据本次重组完成后的股权架构编制，即假设 2021 年 1 月 1 日，中环装备持有环境科技 100.00%股权，持有中节能石家庄 19%股权、中节能保定 19%股权、中节能秦皇岛 19%股权、中节能沧州 19%股权、承德环能热电 14%股权并持续经营。

本次备考合并财务报表系假设本次交易中因交易各方作出的业绩承诺而形成的或有对价不影响备考合并报表。

本次交易中，标的资产最终交易价格参考上市公司聘请的符合《证券法》规定的资产评估机构出具的资产评估报告载明的评估值，由交易各方协商确定。

根据中企华评估出具的标的资产评估报告，以 2022 年 5 月 31 日为评估基准日，环境科技 100%股权的评估价值为 1,075,574.85 万元、中节能石家庄 19%股权的评估价值为 11,594.46 万元、中节能保定 19%股权的评估价值为 11,649.02 万元、中节能秦皇岛 19%股权的评估价值为 8,136.12 万元、中节能沧州 19%股权的评估价值为 6,612.12 万元、承德环能热电 14%股权的评估价值为 2,846.60 万元。参考该评估值，经各方协商一致后，环境科技交易作价确定为 1,075,574.85 万元，中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电总作价确定为 40,838.32 万元。

本次交易对价以发行股份及支付现金相结合的方式支付，具体情况如下：

交易对方	交易作价（万元）	股份对价金额（万元）	股份对价数量（股）	现金对价金额（万元）
中国环保	1,075,574.85	968,017.37	2,090,750,248	107,557.49
河北建投	40,838.32	40,838.32	88,203,710	-

注：交易对方取得新增股份数量按照向下取整精确至整数股，且交易对方放弃对不足一股部分对应现金的支付主张。

本次交易涉及现金支付，合并后的上市公司现金科目或应付科目数据的变动取决于支付金额（即取决于标的资产估值）。

（二）资产负债表

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
流动资产：		
货币资金	198,237.37	176,128.19
应收票据	7,798.68	11,238.33
应收账款	352,142.67	286,105.17
应收款项融资	-	349.57
预付款项	10,720.52	10,237.42
其他应收款	13,300.32	26,916.40
其中：应收利息	262.81	262.22
应收股利	-	-
存货	59,277.32	47,129.86
合同资产	77,280.27	43,903.61
一年内到期的非流动资产	1,162.48	4,448.36
其他流动资产	99,282.06	110,245.38
流动资产合计	819,201.68	716,702.30
非流动资产：		
长期应收款	5,025.09	6,025.09
长期股权投资	2,575.18	2,908.40
其他权益工具投资	42.26	42.26
其他非流动金融资产	16.50	16.50
投资性房地产	6,529.60	6,149.35
固定资产	857,376.24	874,748.10
在建工程	24,655.72	8,233.07
使用权资产	1,378.71	1,476.19
无形资产	1,311,879.83	1,305,182.10
商誉	32,285.08	32,285.08
长期待摊费用	992.70	1,013.29
递延所得税资产	10,659.48	8,520.63
其他非流动资产	9,490.63	10,053.09
非流动资产合计	2,262,907.01	2,256,653.16
资产总计	3,082,108.69	2,973,355.46

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
流动负债：		
短期借款	35,309.78	39,280.95
应付票据	3,291.75	1,817.70
应付账款	345,598.10	380,824.63
合同负债	27,089.98	20,881.98
应付职工薪酬	3,510.37	3,916.80
应交税费	6,049.31	6,251.86
其他应付款	172,050.48	318,387.21
其中：应付利息	-	-
应付股利	38,601.67	40,292.76
一年内到期的非流动负债	151,840.21	125,600.87
其他流动负债	6,992.67	5,366.47
流动负债合计	751,732.66	902,328.48
非流动负债：		
长期借款	722,598.05	626,626.78
租赁负债	1,147.01	1,011.24
长期应付款	527,547.08	460,903.18
预计负债	32,223.90	22,046.71
递延收益	56,553.44	56,098.80
递延所得税负债	814.76	864.11
非流动负债合计	1,340,884.25	1,167,550.81
负债合计	2,092,616.91	2,069,879.29
股东权益：		
归属于母公司股东权益合计	945,653.98	862,893.52
少数股东权益	43,837.80	40,582.65
股东权益合计	989,491.79	903,476.17
负债和股东权益总计	3,082,108.69	2,973,355.46

（三）利润表

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度
一、营业总收入	520,579.97	854,490.80
其中：营业收入	520,579.97	854,490.80

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度
二、营业总成本	450,424.16	805,488.19
其中：营业成本	344,544.69	679,500.42
税金及附加	6,536.35	6,845.92
销售费用	2,410.89	6,436.95
管理费用	13,026.82	42,941.07
研发费用	34,559.44	16,233.62
财务费用	49,345.96	53,530.21
其中：利息费用	49,831.56	55,916.63
利息收入	1,542.30	3,248.65
加：其他收益	8,227.31	10,266.05
投资收益（损失以“－”号填列）	292.71	11,388.97
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	292.71	11,388.97
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	-	832.28
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-2,481.62	-21,935.53
资产减值损失（损失以“－”号填列）	-1,080.10	-11,288.03
资产处置收益（损失以“－”号填列）	73.41	19.69
三、营业利润（亏损以“－”号填列）	75,187.53	38,286.04
加：营业外收入	535.04	1,691.20
减：营业外支出	1,227.66	645.69
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	74,494.90	39,331.55
减：所得税费用	6,344.27	2,452.84
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	68,150.63	36,878.71
（一）按经营持续性分类		
1、持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	68,150.63	36,878.71
2、终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）	-	-
（二）按所有权归属分类		
1、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“－”号填列）	65,355.44	34,574.47

项目	2022 年 1-10 月	2021 年度
2、少数股东损益（净亏损以“－”号填列）	2,795.19	2,304.23
六、其他综合收益的税后净额	-	-3.33
（一）归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	-	-3.33
1、不能重分类进损益的其他综合收益	-	-3.33
（1）重新计量设定受益计划变动额	-	-
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-
（3）其他权益工具投资公允价值变动	-	-
（4）企业自身信用风险公允价值变动	-	-
（5）其他	-	-3.33
2、将重分类进损益的其他综合收益	-	-
（1）权益法下可转损益的其他综合收益	-	-
（2）其他债权投资公允价值变动	-	-
（3）金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-
（4）其他债权投资信用减值准备	-	-
（5）现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）	-	-
（6）外币财务报表折算差额	-	-
（7）其他	-	-
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-
七、综合收益总额	68,150.63	36,875.38
（一）归属于母公司股东的综合收益总额	65,355.44	34,571.14
（二）归属于少数股东的综合收益总额	2,795.19	2,304.23
八、每股收益：		
（一）基本每股收益（元/股）	0.2508	0.1327
（二）稀释每股收益（元/股）	0.2508	0.1327

第十一节 同业竞争及关联交易

一、同业竞争

（一）本次交易完成前的同业竞争情况

本次交易前，上市公司控股股东或其控制的其他企业不存在从事与上市公司构成竞争的业务。

（二）本次交易完成后的同业竞争情况

本次交易前，中环装备的主营业务为节能环保装备、电工专用装备制造；本次交易后，中环装备的主营业务将延伸至垃圾焚烧发电相关业务。

1、实际控制人控制的企业情况

截至 2022 年 10 月 31 日，中国节能下属主要企业基本情况如下表所示：

序号	企业名称	直接/间接持股比例	主营业务
1	中国新时代控股集团有限公司	100%	投资与资产管理
2	中国地质工程集团有限公司	100%	土木工程建筑施工
3	中国启源工程设计研究院有限公司	100%	工程勘察设计
4	中国环境保护集团有限公司	100%	生活垃圾焚烧、有机固废处理、智慧环境服务、环境工程技术服务
5	中节能水务发展有限公司	100%	投资与资产管理
6	中节能绿碳环保有限公司	100%	投资与资产管理
7	中节能资产经营有限公司	100%	投资与资产管理
8	中节能节能科技有限公司	100%	合同能源管理
9	中节能（天津）投资集团有限公司	100%	投资与资产管理
10	中节能（山东）投资发展有限公司	100%	投资与资产管理
11	中节能资本控股有限公司	100%	投资与资产管理
12	中节能生态环境科技有限公司	100%	固体废物（危险废物）安全处置和资源化利用、生态环境修复
13	中节能工程技术研究院有限公司	100%	节能环保技术研发与服务
14	中节能财务有限公司	100%	金融服务
15	中节能科技投资有限公司	100%	合同能源管理（EPC）
16	中节能生态产品发展研究中心有限公司	100%	生态环境综合解决技术研究开发与方案编制

序号	企业名称	直接/间接持股比例	主营业务
17	中节能大数据有限公司	100%	智慧环境服务、生态环境大数据服务
18	中国节能环保（香港）投资有限公司	100%	投资与资产管理
19	重庆中节能实业有限责任公司	98%	车用清洁能源和资源循环利用
20	中节能环保投资发展（江西）有限公司	95%	投资与资产管理
21	中节能工业节能有限公司	94.09%	工业综合节能技术开发应用
22	中节能实业发展有限公司	68.75%	投资与资产管理
23	中节能中咨华瑞科技有限公司	58%	综合性工程、规划咨询
24	中环保水务投资有限公司	55%	投资与资产管理
25	中国第四冶金建设有限责任公司	51%	工程建设
26	中节能风力发电股份有限公司	48.24%	风力发电
27	中节能太阳能股份有限公司	31.29%	太阳能光伏电站的投资运营,太阳能电池组件的生产销售
28	中节能万润股份有限公司	26.12%	信息材料、环保材料和大健康域产品研发、生产和销售
29	中节能铁汉生态环境股份有限公司	25.54%	生态保护和环境治理
30	中节能国祯环保科技股份有限公司	14.39%	水环境综合治理、市政污水、村镇水环境综合整治及工业水系统综合服务

在中国节能上述主要企业中，除中国环保外的其他企业与本次交易后中环装备的主营业务差异明显，不存在同业竞争情况。中国环保系中国节能下属专业从事固体废弃物综合治理的平台公司，业务涵盖生活垃圾焚烧、有机固废处理、智慧环境服务、环境工程技术服务四大领域。本次交易标的公司与中国环保下属其他公司存在经营同类业务的情况。

2、本次交易对方中国环保保留的同类业务

中国环保下属企业中，除本次交易标的公司外，尚有其他以生活垃圾焚烧发电为主营业务的项目公司，截至 2022 年 10 月 31 日，因其暂不具备相关条件，未纳入本次交易，具体情况见下表：

序号	未纳入本次交易的公司名称	未纳入本次交易的原因	2021 年经营情况（万元）	
			营业收入	毛利
1	中节能润达（烟台）环保股份有限公司	政府城市规划调整，项目可能需异地迁建，持续经营存在较大不确定性	29,430.87	10,743.13
2	烟台润达垃圾处理运营有限公司			
3	烟台市牟平区垃圾综			

序号	未纳入本次交易的公司名称	未纳入本次交易的原因	2021 年经营情况（万元）	
			营业收入	毛利
	合处理有限公司			
4	中节能（烟台）环保能源有限公司	被授予特许经营权的项目公司之股权变动事项未获当地政府同意	6,343.72	2,652.24
5	中节能（象山）环保能源有限公司	被授予特许经营权的项目公司之股权变动事项未获当地政府同意	6,963.15	2,847.44
6	中节能（安康）环保能源有限公司	被授予特许经营权的项目公司之股权变动事项未获当地政府同意	-	-
7	中节能（龙南）环保能源有限公司	被授予特许经营权的项目公司之股权变动事项未获当地政府同意	-	-
8	中节能吕梁市文交环保能源有限公司	项目所在地政府因调整规划和整合垃圾资源，暂未纳入规划和给予投资核准，当地政府拟注销项目，正在推进注销前的政府谈判、费用清算工作	-	-
9	中节能（图们）环保能源有限公司	项目所在地垃圾处理服务范围及供应量无法得到保障，项目处于暂停状态，当地政府拟注销项目，正在推进注销前的政府谈判、费用清算工作	-	-
10	中节能（商河）环保能源有限公司	被授予特许经营权的项目公司之股权变动事项未获当地政府同意	-	-
11	中节能（曲周）环保能源有限公司	被授予特许经营权的项目公司之股权变动事项未获当地政府同意	3,333.46	1,346.98
12	中节能（莱西）环保能源有限公司	被授予特许经营权的项目公司之股权变动事项未获当地政府同意	8,945.28	3,517.45
13	中节能（平顶山）环保能源有限公司	被授予特许经营权的项目公司之股权变动事项未获当地政府同意	9,125.13	4,259.42
14	中节能（天津）环保能源有限公司	项目所在地垃圾供应量不足，实际产能远低于设计产能，亏损额较大，且预计短期内无法改善	-	-
15	中节能（商洛）环保能源有限公司	项目公司成立时间较短，项目尚处于筹建期，基准日前无法取得政府同意	-	-
16	中节能（云阳县）环保科技有限公司	项目公司于基准日后成立	-	-

序号	未纳入本次交易的公司名称	未纳入本次交易的原因	2021 年经营情况（万元）	
			营业收入	毛利
合计			64,141.61	25,366.66
占环境科技相关项目的比例（剔除建造收入后）			15.67%	16.09%

由上表可见，中国环保控制的上述企业均存在不能纳入本次交易的客观原因，且本次未纳入交易的上述企业 2021 年营业收入、毛利占环境科技主营业务收入、毛利的比例分别为 15.67%和 16.09%，占比相对较低。此外，项目公司的垃圾处理项目一般通过特许经营权模式开展，特许经营权由当地政府授予，期限一般为 25-30 年，根据特许经营协议规定，在特许经营期间，除非另有约定，项目公司不得将特许经营权及相关权益转让、出租和质押给特许经营权约定区域内的任何第三方。因此，在特许经营权约定的区域内，一般不存在同一个垃圾焚烧发电项目跨区域经营的情况。上述未注入项目与环境科技下属项目在经营地域、具体面向的客户方面均不存在重合。因此，在上述企业注入上市公司条件尚未成就前暂由中国环保保留该部分业务不会对环境科技和上市公司造成重大不利影响。

（三）交易完成后，上市公司控股股东、实际控制人避免与上市公司同业竞争的措施

为避免本次重组完成后中国环保与上市公司潜在的同业竞争，中环装备及中国环保控股股东及实际控制人中国节能已作出如下承诺：

“1、本次重组完成后，除因尚不具备注入条件暂保留在中国环保集团的相关公司外，中国环保集团与上市公司之间不存在其他实质性的同业竞争情况。

2、对于尚不具备注入条件暂保留在中国环保集团的相关公司，本公司将在本次重组完成之日起五年内，结合各相关公司的具体情况，分类决策和采取有效措施，积极促成相关公司或业务注入上市公司，以解决和避免中国环保集团与上市公司的同业竞争问题。

3、如相关公司或业务在上述期限内因特殊情况无法注入的，本公司将促成相关主体采取有利于上市公司的其他措施消除同业竞争，包括但不限于将同业竞争业务相关资产或主体出售予无关联关系的第三方、终止同业竞争业务或能够有

效解决同业竞争的其他合法方式。

4、本次重组完成后，如本公司控制的除上市公司以外其他下属公司未来拟从事或实质性获得上市公司同类业务或其商业机会，且该等业务或其商业机会所形成的资产和业务与上市公司可能构成潜在同业竞争时，本公司或本公司控制的下属公司将及时通知上市公司，并按照上市公司的要求采取所有必要的合法措施将该等业务或其商业机会让渡给上市公司，若无法让渡的，则本公司将或依法促使本公司控制的下属公司放弃与上市公司相同或相近的业务及其商业机会，以避免与上市公司的业务经营构成直接或间接的竞争。

5、本公司承诺自签署之日起生效，对本公司具有法律约束力，在本公司作为上市公司实际控制人期间持续有效、不可撤销。本公司保证严格履行本承诺函中的各项承诺，如因违反相关承诺并因此给上市公司造成损失的，将承担相应的法律责任。”

本次交易对方及本次交易后中环装备的主要股东中国环保已作出如下承诺：

“1、本次重组完成后，除因尚不具备注入条件暂保留在本公司的相关主体外，本公司与上市公司之间不存在其他实质性的同业竞争情况。

2、对于尚不具备注入条件暂保留在本公司的相关主体，本公司将在本次重组完成之日起五年内，结合各相关公司的具体情况，分类决策和采取有效措施，积极促成相关公司或业务注入上市公司，以解决和避免本公司与上市公司的同业竞争问题。

3、如相关公司或业务在上述期限内因特殊情况无法注入的，本公司将促成相关主体采取有利于上市公司的其他措施消除同业竞争，包括但不限于将同业竞争业务相关资产或主体出售予无关联关系的第三方、终止同业竞争业务或能够有效解决同业竞争的其他合法方式。

4、本次重组完成后，如本公司控制的除上市公司以外其他下属公司未来拟从事或实质性获得上市公司同类业务或其商业机会，且该等业务或其商业机会所形成的资产和业务与上市公司可能构成潜在同业竞争时，本公司或本公司控制的下属公司将及时通知上市公司，并按照上市公司的要求采取所有必要的合法措施

将该等业务或其商业机会让渡给上市公司，若无法让渡的，则本公司将或依法促使本公司控制的下属公司放弃从事与上市公司相同或相近的业务及其商业机会，以避免与上市公司的业务经营构成直接或间接的竞争。

5、本承诺函自签署之日起生效，对本公司具有法律约束力，在本公司作为上市公司控股股东期间持续有效、不可撤销。本公司保证严格履行本承诺函中的各项承诺，如因违反相关承诺并因此给上市公司造成损失的，将承担相应的法律责任。”

二、关联交易

（一）本次交易构成关联交易

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方中国环保系上市公司控股股东控制的关联方。因此，本次交易构成关联交易。由于中节能石家庄、中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电均系环境科技的控股子公司，由环境科技合并报表，因此本节关联交易的内容以环境科技合并财务报表口径为准。

（二）环境科技的关联交易情况

1、关联方情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环专字（2023）0200039号），报告期内环境科技的主要关联方情况如下：

（1）控股股东及最终控制方

控股股东及最终控制方名称	注册地	业务性质	注册资本（万元）	对本公司的持股比例	对本公司的表决权比例
中国环境保护集团有限公司	北京市	环保项目的开发、服务、咨询等	479,443.48	100.00%	100.00%
中国节能环保集团有限公司	北京市	节能环保项目投资与管理	777,000.00	-	-

（2）子公司

详见本报告书“第四节 标的资产基本情况”之“一、环境科技 100%股权”之“（四）主要下属企业情况”。

（3）其他关联方

报告期内，与环境科技发生关联交易的实际控制人间接控制或有重大影响的其他主要企业如下：

其他关联方名称	其他关联方与本集团关系
中节能（北京）节能环保工程有限公司	同一最终控制方
中国启源	同一最终控制方
中国地质工程集团有限公司	同一最终控制方
中电建宁夏工程有限公司	同一最终控制方
中节能（山东）环境服务有限公司	同一母公司
中节能天融科技有限公司	同一最终控制方
中节能润达（烟台）环保股份有限公司	同一母公司
瑞科际再生能源股份有限公司	同一最终控制方
山东中节能天融环保技术有限公司	同一最终控制方
西安四方建设监理有限责任公司	同一最终控制方
中节能新光照明有限公司	同一最终控制方
甘肃蓝野建设监理有限公司	同一最终控制方
中节能咨询有限公司	同一最终控制方
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	同一最终控制方
贵州中节能天融兴德环保科技有限公司	同一最终控制方
中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司	同一最终控制方
保定华北工程勘测设计研究院有限公司	同一最终控制方
中节能（河南）检测技术有限公司	同一最终控制方
新时代健康产业（集团）有限公司	同一最终控制方
中节能（成都）环保生态产业有限公司	同一最终控制方
中节能（句容）会议服务有限公司	同一最终控制方
中节能（唐山）环保装备有限公司	同一最终控制方
中节能（西安）监测技术有限公司	同一最终控制方
中节能河北雄安环境服务有限公司	同一母公司
中节能衡准科技服务（北京）有限公司	同一最终控制方
中环装备	同一最终控制方
中节能建设工程设计院有限公司	同一最终控制方
中节能西安启源机电装备有限公司	同一最终控制方

其他关联方名称	其他关联方与本集团关系
中节能元泰（山东）环保科技有限公司	同一最终控制方
中节能兆盛环保有限公司	同一最终控制方
中节能工程技术研究院有限公司	同一最终控制方
中节能（天津）环保能源有限公司	同一母公司
中节能（象山）环保能源有限公司	同一最终控制方
中节能（平顶山）环保能源有限公司	同一母公司
中节能（曲周）环保能源有限公司	同一母公司
中节能大地（杭州）环境修复有限公司	同一最终控制方
中节能财务有限公司	同一最终控制方
中节能（天津）融资租赁有限公司	同一最终控制方
中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	同一最终控制方
河北建投	子公司少数股东
中环水务建设有限公司	同一最终控制方
中节能（嘉鱼）环保能源有限公司	同一母公司
中节能（来宾）环保能源有限公司	同一母公司
中节能吕梁市文交环保能源有限公司	同一母公司
中节能安岳清洁技术发展有限公司	同一最终控制方
中节能（沔西）生态环保有限公司	同一母公司
中节能德信工程管理成都有限公司	同一最终控制方
中节能绿色建筑产业有限公司	同一最终控制方
贵阳中节能水务有限公司	同一最终控制方
四川中节能工程检测中心有限公司	同一最终控制方

2、关联交易情况

根据中审众环出具的《审计报告》（众环专字（2023）0200039号），在合并报表范围内，环境科技与关联方在报告期内实际发生的关联交易总体情况如下：

单位：万元

标的公司	项目	2022年1-10月	2021年度	2020年度
环境科技	关联采购情况	50,872.02	155,711.64	194,604.19
	营业总成本	383,842.80	679,068.81	218,629.86
	占比营业总成本	13.25%	22.93%	89.01%

	关联销售情况	905.23	694.29	245.98
	营业收入	455,594.21	742,051.06	263,599.11
	占比营业收入	0.20%	0.09%	0.09%

环境科技报告期的关联采购主要为接受 EPC 建造服务及采购垃圾焚烧发电设备。2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技关联采购金额分别为 194,604.19 万元、155,711.64 万元和 50,872.02 万元，报告期内逐年下降。2020 年，环境科技关联采购金额较大的原因系新投产垃圾焚烧发电项目建设，接受中国启源提供的 EPC 建造服务。

环境科技报告期的关联销售主要为租赁相关设备、提供垃圾处理服务、提供垃圾发电系统操作培训服务。2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技关联销售金额分别为 245.98 万元、694.29 万元和 905.23 万元。环境科技关联销售业务与其主业密切相关，环境科技根据与关联方约定履行相关义务，确认相关收入，定价公允，不存在利益输送的情形，不会对环境科技的经营造成不利影响。

本节数据如无特别说明，均引自经审计的合并财务报表。

(1) 采购商品/接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方名称	主要交易内容	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
中节能（北京）节能环保工程有限公司	EPC 建造、设备采购	16,108.28	74,206.14	48,222.71
中国启源	EPC 建造、设备采购	15,017.66	34,334.99	113,417.13
中国地质工程集团有限公司	EPC 建造、设备采购	10,153.40	17,564.98	10,970.64
中电建宁夏工程有限公司	EPC 建造	3,131.41	12,875.45	9,624.15
中节能（山东）环境服务有限公司	生活垃圾清运、环卫服务	2,084.13	2,613.91	2,227.27
中节能润达（烟台）环保股份有限公司	设备采购	1,555.18	2,940.20	2,157.57
瑞科际再生能源股份有限公司	设备采购、技术咨询	831.51	6,098.78	963.21
中节能大地（杭州）环境修复有限公司	场地平整施工	803.18	458.72	1,834.86
中节能天融科技有限公司	采购货物、接受劳务	633.83	9.20	372.03
西安四方建设监理有限责任公司	工程监理服务	129.42	235.36	226.84
山东中节能天融环保技术	系统监测服务	119.27	89.14	98.47

关联方名称	主要交易内容	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
有限公司				
中节能（沔西）生态环保有限公司	接受劳务	66.37	-	-
甘肃蓝野建设监理有限公司	工程监理服务	42.78	421.89	523.70
中节能新光照明有限公司	采购货物	36.51	1.30	38.55
中节能建设工程设计院有限公司	项目勘察设计服务	34.26	500.97	2,100.87
中节能环保装备股份有限公司	成套设备采购及安装	23.46	351.16	477.51
中节能德信工程管理成都有限公司	采购货物	21.65	-	-
中节能咨询有限公司	合同编制咨询	19.81	-	9.00
四川中节能工程检测中心有限公司	接受劳务	17.74	-	-
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	电力采购	15.38	51.51	88.96
贵州中节能天融兴德环保科技有限公司	设备采购	10.15	20.75	40.60
中国环境保护集团有限公司	接受劳务	6.60	2,044.34	460.05
中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司	危废品处置费	4.59	-	-
中节能（嘉鱼）环保能源有限公司	采购货物	3.46	-	-
中节能（河南）检测技术有限公司	环境检测	1.36	20.54	-
中节能衡准科技服务（北京）有限公司	培训服务	0.48	-	2.36
中节能（成都）环保生态产业有限公司	宿舍租金及电费	0.14	0.79	1.89
中节能兆盛环保有限公司	设备采购	-	720.04	85.64
中节能西安启源机电装备有限公司	电力设备采购	-	102.53	-
中节能工程技术研究院有限公司	有机固废集约化处置集成示范咨询	-	24.50	-
保定华北工程勘测设计研究院有限公司	接受劳务	-	19.43	106.13
中节能（西安）监测技术有限公司	接受劳务	-	2.83	-
新时代健康产业（集团）有限公司	接受劳务	-	2.19	-
中节能河北雄安环境服务有限公司	采购货物、接受劳务	-	-	530.74
中节能（唐山）环保装备有限公司	采购货物、接受劳务	-	-	21.77

关联方名称	主要交易内容	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
中节能元泰（山东）环保科技有限公司	环卫服务	-	-	0.98
中节能（句容）会议服务有限公司	培训服务	-	-	0.60
总计金额		50,872.02	155,711.64	194,604.19
占当期营业总成本的比重		13.25%	22.93%	89.01%

报告期内，环境科技的关联采购主要为接受关联方提供的 EPC 建造服务、采购垃圾焚烧发电设备。2020 年、2021 年、2022 年 1-10 月，环境科技通过 EPC 方式采购建造服务的金额分别为 182,234.63 万元、138,981.55 万元和 44,410.75 万元，占关联采购的比例分别为 93.64%、89.26%和 87.30%。

报告期内，按照采购产品或服务类型，环境科技的关联采购构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
EPC 建造、设备采购	47,464.88	93.30%	149,224.22	95.83%	186,352.96	95.76%
咨询及服务	3,329.99	6.55%	6,433.82	4.13%	8,121.87	4.17%
其他	77.14	0.15%	53.60	0.03%	129.36	0.07%
合计	50,872.02	100.00%	155,711.64	100.00%	194,604.19	100.00%

1) 关联采购具有必要性和合理性

①EPC 建造、设备采购

环境科技的关联采购主要为接受关联方提供的 EPC 建造服务、采购垃圾焚烧发电设备。2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技接受关联方提供的 EPC 建造服务、采购垃圾焚烧发电设备金额分别为 186,352.96 万元、149,224.22 万元和 47,464.88 万元，占关联采购的比例分别为 95.76%、95.83%和 93.30%。

环境科技下属子公司主要从事垃圾焚烧发电项目运营业务，并不从事垃圾焚烧发电项目建设，亦需购买垃圾焚烧发电设备供项目运营使用。关联方中国启源、中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司等公司具有丰富的垃圾焚烧发电项目建设经验，有利于项目的顺利建设。关联方中节能润达

（烟台）环保股份有限公司、瑞科际再生能源股份有限公司等公司具有定制化环境科技下属子公司开展垃圾焚烧发电项目所需的垃圾焚烧发电设备的能力，能够充分满足项目运营的需要。因此，环境科技下属子公司将垃圾焚烧发电项目建设的设计、施工委托给 EPC 建造总包商，向关联方采购垃圾焚烧发电设备，有助于借助关联方的综合实力完成项目建设，能够有效节约人力、物力，具有必要性和合理性。

②咨询及服务

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技接受关联方提供的咨询及服务的金额分别为 8,121.87 万元、6,433.82 万元和 3,329.99 万元，占关联采购的比例分别为 4.17%、4.13%和 6.55%。环境科技接受关联方提供的咨询及服务的金额较小，环境科技接受关联方提供的咨询及服务主要包括接受场地平整施工服务、工程监理服务、系统检测服务、生活垃圾清运、环卫服务等。

选择关联方提供场地平整施工服务、工程监理服务、系统检测服务、环卫服务等咨询及服务，主要系相关关联方具有丰富的专业服务经验，对环境科及其下属子公司的垃圾焚烧发电项目了解程度较高，有利于降低场平、监理、检测、环卫等过程中的沟通成本，提高运营效率。且环境科技及其下属子公司与相关关联方建立了长期合作的信任关系，接受咨询及服务符合垃圾焚烧发电项目运营的商业逻辑，具有必要性和合理性。

③其他

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技向关联方采购的其他产品或服务金额分别为 129.36 万元、53.60 万元和 77.14 万元，占关联采购的比例分别为 0.07%、0.03%和 0.15%。环境科技向关联方采购的其他产品或服务金额极小，主要包括采购照明用具、采购电力、支付宿舍租金及电费等，均为垃圾焚烧发电项目正常经营所需，具有必要性和合理性。

环境科技下属子公司主要从事垃圾焚烧发电项目运营业务，并不从事垃圾焚烧发电项目建设，垃圾焚烧发电项目的开展需要第三方提供垃圾焚烧发电项目的设计、施工、设备以及其它建设服务。而环境科技关联方中国启源、中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司等公司具有市政公用工

工程施工总承包、地基与基础工程专业承包等多项资质以及设计、施工、设备成套供货业绩，通过了 ISO9001 质量管理体系认证，拥有丰富的施工管理经验和先进的施工技术，多年来承揽并实施了各类大、中型节能环保工程项目，综合实力突出。

环境科技下属子公司主要通过招投标方式同 EPC 建造服务和垃圾焚烧发电设备供应商开展合作，中标方具备充足的资质和良好的银行资信、商业信誉，能够有效保证工程及设备质量。环境科技下属子公司将垃圾焚烧发电项目建设的设计、施工及垃圾焚烧发电设备的供应委托给中国节能集团内的中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司等 EPC 建造总包商，有助于借助其建设综合实力完成项目建设，能够有效节约人力、物力，具有必要性与合理性。

报告期内，环境科技下属子公司除 EPC 建造服务、垃圾焚烧发电设备采购之外的关联采购主要为采购勘察服务、垃圾焚烧发电咨询服务、环卫服务等，整体占比较低。向关联方采购上述服务，有利于满足垃圾焚烧发电项目的建设、运营、厂区清理等需求，保证垃圾焚烧发电项目正常运行，符合商业逻辑。

综上，环境科技的关联采购具有必要性和合理性。

2) 关联交易的内部决策程序、招投标程序履行情况

①标的公司相关制度

本次交易前，环境科技下属项目公司为非上市公司，未针对关联交易单独制定审批制度和流程，未专门为关联交易设置决策程序标准。

环境科技下属项目公司，已制定《“三重一大”决策制度实施办法》《工程建设项目招标采购管理办法》《合同管理制度》《内部审计管理办法》等制度文件，对日常交易的审批权限、内控管理进行约定，具体情况如下：

A、《三重一大实施办法》

《三重一大实施办法》对应当经项目公司领导班子集体研究作出决定的重大决策、重要人事任免、重大项目安排和大额度资金运作事项作出了规定。其中，重大项目安排主要包括重要核心技术和设备的引进以及境内外采购、重大工程设

计和工程承包项目、采购大宗物资和购买服务等重大经营项目、重大产品销售等事项；党委会、董事会、总经理办公会和职工代表大会应当以会议或其他法律法规及公司章程规定的形式，对职责权限内的“三重一大”事项作出决策。

B、《合同管理制度》

《合同管理制度》对日常经营中合同签订、履行、变更和解除过程的审批流程、审批权限等提出了具体要求，针对工程承包合同、工程设计合同、产品销售类合同、设备及原材料采购合同、运输合同、会务费及办公费合同等各类合同，根据合同金额大小，均详细制定了部门负责人、主管公司领导、公司总经理等多级签批程序。针对金额较大的合同，签订前须按照合同评审规定事先对合同盈利性、可执行性等进行合同评审，在发起合同签批流程时需上传合同评审记录表。

C、《招标采购管理办法》

项目公司统一参照中节能集团采购制度进行采购，并在此基础上细化具体审批流程。中节能集团公司主要采购制度如下：

项目	中节能集团公司主要采购制度
公开招标	（一）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括： 1、使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目； 2、使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。 （二）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括： 1、使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目； 2、使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。 （三）国家法律法规规定的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目。 （四）前三项规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标： 1、施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上； 2、重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上； 3、勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。 同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。 法律法规对上列工程建设项目招标范围和规模标准进行变更的，依照变更后的规定执行。
询比采购	（一）采用询比采购方式组织采购的项目，采购文件中的技术、服务等要求应完整、明确。 （二）询比采购应给予供应商合理时间进行响应文件的准备。自采购文件开始发出之日起至供应商提交响应文件截止之日止不得少于 3 日，大型或有特殊技

	术要求的项目不得少于 5 日。 澄清或修改的内容可能影响响应文件编制的，应在提交响应文件截止之日 3 日前，周知所有获取采购文件的供应商，不足 3 日的，应顺延响应文件提交截止时间。 响应文件提交截止时间后，不得改变采购文件所确定的资格、技术和服务等要求、评审程序、评审办法和合同文本等事项。

②标的公司相关制度执行情况

项目公司虽未制定针对关联交易的专项审批决策制度，但关联交易严格按照《三重一大实施办法》由项目公司有权机构履行了内部审批程序；关联交易协议按照《合同管理办法》等规定进行分级审核后签署；关联采购按照《招标采购管理办法》等规定履行了相应采购程序。

报告期内，环境科技下属项目公司相关制度执行情况良好，内控措施健全。

③EPC 项目的招投标流程公平公开

按照前述《招标采购管理办法》的金额要求，环境科技旗下各项目公司绝大多数通过公开招标方式采购 EPC 总承包服务。在公开招标过程中，环境科技通常聘请设计院或第三方造价机构结合工程总规模及当地工程造价出具模拟工程量清单，发至中节能集团统计公开招投标平台公示，并将招投标参考价格及限价信息在发布时传递给供应商，以维持信息化采购的充分竞争和价格公允。公开招标主要包括以下几个步骤：

第一步，发布招标公告。环境科技及下属项目公司一般在“中国节能电子采购平台”（<https://www.ebidding.cecep.cn>）上发布招标公告。招标公告中明确投标人资格要求、发售招标文件的日期和地点、投标、开标、招标相关机构联系方式等事宜。根据《中国节能环保集团有限公司招标采购管理办法》，招标人应当按照招标公告规定的时间、地点发售招标文件，资格预审文件发售期不得少于 5 日，且提交资格预审申请文件的截止时间，自资格预审文件停止发售之日起不得少于 5 日；

第二步，购买和下载投标文件。投标人根据招标公告中规定的招标文件获取方式和时间要求购买投标文件；

第三步，招标人可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或

者修改内容可能影响投标文件编制的，应当在提交投标文件截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取投标文件的潜在投标人；不足 15 日的，应当顺延提交投标文件的截止时间；

第四步，开标前，由招标人依法组建评标委员会。其评标委员会成员人数应为 5 人及以上单数，由采购组织人或者采购需求人代表及有关技术、经济等方面的专家组成，其中技术、经济等方面的专家人数不得少于成员总数的三分之二；

第五步，投标文件制作和提交。投标人根据招标文件的要求编制投标文件，根据招标文件中规定的截止时间、地点等要求递交投标文件；

第六步，开标仪式。采取电子招标的采购项目，采购代理机构主持线上开标，邀请所有投标人在线参加，投标人不需到开标场所。采用线下招标的采购项目，采购代理机构主持开标，邀请所有投标人现场参加；

第七步，评标委员会按照法律法规和招标文件公布的评标标准进行综合评审，依法推荐排序第一的为中标候选人，并编制评标报告，评标报告应有评标委员会全体人员签字；

第八步，招标管理部门收到评标报告后，对报告进行复核，提请公司召开招标投标工作领导小组会议，由招投标工作领导小组审议确定招标结果；

第九步，公示中标结果。采购组织人将授标建议报送上级部门批准后，由采购代理机构在发布招标公告的媒介上对外发布中标结果公告，向中标人发出中标通知书，同时向所有未中标的投标人发出中标结果通知书，告知其招标结果。

综上所述，环境科技的关联采购履行市场化招标程序，定价方式符合市场化原则，定价流程公允。

④EPC 合同价格的确定依据充分，能够确保招标价格公允

根据已建和在建项目的情况，项目投资金额主要依据国家发展改革委、住建部、国家能源局等颁布的相关文件及政策法规进行测算，包括国家能源局（国能发电力[2019]81 号文）发布的《火力发电工程建设预算编制与计算规定》、国家能源局 2013 年第 4 号公告发布的《垃圾发电工程建设预算项目划分导则（DL/T5475-2013）》、住房城乡建设部建质【2013】57 号文关于发布《市政公

用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）、国家住房和城乡建设部（建标【2011】1 号文）发布的《市政工程设计概算编制办法》以及当地建设工程人工、机械、材料价格信息和业主以往工程经验综合确定。

通常来说，项目投资金额具体的确定一般会经过前期可行性研究估算和初设概算等过程，并由设计单位或第三方机构编制造价概算，EPC 服务定价金额确定时，可研估算已完成，初设概算已完成或基本完成，基于实际功能需求和相关设计文件得出的定价金额相对比较准确，能够反映项目的单位工程造价情况，具备公允性。

⑤关联方参与的 EPC 项目中标结果公允

报告期内，环境科技关联方所中标（含关联方与非关联方联合体中标）的金额前五大的项目中标价格情况统计如下：

单位：万元

序号	项目名称	中标公司	中标价格	参与 家数	最高价格	最低价格	平均价格	中标价格与 平均价格差异	备注
1	汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂扩建项目 EPC 总承包	联合体 牵头人：中国核电工程有限公司 成员：中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国电建集团四川工程有限公司	49,446.31	3	50,980.00	49,446.31	50,435.27	-1.96%	公开招标
2	贞兴生活垃圾焚烧发电项目 EPC 工程总承包	中国启源工程设计研究院有限公司和陕西建工安装集团有限公司联合体	23,743.12	3	23,748.00	23,725.00	23,738.71	0.02%	公开招标
3	中节能（衡水）环保能源有限公司衡水市生活垃圾综合处理厂二期（餐厨废弃物处置）项目 EPC 工程总承包	中节能（北京）节能环保工程有限公司	3,950.00	3	4,049.06	3,845.17	3,948.08	0.05%	公开招标
4	齐齐哈尔市中心城区污泥协同处置项目污泥干化焚烧系统和渗沥液减量系统成套设备 EPC 工程	中节能润达（烟台）环保股份有限公司	3,388.00	3	3,875.00	3,388.00	3,694.33	-8.29%	公开招标
5	萍乡市餐厨垃圾资源化处理（收运一体化）共建项目 EPC 总承包项目	中节能（北京）节能环保工程有限公司	2,715.30	3	2,722.86	2,699.02	2,712.39	0.11%	公开招标

其中，齐齐哈尔市中心城区污泥协同处置项目污泥干化焚烧系统和渗沥液减量系统成套设备 EPC 工程项目中，中节能润达（烟台）环保股份有限公司中标价格低于竞标平均价格较多，主要系该次招投标采购的评价基准价计算方法与报价评分标准要求侧重供应商商务水平评价，由于中节能润达（烟台）环保股份有限公司公司规模及业绩情况明显优于其他竞标公司，因此造成评价打分差距较大，从而中标。

除上述项目外，报告期内，环境科技重大项目的中标价格与平均价格差异均较小。其中，涉及向关联供应商进行 EPC 采购的中标价格与平均价格的差异率在-1.96%至 0.11%之间，关联采购的定价依据符合市场竞争的合理水平，且关联采购价格公允。

3) 关联方与竞争对手的对比情况

①环境科技向关联方采购 EPC 建造服务符合行业惯例

目前垃圾焚烧发电项目的 EPC 建造供应商较少，行业竞争程度较小、集中度较高，业内主要企业有中国城市建设研究院有限公司、中国轻工业广州设计工程有限公司、北京国环莱茵环保科技股份有限公司、白银三峰环保发电有限公司、中国能源建设股份有限公司、苏华建设集团有限公司、光大环保（中国）有限公司、中国电建集团四川工程有限公司等，环境科技及其下属子公司向关联方采购 EPC 建造服务系行业惯例。

大型环保集团一般下设工程建设类子公司，满足集团内部分项目的工程建设需求，该类企业通常在工程建设、设备制造等业务领域具有丰富的行业经验和项目建设经验，能够凭借其项目经验及综合实力协助完成项目建设。

从事垃圾焚烧发电主营业务的上市公司建造垃圾焚烧发电项目亦存在向关联方采购垃圾焚烧发电 EPC 建造服务的情况，具体如下：

公司	垃圾焚烧发电 EPC 建造供应商
中科环保	中国城市建设研究院有限公司、中国联合工程有限公司、中国轻工业广州设计工程有限公司、北京国环莱茵环保科技股份有限公司、中冶南方都市环保工程技术股份有限公司等
三峰环境	白银三峰环保发电有限公司（关联方）、中国冶金科工股份有限公司、中国能源建设股份有限公司、苏华建设集团有限公司、中铝国际工程股份有限公司等

公司	垃圾焚烧发电 EPC 建造供应商
川能动力	光大环保（中国）有限公司（关联方）、中国电建集团四川工程有限公司、中国轻工业广州工程有限公司、重庆钢铁集团设计院有限公司、湖南省工业设备安装有限公司等
环境科技	中国启源工程设计研究院有限公司（关联方）、中国地质工程集团有限公司（关联方）、中节能（北京）节能环保工程有限公司（关联方）、中国轻工业广州工程有限公司、中国能源建设股份有限公司、苏华建设集团有限公司、中国电建集团四川工程有限公司等

②同竞争对手相比，环境科技关联方具有竞争优势

由于 EPC 总承包需要将工程项目整体委托给总包方，工程设计、设备采购、建安施工全部由总包方负责，项目建设中的质量、进度、造价、安全等方面均受 EPC 合同约束，并由总承包商全权负责，因此在选择总承包商的过程中，需要对承包商进行综合评审，全面了解承包商的各项能力和市场业绩口碑，才能保证后续项目建设目标的实现。同竞争对手相比，环境科技关联方具有竞争优势：

A、垃圾焚烧发电工程项目建设经验丰富

环境科技关联方中国启源工程设计研究院有限公司、中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司等多年来已承揽并实施了各类大、中型节能环保工程项目，如临沂中环新能源有限公司增资建设垃圾焚烧综合利用发电项目 EPC 总承包、天水循环产业园项目 EPC 总承包等，具有丰富的项目建设经验、先进的施工技术及完成较高难度项目的实力。

B、履约能力强

该等公司具有市政公用工程施工总承包、环保工程专业承包、机电/电力工程施工总承包等多项资质，以及设计、施工、设备成套供货业绩，通过了 ISO9001 质量管理体系认证。同竞争对手相比，该等公司对环境科技及其下属子公司的项目熟悉度更高、履约能力更好，具有竞争优势。

C、项目响应能力强

相关采购系通过招标方式选择，招标方明确采购内容包括垃圾焚烧发电工程设计、土建安装、设备采购及供货、技术培训等，通常建设周期短、工程施工期紧、任务重，故对采购效率和全套服务要求较高，对采购成本较为敏感。中国启源工程设计研究院有限公司、中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司涉足垃圾焚烧发电行业多年，在垃圾焚烧发电工程方面有雄厚

的工程技术力量和宝贵的经验积累,能够提供由在垃圾焚烧发电工程方面有丰富经验的主要技术负责人领导的项目设计组,项目总设计师(负责人)及各专业分项负责人均以教授级高工/高工及各国家注册工程师等精英组成,设计组各主要设计人员均选择在垃圾焚烧发电厂工程方面有丰富经验的高工/工程师及国家注册工程师组成,保证按时、按质完成项目方案的设计。

D、业务协同强,执行效率高

垃圾焚烧发电项目建设具有很多复杂特点,对参建的各个单位有着较高的要求,除了技术复杂、专业化水平要求高之外,还面临着建设手续多、工期紧张、参建单位多、协调工作量巨大等难点。中国启源工程设计研究院有限公司、中节能(北京)节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司,人力资源较为丰富,与集团内各成员单位较为熟悉,能够充分发挥协同效应,提升组织效能和沟通效率,充分发挥总承包方的协调能力,有效组织各参建单位的工作,充分发挥各方优势,缩短项目建设周期。

结合上述因素综合考虑,选取该等关联方能够有效保证工程质量,在效率、成本以及维保方面获取更优质的服务。因此,选取关联方作为 EPC 建造服务商具有必要性和合理性。

4) 可比市场公允价格或同类项目非关联方价格情况

中国启源、中节能(北京)节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司等 EPC 建造总包商提供的总承包服务的总体费率按照市场价格及国家相关取费标准确定。总包合同价格主要包括设备采购、建筑安装、工程管理、设计和调试等部分构成。其中:

设备采购、建筑安装费用占到总包合同价格的 85%左右,设备费以成本酬金或固定总价形式,建安工程费以行业或地方定额为基础采用定额下浮或工程量清单计价模式,由项目公司通过公开招标方式,获取中国启源、中节能(北京)节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司等合格供应商。

工程管理、设计和调试费用占到总包合同价格的 15%左右,该部分服务费用参照国家相关的取费标准,如《建筑安装工程费用项目组成》(建标[2013]44 号)、《垃圾发电工程建设预算项目划分导则》(国家能源局公告 2013 年第 4 号)、

《火力发电工程建设预算编制及计算规定》（2014-01-01 实施）、《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007]164 号），并以项目投资估算中对应项费用为基础，由项目公司与中国启源、中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司等经过招投标方式确定。

报告期内，环境科技及下属子公司接受关联方提供的 EPC 建造服务主要通过招投标定价，单位中标价格所处区间为 37.78 万元至 65.93 万元。环境科技及下属子公司接受关联方提供的 EPC 建造服务与可比市场定价、同类项目非关联方价格对比情况如下表所示：

项目	投资总额 (万元)	设计生活垃圾 处理能力 (t/d)	单位投资成本 (万元/ (t/d))
中科环保（非关联方）			
慈溪项目	74,884.00	2,250.00	58.01
绵阳项目	77,951.16	1,500.00	51.97
防城港项目（一期）	21,446.75	500.00	42.89
川能动力（关联方）			
长垣一期	34,850.85	400.00	87.13
雅安一期	25,584.37	400.00	63.96
长垣二期	10,830.00	300.00	36.10
雅安二期	10,878.07	300.00	36.26
川能动力（非关联方）			
射洪项目	37,618.00	700.00	53.74
古叙项目	37,092.76	600.00	61.82
洪城环境（关联方）			
洪城康恒生活垃圾焚烧发电项目	111,150.00	2,400.00	46.31
环境科技（关联方）			
毕节市中心城区生活垃圾焚烧发电项目	44,940.00	1,000.00	44.94
汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂扩建项目	49,446.31	750.00	65.93
平山县生活垃圾焚烧发电项目	33,668.80	600.00	56.11
萍乡市生活垃圾、污泥干化焚烧发电项目（一期）	34,003.04	700.00	48.58
贞兴生活垃圾焚烧发电项目	26,017.88	600.00	43.36
中节能（肥城）垃圾焚烧发电项目	36,180.00	800.00	45.25

项目	投资总额 (万元)	设计生活垃圾 处理能力 (t/d)	单位投资成本 (万元/ (t/d))
衡水市生态循环产业园生活垃圾焚烧发电项目	41,654.00	1,000.00	41.65
抚州市生活垃圾焚烧发电项目	22,816.33	600.00	38.02
天水循环产业园项目	26,296.49	600.00	43.82
西安鄠邑区生活垃圾无害化处理焚烧热电联产项目	85,000.00	2,250.00	37.78
环境科技（非关联方）			
中节能定州环保能源有限公司生活垃圾发电一期工程项目	36,552.09	600	60.92
汉中城市生活垃圾焚烧发电（热电联产）PPP项目	32,000.00	600.00	53.33
安平县垃圾处理发电（PPP）项目	47,000.00	800.00	57.75

注：表中选取了环境科技下属 10 个具有代表性的垃圾焚烧发电项目进行列示。

因垃圾焚烧发电项目的设计规格、参数、性能、工艺等方面存在差异，其单位中标价格亦于一定区间波动。各垃圾焚烧发电项目建设情况不同，其项目规划、建设地点、施工条件、施工难度也各不相同。

受项目规划影响，项目设计处理规模不仅考虑当期实施效果、设备配套实施情况，亦可能为后期工程预留一定建设空间。如汕头市潮南区生活垃圾焚烧发电厂扩建项目配套建设卫生填埋场的同时，预留掺烧处理污泥能力及三期建设用场地；而毕节市中心城区生活垃圾焚烧发电项目仅同步配套实施项目红线内烟气、渗滤液处理设施等。加之项目建设地的物价指数与项目建设时期及当地经济发达程度有关，建设较早的项目、当地经济发达程度较低的项目定额水平相对较低。从表中情况可以看到，各地项目单位投资成本处于 40-65 万元/(t/d)，与各地项目实际情况较为相符。

报告期内，环境科技及其下属子公司接受关联方提供的 EPC 建造服务单位中标价格所处区间为 37.78 万元至 65.93 万元，接受非关联方提供的 EPC 建造服务单位中标价格所处区间为 53.33 万元至 60.92 万元。

可比市场公允价格及同类项目非关联方价格情况如下：中科环保接受非关联方提供的 EPC 建造服务单位中标价格所处区间为 42.89 万元至 58.01 万元；川能动力接受关联方提供的 EPC 建造服务单位中标价格所处区间为 36.10 万元至 87.13 万元，接受非关联方提供的 EPC 建造服务单位中标价格所处区间为 53.74

万元至 61.82 万元；洪城环境接受关联方提供的 EPC 建造服务单位中标价格为 46.31 万元。

对比同行业市场定价情况，环境科技下属子公司接受关联方提供的 EPC 服务价格区间不存在重大差异，价格公允，不存在关联方利益输送的情况。

5) 关联方毛利率情况

报告期内，关联方提供的 EPC 建造服务毛利率情况与环保类上市公司中包含工程建设业务的毛利率情况对比如下：

公司名称	涉及业务名称	2021 年	2020 年
朗坤环境	生活垃圾处理-工程建造	16.32%	19.98%
天源环保	环保工程建造	29.24%	17.53%
上海环境	承包及设计规划板块业务	11.80%	13.92%
高能环境	工程建设业务	28.61%	18.91%
中国天楹	环保设备及其他	10.64%	15.19%
平均值		19.32%	19.32%
中位数		16.32%	16.32%
中国启源	EPC 建造及设备销售	7.73%	8.34%
中节能（北京）节能环保工程有限公司	EPC 建造及设备销售	22.55%	23.33%
中国地质工程集团有限公司	EPC 总承包工程业务	12.90%	14.91%

根据前述分析，垃圾焚烧发电项目作为重大固定资产投资项目，具有投资规模大、建设周期长、个性化定制等特点，项目建设方通常通过招标方式确定 EPC 建造单位和采购价格，因此，不同 EPC 项目的售价受到项目所在地区经济水平、市场竞争情况、物价水平、建设规模及技术指标等多方面因素的影响，导致不同 EPC 项目间定价和盈利空间差异较大，相应的毛利率水平差异较大。

此外，EPC 项目的土建施工占比、分包成本、设备采购、预算成本调整、设计产能增加等因素对某一时段内的工程建造项目毛利率影响较大，因此在部分期间内，也会出现工程建造项目毛利率较高或者较低的情况，具有合理性。

关联方中国启源、中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司 2020 年提供 EPC 建造服务毛利率分别为 8.34%、23.33%和 14.91%，2021 年提供 EPC 建造服务毛利率范围为 7.73%、22.55%和 12.90%。

三者提供 EPC 建造服务毛利率存在差异主要系业务结构不同，三家公司涉及的业务类型以及毛利率区间如下：

业务名称	毛利率区间范围
境内工程承包业务	8-10%
设计与咨询服务	15-25%
设备成套业务	20-30%

中国启源、中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司的境内工程承包业务的毛利率范围均介于 8-10%，不存在明显差异。中国启源主要提供工程承包业务和部分设计与咨询服务，因此毛利率水平较低；中国地质工程集团有限公司主要提供工程承包业务和部分设计与咨询服务，由于承包了部分境外业务，2020 年境外营业收入占总营业收入的比重约为 40%，受益于境外业务毛利率较高的影响，整体毛利率水平略高于中国启源；中节能（北京）节能环保工程有限公司主要提供设备成套业务，2020 年该部分业务收入占其营业收入比重超过 90%，使得中节能（北京）节能环保工程有限公司的毛利率相对较高。

综上，关联方与同行业同类业务整体上不存在较大差异，关联方提供 EPC 建造服务的毛利率公允，不存在利益输送的情况，具有合理性。

综上，环境科技关联采购的定价依据合理，具有公允性。

（2）出售商品/提供劳务的关联交易

单位：万元

关联方名称	主要交易内容	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
中节能（山东）环境服务有限公司	垃圾处理	829.66	321.50	-
中节能大地（杭州）环境修复有限公司	垃圾处理	34.67	2.98	-
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	出售商品	29.57	-	-
贵阳中节能水务有限公司	提供劳务	11.15	-	-
中节能安岳清洁科技发展有限公司	提供劳务	0.18	-	-
中节能（天津）环保能源有限公司	培训服务	-	297.17	-
中节能（平顶山）环保能源有限公司	培训服务	-	72.64	-
中节能河北雄安环境服务有限公司	相关设备租赁	-	-	153.40

关联方名称	主要交易内容	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
中节能（象山）环保能源有限公司	培训服务	-	-	86.18
中节能（曲周）环保能源有限公司	培训服务	-	-	6.39
总计金额		905.23	694.29	245.98
占当期营业收入的比重		0.20%	0.09%	0.09%

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技出售商品/提供劳务的关联交易金额分别为 245.98 万元、694.29 万元和 905.23 万元，占当期营业收入比重分别为 0.09%、0.09%和 0.20%，总体关联销售规模较小，报告期内不存在重大波动。

报告期内，环境科技的关联销售主要系租赁相关设备、提供垃圾处理服务、提供垃圾发电系统操作培训服务等。上述关联销售系关联方因垃圾发电项目开展和环卫需要而向环境科技下属子公司采购相关服务、租赁相关设备。环境科技下属子公司具有丰富的垃圾焚烧发电项目开展经验和充裕的垃圾处理能力，能够快速响应关联方的业务开展需求，符合商业逻辑。上述关联交易根据政府指导价、实际发生成本、单一采购来源的方式定价，关联销售定价较为公允，不存在利益输送的情形。

（3）关联担保情况

报告期内，环境科技关联担保情况具体如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否 已经履行 完毕
中国节能环保集团有限公司	中节能（肥西）环保能源有限公司	60,000.00	2019/7/1	2034/6/30	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（合肥）可再生能源有限公司	50,000.00	2013/1/31	2022/12/31	是
中国节能环保集团有限公司	中节能（汕头潮南）环保能源有限公司	42,631.51	2018/5/31	2033/5/31	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（涑水）环保能源有限公司	34,687.00	2019/7/22	2034/7/22	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（临沂）环保能源有限公司	34,000.00	2019/10/8	2034/4/8	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（金堂）环保能源有限公司	25,000.00	2020/3/25	2035/3/25	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（即墨）环保能源有限公司	24,800.00	2019/3/7	2034/3/7	否

中国节能环保集团有限公司	中节能萍乡环保能源有限公司	23,100.00	2017/1/10	2032/1/9	是
中国节能环保集团有限公司	中节能（天水）环保能源有限公司	22,700.00	2017/5/23	2032/5/23	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（郯城）环保能源有限公司	19,800.00	2019/6/24	2034/6/24	否
中国节能环保集团有限公司	中节能抚州环保能源有限公司	19,254.00	2018/8/14	2033/8/14	是
中国节能环保集团有限公司	中节能萍乡环保能源有限公司	14,020.61	2020/5/25	2035/5/25	是
中国节能环保集团有限公司	中节能(沧州)环保能源有限公司	13,700.00	2020/5/27	2022/5/19	是
中国节能环保集团有限公司	中节能抚州环保能源有限公司	10,520.26	2019/8/12	2034/8/12	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（福州）环保能源有限公司	53,000.00	2020/3/27	2038/3/27	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（行唐）环保能源有限公司	38,800.00	2020/11/16	2035/6/1	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（衡水）环保能源有限公司	34,000.00	2018/5/24	2033/5/24	否
中国环境保护集团有限公司	中节能萍乡环保能源有限公司	31,170.00	2021/12/24	2030/1/13	否
中国环境保护集团有限公司	中节能(肥城)环保能源有限公司	29,287.00	2018/8/14	2031/8/12	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（通化）环保能源有限公司	29,000.00	2016/6/17	2029/6/16	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（资阳）环保能源有限公司	28,496.47	2022/5/31	2035/5/26	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（蔚县）环保能源有限公司	28,079.00	2021/8/26	2036/12/31	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（安平）环保能源有限公司	28,000.00	2021/3/8	2036/3/7	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（资阳）环保能源有限公司	28,000.00	2020/3/2	2035/12/1	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（平山）环保能源有限公司	27,740.00	2022/6/30	2037/6/29	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（丽江）环保能源有限公司	27,000.00	2022/9/5	2037/9/5	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（大城）环保能源有限公司	25,600.00	2020/11/16	2035/6/1	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（贞丰）环保能源有限公司	24,790.00	2021/6/25	2036/6/24	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（肥西）环保能源有限公司	23,200.79	2020/3/1	2033/2/28	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（丽江）环保能源有限公司	23,000.00	2020/9/29	2035/12/1	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（金堂）环保能源有限公司	23,000.00	2019/1/23	2031/12/1	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（红河）环保能源有限公司	22,000.00	2021/9/24	2036/9/24	否

中国环境保护集团有限公司	中节能（红河）环保能源有限公司	21,000.00	2020/10/15	2035/6/1	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（保定）环保能源有限公司	15,000.00	2015/11/30	2021/11/30	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（东光）环保能源有限公司	13,700.00	2020/11/16	2035/6/1	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（石家庄）环保能源有限公司	12,500.00	2016/1/29	2024/1/28	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（临沂）环保能源兰山分公司	12,453.00	2020/11/20	2029/11/19	否
中国环境保护集团有限公司	中节能(临沂)环保能源有限公司	12,400.00	2020/10/28	2035/10/27	否
中国环境保护集团有限公司	中节能萍乡环保能源有限公司	10,000.00	2020/4/30	2030/4/30	否
中国环境保护集团有限公司	中节能(临沂)环保能源有限公司	4,600.00	2016/10/27	2025/10/27	否
中国环境保护集团有限公司	中节能(临沂)环保能源有限公司	3,680.00	2016/11/25	2022/11/24	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（合肥）可再生能源有限公司	3,000.00	2020/4/30	2021/4/29	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（通化）环保能源有限公司	2,458.03	2019/7/23	2033/8/1	否
河北建设投资集团有限责任公司	中节能（保定）环保能源有限公司	24,000.00	2009/5/31	2021/5/30	是
河北建设投资集团有限责任公司	中节能（石家庄）环保能源有限公司	23,000.00	2010/6/30	2020/6/29	是

环境科技下属子公司因垃圾焚烧发电项目经营需要，存在数额较大的银行借款。上述关联担保为中国节能、中国环保、河北建投提供的连带担保，为环境科技下属项目公司融资提供支持，有利于环境科技的稳定经营，不存在违规担保情况，不存在环境科技向控股股东、实际控制人提供担保的情况。

（4）关联方资金拆借

单位：万元

关联方名称	2022 年 1 月 1 日	2022 年 1-10 月	2022 年 1-10 月	2022 年 10 月 31 日
		拆入/出金额	归还金额	
拆入：				
中国环保	465,057.37	311,423.47	325,734.33	450,746.51
中节能财务有限公司	135,167.50	29,040.00	95,337.50	68,870.00
中节能（天津）融资租赁有限公司	2,693.29	-	1,589.50	1,103.78
中国节能	154,312.84	25,824.17	15,444.92	164,692.09

中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	7,056.40	-	-	7,056.40
拆出：				
中国环保	12,305.00	-	12,305.00	-
关联方名称	2021 年 1 月 1 日	2021 年 拆入/出金额	2021 年 归还金额	2021 年 12 月 31 日
拆入：				
中国环保	595,103.25	297,470.20	427,516.08	465,057.37
中节能财务有限公司	71,750.00	95,007.50	31,590.00	135,167.50
中节能（天津）融资租赁有限公司	4,721.60	-	2,028.31	2,693.29
中国节能	47,084.92	116,867.92	9,640.00	154,312.84
中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	-	7,056.40	-	7,056.40
拆出：				
中国环保	24,218.00	-	11,913.00	12,305.00
关联方名称	2020 年 1 月 1 日	2020 年 拆入/出金额	2020 年 归还金额	2020 年 12 月 31 日
拆入：				
中国环保	371,895.21	501,243.30	278,035.26	595,103.25
中节能财务有限公司	64,078.19	67,500.00	59,828.19	71,750.00
中节能（天津）融资租赁有限公司	6,647.31	-	1,925.71	4,721.60
中国节能	29,724.92	27,000.00	9,640.00	47,084.92
拆出：				
中国环保	84,500.19	-	60,282.19	24,218.00

报告期内，环境科技向关联方借款确认的利息费用明细如下：

单位：万元

关联方名称	主要交易内容	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
中国环保	借款利息支出	15,892.80	24,052.85	17,509.16
中节能财务有限公司	借款利息支出	3,034.96	4,271.99	1,937.63
中节能（天津）融资租赁有限公司	借款利息支出	87.87	252.88	355.55
中国节能	借款利息支出	5,259.54	4,325.92	1,550.31
中节能亚行产业投资基金（天	借款利息支出	251.13	135.11	-

关联方名称	主要交易内容	2022 年 1-10 月	2021 年	2020 年
津) 合伙企业 (有限合伙)				
中国环保	借款利息收入	611.65	1,194.44	3,054.62

1) 向中国环保拆入资金

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技向中国环保拆入资金金额分别为 501,243.30 万元、297,470.20 万元和 311,423.47 万元。2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技分别向中国环保归还资金 278,035.26 万元、427,516.08 万元和 325,734.33 万元。

环境科技下属项目公司向中国环保拆入资金，拆入资金年化利率范围为 7%-10%，其中全资公司是 7%，非全资公司是 10%，该利率参照了资金出借方综合资金成本及内部拆借利率要求结合融资期限综合确定。环境科技成立后，环境科技下属公司与中国环保的借款行为逐步由环境科技承接，中国环保按照统借统贷的方式向环境科技借出资金，不存在利差。

2) 向中节能财务有限公司拆入资金

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技向中节能财务有限公司拆入资金金额分别为 67,500.00 万元、95,007.50 万元和 29,040.00 万元。2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技分别向中节能财务有限公司归还资金 59,828.19 万元、31,590.00 万元和 95,337.50 万元。

环境科技下属项目公司向中节能财务有限公司拆入资金，主要系环境科技下属项目公司根据资金使用计划申请拆借资金，中节能财务有限公司根据市场利率向相关公司提供借款，借款利率符合市场借款利息水平，具有公允性，不存在利益输送的情形。

3) 归还中节能（天津）融资租赁有限公司资金

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技分别向中节能（天津）融资租赁有限公司归还资金 1,925.71 万元、2,028.31 万元和 1,589.50 万元，主要系环境科技下属项目公司因资金需求将垃圾焚烧发电设备售后回租，归还资金拆借款所致。

4) 向中国节能拆入资金

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技向中国节能拆入资金金额分别为 27,000.00 万元、116,867.92 万元和 25,824.17 万元。2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技分别向中国节能归还资金 9,640.00 万元、9,640.00 万元和 15,444.92 万元。

环境科技下属项目公司向中国节能拆入资金，主要用于垃圾焚烧发电项目正常经营所需的建设款、工程款及安装款等相关费用，具有必要性。拆入资金成本按照统借统贷利率，根据与金融机构的协议约定和实际取得的相应贷款利率执行，符合市场借款利息水平，具有公允性。

5) 向中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）拆入资金

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技向中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）拆入资金金额分别为 0 万元、7,056.40 万元和 0 万元，主要系垃圾焚烧发电项目正常经营所需，接受中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）提供的借款。

6) 向中国环保拆出资金

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，中国环保分别向环境科技归还前期内部借款 60,282.19 万元、11,913.00 万元和 12,305.00 万元。截至目前，相关款项已全部归还，后续将不再发生。

3、关联方应收应付款项

(1) 应收项目

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款：			
中节能（山东）环境服务有限公司	1,098.55	309.88	-
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	33.42	-	-
贵阳中节能水务有限公司	11.82	-	-
中节能安岳清洁技术发展有限公司	0.20	-	-
中节能（天津）环保能源有限公司	-	315.00	282.41
中节能大地（杭州）环境修复有限公司	-	3.16	-

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
中节能河北雄安环境服务有限公司	-	-	278.89
中节能（象山）环保能源有限公司	-	-	86.18
中节能（平顶山）环保能源有限公司	-	-	77.00
合计	1,143.98	628.04	724.48
预付款项：			
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	19.00	-	-
中节能新光照明有限公司	14.83	-	-
中节能（成都）环保生态产业有限公司	-	-	0.88
中节能元泰（山东）环保科技有限公司	-	-	0.60
合计	33.83	-	1.48
其他应收款：			
中节能（北京）节能环保工程有限公司	29.13	31.30	26.30
中节能（象山）环保能源有限公司	9.31	-	-
中节能（天津）环保能源有限公司	1.08	-	-
中节能（山东）环境服务有限公司	0.89	3.93	-
中国环保	-	12,476.47	55,637.60
中节能吕梁市文交环保能源有限公司	-	97.79	96.08
中节能（来宾）环保能源有限公司	-	13.90	-
中节能河北雄安环境服务有限公司	-	-	48.34
中节能（嘉鱼）环保能源有限公司	-	-	2.36
合计	40.40	12,623.38	55,810.67
其他非流动资产：			
中节能（北京）节能环保工程有限公司	792.64	569.56	720.06
瑞科际再生能源股份有限公司	271.85	398.50	-
中国启源	80.00	-	-
中节能新光照明有限公司	14.83	4.20	-
山东中节能天融环保技术有限公司	-	64.74	-
中国地质工程集团有限公司	-	-	838.98
中节能润达（烟台）环保股份有限公司	-	-	456.00
甘肃蓝野建设监理有限公司	-	-	25.28
合计	1,159.31	1,037.00	2,040.32

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技对中国环保的其他应收款金

额分别为 55,637.60 万元、12,476.47 万元和 0 万元，主要为对中国环保的借款及调度款。

(2) 应付项目

单位：万元

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应付账款：			
中节能（北京）节能环保工程有限公司	37,738.98	47,477.37	18,142.88
中国启源	33,505.88	29,858.54	48,090.45
中电建宁夏工程有限公司	3,705.51	3,421.32	2,246.30
中国地质工程集团有限公司	6,634.18	5,666.40	6,656.41
中节能润达（烟台）环保股份有限公司	957.80	1,089.54	260.80
瑞科际再生能源股份有限公司	1,428.15	1,329.84	113.27
中国环保	877.36	947.36	168.00
中节能天融科技有限公司	517.88	39.38	178.65
中节能建设工程设计院有限公司	508.30	829.30	1,279.53
中节能（山东）环境服务有限公司	1,032.58	86.40	1.03
中节能兆盛环保有限公司	234.54	266.19	-
西安四方建设监理有限责任公司	161.02	116.12	-
甘肃蓝野建设监理有限公司	175.38	167.44	114.41
中环水务建设有限公司	160.12	210.12	240.12
中节能大地（杭州）环境修复有限公司	142.96	-	-
山东中节能天融环保技术有限公司	53.08	-	-
中节能西安启源机电装备有限公司	46.34	46.34	-
中节能新光照明有限公司	36.51	5.63	38.55
中环装备	33.36	9.90	9.90
保定华北工程勘测设计研究院有限公司	20.60	20.60	-
中节能咨询有限公司	19.81	-	-
中节能绿色建筑产业有限公司	16.97	-	-
中节能衡准科技服务（北京）有限公司	0.48	-	-
中节能（嘉鱼）环保能源有限公司	0.40	-	-
贵州中节能天融兴德环保科技有限公司	-	11.47	45.88
中节能（河南）检测技术有限公司	1.44	20.54	-

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
中节能（唐山）环保装备有限公司	-	-	24.60
中节能河北雄安环境服务有限公司	101.41	-	484.24
合计	88,111.04	91,619.81	78,095.02
其他应付款：			
中国环保	8,213.87	152,928.13	287,980.27
中节能（山东）环境服务有限公司	447.51	500.79	1,285.35
瑞科际再生能源股份有限公司	208.30	367.44	360.01
中节能（北京）节能环保工程有限公司	65.35	52.29	-
中国地质工程集团有限公司	26.86	26.86	26.86
甘肃蓝野建设监理有限公司	44.01	23.74	22.90
中节能润达（烟台）环保股份有限公司	9.84	9.84	13.00
中节能（天津）环保能源有限公司	5.48	-	-
中节能建设工程设计院有限公司	9.52	-	-
中节能安岳清洁技术发展有限公司	0.50	-	-
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	0.58	-	-
中环装备	3.20	3.20	-
中节能河北雄安环境服务有限公司	1.61	1.61	1.61
西安四方建设监理有限责任公司	1.15	1.15	1.15
合计	9,037.77	153,915.05	289,691.14
应付股利：			
中国环保	31,144.44	32,795.62	12,839.61
河北建投	6,016.55	6,056.46	1,229.18
合计	37,160.99	38,852.08	14,068.79
长期借款（含一年内到期）：			
中节能财务有限公司	68,870.00	135,167.50	71,750.00
中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	2,256.00	2,256.00	-
合计	71,126.00	137,423.50	71,750.00
长期应付款（含一年内到期）（本金）：			
中国环保	446,804.51	317,780.51	313,747.51
中国节能	164,692.09	154,312.84	47,084.92
中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	4,800.40	4,800.40	-

项目	2022 年 10 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
中节能（天津）融资租赁有限公司	1,103.78	2,693.29	4,721.60
合计	617,400.79	479,587.04	365,554.03

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技对中国环保的其他应付款金额分别为 287,980.27 万元、152,928.13 万元和 8,213.87 万元，主要系环境科技下属子公司向中国环保的借款。报告期内，环境科技偿还部分对中国环保的借款，其他应付款金额有所下降。

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技对中节能财务有限公司的长期借款金额分别为 71,750.00 万元、135,167.50 万元和 68,870.00 万元，主要系环境科技垃圾焚烧项目建设导致的借款。

2020 年、2021 年和 2022 年 1-10 月，环境科技对中国环保的长期应付款金额分别为 313,747.51 万元、317,780.51 万元和 446,804.51 万元，主要为垃圾焚烧发电项目正常经营需要，对中国环保统借统贷款。

（三）本次交易后上市公司的关联交易情况

1、中环装备母公司情况

母公司名称	注册地	业务性质	注册资本 (万元)	母公司对本公司的持股比例	母公司对本公司的表决权比例
中国节能环保集团有限公司	北京	环保	810,000.00	直接持股 22.97%，间接持股 14.28%	37.25%

中环装备的母公司为中国节能。

2、合营和联营企业情况

中环装备重要的合营企业和联营企业情况如下：

合营企业或联营企业名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）		对合营企业或联营企业投资的会计处理方法
				直接	间接	
启源（陕西）领先电子材料有限公司	西安市	西安市	高纯特种气体材料的研发、生产和销售	40.00	-	权益法
智慧神州天融（北京）监测技术有限公司	北京市	北京市	技术咨询、技术服务	34.00	-	权益法
成都兆盛水务有限公司	成都市	成都市	专用设备制造业	-	48.60	权益法
启源（西安）大荣环保科	西安市	西安市	脱硝波纹式催化	48.00	-	权益法

合营企业或联营企业名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）		对合营企业或联营企业投资的会计处理方法
				直接	间接	
技有限公司			剂的生产销售			

本年与中环装备发生关联方交易，或前期与中环装备发生关联方交易形成余额的其他合营或联营企业情况如下：

合营或联营企业名称	与本公司的关系
启源（陕西）领先电子材料有限公司	持股 40%企业
成都兆盛水务有限公司	子公司持股 49%企业
智慧神州天融（北京）监测技术有限公司	持股 34%企业
启源（西安）大荣环保科技有限公司	持股 48%企业

3、其他关联方情况

其他关联方名称	其他关联方与本公司关系
中国节能	本公司最终控制人
中国启源	本公司股东、同一最终控制人
中节能（天津）融资租赁有限公司	同一最终控制人
中机工程陕西物业管理有限公司	同一最终控制人
西安四方建设监理有限责任公司	同一最终控制人
中节能（山东）循环经济有限公司	同一最终控制人
中节能中咨华瑞科技有限公司	同一最终控制人
中节能基金管理有限公司	同一最终控制人
中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	同一最终控制人
中节能财务有限公司	同一最终控制人
中节能衡准科技服务（北京）有限公司	同一最终控制人
陕西中节能环保科技有限公司	同一最终控制人
中节能水务工程有限公司	同一最终控制人
中节能（北京）节能环保工程有限公司	同一最终控制人
中节能运龙（北京）水务科技有限公司	同一最终控制人
无锡惠山环保水务有限公司	同一最终控制人
湖州中环污水处理有限公司	同一最终控制人
深圳中节能可再生能源有限公司	同一最终控制人
贵阳中节能水务有限公司	同一最终控制人
中节能（西安）生态环保有限公司	同一最终控制人

其他关联方名称	其他关联方与本公司关系
中环保水务投资有限公司	同一最终控制人
甘肃蓝野建设监理有限公司	同一最终控制人
湖州中环水务有限责任公司	同一最终控制人
中机工程（西安）启源咨询设计有限公司	同一最终控制人
中节能国祯环保科技股份有限公司	同一最终控制人
瑞科际再生能源股份有限公司	同一最终控制人
中国地质工程集团有限公司	同一最终控制人
中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司	同一最终控制人
中节能亚行蔚蓝产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	同一最终控制人
中国节能环保集团有限公司绿色供应链管理服务分公司	同一最终控制人
中节能国祯环保科技股份有限公司巢湖分公司	同一最终控制人
中节能工程技术研究院有限公司	同一最终控制人
东莞市松山湖天地环科水务有限公司	同一最终控制人
中电建宁夏工程有限公司	同一最终控制人
中节能（山东）环境服务有限公司	同一最终控制人
中节能润达（烟台）环保股份有限公司	同一最终控制人
中节能新光照明有限公司	同一最终控制人
中节能咨询有限公司	同一最终控制人
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	同一最终控制人
中国环保	同一最终控制人
中节能建设工程设计院有限公司	同一最终控制人
中国第四冶金建设有限责任公司	同一最终控制人
保定华北工程勘测设计研究院有限公司	同一最终控制人
新时代健康产业（集团）有限公司	同一最终控制人
中节能（成都）环保生态产业有限公司	同一最终控制人
中节能（天津）环保能源有限公司	同一最终控制人
中节能（平顶山）环保能源有限公司	同一最终控制人
中节能大地（杭州）环境修复有限公司	同一最终控制人
中节能博实（湖北）环境工程技术股份有限公司	同一最终控制人
中节能国祯环保科技股份有限公司望江分公司	同一最终控制人
中节能（来宾）环保能源有限公司	同一最终控制人
中节能吕梁市文交环保能源有限公司	同一最终控制人

其他关联方名称	其他关联方与本公司关系
中节能（安康）环保能源有限公司	同一最终控制人
中节能（山东）投资发展有限公司	同一最终控制人
中节能（莆田）再生资源利用有限公司	同一最终控制人
中国环境保护集团有限公司北京环境治理科技中心	同一最终控制人
中节能（烟台）生物质热电有限公司	同一最终控制人
中节能（烟台）环保能源有限公司	同一最终控制人
中环水务建设有限公司	同一最终控制人
中节能河北生物质能发电有限公司	同一最终控制人
中节能河北雄安环境服务有限公司	同一最终控制人
中节能水务发展有限公司	同一最终控制人
中节能（沔西）生态环保有限公司	同一最终控制人
中节能德信工程管理成都有限公司	同一最终控制人
四川中节能工程检测中心有限公司	同一最终控制人
中节能绿色建筑产业有限公司	同一最终控制人
中节能（嘉鱼）环保能源有限公司	同一最终控制人
中节能安岳清洁技术发展有限公司	同一最终控制人
中节能（象山）环保能源有限公司	同一最终控制人
中节能元泰（山东）环保科技有限公司	同一最终控制人
中节能（曲周）环保能源有限公司	同一最终控制人
西安启成印务有限责任公司	同一最终控制人
无锡惠山环保水务有限公司前洲分公司	同一最终控制人
河北建投	子公司少数股东
沧州建投资产运营有限公司	子公司少数股东
衡水市垃圾综合处理厂	子公司少数股东
秦皇岛市环境资源开发有限公司	子公司少数股东
承德热力集团有限责任公司	子公司少数股东

4、关联方交易情况

（1）购销商品、提供和接受劳务的关联交易

①采购商品/接受劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年1-10月		2021年度

关联方	关联交易内容	2022年1-10月		2021年度
中节能（北京）节能环保工程有限公司	采购货物、接受劳务	16,108.28		74,206.14
中国启源	采购货物、接受劳务	15,017.66		34,393.06
中国地质工程集团有限公司	接受劳务、采购货物	10,153.40		17,564.98
中电建宁夏工程有限公司	采购货物、接受劳务	3,131.41		12,875.45
中节能（山东）环境服务有限公司	采购货物、接受劳务	2,084.13		2,613.91
中节能润达（烟台）环保股份有限公司	采购货物	1,555.18		2,940.20
瑞科际再生能源股份有限公司	采购货物、接受劳务	831.51		6,098.78
中节能大地（杭州）环境修复有限公司	接受劳务	803.18		458.72
西安四方建设监理有限责任公司	接受劳务	133.67		283.91
中机工程陕西物业管理有限公司	绿化费及物业费	100.27		194.65
中节能（沔西）生态环保有限公司	接受劳务	66.37		-
甘肃蓝野建设监理有限公司	接受劳务	45.56		425.66
中节能新光照明有限公司	采购货物	36.51		1.30
中节能建设工程设计院有限公司	采购货物、接受劳务	34.26		500.97
中节能德信工程管理成都有限公司	采购货物	21.65		-
中节能咨询有限公司	接受劳务	19.81		-
四川中节能工程检测中心有限公司	接受劳务	17.74		-
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	采购货物	15.38		51.51
中国环保	接受劳务	6.60		2,044.34
中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司	采购货物	4.59		-
中节能（嘉鱼）环保能源有限公司	采购货物	3.46		-
西安启成印务有限责任公司	接受劳务	2.05		-
中节能衡准科技服务（北京）有限公司	接受劳务	0.48		12.41
中节能（成都）环保生态产业有限公司	接受劳务	0.14		0.79
中国第四冶金建设有限责任公司	接受劳务	-		1,277.91

关联方	关联交易内容	2022年1-10月	2021年度
中节能基金管理有限公司	咨询服务费	-	461.56
中节能工程技术研究院有限公司	接受劳务	-	24.50
保定华北工程勘测设计研究院有限公司	接受劳务	-	19.43
新时代健康产业（集团）有限公司	接受劳务	-	2.60
中机工程（西安）启源咨询设计有限公司	设计费	-	9.25
中节能（山东）循环经济有限公司	采购商品	-	5.40
成都兆盛水务有限公司	污水处理设备	-	2.82
中国节能环保集团有限公司绿色供应链管理服务分公司	招投标费	-	0.15
合计		50,193.28	156,470.37

②出售商品/提供劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2022年1-10月	2021年度
中节能（山东）环境服务有限公司	销售货物、提供劳务	829.66	321.50
中节能工程技术研究院有限公司	销售商品	447.14	
中节能国祯环保科技股份有限公司（原）	销售商品	441.03	
启源（西安）大荣环保科技有限公司	提供劳务	308.45	172.50
瑞科际再生能源股份有限公司	销售商品	270.20	497.52
中节能大地（杭州）环境修复有限公司	提供劳务	34.67	2.98
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	出售商品	29.57	
贵阳中节能水务有限公司	提供劳务	22.18	0.93
中节能（北京）节能环保工程有限公司	销售商品	20.94	
湖州中环污水处理有限公司	销售商品	19.07	
中节能（西安）生态环保有限公司	销售商品	15.87	
深圳市中环水务有限公司	销售商品	12.11	
东莞市松山湖天地环科水务有限公司	销售商品	2.73	2.20
无锡惠山环保水务有限公司前洲分公司	销售商品	1.73	
中节能安岳清洁技术发展有限公司	提供劳务	0.18	

关联方	关联交易内容	2022 年 1-10 月	2021 年度
中国启源	销售商品		745.75
中节能（天津）环保能源有限公司	提供劳务		297.17
无锡惠山环保水务有限公司	销售商品		110.86
中节能（平顶山）环保能源有限公司	提供劳务		72.64
中节能运龙（北京）水务科技有限公司	销售商品		34.32
深圳中节能可再生能源有限公司	销售商品		25.56
中国节能	销售商品		6.11
启源（陕西）领先电子材料有限公司	销售商品		0.04
合计		2,455.51	2,290.08

（2）关联租赁情况

①本公司作为出租方

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	2022年1-10月确认的租赁收入	2021年度确认的租赁收入
启源（陕西）领先电子材料有限公司	房产	-	0.22
启源（西安）大荣环保科技有限公司	房产	308.45	285.79

②本公司作为承租方

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2022年1-10月确认的租赁费	2021年度确认的租赁费
中国节能	房产	-	207.45

（3）关联担保情况

①本公司作为担保方

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中环装备	中节能（唐山）环保装备有限公司	10,000.00	2021/2/27	2023/12/27	否
中环装备	中节能兆盛环保有限公司	400.00	2019/7/2	2022/7/2	否
中环装备	中节能西安启源机电装备有限公司	408.35	2019/10/21	2024/7/2	否

②本公司作为被担保方

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中国节能环保集团有限公司	中节能（肥西）环保能源有限公司	60,000.00	2019/7/1	2034/6/30	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（合肥）可再生能源有限公司	50,000.00	2013/1/31	2022/12/31	是
中国节能环保集团有限公司	中节能（汕头潮南）环保能源有限公司	42,631.51	2018/5/31	2033/5/31	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（涑水）环保能源有限公司	34,687.00	2019/7/22	2034/7/22	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（临沂）环保能源有限公司	34,000.00	2019/10/8	2034/4/8	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（金堂）环保能源有限公司	25,000.00	2020/3/25	2035/3/25	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（即墨）环保能源有限公司	24,800.00	2019/3/7	2034/3/7	否
中国节能环保集团有限公司	中节能萍乡环保能源有限公司	23,100.00	2017/1/10	2032/1/9	是
中国节能环保集团有限公司	中节能（天水）环保能源有限公司	22,700.00	2017/5/23	2032/5/23	否
中国节能环保集团有限公司	中节能（郾城）环保能源有限公司	19,800.00	2019/6/24	2034/6/24	否
中国节能环保集团有限公司	中节能抚州环保能源有限公司	19,254.00	2018/8/14	2033/8/14	是
中国节能环保集团有限公司	中节能萍乡环保能源有限公司	14,020.61	2020/5/25	2035/5/25	是
中国节能环保集团有限公司	中节能（沧州）环保能源有限公司	13,700.00	2020/5/27	2022/5/19	是
中国节能环保集团有限公司	中节能抚州环保能源有限公司	10,520.26	2019/8/12	2034/8/12	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（福州）环保能源有限公司	53,000.00	2020/3/27	2038/3/27	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（行唐）环保能源有限公司	38,800.00	2020/11/16	2035/6/1	是

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
公司	公司				
中国环境保护集团有限公司	中节能（衡水）环保能源有限公司	33,959.20	2018/5/24	2033/5/24	否
中国环境保护集团有限公司	中节能萍乡环保能源有限公司	31,170.00	2021/12/24	2030/1/13	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（肥城）环保能源有限公司	29,287.00	2018/8/14	2031/8/12	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（通化）环保能源有限公司	29,000.00	2016/6/17	2029/6/16	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（资阳）环保能源有限公司	28,496.47	2022/5/31	2035/5/26	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（蔚县）环保能源有限公司	28,079.00	2021/8/26	2036/12/31	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（安平）环保能源有限公司	28,000.00	2021/3/8	2036/3/7	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（资阳）环保能源有限公司	28,000.00	2020/3/2	2035/12/1	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（平山）环保能源有限公司	27,740.00	2022/6/30	2037/6/29	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（丽江）环保能源有限公司	27,000.00	2022/9/5	2037/9/5	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（大城）环保能源有限公司	25,600.00	2020/11/16	2035/6/1	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（贞丰）环保能源有限公司	24,790.00	2021/6/25	2036/6/24	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（肥西）环保能源有限公司	23,200.79	2020/3/1	2033/2/28	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（丽江）环保能源有限公司	23,000.00	2020/9/29	2035/12/1	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（金堂）环保能源有限公司	23,000.00	2019/1/23	2031/12/1	是
中国环境保	中节能（红河）	22,000.00	2021/9/24	2036/9/24	否

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
护集团有限公司	环保能源有限公司				
中国环境保护集团有限公司	中节能（红河）环保能源有限公司	21,000.00	2020/10/15	2035/6/1	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（保定）环保能源有限公司	15,000.00	2015/11/30	2021/11/30	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（东光）环保能源有限公司	13,700.00	2020/11/16	2035/6/1	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（石家庄）环保能源有限公司	12,500.00	2016/1/29	2024/1/28	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（临沂）环保能源兰山分公司	12,453.00	2020/11/20	2029/11/19	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（临沂）环保能源有限公司	12,400.00	2020/10/28	2035/10/27	否
中国环境保护集团有限公司	中节能萍乡环保能源有限公司	10,000.00	2020/4/30	2030/4/30	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（临沂）环保能源有限公司	4,600.00	2016/10/27	2025/10/27	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（临沂）环保能源有限公司	3,680.00	2016/11/25	2022/11/24	否
中国环境保护集团有限公司	中节能（合肥）可再生能源有限公司	3,000.00	2020/4/30	2021/4/29	是
中国环境保护集团有限公司	中节能（通化）环保能源有限公司	2,458.03	2019/7/23	2033/8/1	否
河北建设投资集团有限责任公司	中节能（保定）环保能源有限公司	24,000.00	2009/5/31	2021/5/30	是
河北建设投资集团有限责任公司	中节能（石家庄）环保能源有限公司	23,000.00	2010/6/30	2020/6/29	是

（4）关联方资金拆借

单位：万元。

关联方名称	2022-1-1	2022年1-10月 拆入/出金额	2022年1-10月 归还金额	2022-10-31

拆入：				
中国环保	465,057.37	311,423.47	325,734.33	450,746.51
中节能财务有限公司	155,167.50	49,040.00	115,337.50	88,870.00
中节能（天津）融资租赁有限公司	2,693.29	-	1,589.50	1,103.78
中国节能	154,312.84	25,824.17	15,444.92	164,692.09
中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	11,556.40	-	-	11,556.40
中节能亚行蔚蓝产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	10,000.00	-	6,600.00	3,400.00
拆出：				
中国环保	12,305.00	-	12,305.00	-
启源（西安）大荣环保科技有限公司	254.43	-	254.43	-

报告期内公司向关联方借款确认的利息费用明细如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2022 年 1-10 月	2021 年
中国环保	借款利息支出	15,892.80	24,052.85
中节能财务有限公司	借款利息支出	3,511.09	5,021.65
中节能（天津）融资租赁有限公司	借款利息支出	87.87	252.88
中国节能	借款利息支出	5,259.54	4,325.92
中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	借款利息支出	380.81	244.06
中节能亚行蔚蓝产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	借款利息支出	214.60	670.33
中国环保	借款利息收入	93.23	1,194.44
中节能财务有限公司	借款利息收入	74.29	461.30
启源（西安）大荣环保科技有限公司	借款利息收入	611.65	103.01

（5）关联方资产转让、债务重组情况

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2021 年度
中节能（山东）环境服务有限公司蠡县分公司	资产划拨	4,838.39

注：2020 年 9 月，中国环境保护集团有限公司召开总经理办公会议，同意将蠡县环服事业部、大城分公司无偿划转至中节能（山东）环境服务有限公司蠡县分公司，2021 年 4 月，根据《蠡县环卫项目划转会谈纪要》，以 2021 年 4 月 20 日作为基准日，将蠡县环卫项目划转至中节能（山东）环境服务有限公司蠡县分公司，其中划拨资产 4,838.39 万元，负债 4,603.58

万元，所有者权益 234.82 万元。

5、关联方应收应付款项

(1) 应收项目

单位：万元

项目名称	2022 年 10 月 31 日		2022 年 1 月 1 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款：				
启源（西安）大荣环保科技有限公司	2,960.10	2,588.53	2,328.00	2,328.00
瑞科际再生能源股份有限公司	185.36	1.85	100.96	1.01
中节能国祯环保科技股份有限公司	120.93	8.62	16.20	2.35
中节能（山东）环境服务有限公司	1,098.55	-	309.88	-
中国第四冶金建设有限责任公司	65.25	38.81	65.25	38.83
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	33.42	-	-	-
中节能博实（湖北）环境工程技术股份有限公司	22.70	18.58	22.70	18.58
中国地质工程集团有限公司	21.96	5.44	-	-
贵阳中节能水务有限公司	11.82	-	-	-
东莞市松山湖天地环科水务有限公司	2.68	0.18	-	-
无锡惠山环保水务有限公司	1.95	-	7.69	0.52
中国启源	15.18	3.04	181.33	6.50
湖州中环水务有限责任公司	7.47	1.08	7.47	1.08
中节能安岳清洁技术发展有限公司	0.20	-	-	-
中节能大地（杭州）环境修复有限公司	-	-	3.16	-
湖州中环污水处理有限公司	-	-	1.23	0.18
深圳中节能可再生能源有限公司	-	-	17.33	1.17
成都兆盛水务有限公司	-	-	0.80	0.20
中节能国祯环保科技股份有限公司望江分公司	-	-	5.70	0.83
中节能（天津）环保能源有限公司	-	-	315.00	-
中节能（北京）节能环保工程有限公司	-	-	185.57	37.11
合计	4,547.56	2,666.12	3,568.26	2,436.37
预付款项：				
中节能基金管理有限公司	-	-	150.34	-
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	19.00	-	-	-

项目名称	2022 年 10 月 31 日		2022 年 1 月 1 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
中节能新光照明有限公司	14.83	-	-	-
合计	33.83	-	150.34	-
其他应收款：				
启源（西安）大荣环保科技有限公司	2,631.11	2,118.11	3,536.05	2,828.84
启源（陕西）领先电子材料有限公司	1,383.01	1,383.01	1,383.01	1,383.01
中节能（北京）节能环保工程有限公司	29.13	-	31.30	-
中节能（象山）环保能源有限公司	9.31	-	-	-
中国节能环保集团有限公司绿色供应链管理服务分公司	8.50	1.77	23.50	1.62
中节能（天津）环保能源有限公司	1.08	-	-	-
中节能（山东）环境服务有限公司	0.89	-	3.93	-
中国环保	-	-	12,476.47	-
中节能（来宾）环保能源有限公司	-	-	13.90	-
中节能吕梁市文交环保能源有限公司	-	-	97.79	-
合计	4,063.02	3,502.89	17,565.95	4,213.48
其他非流动资产：				
中节能（北京）节能环保工程有限公司	792.64	-	569.56	-
瑞科际再生能源股份有限公司	271.85	-	398.50	-
中国启源	80.00	-	-	-
中节能新光照明有限公司	14.83	-	4.20	-
合计	1,159.31	-	972.26	-
合同资产：				
中国启源	54.61	0.55	54.61	0.55
中节能国祯环保科技股份有限公司	-	-	40.13	3.06
湖州中环水务有限责任公司	18.25	2.65	18.25	2.65
中国地质工程集团有限公司	21.96	3.19	21.96	3.19
无锡惠山环保水务有限公司	-	-	12.53	0.85
深圳中节能可再生能源有限公司	2.89	0.20	2.89	0.20
湖州中环污水处理有限公司	-	-	2.80	0.19
贵阳中节能水务有限公司	0.59	0.05	0.68	0.05
中节能国祯环保科技股份有限公司巢湖分公司	-	-	0.21	0.01
合计	98.31	6.62	154.07	10.74

（2）应付项目

单位：万元

项目名称	2022 年 10 月 31 日	2022 年 1 月 1 日
应付账款：		
中节能（北京）节能环保工程有限公司	37,738.98	47,477.37
中国启源	33,549.68	29,921.84
中国地质工程集团有限公司	6,634.18	5,666.40
中电建宁夏工程有限公司	3,705.51	3,421.32
瑞科际再生能源股份有限公司	1,428.15	1,329.84
中节能（山东）环境服务有限公司	1,032.58	86.40
中节能润达（烟台）环保股份有限公司	957.80	1,089.54
中国环保	877.36	947.36
中节能建设工程设计院有限公司	508.30	829.30
甘肃蓝野建设监理有限公司	175.38	167.44
中国第四冶金建设有限责任公司	160.64	210.64
西安四方建设监理有限责任公司	161.02	174.57
中环水务建设有限公司	160.12	210.12
中节能大地（杭州）环境修复有限公司	142.96	-
中节能河北雄安环境服务有限公司	101.41	-
陕西中节能环保科技有限公司	44.00	111.20
中节能新光照明有限公司	36.51	5.63
保定华北工程勘测设计研究院有限公司	20.60	20.60
中节能咨询有限公司	19.81	-
中节能绿色建筑产业有限公司	16.97	-
中节能衡准科技服务（北京）有限公司	2.98	2.50
中节能中咨华瑞科技有限公司	2.02	9.10
中节能（嘉鱼）环保能源有限公司	0.40	-
成都兆盛水务有限公司	-	55.32
合计	87,477.36	91,736.50
应付股利：		
中国节能	31,144.44	32,795.62
河北建投	6,016.55	6,056.46
沧州建投资产运营有限公司	533.75	533.75

项目名称	2022 年 10 月 31 日	2022 年 1 月 1 日
衡水市垃圾综合处理厂	1.71	1.71
秦皇岛市环境资源开发有限公司	345.62	345.62
承德热力集团有限责任公司	559.59	559.59
合计	38,601.67	40,292.76
其他应付款：		
中国环保	8,213.87	152,928.13
中节能（山东）环境服务有限公司	447.51	500.79
瑞科际再生能源股份有限公司	208.30	367.44
中节能（北京）节能环保工程有限公司	65.35	52.29
甘肃蓝野建设监理有限公司	44.01	23.74
中国地质工程集团有限公司	26.86	26.86
中节能润达（烟台）环保股份有限公司	9.84	9.84
中节能建设工程设计院有限公司	9.52	-
中节能（天津）环保能源有限公司	5.48	-
中节能河北雄安环境服务有限公司	1.61	1.61
西安四方建设监理有限责任公司	1.15	1.15
中节能（肥城）生物质能热电有限公司	0.58	-
中节能安岳清洁技术发展有限公司	0.50	-
启源（西安）大荣环保科技有限公司	0.10	70.10
中国节能	0.87	48.87
成都兆盛水务有限公司	11.71	11.71
中环保水务投资有限公司	-	0.21
中国节能环保集团有限公司绿色供应链管理服务分公司	-	0.15
合计	9,047.26	154,042.90
合同负债：		
中节能水务工程有限公司	208.18	208.18
中节能水务发展有限公司	-	99.88
中节能国祯环保科技股份有限公司巢湖分公司	6.79	-
中节能（北京）节能环保工程有限公司	263.69	-
中节能工程技术研究院有限公司	24.38	24.38
合计	503.03	332.43
短期借款：		

项目名称	2022 年 10 月 31 日	2022 年 1 月 1 日
中节能财务有限公司	20,000.00	20,022.78
合计	20,000.00	20,022.78
其他流动负债：		
中国启源	-	100.00
合计	-	100.00
长期借款（含一年内到期）：		
中节能财务有限公司	68,870.00	135,167.50
中节能亚行蔚蓝产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	-	10,004.44
中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	2,256.00	6,756.00
合计	71,126.00	151,927.94
长期应付款（含一年内到期）：		
中国环保	446,804.51	317,780.51
中国节能	164,692.09	154,312.84
中节能亚行产业投资基金（天津）合伙企业（有限合伙）	4,800.40	4,800.40
中节能（天津）融资租赁有限公司	1,103.78	2,693.29
合计	617,400.79	479,587.04

（四）本次交易对上市公司关联交易的影响

1、本次交易对上市公司已有关联交易的影响

本次交易前，上市公司与环境科技均属于节能集团下属公司，二者属于关联公司，且在关联方范围方面存在较大重合。本次交易完成后，环境科技成为上市公司全资子公司，环境科技及其下属项目公司将纳入上市公司合并范围，将不构成上市公司合并范围外的关联企业；个别项目公司的少数股东，可能会根据实质重于形式原因被界定为上市公司关联方，但总体关联企业范围将较重组前有所下降。

本次交易前，上市公司与标的公司之间存在少量关联交易，主要为标的公司向上市公司采购污水、渗滤液及相关环保设备。本次交易完成后，标的公司纳入上市公司合并财务报表范围，上述关联交易将得以消除。

2、本次交易后上市公司关联采购金额有所上升，但具有客观性和必要性，且对上市公司生产经营和独立性不构成重大不利影响

本次交易前上市公司业务较为单一，主要为节能环保装备业务和电工专用装备业务，其关联交易较少；本次交易完成后，上市公司新增垃圾焚烧发电业务。整体来看，交易前上市公司 2021 年度和 2022 年 1-10 月关联采购占营业总成本的比例分别为 1.64%和 0.47%，关联销售占营业收入的比例分别为 2.28%、4.37%；交易后上市公司 2021 年度和 2022 年 1-10 月关联采购占营业总成本比例分别为 19.43%和 11.14%，关联销售占营业收入比例分别为 0.27%和 0.47%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-10 月		2021 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
关联采购金额	316.91	50,193.28	2,083.19	156,470.37
营业总成本	67,472.33	450,424.16	127,324.93	805,488.19
占营业总成本比例	0.47%	11.14%	1.64%	19.43%
关联销售金额	2,884.67	2,455.51	2,588.58	2,290.08
营业收入	65,966.58	520,579.97	113,411.33	854,490.80
占营业收入比例	4.37%	0.47%	2.28%	0.27%

本次交易完成后，环境科技、中节能石家庄将成为上市公司全资子公司，中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电将成为上市公司控股子公司。新增关联交易主要系环境科技及其子公司向关联方采购垃圾焚烧发电设备、EPC 建造服务等。

本次交易完成后，2021 年和 2022 年 1-10 月关联采购占营业总成本比例分别为 19.43%和 11.14%，关联销售占营业收入比例分别为 0.27%和 0.47%。交易完成后关联采购金额和比例有所上升，主要原因如下：

报告期内，标的公司环境科技有较多垃圾焚烧发电项目处在建设之中，出于项目建设需要而向关联方采购了较多服务，不具有可持续性。2022 年，环境科技的垃圾焚烧发电项目将逐步完成项目建设，进入运行阶段。随着垃圾焚烧发电项目的逐渐投产、运行，未来标的公司的关联采购将逐渐减少，大额关联交易亦将逐步规范。

此外，中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司、中国启源等 EPC 建造单位均系通过招标方式选择，且均为大型央企。EPC 建造单位结合采购内容、采购效率、采购成本和售后服务等因素综合考虑，相比于选择其他 EPC 服务供应商，选择中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司、中国启源等关联方采购建造服务及环保设备，能够在选型、效率、成本以及售后服务方面更具优势。因此，相关关联采购具有必要性和合理性。

作为 EPC 服务供应商，中节能（北京）节能环保工程有限公司、中国地质工程集团有限公司、中国启源等关联方凭借丰富的垃圾焚烧发电项目建设经验和供应商渠道、环保设备的系统集成采购能力、良好的履约能力、售后相应能力以及对环境科技下属项目的熟悉程度更高等优势，通过招标方式获得 EPC 服务订单，交易价格较为公允。

前述关联交易均与垃圾焚烧发电项目日常经营活动相关，具有客观必要性，符合上市公司及中国节能规章制度，且定价公允，不存在向关联方进行利益输送的情形，关联交易整体对上市公司生产经营和独立性不构成重大不利影响。

本次交易完成后，中环装备将继续严格按照相关法律、法规的规定及公司的相关规定，加强对关联交易内部控制，完善公司治理，维护公司及股东尤其是中小股东的合法权益。

总体来看，本次交易后上市公司会新增关联交易，关联采购金额有所上升，但具有客观性和必要性，且对上市公司生产经营和独立性不构成重大不利影响，随着相关项目陆续竣工投产，报告期内关联采购金额呈明显下降的趋势，并且预计未来交易金额亦将持续降低，根据项目公司尚在履行的关联交易合同预测，2022 年全年预计关联采购金额将不超过 6.8 亿元，2023 年全年预计关联采购金额将不超过 3.8 亿元，**占当年营业总成本的比例预计亦将持续下降**；交易完成后上市公司已制定规范和减少关联交易的措施。

综上，本次交易符合《重组管理办法》第四十三条的规定。

（五）交易完成后上市公司进一步规范和减少关联交易的措施

为保障全体股东利益，本次交易完成后，上市公司将统筹标的公司有关关联

交易的规范制度。为保证中环装备及其下属子公司与关联方发生的关联交易的价格公允，中环装备已根据《公司法》《证券法》《上市规则》等有关法律、法规、规范性文件，在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等内部规范性文件中就关联交易决策程序进行了明确的规定。未来中环装备将严格按照规定履行关联交易审议程序和信息披露义务，在董事会、股东大会审议涉及本次交易的标的公司未来发生关联交易时，相应履行关联董事、关联股东的回避表决程序，独立董事就关联交易相关事项发表独立意见，进而确保关联交易的公平合理。

为保证本次交易完成后减少和规范关联交易事项，保护上市公司及其中小股东的合法权益，中环装备控股股东及实际控制人中国节能、本次交易对方及本次交易后的主要股东中国环保已分别作出如下承诺：

“1、本次重组完成后，本公司将继续善意履行作为上市公司股东的义务，充分尊重上市公司的独立法人地位，保障上市公司独立经营、自主决策，并且将促使中国环保拥有实际控制权的企业，尽量减少并规范与上市公司之间的关联交易。

2、本次重组完成后，本公司将督促上市公司严格按照《公司章程》和《关联交易管理制度》的要求对集团内的关联交易进行规范管理，对于无法避免或有合理理由而发生的关联交易，均按照公开、公平、公允和等价有偿的原则进行，采用招投标等市场化方式，确保关联交易符合商业惯例，交易价格按市场公认的合理价格确定，并按相关法律、法规、规章以及规范性文件的要求严格履行交易审批程序及信息披露义务，切实保护上市公司及其中小股东利益。

3、本次重组完成后，本公司及本公司控制的其他企业将采取合法及有效措施，尽最大努力减少与上市公司之间的关联交易，并继续提升自身的综合实力，充分利用在环保领域的技术积累、品牌优势以及市场影响力，积极拓展非关联单位业务，有效降低关联交易的比重。

4、如本公司违反上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担赔偿责任。”

第十二节 风险因素分析

投资者在评价本公司此次重大资产重组时，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、与本次交易相关的风险

（一）本次交易的审批风险

本次交易尚需满足多项条件后方可实施，包括但不限于中国证监会同意注册等。以上程序均为本次交易实施的前置条件，能否通过以及获得相关批准或注册的时间均存在不确定性，提醒投资者注意本次交易的审批风险。

（二）本次交易被暂停、中止或取消的风险

本次交易存在如下被暂停、中止或取消的风险：

1、上市公司制定了严格的内幕信息管理制度，上市公司与交易对方在协商确定本次交易的过程中，尽可能缩小内幕信息知情人员的范围，降低内幕信息传播的可能性，但难以排除因异常交易涉嫌内幕交易致使本次重组被暂停、中止或取消的风险。

2、本次重组存在因为标的资产出现无法预见的业绩大幅下滑而被暂停、中止或取消的风险。

3、本次重组自相关重组协议签署之日起至最终实施完毕存在一定时间跨度，期间市场环境可能发生实质变化从而影响本次重组上市公司、交易对方以及标的资产的经营决策，从而存在导致本次交易被暂停、中止或取消的可能性。

4、其他可能导致交易被暂停、中止或取消的风险。

若本次重组因上述某种原因或其他原因被暂停、中止或取消，而上市公司又计划重新启动重组的，则交易方案、交易定价及其他交易相关的条款、条件均可能较本报告中披露的重组方案存在重大变化，公司提请广大投资者注意风险。

（三）本次交易无法获得批准的风险

本次交易尚需履行的决策及审批程序如下：

1、报中国证监会作出注册决定；

2、相关法律法规所要求的其他可能涉及必要的批准、核准、备案或许可（如需）。

上述批准或核准均为本次交易的前提条件。本次交易能否取得上述批准、核准或同意，以及最终取得的时间均存在不确定性，提请投资者注意投资风险。

（四）配套融资未能实施或融资金额低于预期的风险

上市公司拟采用询价方式向不超过 35 名符合条件的特定投资者发行股份募集配套资金，募集资金在扣除中介机构费用和相关税费后将用于支付本次交易现金对价及补充流动资金。受监管法律法规调整、股票市场波动及投资者预期等影响，本次募集配套资金存在未能实施或融资金额低于预期的风险，在上述情况下，上市公司将通过自有资金或者银行贷款等自筹方式满足该部分资金需求，可能在短期内增加上市公司负债水平及利息支出，从而影响到上市公司经营业绩及现金流。提请投资者注意本次交易配套融资失败或融资金额低于预期的风险。

若上市公司需以自有或自筹资金支付本次交易现金对价，考虑到上市公司货币资金余额不高，预计仍需筹集大量资金；同时，上市公司目前拥有的金融机构授信额度有限，仍需进一步提升。尽管上市公司将持续加强财务与资金管理、提升经营回报以及通过其他融资渠道募集资金支付本次交易的现金对价，但预计上市公司的负债率压力仍将增加，且未来利息支出增加也将影响上市公司盈利能力。经测算，相较通过募集配套资金支付本次交易现金对价，若全部通过自筹资金支付本次交易现金对价，本次交易后上市公司 2021 年末、2022 年 10 月末的资产负债率将分别上升 3.61%、3.49%，流动比率将分别下降 0.11、0.18，速动比率将分别下降 0.10、0.17，且偿还相关负债前每年预计增加利息支出 3,764.51 万元。提醒投资者注意若本次交易现金对价全部由上市公司以自筹资金支付而增加上市公司资产负债率，降低上市公司流动比率、速动比率，增加上市公司利息支出，影响上市公司偿债能力和盈利能力的风险。

（五）标的资产评估风险以及评估结果受重要评估参数影响较大的风险

以 2022 年 5 月 31 日为评估基准日，标的资产的评估值合计为 1,116,413.17 万元，其中环境科技 100%股权的评估值为 1,075,574.85 万元，相较于其经审计

归母净资产的评估增值率为 41.19%；中节能石家庄等 5 家标的公司少数股权的评估值合计为 40,838.32 万元，5 家标的公司的评估增值率处于 49.57%—86.20% 的区间。标的资产的交易价格根据中企华评估出具并经国资委备案的评估结果确定。

尽管中企华评估在评估过程中勤勉尽责，并执行了评估的相关规定，但鉴于资产评估中的分析、判断和结论受相关假设和限定条件的限制，本次交易评估中包含的相关假设、限定条件及特别事项等因素的不可预期变动，可能将对本次交易评估结果的准确性造成一定影响。

本次评估过程中，评估机构基于项目公司行业发展、经营状况、运营效率等因素，对影响环境科技估值的重要参数，如垃圾入场量、平均吨垃圾上网电量等作出了合理估计，但不排除项目公司受区域外垃圾分流、经营效率未达预期等因素不利影响导致相关参数的实际情况低于预测结果。根据测算，根据测算，如未来 43 家项目公司垃圾入场量每年整体下降 5%、10%，将导致环境科技评估值分别下降 16.21%、32.64%；平均吨垃圾上网电量每年下降 5%、10%，将导致环境科技评估值分别下降 9.00%、17.84%。提请投资者注意本次交易标的资产评估值的风险。

（六）管控整合风险和多主业经营风险

本次交易完成后，环境科技、中节能石家庄将成为上市公司全资子公司，中节能保定、中节能秦皇岛、中节能沧州、承德环能热电将成为上市公司控股子公司。上市公司业务范围将扩展到生活垃圾焚烧发电领域，未来将面临一定的主营业务多元化经营风险。虽然标的资产与上市公司均属于节能环保产业，具有良好的产业和管理协同基础，在一定程度上有利于本次收购完成后的整合。但是本次交易完成后上市公司能否对标的公司实现全面有效地整合，以及能否通过整合保证充分发挥标的资产竞争优势及协同效应仍然存在不确定性，提请投资者注意本次交易涉及的管控整合风险和多主业经营风险。

（七）业绩承诺无法实现的风险

根据业绩承诺方中国环保与上市公司签署的《盈利预测补偿协议》，业绩承诺方特此承诺，业绩承诺期内业绩承诺资产的承诺息前税后利润数分别不低于以

下金额:

单位: 万元

项目	2023 年度	2024 年度	2025 年度
承诺息前税后利润	141,637.16	137,557.94	142,143.70

业绩承诺方将勤勉经营，尽最大努力确保上述盈利承诺实现，但是，盈利预测期内经济环境和行业政策等外部因素的变化均有可能给标的公司的经营管理造成不利影响；如果业绩承诺资产经营情况未达预期，可能导致业绩承诺无法实现，进而影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平，提请投资者关注业绩承诺资产的承诺业绩无法实现的风险。

上述承诺息前税后利润在计算时未扣除业绩承诺资产利息费用和计提的预计负债金额。如扣除利息费用和计提的预计负债金额，根据环境科技预测，2023 年-2025 年业绩承诺资产的预测归母净利润金额为 74,613.46 万元、77,259.73 万元和 87,256.44 万元。提示投资者关注承诺息前税后利润的计算口径与净利润存在一定差异。

此外，尽管环境科技根据实际情况对未来利息费用和预计负债金额进行了合理可靠的预测，但仍不排除未来期间出现由于业绩承诺资产的负债规模上升、借款利率上升高于预期导致利息费用增加，或其计提的预计负债金额高于预测金额，从而导致出现实际净利润低于上述预测净利润的情况。提示投资者关注利息费用和预计负债实际发生金额对净利润的影响。

（八）关联交易风险

本次交易完成后上市公司关联交易规模将会有一定幅度的上升，本次交易后上市公司存在关联交易占比较高的风险。整体来看，交易前上市公司 2021 年度和 2022 年 1-10 月关联采购占营业总成本的比例分别为 1.64%和 0.47%，关联销售占营业收入的比例分别为 2.28%、4.37%；交易后上市公司 2021 年度和 2022 年 1-10 月关联采购占营业总成本比例分别为 19.43%和 11.14%，关联销售占营业收入比例分别为 0.27%和 0.47%。关联采购占比提升较多，主要由于报告期内环境科技垃圾焚烧发电项目建设相关的 EPC 工程和设备采购金额较大，随着相关项目陆续竣工投产，报告期内关联采购金额呈明显下降的趋势，并且预计未来交易金额亦将持续降低。

上市公司将尽量避免或减少与关联人之间的关联交易。对于无法避免的关联交易，上市公司将遵循公平、公正、公开及等价有偿的原则，切实履行信息披露及关联交易决策的相关规定，不损害全体股东特别是中小股东的合法权益。

为避免和消除可能出现的公司股东利用其地位而从事损害本公司或公司其他股东利益的情形，保护中小股东的利益，公司将继续严格执行《股票上市规则》《公司章程》等法规、制度，保证公司与关联人所发生的关联交易合法、公允和公平。

为规范与上市公司的关联交易，中国节能、中国环保出具了关于减少和规范关联交易的承诺函，具体参见“第十一节 同业竞争及关联交易”之“二、关联交易”之“（五）交易完成后上市公司进一步规范和减少关联交易的措施”。

（九）交易标的权属风险

根据标的公司的工商登记资料及交易对方出具的承诺函，交易对方出资已全部缴足，不存在出资不实、抽逃出资或者影响其合法存续的情况；交易对方合法拥有标的资产完整的所有权，标的资产不存在权属纠纷，不存在通过信托或委托持股等方式代持的情形，未设置任何抵押、质押、留置等担保权和其他第三方权利或其他限制转让的合同或约定，亦不存在被查封、冻结、托管等限制其转让的情形；交易对方维持标的的股权状态直至根据本次重组相关协议约定办理完成股权过户及其他相关手续。

在本次交易实施前，若出现针对标的公司股权的诉讼、仲裁或司法强制执行等重大争议或者妨碍本次交易的其他事项，将会对本次交易的实施产生不利影响。

二、与标的资产相关的风险

（一）电价补贴政策风险

1、国家电价补贴进一步退坡的风险

垃圾焚烧发电行业是国家鼓励的资源综合利用行业，根据《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年修订），国家对可再生能源发电实行全额保障性收购制度。为引导垃圾焚烧发电产业健康发展，促进资源节约和环境保护，国家发改

委于 2012 年 3 月 28 日发布《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号），生活垃圾焚烧发电项目按入厂垃圾处理量折算成上网电量，折算比例为每吨生活垃圾 280 千瓦时，未超过上述电量的部分执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税）；超过上述电量的部分执行当地同类燃煤发电机组上网电价，2006 年 1 月 1 日后核准的垃圾焚烧发电项目均按该规定执行。

根据 2020 年 9 月 29 日颁布的《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》（财建〔2020〕426 号）文件规定，按合理利用小时数核定可再生能源发电项目中央财政补贴资金额度，其中垃圾焚烧发电项目全生命周期合理利用小时数为 82,500 小时；同时垃圾焚烧发电项目自并网之日起满 15 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金。未来如果国家削减对垃圾焚烧发电行业的支持力度，则可能对标的资产的经营状况、财务状况及盈利能力造成不利影响。

2020 年 9 月，财政部、国家发展改革委、国家能源局联合印发《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》，自 2021 年 1 月 1 日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价。

从近年来补贴政策变动情况表明国家电价的补贴政策存在一定的退坡趋势，且新项目均通过市场化竞争方式确定上网电价和相应补贴，因此国家可再生能源电价补贴政策的变化将对公司的盈利能力以及现金流量均可能造成影响。本次评估过程中，针对环境科技下属的 46 个项目公司，其中，使用收益法评估的 43 个项目公司所涉生活垃圾焚烧发电项目均为已投产存量项目，本次评估所做未来盈利预测均以上述政策为依据，相应的补贴金额、电价、年限等重要参数均按照上述政策的规定来假设，参照历史情况，如未来政策紧缩将主要影响新增项目，对存量项目产生不利影响的可能性较小。同时，如未来环境科技及项目公司参与市场化竞争配置，将进一步通过技术革新、降本增效等方式，不断提升运营效率和盈利能力，增强市场竞争力，积极应对对电价补贴退坡可能带来的影响。

出于谨慎性原则考虑，如果上述补贴政策未来持续紧缩，并对环境科技存量项目产生不利影响，根据测算，如补贴年限由 15 年调整为 12 年、10 年，将导致环境科技估值下降 10.47%、18.65%；国补小时数由 8.25 万小时调整为 7.25 万

小时、6.25 万小时，将导致环境科技估值下降 2.63%、8.31%。

2、相关项目暂未纳入国补清单的风险

截至评估基准日 2022 年 5 月 31 日，环境科技旗下 54 个已投运的垃圾发电项目中尚有 31 个项目暂未纳入国补清单的情况。根据测算，如 31 个项目均未纳入国家可再生能源发电补贴项目清单，则对预测期 2023 年度、2024 年度、2025 年度息前税后净利润的影响金额分别为 60,607.33 万元、56,277.68 万元、56,655.60 万元，占业绩承诺资产相应的比例为 42.79%、40.91%、39.86%；对估值的影响为 477,786.50 万元，占环境科技总体估值的比例为 44.42%，总体占比较高，主要系国补收入不存在相应的成本与之配比，测算时直接从息前税后利润以及自由现金流中进行了扣减。

根据 2022 年 10 月 28 日国家电网和南方电网发布的《关于公示第一批可再生能源发电补贴核查确认的合规项目清单的公告》显示，上述 31 个项目中已有 26 个项目（含 4 个已通过前端审核正处于公示期的项目）通过了合规审查，在项目合规性、规模、电量、电价、补贴资金和环保等六个方面符合国补申请的条件；其余 5 个项目仍在审查过程中，审查结果将在后续批次中予以公示。如上述 5 个项目最终未纳入国补清单，将导致环境科技估值下降 6.38%。后续环境科技下属项目公司将按照相关要求继续履行国补申请程序，但仍不排除无法进入或不能及时进入国家补贴清单的情形，从而对公司业绩造成不利影响。

（二）市场及业务风险

1、市场竞争加剧的风险

垃圾焚烧发电行业作为一个有广阔发展前景的产业，吸引了众多在技术、市场、人才、管理等方面具有一定竞争优势的市场参与者。随着近年来垃圾焚烧发电行业的快速发展，较多规模较大、资金实力雄厚、研发能力较强的国企、民企及国际竞争者加入到行业中来，市场竞争日趋激烈。垃圾焚烧发电行业广阔的市场空间可能吸引更多资本驱动型企业进入，预计未来行业竞争将进一步加大，未来标的公司获取新项目的难度可能增加，进而对标的公司经营造成不利影响。

2、社会公众对垃圾焚烧发电持负面看法的风险

社会公众对垃圾焚烧发电可能持有负面看法，公众担心项目建设和运营可能

对周边环境造成二次污染。为此，国家发改委、生态环境部在项目建设方面有较多规范或条件要求。邻避效应和国家严格的监管政策使项目在选址、筹建、建设时间上可能延长，增加标的公司成本。如果未来社会公众对垃圾焚烧发电的负面看法进一步加重，可能加大标的公司经营的难度，对标的公司盈利能力造成不利影响。

3、生活垃圾供应量不稳定的风险

生活垃圾焚烧发电厂的经营效益主要取决于生活垃圾的供应量和热值。生活垃圾主要由地方政府运送至标的公司的垃圾焚烧发电厂，其供应主要受到当地垃圾收运体系和人口数量的影响。虽然未来生活垃圾量会保持上升趋势，但如地方政府缺少或未能按时建立完备的垃圾收运体系，则无法向标的公司持续且稳定地供应生活垃圾并可能导致标的公司产能利用率不足。

此外，垃圾热值也会影响垃圾焚烧发电厂的发电量。因此，生活垃圾供应量和热值不稳定均有可能影响标的公司垃圾焚烧发电厂的运营效率，对标的公司的经营及盈利能力造成不利影响。

4、垃圾处理服务费无法及时调整的风险

标的公司主要项目的特许经营权期限超过 25 年，期限较长。在此期间，物价、垃圾处理标准或污染物排放标准的变动均会影响标的公司的运营成本。标的公司下属项目公司与政府签订的特许经营权协议通常约定了价格调整条款，在物价及政策等因素变动导致项目公司运营成本变化达到一定幅度后，双方可以协商调整垃圾处理单价，若政府未能及时调整垃圾处理单价，则对标的公司未来盈利能力造成不利影响。

5、项目建设和运营成本上升风险

垃圾焚烧发电项目由于建设周期较长，项目建设期间，如材料或设备价格、人工成本等出现较大幅度的上升，或受到预期之外的环境、地质等因素影响，将可能导致项目建设成本上升。

项目运营过程中，如果氢氧化钙、尿素、活性炭等生产材料及人工成本出现较大幅度上涨，将导致标的公司运营成本增加。此外，如果环保标准提升，公司在环保方面的支出将增加，公司也将面临运营成本增加的风险。

6、项目公司预测期内垃圾处理量下降的风险

截至评估基准日，除中节能石家庄等 5 家标的资产外，还有中节能贞丰、中节能资阳、中节能定州、中节能行唐、中节能萍乡、中节能西安等 6 家项目公司周边区域已存在、或已获知将投建同类垃圾处理项目，预测期内垃圾入场量可能将受区域外垃圾分流影响而降低。项目公司通过拓展其他区域外地区的业务以及协议约定区域内的垃圾应收尽收，一定程度上将抵消区域外垃圾分流的影响，但仍不排除未来垃圾入场量存在下降的可能。如项目公司预测期内垃圾处理量下降，将对标的资产未来盈利能力造成一定不利影响。

（三）财务风险

1、应收账款及合同资产回收风险

截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 10 月 31 日，环境科技应收账款及合同资产合计账面价值分别为 133,626.60 万元、231,280.42 万元和 332,844.61 万元，占同期总资产的比例分别为 6.30%、8.78%和 11.96%。环境科技应收账款及合同资产主要为应收垃圾处理费及上网电费，对手方主要为地方政府部门以及国有电网公司下属企业，发生违约的概率较小，但也不排除公司无法及时收回相关款项，对公司资产质量及财务状况产生较大不利影响。

报告期内，环境科技已运营项目国补电价电费的平均应收账款周转天数分别为 462.57 天、552.23 天和 754.08 天，国补电价电费回款存在应收账款周转天数增加的情形，回款持续放缓，本次评估预测应收补贴款回收时间周期时亦考虑上述情形，预测期平均国补回收周期为 32 个月，相较报告期国补回款周期有所延长；随着国家发展改革委、财政部、国家能源局及有关方面关于可再生能源发电补贴自查核查工作的结束，新纳入国补清单的项目将陆续收到国补回款，环境科技整体国补回款速度预计将逐渐提升，但不能排除未来国补回款放缓趋势延续的情形。

未来随着公司业务规模的不断扩大，公司的应收款项可能随之增加，如果公司不能通过有效措施控制应收款项规模，或者宏观经济环境及电价补贴政策等发生较大变化、客户资金紧张以致公司不能按照合同约定及时回收款项以及国补回款持续放缓，可能会加大应收款项发生坏账的风险，从而对公司的资金使用效率、

资金周转、资产质量状况和经营业绩产生影响。根据测算，如国补回收期相较评估预测延迟 6 个月、12 个月，将导致环境科技估值下降 1.91%、3.75%。

2、税收政策调整的风险

标的公司报告期内享受的税收优惠政策包括高新技术企业所得税税收优惠、国家对环保行业的增值税税收优惠政策、西部大开发所得税税收优惠政策、环境保护项目企业所得税“三免三减半”税收优惠政策、购置并实际使用环境保护等专用设备税收优惠政策等，如果未来国家对相关税收优惠政策做出调整，则可能对标的公司经营业绩和盈利能力产生不利影响。

（四）部分特许经营权取得方式存在瑕疵的风险

环境科技主要采用特许经营模式承担垃圾焚烧发电项目的投资-建设-运营等，其取得方式根据项目类型主要依据于 2014 年 12 月 31 日财政部发布的《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》或 2015 年 4 月 25 日国家发改委等 6 部门发出的《基础设施和公用事业特许经营管理办法》。根据《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》，特许经营项目采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、竞争性磋商和单一来源采购；根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》规定，“实施机构根据经审定的特许经营项目实施方案，应当通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者”。

环境科技及其下属项目公司部分特许经营项目取得方式与相关规定不一致。经查询同行业可比公司特许经营权项目情况，特许经营模式在我国市政基础设施领域的应用、发展、规范经历了长期过程，项目未履行竞争性程序的情形具有一定普遍性。根据特许经营权项目的实施机构出具的书面证明文件或项目授予文件，该等特许经营权协议合法有效，但仍存在可能影响协议履行、进而影响标的资产盈利能力的风险。本次交易对手中国环保已出具了相关承诺函，证明标的公司及其子公司获取该等特许经营权项目过程，遵守相关法律法规，不存在因违反法律规定导致该等特许经营权项目终止、解除或被提前撤回的情形；并就标的公司及其子公司部分特许经营权项目未通过招投标方式取得事宜，如因此对上市公司造成损失的，由中国环保按照相关项目造成的净损失对估值的影响金额进行补偿，具体数额以届时上市公司聘请的符合《证券法》规定的评估机构确定的数额

为准。

（五）房产权属风险

截至本报告书出具日，环境科技及其子公司拥有房屋建筑物面积合计 1,328,294.17 平方米，其中已取得房产证的房屋面积 963,154.87 平方米；上述尚未取得权属证书的房屋面积 365,139.30 平方米，未取得房屋使用权证的比例为 27.49%。

针对上述部分房产未取得房产证的情形，完善工作在持续进行中，如相关房产不能如期完成相关的办证手续，将可能给标的公司的生产经营产生一定的影响。为避免本次交易后上市公司利益受损，中国环保已出具《承诺函》，承诺将积极督促和协助标的公司下属子公司与相关政府部门沟通协调完善办证手续；如果因上述尚未办理权属证书的房产导致上市公司遭受损失的，中国环保将就前述损失对上市公司进行补偿。

（六）环保风险

垃圾焚烧发电过程中会产生废水、废气及固体废弃物，需遵守环境保护方面的相关法律法规要求。报告期内，标的公司采用了成熟的污染防治技术及严格的污染防治措施，确保生产运营过程中产生的各项污染物排放符合国家标准。但如果项目出现突发机械设备故障、工艺控制事故等突发情形，导致标的公司在生产运营过程中的污染物排放超标，标的公司不仅存在无法取得超标阶段处理费收入的可能，而且存在被政府主管部门处罚的风险，从而对标的公司的生产运营产生不利影响。

（七）安全生产风险

标的公司高度重视安全生产，已经制定了较为完备的安全生产管理规范制度，建立了较为完善的安全生产管理体系。但标的公司生产经营、项目建设过程对操作人员的要求较高，如果在日常生产中出现员工操作失误、设备故障等意外事故，标的公司将面临安全生产事故、人员伤亡及财产损失等风险。

三、其他风险

（一）股票市场波动的风险

公司股票市场价格波动不仅取决于企业的经营业绩，还受宏观经济周期、利率、汇率、资金供求关系等因素的影响，同时也会因国际、国内政治经济形势及投资者心理因素的变化而产生波动。本次交易尚需履行证监会注册等程序，整体流程较长且存在不确定性，在此期间，上市公司股价可能发生较大波动，提请投资者注意相关风险。上市公司将严格按照《公司法》《证券法》等法律、法规的要求规范运作，及时履行信息披露义务。

（二）本次交易可能摊薄即期回报的风险

从上市公司长期发展战略及标的公司目前的盈利能力和竞争优势判断，本次交易注入标的资产有利于增强上市公司持续盈利能力，有助于维护上市公司股东的利益。

本次交易完成后，公司总股本规模将扩大，但由于标的公司未来盈利水平受到行业发展前景、市场竞争格局、公司经营状况以及国家政策变化等多方面因素的影响，存在一定的不确定性，如果标的公司无法保持发展势头，或出现利润大幅波动甚至下滑的情形，则不排除公司未来年度实际取得的经营成果低于预期的情况，而由此导致未来短期内公司即期回报被摊薄，特此提醒投资者关注本次交易摊薄即期回报的风险。

（三）其他风险

本公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性。

本报告书披露后，公司将继续按照相关法规的要求，及时、准确地披露公司重组的进展情况，敬请广大投资者注意投资风险。

第十三节 其他重要事项

一、本次交易对中小投资者权益保护的安排

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》的精神和中国证监会《重组管理办法》的规定，公司在本次交易过程中采取了多项措施以保护中小投资者的权益，具体包括：

（一）严格履行上市公司信息披露义务

在本次交易过程中，上市公司将严格按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《重组管理办法》《格式准则第 26 号》等相关法律、法规的要求，及时、完整地披露相关信息，切实履行法定的信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件以及本次交易的进展情况。本报告书披露后，公司将继续按照相关法规的要求，及时、准确地披露公司重组的进展情况。

（二）确保本次交易的定价公平、公允

上市公司已聘请符合《证券法》规定的会计师事务所、资产评估机构对标的资产进行审计、评估，确保本次交易的定价公允、公平、合理。

上市公司独立董事对本次交易评估机构的独立性、假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性及评估定价的公允性发表独立意见，董事会也对本次交易评估机构的独立性、假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性及评估定价的公允性进行了分析。上市公司所聘请的独立财务顾问和律师将对本次交易的实施过程、资产过户事宜和相关后续事项的合规性及风险进行核查，发表明确的意见。

（三）股东大会及网络投票安排

上市公司董事会已在审议本次交易方案的股东大会召开前发布提示性公告，提醒全体股东参加审议本次交易方案的股东大会会议。上市公司根据法律、法规及规范性文件的相关规定，为股东大会审议本次交易相关事项提供网络投票平台，为股东参加股东大会提供便利。上市公司股东可以参加现场投票，也可以直接通过网络进行投票表决。

（四）严格执行关联交易审批程序

本次交易构成关联交易，其实施将严格执行法律法规以及上市公司内部对于关联交易的审批程序。本公司在本次交易过程中严格按照相关规定履行法定程序进行表决和披露。本次交易的议案在提交董事会讨论时，关联董事均已回避表决，独立董事发表了独立意见。本次交易的议案已在公司股东大会上由公司非关联股东予以表决通过。

（五）股东大会表决情况

根据《重组管理办法》的有关规定，本次交易已经上市公司股东大会作出决议，且经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。除公司的董事、监事、高级管理人员、单独或者合计持有公司 5%以上股份的股东以外，公司将对其他股东的投票情况进行单独统计并予以披露。

（六）业绩承诺及补偿安排

根据上市公司与中国环保签署的《盈利预测补偿协议》，本次交易中，补偿义务人将对业绩承诺期间（如本次交易于 2023 年实施完成，则为 2023 年、2024 年、2025 年；如在其他年度实施完成则相应向后顺延）业绩承诺资产扣除非经常性损益后归属于母公司股东的息前税后利润做出承诺。若业绩承诺资产实现实际净利润未达到对应承诺息前税后利润，则补偿义务人将对上市公司承担业绩补偿义务。

（七）本次重组摊薄即期回报情况及相关填补措施

1、本次重组对当期每股收益的影响

根据上市公司备考审阅报告，本次交易完成前后，上市公司每股收益如下：

项目	2022-10-31/2022 年 1-10 月		2021-12-31/2021 年度	
	交易前	交易后（备考合并）	交易前	交易后（备考合并）
基本每股收益 （元/股）	-0.02	0.25	-0.55	0.13
扣非后每股收益 （元/股）	-0.02	0.24	-0.88	0.07

2021 年度及 2022 年 1-10 月，上市公司每股收益将分别由本次交易前的-0.55 元/股、-0.02 元/股上升至 0.13 元/股、0.25 元/股；扣非后每股收益将分别由本次

交易前的-0.88 元/股、-0.02 元/股上升至 0.07 元/股、0.24 元/股，因此不存在摊薄即期回报的情况。

2、上市公司对防范本次交易摊薄即期回报及提高未来回报能力采取的措施

本次资产重组完成后，上市公司总股本将有所增加；因此，若未来上市公司业务未能获得相应幅度的增长，上市公司每股收益指标将存在下降的风险。公司将采取以下措施，积极防范本次交易摊薄即期回报及提高未来回报能力。

（1）进一步加强经营管理和内部控制，提高经营效率

本次交易完成后，上市公司将进一步完善公司治理体系、管理体系和制度建设，加强企业经营管理和内部控制，健全激励与约束机制，提高上市公司日常运营效率。公司将全面优化管理流程，降低公司运营成本，更好地维护公司整体利益，有效控制上市公司经营和管理风险。

（2）加快完成对标的资产的整合，提高整体盈利能力

本次交易完成后，公司将加快对标的资产的整合，在业务、人员、财务管理等各方面进行规范，通过整合资源提升公司的综合实力，及时、高效完成标的公司的经营计划，充分发挥协同效应，增强公司的盈利能力，实现企业预期效益。

（3）进一步完善利润分配政策，强化投资者回报机制

本次交易完成后，上市公司在继续遵循《公司章程》关于利润分配的相关政策的基础上，将根据中国证监会的相关规定，继续实行可持续、稳定、积极的利润分配政策，增加分配政策执行的透明度，在保证上市公司可持续发展的前提下给予股东合理的投资回报，更好地维护上市公司股东及投资者利益。

3、上市公司董事、高级管理人员关于本次重组摊薄即期回报填补措施的承诺

上市公司董事、高级管理人员做出如下承诺：

“1、承诺将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

2、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

3、承诺对本人的职务消费行为进行约束。

4、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

5、承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、承诺未来公司股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

如违反上述承诺给公司或者股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。”

4、上市公司控股股东、实际控制人关于本次重组摊薄即期回报填补措施的承诺

上市公司控股股东、实际控制人中国节能做出如下承诺：

“1、不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。

2、自本承诺函出具日至上市公司本次重组完成前，若证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等新规时，本公司承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

3、作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担补偿责任。”

5、中国环保关于本次重组摊薄即期回报填补措施的承诺

交易对方中国环保做出如下承诺：

“1、不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占上市公司利益。

2、自本承诺函出具日至上市公司本次重组完成前，若证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足该等新规时，本公司承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。

3、作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给上市公司造成损失的，将依法承担补偿责任。”

二、本次交易完成后，上市公司的关联方资金占用及担保情况

（一）控股股东及其控制的其他企业资金占用情况

截至本报告书出具日，中环装备不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业非经营性占用的情况。

本次交易完成后，上市公司实际控制人未发生变化，上市公司不会因本次交易产生本公司资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业非经营性占用的情况。

（二）上市公司为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保情况

截至本报告书出具日，中环装备不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保行为的情况。

本次交易完成后，上市公司实际控制人未发生变化，上市公司不会因本次交易新增为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

三、本次交易对上市公司负债结构的影响

本次交易前后上市公司 2021 年 12 月 31 日、2022 年 10 月 31 日的资产负债率情况如下：

项目	2022-10-31		2021-12-31	
	本次发行前	本次发行后 (备考合并)	本次发行前	本次发行后 (备考合并)
资产负债率	46.83%	67.90%	52.71%	69.61%

本次交易完成后，上市公司截至 2022 年 10 月 31 日的资产负债率（备考合并后）为 67.90%，仍处于相对合理区间，考虑到标的公司盈利能力和现金流水平改善，同时总资产及净资产水平大幅提升，因此综合来看公司整体偿债能力不会发生重大不利变化。

四、上市公司最近十二个月内发生的资产交易

上市公司本次交易前十二个月内，不存在连续对同一或者相关资产进行购买、出售的情况，亦不存在与本次交易相关的购买、出售资产的交易行为。

五、标的资产的公司治理情况

环境科技为有限责任公司（法人独资），按照《公司法》等法规的要求，环境科技不设股东会、董事会、监事会。环境科技《公司章程》规定，环境科技设有执行董事一名、监事一名，均由股东委派，并设有总经理。环境科技《公司章程》内容符合相关法律、法规和其他规范性文件的规定，其制定、修改均已履行了必要的法律程序；相关人员能够依法履行职责。

截至本报告书出具日，环境科技已经形成了规范的公司治理体系，公司人员职务划分清晰，公司治理情况良好。

六、本次交易对上市公司治理机制的影响

本次交易前，上市公司严格按照《公司法》《证券法》及《股票上市规则》等有关法律法规以及中国证监会的要求规范运作，建立了完善的法人治理结构和独立运营的经营机制。本次交易完成后，上市公司将依据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律法规的要求进一步完善公司治理结构。

七、利润分配政策与股东回报规划

本次交易完成后，环境科技将成为上市公司的子公司，其股利分配政策将参照上市公司股利分配政策执行。上市公司将根据中国证监会、深交所及相关法律法规的要求，不断完善利润分配制度。

（一）上市公司的利润分配政策

根据上市公司的《公司章程》，上市公司利润分配政策规定：

“（一）利润分配政策

公司利润分配政策为：在公司财务稳健的基础上，兼顾公司长期发展和对投资者的合理回报。公司利润分配遵守以下规定：

（1）利润分配不得超过累计可分配利润的范围；

（2）公司可采取现金、股票股利或现金和股票股利相结合的利润分配方式，公司优先采用现金分红的利润分配方式，公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

公司股东大会对利润分配方案做出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）现金分红具体条件及股东回报规划

当下列条件同时成就时，公司以现金分红方式进行利润分配：

（1）公司该年度实现的可分配利润为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（3）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

本章程规定的现金分红条件均成就时，公司每年分配的利润不少于当年可分配利润的百分之十且公司最近三年以现金分红方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

公司董事会应综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，按照法律法规、规范性文件以及本章程规定的决策程序，提出差异化的现金分红政策。

公司一般按照年度进行现金分红，经股东大会审议通过，也可以进行中期现金分红。

当出现下列条件时，公司可以不进行现金分红：

（1）合并报表或母公司报表当年未实现盈利；

（2）合并报表或母公司报表经营活动现金净流量或现金流量净额为负数；

（3）合并报表或母公司报表当年的资产负债率超过 70%（含 70%）；

（4）合并报表或母公司报表期末可供分配的利润余额为负数；

（5）公司财务报告被审计机构出具了非标准无保留意见；

（6）公司在可预见的未来一定时期内存在重大投资或现金支出计划，进行

现金分红会导致现金流无法满足经营和投资活动需要。

（三）发放股票股利具体条件

董事会可根据经营需要及业绩增长情况，提出股票股利分配方案，当下列条件同时成就时，董事会可向股东大会提交股票股利分配方案：

（1）公司未分配利润为正且当期可分配利润为正；

（2）董事会认为公司具备成长性，并综合考虑每股净资产的摊薄、股票价格及公司股本规模等真实合理因素，发放股票股利符合公司全体股东的整体利益。

（四）利润分配方案的决策程序和机制

公司管理层、董事会应结合公司盈利情况、资金需求和股东回报规划提出合理的分红建议和预案，并由董事会制订年度利润分配预案或中期利润分配预案。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出利润分配提案，并直接提交董事会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过电话、互联网等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

股东大会应依据法律法规及本章程对董事会提出的利润分配方案进行表决。公司应切实保障社会公众股股东参与股东大会的权利，利润分配方案按公司股东大会网络投票工作制度进行网络投票表决。董事会、独立董事和持股 5%以上的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

公司当年盈利且本章程规定的利润分配条件均已成就，但董事会未做出现金分红预案的，公司召开股东大会时除现场会议外，还应向公司股东提供网络形式的投票平台。

公司应当在年度报告中详细披露分红政策的指定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

是否符合公司章程的规定或者股东大会的决议要求；

分红标准和比例是否明确和清晰；

利润分配政策及具体利润分配方案决策程序和机制是否完备；

独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行修改的，还应对修改的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

公司当年盈利且本章程规定的利润分配条件均已成就，但董事会未做出现金分红预案或现金分红水平较低的，应当在年度报告中披露未分红的原因、当年留存未分配利润的用途以及收益情况，独立董事应当对此发表独立意见。

存在公司股东占用公司资金情况的，公司扣减该股东所应获得的现金分红，以偿还其占用资金。

（五）利润分配政策的制定与修改程序

公司利润分配政策的制定与修改方案由董事会向股东大会提出，董事会在利润分配政策的制定过程中，应与独立董事充分沟通，在兼顾公司长远发展和对投资者合理回报的基础上，形成利润分配政策。

公司因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化，需调整或者变更公司现行现金分红政策的，应以全体股东整体利益保护为出发点，详细论证和说明原因，调整后的现金分红政策不得违反中国证监会和深交所的届时有效的法律法规及规范性文件。有关调整或变更现金分红政策的议案，由独立董事发表意见，经董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策情况及决策程序进行监督。”

（二）上市公司最近三年利润分配情况

最近三年，上市公司未进行利润分配。

八、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况

根据《重组管理办法》《格式准则第 26 号》《监管上市规则指引第 1 号》《自律监管指引第 8 号》等法律法规的要求，中信证券及国浩律师分别作为中环装备本次交易的独立财务顾问及法律顾问，对上市公司本次交易相关内幕信息知情人买卖股票情况进行了核查，具体如下：

（一）本次交易的内幕信息知情人自查期间

本次交易的内幕信息知情人买卖中环装备股票的自查期间为中环装备首次披露重组事项前六个月至重组报告书（草案）首次披露日，即自 2021 年 11 月 19 日起至 2022 年 11 月 3 日的期间（以下简称“自查期间”）。

（二）本次交易的内幕信息知情人核查范围

- 1、上市公司及其在任董事、监事和高级管理人员；
- 2、上市公司控股股东及其在任董事、监事、高级管理人员；
- 3、上市公司控股股东的一致行动人及其在任董事、监事、高级管理人员；
- 4、交易对方及其在任董事、监事、高级管理人员；
- 5、标的公司及其在任董事、监事、高级管理人员；
- 6、为本次交易提供证券服务的中介机构，以及前述机构的具体业务经办人员；
- 7、上述内幕信息知情人的直系亲属（配偶、父母、年满 18 周岁的成年子女）；
- 8、其他知悉本次交易内幕信息的知情人员。

（三）本次交易内幕信息知情人买卖上市公司股票的情况及说明

根据中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司（以下简称“中国结算深圳分公司”）2022 年 11 月 9 日出具的《信息披露义务人持股及股份变更查询证明》《股东股份变更明细清单》及自查主体出具的自查报告，本次交易自查主体在自查期间买卖上市公司股票的具体情况如下：

1、相关自然人买卖上市公司股票的情况

(1) 何源、任悦及何雨微

姓名	任职及亲属情况	交易日期	方向	交易股数 (股)	剩余股数 (股)
何源	中国启源（中环装备控股股东中国节能之一致行动人）董事	2022.04.27	买入	13,600	13,600
		2022.08.25	买入	3,000	16,600
		2022.08.31	买入	2,900	19,500
		2022.09.07	卖出	2,900	16,600
任悦	中国启源董事何源之配偶	2022.04.27	买入	8,200	8,200
		2022.06.07	卖出	8,200	0
		2022.06.07	买入	9,100	9,100
		2022.10.25	卖出	9,100	0
何雨微	中国启源董事何源之女	2022.04.27	买入	6,500	6,500
		2022.06.07	卖出	6,500	0
		2022.06.07	买入	7,000	7,000
		2022.06.09	买入	9,200	16,200
		2022.06.15	买入	7,800	24,000
		2022.07.18	卖出	3,000	21,000
		2022.07.26	买入	3,200	24,200
		2022.08.16	卖出	3,200	21,000
		2022.08.24	买入	3,400	24,400
		2022.10.25	卖出	3,400	21,000
		2022.10.26	卖出	3,000	18,000

何源系中环装备控股股东中国节能之一致行动人中国启源的董事，任悦系何源之配偶、何雨微系何源之女，就何源、任悦及何雨微在自查期间买卖上市公司股票的情况，中信证券对其进行了访谈，并取得了该等人员出具的声明与承诺。

何源就自查期间自己及亲属买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.除中环装备公开披露信息外，本人并不知悉其他关于本次重大资产重组的相关信息。本人未参与本次重大资产重组事项相关方案的制定及决策。本人上述买卖中环装备股票的行为，是基于对二级市场交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而进行的操作，纯属个人投资行为，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本人从未向本人的直系亲属任悦、何雨微透露任何关于本次重大资产重

组事项的内幕信息。本人的直系亲属任悦、何雨微上述买卖中环装备股票的行为，是本人基于对二级市场交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而代为操作的，纯属本人个人投资行为，与本次重大资产重组无任何关联，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。3.本人及本人直系亲属不存在泄露有关内幕信息或者建议他人买卖中环装备股票、从事市场操纵等禁止的交易行为。本人承诺，在本次重大资产重组实施完毕或终止前，本人及本人直系亲属不利用内幕信息进行中环装备股票交易，也不以任何方式将本次重大资产重组之未公开信息披露给第三方。4.若上述买卖中环装备股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本人及本人直系亲属愿意将上述自查期间买卖股票所得收益上缴公司。本人若违反上述承诺，将承担因此而给公司及其股东造成的一切损失。5.本人保证上述声明与承诺不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，如违反上述声明和承诺，本人愿意承担相应的法律责任。”

何源配偶任悦及女儿何雨微分别就自查期间买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.除中环装备公开披露信息外，本人并不知悉其他关于本次重大资产重组的相关信息。本人上述买卖中环装备股票的行为，是本人直系亲属何源基于对二级市场交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而代为操作的，纯属本人直系亲属的投资行为，与本次重大资产重组无任何关联，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本人及本人直系亲属不存在泄露有关内幕信息或者建议他人买卖中环装备股票、从事市场操纵等禁止的交易行为。本人承诺，在本次重大资产重组实施完毕或终止前，不利用内幕信息进行中环装备股票交易，也不以任何方式将本次重大资产重组之未公开信息披露给第三方。3.若上述买卖中环装备股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本人愿意将上述自查期间买卖股票所得收益上缴公司。本人若违反上述承诺，将承担因此而给公司及其股东造成的一切损失。4.本人保证上述声明与承诺不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，如违反上述声明和承诺，本人愿意承担相应的法律责任。”

(2) 张华

姓名	任职及亲属情况	交易日期	方向	交易股数 (股)	剩余股数 (股)

姓名	任职及亲属情况	交易日期	方向	交易股数 (股)	剩余股数 (股)
张华	中国启源总经理助理马勇之配偶	2022.01.25	买入	6,900	6,900
		2022.03.01	卖出	6,900	0
		2022.03.07	买入	7,900	7,900
		2022.03.08	买入	4,100	12,000
		2022.03.09	买入	2,800	14,800
		2022.03.15	买入	5,900	20,700
		2022.04.18	买入	6,600	27,300
		2022.04.19	买入	3,700	31,000
		2022.04.22	买入	5,000	36,000
		2022.04.25	买入	2,200	38,200
		2022.04.26	买入	1,700	39,900
		2022.05.11	买入	5,200	45,100
		2022.06.07	买入	2,100	47,200

张华系中国启源总经理助理马勇之配偶，就其在自查期间买卖上市公司股票的情况，中信证券访谈了马勇及张华，并取得了该等人员出具的声明与承诺。

马勇就自查期间其配偶买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.本人从未向本人的直系亲属张华透露任何关于本次重大资产重组事项的内幕信息。本人的直系亲属张华上述买卖中环装备股票的行为，是基于对二级市场交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而进行的操作，纯属个人投资行为，与本次重大资产重组无任何关联，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本人及本人直系亲属不存在泄露有关内幕信息或者建议他人买卖中环装备股票、从事市场操纵等禁止的交易行为。本人承诺，在本次重大资产重组实施完毕或终止前，本人及本人直系亲属不再以直接或间接方式通过股票交易市场或其他途径买卖中环装备股票，也不以任何方式将本次重大资产重组之未公开信息披露给第三方。3.若上述买卖中环装备股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本人及本人直系亲属愿意将上述自查期间买卖股票所得收益上缴公司。本人若违反上述承诺，将承担因此而给公司及其股东造成的一切损失。4.本人保证上述声明与承诺不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，如违反上述声

明和承诺，本人愿意承担相应的法律责任。”

马勇配偶张华就自查期间买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.除中环装备公开披露信息外，本人并不知悉其他关于本次重大资产重组的相关信息。本人上述买卖中环装备股票的行为，是基于对二级市场交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而进行的操作，纯属个人投资行为，与本次重大资产重组无任何关联，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本人及本人直系亲属不存在泄露有关内幕信息或者建议他人买卖中环装备股票、从事市场操纵等禁止的交易行为。本人承诺，在本次重大资产重组实施完毕或终止前，不再以直接或间接方式通过股票交易市场或其他途径买卖中环装备股票，也不以任何方式将本次重大资产重组之未公开信息披露给第三方。3.若上述买卖中环装备股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本人愿意将上述自查期间买卖股票所得收益上缴公司。本人若违反上述承诺，将承担因此而给公司及其股东造成的一切损失。4.本人保证上述声明与承诺不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，如违反上述声明和承诺，本人愿意承担相应的法律责任。”

(3) 李涛

姓名	任职情况	交易日期	方向	交易股数 (股)	剩余股数 (股)
李涛	中国启源市场部总经理，兼任西安中机国际（中环装备控股股东中国节能之一致行动人）监事	2022.02.17	买入	1,600	1,600
		2022.02.21	卖出	1,600	0

李涛系中国启源市场部总经理，兼任西安中机国际监事，就其在自查期间买卖上市公司股票的情况，中信证券访谈了李涛，并取得了其出具的声明与承诺。

李涛就自查期间买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.本人未参与本次重大资产重组事项相关方案的制定及决策。本人上述买卖中环装备股票的行为，是基于对二级市场

交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而进行的操作，纯属个人投资行为，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本人及本人直系亲属不存在泄露有关内幕信息或者建议他人买卖中环装备股票、从事市场操纵等禁止的交易行为。本人承诺，在本次重大资产重组实施完毕或终止前，本人及本人直系亲属不再以直接或间接方式通过股票交易市场或其他途径买卖中环装备股票，也不以任何方式将本次重大资产重组之未公开信息披露给第三方。3.若上述买卖中环装备股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本人愿意将上述自查期间买卖股票所得收益上缴公司。本人若违反上述承诺，将承担因此而给公司及其股东造成的一切损失。4.本人保证上述声明与承诺不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，如违反上述声明和承诺，本人愿意承担相应的法律责任。”

(4) 韩忠民

姓名	任职及亲属情况	交易日期	方向	交易股数 (股)	剩余股数 (股)
韩忠民	时任中国环保(本次交易的交易对方)副总经理	2022.01.05	卖出	13,800	0

韩忠民时任中国环保副总经理，就其在自查期间买卖上市公司股票的情况，中信证券访谈了韩忠民，并取得了其出具的声明与承诺。

韩忠民就自查期间买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.本人上述买卖中环装备股票的行为，是基于对二级市场交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而进行的操作，纯属个人投资行为，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本人及本人直系亲属不存在泄露有关内幕信息或者建议他人买卖中环装备股票、从事市场操纵等禁止的交易行为。本人承诺，在本次重大资产重组实施完毕或终止前，本人及本人直系亲属不再以直接或间接方式通过股票交易市场或其他途径买卖中环装备股票，也不以任何方式将本次重大资产重组之未公开信息披露给第三方。3.若上述买卖中环装备股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本人愿意将上述自查期间买卖股票所得收益上缴公司。本人若违反上述承诺，将承担因此而给公司及其股东造成的一切损失。4.本人保证上述声明与承诺不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，如违反上述

声明和承诺，本人愿意承担相应的法律责任。”

(5) 李婷

姓名	任职及亲属情况	交易日期	方向	交易股数 (股)	剩余股数 (股)
李婷	中国启源董事姚亮之配偶	2022.05.13	买入	7,000	7,000
		2022.05.17	卖出	7,000	0

李婷系中国启源董事姚亮之配偶，就其在自查期间买卖上市公司股票的情况，中信证券访谈了姚亮及李婷，并取得了其出具的声明与承诺。

姚亮就自查期间其配偶买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.本人从未向本人的直系亲属李婷透露任何关于本次重大资产重组事项的内幕信息。本人的直系亲属李婷上述买卖中环装备股票的行为，是基于对二级市场交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而进行的操作，纯属个人投资行为，与本次重大资产重组无任何关联，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本人及本人直系亲属不存在泄露有关内幕信息或者建议他人买卖中环装备股票、从事市场操纵等禁止的交易行为。本人承诺，在本次重大资产重组实施完毕或终止前，本人及本人直系亲属不再以直接或间接方式通过股票交易市场或其他途径买卖中环装备股票，也不以任何方式将本次重大资产重组之未公开信息披露给第三方。3.若上述买卖中环装备股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本人及本人直系亲属愿意将上述自查期间买卖股票所得收益上缴公司。本人若违反上述承诺，将承担因此而给公司及其股东造成的一切损失。4.本人保证上述声明与承诺不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，如违反上述声明和承诺，本人愿意承担相应的法律责任。”

姚亮配偶李婷就自查期间买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.除中环装备公开披露信息外，本人并不知悉其他关于本次重大资产重组的相关信息。本人上述买卖中环装备股票的行为，是基于对二级市场交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而进行的操作，纯属个人投资行为，与本次重大资产重组无任何关联，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本人及本人直系亲属不存在泄露有关内幕信息或者建议他人买卖中环装备股票、从事市场操纵等禁

止的交易行为。本人承诺，在本次重大资产重组实施完毕或终止前，不再以直接或间接方式通过股票交易市场或其他途径买卖中环装备股票，也不以任何方式将本次重大资产重组之未公开信息披露给第三方。3.若上述买卖中环装备股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本人愿意将上述自查期间买卖股票所得收益上缴公司。本人若违反上述承诺，将承担因此而给公司及其股东造成的一切损失。4.本人保证上述声明与承诺不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，如违反上述声明和承诺，本人愿意承担相应的法律责任。”

（6）王超

姓名	任职及亲属情况	交易日期	方向	交易股数 (股)	剩余股数 (股)
王超	中环装备监事吴佳之配偶	2022.06.07	买入	6,100	6,100

王超系中环装备监事吴佳之配偶，就其在自查期间买卖上市公司股票的情况，中信证券访谈了吴佳及王超，并取得了该等人员出具的声明与承诺。

吴佳就自查期间其配偶买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.本人从未向本人的直系亲属王超透露任何关于本次重大资产重组事项的内幕信息。本人的直系亲属王超上述买卖中环装备股票的行为，是基于对二级市场交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而进行的操作，纯属个人投资行为，与本次重大资产重组无任何关联，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本人及本人直系亲属不存在泄露有关内幕信息或者建议他人买卖中环装备股票、从事市场操纵等禁止的交易行为。本人承诺，在本次重大资产重组实施完毕或终止前，本人及本人直系亲属不再以直接或间接方式通过股票交易市场或其他途径买卖中环装备股票，也不以任何方式将本次重大资产重组之未公开信息披露给第三方。3.若上述买卖中环装备股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本人及本人直系亲属愿意将上述自查期间买卖股票所得收益上缴公司。本人若违反上述承诺，将承担因此而给公司及其股东造成的一切损失。4.本人保证上述声明与承诺不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，如违反上述声明和承诺，本人愿意承担相应的法律责任。”

吴佳配偶王超就自查期间买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中

节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.除中环装备公开披露信息外，本人并不知悉其他关于本次重大资产重组的相关信息。本人上述买卖中环装备股票的行为，是基于对二级市场交易情况及中环装备股票投资价值的自行判断而进行的操作，纯属个人投资行为，与本次重大资产重组无任何关联，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本人及本人直系亲属不存在泄露有关内幕信息或者建议他人买卖中环装备股票、从事市场操纵等禁止的交易行为。本人承诺，在本次重大资产重组实施完毕或终止前，不再以直接或间接方式通过股票交易市场或其他途径买卖中环装备股票，也不以任何方式将本次重大资产重组之未公开信息披露给第三方。3.若上述买卖中环装备股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本人愿意将上述自查期间买卖股票所得收益上缴公司。本人若违反上述承诺，将承担因此而给公司及其股东造成的一切损失。4.本人保证上述声明与承诺不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，如违反上述声明和承诺，本人愿意承担相应的法律责任。”

2、相关机构买卖上市公司股票的情况

（1）中国启源

名称	交易日期	方向	交易股数 (股)	剩余股数 (股)
中国启源（华西证券账户）	2021.12.21	卖出	20,000	22,312,900
中国启源（西部证券账户）	2021.12.21	卖出	40,000	9,319,065

中国启源系中环装备控股股东中国节能的一致行动人，就其在自查期间买卖上市公司股票的情况，中信证券访谈了中国启源总会计师韩丽，并取得了中国启源出具的声明与承诺。

中国启源就自查期间买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“1.本公司在上述自查期间卖出上市公司的股票系依据对证券市场、行业的判断和对上市公司投资价值的认可而为，纯属本公司正常投资行为，与本次交易不存在关联关系，不存在利用本次重大资产重组的内幕信息买卖中环装备股票的情形。2.本公司于2021年12月21日售出所持有的60,000.00股中环装备股票系基于账户投资收益情况作出的投资决策行为，与本次交易不存在关联关系。除前述卖出行为外，本公司于自查期间内其他时间不存在买卖中环装备股票的情形，不存在获取本次交易内幕信息进行

股票交易、泄露内幕信息或者建议他人利用内幕信息进行交易的情形，亦不存在获取或利用内幕信息进行股票投资的动机。3.若上述卖出上市公司股票的行为违反相关法律法规或证券主管机关颁布的规范性文件，本公司愿意将上述自查期间卖出股票所得收益上缴上市公司。4.本公司对本承诺函的真实性、准确性承担法律责任，并保证本承诺函中所涉及各项承诺不存在虚假陈述、重大遗漏之情形。5.本公司若违反上述承诺，将承担因此而给上市公司及其股东造成的一切损失。”

（2）中信证券

名称	交易日期	方向	交易股数 (股)	剩余股数 (股)
中信证券（自营业务股票账户）	2021.11.19-2022.11.03	买入	2,712,300	29,405
		卖出	2,683,300	
中信证券（资产管理业务股票账户）	2021.11.19-2022.11.03	买入	1,859,116	1,806,016
		卖出	53,100	

中信证券就自查期间买卖中环装备股票事项出具《关于自查期间买卖中节能环保装备股份有限公司股票的声明与承诺》：“本公司建立了《信息隔离墙制度》、《未公开信息知情人登记制度》等制度并切实执行，公司投资银行、自营业务之间，在部门、人员、资金、账户等方面独立运作、分开管理，办公场所相互隔离，能够实现内幕信息和其他未公开信息在公司相互存在利益冲突的业务间的有效隔离，控制上述信息的不当流转和使用，防范内幕交易的发生，避免公司与客户之间、客户与客户之间以及员工与公司、客户之间的利益冲突。相关股票买卖行为属于正常业务活动，与本投行项目不存在直接关系，本公司不存在公开或泄露相关信息的情形，也不存在内幕交易或操作市场行为。”

（四）独立财务顾问核查意见

根据中国结算深圳分公司出具的《信息披露义务人持股及股份变更查询证明》及《股东股份变更明细清单》以及各方出具的《自查报告》，以及自查期间买卖中环装备股票的相关主体出具的声明与承诺等文件，以及对相关主体的访谈，经核查，独立财务顾问认为：在上述相关主体出具的自查报告、声明与承诺以及访谈确认信息真实、准确、完整的前提下，上述主体买卖上市公司股票的行为不构成内幕交易行为，对本次交易不构成实质性障碍。

（五）法律顾问核查意见

在各方出具的《自查报告》以及相关内幕知情人出具的书面承诺内容真实、准确的前提下，何源、任悦、何雨微、张华、李涛、韩忠民、李婷、王超、中国启源、中信证券股份有限公司在自查期间买卖中环装备股票未利用本次交易的内幕信息，不构成内幕交易行为，其买卖中环装备股票的行为对本次交易不构成实质性法律障碍；在自查期间内，除前述相关主体外，其他核查对象不存在买卖中环装备股票的情形。

九、本次交易的相关主体和证券服务机构不存在依据《上市公司监管指引第7号》第十二条及《自律监管指引第8号》第三十条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形

根据相关各方出具的说明，上市公司、交易对方、标的资产以及本次交易的各证券服务机构均不存在依据《上市公司监管指引第7号》第十二条及《自律监管指引第8号》第三十条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形。

十、本次交易中聘请第三方等廉洁从业核查情况

本次交易中，上市公司聘请中信证券担任本次交易的独立财务顾问，聘请国浩律师（北京）事务所担任本次交易的法律顾问；聘请中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次交易的标的资产审计机构及备考审阅机构；聘请北京中企华资产评估有限责任公司作为本次交易的资产评估机构。

除上述聘请行为外，上市公司不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》的相关规定。

十一、其他影响股东及其他投资者作出合理判断的、有关本次交易的所有信息

公司严格按照相关法律法规的要求，及时、全面、完整地对本次交易相关信息进行了披露，无其他应披露而未披露的能够影响股东及其他投资者作出合理判断的有关本次交易的信息。

第十四节 独立董事、财务顾问及法律顾问对于本次交易的 结论性意见

一、独立董事意见

本公司的独立董事就本次交易的相关事项发表如下意见：

“1、根据《公司法》、《证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》（以下简称“《重组管理办法》”）、《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册管理办法》”）、《创业板上市公司持续监管办法（试行）》等法律、法规和规范性文件的有关规定，经自查，我们认为，公司符合进行发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的条件。

2、本次交易的交易对方中国环保系公司控股股东、实际控制人中国节能环保集团有限公司下属全资子公司，为公司关联法人。根据《股票上市规则》相关规定，本次交易构成关联交易。

3、在向董事会提交有关本次交易相关议案前，公司已取得独立董事的事前认可；关联董事在公司董事会审议本次交易相关议案时已回避表决；董事会关于本次交易的审议、表决程序符合《公司法》、《证券法》、《注册管理办法》等有关法律法规和规范性法律文件及《公司章程》的规定，遵循了公平、公正、公开的原则，没有损害公司及全体股东的利益，没有损害中小股东的利益。关联股东应在股东大会审议该等关联交易相关议案时回避表决。

4、公司就本次交易编制的《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

5、公司与交易对方分别签署的附条件生效的《发行股份及支付现金购买资产协议》、《发行股份购买资产协议》及其补充协议，以及《盈利预测补偿协议》等相关交易文件符合《中华人民共和国民法典》、《重组管理办法》及其他有关法律、法规及规范性文件的规定。

6、为本次交易之目的，公司聘请的审计机构中审众环会计师事务所（特殊

普通合伙)就本次交易标的公司 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-5 月的财务报告进行了审计,并出具了《审计报告》;公司聘请的资产评估机构北京中企华资产评估有限责任公司以 2022 年 5 月 31 日为基准日对本次交易标的资产进行了评估,并出具了《资产评估报告》;同时,公司编制了 2021 年、2022 年 1-5 月备考财务报告,该报告已经中审众环审阅并出具了《备考审阅报告》。经审阅,我们认可上述中介机构出具的相关报告。

7、本次交易的标的资产的交易价格以符合《证券法》规定的资产评估机构出具并经有权国有资产监督管理部门备案/核准的评估报告的评估结果为基础,由公司与交易对方协商确定,定价方式公允、合理,不存在损害公司及其全体股东、特别是中小股东利益的情形。

8、公司就本次交易聘请的资产评估机构具有独立性,评估假设前提合理,评估方法与评估目的的相关性一致,出具的资产评估报告的评估结论合理,评估定价公允,不存在损害公司及其股东特别是中小股东利益的情形。

9、根据本次交易标的资产审计、评估情况,本次交易达到《重组管理办法》第十二条规定的重大资产重组标准,构成上市公司重大资产重组。

10、公司于本次交易前 36 个月内未有控制权变更的情形,且本次交易亦不会导致公司控制权发生变更,因此,本次交易不构成《重组管理办法》第十三条规定的重组上市。

11、公司本次董事会的召集、召开及表决程序符合相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定,董事会关于本次交易的相关决议合法有效。

12、公司就本次交易对即期回报摊薄的影响进行了认真、审慎、客观的分析,并提出了具体的填补回报以及提高未来回报能力的保障措施,相关主体对保障措施能够得到切实履行作出了承诺。

13、本次交易方案切实可行,符合相关法律、法规及规范性文件的规定。本次交易有利于提高公司资产质量,增强公司持续盈利能力以及抗风险能力,符合公司长远持续发展目标及战略发展需要。本次交易方案不存在损害公司及股东,特别是中小股东利益的情形。

14、本次交易尚需获得国务院国资委、公司股东大会等批准,且通过深圳证

券交易所审核并报中国证监会履行注册程序。

15、公司制定的《中节能环保装备股份有限公司未来三年（2023-2025 年）股东回报规划》的内容符合中国证监会、深交所的相关规定和公司的实际情况，兼顾对投资者的合理投资回报并符合公司可持续性发展要求，可以更好地保护投资者特别是中小投资者的利益，从切实保护中小投资者的意愿出发，进一步完善和健全了公司科学、稳定、持续的分红机制，其内容及决策程序符合有关法律、法规。

综上，公司本次交易符合国家有关法律、法规和规范性文件的规定，不存在损害公司非关联股东利益的情形，我们同意董事会对本次交易方案的总体安排。”

二、独立财务顾问意见

公司聘请中信证券担任本次交易的独立财务顾问。独立财务顾问按照《公司法》《证券法》《重组管理办法》《持续监管办法》《上市公司监管指引第 9 号》《股票上市规则》等法律、法规、部门规章和规范性文件的相关要求，通过对本次资产重组的有关事项进行审慎核查后，发表以下核查意见：

“1、本次交易符合《公司法》《证券法》《重组管理办法》《持续监管办法》《上市公司监管指引第 9 号》《格式准则第 26 号》和《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》等法律、法规及规范性文件的规定；

2、本次交易不构成重组上市；

3、本次评估假设前提均按照国家有关法规与规定进行，遵循了市场的通用惯例或准则，符合标的资产的实际情况。评估假设前提具有合理性，评估方法与评估目的具有相关性，评估重要参数取值具有合理性，整体评估结果具有合理性；

4、本次交易的股份发行定价符合《重组管理办法》《持续监管办法》等法律法规的相关规定；

5、本次交易的实施将有利于提高上市公司资产质量和盈利能力、改善上市公司财务状况、增强上市公司持续经营能力，不存在损害股东利益，尤其是中小股东利益的情形；

6、本次交易完成后，上市公司仍将严格按照《公司法》《证券法》《治理

准则》等法律法规及公司章程的要求进一步规范管理、完善治理结构、保持健全有效的法人治理结构，本次交易有利于上市公司继续保持健全有效的法人治理结构；

7、本次交易构成关联交易，关联交易程序履行符合相关规定，关联交易定价公允，不存在损害上市公司及非关联股东利益的情形；

8、截至本独立财务顾问报告签署日，标的公司不存在资金、资产被其股东或其他关联方非经营性占用的情形；

9、上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

10、标的公司所属行业符合创业板定位，且与上市公司板块业务属于同一行业。

11、本次交易充分考虑到了对中小股东利益的保护，切实、可行。对本次交易可能存在的风险，上市公司已经在重组报告书及相关文件中作了充分揭示，有助于全体股东和投资者对本次交易的客观评判。”

三、法律顾问意见

法律顾问国浩律师根据《证券法》《公司法》《重组管理办法》等有关法律、法规和规范性文件的规定，就本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易所涉有关事宜出具了法律意见书，对本次交易结论性意见如下：

“1. 本次交易构成重大资产重组；本次交易未导致中环装备控制权发生变更，不构成重组上市；本次交易构成关联交易。本次交易方案符合《重组管理办法》、《持续监管办法》、《注册管理办法》等相关法律法规的规定。

2. 中环装备本次重组的各参与方均为依法有效存续的法人，具备参与本次重组的主体资格。

3. 本次重组已取得现阶段所需的相关授权和批准，该等授权和批准合法有效。本次交易尚需中国证监会的注册。

4. 本次交易符合《重组管理办法》、《持续监管办法》、《重组审核规则》、《注册管理办法》、《上市公司监管指引第9号》等相关法律法规规定的原则和

实质性条件。本次重组在取得必要的批准、核准和同意后，其实施不存在重大法律障碍。

5. 中环装备本次重组涉及的相关协议签署方主体适格，相关协议的内容符合有关法律法规的规定，已经交易各方有效签署，合法有效，对交易各方具有法律效力，待约定条件成就时生效。

6. 购买资产的交易对方所持有的标的公司股权权属清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，未设有质押、担保或其他权利受限制的情形，亦未被司法机关查封或冻结，标的股权持有人变更为中环装备不存在实质性法律障碍。

7. 本次交易不涉及人员安置，也不涉及债权债务的转移。

8. 就本次交易后可能存在的关联交易，上市公司控股股东及交易对方已出具关于减少与规范关联交易的承诺；就本次交易后的同业竞争情况，上市公司控股股东及交易对方已出具关于避免同业竞争的承诺。

9. 中环装备已经依照《重组管理办法》履行了现阶段的相关信息披露义务，中环装备就本次重组不存在应披露而未披露的合同、协议、安排或其他事项。本次重组各参与方尚需根据本次交易进展情况，按照《重组管理办法》等相关法律、法规、规章以及规范性文件的规定履行相关信息披露义务。

10. 参与本次重组的证券服务机构均具备必要的资格，主体资格适格。”

第十五节 相关中介机构

一、独立财务顾问

中信证券股份有限公司

注册地址：广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

法定代表人：张佑君

电话：010-60833992

传真：010-60838352

经办人：康昊昱、王泽师、李中杰

二、法律顾问

国浩律师（北京）事务所

地址：北京市朝阳区东三环北路38号泰康金融大厦9层

负责人：刘继

电话：010-65890699

传真：010-65176800

经办人：侯志勤、桂芳

三、标的资产审计机构

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

地址：武汉市武昌区东湖路169号2-9层

负责人：石文先

电话：027-85410665

传真：027-85424329

经办人：吴玉光、谢卉、梁莉、佟环

四、备考审阅机构

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

地址：武汉市武昌区东湖路 169 号 2-9 层

负责人：石文先

电话：027-85410665

传真：027-85424329

经办人：吴玉光、梁莉

五、资产评估机构

北京中企华资产评估有限责任公司

地址：北京市东城区青龙胡同 35 号

负责人：权忠光

电话：010-65881888

传真：010-65882651

经办人：韩清飞、王平

第十六节 公司及相关中介机构的声明

公司全体董事、监事、高级管理人员声明

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺并保证《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及所有相关申请文件的内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事：

周 康

何曙明

丁 航

贾剑波

王学军

李俊华

骆建华

李 玲

中节能环保装备股份有限公司

年 月 日

公司全体董事、监事、高级管理人员声明

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺并保证《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及所有相关申请文件的内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

监事：

沈 坚

刘广生

付首文

中节能环保装备股份有限公司

年 月 日

公司全体董事、监事、高级管理人员声明

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺并保证《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及所有相关申请文件的内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

非董事高级管理人员：

郭新安

亢延军

刘 攀

郝家华

中节能环保装备股份有限公司

年 月 日

独立财务顾问声明

本公司接受委托，担任中节能环保装备股份有限公司本次重大资产重组之独立财务顾问。本公司同意《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要中援引本公司出具的独立财务顾问报告之结论性意见，并对所引述内容进行了审阅，确认该报告书及其摘要不致因引用的上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

法定代表人：

张佑君

项目主办人：

康昊昱

王泽师

李中杰

项目协办人：

汪 灏

殷 怡

郭修武

李冠儒

王玉彬

丁宣诚

梅博韬

中信证券股份有限公司

年 月 日

资产评估机构声明

本公司接受委托，担任中节能环保装备股份有限公司本次重大资产重组之资产评估机构。本公司及经办资产评估师同意《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要中援引本公司出具的相关资产评估报告之结论性意见，并对所引述内容进行了审阅，确认该报告书及其摘要不致因引用的上述内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性依法承担相应的法律责任。

本公司承诺：如本次重组申请文件所引用资产评估报告相关结论性意见而存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司未能勤勉尽责的，将依法承担相应的连带赔偿责任。

经办资产评估师：_____

韩清飞

王平

法定代表人：_____

权忠光

北京中企华资产评估有限责任公司

年 月 日

法律顾问声明

本所接受委托，担任中节能环保装备股份有限公司本次重大资产重组之法律顾问。本所及经办律师同意《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要援引本所出具的法律意见书之结论性意见，并对所引述内容进行了审阅，确认该报告书及其摘要不致因引用的上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的法律意见书的内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本所承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本所未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

负 责 人：_____

刘继

经办律师：_____

侯志勤

桂芳

国浩律师（北京）事务所

年 月 日

标的资产审计机构声明

本所接受委托，担任中节能环保装备股份有限公司本次重大资产重组之标的资产审计机构。本所及经办注册会计师同意《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及其摘要中援引本所出具审计报告（众环专字（2023）0200036 号、众环专字（2023）0200037 号、众环专字（2023）0200038 号、众环专字（2023）0200039 号、众环专字（2022）0215871 号、众环专字（2022）0215872 号）之结论性意见，并对所引述内容进行了审阅，确认该报告书及其摘要不致因引用的上述内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述报告的真实性和完整性承担相应的法律责任。

本所承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

会计师事务所负责人：_____

石文先

经办注册会计师：_____

吴玉光

谢卉

梁莉

佟环

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

备考审阅机构声明

本所接受委托，担任中节能环保装备股份有限公司本次重大资产重组之备考审阅机构。本所及经办注册会计师同意《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要中援引本所出具备考审阅报告（众环专字（2023）0200040号）之结论性意见，并对所引述内容进行了审阅，确认该报告书及其摘要不致因引用的上述内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本所出具的上述报告的真实性和完整性承担相应的法律责任。

本所承诺：如本次重组申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

会计师事务所负责人：_____

石文先

经办注册会计师：_____

吴玉光

梁莉

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

第十七节 备查文件

一、备查文件目录

- （一）公司关于本次交易的相关董事会决议及股东大会决议；
- （二）公司独立董事关于本次交易的事前认可意见及独立董事意见；
- （三）公司与交易对方签署的相关协议；
- （四）独立财务顾问中信证券出具的关于本次交易的独立财务顾问报告；
- （五）国浩律师出具的关于本次交易的法律意见书；
- （六）中审众环出具的关于本次交易的标的资产审计报告及备考审阅报告；
- （七）中企华评估出具的关于本次交易的评估报告；
- （八）其他与本次交易有关的重要文件。

二、备查地点

中节能环保装备股份有限公司

地址：陕西省西安市经济技术开发区凤城十二路 98 号

电话：029-86531300

传真：029-86531312

联系人：顾蓉

投资者亦可在中国证监会指定网站巨潮网（<http://www.cninfo.com.cn>）查阅本报告书全文。

（此页无正文，为《中节能环保装备股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》之签章页）

中节能环保装备股份有限公司

2023 年 4 月 26 日