

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

《关于对兰州兰石重型装备股份有限公司收购股权相关事项的
问询函》（上证公函[2021]2774 号）

涉及评估机构问询的回复

上海证券交易所上市公司管理一部：

根据贵交易所《关于对兰州兰石重型装备股份有限公司收购股权相关事项的问询函》（上证公函【2021】2774 号）（以下简称“问询函”）的相关要求，我所对问询函中涉及评估机构回复相关事项 1 项进行了认真分析，具体回复如下：

结合收益法评估的具体测算过程，包括但不限于营业收入、成本、费用、现金流、折现率等主要参数的选取情况、依据及合理性，充分说明标的公司本次评估大幅增值的原因及合理性，是否显著高于同行业平均水平，请评估机构发表意见。

答复：

1.收益模型的选取

本项目评估的基本思路：本次评估采用现金流量折现法中企业自由现金流折现模型：即首先按收益途径对企业未来现金流的现值进行测算，估算出经营性资产的价值，再考虑评估基准日的溢余性资产、非经营性资产或负债价值、长期投资的权益价值等情况得到企业价值，由企业价值扣减付息债务价值后，得出企业的股东全部权益价值。

2.收益年限与预测期的确定

本次评估采用持续经营假设，即假设企业将无限期持续经营，因此，收益年限为无限年期。

本次评估预测期按 8 年期确定，即 2021 年 1 月 1 日至 2028 年 12 月 31 日，主要依据标的公司提供的未来发展规划、厂区建设规划确定。标的公司为扩大生产能力，增加销售收入，已开始建造“中核嘉华二期设备制造产业园”工程，工程分为前、后期两个部分，其中前期工程于 2019 年末已投入使用。由于疫情原因，延后了 2020 年生产工期，使得前期工程未发挥出经济效益，同时也影响公司资金周转，造成后期工程无法开工。鉴于整个工程建设整体性和对现有生产能力的提升，收益法评估考虑了后期工程建设的资本性投入。由于“中核嘉华二期设备制造产业园”完工后，标的公司生产经营要达到稳定状态需要磨合过程，故预测期选取为 8 年。

3.收益法评估主要指标，依据及合理性分析

(1)营业收入的预测

①公司主营业务、所处行业

标的公司主要生产铀转化循环系统有色金属非标设备和核化工、军核产品的加工、第三类中低压压力容器及一类放射性贮运容器。

标的公司生产的产品所处行业为核燃料循环产业。

核燃料循环是指核燃料的获取、使用、处理、回收利用的全过程。核燃料在核电站反应堆中使用一个周期(12-18 个月)，必须更换新的核燃料，卸出的核燃料就是乏燃料，又称为辐照核燃料。乏燃料中除含有一定数量的放射性废物外，还有含许多有价值的物质，如未裂变和新生成的裂变核素，以及可用作放射源的次锕系元素。

核电站卸出乏燃料的安全管理直接影响核电的可持续发展。我国采取核燃料“闭式”循环的技术路线，即将乏燃料经过后处理分离出铀和钚等有用的核材料，回到热中子或快中子反应堆循环使用，后处理产生的高放废液经过玻璃固化之后，再进行最终地质处置。

截至 2020 年底，我国共有 49 台核电机组投入运行，总装机容量达到 5102 万千瓦；在建核电机组 16 台，总装机容量为 1738 万千瓦；另有 3 台机组获得核准。在碳达峰、碳中和的背景下，预计核能产业将保持较快的发展态势，预计到 2025 年，我国核电在运装机 7000 万千瓦左右。一个百万千瓦级压水堆每年产生乏燃料约 25 吨，按照 2020 年 5102 万千瓦容量计算，卸出乏燃料将有 1000 吨左右。按照我国核电中长期发展规划目标，2025 年乏燃料累积量将达到 14000 余吨。因此，乏燃料后处理是中国未来核电行业中，是一项重要且需急待推进发展的产业。另一方面，我国核电

厂的废物暂存库中积存的废物总量接近或超出其设计容量，此外，考虑到其他领域产生的低放废物和核技术应用与医疗放射性废物的处置，也都需要建设新的低放固体废物处置场。国内现有的低放固体废物处置能力远不能满足当前和今后的放废物处置的需求，尽快开展低放废物处置场的建设工作已非常紧迫。

2016 年“《第十三个五年规划纲要》”明确要求“加快论证并推动大型商用后处理厂建设”。2016 年国家发改委、国家能源局下发了《能源技术革命创新行动计划（2016-2030 年）》明确提出“推进大型商用水法后处理厂建设，加强先进燃料循环的干法后处理研发与攻关。2020 年“《第十四个五年规划纲要》”明确要求“安全稳妥推动沿海核电建设，建设核电站中低放废物处置场，建设乏燃料后处理厂。核电运行装机容量达到 7000 万千瓦。”2030 年在乏燃料后处理方面，建成完善的先进水法后处理技术研发平台体系，基本建成我国首座 800 吨大型商用乏燃料后处理厂。”

甘肃省是我国最完整的核工业生产、科研生产基地之一，在核能产业体系中具有举足轻重的作用，同时也是国内目前最大的乏燃料后处理基地。甘肃省省委、省政府一直积极扶持核产业。2015 年 11 月，甘肃省人民政府印发的《中国制造 2025 甘肃行动纲要》明确指出“在确保符合环保、安全等条件的前提下，积极推动中核甘肃核技术产业园建设，打造国家核燃料循环基地。加快研制核电所用的民用核安全加快研制核电所用的民用核安全设备、堆内构件、原材料真空提纯设备、核乏燃料后处理设备、放射性废物处理和处置技术装备，提高核电装备关键配件和材料的研发制造能力，打造核循环产业链体系”。其中，“中核甘肃核技术产业园”是为落实国家重大能源规划，由甘肃省人民政府和中国核工业集团公司商定、共同建设的高科技核技术产业园区。产业园区规划建设核燃料循环产业、核技术应用产业，是国家核能发展的重大配套工程。产业园距离中核嘉华公司约 60 公里。2017 年 5 月甘肃省人民政府办公厅印发《甘肃省“十三五”西部大开发实施意见的通知》明确提出“积极争取国家布局建设大型商用核乏燃料后处理和核电站项目，推进核能开发利用。”

②营业收入历史数据

标的公司的主营业务收入主要分为一类放射性运输容器及笼架、压力容器、核设备（民\军）、维修收入和其他收入构成

	项目	2018 年	2019 年	2020 年
一	主营业务收入	10,327.12	9,522.60	9,095.47
(一)	加工制造	8,891.75	7,669.20	7,907.98
1	一类放射性运输容器及笼架	1,820.69	4,171.51	2,430.62

2	压力容器	1,259.37	1,492.19	1,433.18
3	核相关产品（民\军）	5,467.26	2,005.50	4,044.18
4	其他	344.43	-	-
(二)	维修劳务	1,435.37	1,853.40	1,187.49
二	其他业务收入	69.94	28.62	46.66
1	培训收入	69.94	28.62	46.66
	合计	10,397.06	9,551.22	9,142.13

③预测未来年度销售收入

A. 一类放射性运输容器及笼架业务收入：

标的公司 2018-2020 年度放射性运输容器及笼架收入统计表

金额单位：人民币万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年
一类放射性运输容器及笼架	1,820.69	4,171.51	2,430.62

截至评估基准日 2020 年 12 月 31 日尚未执行完毕的合同、截止目前已签订的在手订单的明细如下：

金额单位：人民币万元

合同内容	签约单位	合同数量(台)	合同金额	备注
评估基准日尚在执行订单				
XN3000 运输容器承揽合同	四川***公司	100	745.00	
8L 容器采购合同	中核****公司	200	540.00	
8L 容器运输笼架采购合同	中核****公司	250	1,655.00	
评估基准日后新签订的在手订单				
***** 芯块运输容器	中国核电**公司	25	332.45	
XN3000 六氟化铀运输容器	中国**公司	120	862.80	
在手订单合计			4,135.25	

标的公司是最早研发放射性物品贮运容器的单位，拥有多年生产核容器设备的经验，对放射性容器、设备的加工和防护特性有非常深入的了解。

近几年来，公司与国内大学和中核新能核工业工程有限公司开展了运输容器样机的加工、试验、研制等工作，取得了很好的成效，740 升六氟化铀运输容器预计 2022 年取得制造许可证，将提高收入增长率，进一步增加营业收入。随着“中核嘉华二期设备制造产业园”后期工程完工（准备新建乏燃料储存格架车间 5670 平方米，六氟化铀运输容器车间 4050 平方米），公司制造放射性运输容器的生产能力将进一步提升，可确保公司在一级放射性运输容器业务的收入增值率保持在 20%-10%。

金额单位：人民币万元

业务项目	未来数据预测								
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续期
放射性运输容器及笼架	3,920.00	5,522.00	5,522.00	6,594.00	6,594.00	7,748.50	7,748.50	8,490.00	8,490.00

增长率		41.00%	0.00%	19.00%	0.00%	18.00%	0.00%	10.00%	0.00%
-----	--	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------

本次评估主要根据标的公司以往年度收入情况、已签合同的履行情况以及新签合同的金额，结合“中核嘉华二期设备制造产业园”后期工程完工对产能的提升，对预测年度放射性运输容器及笼架收入进行预测。

B. 核相关产品（民\军）收入：

标的公司 2018-2020 年度核相关产品（民\军）收入统计表

金额单位：人民币万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年
军民核产品	5,467.26	2,005.50	4,044.18

截至评估基准日 2020 年 12 月 31 日尚未执行完毕的合同、截止目前已签订的在手订单的明细如下：

合同内容	签约单位	合同数量 (台)	合同金额	备注
评估基准日尚在执行订单				
蒸汽转换和工艺凝结系统采购合同	中核***公司	1 套	1,080.29	
R 项目非安全级合同	中国核电**公司	140 台	987.32	
R 项目设备供货合同	中国核电**公司	150 台	1,608.53	
设备供货合同	中国核电**公司	22 台	873.44	
评估基准日后新签订的在手订单				
非标设备加工合同	中核****公司	200 台	81.60	
气化装置买卖合同	中核北方**公司	1 台	18.00	
R2 项目供货合同	中国核电**公司	3 台	54.20	
贮存吊篮加工合同	中核**公司	42 台	19.53	
二级流化床年度采购合同	中核**公司	1 台	11.75	
在手订单合计			4,734.66	

目前，我国核电站的乏燃料一般暂存在反应堆保存水池中。随着运行时间的增加、换料次数的增多，保存水池的乏燃料贮存能力日趋饱和，急需使用乏燃料储存格架以及运输容器将冷却到一定年限的乏燃料运往最终处置场。根据我国投运和在建核电站规划，预计 2025 年我国需要离堆储存的乏燃料统计共有约 4460 组，2230 吨。

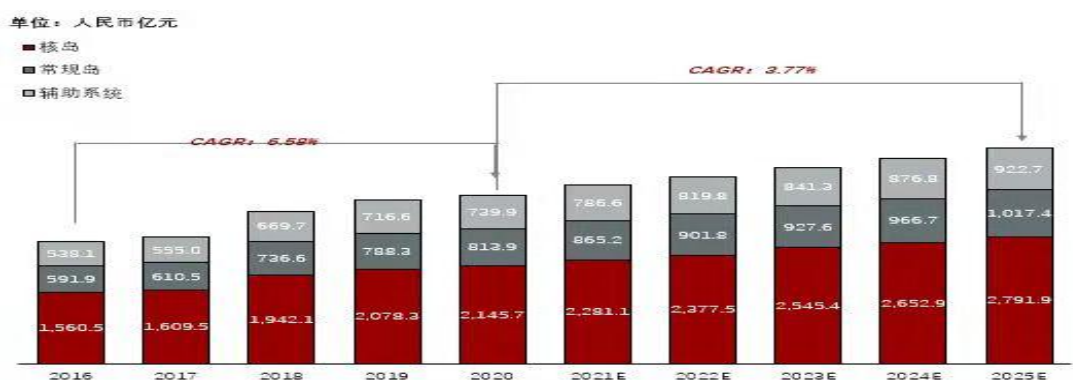
目前，大亚湾核电站实现了部分乏燃料运输到甘肃离堆贮存，其余核电站乏燃料大多临时贮存在堆内水池，未做离堆贮存或后处理。一般来说，核电站废水池能暂存核废料 5-8 年，若按商用时间来看，目前在运的核电站里有 13 座核电站运行超过 5 年，11 座超过了 8 年，截至到 2020 年，我国共有 15 座超过在运 8 年的核电站。大亚湾、田湾等多个机组乏燃料池已接近饱和，如不做离堆处理，将面临停堆风险。目前，我国尚未建成商用大型乏燃料后处理厂，乏燃料后处理建设已经迫在眉睫。



近年来，中核四〇四有限公司持续在核循环、乏燃料后处理等相关领域开展多项重大建设，加快突破行业发展瓶颈。目前，Z项目二期工程开工建设，周期长、投入大，需要匹配大量的安全、非安全核工业设备。

“中核甘肃核技术产业园”一期工程已接近尾声，进入调试阶段，仍需要部分补缺设备，待进入商业运营阶段将需要大批量的热室、格架、手套箱、取样柜、取样瓶、通风柜等乏燃料及核化工非标设备。同时，产业园区二期工程已进入招标建设阶段。

根据“十四五”规划，核能在我国清洁低碳能源系统中的定位将更加明确，作用将更加凸显。2020年底，我国在运核电机组51台(不含台湾地区)，预计到2025年，我国在运核电装机达到7000万千瓦，在建3000万千瓦；到2035年，在运和在建核电装机容量合计将达到1.5亿千瓦，这意味着每年有6-8台左右的新机组建成投产。中国核电设备市场规模将随着中国核电产业重启而扩大，中国核电设备市场规模预计在2025年达到4,732亿元，未来五年的复合增长率为3.77%。经核算，核电站单位造价在1.1-1.8万元/千瓦之间。2021-2025年，预测核电站的核岛、常规岛、辅助系统的设备市场规模将累计分别达到12648.8亿元、4678.7亿元、4247.2亿元。



标的公司作为核军工非标设备制造企业，在核燃料循环前端、后端设备加工制造领域竞争优势明显。常年服务于国内军核和民核工程建设。是国内主要的铀转化生产线非标设备生产厂家。“中核嘉华二期设备制造产业园”工程，工程分为前、后期两个部分，前期工程建筑面积为 9434 平方米已经建成投入使用，预计产能提高 3 亿元左右。后期工程建设建造面积 9740 平方米，投入使用后，预计产能可再提高 2 亿元左右。

本次评估以历史年度核相关产品（民\军）的销售收入为基础，结合已签合同的履行情况以及新签合同的情况，对预测年度核相关产品（民\军）的收入进行预测。

业务项目	未来数据预测								
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续期
核相关产品（民\军）	7,454.00	10,436.00	14,610.00	18,993.00	24,691.00	29,629.00	35,555.00	42,666.00	42,666.00
增长率	84.00%	40.00%	40.00%	30.00%	30.00%	20.00%	20.00%	20.00%	0.00%

C. 压力容器收入：

标的公司 2018-2020 年度压力容器收入统计表

金额单位：人民币万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年
压力容器	1,259.37	1,492.19	1,433.18

截至评估基准日 2020 年 12 月 31 日尚未执行完毕的合同、截止目前已签订的在手订单的明细如下：

金额单位：人民币万元

合同内容	签约单位	合同数量(台)	合同金额	备注
评估基准日尚在执行订单				
空气缓冲罐合同	中核***公司	4 台	48.96	
压力容器设备买卖合同	中核北方**公司	1 批	425.92	
常压设备买卖合同	中核北方**公司	1 批	433.60	
评估基准日后新签订的在手订单				
70m³大罐采购合同	中核****公司	10 套	320.00	
压空缓冲罐等非标设备加工合同	中核***公司	58 台	249.80	
成品件采购合同	东方**公司	2 套	68.00	
压热罐及控制系统合同	四川***公司	1 套	124.00	
在手订单合计（扣除已执行）			1,670.28	

压力容器装备制造经过多年的发展，整个压力容器行业和生产技术成熟，生产规模和市场规模在不断扩大，市场保有量呈逐年上升的态势。压力容器呈现出行业集中度低、中低端产能严重过剩、高端产能相对不足的行业竞争格局。当前阶段，随着国家供给侧结构性改革的深入实施和对安全、环保要求的持续升级，下游的炼油、化工

行业结构调整和产业升级换代加快，对压力容器设备性能与品质要求不断提高，促进压力容器装备制造厂商不断进行技术改造和质量提升，间接带动了压力容器设备新工艺、新技术、新方法的研发和应用，尤其是核产业领域，对压力容器的生产设计、制造都有较为严格的市场准入机制和要求。

标的公司拥有民用核安全设备制造许可证，军工核安全设备制造许可证、D级（原A2级）压力容器设计制造许可证书等进入核工业生产领域的准入证书，同时可以生产从铀纯化、铀转化、铀浓缩、元件加工、核电、后处理、退役三废治理产业链各环节各企业所需的金属压力容器、非标核安全核化工设备。目前标的公司已经承接中核集团内部大量的压力容器和管槽类容器生产制造订单，取得了一定的信誉度、有着稳定的客户资源。

截止目前，国内主要核电压力容器供应商营业收入增长率

证券代码	证券简称	营业收入(同比增长率) [报告期] 2020 年报 [单位] %	营业收入(同比增长率) [报告期] 2019 年报 [单位] %	营业收入(同比增长率) [报告期] 2018 年报 [单位] %↓	营业收入(同比增长率) [报告期] 2017 年报 [单位] %
601106.SH	中国一重	51.1786	25.2456	2.5318	219.9293
002438.SZ	江苏神通	17.6033	23.9784	43.9089	25.8423
300402.SZ	宝色股份	19.0842	28.4682	62.2136	74.2747
300435.SZ	中泰股份	91.1865	73.9153	22.4788	44.0189

本次评估以历史年度压力容器的销售收入（详见下表）为基础，考虑国内各核电厂建设规模、中核甘肃核技术产业园建设都需要建造大量的罐、槽类压力容器，结合实际取得的在手订单和已投标情况，参考国内主要核电和压力容器供应商年营业收入增长比例，对预测年度标的公司压力容器营业收入进行预测。

项目	预测期							
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
压力容器	1,988.00	2,386.00	2,863.00	3,436.00	3,780.00	4,158.00	4,574.00	5,031.00
增长率%	40%	20%	20%	20%	10%	10%	10%	10%

D. 维修收入：标的公司的维修业务是为核工业设备检修维护收入。检修业务需要一支熟悉相应核工艺流程及成套设备情况、具备技术维修能力，长期从事核维修工作的单位，目前该市场竞争对手相对较少，且维修市场合同处于长期化发展方向，市场占有情况较稳定。本次评估根据已签订的维修合同按照每5年维修收入增长5%的比例的对未来维修收入进行预测。

截止目前已签订的在手订单的明细如下：

合同内容	签约单位	合同年限	合同金额	备注
评估基准日后新签订的在手订单				
设备检维修业务承包合同	中核**公司	3 年	2132.70	
***处置服务外包合同	中核**公司	3 年	1613.32	
在手订单合计（年平均）			1248.67/年	

④未来预测期营业收入预测表

经预测，未来预测期营业收入预测见下表，2028 年及以后年度保持 2028 年水平。

营业收入预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	预测期				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一	主营业务收入	14,588.00	19,570.00	24,221.00	30,310.00	36,291.00
1	加工制造	13,362.00	18,344.00	22,995.00	29,023.00	35,065.00
1--1	一类放射性运输容器及笼架	3,920.00	5,522.00	5,522.00	6,594.00	6,594.00
1—2	压力容器	1,988.00	2,386.00	2,863.00	3,436.00	3,780.00
1--3	核相关产品（民\军）	7,454.00	10,436.00	14,610.00	18,993.00	24,691.00
2	维修劳务	1,226.00	1,226.00	1,226.00	1,226.00	1,226.00
二	其他业务收入	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
1	培训收入	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	合计	14,638.00	19,620.00	24,271.00	30,360.00	36,341.00

续表：

序号	项目	预测期			
		2026 年	2027 年	2028 年	永续期
一	主营业务收入	42,761.50	49,164.50	57,474.00	57,474.00
1	加工制造	41,535.50	47,877.50	56,187.00	56,187.00
1--1	一类放射性运输容器及笼架	7,748.50	7,748.50	8,490.00	8,490.00
1--2	压力容器	4,158.00	4,574.00	5,031.00	5,031.00
1--3	核相关产品（民\军）	29,629.00	35,555.00	42,666.00	42,666.00
2	维修劳务	1,226.00	1,287.00	1,287.00	1,287.00
二	其他业务收入	50.00	50.00	50.00	50.00
1	培训收入	50.00	50.00	50.00	50.00
	合计	42,811.50	49,214.50	57,524.00	57,524.00

综上，本次营业收入预测具有可实现性和合理性。

(2)营业成本

标的公司的主营业务成本主要包括与产品生产直接相关的直接材料、直接人工费和制造费用。

① 营业成本各项目分析

A.直接人工成本

直接人工成本主要与生产及辅助生产人员数量及未来职工薪酬的增长幅度相关，其中对于未来年度人员工资，主要通过企业人事部门提供的未来年度职工人数、平均工资水平以及工资增长因素进行预测，生产及辅助生产人员数量根据企业业务发展需求确定，工资增长按照公司的薪酬制度的规定进行合理预测。

金额单位：人民币万元

项目	2019 年	2020 年
人数	180	171
工资薪酬	890.50	805.21
社保费用	378.69	154.80
人均薪酬(含社保)	7.05	5.61

续表：

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
人数	213.00	243.00	323.00	333.00	363.00	383.00	423.00	433.00
工资薪酬	1,292.36	1,668.50	2,125.11	2,466.99	2,981.26	3,488.57	4,086.17	4,731.73
社保费用	347.96	469.32	557.15	737.93	819.94	876.18	923.27	1,060.74
人均薪酬(含社保)	7.70	8.80	8.30	9.62	10.47	11.40	11.84	13.38

B.直接材料

由于产品直接材料与收入直接相关，直接材料按照历史年度直接材料费占加工制造收入的平均比例乘以未来年度每年各类产品对应收入进行预测。

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	平均数	评估取值
材料占收入比重	43.47%	50.04%	46.80%	42.69%	33.17%	43.17%	45%

C.制造费用

制造费用主要为与生产相关的直接运输费、直接动力费、差旅费、机物料消耗等，这些费用与产品的收入具有较大相关性，预测年度制造费用按照历史年度各项制造费用占加工制造收入的平均比例乘以未来年度加工制造收入进行预测。

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	平均数	评估取值
职工福利费	4.10%	2.41%	4.85%	3.68%	4.33%	3.87%	3.87%
外委外协	无	无	无	4.42%	2.90%	4%	4-6%
直接运输费	0.54%	2.99%	0.86%	1.16%	2.05%	1.52%	1.52%
直接动力费	1.15%	1.54%	1.63%	2.19%	1.95%	1.69%	1.69%
差旅费	0.04%	0.30%	0.15%	0.25%	0.19%	0.19%	0.19%
机物料消耗	0.80%	5.22%	1.88%	2.96%	3.25%	2.82%	2.82%
修理费	0.14%	0.97%	0.51%	1.39%	1.86%	0.98%	0.98%
实验检验费	0.05%	0.43%	0.23%	0.28%	0.63%	0.33%	0.33%
其他	无	无	0.07%	0.00%	0.09%	0.06%	0.06%
维修成本	37.88%	73.83%	68.48%	56.43%	82%	----	82%

②未来预测期营业成本预测表

经预测，营业成本预测见下表，2028 年及以后年度按保持 2028 年水平。

营业成本预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	预测期				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
(一)	加工制造成本	10,159.30	13,952.15	17,340.92	21,552.10	25,756.65
1	直接材料	6,013.00	8,255.00	10,348.00	13,060.00	15,779.00
	占加工收入比重	45%	45%	45%	45%	45%
2	直接人工	1,292.36	1,668.50	2,125.11	2,466.99	2,981.26
3	制造费用	2,853.94	4,028.65	4,867.81	6,025.11	6,996.39
3--1	职工福利费	50.08	64.65	82.34	95.59	115.52
	占直接人工比重	3.88%	3.87%	3.87%	3.87%	3.87%
3--2	外委外协	489.00	823.00	1,102.00	1,468.00	1,826.00
	占加工收入比重	4%	4%	5%	5%	5%
3--3	直接运输费	202.92	278.58	349.21	440.75	532.51
	占加工收入比重	1.52%	1.52%	1.52%	1.52%	1.52%
3--4	直接动力费	226.21	310.55	389.29	491.34	593.63
	占加工收入比重	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%
3--5	差旅费	25.03	34.36	43.07	54.36	65.68
	占加工收入比重	0.19%	0.19%	0.19%	0.19%	0.19%
3--6	机物料消耗	377.18	517.81	649.10	819.25	989.80
	占加工收入比重	2.82%	2.82%	2.82%	2.82%	2.82%
3--7	折旧费	318.80	331.93	338.32	342.54	343.57
3--8	社会保险费	256.57	336.34	383.05	507.62	549.31
3--9	住房公积金	91.39	132.98	174.10	230.31	270.63
3--10	修理费	130.50	179.15	224.57	283.44	342.45
	占加工收入比重	0.98%	0.98%	0.98%	0.98%	0.98%
3--11	租赁费	51.00	100.00	165.00	165.00	181.50
3--12	保险费	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70
3--13	技术服务费	399.99	638.66	638.66	748.09	748.09
3--14	实验检验费	43.56	59.80	74.96	94.61	114.31
	占加工收入比重	0.33%	0.33%	0.33%	0.33%	0.33%
3--15	工会经费	26.00	33.00	43.00	49.00	60.00
	占直接人工比重	2.01%	1.98%	2.02%	1.99%	2.01%
3--16	教育经费	32.31	41.71	53.13	61.67	74.53
	占直接人工比重	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%
3--17	其他	7.42	10.19	12.77	16.12	19.48
	占加工收入比重	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%
3--18	安全生产费用提取	119.28	129.24	138.54	150.72	162.68
(二)	维修成本	1,010.74	1,010.74	1,010.74	1,061.03	1,010.74
	占维修收入比重	82%	82%	82%	82%	82%
	合计	11,170.04	14,962.89	18,351.66	22,613.13	26,767.39

续表

序号	项目	预测期			
		2026 年	2027 年	2028 年	永续期
(一)	加工制造成本	30,474.36	34,887.57	40,711.47	40,650.23
1	直接材料	18,691.00	21,545.00	25,284.00	25,284.00
	占加工收入比重	45%	45%	45%	45%

序号	项目	预测期			
		2026 年	2027 年	2028 年	永续期
2	直接人工	3,488.57	4,086.17	4,731.73	4,731.73
3	制造费用	8,294.79	9,256.40	10,695.74	10,634.50
3--1	职工福利费	135.18	158.33	183.35	183.35
	占职工工资比重	3.87%	3.87%	3.87%	3.87%
3--2	外委外协	2,215.00	2,599.00	3,097.00	3,097.00
	占加工收入比重	5%	5%	6%	6%
3--3	直接运输费	630.77	727.08	853.27	853.27
	占加工收入比重	1.52%	1.52%	1.52%	1.52%
3--4	直接动力费	703.17	810.54	951.21	951.21
	占加工收入比重	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%
3--5	差旅费	77.80	89.68	105.24	105.24
	占加工收入比重	0.19%	0.19%	0.19%	0.19%
3--6	机物料消耗	1,172.45	1,351.47	1,586.03	1,586.03
	占加工收入比重	2.82%	2.82%	2.82%	2.82%
3--7	折旧费	495.82	482.72	479.62	400.69
3--8	社会保险费	598.35	631.05	731.23	748.92
3--9	住房公积金	277.83	292.22	329.51	329.51
3--10	修理费	405.64	467.58	548.73	548.73
	占加工收入比重	0.98%	0.98%	0.98%	0.98%
3--11	租赁费	181.50	181.50	199.65	199.65
3--12	保险费	6.70	6.70	6.70	6.70
3--13	技术服务费	903.28	903.28	991.48	991.48
3--14	实验检验费	135.40	156.08	183.17	183.17
	占加工收入比重	0.33%	0.33%	0.33%	0.33%
3--15	工会经费	70.00	82.00	95.00	95.00
	占直接人工比重	2.01%	2.01%	2.01%	2.01%
3--16	教育经费	87.21	102.15	118.29	118.29
	占直接人工比重	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%
3--17	其他	23.07	26.59	31.21	31.21
	占加工收入比重	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%
3--18	安全生产费用提取	175.62	188.43	205.05	205.05
(二)	维修成本	1,010.74	1,061.03	1,061.03	1,061.03
	占维修收入比重	82%	82%	82%	82%
	合计	31,485.10	35,948.60	41,772.50	41,711.26

③毛利率分析

标的公司 2018-2020 年综合毛利率如下表所示

项目	预测期		
	2018 年	2019 年	2020 年
毛利率%（万元）	20.45%	20.42%	26.22%

标的公司 2018-2020 年综合毛利率分别为 20.45%、20.42%、26.22%，呈现上升趋势。2020 年毛利率上升尤为明显，其主要原因一方面“中核嘉华二期设备制造产业园”前期工程投入使用后，使得生产效率有所提高。另一方面“中核甘肃核技术产业园”的业务订单需在产业园现场制造，使得中间成本有所下降。

本次评估根据上述对于收入、成本的预测，标的公司预测期毛利率水平如下：

单位：万元

项目	预测期								
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续期
营业收入	14,638.00	19,620.00	24,271.00	30,360.00	36,341.00	42,811.50	49,214.50	57,524.00	57,524.00
营业成本	11,170.04	14,962.89	18,351.66	22,613.13	26,767.39	31,485.10	35,948.60	41,772.50	41,711.26
毛利率	23.69%	23.74%	24.39%	25.52%	26.34%	26.46%	26.96%	27.38%	27.49%

预测期毛利率增加的原因：一是 2018 年-2020 年平均职工工资薪酬（含社会保险费）占平均收入占比 12.72%，本次预测职工薪酬是按照标的公司的工资薪酬制度、企业预计招工计划等进行预测，因此工资薪酬增长幅度小于营业收入增长幅度，使得毛利率增加；二是历史年度营业成本中折旧费用占收入比 4.3%，本次预测折旧按照被评估单位的固定资产折旧计提政策，以现有固定资产为基础，考虑后期资本性更新情况计算的固定资产，随着后期计提折旧额逐渐减少，折旧占比逐渐减少，使得毛利率增加。

参照可比公司近三年的销售毛利率，预测标的公司处于行业中间位置，故毛利率预测较为合理。

证券代码	证券简称	2018 年报销售毛利率%	2019 年报销售毛利率%	2020 年报销售毛利率%	平均销售毛利率%	备注
002438.SZ	江苏神通	32.1257	35.9548	32.1351	33.4052	最高
002011.SZ	盾安环境	11.9679	17.9496	16.9723	15.6299	
300004.SZ	南风股份	29.2846	27.2196	22.3141	26.2728	
300489.SZ	中飞股份	18.8042	-2.5603	24.2006	21.5024	负数不参与计算
601106.SH	中国一重	15.7627	11.4939	9.9746	12.4104	最低
	平均数	21.5890	23.1545	21.1193	21.8441	
	业绩承诺期标的公司				24.5500	

综上，本次营业成本预测具有合理性。

(3)税金及附加

税金及附加为被评估企业因应税业务收入而缴纳的城市维护建设税（税率为5%）、教育费附加(税率为3%)、地方教育费附加(税率为2%)以及印花税、车船使用税等。预测数据如下表所示，永续期的税金及附加维持在2023年水平。

税金及附加主要为城建税、教育费附加、地方教育附加、印花税、土地使用税、房产税等。

城市维护建设税税率为应缴流转额的5%，教育费附加税率为应缴流转额的3%，地方教育附加税率为应缴流转额的2%，

印花税以含税销售收入为税基，税率为0.03%；

房产税与企业持有的固定资产有关，按照目前当地税务机关核定的税额标准计算缴纳金额；土地使用税根据《甘肃省人民政府关于调整全省城镇土地使用税适用税额标准的通知》，按房地产所属区域的土地使用税标准确定缴纳金额。

经预测，未来预测期税金及附加预测见下表，2028年及以后年度保持2028年水平。

税金及附加预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	预测期				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
1	税金及附加	165.41	193.31	220.23	255.57	290.82

续表

序号	项目	预测期			
		2026 年	2027 年	2028 年	永续期
2	税金及附加	300.13	366.00	414.47	414.47

(4)销售费用、管理费用、研发支出、财务费用

①销售费用

标的公司的销售费用主要包括销售人员工资、办公费等，评估人员根据历史销售费用的发生情况，并与被评估企业管理层进行了访谈，根据企业的未来经营、成本控制规划以及公司营销承揽管理规定，确定了适宜的比例预测未来年度销售费用的数据。

②管理费用

标的公司的管理费用主要包括非生产人员人工成本、折旧费、工会经费、教育经费、业务招待费、差旅费、办公会议费、软件服务费、无形资产摊销等费用。

人工成本主要包括职工薪酬、社会保险费、住房公积金以及与人工成本直接相关的福利费。对于未来年度人工成本的预测，主要通过企业人事部门提供职工人数、职工工资核算办法，社会保险费计提基数和比例，对未来年度人工成本进行预测。

业务招待费、差旅费、办公会议费、软件服务费、无形资产摊销等其他管理费用，评估人员了解被评估单位核算方式，分析历史年度费用的发生状况，确定合理的费用金额，根据企业预算规划，结合未来的预期收入增长趋势，按一定比例进行预测。

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	平均数	评估取值
职工福利费	2.39%	4.28%	2.46%	1.70%	3.38%	2.84%	5-7%

业务招待费	0.75%	0.43%	0.64%	0.61%	0.57%	0.60%	0.60%
差旅费	0.58%	0.28%	0.30%	0.28%	0.35%	0.36%	0.30%
办公	0.45%	0.18%	0.50%	0.48%	0.31%	0.38%	0.40%
机物料消耗	0.03%	0.05%	0.05%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%
咨询费	1.00%	0.21%	0.53%	0.34%	0.44%	0.50%	0.50%
图书资料	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	0.01%
其他	0.20%	0.34%	0.26%	0.25%	0.72%	0.35%	0.40%

③研发费用

标的公司的研发费用主要是核算研发部门和科研人员在研究与开发过程中发生的各项支出。评估人员根据历史研发费用的发生情况,根据企业的未来经营与成本控制规划,按照《高新技术企业认定管理办法(2016修订)》相关规定,确定适宜的比例预测未来年度研发费用。

④财务费用

标的公司财务费用主要分为利息支出和其他财务费用。利息支出的预测:主要结合被评估单位未来融资计划、生产经营计划、资本性支出的情况进行计算。其他财务费用金额较小且具有不确定性,未来年度不进行预测。

经预测,未来预测期销售费用、管理费用、研发费用和财务费用预测见下表,2028年及以后年度保持2028年水平。

序号	项目	预测期				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
1	销售费用	369.29	491.33	631.3	781.62	936.79
2	占营业收入比重%	2.52%	2.50%	2.60%	2.57%	2.58%
3	管理费用	1,574.28	1,902.48	1,995.65	2,426.53	3,062.36
4	占营业收入比重%	10.75%	9.70%	8.22%	7.99%	8.43%
5	研发费用	600.16	804.42	752.40	941.16	1,126.57
6	占营业收入比重%	4.10%	4.10%	3.10%	3.10%	3.10%
7	财务费用	584.59	606.5	606.5	606.5	763.1
8	占营业收入比重%	3.99%	3.09%	2.50%	2.00%	2.10%

续表:

序号	项目	预测期			
		2026 年	2027 年	2028 年	永续期
1	销售费用	1,098.07	1,256.20	1,467.26	1,473.51
2	占营业收入比重%	2.56%	2.55%	2.55%	2.56%
3	管理费用	3,410.52	3,861.50	4,573.77	4,675.35
4	占营业收入比重%	7.97%	7.85%	7.95%	8.13%
5	研发费用	1,327.16	1,525.65	1,783.24	1,783.24
6	占营业收入比重%	3.10%	3.10%	3.10%	3.10%
7	财务费用	763.10	763.10	763.10	763.10

8	占营业收入比重%	1.78%	1.55%	1.33%	1.33%
---	----------	-------	-------	-------	-------

(5)企业所得税

被评估单位于2018年7月23日取得《高新技术企业证书》(GR201862000014)，截止评估基准日，被评估单位处于高新技术企业有效期内。本次收益评估预测，假设被评估单位在预测期仍然能够继续被认定为高新技术企业，故企业所得税按15%计算。

根据《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部税务总局公告2021年第13号）文件规定“制造业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，自2021年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除”和《高新技术企业认定管理办法（2016修订）》（国科发火[2016]32号）文件规定“认定为高新技术企业须同时满足以下条件”、本次对被评估单位应纳税所得额的预测按上述规定，计算调整后企业所得税。预测期的企业所得税预测情况见下表所示：

企业所得税预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	预测期				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
1	企业所得税	0.00	0.00	144.13	269.15	340.11

续表：

序号	项目	预测期			
		2026 年	2027 年	2028 年	永续期
1	企业所得税	465.04	595.17	744.96	737.97

(6)资本性支出

被评估单位资本性支出主要由两部分组成：基准日长期资产（存量资产）的正常更新支出、基准日后新增长期资产（增量资产）的资本性支出。

对于存量资产的更新支出：按现有资产在评估基准日估算的重置成本，考虑购置或发生日期以及经济使用年限，预测未来年度所需的资产更新支出。

资本性支出预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	预测期				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
1	现有设备的维护支出	68.79	155.88	87.53	112.73	176.49
2	新增生产能力的支出	51.70	0.00	0.00	0.00	2,719.82
3	合计	120.49	155.88	87.53	112.73	2,896.31

续表：

序号	项目	预测期			
		2026 年	2027 年	2028 年	永续期
1	现有设备的维护支出	75.67	75.08	44.36	249.68
2	新增生产能力的支出	0.00	0.00	0.00	0.00
3	合计	75.67	75.08	44.36	249.68

(7)营运资金预测、营运资金增加额的确定

营运资金增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收账款）等所需的基本资金以及应付的款项等。

被评估企业未来营运资金追加预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	预测期			
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
1	营运资本	5,938.07	7,904.43	9,646.53	11,994.12
2	营运资本增加额	520.76	1,966.36	1,742.10	2,347.59

续表

序号	项目	预测期			
		2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
1	营运资本	14,359.37	16,831.16	19,304.88	22,532.87
2	营运资本增加额	2,365.25	2,471.80	2,473.72	3,227.99

(8)折现率的确定

本次评估，根据评估对象的资本债务结构特点以及所选用的现金流模型等综合因素，采用资本加权平均成本（WACC）确定折现率R。

资本加权平均成本（WACC）的计算公式为：

$$R=[E/(E+D)] \times Re+[D/(E+D)] \times Rd \times (1-T)$$

式中：E：权益的市场价值；

D：债务的市场价值；

Re：权益资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）计算；

Rd：债务资本成本，按有息债务利率计算；

T：被评估单位的所得税率。

其中：权益资本成本计算公式为：

$$Re=Rf+\beta(Rm-Rf)+Rs$$

式中：Rf：目前的无风险利率；

β : 权益的系统风险系数;

$(R_m - R_f)$: 市场风险溢价;

R_s : 企业特定风险调整系数。

(1) 权益资本成本的确定

第一步：确定无风险收益率

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。

无风险报酬率 R_f 反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。本次选取到期日距评估基准日10年以上的国债到期收益率3.75%（中位数）作为无风险收益率。

第二步：市场风险溢价MRP的确定

MRP（Market Risk Premium）为市场风险溢价，指股票资产与无风险资产之间的收益差额，通常指证券市场典型指数成分股平均收益率超过平均无风险收益率（通常指长期国债收益率）的部分（ $R_m - R_{f1}$ ）。沪深300指数比较符合国际通行规则，其300只成分股能较好地反映中国股市的状况。本次评估中，评估人员借助wind资讯专业数据库对我国沪深300各成分股的平均收益率进行了测算分析，测算结果16年（2005年—2020年）的市场平均收益率（对数收益率 R_m ）为11.28%，对应16年（2005年—2020年）无风险报酬率平均值（ R_{f1} ）为3.88%，则本次评估中的市场风险溢价（ $R_m - R_{f1}$ ）取7.40%。

第三步：评估对象权益资本的预期市场风险系数 β 的确定

鉴于被评估单位被归入特种机械加工领域，因此本次评估 β 系数参照证监会行业分类中的特种机械加工领域计取。

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股主营业务与被评估单位相似的相关可比上市公司2020年12月31日剔除财务杠杆的贝塔系数，平均值为0.9891，上述可比上市公司资本结构平均为31.47%，被评估企业未来与可比公司在融资能力、融资成本等方面不存在明显差异，本次采用上市公司平均资本结构作为被评估企业的目标资本结构。具体数据见下表：

序号	股票代码	公司简称	剔除财务杠杆的 β_u 值	D 的比重	E 的比重
1	601106.SH	中国一重	0.7215	34.72%	65.28%
2	002438.SZ	江苏神通	1.1433	5.30%	94.70%

3	002011.SZ	盾安环境	0.5715	49.21%	50.79%
4	300004.SZ	南风股份	0.9089	11.07%	88.93%
5	300489.SZ	中飞股份	0.8779	19.38%	80.62%
可比公司平均值			0.9891	23.94%	76.06%
可比公司 D/E 平均值			31.47%		

取可比上市公司资本结构的平均值31.47%作为被评估单位的目标资本结构。

被评估单位评估基准日执行的所得税税率为15%，因此计算 β_e 如下

被评估单位的权益系统风险系数 $= [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$

$$= [1 + (1 - 15\%) \times 31.47\%] \times 0.9891$$

$$= 1.2537$$

第四步：估算公司特有风险收益率 R_s

特定风险报酬率的确定：采用资本资产定价模型是估算一个投资组合的组合收益，一般认为对于单个公司的投资风险要高于一个投资组合的风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的特有风险所产生的超额收益。

由于测算风险系数时选取的为上市公司，相应的证券或资本在资本市场上可流通，而纳入本次评估范围的资产为非上市资产，与同类上市公司比，该类资产的权益风险要大于可比上市公司的权益风险。

企业特定风险调整系数的确定需要重点考虑以下几方面因素：企业规模；历史经营情况；企业的财务风险；企业经营业务、产品和地区的分布；企业内部管理及控制机制；管理人员的经验和资历；对主要客户及供应商的依赖等。特定风险调整系数评分表如下：

序号	叠加内容	说明	取值（%）		
1	企业规模	企业年营业额、收益能力、职工人数等	大型	中型	小型、微型
			0-0.2	0.2-0.5	0.5-1
2	历史经营情况	企业在成立后的主营业务收入、主营业务成本、净利润、销售利润率、人均利润率等	盈利	微利	亏损
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
3	企业的财务风险	企业的外部借款、对外投资等	较低	中等	较高
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1
4	企业经营业务、产品和地区的分布	主要产品或服务的市场分布	海外及全国	国内部分地区	省内
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
5	企业内部管理及控	包括人员管理制度、财务管理制度、项	非常完善	一般	不完善

	制机制	目管理制度、内部审计制度等	0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
6	管理人员的经验和 资历	企业各级管理人员的工作时间、工作经 历、教育背景、继续教育程度等	丰富	中等	匮乏
			0-0.3	0.3-0.7	0.7-1
7	对主要客户及供应 商的依赖	对主要客户及供应商的依赖程度	不依赖	较依赖	完全依赖
			0-0.2	0.2-0.6	0.6-1

根据评分表，结合被评估企业的实际情况，对被评估企业的特定风险溢价打分如下：

序号	叠加内容	说明	取值（%）
1	企业规模	中型企业	0.3
2	历史经营情况	近几年连续盈利（除 2020 年新冠疫情影响亏损外）	0.5
3	企业的财务风险	截至基准日有外部借款	0.6
4	企业经营业务、产品和地区的分布	全国	0.4
5	企业内部管理及控制机制	内部管理和控制机制比较完善	0.5
6	管理人员的经验和资历	管理人员的经验较丰富	0.3
7	对主要客户及供应商的依赖	对主要客户和供应商较依赖	0.4
	合计		3.0

综合以上因素，被评估企业特定风险调整系数确定为3.0%。

第五步：确定权益资本成本

$$\begin{aligned}
 Re1 &= R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s \\
 &= 3.75\% + 0.9891 \times 7.40\% + 3\% \\
 &= 14.07\%
 \end{aligned}$$

(2)资本加权平均成本（WACC）的确定

取可比案例基准日的平均资本结构。经计算：

$$D/(E+D)=23.94\%$$

$$E/(E+D)=76.06\%$$

评估基准日被评估企业债务资本成本按中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心发布的贷款市场报价五年期以上利率4.65%计取，经计算，未来预测期中：

加权平均资本成本为：

$$WACC=14.07\% \times 76.06\% + 4.65\% \times 23.94\% \times (1-15\%) = 11.65\%$$

(9)评估值的测算过程及结论

①企业自由现金流量现值的确定

被评估企业经营性资产价值测算表

金额单位：人民币万元

序号	项目	预测期				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
1	营业收入	14,638.00	19,620.00	24,271.00	30,360.00	36,341.00
2	营业成本	11,170.04	14,962.89	18,351.66	22,613.13	26,767.39
3	税金及附加	165.41	193.31	220.23	255.57	290.82
4	销售费用	369.29	491.33	631.30	781.62	936.79
5	管理费用	1,574.28	1,902.48	1,995.65	2,426.53	3,062.36
6	研发费用	600.16	804.42	752.40	941.16	1,126.57
7	财务费用	584.59	606.50	606.50	606.50	763.10
8	资产减值损失					
9	资产处置收益					
10	其他收益					
11	投资收益					
12	营业利润	174.23	659.07	1,713.26	2,735.49	3,393.97
13	营业外收入					
14	营业外支出					
15	利润总额	174.23	659.07	1,713.26	2,735.49	3,393.97
16	所得税	0.00	0.00	144.13	269.15	340.11
17	净利润	174.23	659.07	1,569.13	2,466.34	3,053.86
18	加：利息支出	496.90	515.52	515.52	515.52	648.63
19	加：折旧/摊销	319.82	332.95	339.34	343.56	344.59
20	毛现金流量	990.95	1,507.54	2,424.00	3,325.42	4,047.08
21	减：资本性支出	120.49	155.88	87.53	112.73	2,896.31
22	减：营运资金的增加	520.76	1,966.36	1,742.10	2,347.59	2,365.25
23	净现金流量	349.70	-614.70	594.37	865.11	-1,214.48
24	折现年限	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50
25	折现率	11.65%	11.65%	11.65%	11.65%	11.65%
26	折现系数	0.9464	0.8476	0.7592	0.6800	0.6090
27	净现金流量现值	330.95	-521.04	451.24	588.25	-739.65

续表

金额单位：人民币万元

序号	项目	预测期			
		2026 年	2027 年	2028 年	永续期
1	营业收入	42,811.50	49,214.50	57,524.00	57,524.00
2	营业成本	31,485.10	35,948.60	41,772.50	41,711.26
3	税金及附加	300.13	366.00	414.47	414.47
4	销售费用	1,098.07	1,256.20	1,467.26	1,473.51
5	管理费用	3,410.52	3,861.50	4,573.77	4,675.35
6	研发费用	1,327.16	1,525.65	1,783.24	1,783.24
7	财务费用	763.10	763.10	763.10	763.10
8	资产减值损失				
9	资产处置收益				
10	其他收益				
11	投资收益				
12	营业利润	4,427.42	5,493.45	6,749.66	6,703.07
13	营业外收入				

序号	项目	预测期			
		2026 年	2027 年	2028 年	永续期
14	营业外支出				
15	利润总额	4,427.42	5,493.45	6,749.66	6,703.07
16	所得税	465.04	595.17	744.96	737.97
17	净利润	3,962.38	4,898.28	6,004.70	5,965.10
18	加：利息支出	648.63	648.63	648.63	648.63
19	加：折旧/摊销	496.84	483.74	480.64	401.71
20	毛现金流量	5,107.86	6,030.65	7,133.98	7,015.45
21	减：资本性支出	75.67	75.08	44.36	249.68
22	减：营运资金的增加	2,471.80	2,473.72	3,227.99	0.00
23	净现金流量	2,560.39	3,481.85	3,861.63	6,765.77
24	折现年限	5.50	6.50	7.50	-
25	折现率	11.65%	11.65%	11.65%	11.65%
26	折现系数	0.5455	0.4886	0.4376	3.7561
27	净现金流量现值	1,396.63	1,701.10	1,689.78	25,412.70
28	净现金流量现值之和				30,309.97

则经营性资产价值为30,309.97万元。

② 非经营性资产、负债价值的确定

A. 非经营性资产是指与企业经营性活动无直接关系的资产（负债），评估基准日被评估单位及其所属子公司存在以下非经营性资产和负债。

经与标的公司核实，下列往来款项发生时间较早，不属于评估基准日正常生产经营产生的尚未结算的往来款项，故确认为非经营性资产和负债：

经与标的公司财务人员了解，并通过资产明细表中相关项目的分析，本次评估非经营性资产情况是，预付账款中材料等款142.21万元，发生时间5年以上，属于已支付款项，与目前生产经营不产生效益，故确认为非经营性资产，同时，其他流动资产（留抵增值税）0.1万元，递延所得税资产42.91万元，共同确认为非经营性资产，金额合计为 185.22 万元。

B.非经营性负债价值

经与标的公司核实，并通过资产明细表中相关项目的分析，在评估基准日非经营性负债情况是，应付款中核算内容为材料款的115.93万元负债，属于已计入生产成本尚未支付的5年以上负债，与被评估单位目前生产经营无直接关系，确认为非经营性负债，同时，其他应付款—党费4.91万，共同确认为非经营性负债，金额合计为 120.84 万元。

非经营性资产、负债表

金额单位：人民币万元

序号	项目	账面价值	评估值
	非现金类非经营性资产		
1	预付款项（2016 年及以前）	142.21	142.21
2	其他流动资产—留抵增值税	0.1	0.1
3	递延所得税资产	42.91	42.91
	非现金类非经营性资产合计	185.22	185.22
	非经营性负债		
1	应付账款（2016 年及以前）	115.93	115.93
2	其他应付款—党费	4.91	4.91
	非经营性负债合计	120.84	120.84
	非经营性资产、负债净值	64.38	64.38

以上非经营性资产净值评估值合计64.38万元。

C.长期股权投资价值

截止评估基准日，经评估的长期股权投资价值如下表：

金额单位：人民币万元

序号	项目	账面价值	评估值
1	嘉峪关嘉华技术检测有限公司	0.5	0.5
	长期股权投资合计	0.5	0.5

D.企业整体价值

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值+长期股权投资价值

$$=30,309.97+0.00+64.38+0.50$$

$$=30,374.85(\text{万元})$$

E.付息债务

被评估企业评估基准日付息债务共计5,470.13万元，具体明细如下：

序号	户名（结算对象）	账面价值	评估价值
1	短期借款-嘉峪关农村商业银行股份有限公司	1,500.00	1,500.00
2	其他应付款-姜希川	700.00	700.00
3	其他应付款-扶宏建	125.00	125.00
4	其他应付款-甘肃矿区嘉核技术服务中心（有限合伙）	1,141.13	1,141.13
5	其他应付款-秦皇岛中核弘烨工贸有限公司	1,204.00	1,204.00
6	其他应付款-秦皇岛核诚镍业有限公司	800.00	800.00
	合计	5,470.13	5,470.13

F.股东全部权益价值的确定

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务

$$=30,374.85-5,470.13$$

$$=24,905.00(\text{万元})(\text{取整})$$

综上所述，本次评估结合行业发展趋势，公司历史经营情况以及目前已中标项目和拟投标项目的情况，对预测期的收入、成本及相关费用进行预测，依据充分、结果合理。

4. 同行业可比上市公司的情况

截至 2020 年 12 月 31 日，测算近一年同行业上市公司市盈率、市销率如下：

证券代码	证券简称	市盈率 PE(TTM) [单位]倍	备注	市销率 PS(LYR) [单位]倍	备注
002438.SZ	江苏神通	31.9631	最低	4.8063	最低
002011.SZ	盾安环境	-6.4079		0.3979	
300004.SZ	南风股份	42.0893		3.4048	
300489.SZ	中飞股份	-58.3436		35.1343	最高
601106.SH	中国一重	154.3968	最高	1.5575	
平均数		32.7395		9.0602	
本次交易		15.91528286		1.006249074	

注：上述数据来自 Wind 资讯。

注：市盈率是本次交易的标的公司业绩预测期内平均市盈率，即交易对价/业绩承诺期净利润平均值；市销率是本次交易的标的公司业绩预测期内平均市销率，即交易对价/业绩承诺期销售收入平均值

综上所述，从同行业上市公司角度分析，同行业可比上市公司市盈率平均值为 32.7395，市销率平均值为 9.0602。标的公司业绩预测期内平均市盈率低于行业平均水平内，考虑到 A 股上市公司的流动性，二级市场市盈率相对较高，本次评估市盈率相对较低，估值处于合理区间内。市销率也相对较低，估值处于合理区间内。

5. 收益法评估增值的分析

截止评估基准日 2020 年 12 月 31 日，在持续经营前提下，经采用收益法评估，标的公司股东全部权益价值的评估结果为 24,905.00 万元，增值 17,646.86 万元，增值率 243.13%。

标的公司评估增值的原因：

(1) 账面价值反映的是标的公司现有资产的历史成本，不能完全体现各个单项资产组合对整个企业的贡献，也不能完全衡量各单项资产间的互相匹配和有机组合因素可能产生出来的整合效应。

(2) 收益法是采用预期收益折现的途径来评估企业价值，不仅考虑了企业以会计原则计量的资产，同时也考虑了在资产负债表中无法反映的企业实际拥有和控制的资源，诸如执行合同、客户资源、销售模式、企业资质、人力资源、地域优势等，而该等资

源对企业的贡献均体现在企业的净现金流中，所以收益法评估结论能更好地体现企业整体的成长性和盈利能力。

(3)标的公司多年来一直为核工业服务，目前集设计、研发、加工制造为一体，拥有三类压力容器（A2级）设计与制造、核安全设备制造、军工武器装备科研生产、金属压力管道制造安装、机械加工、大型设备热处理、表面防腐、理化探伤等各种专业加工制造能力，同时，公司陆续取得了《一类放射性物品运输容器制造许可证》、《民用核安全设备制造许可证》、《军工核安全设备制造许可证》等核工业领域和《第三类压力容器（A2级）制造许可证》等机械加工领域的相关资质证书，得到了国家相关行业部门对公司生产制造能力的认可；另一方面，随着我国军、民核工业的快速发展，核放射性废物能否安全处置，是直接影响核事业可持续发展的一个关键问题。对于放射性废物，党中央、国务院相关领导一直以来非常重视，近年来也多次作出批示。我国《核安全法》的第四十二条中规定，“放射性废物处置场所的建设应当与核能发展的要求相适应”。同时，核电厂还有大量的历史遗留放射性废物和老旧核设施退役过程中产生的废物也需处置。这些都为标的公司生产产品提供了广阔的市场机遇；第三，已开工建设的中核甘肃核技术产业园是国家核能发展的重大配套工程。鉴于产业园的重要性，对参与工程的施工单位要求严格，目前标的公司已参与产业园工程建设。随着产业园建设持续开展、核专业建设程度不断提高，标的公司具备的资质优势、地理位置优势以及长期积累的核产业加工能力将逐渐体现，市场参与度也将逐渐加深，产品订单也将不断增加。

经过上述综合分析，最终采用收益法评估结果反映标的公司的内在价值，评估结论具备合理性。

综上所述，本次对标的公司评估增值是客观合理的，没有显著高于同行业平均水平。

（此页无正文，本文仅用于回复上海证券交易所《关于对兰州兰石重型装备股份有限公司收购股权相关事项的问询函》）

北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）

2021年10月9日

