

证券代码：300427

证券简称：红相股份

公告编号：2022-039

债券代码：123044

债券简称：红相转债

红相股份有限公司

关于对深圳证券交易所 2021 年年报问询函回复的公告（二）

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

红相股份有限公司（以下简称“红相股份”或“公司”）于近日收到深圳证券交易所创业板公司管理部下发的《关于对红相股份有限公司的年报问询函》（创业板年报问询函【2022】第 270 号）（以下简称“问询函”）。2022 年 5 月 16 日，公司已就问询函中涉及的前五道问题进行认真分析整理回复，并于巨潮资讯网披露《红相股份关于对深圳证券交易所 2021 年年报问询函回复的公告》（公告编号：2022-036）。公司根据要求，现就问询函中第六道问题回复如下：

如无特别说明，以下简称特指：

公司名称	简称
红相股份有限公司	红相股份或公司
卧龙电气银川变压器有限公司	银川卧龙
中宁县银变新能源有限公司	中宁新能源
盐池县华泰太阳能发电有限公司	盐池华泰
宁夏银变科技有限公司	宁夏银变或银变科技
卧龙电气银川变压器有限公司厄瓜多尔分公司	厄瓜多尔分公司
CONSORCIOSWOTAL	WOTAL 联合体
CONSORCIOSLONGFOR	LONGFOR 联合体

问题六、报告期内，你公司计提了银川卧龙有关商誉减值准备 67,099.45 万元以及无形资产减值 3,615.90 万元（土地使用权、非专利技术分别计提 146.37 万元、3,469.53 万元），原因为银川卧龙业绩不及预期。

（1）请结合市场竞争格局、原材料价格变动的具体情况，包括但不限于准入门槛、主要直接竞争对手及其业绩变动情况、银川卧龙生产原材料的价格变动幅度、原材料占成本的比重等，详细说明银川卧龙业绩不及预期的原因及合理性。

(2)请说明银川卧龙自并购以来各年度收入、净利润、业绩承诺实现情况，商誉减值测试的具体过程，关键参数，并列示各年度关于收入、净利润的预测数据和基本假设、预测及基本假设的变动情况（如有），并购以来商誉减值准备计提是否合理、充分。

(3)请说明本期计提减值的银川卧龙有关土地使用权和非专利技术的具体情况，包括但不限于账面原值、累计摊销金额，并购以来减值测试的具体过程和结果，说明各年度有关无形资产减值准备计提是否合理、充分。

【回复】:

(1)请结合市场竞争格局、原材料价格变动的具体情况，包括但不限于准入门槛、主要直接竞争对手及其业绩变动情况、银川卧龙生产原材料的价格变动幅度、原材料占成本的比重等，详细说明银川卧龙业绩不及预期的原因及合理性。

一、银川卧龙 2017 年-2021 年的收入、净利润及变动情况如下

单位：万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
营业收入	61,389.07	69,004.09	66,921.93	70,931.78	57,500.70
变动率	/	12.40%	-3.02%	5.99%	-18.94%
利润总额	9,545.08	12,409.54	13,604.26	14,087.12	6,296.88
变动率	/	30.01%	9.63%	3.55%	-55.30%
净利润	8,172.15	10,643.27	11,805.87	12,304.10	5,542.03
变动率	/	30.24%	10.92%	4.22%	-54.96%
扣除非经常性损益的净利润	7,577.20	10,252.68	10,209.25	10,935.49	2,966.33
变动率	/	35.31%	-0.42%	7.11%	-72.87%

备注：以上数据均为银川卧龙合并口径的数据

如表所示，银川卧龙自并购以来，除 2021 年出现业绩大幅下滑外，其他年度业绩表现良好。2021 年度受全球疫情持续、国内能耗双控、原材料价格上涨、市场竞争加剧等多方面因素的影响，银川卧龙整体盈利能力大幅下滑。2021 年银川卧龙的营业收入较上年同期减少了 13,431.09 万元，下降 18.94%；净利润较上年同期减少 6,762.07 万元，下降 54.96%；扣除非经常性损益后的净利润为 2,966.33 万元，较上年同期下降了 72.87%。扣除非经常性损益的影响，2021 年

银川卧龙整体盈利能力大幅下滑。2021 年银川卧龙净利润较上年同期大幅下降，主要是由于营业收入及综合毛利率下降所致，具体分析如下：

1、银川卧龙 2021 年营业收入变动情况（单位：万元）

项目	2021 年	2020 年	变动比例
电力变压器	28,352.47	27,154.37	4.23%
牵引变压器	8,870.00	20,717.64	-133.57%
小计	37,222.47	47,872.01	-28.61%
售电收入	11,058.31	11,688.90	-5.70%
电力工程等其他产品	9,219.91	11,370.87	-23.33%
合计	57,500.70	70,931.78	-23.36%

备注：以上数据均为银川卧龙合并口径的数据

从上表可见，银川卧龙最近两年营业收入主要来自于电力变压器和牵引变压器，2020 年、2021 年的收入占比分别为 67.49%、64.73%。2021 年，银川卧龙营业收入较上年同期减少 23.36%，主要是牵引变压器收入下降所致，剔除牵引变压器收入的影响，2020 年和 2021 年营业收入基本一致，分别为 48,630.70 万元、50,214.14 万元。2021 年牵引变压器营业收入大幅下降主要原因为市场需求下降，各竞争厂家为维护产品销售业绩的连贯性调整了销售策略，市场竞争加剧。

据统计，2018 年至 2021 年，全国铁路投产里程分别为 4683 公里、8489 公里、4933 公里、4208 公里，其中高铁投产里程分别为 4100 公里、5474 公里、2900 公里、2168 公里。2021 年度铁路投产里程及高铁投产里程较 2020 年分别下降了 14.70%和 25.24%。中国国家铁路集团有限公司（以下简称“国铁集团”）在 2022 年 1 月 4 日召开全路的工作会议上公布，2022 年铁路计划投产新线 3300 公里以上，其中高速铁路 1400 公里左右，普速铁路 1900 公里左右（详见中国经营网 2022 年 1 月 4 日报道《铁路投资继续下降完成 7489 亿元 8 年来最低》）。

根据统计，“十三五”期间（2016—2020 年），铁路固定资产投资分别完成 8015 亿元、8010 亿元、8028 亿元、8029 亿元和 7819 亿元，合计达到 3.99 万亿元，平均每年 7980.2 亿元。2021 年全国铁路完成固定资产投资 7489 亿元，较 2020 年减少 4.22%，为近 8 年来最低（数据来源 https://www.sohu.com/a/518932322_121123529）。

随着铁路投资里程数及投资规模的下降，牵引变压器总体需求规模下降，大多数厂家都出现了订单不足情况，各厂家为维护销售业绩的连续性调整了销售策略，随之而来的订单争夺导致产品价格下降，在总体单位需求和产品平均单价下降的双重影响下，国内铁路牵引变压器订单总金额大幅下滑。

2、银川卧龙 2021 年营业收入毛利率的变动情况

项目	2021 年	2020 年	毛利率变动百分比
电力变压器	10.91%	25.13%	-14.21%
牵引变压器	9.11%	24.94%	-15.82%
小计	10.48%	25.04%	-14.56%
售电收入	65.81%	57.82%	7.99%
电力工程等其他产品	32.27%	58.76%	-26.49%
综合毛利率	24.62%	35.85%	-11.23%

备注：以上数据均为银川卧龙合并口径的数据

根据上表可见，2021 年银川卧龙综合毛利率为 24.62%，较上年同期下降了 11.23 个百分点。主要是受电力变压器及牵引变压器毛利率下滑所致。2021 年受全球疫情持续、原材料价格波动、国内能耗双控等因素的影响，银川卧龙的原材料价格出现不同程度的上涨。此外，由于国外疫情持续蔓延造成变压器出口业务受阻，迫使很多大型变压器企业加大了国内变压器销售力度，银川卧龙参与的国内 110kV-220kV 电压等级别变压器的市场竞争加剧；再者，2021 年国内疫情多次复发，也增加了物流运输等费用成本。在以上多因素影响下，2021 年银川变压器整体毛利率大幅下滑。具体分析如下：

(1) 电力变压器及牵引变压器的营业成本的构成

营业成本构成	2021 年			2020 年			变动	
	金额	占营业成本的比重	占营业收入的比重	金额	占营业成本的比重	占营业收入的比重	营业成本占比变动	营业收入占比变动
原材料	28,062.43	84.22%	75.39%	31,468.79	87.70%	65.74%	-3.48%	9.66%
人工、制造费用等各项成本	5,258.19	15.78%	14.13%	4,413.98	12.30%	9.22%	3.48%	4.91%
小计	33,320.62	100.00%	89.52%	35,882.77	100.00%	74.96%	0.00%	14.56%

上表可见，电力变压器及牵引变压器的营业成本主要由 85%左右的原材料构

成。2021年原材料占营业成本的比重略有下降，主要是由于2021年人工、制造费用等各项成本较上年同期增加了844.21万元。

2021年，原材料占营业收入的比重较上年同期增长了9.56个百分点，主要是原材料价格上涨所致。2021年，人工、制造费用等各项成本费用占营业收入的比重较上年同期增长了4.91个百分点，主要是受人工、制造费用等各项成本费用增加及营业收入下降所致。

(2) 主要原材料的变动情况如下

主要原材料	2021年	2020年	2021年 Vs2020年	2021年采购金额占营业成本的比重	价格波动对营业成本的影响
	平均单价	平均单价	平均单价变动		
铜材	58.80	46.63	20.69%	23.28%	4.82%
硅钢	15.59	14.92	4.26%	18.15%	0.77%
辅材	8,190.62	5,957.03	27.27%	8.81%	2.40%
合计	--	--	--	50.25%	8.00%

受全球疫情及市场供求关系的影响，2021年子公司银川卧龙的主要原材料的采购价格增长，导致营业成本较上年同期增长了8.00%。

(3) 主要产品的毛利率变动分析

1) 电力变压器

单位：万元

项目	2021年度					2020年				
	收入	成本	单位收入	单位成本	毛利率	收入	成本	单位收入	单位成本	毛利率
110kV	12,467.09	11,567.51	148.42	137.71	7.22%	16,767.27	12,250.63	119.77	87.50	26.94%
220kV及以上	360.36	333.06	180.18	166.53	7.58%	2,859.65	2,123.36	190.64	141.56	25.75%
35kV及以下	15,525.01	13,358.51	15.78	13.58	13.95%	7,527.45	5,957.83	8.92	7.06	20.85%
合计	28,352.47	25,259.08	26.50	23.61	10.91%	27,154.37	20,331.82	27.18	20.35	25.13%

电力变压器毛利的下降是由于市场竞争和原材料价格上涨造成的，电力变压器毛利率主要与市场供求关系、原材料价格等因素有关，虽然2021年下半年新

能源变压器呈现高速增长，但是市场竞争并没有因为市场需求的增长而降低。

此外，110kV 及 35kV 及以下电力变压器的产品单位售价分别由 119.77 万元/台、8.92 万元/台增长至 148.42 万元/台、15.78 万元/台，主要原因为 2021 年的变压器产品的容量等级高于 2020 年所致。其中，35kV 及以下产品 2020 年的平均容量为 1,888.17kVA，2021 年的平均容量为 3,962.99kVA，平均容量增长一倍。

2) 牵引变压器

单位：万元

类型	2021 年					2020 年				
	收入	成本	单位收入	单位成本	毛利率	收入	成本	单位收入	单位成本	毛利率
110kV	1,863.19	1,698.58	155.27	141.55	8.83%	2,297.28	1,762.30	153.15	117.49	23.29%
220kV 及以上	7,006.81	6,362.97	184.39	167.45	9.19%	8,074.74	6,410.58	212.49	168.70	20.61%
35kV 及以下						10,345.61	7,378.07	70.86	50.53	28.68%
合计	8,870.00	8,061.55	161.23	104.11	9.11%	20,717.64	15,550.95	104.11	78.15	24.94%

2021 年牵引变压器毛利率大幅下降，一方面受原材料上涨影响，产品的成本大幅上涨，而由于项目设计初期的预算是根据项目预算当时的原材料价格行情作为指导，导致一些项目的预算价低，招标限价低。

同时受政策性投资减少的影响，招标项目数量减少，大多数厂家都出现了订单不足情况，各厂家为维护产品销售业绩的连贯性调整了销售策略，造成订单争夺激烈，价格下滑，毛利也随之下降；铁路牵引变市场多年来一直采取最低价中标模式，在订单量不饱和的情况下，厂家之间的有序竞争被打破，为了争夺订单投标价格逐步下滑，同时由于国铁集团对厂家的投标资格限制实施动态管理，5 年内没有同类业绩的厂家将无法参与投标，因此各个厂家为了维护同类产品业绩的连贯性，采取了低价争取业绩的销售策略，导致 2021 年牵引变压器市场各企业都在进行价格战。

受以上因素的影响，银川变压器毛利率较高的 35kV 以下的牵引变压器 2021 年未实现销售。而收入占比较高的 220kV 及以上的牵引变压器随着竞争的加剧，平均销售单价下降，成本增长，毛利率下降。

3) 电力工程等其他产品

2021 年度，公司电力工程等其他产品的综合毛利率为 32.27%，较上年同期下降了 26.49 个百分点，其主要是由电力工程的毛利率水平下降所致。

电力工程的整体毛利水平维持在 10%-25%之间，电力工程的毛利率水平主要受单个项目的竞争程度、招标方情况及项目实施过程中成本控制、材料价格波动的影响。2020 年电力工程毛利率为 26.92%，主要是因为整体工程销售少，其主要是变电站技术类工程，此类工程技术毛利水平毛利率较高。2021 年的电力工程主要为迪拜光伏项目，由于该项目系从总包方分包的项目，总体毛利率较低。

二、市场需求及竞争格局变化

(一) 电力变压器

1. 中国电力变压器发展特点

我国电力变压器行业呈现内外资企业竞争激烈及产品更新换代周期变短的特点。一方面，在众多外资大型跨国集团加大中国市场拓展力度的同时，国内电力变压器生产企业也在积极拓展市场，竞争较为激烈。另一方面，随着产品技术更新换代速度的加快，产品品种的丰富、工艺水平及变电容量的提高，国内电力变压器产品的更新换代周期在缩短。

2. 变压器行业发展现状

据中国机械工业联合会统计数据显示，2016 年以来，我国变压器总产量整体呈现震荡走势。在经历 2017-2018 年连续两年产量规模下滑之后，2019 年，我国变压器总产量规模有所回升，整体规模达到 175600.0 万千伏安，同比增长 20.6%。2020 年，我国变压器总产量规模略微下降，降至 173601.2 万千伏安。

图表 1：2016-2020 年中国变压器产量变化情况(单位：万千伏安)



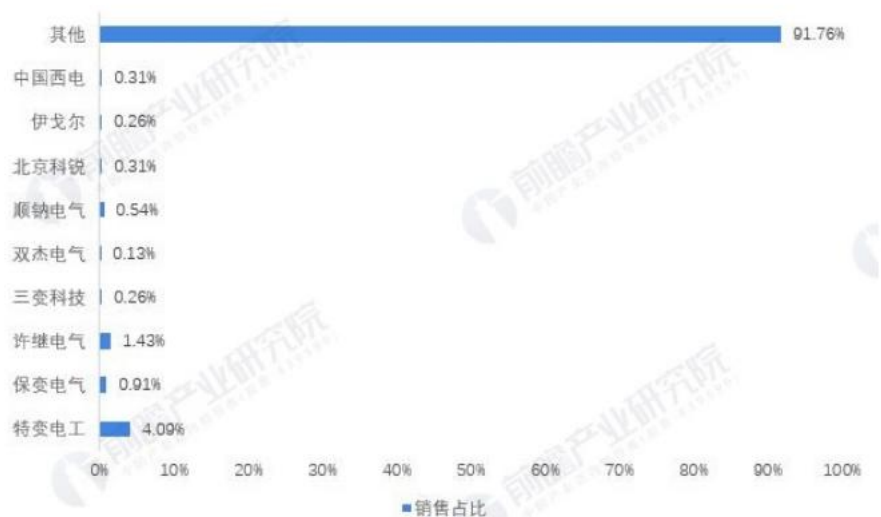
3. 行业竞争格局

目前国内具有一定规模的变压器生产厂家超过 1200 家，可以制造变压器、互感器、电抗器、调压器及其配套组件等各种产品。尽管生产企业数量多，但在大型高端变压器领域，产业集中度较高，电压等级越高，这种现象越明显。其中，能够生产 500kV 变压器的生产厂家 10 家左右，主要包括中资“三巨头”即天威保变、特变电工、中国西电构成的中资阵营；外资“三巨头”即常州东芝、ABB、西门子公司构成的外资阵营；能够生产 220kV 变压器的厂家也超过 30 家；能生产 110kV 级的厂家有 100 家左右，110kV 级以下的厂家约有 1000 家左右；行业竞争格局从整体上看，中国变压器行业竞争激烈，500kV 及以上高电压产品外资跨国公司抢占了一定市场份额，国内变压器制造企业数量也在快速增长。中低端变压器市场竞争激烈。根据近年来的变压器行业企业的自身发展及市场竞争来看，中国变压器企业依然是四大阵营，但每个阵营里的厂家已有所变化；目前 ABB、AREVA、西门子、东芝等几大跨国集团公司以技术和管理优势形成了第一阵营；保变、特变、西变、山东电工等国内大型企业通过提升产品的技术水平和等级，形成第二阵营；以江苏华鹏、山东泰开、江苏吴江等为代表的制造企业形成了第三阵营；不少民营企业由于经营机制灵活，没有非生产性的负担，也形成了一定的市场份额，形成第四阵营。

市场占有率方面，我国电力变压器行业中，规模化、集约化、大型集团骨干企业如特变、中国西电、保变等，占据市场份额接近 10%。其中，特变市场份额为 4.09%，处于领先地位。但总体来看，我国电力变压器市场仍较为分散，市场

集中度较低。

图表 2:2020 年中国变压器行业市场份额（单位：%）



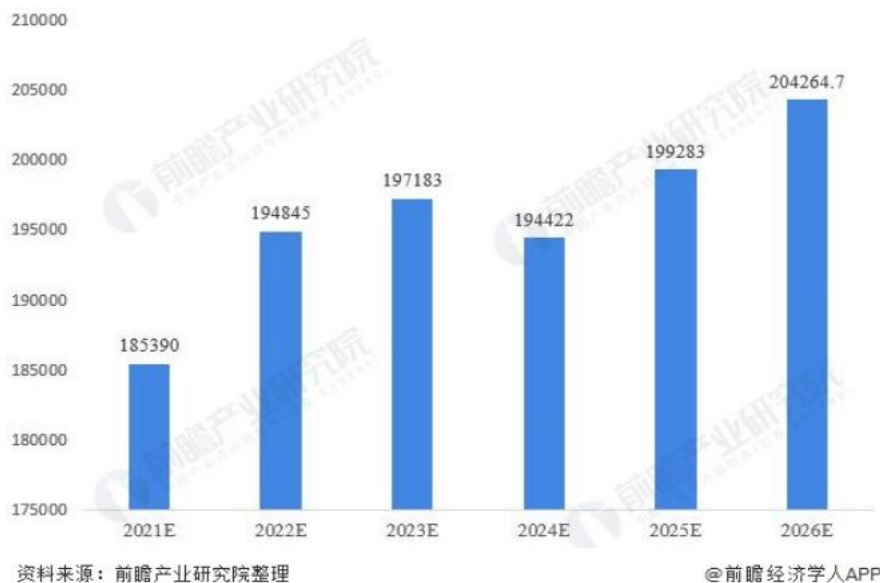
资料来源：各公司公报 前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

4. 市场需求

我国电力需求增长迅速，电网高速建设和投资拉动了输变电设备的市场需求。巨额的电力建设投资给变压器行业带来了机遇和挑战，促进变压器行业快速发展。尤其是近一个时期以来，加快西电东送、南北互供、跨区域联网等工程的建设，带动了我国电力变压器行业的快速发展。未来几年，我国电力变压器市场将呈现出阶段性新的增长趋势，预计全国变压器产量将继续保持 2.5% 的增长势头，据此推算到 2026 年，我国变压器产量规模将突破 20 亿千伏安。

图表 3:2021-2026 年中国变压器市场产量规模预测(单位：万千伏安)



（二）铁路牵引变压器

从 2018 年至 2021 年，全国铁路投产里程分别为 4683 公里、8489 公里、4933 公里、4208 公里，其中高铁投产里程分别为 4100 公里、5474 公里、2900 公里、2168 公里。2021 年度铁路投产里程及高铁投产里程较 2020 年分别下降了 14.70% 和 25.24%。2019 年全国铁路固定资产投资完成 8029 亿元，连续 6 年保持在 8000 亿元以上；2020 年，铁路固定资产投资完成 7819 亿元，较 2019 年减少 2.62%，略有下降。2021 年全国铁路完成固定资产投资 7489 亿元，同比减少 4.22%，为近 8 年来最低。此外，国务院办公厅转发《关于进一步做好铁路规划建设工作的通知》，要求进一步做好铁路规划建设，推动铁路高质量发展，对新建铁路时速等级给出了明确标准，导致很多原计划建设的铁路项目因不符合建设要求无法获批建设，市场需求进一步减少。

受政策性投资减少的影响，招标项目数量减少，大多数厂家都出现了订单不足情况，各厂家为维护产品销售业绩的连贯性调整了销售策略，造成订单争夺激烈，价格下滑，毛利也随之下降；铁路牵引变市场多年来一直采取最低价中标模式，在订单量不饱和的情况下，各厂家之间的原有的竞争格局被打破，为了争夺订单，投标价格逐步下滑，同时由于国铁集团对厂家的投标资格限制实施动态管理，5 年内没有同类业绩的厂家将无法参与投标，因此各个厂家为了维护同类产品业绩的连贯性，采取了低价争取业绩的销售策略，导致 2021 年牵引变压器市

场各企业都在进行价格战。

（三）电力工程总包业务

我国电力工程行业发展与电力行业的发展息息相关，尽管近几年我国电力行业受宏观经济形势影响，全社会用电量增速较慢，但是随着我国新型工业化、城镇化的加快推进，未来电力等能源需求将持续增长。

电力工程企业可为电力工程提供从投资决策到建设实施及运营维护全过程的专业化服务，包括勘察设计、咨询服务、规划研究、检验检测、工程管理、工程总承包等，其中工程总承包及勘察设计咨询业务为行业主要收入来源。

工程总承包方式是现今国际通用的项目建设方式，因其所具有的众多优点，加之政府积极引导和鼓励推动，工程总承包模式逐渐成为电力勘察设计企业发展的重要方向。随着客户需求多元化以及行业市场化程度的不断提高，近年来，电力工程总承包业务新签合同额、业务收入均呈现不断增长态势，且在电力工程勘察设计行业的新签合同总额、营业收入中的占比也在逐年上升。

数据显示，2020年，在火电市场整体收缩的大背景下，火电施工企业总营收1903亿元，同比增加19.9%。另外，水电、送变电施工企业营收分别达到3280.9亿元、587.2亿元，分别同比增加14.6%和加3.8%。电力建设监理企业和电力建设调试企业营收达到303.3亿元和406.2亿元，分别同比增加12.9%和29.9%。

电力工程技术服务行业经过多年的发展，已经形成相对稳定的市场格局和梯队建设。按照取得的业务资质等级，电力工程技术行业市场竞争呈“金字塔”式格局。目前，电力工程结构呈现“风光领跑、多源协调”态势，风电和光伏发电将逐步成为电源主体，煤电装机将在2025至2030年前后达峰。近年来，我国有实力的电力工程技术服务行业企业不断加强信息化建设，推动行业的专业性、标准化水平不断提高。

双碳战略背景下，光伏和风电等非化石清洁能源规模将会持续增加。根据国家电网2021年发布的“碳达峰、碳中和”行动方案，国家电网未来将加快电能替代，支持“以电代煤”“以电代油”，加快工业、建筑、交通等重点行业电能替代，持续推进乡村电气化，预计在2025、2030年，电能占终端能源消费比重

将达到 30%、35%以上。

三、同行业公司业绩变动情况

银川卧龙主要包含电力变压器、铁路牵引变压器、电力工程、红外设备、风力及光伏发电等相关产品，其中近三年电力变压器产品和铁路牵引变压器产品合计收入占比分别为 85.22%、67.49%、64.73%。上述变压器产品的同行业上市公司主要包括思源电气、三变科技、特变电工、平高电气、保变电气、中国西电、新特电气，各公司主营业务情况如下：

思源电气：主营业务为输配电设备的研发、生产、销售及服务。该公司主要产品有 550kV 及以下 GIS、220kV 及以下变电站继电保护设备和监控系统、750kV 及以下 SF6 断路器和隔离开关、1000kV 及以下电力电容器成套装置、1000kV 及以下电流和电压互感器、500kV 及以下直流断路器、220kV 及以下变压器、66kV 及以下中性点接地成套装置、66kV 及以下电抗器、动态无功补偿、有源滤波装置、整流器、油色谱及在线监测系统。

三变科技：主要经营变压器、电机、电抗器、低压成套电器设备、输变电设备的生产、维修、保养和销售，主要产品有油浸式电力变压器、树脂绝缘和 H 级浸渍干式变压器、防腐型石化专用变压器、组合式变电站、地埋式变压器、风电场组合式变压器、非晶合金变压器、单相自保护变压器、电缆分支箱、环网柜、开关柜、特种变压器等 12 大类 1,600 多个规格品种，公司产品主要用于电力转换、传输等。

特变电工：主营业务包括输变电业务、新能源业务及能源业务。其中输变电业务主要包括变压器、电线电缆及其他输变电产品的研发、生产和销售，输变电国际成套系统集成业务等。

平高电气：业务范围涵盖输配电设备研发、设计、制造、销售、检测、相关设备成套、服务与工程承包，核心业务为高压开关业务、配电网开关业务、电力工程总承包业务和开关产品运维检修业务。主要产品为 72.5kV~1100kV SF6 气体绝缘封闭式组合电器 (GIS/H-GIS)、72.5kV~1100kV SF6 罐式断路器开关设备 (T-GCB)、72.5kV~1100kV 敞开式 SF6 断路器、10kV~1100kV 交流隔离开关及接地开关、10kV~1120kV 直流隔离开关及接地开关、220kV~1100kV 气体绝缘金属封闭输电线路 (GIL)、高压电极式电锅炉、复合绝缘子、SF6 气体回收充放装

置，12kV~40.5kV 空气/气体绝缘开关柜、12kV~40.5kV 环保型充气柜、12kV 环网柜、10kV 配电变压器、ZFN13-40.5 封闭式组合电器、12kV 一二次融合柱上开关、低压综合配电箱、配电终端、12kV~40.5kV 真空灭弧室等产品，能够满足我国电网建设对开关设备及配套服务的全部需求。

保变电气：主营输变电业务，主要为大型电力变压器及配件的制造与销售。经营范围包括变压器、互感器、电抗器等输变电设备及辅助设备、零部件的制造与销售。

中国西电：主营业务为输配电及控制设备研发、设计、制造、销售、检测、相关设备成套、技术研究、服务与工程承包等业务。公司主导产品包括 110kV 及以上电压等级的高压开关（GIS、GCB、隔离开关、接地开关）、变压器（电力变压器、换流变压器）、电抗器（平波电抗器、并联电抗器）、电力电容器、互感器（CVT、CT、PT）、绝缘套管、氧化锌避雷器、直流输电换流阀等。

新特电气：是国内品牌变频用变压器制造商，主营业务为以变频用变压器为核心的各式特种变压器、电抗器的研发、生产与销售及配套产品的销售。

以下就同行业上市公司的业绩变动与银川卧龙对比说明如下：

（一）营业收入方面（单位：万元）

股票代码	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002028.SZ	思源电气	869,533.51	737,251.99	638,009.52
002112.SZ	三变科技	103,365.06	101,033.80	71,038.99
600089.SH	特变电工	6,127,836.77	4,416,599.96	3,702,964.55
600312.SH	平高电气	927,331.00	978,106.51	1,115,950.87
600550.SH	保变电气	413,950.91	408,456.87	351,776.53
601179.SH	中国西电	1,418,066.29	1,599,032.55	1,547,571.83
301120.SZ	新特电气	40,799.49	34,069.34	27,090.06
	银川卧龙	57,500.70	70,931.78	66,921.93

备注：银川卧龙的数据为合并口径数据。

在上述选取的可比上市公司中，因其披露的为上市公司合并报表口径的综合业务，而这些公司在收入种类、产品结构、市场地位、市场竞争策略等方面存在差异，故其收入增长幅度有所不同。根据公司的业务经验和市场了解，上述可比上市公司的变压器乃至整体输变电设备业务主要集中于电源建设、电网建设的输变电领域。银川卧龙的牵引变压器主要应用于铁路与轨道交通领域，银川卧龙

的电力变压器也有很大一部分销售是来自于铁路与地铁系统的客户需求，属于比较细分的市场，而银川卧龙在铁路与轨道交通领域的竞争对手未披露其在该细分领域的销售收入情况，故而从可获取信息层面比较各家公司的收入变化趋势有所不同。

（二）产品毛利率方面

股票代码	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
002028.SZ	思源电气	30.48%	29.26%	29.31%
002112.SZ	三变科技	16.38%	20.13%	21.42%
600089.SH	特变电工	30.27%	20.61%	20.61%
600312.SH	平高电气	13.18%	11.89%	11.46%
600550.SH	保变电气	17.68%	18.39%	18.99%
601179.SH	中国西电	21.70%	16.50%	21.75%
301120.SZ	新特电气	35.69%	41.09%	43.92%
	银川卧龙	24.62%	35.85%	34.87%

备注：银川卧龙的数据为合并口径数据

因市场地位、产品结构等方面的差异，2019 年至 2021 年 7 家上市公司毛利率位于 12%-44%之间。由于银川卧龙产品单一且以铁路与轨道交通系统的客户为主，近三年电力变压器产品和铁路牵引变压器产品合计收入占比分别为 85.22%、67.49%、64.73%，为了更好的对比分析，选取同行业中变压器业务进行对比分析：

公司名称	产品名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年同比变动百分点	2020 年同比变动百分点
特变电工	变压器产品	18.72%	17.81%	15.60%	0.91%	2.21%
保变电气	输变电产品	19.14%	18.88%	19.08%	0.26%	-0.20%
三变科技	输配电及控制设备	15.78%	19.80%	20.45%	-4.02%	-0.65%
新特电气	变压器类	35.84%	41.53%	43.98%	-5.69%	-2.45%
银川卧龙	变压器产品	10.48%	25.04%	28.69%	-14.56%	-3.65%
	其中：电力变压器	10.91%	25.13%	27.99%	-14.22%	-2.87%

如上表所示，2019 至 2021 年度，同行业上市公司的产品毛利率总体呈下降趋势，其中 2020 年度下降幅度较小，2021 年度下降幅度较大，与银川卧龙的变压器产品毛利率变动趋势总体相符。2021 年银川卧龙的产品毛利率下滑超过同比上市公司，主要是受 2021 年大宗商品原材料（如：铜材、钢材等）价格大幅

上涨且公司客户行业较为单一的影响，尤其是 2021 年下半年大宗商品原材料价格持续维持在高位，导致变压器产品的毛利率下降明显。

综上，同行业上市公司的业绩变动趋势与银川卧龙基本一致，与变压器等市场环境变动相匹配。

(2) 请说明银川卧龙自并购以来各年度收入、净利润、业绩承诺实现情况，商誉减值测试的具体过程，关键参数，并列示各年度关于收入、净利润的预测数据和基本假设、预测及基本假设的变动情况（如有），并购以来商誉减值准备计提是否合理、充分。

一、银川卧龙自并购以来的营业收入、净利润及业绩承诺实现的情况

1、银川卧龙自并购以来的营业收入、净利润的情况如下（单位：万元）

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
营业收入	61,389.07	69,004.09	66,921.93	70,931.78	57,500.70
净利润	8,172.15	10,643.27	11,805.87	12,304.10	5,542.03

注：以上数据为银川卧龙合并口径数据。

2、银川卧龙业绩承诺的约定如下

1	承担利润补偿义务的主体：	卧龙电气是承担盈利补偿义务的主体，即本次交易的补偿义务人
2	利润承诺期间：	银川卧龙补偿义务人对公司的利润承诺期间为 2017 年度、2018 年度和 2019 年度。
3	利润承诺：	<p>(1) 根据交易各方达成的约定，银川卧龙补偿义务人卧龙电气的业绩承诺系以业绩承诺期届满累计净利润为指标，口径为归属于母公司所有者未扣除非经常性损益的净利润，如银川卧龙承诺期届满的累计实现金额高于（含等于）承诺总额的 90% 视为达到业绩承诺；</p> <p>(2) 2017 年度实现的归属于母公司所有者的净利润不低于 9,000 万元，2018 年度实现的归属于母公司所有者的净利润不低于 10,600 万元，2019 年实现的归属于母公司所有者的净利润不低于 12,000 万元</p> <p>(2) 2017 年至 2019 年三个年度实现的归属于母公司所有者的净利润累积不低于 31,600 万元人民币。</p>

3、完成业绩承诺的情况（单位：万元）

项目	2017-2019 年			
	2017 年	2018 年	2019 年	累计
实际业绩	8,172.15	10,643.27	11,805.87	30,621.29
业绩承诺指标	9,000.00	10,600.00	12,000.00	31,600.00

完成率	90.80%	100.41%	98.38%	96.90%
-----	--------	---------	--------	--------

根据约定银川卧龙业绩承诺完成率只需达到 90%以上即可视同完成业绩承诺，因此银川卧龙 2019 年度及 2017-2019 年累计均完成业绩承诺。

二、商誉减值测试的具体过程

(一)商誉减值测试的方法

评估在采用预计未来现金流量的现值测算可收回金额时，因资产组的账面价值中包括营运资金，为保证资产组的可收回金额与其账面价值的确定基础一致，故在确定可收回金额的未来现金流量时不剔除期初营运资金的影响。

资产组未来预计现金流折现值是指资产组未来各年现金流量折现值合计。

1. 资产组预计未来现金流量

资产组预计未来现金流量是指与产权持有单位生产经营相关的资产与负债构成的资产组在评估基准日后产生的现金流量。资产组整体价值的计算公式如下：

$$P = \sum_i^n F_i(1+r)^{-i} + F_{n+1}/r(1+r)^{-n}$$

其中：P：评估基准日的资产组未来预计现金流折现值

F_i ：资产组未来第 i 年预计未来现金流量

F_{n+1} ：资产组永续期年预计未来现金流量

r：折现率

i：收益期计算年

n：预测期

其中，资产组预计未来现金流量计算公式如下：

资产组预计未来现金流量=息税前利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额

2. 折现率(税前资本成本, WACCBT)计算公式如下：

WACCBT 的确定

$$WACCBT = \frac{WACC}{1-t}$$

式中，WACCBT：产权持有单位的税前资本成本；

t：所得税率。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{E+D}$$

式中，ke：权益资本成本；

kd：付息债务资本成本；

E：权益公允价值；

D：付息债务公允价值；

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：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta + r_c$$

其中：rf：无风险利率；

MRP：市场风险溢价；

β ：权益的系统风险系数；

rc：委估资产组特定风险调整系数。

(二)2021年商誉减值测试的过程

1. 资产组账面价值

金额单位：人民币万元

评估基准日的资产组内容	资产组账面价值
一、经营性资产总计	80,707.16
二、经营性负债总计	37,563.35
三、与商誉相关的资产组账面价值(1-2)	43,143.81
资产组分摊的商誉	67,099.45
并购日相关资产合并对价分摊调整额的余额	3,744.54
四、分摊商誉后的资产组账面价值(3+4+5)	113,987.81

2. 资产组可回收金额的确定过程

金额单位：人民币万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
----	-------	-------	-------	-------	-------	-----

一、营业总收入	69,179.89	70,329.82	70,646.63	71,707.79	67,288.32	67,288.32
减：营业成本	55,679.38	56,777.11	57,229.94	58,330.72	54,781.33	54,702.19
税金及附加	412.46	440.24	438.04	441.70	421.18	406.10
销售费用	2,494.89	2,564.56	2,617.03	2,689.11	2,633.55	2,631.23
管理费用	1,781.56	1,822.16	1,860.41	1,902.20	1,886.46	1,836.60
研发费用	2,160.50	2,175.52	2,167.72	2,162.01	2,133.73	2,133.73
财务费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业利润	6,651.11	6,550.24	6,333.50	6,182.05	5,432.07	5,578.47
三、利润总额	6,651.11	6,550.24	6,333.50	6,182.05	5,432.07	5,578.47
四、净利润	6,651.11	6,550.24	6,333.50	6,182.05	5,432.07	5,578.47
五、息税前利润	6,651.11	6,550.24	6,333.50	6,182.05	5,432.07	5,578.47
加：折旧及摊销	1,239.07	1,232.59	1,237.25	1,227.45	1,204.29	1,072.97
减：资本性支出	0.00	0.00	94.72	0.00	0.00	1,344.53
营运资金增加或减少	17,052.22	956.40	377.43	908.21	-3,043.68	0.00
六、预计未来净现金净流量	-9,162.04	6,826.43	7,098.60	6,501.29	9,680.04	5,306.91
七、各年净现金流量折现值	-8,695.69	5,835.91	5,466.63	4,509.94	6,049.05	30,106.61
八、资产组预计未来现金流折现值	43,272.46					
减：期初营运资金	0.00					
九、资产组价值	43,272.46					

根据测算可回收金额为 43,272.46 万元，小于资产组账面价值，发生减值。

3. 2021 年商誉减值测试的关键参数及预测数据

商誉减值测试的主要参数及预测指标包含营业收入、毛利率、净利润、净利润率、费用率及折现率。

(1) 未来收益预测

本次预测与商誉相关的资产组的现金流，主要以银川卧龙的长期资产为基础对现金流的贡献。

营业收入及其增长率、毛利率、净利润率预测如下表：

金额单位：人民币万元

预测年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入	69,179.89	70,329.82	70,646.63	71,707.79	67,288.32
营业收入增长率	49.57%	1.66%	0.45%	1.50%	-6.16%
毛利率	19.52%	19.27%	18.99%	18.65%	18.59%
净利润	6,651.11	6,550.24	6,333.50	6,182.05	5,432.07

预测年度	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
净利润率	9.61%	9.31%	8.97%	8.62%	8.07%

银川卧龙的主营业务为电力变压器、牵引变压器、特种变压器和箱式变电站的生产、销售及维修，各类发电站变电站的工程建设及相关电力设备安装，相关电力检测设备的销售。收入主要来源于国家电网及地方电网系统、电力用户终端市场以及铁路系统轨道市场等，工程总包类业务收入主要来源于各光伏电站、风电站等电站建设单位；红外电力检测设备收入主要来源于变压器客户的需求。

2022 年营业收入的预测根据目前公司实际经营状况、在手订单情况及跟踪项目进行预测。2023 年及以后年度在 2022 年的基础上结合自身行业地位并考虑行业发展趋势进行预测。2022 年至 2026 年银川卧龙销售收入增长率分别为 49.57%、1.66%、0.45%、1.50%、-6.16%，2027 年及以后年度为稳定期，稳定期销售收入增长率为 0。

(2) 费用率

银川卧龙的主要费用包括销售费用、管理费用和研发费用。

销售费用：是指销售部门在日常经营中所发生的各项费用。企业营业费用的内容主要是职工薪酬及福利、差旅费、市场推广费、业务招待费、办公费、折旧与摊销等。本次预测分别根据费用的实际情况对各项费用进行测算。

管理费用：是指管理部门在日常经营管理中所发生的各项费用，包括：研发费用、管理人员工资及福利、差旅费、办公费、折旧与摊销、实验检验费、税金、业务招待费、第三方服务费、房租费等。本次预测分别根据费用的实际情况对各项管理费用单独进行测算。

研发费用：包含研发项目参与人员的薪酬、领用的材料费、咨询费及其他支出等。

预测期的销售费用率、管理费用率、研发费用率水平如下：

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
销售利润率	3.61%	3.65%	3.70%	3.75%	3.91%
管理费用率	2.60%	2.61%	2.65%	2.67%	2.83%
研发费用率	3.15%	3.12%	3.09%	3.04%	3.20%

(3) 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，2021 年 12 月 31 日 10 年期国债在评估基准日的到期年收益率为 2.7754%，本评估报告以 2.7754% 作为无风险收益率。

② 权益系统风险系数的确定

产权持有单位的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

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。

根据产权持有单位的业务特点，评估人员通过 WIND 资讯系统查询了 3 家沪深 A 股可比上市公司 2021 年 12 月 31 日的 β 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 0.5964 作为产权持有单位的 β_U 值，具体数据见下表：

序号	股票代码	公司简称	β_U 值
1	002112.SZ	三变科技	0.3891
2	600312.SH	平高电气	0.6583
3	600550.SH	保变电气	0.7417
β_U 平均			0.5964

根据企业的经营特点分析，本次评估目标资本结构取可比上市公司资本结构平均 D/E，为 21.44%，企业所得税率按照预测期内公司每年预测所得税测算。

经计算， $\beta_L=0.7051$

③ 市场风险溢价的确定

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率，根据中企华研发部公布的数据，本次评估市场风险溢价取 7.17%。

④企业特定风险调整系数的确定

企业个别风险调整系数是根据待估企业与所选择的对比企业在企业特殊经营环境、企业成立时间、企业规模、经营管理、抗风险能力、特殊因素所形成的优劣势等方面的差异进行的调整系数。综合考虑现有的治理结构、管理水平和抗行业风险等方面的情况，确定产权持有单位特有的风险调整系数为 2.75%。

⑤预测期折现率的确定

A、计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出产权持有单位的权益资本成本，则 K_e 为：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta + r_c$$

B、计算加权平均资本成本

评估基准日产权持有单位有 8 笔短期借款，且企业日常经营需投入相应资金，根据企业经营特点和发展规划，本次评估 K_d 按照基准日产权持有单位实际贷款利率 4.33%，将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出产权持有单位的加权平均资本成本。

WACC 为：

$$WACC = K_e \times \left[\frac{E}{E+D} \right] + K_D \times (1-T) \times \left[\frac{D}{E+D} \right]$$

WACCBAT 为：

$$WACCBT = \frac{WACC}{1-t}$$

根据上述公式测算，预测期后折现率为 11.02%。

综上所述，报告期末银川卧龙商誉减值测试重要假设和参数的确定充分考虑了商誉减值测试时点市场环境、政策变化、企业经营状况、未来发展趋势等确定，选取依据充分；报告期商誉减值主要假设和参数选取具有合理性，符合企业会计准则的规定。

三、2017 年-2021 年各年度商誉减值测试关于收入、净利润的预测情况

单位：万元

时间点	项目	2018年(E)	2019年(E)	2020年(E)	2021年(E)	2022年(E)				
2017年 商誉 减值测试	营业收入	80,145.00	96,767.00	82,494.00	85,364.00	88,377.00				
	毛利率	14.77%	14.66%	17.79%	16.60%	16.88%				
	费用率	11.28%	10.77%	11.67%	11.68%	11.71%				
	净利润	11,224.28	13,330.87	13,640.45	13,230.73	13,875.10				
	净利润率	14.00%	13.78%	16.54%	15.50%	15.70%				
时间点	项目	2018年	2019年(E)	2020年(E)	2021年(E)	2022年(E)	2023年(E)			
2018年 商誉 减值测试	营业收入	66,033.35	77,103.06	79,782.85	82,577.28	85,494.21	85,500.72			
	毛利率	35.08%	34.51%	34.39%	34.45%	34.59%	34.39%			
	费用率	10.71%	11.08%	11.22%	11.26%	11.27%	11.48%			
	净利润	10,617.54	16,355.80	17,702.83	18,325.23	19,081.02	19,055.21			
	净利润率	16.08%	21.21%	22.19%	22.19%	22.32%	22.29%			
时间点	项目	2018年	2019年	2020年(E)	2021年(E)	2022年(E)	2023年(E)	2024年(E)		
2019年 商誉 减值测试	营业收入	66,033.35	63,329.31	84,877.47	85,373.86	89,068.61	89,074.58	89,075.53		
	毛利率	35.08%	33.19%	32.69%	31.83%	31.78%	31.71%	31.83%		
	费用率	10.71%	10.79%	10.62%	10.80%	10.84%	11.05%	11.21%		
	净利润	10,617.54	11,190.13	18,120.63	17,348.86	18,020.15	17,774.11	17,737.15		
	净利润率	16.08%	17.67%	21.35%	20.32%	20.23%	19.95%	19.91%		
时间点	项目	2018年	2019年	2020年	2021年(E)	2022年(E)	2023年(E)	2024年(E)	2025年(E)	
2020年 商誉 减值测试	营业收入	66,033.35	63,329.31	58,922.49	71,336.79	69,199.25	71,207.57	71,209.51	71,211.75	
	毛利率	35.08%	33.19%	32.03%	30.23%	31.00%	31.23%	31.13%	31.01%	
	费用率	10.71%	10.79%	8.14%	7.88%	8.10%	8.16%	8.30%	8.45%	
	净利润	10,617.54	11,190.13	11,295.36	15,265.99	15,235.65	15,805.15	15,627.46	15,432.28	
	净利润率	16.08%	17.67%	19.17%	21.40%	22.02%	22.20%	21.95%	21.67%	

时间点	项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年(E)	2023年(E)	2024年(E)	2025年(E)	2026年(E)
2021年 商誉 减值测 试	营业收入	66,033.35	63,329.31	58,922.49	46,251.04	69,179.89	70,329.82	70,646.63	71,707.79	67,288.32
	毛利率	35.08%	33.19%	32.03%	15.02%	19.52%	19.27%	18.99%	18.65%	18.59%
	费用率	10.71%	10.79%	8.14%	12.51%	9.30%	9.33%	9.41%	9.42%	9.89%
	净利润	10,617.54	11,190.13	11,295.36	6,800.51	6,651.11	6,550.24	6,333.50	6,182.05	5,432.07
	净利润率	16.08%	17.67%	19.17%	14.70%	9.61%	9.31%	8.97%	8.62%	8.07%

备注：以上各预测期的净利润为息税前利润，以上数据为银川卧龙的单体的数据。

(一) 假设条件

1、2017-2021 年共同假设条件

- 1) 设评估基准日后产权持有单位持续经营;
- 2) 假设评估基准日后产权持有单位所处国家和地区的政治、经济和社会环境无重大变化;
- 3) 假设评估基准日后国家宏观经济政策、产业政策和区域发展政策无重大变化;
- 4) 假设和产权持有单位相关的利率、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;
- 5) 假设评估基准日后产权持有单位的管理层是负责的、稳定的, 且有能力担当其职务;
- 6) 假设产权持有单位完全遵守所有相关的法律法规;
- 7) 假设评估基准日后无不可抗力对产权持有单位造成重大不利影响。
- 8) 假设评估基准日后产权持有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;
- 9) 假设评估基准日后产权持有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, 不考虑企业管理水平的优劣对企业未来收益的影响;
- 10) 假设评估基准日后产权持有单位的现金流入为平均流入, 现金流出为平均流出;
- 11) 假设产权持有单位无形资产权利的实施是完全按照有关法律、法规的规定执行的, 不会违反国家法律及社会公共利益, 也不会侵犯他人包括专利技术、非专利技术、商标在内的任何受国家法律依法保护的权力;
- 12) 假设产权持有单位所有涉及行政许可的证照在许可期满后可以续期;
- 13) 假设评估基准日后产权持有单位的产品或服务仍将保持目前的市场竞争优势;
- 14) 假设委托人及产权持有单位提供的盈利预测资料和财务资料真实、准确、完整;
- 15) 评估人员未对各种设备在评估基准日时的技术参数和性能做技术检测,

在假定委托人提供的有关技术资料 and 运行记录是真实有效的前提下，通过实地勘查作出的判断。对评估范围内资产的现场勘查仅限于外观和使用状况，并未对结构等内在质量进行测试，故不能确定其有无内在缺陷。除特别说明外，本报告以评估范围内资产内在质量符合国家有关标准并足以维持其正常使用为假设前提；

16) 没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对评估结论的影响。

2、个别假设条件

1. 2017-2018 年商誉减值测试假设条件

(1) 被评估单位使用的 60 项专利技术中，均为卧龙电气银川变压器有限公司与卧龙电气集团股份有限公司共有，依据厦门红相电力设备股份有限公司与卧龙电气集团股份有限公司签订的发行股份及支付现金购买资产协议，卧龙电气集团股份有限公司完全放弃专利技术权利人所拥有的权利。本次评估假设该 60 项专利过渡事项能顺利完成，不会对企业生产经营产生不利影响；

(2) 被评估单位的产品使用商标权人卧龙电气集团股份有限公司的卧龙注册商标；被评估单位变压器产品的销售模式为订单模式，产品的销售与其生产厂商、营销渠道的关联度较大，与商标关联度较小；同时根据厦门红相电力设备股份有限公司与卧龙电气集团股份有限公司签订的发行股份及支付现金购买资产协议，权利人将许可被评估单位继续无偿使用注册商标，并使其顺利过渡至使用其自有商标，本次评估假设该过渡事项能顺利完成，不会对企业生产经营产生不利影响；

以上两项假设事项所涉的专利权及商标权的过渡事项于 2019 年已完成变更。

(二)、2017 年至 2021 年的收入、毛利率等主要指标的预测依据

1、2017 年至 2021 年收入预测依据

银川卧龙的主营业务为电力变压器、牵引变压器、特种变压器和箱式变电站的生产、销售及维修，各类发电站变电站的工程建设及相关电力设备安装，相关电力检测设备的销售。收入主要来源于国家电网及地方电网系统、电力用户终端市场以及铁路系统轨道市场等，工程总包类业务收入主要来源于各光伏电站、风电站等电站建设单位；红外电力检测设备收入主要来源于变压器客户的需求。

每年度的商誉减值测试，预测期第一年的营业收入主要根据实际经营状况、在手订单情况及跟踪项目进行预测。预测期第二年及以后年度的营业收入则在预测期第一年的基础上结合自身行业地位并考虑行业发展趋势进行预测。

2、2017年-2021年毛利率预测依据

银川卧龙的营业成本主要为电力变压器、牵引变压器生产过程中的各项成本，电力工程总包业务中的外包成本及公司总包部分的各项成本。红外电力检测设备业务中的采购成本。

每年度的商誉减值测试，公司结合市场的竞争环境的变化、原材料采购价格的波动、人工等制造费用影响，预测各类产品的综合毛利率。

3、2017年-2021年的费用预测依据

银川卧龙的主要费用包括销售费用、管理费用和研发费用。

销售费用：是指销售部门在日常经营中所发生的各项费用。企业营业费用的内容主要是职工薪酬及福利、差旅费、市场推广费、业务招待费、办公费、折旧与摊销等。本次预测分别根据费用的实际情况对各项费用进行测算。

管理费用：是指管理部门在日常经营管理中所发生的各项费用，包括：研发费用、管理员工资及福利、差旅费、办公费、折旧与摊销、实验检验费、税金、业务招待费、第三方服务费、房租费等。本次预测分别根据费用的实际情况对各项管理费用单独进行测算。

研发费用：包含研发项目参与人员的薪酬、领用的材料费、咨询费及其他支出等。

每年度的商誉减值测试，公司结合费用性质、费用波动情况、与业务的相关性等各项因素进行预测。

（三）2021年商誉减值测试时的变化情况

从上表可见，2017年-2021年的各年度的商誉减值测试，除了2021年度的商誉减值测试的数据预测发生较大变化外，其他年度预测结果未发生重大变动。

1、2021年与2020年减值预测数据比较

项目	测试年度	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
主营业收入 (万元)	2020年	71,336.79	69,199.25	71,207.57	71,209.51	71,211.75	
	2021年	46,251.04	69,179.89	70,329.82	70,646.63	71,707.79	67,288.32
	差异	-25,085.75	-19.36	-877.75	-562.88	496.04	67,288.32

毛利率	2020年	30.23%	31.00%	31.23%	31.13%	31.01%	
	2021年	15.02%	19.52%	19.27%	18.99%	18.65%	18.59%
	差异	-15.21%	-11.48%	-11.96%	-12.14%	-12.36%	18.59%
费用率	2020年	7.88%	8.10%	8.16%	8.30%	8.45%	
	2021年	12.51%	9.30%	9.33%	9.41%	9.42%	9.89%
	差异	4.63%	1.20%	1.17%	1.11%	0.97%	9.89%

2、主要差异的原因分析

(1) 主营业务收入：2021年度主营业务收入预测数据均小于2020年预测数据，主要是受政策性投资的减少及行业间竞争的加剧，导致牵引变压器市场需求降低，销售数量减少，从而引起主营业务收入减少。

(2) 毛利率：2021年企业毛利率预测数据均小于2020年预测数据。主要是2021年全球疫情持续、国内能耗双控、原材料价格上涨等多方面因素的影响，预测年度毛利率逐渐下降并趋于稳定。

(3) 费用率：2021年企业费用率预测数据率高于2020年预测数据。主要是由于人工费用以及部分物料、费用的价格上涨所致以及2021年营业收入大幅下降导致固定费用占比上升所致。

四、2017年-2021年商誉减值测试的情况

项目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
净利润	8,172.15	10,643.27	11,805.87	12,304.10	5,542.03
与商誉相关的资产组的账面价值	124,394.64	129,609.06	124,196.84	126,287.92	113,987.80
采用收益法评估后可收回金额	124,691.22	138,773.57	132,838.45	129,566.46	43,272.46
商誉是否减值	否	否	否	否	是

备注：净利润为银川卧龙合并口径数据

从上表可见，2021年度受全球疫情持续、国内能耗双控、原材料价格上涨、市场竞争加剧等多方面因素的影响，银川卧龙整体获利能力大幅下滑，商誉存在减值迹象。根据测算，2021年与商誉相关的资产组的账面价值为113,987.80万元，采用收益法评估后可收回金额为43,272.46万元，减值金额为70,715.34万元。

综合上述分析，银川卧龙自2017年以来，除2021年整体盈利能力下降，2020年及以前年度的业绩表现良好。2021年整体盈利能力下降，存在商誉减值迹象，

商誉减值计提合理、充分。

(3) 请说明本期计提减值的银川卧龙有关土地使用权和非专利技术的具体情况，包括但不限于账面原值、累计摊销金额，并购以来减值测试的具体过程和结果，说明各年度有关无形资产减值准备计提是否合理、充分。

一、2017年至2020年，银川卧龙的土地使用权及非专利技术的减值情况

1、2017年至2020年，银川卧龙的土地使用权及非专利技术的情况

项目	2017年期末				2018年期末			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	3,215.84	56.42	-	3,159.42	3,215.84	225.67	-	2,990.17
专利及非专利技术	1,905.90	94.03	-	1,811.86	1,905.90	376.13	-	1,529.77
小计	5,121.74	150.45	-	4,971.29	5,121.74	601.80	-	4,519.94
项目	2019年期末				2020年期末			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	3,215.84	394.93	-	2,820.91	3,215.84	564.18	-	2,651.66
专利及非专利技术	3,008.39	667.41	-	2,340.98	5,215.93	1,133.31	-	4,082.62
小计	6,224.23	1,062.33	-	5,161.89	8,431.77	1,697.50	-	6,734.28

2、2017年-2020年，银川卧龙土地使用权及非专利技术的减值过程

银川卧龙的无形资产主要包括土地使用权及非专利技术，主要包括收购日的评估增值。银川卧龙的土地使用权主要用于日常的生产经营，非专利技术主要应用于电力变压器及牵引变压器的生产经营。银川卧龙的土地使用权及非专利技术在减值测试过程中，无法形成独立的现金流，因此在土地及非专利技术的减值测试过程中，首先判断土地使用权及非专利技术的电力变压器及牵引变压器业务是否存在减值迹象；根据收益法判断整体资产组是否存在减值迹象。

2017年-2020年，银川卧龙的经营业绩未发生大幅下降的情形，且采用收益法评估的可收回的金额高于与商誉相关的资产组账面价值，整体资产组未发现减值迹象，因此2017年-2020年，银川卧龙的土地使用权及非专利技术未计提减

值。

二、2021年，银川卧龙的土地使用权和非专利技术的减值情况

1、2021年期末银川卧龙土地使用权和非专利技术的情况

单位：万元

项目	2021年期末			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	3,215.84	733.44	146.37	2,336.03
非专利技术	5,215.93	1,746.40	3,469.53	-
小计	8,431.77	2,479.84	3,615.90	2,336.03

2、2021年，银川卧龙的土地使用权及非专利技术的减值过程

2021年，银川卧龙的业绩大幅下降，根据测算，2021年与商誉相关的资产组的账面价值为113,987.80万元，采用收益法评估后可收回金额为43,272.46万元，减值金额为70,715.34万元，其中，商誉计提减值准备67,099.45万元，土地及非专利技术计提减值准备3,615.90万元。

根据《企业会计准则第8号—资产减值》中的第二十二條：“资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的(总部资产和商誉分摊至某资产组或者资产组组合的，该资产组或者资产组组合的账面价值应当包括相关总部资产和商誉的分摊额)，应当确认相应的减值损失。减值损失金额应当先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之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。以上资产账面价值的抵减，应当作为各单项资产(包括商誉)的减值损失处理，计入当期损益。抵减后的各资产的账面价值不得低于以下三者之中最高者：该资产的公允价值减去处置费用后的净额(如可确定的)、该资产预计未来现金流量的现值(如可确定的)和零。因此而导致的未能分摊的减值损失金额，应当按照相关资产组或者资产组组合中其他各项资产的账面价值所占比重进行分摊”。

截止2021年12月31日，银川卧龙商誉金额为67,099.45万元；根据企业会计准则的要求，与商誉相关资产组减值的金额高于商誉的部分应按资产组或资产组组合分摊至各项资产中，因此计提了土地和非专利技术的减值3,615.90万元。

特此公告。

红相股份有限公司

董事会

2022年6月2日