

股票简称：中能电气

股票代码：300062



中能电气股份有限公司与华创证券有限责任公司

关于中能电气股份有限公司

申请向不特定对象发行可转换公司债券

的审核问询函的回复

(修订稿)

保荐机构（主承销商）



(贵州省贵阳市云岩区中华北路 216 号)

二〇二三年七月

## 深圳证券交易所：

根据贵所于 2023 年 5 月 10 日出具的《关于中能电气股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》（审核函〔2023〕020078 号），中能电气股份有限公司（以下简称“中能电气”、“公司”或“发行人”）与保荐机构华创证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”）、北京盈科（厦门）律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对问询函所涉及的问题认真进行了逐项核查和落实，同时按照问询函的要求对《中能电气股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称“募集说明书”）等申报文件进行了修订和补充，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复报告中的简称与募集说明书中“释义”所定义的简称具有相同含义，所用字体对应内容如下：

字体	含义
黑体	审核问询函所列问题
宋体	对审核问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	涉及对募集说明书、本轮问询回复的修改与补充、更新财务数据等内容的修改与补充

除特别说明外，本回复报告所有数值均保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

## 目录

问题 1.....	4
问题 2.....	39
其他问题.....	91

## 问题 1

报告期内，发行人实现营业收入分别为 9.5 亿元、10.3 亿元和 13.1 亿元，净利润分别为 1,380.47 万元、2,263.95 万元和 4,108.91 万元，扣非后净利润分别为 1121.13 万元、1844.63 万元和 3700.36 万元；经营活动现金流量净额分别为 13,428.88 万元、5,136.71 万元和 11,022.63 万元。各报告期末，应收账款账面价值分别为 79,479.05 万元、89,815.91 万元和 91,567.23 万元，占营业收入比例分别为 83.66%、87.24%和 69.78%，占比较高，其中账龄一年以内的余额占比分别为 68.02%、65.68%和 60.75%，逐年降低，主要系公司电力系统、轨道交通领域客户回款周期较长所致。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人长期股权投资账面价值为 523.17 万元。

请发行人补充说明：（1）结合业务模式、自身经营情况、主要资产及负债科目变动情况等说明报告期内发行人净利润与经营活动现金流量净额差异较大的原因及合理性；报告期内净利润率较低的原因，与同行业可比公司是否一致，相关影响因素是否消除，公司是否有足够能力支付本次可转债本息；（2）结合主要欠款客户类型及对应销售规模、信用政策、账龄、截至目前期后回款情况、坏账准备计提政策、同行业上市公司情况等，说明应收账款持续增长、一年以上账龄的金额占比提高的原因及合理性，坏账准备计提是否充分；（3）自本次发行相关董事会前六个月至今，发行人已实施或拟实施的财务性投资具体情况，并结合资产负债表相关会计科目具体情况，说明最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形。

请发行人补充披露（1）（2）相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

### 【回复】

一、结合业务模式、自身经营情况、主要资产及负债科目变动情况等说明报告期内发行人净利润与经营活动现金流量净额差异较大的原因及合理性；报告期内净利润率较低的原因，与同行业可比公司是否一致，相关影响因素是否消除，公司是否有足够能力支付本次可转债本息

(一) 结合业务模式、自身经营情况、主要资产及负债科目变动情况等说明报告期内发行人净利润与经营活动现金流量净额差异较大的原因及合理性

## 1、业务模式

发行人的业务包含“智能电网设备制造”与“新能源产业运营”两大板块。其中“智能电网设备制造”为公司的传统和优势业务。2020-2022年，发行人智能电网设备制造类业务的收入占比均超过50%。发行人“新能源产业运营”业务板块的收入主要为光伏业务相关的收入，即光伏发电项目的持有运营和光伏电站的EPC业务为该板块的主要收入。综上，公司的收入主要来源包括智能电网设备制造业务、光伏发电、光伏电站EPC业务。

公司的智能电网设备制造业务、光伏发电业务属于重资产业务，固定资产折旧、无形资产摊销相关的非付现成本较多，减少了公司的净利润，但因无现金流出，对公司的经营活动现金流无影响。公司的智能电网设备制造业务属于资金密集型业务，需要大量的资金进行原材料采购，同时，由于下游多为电网、铁路客户，业务的结算和付款周期相对较长，导致公司该业务对流动资金的需求量较大；公司的光伏电站EPC业务也属于资金密集型业务，从事光伏电站EPC业务需要前期支付大量资金采购光伏组件、支架等设备和材料，因此光伏电站EPC业务也需要大量的资金周转。智能电网设备制造业务、光伏电站EPC业务的业务模式决定了公司需要较多的流动资金拓展业务规模，公司主要通过银行借款、公司债券等有息负债进行融资解决资金需求，财务费用减少了公司的净利润，而财务费用为筹资活动，对经营活动现金流无影响。此外，如上所述，公司的智能电网设备制造业务、光伏电站EPC业务为资金密集型业务，其中智能电网设备制造业务下游客户付款周期长，公司的经营性应收、应付余额较大，经营性应收、应付的变动对公司经营活动现金流会产生较大影响。

综上，公司的业务模式导致固定资产折旧、无形资产摊销相关的非付现成本及财务费用较高，相关的成本、费用减少了公司的净利润而对经营活动现金流无影响，为公司的经营活动净现金流高于净利润的主要原因；公司的经营性应收、应付余额较大，其变动也会对公司经营活动现金流产生较大影响。

## 2、自身经营情况

报告期内，公司经营规模逐步扩大，营业收入呈增长的趋势，使得经营性应收和应付上升。公司智能电网设备制造业务承接的部分输配电设备采购订单是轨道交通建设项目的组成部分，回款进度受项目相关的建设进度、逐项和总体验收安排、付款审批链条较长等多方面因素影响，回款周期较长。报告期内，受宏观经济暂时性影响，客观上导致客户的施工周期、付款周期和验收周期较以往延长，制约了公司应收账款回笼速度，使得公司应收账款账龄变长，导致计提的信用减值准备增加，减少了公司的净利润，但减值准备对经营活动现金流没有影响。此外，报告期内公司的经营性应收、应付的变动也对公司经营活动现金流也产生较大影响。

### 3、主要资产及负债科目变动情况及报告期内发行人净利润与经营活动现金流量净额差异较大的原因及合理性

报告期内，公司净利润与经营活动现金流量净额差异具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
净利润	1,086.56	4,108.91	2,263.95	1,380.47
加：资产减值准备	-29.25	573.29	29.88	155.21
信用减值准备	-115.33	1,881.50	1,039.21	260.12
固定资产折旧	787.78	3,392.09	3,520.93	3,636.58
投资性房地产折旧	26.32	96.52	-	-
使用权资产折旧	88.91	295.26	123.66	-
无形资产摊销	131.74	555.72	551.03	430.74
长期待摊费用摊销	66.45	303.10	163.84	85.29
处置固定资产、投资性房地产 (收益以“-”号填列)	44.53	-2.85	85.47	377.11
固定资产报废损失(收益以“-” 号填列)	3.05	3.33	34.31	313.10
财务费用(收益以“-”号填列)	495.97	1,945.67	2,888.91	4,610.15
投资损失(收益以“-”号填列)	-52.72	-416.45	-6.94	-92.98
递延所得税资产减少(增加以 “-”号填列)	53.92	-797.29	427.62	614.22
存货的减少(增加以“-”号填列)	790.08	-2,881.46	3,605.10	4,960.17
经营性应收项目的减少(增加以 “-”号填列)	624.64	-21,779.15	-12,618.89	-2,314.61

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	-16,316.06	23,744.44	3,028.63	-986.68
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-12,313.41</b>	<b>11,022.63</b>	<b>5,136.71</b>	<b>13,428.88</b>

2020-2022年，公司经营活动产生的现金流量净额均为正数，经营活动产生的现金流量净额均大于净利润，公司的盈利质量较好。2023年1-3月公司经营活动产生的现金流量净额为负数且小于净利润，主要系公司光伏电站EPC业务采购付款进度的原因。具体分析如下：

(1) 2020年度经营活动现金流量与净利润差异较大的原因及合理性

2020年度经营活动现金流量净额13,428.88万元、净利润1,380.47万元，两者差异较大的因素主要是固定资产折旧费用3,636.58万元、财务费用4,610.15万元、存货减少4,960.17万元。财务费用4,610.15万元包括：因融资活动产生了3,379.76万元利息费用；以及受宏观经济影响巴西货币雷亚尔汇率出现较大幅度下跌，导致公司持有的雷亚尔现金类资产折算为人民币产生汇兑损失约763.72万元。2020年存货减少4,960.17万元，主要原因是公司加强了库存管理与订单交付管理，存货周转加快，2020年末库存减少较多。

(2) 2021年度经营活动现金流量与净利润差异较大的原因及合理性

2021年度经营活动现金流量净额5,136.71万元、净利润2,263.95万元，两者差异较大的因素主要是信用减值准备1,039.21万元、固定资产折旧费用3,520.93万元、财务费用2,888.91万元、存货减少3,605.10万元、经营性应收项目增加12,618.89万元、经营性应付项目增加3,028.63万元。因公司业务规模扩大，经营性应收项目和经营性应付项目相应增加，同时受宏观经济影响，客户回款延迟，信用减值准备当年计提1,039.21万元；财务费用2,888.91万元主要是公司融资活动产生的利息费用；2021年末存货减少3,605.10万元，主要系宏观经济影响下供应链流转压力较大，公司加强采购、生产和订单交付协同性管理，响应客户订单交付需求，使得年末资产负债表日在产品 and 库存商品时点数值较低。

(3) 2022年度经营活动现金流量与净利润差异较大的原因及合理性

2022年度经营活动现金流量净额11,022.63万元、净利润4,108.91万元，两

者差异较大的因素主要是信用减值准备 1,881.50 万元、固定资产折旧费用 3,392.09 万元、财务费用 1,945.67 万元、存货增加 2,881.46 万元、经营性应收项目增加 21,779.15 万元、经营性应付项目增加 23,744.44 万元。因公司业务规模扩大，经营性应收项目和经营性应付项目相应增加，同时受宏观经济影响，客户回款周期延长延迟，信用减值准备计提 1,881.50 万元。财务费用 1,945.67 万元，主要是融资活动产生的利息费用，2022 年公司加强资金效率管理，适时根据资金和实际经营情况偿还了部分有息负债，故财务费用较以往减少。

#### **(4) 2023 年 1-3 月经营活动现金流量与净利润差异较大的原因及合理性**

2023 年 1-3 月经营活动现金流量净额-12,313.41 万元、净利润 1,086.56 万元，两者差异较大的因素主要是经营性应付项目减少 16,316.06 万元。2022 年下半年公司光伏电站 EPC 业务快速发展，相关的成本费用在 2023 年一季度到了集中付款结算期，故 2023 年一季度末应付账款余额较 2022 年末减少较多。此外，一季度受春节及低温影响，是施工淡季，相关的收入减少。但是公司仍然需要生产、采购、备货，尤其是光伏电站 EPC 新项目支付光伏组件等设备材料采购款现金流出较多。2020 年、2021 年、2022 年各年一季度的经营活动现金流量净额分别为-2,095.48 万元、1,563.37 万元、-3,386.00 万元，历年一季度大部分经营活动现金流量净额为负值，全年经营活动现金流量净额为正值，符合公司的经营情况。

#### **(二) 报告期内净利润率较低的原因，与同行业可比公司是否一致，相关影响因素是否消除**

报告期内，电网智能化产品、电力施工服务、光伏发电三项业务的收入为公司主营业务收入的主要来源，上述三项业务的毛利合计占公司主营业务毛利的比重分别为 98.94%、97.70%、99.25%、100.68%。

报告期内，公司综合毛利率分别为 25.76%、22.78%、21.36%和 17.96%，呈逐年下降的趋势，主要原因系：

**1、收入结构的变动：毛利率相对低的电力施工服务收入占营业收入的比例大幅增加**

报告期内，公司营业收入按业务类别划分的毛利率和收入占比具体情况如下：

业务类别	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
电网智能化产品	28.14%	44.05%	24.24%	60.27%	23.02%	71.79%	25.62%	73.58%
电力施工服务	7.94%	49.74%	11.83%	31.33%	10.97%	18.05%	15.65%	18.27%
光伏发电业务	44.46%	3.08%	56.71%	4.25%	55.89%	4.92%	59.20%	5.50%
新能源充电服务	-14.78%	1.09%	-16.48%	1.03%	10.97%	1.17%	8.54%	0.60%
其他	2.54%	1.57%	13.52%	2.41%	12.75%	2.92%	16.62%	1.31%
主营业务	17.68%	99.52%	21.03%	99.30%	22.01%	98.86%	25.43%	99.26%
其他业务	76.37%	0.48%	68.44%	0.70%	89.69%	1.14%	70.05%	0.74%
合计	17.96%	100.00%	21.36%	100.00%	22.78%	100.00%	25.76%	100.00%

如上表所示，报告期内，公司低毛利率的电力施工服务收入占营业收入的比例由2020年的18.27%上升至2023年1-3月的49.74%，而高毛利率的电网智能化产品收入占营业收入的比例由2020年73.58%下降至2023年1-3月的44.05%，上述收入结构的变动为导致公司综合毛利率下降的主要因素。

## 2、光伏发电业务的毛利率有所下降

随着光伏电站持续运营，相关的运营维护成本上升，故报告期内光伏发电业务的毛利率也有所下降；此外，由于天气因素影响，一季度日照时长缩短，光伏发电量较其他季节少，故2023年一季度光伏发电业务毛利率较低。

电网智能化产品的毛利为公司主营业务毛利的主要来源。公司的电网智能化产品主要为中低压配电设备，该市场竞争较为充分，下游客户主要包括电网、铁路等行业的客户，具有较强的定价权，普遍采用招投标制度，并对投标者进行资格审查，公司订单获取的方式主要为通过投标取得。因此，虽然公司的电网智能化产品具有较强的市场竞争力，但受制于行业现状，报告期内毛利率处于23%-28%之间。

公司的电力施工服务业务包括传统的电网工程施工和光伏电站EPC。报告期内公司在光伏电站EPC业务上取得了突破，规模快速增长，成为公司新的盈利增长点，同时带来了公司电网智能化产品以及新能源储充业务的业务机会。但总体而言，由于光伏电站的建设成本比较透明，且投资方为保证电站发电回报率，对投资成本较为敏感，因此光伏电站EPC业务毛利率不高。此外，电网工程施工业务的市场竞争较为充分，毛利率同样不高。报告期内，公司电力施工服务业

务的毛利率在 8%-16%之间。

报告期内，公司光伏发电业务的毛利率处于 44%-60%之间。尽管公司的光伏发电业务的毛利率较高，但公司光伏发电的收入在总营业收入中占比低，高毛利率的光伏发电业务对公司的利润贡献有限。

报告期内，公司的综合毛利率、期间费用率、信用减值损失占收入的比例、净利润率情况如下：

项目	2023 年 1-3 月	2022 年	2021 年	2020 年
综合毛利率	17.96%	21.36%	22.78%	25.76%
销售费用率	5.36%	6.72%	7.07%	7.49%
管理费用率	5.27%	5.49%	6.01%	7.15%
研发费用率	1.68%	2.40%	2.61%	3.50%
财务费用率	1.47%	1.38%	2.77%	4.10%
期间费用率小计	13.78%	15.99%	18.47%	22.23%
信用减值损失占营业收入比例	0.34%	-1.43%	-1.01%	-0.27%
净利润率	3.22%	3.15%	2.22%	1.46%

公司的净利润率主要受到综合毛利率、期间费用率、信用减值损失的影响。报告期内，公司的期间费用率分别为 22.23%、18.47%、15.99%、13.78%，随着公司收入规模的增长带来的规模效应，整体呈下降的趋势。与同行业可比公司对比，公司的各期间费用占营业收入的比例不存在异常，符合行业特点。此外，公司的下游客户中电网、铁路等资信状况较好的行业客户回款周期相对较长，此类型客户的应收账款占比较高，随着应收账款的增长，相应增加计提的坏账准备亦对公司的净利润率产生影响。报告期内，随着公司应收账款的增长，坏账准备计提的增加使得信用减值损失亦有所增加。

报告期内，受上述因素的综合影响，公司的净利润率较低。

报告期内，同行业可比上市公司净利润率与公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京科锐	-15.39%	0.72%	5.12%	3.02%
特锐德	-0.25%	2.15%	1.92%	2.58%
双杰电气	10.43%	-9.73%	-11.31%	1.68%

合纵科技	-4.12%	1.13%	4.48%	-60.45%
中能电气	3.22%	3.15%	2.22%	1.46%

注：同行业可比上市公司 2023 年 1-3 月净利润率系净利润除以营业收入。

公司与同行业可比上市公司从成立之初开始从事输配电设备业务，近年来随着新能源行业的兴起，包括公司在内的同行业上市公司北京科锐、特锐德、双杰电气、合纵科技开始向新能源行业发展，收入的构成也开始多元化，但输配电设备业务仍然为收入的主要来源之一。而和公司类似，同行业可比上市公司传统输配电设备业务的主要客户包括电网、轨道交通类客户，如上所述，上述客户具有较强的定价权，普遍采用招投标制度，输配电设备行业面临的竞争较为充分，影响了输配电设备生产企业的净利润率水平。因此，同行业可比上市公司净利润率普遍较低，报告期内公司净利润率较低的状况与同行业可比上市公司是一致的，具有合理性。由上表可知，报告期内，公司受益于收入规模和费用管控成效双双向好，边际效益显现，净利润率呈现稳步上升态势，较低的净利润率水平并未对公司的发展造成不利影响。

报告期内，随着收入规模的增长及盈利能力的提升带来净利润的增长及净利润率的提升，但由于净利润率低为行业特征，经营规模增长虽然产生边际效益，但同时带来阶梯式变动成本的增长，费用管控效果有限，因此即使公司未来业务规模继续增长，未来的净利润率水平大幅提升的可能性预计仍然有限。

### （三）公司是否有足够能力支付本次可转债本息

假设以本次发行规模上限 40,000.00 万元进行测算，本次可转债存续期内及到期时均不转股，参考近期可转债市场的发行利率水平，测算本次可转债存续期内需支付的利息及本金情况如下：

单位：万元

时间	金额
第一年利息	200.00
第二年利息	280.00
第三年利息	480.00
第四年利息	1,040.00
第五年利息	1,360.00
第六年利息	1,400.00

本金	40,000.00
本息合计	44,760.00

注：2022年1月1日至2022年12月31日，A股上市公司发行的可转换公司债券项目中，债项信用评级与公司相同的可转换公司债券利率最高值从第1年至第6年分别为0.50%、0.70%、1.20%、2.60%、3.40%和3.50%。

由上表可见，以本次发行募集资金总额上限即40,000.00万元进行测算，在假设全部可转债持有人均不转股的极端情况下，按照可转换公司债券利率最高值测算，本次发行的可转债存续期内需支付的利息及本金总额为44,760.00万元。结合公司实际经营情况，公司具有足够的现金流来支付本次可转债的本息，具体分析如下：

### 1、利息偿付能力

最近三年，公司的盈利规模持续增长，同时经营活动现金流情况良好，盈利质量高。公司最近三年的平均可分配利润及平均经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

期间	净利润	可分配利润 (归属于母公司所有者的净利润)	经营活动产生的现金流量净额
2022年	4,108.91	4,111.40	11,022.63
2021年	2,263.95	2,263.01	5,136.71
2020年	1,380.47	1,367.84	13,428.88
最近三年平均数	2,584.44	2,580.75	9,862.74

按照上述可转债的发行总额、存续期、利率的假设条件，计算可转债存续期每年支付的利息占最近三年的平均可分配利润及平均经营活动产生的现金流量净额的情况如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
可转债年利率	0.50%	0.70%	1.20%	2.60%	3.40%	3.50%
预计利息支出(万元)	200.00	280.00	480.00	1,040.00	1,360.00	1,400.00
每年支付利息金额占公司最近三年平均可分配利润比例	7.75%	10.85%	18.60%	40.30%	52.70%	54.25%
每年支付利息金额占公司最近三年平均经营活	2.03%	2.84%	4.87%	10.54%	13.79%	14.19%

动产生的现金流量净额 比例						
------------------	--	--	--	--	--	--

如上表所示，公司最近三年平均可分配利润足以支付可转债一年的利息；同时，每年可转债的利息支出占最近三年平均经营活动产生的现金流量净额的比例较低，可转债利息的支付对公司现金流的压力较小，预计不会给公司带来较大的偿还压力。考虑到公司历史经营业绩的增长趋势和行业发展前景，公司未来支付可转债利息的能力将进一步增强。

此外，自可转债发行后6个月起，债券持有人可进行转股，随着可转债持有人在存续期内陆续转股，公司付息压力将逐步下降，存续期各年需要支付的利息费用预计将小于前述测算金额。

综上，公司对本次可转债的利息偿付能力较强。

## 2、本息偿付能力

若本次可转债存续期内及到期时债券持有人均不转股，则本次可转债到期时公司需偿付本金40,000.00万元；同时，根据上表测算，预计本次可转债存续期内需支付利息4,760.00万元，本次可转债本金及预计6年利息合计为44,760.00万元。截至2023年3月末，公司短期借款、长期借款、长期应付款、一年内到期的长期借款和长期应付款本金余额合计为50,599.77万元；预计6年现有借款利息支出累计13,071.86万元，现有借款及预计6年利息合计63,671.63万元。公司具备对本次可转债和现有借款的本金及利息的偿付能力，具体分析如下：

项目	金额（万元）	计算公式
(1) 2022年度息税折旧摊销前利润（注1）	11,567.55	A
(2) 预计可转债存续期6年内现有业务息税折旧摊销前利润累计	69,405.32	B=A*6
(3)截至2023年3月末货币资金和交易性金融资产余额	43,138.41	C
(4)截至2023年3月末受限货币资金和尚未使用的前次募集资金合计	33,555.30	D
(5) 现有资金与现有业务预计6年息税折旧摊销前利润合计	78,988.43	E=B+C-D

项目	金额 (万元)	计算公式
(6) 预计可转债存续期内本次募投项目与前次募投项目投产后息税折旧摊销前利润累计 (注 2)	75,578.33	F
(7) 现有资金、现有业务预计 6 年息税折旧摊销前利润、可转转存续期内本次募投项目与前次募投项目投产后息税折旧摊销前利润的合计	154,566.76	G=E+F
(8) 本次可转债本金及利息合计	44,760.00	H
(9) 截至 2023 年 3 月末短期借款、长期借款、长期应付款、一年内到期的长期借款及长期应付款余额合计	50,599.77	I
(10) 预计 6 年现有借款利息支出累计	13,071.86	J
(11) 现有短期、长期借款、长期应付款、一年内到期的长期借款及长期应付款与预计 6 年现有借款利息支出合计	63,671.63	K=I+J
(12) 在建项目及拟建项目资金缺口 (注 3)	31,560.32	L
(13) 本次可转债本金和预计 6 年利息、现有借款本金及 6 年利息与在建项目及拟建项目资金缺口合计	139,991.95	M=H+K+L
(14) 现有资金、现有业务、本次募投项目与前次募投项目息税折旧摊销前利润的合计覆盖本次可转债本息的比率	345.32%	N=G/H
(15) 现有资金、现有业务、本次募投项目与前次募投项目息税折旧摊销前利润的合计覆盖本次可转债及现有借款本息的比率	110.41%	O=G/M

注：1、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+相关资产折旧、摊销；

2、假设公司本次可转债存续期 6 年内现有业务息税折旧摊销前利润保持 2022 年度的水平；

3、在建项目为前次募投项目“一二次融合智能配电项目”，拟建项目为本次募投项目“新能源储充项目”及“研发中心建设项目”

在建项目及拟建项目资金缺口=项目总投资-拟投入募集资金

从上表可知，公司预计可转债存续期 6 年内，现有资金、现有业务、本次募投项目与前次募投项目息税折旧摊销前利润的合计为 154,566.76 万元，而本次可转债存续期内本息合计为 44,760.00 万元，覆盖比率为 345.32%，公司具备可转债的本息偿还能力。

如果考虑到公司现有借款情况，现有资金、现有业务、本次募投项目与前次募投项目息税折旧摊销前利润的合计覆盖本次可转债及现有借款本息的比率为 110.41%，亦具备本息偿付能力。

发行人具有较强的融资能力，资信状况良好，与主要银行建立了长期、稳定

的合作关系。截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有多家银行提供的银行授信额度合计 127,500.00 万元，尚未使用的银行授信额度为 53,668.89 万元。公司经营业绩良好，保持了良好的盈利能力，银行授信额度充足，可继续通过银行借款补充公司营运资金。

此外，随着本次可转换公司债券的逐步转股，公司未来本息的偿付压力将进一步减轻。同时，公司作为上市公司，经营状况良好，运作规范，盈利能力向好，具有较为丰富的融资渠道和较强的再融资能力，可通过资本市场进行直接的股权融资进一步充实公司的资金实力。

公司将做好财务规划，合理安排筹资、投资计划，在年度全面预算中落实本次可转债本息的兑付资金，加强对应收款项的管理，增强资产的流动性，以保障公司在兑付日前能够获得充足的资金用于清偿全部到期应付的本息。

综上所述，公司有足够能力支付本次可转债本息。

二、结合主要欠款客户类型及对应销售规模、信用政策、账龄、截至目前期后回款情况、坏账准备计提政策、同行业上市公司情况等，说明应收账款持续增长、一年以上账龄的金额占比提高的原因及合理性，坏账准备计提是否充分

#### （一）主要欠款客户类型对应销售规模

公司主要客户为电力系统、轨道交通领域的央企国企事业单位、民营上市公司大客户、中小终端用户等，依据不同类型客户的信用风险特征，公司将客户划分为“国家电网、南方电网”、“其他央企、国企、事业单位”、“上市公司”和“其他客户”等组合对应收账款进行管理。

报告期内，各类客户群体的销售规模情况如下表：

单位：万元

期间	客户类型	对应销售规模	销售规模占比
2023 年 1-3 月	国家电网、南方电网	4,864.54	14.47%
	其他央企、国企、事业单位	18,460.87	54.89%
	上市公司	5,014.82	14.91%
	其他客户	5,289.23	15.73%
	合计	33,629.46	100.00%

2022 年度	国家电网、南方电网	17,046.30	13.08%
	其他央企、国企、事业单位	58,171.84	44.65%
	上市公司	24,419.64	18.74%
	其他客户	30,660.09	23.53%
	<b>合计</b>	<b>130,297.86</b>	<b>100.00%</b>
2021 年度	国家电网、南方电网	17,624.54	17.32%
	其他央企、国企、事业单位	41,462.18	40.74%
	上市公司	9,983.29	9.81%
	其他客户	32,713.87	32.14%
	<b>合计</b>	<b>101,783.89</b>	<b>100.00%</b>
2020 年度	国家电网、南方电网	25,391.41	26.93%
	其他央企、国企、事业单位	38,687.41	41.03%
	上市公司	5,583.81	5.92%
	其他客户	24,630.81	26.12%
	<b>合计</b>	<b>94,293.43</b>	<b>100.00%</b>

注：以上统计口径包括了单项计提坏账准备的客户。

报告期内，“国家电网、南方电网”和“其他央企、国企、事业单位”两类客户类型的销售规模合计占比分别为 67.96%、58.05%、57.73%、69.36%，均超过 50%。这两种类型客户的资信状况较好，应收账款余额占公司应收账款的比例分别为 74.62%、71.58%、72.41%、75.90%，属于公司主要客户类型。

## （二）公司主要欠款客户的信用政策

报告期内，公司前五名欠款客户共涉及 11 个单位，销售业务涵盖电网智能化产品、光伏发电业务、电力施工服务。电网智能化产品销售业务的信用政策如下：

序号	客户	客户类型	销售内容	信用政策概述
1	大西铁路客运专线有限责任公司	其他央企 国企事业 单位	电网智能 化产品	1、在扣除该批合同设备价值 5%的质量保证金后，在到货检查合格后 30 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。 2、在项目开通运营后 30 日内向卖方支付该批合同设备 35%的价款。 3、合同设备质量保证期为 2 年，从项目开通运营之日起计算。

序号	客户	客户类型	销售内容	信用政策概述
2	中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司	其他央企 国企事业 单位	电网智能 化产品	1、到货验收合格后 30 天内，向卖方支付该批货物 60%的价款。 2、安装完成后支付至该批货物 85%的价款。 3、工程开通验收合格后支付至该批货物 95%的价款。 4、剩余 5%作为质保金，质保期 24 个月，自验收合格之日起计算。
3	哈牡铁路客运专线有限责任公司	其他央企 国企事业 单位	电网智能 化产品	1、在扣除该批合同设备价值 5%的质量保证金后，在到货检查合格后 30 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。 2、在项目开通运营后 30 日内向卖方支付该批合同设备 35%的价款。 3、合同设备质量保证期为 2 年，从项目开通运营之日起计算。
4	滇西铁路有限责任公司	其他央企 国企事业 单位	电网智能 化产品	1、在扣除该批合同设备价值 5%的质量保证金后，在到货检查合格后 30 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。 2、在项目开通运营后 30 日内向卖方支付该批合同设备 35%的价款。 3、合同设备质量保证期为 2 年，从项目开通运营之日起计算。
5	福州亿力电力工程有限公司	国家电网 南方电网	电网智能 化产品	1、到货款：交货后，且收到卖方发票之日起两周内支付合同价款 25%。 2、全部合同货物交货验收合格且项目完成预算审核后根据工程资金到位情况安排付款，付款比例不超过合同价款的 50%。 3、结算款：卖方凭到货验收单、到货货物的发票申请货款。在申请手续办理完毕后 90 日内支付。付款至经财政审定后的结算金额 90%。 4、质保金：质保金（安装送电后 365 天）10%。
6	国网湖北省电力有限公司武汉供电公司	国家电网 南方电网	电网智能 化产品	1、预付款：开票后 28 日内收款 10%。 2、到货款：到货后 28 日内收款 60%。 3、验收款：验收合格后 28 日内收款 25%。 2、质保金：5%，合同设备整体质量保证期为验收之日起 12 个月。
7	福建省南平闽延电力建设有限公司电气设备分公司	国家电网 南方电网	电网智能 化产品	货物经需方验收合格后且需方收到供方提供的全额一般纳税人增值税发票三个月内支付全款。

序号	客户	客户类型	销售内容	信用政策概述
8	青岛特锐德电气股份有限公司	上市公司	电网智能化产品	背靠背付款

电网智能化产品的主要客户类型是“国家电网、南方电网”和“其他央企、国企、事业单位”。

电网智能化产品，合同收款通常包括：到货款、投运款和质保金。到货款约占合同总额的 60%，投运款和质保金约占合同总额的 40%。其中，到货款在合同货物交付并经客户检验合格，约定期满后办理收款申请，账期较短。投运款在合同货物完成建设项目的实施，且建设项目整体验收合格，开通投入运行约定周期满后办理收款申请。建设项目实施、投运不属于公司履约义务。投运款的账期受建设项目整体工期影响，特别是应用于轨道交通的电网智能化产品，建设项目从实施到投入运行，涉及环节多，具有复杂性和系统性，平均周期约 2-3 年，相应的应收投运款和质保金的账期较长，其账龄通常超过 1 年。

电力施工业务、光伏发电业务相关的信用政策如下：

序号	客户	客户类型	销售内容	信用政策概述
1	福州亿力电力工程有限公司	国家电网 南方电网	电力施工 服务	劳务分包人按月申请工程进度款时，根据实际进度支付工程进度款。工程进度款付至劳务分包人完成实际工程量价款总额的 80%后即停止支付。在项目竣工验收后，结算价支付余下款项。
2	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司	其他央企 国企事业 单位	电力施工 服务	项目分施工合同、设备合同分别签约。施工合同：预付款 10%、按月申请进度款累计支付至 80%暂停、并网发电之日后 20 日内付至 92%、项目竣工验收结算时付至 97%、质保金 3%（质保期为竣工验收合格之日起一年）。 设备合同：预收款 10%、设备发货到款 60%、设备开箱验收后到款 20%、竣工结算款 5%、质保金 5%。
3	国网安徽省电力公司宿州供电公司	国家电网 南方电网	光伏发电 业务	发电上网单价 0.95 元/(千瓦·时)，其中地方电费部分 0.3844 元/(千瓦·时)由宿州供电局每月结算支付；国家能源补贴 0.5656 元/(千瓦·时)，宿州供电局收到财政拨款后再转付公司。

电力施工服务，合同收款通常包括：进度款、验收款和质保金。进度款约占合同总额的 80%，验收款和质保金约占合同总额的 20%。其中，进度款按实施的工程计量计价，定期申请；验收款待项目竣工验收合格，与客户结算后申请收款。电力施工工期较短，回款受结算进度、财政审计安排、客户预算资金安排影响，存在应收款账期超过一年的情形，但总体占比较低。另外，光伏发电业务可再生能源发电补贴由国家财政支付至当地供电局，供电局再转支付给公司，受国家财政预算拨付安排的影响，应收光伏发电补贴款账期通常在一年以上。

### （三）报告期各期末应收账款的账龄情况

报告期各期末，公司应收账款账龄按客户类型列示情况如下：

单位：万元

时间	客户类型	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计
2023/3/31	国家电网、南方电网	9,497.25	6,693.19	4,184.43	476.44	264.89	112.40	21,228.60
	其他央企、国企、事业单位	34,125.58	13,367.49	6,474.75	1,215.43	609.62	209.65	56,002.52
	上市公司	6,298.00	2,404.75	285.34	318.74	30.53	80.85	9,418.22
	其他客户	9,328.02	3,046.16	1,119.84	191.01	404.18	1,010.83	15,100.03
	<b>合计</b>	<b>59,248.85</b>	<b>25,511.58</b>	<b>12,064.36</b>	<b>2,201.62</b>	<b>1,309.23</b>	<b>1,413.73</b>	<b>101,749.37</b>
2022/12/31	国家电网、南方电网	11,334.40	5,215.34	4,374.88	587.66	63.45	79.98	21,655.70
	其他央企、国企、事业单位	31,276.02	13,754.91	5,302.20	1,900.15	433.64	271.25	52,938.17
	上市公司	7,825.45	1,146.24	273.63	335.79	24.94	80.85	9,686.91
	其他客户	12,143.75	3,686.62	1,176.80	170.80	471.34	1,081.69	18,731.00
	<b>合计</b>	<b>62,579.62</b>	<b>23,803.11</b>	<b>11,127.52</b>	<b>2,994.40</b>	<b>993.37</b>	<b>1,513.77</b>	<b>103,011.79</b>
2021/12/31	国家电网、南方电网	12,174.12	9,918.76	2,195.49	1,710.68	302.80	37.90	26,339.76
	其他央企、国企、事业单位	31,028.89	9,813.59	2,923.66	565.63	316.21	148.29	44,796.27
	上市公司	5,078.45	551.75	422.41	210.14	29.08	51.77	6,343.60
	其他客户	16,997.74	2,194.81	182.76	848.40	632.83	1,046.07	21,902.61
	<b>合计</b>	<b>65,279.21</b>	<b>22,478.92</b>	<b>5,724.32</b>	<b>3,334.86</b>	<b>1,280.91</b>	<b>1,284.02</b>	<b>99,382.24</b>
2020/12/31	国家电网、南方电网	17,123.93	4,219.86	1,936.67	841.65	30.93	111.40	24,264.43
	其他央企、国企、事业单位	30,549.46	7,706.02	2,580.23	823.35	233.15	89.16	41,981.37
	上市公司	2,098.18	969.27	1,548.72	29.08	47.95	34.84	4,728.03

时间	客户类型	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计
	其他客户	10,621.71	2,179.58	2,671.48	825.83	684.42	825.97	17,809.00
	合计	<b>60,393.28</b>	<b>15,074.73</b>	<b>8,737.10</b>	<b>2,519.91</b>	<b>996.45</b>	<b>1,061.36</b>	<b>88,782.83</b>

注：以上统计口径包括了单项计提坏账准备的客户。

报告期各期末，一年以上的应收账款金额占比分别为 31.98%、34.32%、39.25%、41.77%。其中“国家电网、南方电网”和“其他央企、国企、事业单位”这两类客户一年以上的应收账款金额较大，占比分别为 20.92%、28.11%、31.05%、33.03%，且占比逐步提高。这两类客户类型占比提高的原因主要系公司出于稳健经营角度，对资信状况良好的核心客户销售规模持续增长，电网智能化产品运用于轨道交通的项目增加，公司对“其他央企、国企、事业单位”这类客户的销售占比上升，应收账款占比相应上升，但相应地，该类型客户应收账款账期整体较长。报告期内，“其他央企、国企、事业单位”中轨道交通类客户的应收账款周转天数为 335 天~474 天，而“上市公司”、“其他客户”的应收账款周转天数分别为 120 天~237 天、222 天~325 天。同时，近三年受宏观经济环境波动的影响，客户的施工周期、验收周期延长，制约了公司应收账款回笼速度，导致应收账款账期延长。报告期各期末，“其他央企、国企、事业单位”应收账款账龄在一年以上的余额占公司期末应收账款余额的比例分别为 12.88%、13.85%、21.03%、21.50%，整体呈上升的趋势。因此，公司一年以上的应收账款占比上升具有合理性。

#### （四）截至目前期后回款情况

截至本回复出具之日，2020 年末的应收账款期后回款率 82.83%、2021 年末的应收账款期后回款率 65.46%、2022 年末的应收账款期后回款率 29.57%、2023 年 3 月末的应收账款期后回款率 18.39%。近三年受宏观经济波动的影响，客户的施工周期、付款周期和验收周期延长，制约了公司应收账款回笼速度。

#### （五）公司应收账款坏账准备计提政策

报告期内，公司应收账款坏账准备计提政策如下表所示：

单位：%

类型	种类	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
按单项计提	国家光伏补贴	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

坏账准备	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
按组合账龄计提坏账准备	国家电网南方电网	2.63	8.75	19.45	55.58	85.50	95.00
	其他央企国企事业单位	3.62	10.35	18.81	47.03	85.50	95.00
	上市公司	3.59	11.97	34.20	68.40	85.50	95.00
	其他公司	4.92	16.42	41.04	68.40	85.50	95.00

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收款项，公司单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。

公司报告期内单项计提坏账准备的应收账款包括：（1）国家光伏补贴：国家对光伏发电项目按电量给予补贴，补贴资金通过国家电网公司转付给光伏发电项目公司。基于应收的国家光伏补贴坏账风险较小，结算周期长，发行人单项评估应收国家光伏补贴款。不论账龄长短，一律按 10%的比例计提坏账准备。

（2）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备：对于部分即使采用诉讼方式收回仍较为困难的应收款项，公司结合商务部、法律顾问反馈的客户资信状况、诉讼情况等对该项应收账款可回收性进行综合判断，对收回可能性较低的款项按 100%的比例计提坏账准备。

对于不存在减值客观证据的应收款项或当单项应收款项无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司根据自身应收账款的历史经验数据、各类型客户群体的资信背景，并结合当前状况和前瞻性信息，对客户群体进行分组，将具有类似信用风险特征的业务划入同一个组合。公司依据不同的信用风险特征将应收款项划分若干组合，分别计算预期信用损失。

公司根据应收账款历史回收率，对未来应收账款的回收率作出合理的预期估计，计算预期应收账款迁移率和预期坏账损失率。由于国家电网、南方电网和其他央企、国企、事业单位的应收账款历史坏账率低，故这两类客户的坏账准备计提比例较其他客户低。

综上所述，公司依据企业会计准则、根据自身应收账款的特征制定了谨慎的坏账准备计提政策。

报告期各期末，公司按照所指定的坏账准备计提政策，计提的应收账款坏账准备金额分别为 9,303.78 万元、9,566.33 万元、11,444.55 万元、11,148.45 万元，计提的坏账准备占应收账款余额的比重分别为 10.48%、9.63%、11.11%、10.96%，已充分计提应收账款坏账准备。

## （六）同行业上市公司情况

### 1、同行业上市公司应收账款变动情况

报告期各期末，公司与同行业上市公司应收账款同比变动情况如下所示：

公司	应收账款同比增长		
	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
北京科锐	-26.28%	-14.46%	-2.86%
特锐德	-2.84%	26.54%	18.79%
双杰电气	16.72%	9.60%	-4.58%
合纵科技	-6.41%	4.64%	37.79%
<b>平均值</b>	<b>-4.70%</b>	<b>6.58%</b>	<b>12.28%</b>
中能电气	-1.06%	3.65%	11.94%

注：2021-2022 年同行业可比上市公司应收账款同比增长率根据披露的年度报告数据（应收账款账面余额）计算。2023 年 1 季度应收账款同比增长率根据披露的一季报数据（应收账款净额）计算。

报告期各期，公司与同行业上市公司营业收入同比变动情况如下所示：

公司	营业收入同比增长		
	2023 年 1-3 月	2022 年	2021 年
北京科锐	0.43%	-6.71%	6.88%
特锐德	6.79%	23.18%	26.48%
双杰电气	109.14%	60.69%	-4.88%
合纵科技	-28.21%	21.86%	87.03%
<b>平均值</b>	<b>22.04%</b>	<b>24.76%</b>	<b>28.88%</b>
中能电气	<b>25.42%</b>	<b>27.45%</b>	<b>8.38%</b>

注：2021-2022 年同行业可比上市公司营业收入同比增长率根据披露的年度报告数据计算。2023 年 1 季度同行业可比上市公司营业收入同比增长率根据披露的一季报计算。

由上表可知，同行业可比上市公司的应收账款变化趋势与营业收入变化趋势基本一致，与公司变化趋势不存在重大差异。

报告期内，公司营业收入同比增长分别为 8.38%、27.45%、25.42%，应收账

款余额同比增长分别为 11.94%、3.65%、-1.06%。随着公司销售规模的扩大，应收账款金额持续增长，两者变化趋势一致，具有合理性。

## 2、同行业上市公司一年以上账龄的应收账款金额占比情况

公司与同行业上市公司账龄一年以上的应收账款金额占应收账款期末余额比例情况如下所示：

公司	账龄一年以上的应收账款金额占应收账款期末余额比例		
	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
北京科锐	27.17%	23.07%	23.78%
特锐德	32.91%	31.19%	32.50%
双杰电气	31.10%	35.49%	36.63%
合纵科技	30.32%	24.56%	35.43%
<b>平均值</b>	<b>30.37%</b>	<b>28.58%</b>	<b>32.09%</b>
<b>中能电气</b>	<b>39.25%</b>	<b>34.32%</b>	<b>31.98%</b>

由上表可知，报告期内，同行业上市公司账龄一年以上的应收账款余额占比上升和下降的情况均有，与公司不存在重大差异。

报告期内，公司一年以上的应收账款金额占比上升的原因主要系账期较长的轨道交通电网智能化产品销售增加以及近三年受宏观经济波动的影响，客户的施工周期、验收周期延长，制约了公司应收账款回笼速度。因此，公司账龄一年以上的应收账款占比提高具有合理性。

## 3、同行业上市公司应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司与同行业上市公司应收账款坏账准备计提情况如下所示：

公司	计提的坏账准备占应收账款期末余额的比例		
	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
北京科锐	13.47%	11.53%	11.24%
特锐德	12.34%	11.66%	11.00%
双杰电气	14.59%	14.73%	13.56%
合纵科技	14.30%	12.66%	12.87%
<b>平均值</b>	<b>13.68%</b>	<b>12.65%</b>	<b>12.17%</b>
<b>中能电气</b>	<b>11.11%</b>	<b>9.63%</b>	<b>10.48%</b>

注：同行业可比上市公司坏账准备计提比例根据年报披露的数据计算。

公司应收账款按组合计提坏账准备的计提政策与同行业可比公司情况如下：

单位：%

公司名称	类型	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
北京科锐	账龄组合	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
特锐德	账龄组合	5.00	10.00	30.00	50.00	70.00	100.00
双杰电气	账龄组合	0.00 或 5.00	10.00	20.00	30.00	50.00	100.00
合纵科技	账龄组合	5.00	10.00	20.00	50.00	80.00	100.00
可比公司平均值		<b>5.00</b>	<b>10.00</b>	<b>25.00</b>	<b>45.00</b>	<b>70.00</b>	<b>100.00</b>
中能电气	组合 1-国家电网、南方电网	2.63	8.75	19.45	55.58	85.50	95.00
	组合 2-其他央企、国企、事业单位	3.62	10.35	18.81	47.03	85.50	95.00
	组合 3-上市公司	3.59	11.97	34.20	68.40	85.50	95.00
	组合 4-其他公司	4.92	16.42	41.04	68.40	85.50	95.00
中能电气平均值		<b>3.69</b>	<b>11.87</b>	<b>28.38</b>	<b>59.85</b>	<b>85.50</b>	<b>95.00</b>

由上表可知，公司账龄一年以上的应收账款占比较同行业上市公司略高，但应收账款坏账准备综合计提比例略低于同行业上市公司，主要原因系：

(1) 公司主要欠款客户类型为“国家电网、南方电网”和“其他央企、国企、事业单位”两类客户，资信较好

报告期内，公司与同行业上市公司主营业务、销售规模、主要客户类型及发展阶段比较如下：

公司名称	主营业务	最三年主营业务收入平均值 (万元)	主要客户类型	发展阶段
北京科锐	北京科锐已经形成了配电设备研发与制造、新能源投资与建设、智慧能源管理三大业务体系。配电设备研发与制造基本涵盖了配电系统的一次设备、二次设备、光伏发电等系列产品。新能源业务重点开拓以新能源投资、工程总承包（EPC）、设备带入、资产交易和新能源电站智能运维为主的技术服务	221,630.91	国家电网公司和南方电网公司、轨道交通、冶金、石化、煤炭等领域	1993年成立，2010年上市，配电设备研发与制造业务处于成熟阶段，积极布局和探索发展新能源业务和综合能源服务业务，提供从新能源发电、储能、充电、氢能运用、综合能源管理等一体化解决方案

	市场，开发、投资、建设、运营、交易工商业分布式光伏电站、集中式地面电站、光储充氢项目及综合能源服务项目。智慧能源管理业务可为城市、园区、公共建筑、商业综合体、集团客户、机场及数据中心行业用户提供智慧综合能源服务、智能电力服务、能效管理、配售电、高低压成套设备及机电工程总包等服务			
特锐德	特锐德自成立以来一直专注户外箱式电力设备的研发与制造，目前已经成为中国最大的户外箱式电力产品系统集成商、中国最大的箱变研发生产企业。特锐德输配电设备主要产品包括箱式变电站、箱式开关站、户内开关柜。基于在户外箱式电力设备的技术积累和创新延伸，特锐德开拓了新能源汽车充电网业务。截至2022年末，特锐德运营充电桩36.3万台，市场份额为28%，排名全国第一	932,163.49	国企央企新能源电站、电网、轨道交通领域、比亚迪、阿里巴巴、中国移动等各行业头部企业	2004年成立，2009年上市，户外箱式电力设备的研发与制造业务处于成熟阶段，基于在户外箱式电力设备的技术积累和创新延伸，特锐德开拓了电动汽车充电网业务，创新引领了充电网技术和产品的发展，为客户提供充电网运营服务以及充电系统解决方案
双杰电气	双杰电气主要经营配电及控制设备的研发、生产、销售以及综合能源业务。输配电业务主要产品包括40.5kV及以下环网柜、箱式变电站、柱上开关、高低压成套开关柜、110kV及以下各类变压器等。综合能源业务主要包括光伏电站及相关项目的设计、采购、施工、运维一体化总承包业务，充换电业务，储能业务，发电售电业务等	142,245.51	国家、南方等电网企业以及石油石化、轨道交通、工业企业等非电网企业	2002年成立，2015年上市，输配电设备业务处于成熟阶段，在输配电设备业务的基础上，积极布局光伏EPC、储能和售电等相关业务，以先进的充换电运营平台作为支撑，用“技术+数字”立足于新能源市场的前沿，为公司快速发展和布局新能源产业链打下良好基础
合纵科技	合纵科技主要经营配电及控制设备制造和相关技术服务	219,412.95	智能电网、新能源建设、轨道交通、	1997年成立，2015年上市，配电及控

	务、锂电池正极材料前驱体的研发、制造和销售		商业地产、数据中心、石油化工及海外项目领域、新能源电动汽车厂商等	制设备制造业务处于成熟阶段，继续开拓配电设备制造业务的同时积极拓展风电、光伏、储能等智慧能源相关的 EPC 业务；锂电池材料业务处于快速发展阶段。
中能电气	公司业务包括智能电网设备制造业务和新能源产业运营业务两大板块。智能电网设备制造业务包括中压配电柜、预制式电缆附件、高低压成套设备等产品的生产与销售；新能源产业运营业务包括光伏发电、光伏电站 EPC 业务、新能源汽车充电	108,791.73	国家电网、南方电网、国铁集团、城市轨道交通、工矿企业、大型能源企业、工商业高耗能企业	2002 年成立，2010 年上市，智能电网设备制造业务处于成熟阶段，围绕“智能电网设备制造+新能源产业运营”的发展战略，在智能电网设备制造业务的基础上，布局光伏发电、光伏电站 EPC、储能、电动汽车充电桩的生产销售及充电站的投资、运营等新能源业务

公司与同行业的公司相比，均成立较早，从成立之初开始从事输配电设备业务。随着新能源行业的兴起，基于传统的输配电设备业务的技术积累和创新延伸，包括公司在内的同行业上市公司北京科锐、特锐德、双杰电气、合纵科技开始向新能源行业发展，但发展的方向各有侧重。如特锐德的新能源业务的发展重点为电动汽车充电网运营和充电设备制造，合纵科技为锂电正极材料业务，双杰电气的发展方向与公司类似，包括光伏、充电桩及储能业务。总体而言，同行业上市公司传统输配电业务发展较为成熟，新能源业务处于快速发展中，且细分领域各有侧重，新能源业务发展的规模各不相同。与同行业上市公司相比，公司的总体规模相对小，传统输配电设备业务主要集中于电网客户和轨道交通客户，相应的应收账款集中于“国家电网、南方电网”组合和“其他央企、国企、事业单位”组合。

同行业上市公司对按组合账龄一年以内的应收账款坏账准备基本按 5% 计提。而发行人针对不同客户类型组合的信用风险特征，分别按照不同比例计提。由于

“国家电网、南方电网”组合和“其他央企、国企、事业单位”组合的资信良好、实力雄厚、应收账款历史坏账率较低，故这两类客户的坏账准备计提比例较低，公司按组合账龄一年以内的应收账款计提比例平均为 3.69%，略低于同行业上市公司。报告期内，公司主要欠款客户类型为“国家电网、南方电网”和“其他央企、国企、事业单位”两类客户，这两类客户应收账款余额占公司应收账款余额的比例分别为 74.62%、71.58%、72.41%、75.90%。这两类客户一年以内的应收账款占比大、计提比例低，故导致坏账准备综合计提比例略低。

(2) 公司三年以上较长账龄的应收账款占比低于同行业上市公司

最近三年各年末，公司与同行业上市公司账龄三年以上的应收账款余额占应收账款期末余额比例情况如下所示：

公司	账龄三年以上的应收账款余额占应收账款期末余额比例		
	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
北京科锐	7.71%	6.15%	10.15%
特锐德	7.39%	6.82%	5.36%
双杰电气	11.13%	11.70%	9.87%
合纵科技	9.72%	9.45%	11.50%
平均值	8.99%	8.53%	9.22%
中能电气	5.34%	5.94%	5.16%

最近三年各年末，同行业上市公司账龄三年以上的应收账款余额占比平均值分别为 9.22%、8.53%、8.99%，公司三年以上的应收账款余额占比分别为 5.16%、5.94%、5.34%，公司三年以上长账龄的应收账款占比低于同行业上市公司。公司虽然一年以上账龄的应收账款占比略高于同行业上市公司，但主要为 1-2 年及 2-3 年账龄的应收账款占比高，3 年以上账龄的应收账款占比低于同行业公司，而同行业上市公司 3 年以上的应收账款坏账准备计提比例远大于 1-2 年、2-3 年计提的比例，因此公司坏账准备综合计提比例略低于同行业上市公司。

综上所述，公司信用政策稳定，报告期内核心业务经营规模持续增长，且受宏观经济波动影响主要欠款客户电力系统和轨道交通系统回款周期延长，导致应收账款持续增长、一年以上账龄的金额占比上升。与同行业可比公司比较，不存在重大差异。因此，公司应收账款持续增长、一年以上账龄的金额占比提高具有合理性，公司依据企业会计准则、根据自身应收账款的特征制定了谨慎的坏账准

备计提政策，坏账准备计提充分。

**三、自本次发行相关董事会前六个月至今，发行人已实施或拟实施的财务性投资具体情况，并结合资产负债表相关会计科目具体情况，说明最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形**

**（一）财务性投资及类金融业务的认定标准**

根据中国证监会《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》：

（1）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（3）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（4）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（5）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

（6）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

**（二）本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人实施或拟实施**

## 的财务性投资及类金融业务的具体情况

本次发行相关董事会决议日（本次向不特定对象发行可转换公司债券首次董事会为第六届董事会第三次会议，决议日为2023年3月15日）前六个月（2022年9月15日）至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务情况，具体情况如下：

### 1、类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施类金融业务的情形。

### 2、设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施新设立或投资产业基金、并购基金的情形。

### 3、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施借予他人款项、拆借资金的情形，不存在拆借资金余额。

### 4、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或者拟实施委托贷款情形。

### 5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

### 6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司对暂时闲置的前次募集资金进行现金管理。公司于2022年1月24日召开第五届董事会第十二次会议、第五

届监事会第十一次会议，审议通过《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响公司正常运营和募集资金投资项目建设的情况下，使用不超过 13,000.00 万元暂时闲置募集资金进行现金管理。公司于 2023 年 1 月 5 日召开了第六届董事会第二次会议和第六届监事会第二次会议，审议通过了《关于继续使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用不超过人民币 13,000.00 万元（含本数）暂时闲置的募集资金进行现金管理，使用期限为自公司董事会审议通过之日起 12 个月。具体情况如下：

序号	资金来源	产品名称	购买日	到期日	产品金额 (万元)	收益率	产品风险级别
1	闲置募集资金	兴业银行结构性存款	2022/9/19	2022/12/19	3,000.00	2.88%	低风险
2	闲置募集资金	招商银行结构性存款	2022/9/26	2022/11/28	2,000.00	2.66%	低风险
3	闲置募集资金	兴业银行结构性存款	2022/10/20	2022/12/20	2,000.00	2.92%	低风险
4	闲置募集资金	招商银行结构性存款	2022/11/9	2022/12/9	3,000.00	2.62%	低风险
5	闲置募集资金	招商银行结构性存款	2022/11/24	2022/12/26	2,000.00	2.62%	低风险
6	闲置募集资金	兴业银行结构性存款	2023/1/13	2023/3/13	1,000.00	2.56%	低风险
7	闲置募集资金	兴业银行结构性存款	2023/1/13	2023/7/13	5,000.00	1.8~2.97%	低风险
8	闲置募集资金	招商银行结构性存款	2023/2/3	2023/2/24	1,000.00	2.55%	低风险
9	闲置募集资金	招商银行结构性存款	2023/2/3	2023/5/4	1,000.00	2.70%	低风险
10	闲置募集资金	招商银行结构性存款	2023/2/3	2023/8/3	5,000.00	1.65~2.72%	低风险
11	闲置募集资金	招商银行结构性存款	2023/3/7	2023/6/7	1,000.00	2.70%	低风险

## 7、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施投资金融业务的情形。

## 8、其他投资

2022 年 9 月，公司与苏州中盈新能源科技有限公司签订《合作协议》，合作申报、开发、运营河北唐山古冶区 100MW 牧光渔光互补光伏项目。公司与苏州中盈新能源科技有限公司共同出资成立苏州中佳，公司持有苏州中佳 48.78% 股权。

中文名称	苏州中佳新能源科技有限公司
法定代表人	钟形磊
成立日期	2022-9-23

注册资本	1,000.00 万元
公司住所	苏州工业园区新平街 388 号 23 幢 3 层 05、06 单元 B 区 48 号（集群登记）
统一社会信用代码	91320594MA27RNRH89
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；风力发电技术服务；太阳能发电技术服务；节能管理服务；新材料技术推广服务；工程和技术研究和试验发展；专业设计服务；安全技术防范系统设计施工服务；普通机械设备安装服务；仪器仪表销售；光伏设备及元器件销售；金属材料销售；电子产品销售；移动通信设备销售；企业管理（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）

截至本回复出具之日，苏州中佳尚未实际开展经营业务，发行人对苏州中佳公司尚未实际出资。苏州中佳主要从事新能源项目的开发运营，与公司的主业相关，不属于财务性投资或类金融业务。

### （三）结合资产负债表相关会计科目具体情况，说明最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至 2023 年 3 月 31 日，公司不存在金额较大的财务性投资（含类金融业务），主要资产科目的具体情况如下：

序号	项目	账面价值 (万元)	是否属于财务性投资	具体内容
1	交易性金融资产	12,066.92	否	均为银行结构性存款
2	其他应收款	2,887.79	否	押金、保证金、员工备用金和往来款
3	其他流动资产	1,258.50	否	待抵扣和待认证增值税进项税额及预缴的各种税费
4	一年内到期的非流动资产	36.00	否	融资租赁保证金
5	长期应收款	95.40	否	融资租赁保证金
6	长期股权投资	517.11	否	对联营企业铁投发展的股权投资
7	其他非流动资产	378.62	否	预付信息系统实施项目款和预付设备款
	合计	17,240.35		

#### 1、交易性金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司交易性金融资产账面价值为 12,066.92 万元，

具体如下：

单位：万元

产品名称	购买日	到期日	产品金额	账面价值	收益率
兴业银行结构性存款	2023/1/13	2023/7/13	5,000.00	5,037.33	1.8~2.97%
招商银行结构性存款	2023/2/3	2023/5/4	1,000.00	1,004.50	2.70%
招商银行结构性存款	2023/2/3	2023/8/3	5,000.00	5,022.79	1.65~2.72%
招商银行结构性存款	2023/3/7	2023/6/7	1,000.00	1,002.30	1.85~2.70%
合计			12,000.00	12,066.92	-

截至 2023 年 3 月 31 日，公司持有的交易性金融资产均系为提高资金使用效率而购买的银行结构性存款，收益波动小，风险评级低，流动性较高，不属于财务性投资。

## 2、其他应收款

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 2,887.79 万元，主要系押金、保证金和往来款，不属于财务性投资。

## 3、其他流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他流动资产金额为 1,258.50 万元，主要系待抵扣和待认证增值税进项税额和预缴的各种税费，不属于财务性投资。

## 4、一年内到期的非流动资产及长期应收款

截至 2023 年 3 月 31 日，公司一年内到期的非流动资产及长期应收款账面价值分别为 36.00 万元和 95.40 万元，主要系融资租赁保证金，不属于财务性投资。

## 5、长期股权投资

截至 2023 年 3 月 31 日，公司长期股权投资金额为 517.11 万元，为公司对联营企业铁投发展的投资。

截至本回复出具之日，公司对外股权投资情况如下：

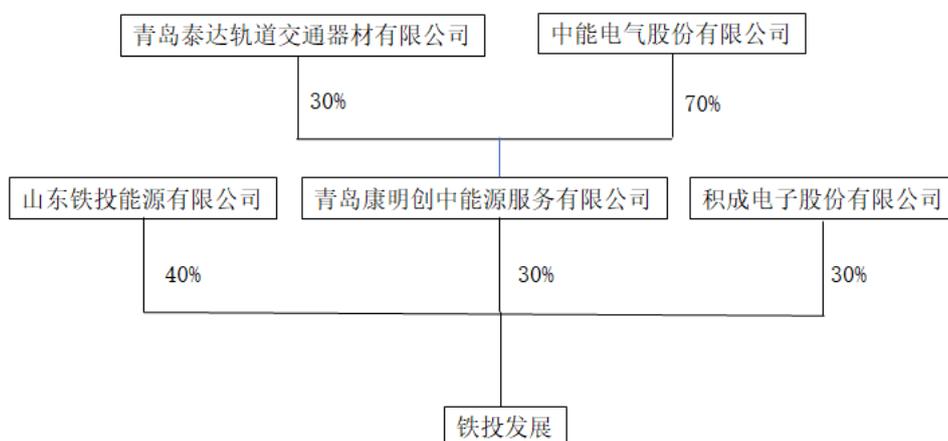
单位：万元

被投资公司	持股比例	所属会计科目	投资时点	2023 年 3 月 31 日的账面价值	认缴金额	实缴金额	主营业务	是否属于财务性投资
-------	------	--------	------	----------------------	------	------	------	-----------

铁投发展	30.00%	长期股权投资	2020年12月	517.11	1,500.00	300.00	铁路系统设备智能运维及能源管控和节能技术推广应用	否
苏州中佳	48.78%	未实际开展业务，未实际出资	2022年9月	0.00	487.80	0.00	新能源项目的开发运营	否

### (1) 铁投发展

铁投发展于2020年12月成立，公司的子公司康明创中持股30%。截至本回复出具日，铁投发展的股权结构如下：



铁投发展主要从事铁路系统设备智能运维及能源管控和节能技术推广应用等综合能源服务。公司投资铁投发展符合公司发展战略，与公司主营业务具备协同效应，属于围绕现有主营业务产业链直接上下游的投资。具体分析如下：

#### 1) 投资铁投发展符合公司发展战略

铁投发展主要从事铁路电力设备运维服务及对铁路沿线综合能源进行管理服务，“产品制造+能源运营产业”是公司未来发展的战略。能源产业发展方面，主要聚焦于多能源服务业务合作、投资建设运营多能互补服务项目、能源管理项目，依托公司智能电网、光伏电站、新能源汽车充电站等项目的运维经验及能力，通过合作或者共同投资成立公司的方式，为用户提供高效智能的能源供应和相关增值服务。本次投资符合公司发展战略，将进一步推动公司在轨道交通领域、铁路市场及能源互联网运营的规划及产业的布局，有效促进公司长期发展战略目标

的实现，提高公司综合竞争力。

## 2) 与公司主营业务具备协同效应

公司的智能电网设备产品广泛应用于电网、轨道交通及工业行业大客户，在铁路电力市场拥有丰富的产品技术及服务经验。智能运维业务系公司向下游业务的拓展，是配网产业链的延伸。铁投发展的运维和能源管理业务系公司运维业务在不同领域的进一步拓展，有利于进一步满足客户需求，提高客户粘存度，与现有业务高度协同；同时，也有助于公司围绕铁路市场开拓电力工程 EPC、合同能源管理等新的业务，增加公司利润增长点，增强公司盈利能力。

此外，铁投发展在提供电力运维服务的过程中所发现的输配电设备运行问题及所获得的运营数据，有利于公司的产品输配电设备的技术提升，有利于公司研发出更加智能、更加符合客户需求、更加绿色低碳的输配电设备。

## (2) 苏州中佳

具体情况参见本题回复之“三、(二)、8、其他投资”。

综上，公司对铁投发展和苏州中佳的投资是以围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

## 6、其他非流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他非流动资产金额为 378.62 万元，主要系预付信息系统实施项目款、预付设备款，不属于财务性投资。

综上所述，截至最近一期末公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

## 四、补充披露风险

### (一) 针对问题（1）涉及的相关风险

发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“三、（二）、1、本息兑付风险”补充披露如下：

在可转换公司债券的存续期限内，公司需按可转换公司债券的发行条款就可转换公司债券未转股的部分支付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。**报告期内，公司的净利润率较低**，受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动可能无法带来预期的回报，进而使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金，可能影响公司对可转换公司债券本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

此外，本次发行的可转换公司债券不设担保。提请投资者注意本次可转换公司债券可能因未设定担保而存在兑付风险。

## **（二）针对问题（2）涉及的相关风险**

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、（一）应收账款风险”、“第三节 风险因素”之“一、（一）应收账款风险”补充披露如下：

2020年末、2021年末、2022年末，公司应收账款账面价值分别为79,479.05万元、89,815.91万元、91,567.23万元，占营业收入的比例分别为83.66%、87.24%、69.78%，占比相对较高。公司电网智能化业务的产品主要应用于电力建设、轨道交通建设等领域，主要客户为电力系统、铁路公司等行业大客户，对外付款相关的流程较长，导致公司回款周期较长。随着公司销售规模的增长，应收账款不断增加，将可能导致公司资金周转速度和运营效率的降低；同时，**增加计提的坏账准备对当期损益造成一定影响。此外，报告期内公司账龄一年以上的应收账款占比上升，若公司未来账龄一年以上的应收账款占比继续上升，也可能导致应收账款坏账准备计提增加。**

## **五、中介机构核查意见**

### **（一）核查程序**

**针对上述问题，保荐机构执行了以下核查程序：**

1、访谈发行人管理层及相关部门负责人，了解公司的整体经营情况，业务模式等；

2、查阅发行人现金流量表及补充资料，了解经营活动产生的现金流量净额与净利润的匹配情况，分析发行人经营活动产生的现金净流量与净利润差异的原因，并判断其合理性；

3、查阅公司同行业可比公司定期报告，对报告期内发行人的综合毛利率、期间费用率等数据进行分析公司净利润率低的原因，对公司及同行业可比公司的净利润率进行对比分析；

4、查阅公司财务报表，了解公司财务状况、银行授信情况、融资情况等，与发行人沟通公司已采取或拟采取的增加现金流的措施情况，分析评价发行人是否具备足够的现金流支付本次可转债的本息；

5、获取并复核公司各期收入成本表，统计各类型客户的销售规模，查阅主要欠款客户的销售合同，了解信用政策情况；

6、查阅同行业可比公司各期财报，分析计算应收账款占当期营业收入比例变动，应收账款账龄分布比例，报告期各期末应收账款坏账计提政策及比例，将公司与同行业进行对比，评价公司一年以上账龄应收账款占比提高的合理性，以及报告期内应收账款坏账准备计提的充分性；

7、查阅客户的期后回款情况；

8、查阅深圳证券交易所关于财务性投资的相关规定；

9、查阅公司公告文件、审计报告、年度报告、季度报告等相关文件资料，查阅交易性金融资产、其他应收款、长期股权投资等科目的业务资料，了解发生业务背景，确认上述事项不属于财务性投资。

**针对上述问题，发行人会计师执行了以下核查程序：**

1、访谈发行人管理层及相关部门负责人，了解公司的整体经营情况，业务模式等；

2、查阅发行人现金流量表及补充资料，了解经营活动产生的现金流量净额与净利润的匹配情况，分析发行人经营活动产生的现金净流量与净利润差异的原因，并判断其合理性；

3、查阅公司同行业可比公司定期报告，对报告期内发行人的综合毛利率、期间费用率等数据进行分析公司净利润率低的原因，对公司及同行业可比公司的净利润率进行对比分析；

4、查阅公司财务报表，了解公司财务状况、银行授信情况、融资情况等，与发行人沟通公司已采取或拟采取的增加现金流的措施情况，分析评价发行人是否具备足够的现金流支付本次可转债的本息；

5、获取并复核公司各期收入成本表，统计各类型客户的销售规模，查阅主要欠款客户的销售合同，了解信用政策情况；

6、查阅同行业可比公司各期财报，分析计算应收账款占当期营业收入比例变动，应收账款账龄分布比例，报告期各期末应收账款坏账计提政策及比例，将公司与同行业进行对比，评价公司一年以上账龄应收账款占比提高的合理性，以及报告期内应收账款坏账准备计提的充分性；

7、查阅客户的期后回款情况；

8、查阅深圳证券交易所关于财务性投资的相关规定；

9、查阅公司公告文件、审计报告、年度报告、季度报告等相关文件资料，查阅交易性金融资产、其他应收款、长期股权投资等科目的业务资料，了解发生业务背景，确认上述事项不属于财务性投资。

## （二）核查结论

**经核查，保荐机构认为：**

1、发行人报告期内净利润与经营活动现金流量净额差异较大的主要影响因素包括：智能电网设备制造业务、光伏发电、光伏电站 EPC 业务的业务模式；报告期内经营规模的增长及应收账款的回收情况；此外，由于发行人的经营性应收、应付金额较大，其变动也对发行人的经营活动现金流量净额产生较大影响。报告期内经营活动现金流量净额与净利润的差异较大符合公司的经营模式、经营情况及主要资产、负债科目的变化情况，具有合理性。报告期内净利润率处于较低水平主要受到综合毛利率、期间费用率及信用减值损失的影响，

具有合理性。报告期内，随着收入规模的增长及盈利能力的提升带来净利润的增长及净利润率的提升，但由于净利润率低为行业特征，经营规模增长虽然产生边际效益，但同时带来阶梯式变动成本的增长，费用管控效果有限，因此即使公司未来业务规模继续增长，未来的净利润率水平大幅提升的可能性预计仍然有限。发行人现有业务盈利能力较好、经营活动现金流较好、银行授信额度充足、有较强的融资能力，具备足够的现金流支付本次可转债的本息。

2、报告期内，发行人核心业务经营规模持续增长、受宏观经济波动影响主要欠款客户电力系统和轨道交通系统回款周期延长，导致应收账款持续增长、一年以上账龄的金额占比提高。与同行业可比公司应收账款变动情况、一年以上账龄的金额占比、坏账准备的计提情况进行比较，不存在重大差异。因此，发行人应收账款持续增长、一年以上账龄的金额占比提高具有合理性，发行人依据企业会计准则、根据自身应收账款的特征制定了谨慎的坏账准备计提政策，坏账准备计提充分。

3、自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施财务性投资的情况，发行人最近一期末不存在持有财务性投资（包括类金融业务）的情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

4、发行人已补充披露问题（1）（2）涉及的相关风险。

**经核查，发行人会计师认为：**

1、发行人报告期内净利润与经营活动现金流量净额差异较大的主要影响因素包括：智能电网设备制造业务、光伏发电、光伏电站 EPC 业务的业务模式；报告期内经营规模的增长及应收账款的回收情况；此外，由于发行人的经营性应收、应付金额较大，其变动也对发行人的经营活动现金流量净额产生较大影响。报告期内经营活动现金流量净额与净利润的差异较大符合公司的经营模式、经营情况及主要资产、负债科目的变化情况，具有合理性。报告期内净利润率处于较低水平主要受到综合毛利率、期间费用率及信用减值损失的影响，具有合理性。报告期内，随着收入规模的增长及盈利能力的提升带来净利润的增长及净利润率的提升，但由于净利润率低为行业特征，经营规模增长虽然产生边际效益，但同时带来阶梯式变动成本的增长，费用管控效果有限，因此即

使公司未来业务规模继续增长，未来的净利润率水平大幅提升的可能性预计仍然有限。发行人现有业务盈利能力较好、经营活动现金流较好、银行授信额度充足、有较强的融资能力，具备足够的现金流支付本次可转债的本息。

2、报告期内，发行人核心业务经营规模持续增长、受宏观经济波动影响主要欠款客户电力系统和轨道交通系统回款周期延长，导致应收账款持续增长、一年以上账龄的金额占比提高。与同行业可比公司应收账款变动情况、一年以上账龄的金额占比、坏账准备的计提情况进行比较，不存在重大差异。因此，发行人应收账款持续增长、一年以上账龄的金额占比提高具有合理性，公司依据企业会计准则、根据自身应收账款的特征制定了谨慎的坏账准备计提政策，坏账准备计提充分。

3、自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施财务性投资的情况，发行人最近一期末不存在持有财务性投资（包括类金融业务）的情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

4、发行人已补充披露问题（1）（2）涉及的相关风险。

## 问题 2

本次发行拟募集不超过 40,000.00 万元（含本数），将投向新能源储充项目、研发中心建设项目和补充流动资金。本次募投项目投资总额为 56,622.5 万元，资金缺口为 16,622.5 万元。新能源储充项目产品主要包括充电桩和储能集成系统等，其中储能集成系统属于新产品。根据申报文件，新能源储充项目运营期 8 年，机器设备折旧摊销年限为 10 年。经测算，预计稳定运营期可实现年均销售收入 76,112.55 万元，净利润 8,174.93 万元，内部收益率为 18.20%。报告期内发行人新能源充电服务毛利率分别为 8.54%、10.97%和-16.4%。研发中心建设项目由发行人和全资子公司福建中能电气有限公司（以下简称福建中能）共同实施，其中，涉及向关联方福建中能发展有限公司（以下简称中能发展）租赁土地，租赁合同期限为 5 年。根据申报文件，2021 年中能发展于该地块上进行厂房提升改造项目施工，尚未取得新的产权权属证书。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人 2022 年向特定对象发行股票的募投项目“一二次融合智能配电项目”使用募集资金进度为 30.13%。

请发行人补充说明：（1）发行人新能源充电服务毛利率大幅下滑的原因及合理性，结合行业上下游发展情况及竞争状况、相关业务及本次募投项目业务模式、盈利模式等，说明在毛利率为负情形下开展本次募投项目的必要性和合理性，影响毛利率的相关因素是否已缓解或消除，是否对实施本次募投项目产生重大不利影响；（2）结合发行人现有相关技术、专利、人员储备情况、储能集成系统产品研发及产业化的具体安排，说明发行人是否具备量产储能集成系统的能力，各阶段是否存在障碍或不确定性；上述产品是否还需通过客户验证，如是，请说明具体客户及进度情况；（3）结合发行人现有产能及在建产能、新能源储充项目各产品具体扩产规模、在手订单或意向性合同、市场容量、同行业扩产情况、发行人竞争优势等，说明新增产能规模合理性及产能消化措施有效性，是否存在较大产能闲置的风险；（4）结合新能源储充项目新增产品实际运营情况等，说明该项目运营期定为 8 年，与折旧摊销年限定为 10 年存在差异的原因，是否符合行业惯例；并结合新能源储充项目各产品定价、单位成本和毛利率等指标，现有产品、同行业上市公司可比项目情况等，说明该项目效益测算合理性及谨慎性；（5）研发中心建设项目同时由发行人和福建中能共同实施的原因及合理性；（6）研发中心建设项目向关联方租赁土地的原因及合理性，并结合新增关联交易的性质、定价依据，总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占发行人相应指标的比例等，说明研发中心建设项目是否会新增显失公平的关联交易；（7）研发中心建设项目租赁用地产权证书取得最新进展，是否存在法律障碍，并结合租用年限及租赁合同到期后计划，说明租赁该用地是否对研发中心建设项目实施造成不利影响；（8）在前次募集资金使用进度较低时再次融资的合理性，结合上述项目、在建及拟建项目预计资金缺口情况、具体资金来源及筹资计划等，说明发行人是否有足够的资源和能力同时建设多个类似项目，是否拥有同时实施多个项目的人员、技术及管理能力，如何确保各项目的衔接与开展，是否存在募投项目延期等风险。请发行人补充披露以上风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）（3）（4）（6）（8）并发表明确意见，请发行人律师核查（6）（7）并发表明确意见。

**【回复】**

一、发行人新能源充电服务毛利率大幅下滑的原因及合理性，结合行业上下游发展情况及竞争状况、相关业务及本次募投项目业务模式、盈利模式等，说明在毛利率为负情形下开展本次募投项目的必要性和合理性，影响毛利率的相关因素是否已缓解或消除，是否对实施本次募投项目产生重大不利影响

#### （一）发行人新能源充电服务毛利率大幅下滑的原因及合理性

报告期各期，发行人新能源充电服务毛利率分别为 8.54%、10.97%、-16.48%、-14.78%。2022 年，发行人新能源充电服务毛利率为负主要系受宏观形势波动影响。如发行人位于邯郸地区的充电站主要为新能源公交车提供充电服务，2022 年因宏观形势的影响，部分时段公交车停运，全年公交车投运数量减少，导致公司邯郸地区的充电站的充电量由 2021 年的 2,555 万度下降至 2022 年的 2,176 万度；2023 年一季度，影响 2022 年宏观形势的因素开始逐步消除，邯郸地区的公交运行仍未完全恢复到正常水平。此外，一季度由于新能源汽车空调使用不如夏天频繁，一季度的充电量整体而言较夏天少。由于充电服务的成本构成主要是折旧、摊销及车位租赁费等固定成本，充电量减少时，单位充电桩带来的充电服务收入相应减少，故造成新能源充电服务毛利率为负。因此，2022 年及 2023 年一季度新能源充电服务毛利率大幅下滑主要受宏观形势波动的影响，其中 2023 年第一季度毛利率下滑的因素还包括季节性影响，具有合理性。

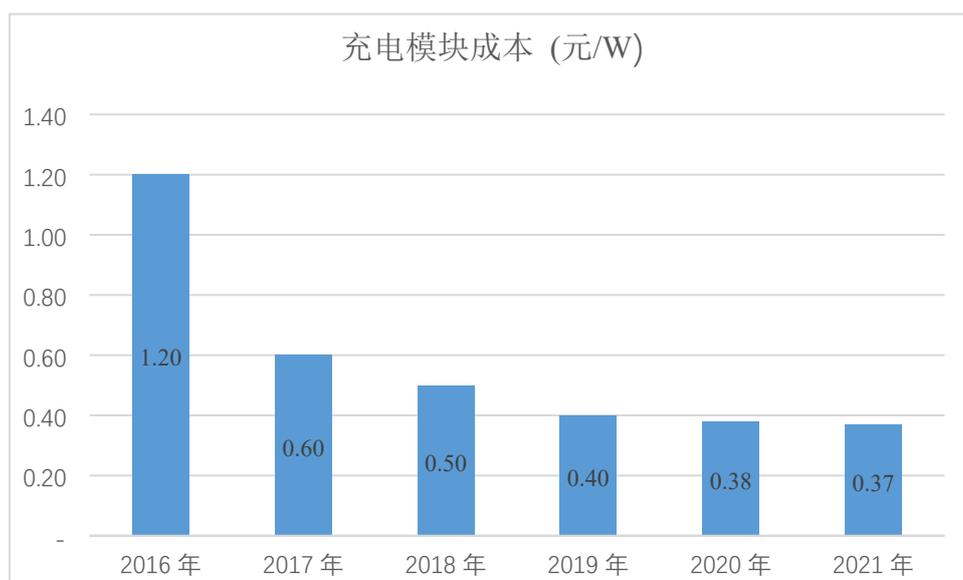
（二）结合行业上下游发展情况及竞争状况、相关业务及本次募投项目业务模式、盈利模式等，说明在毛利率为负情形下开展本次募投项目的必要性和合理性

本次募集资金投资项目之新能源储充项目包括充电桩项目，项目的运营模式为充电桩的生产、销售。发行人的新能源充电服务的运营模式为通过投资建设、运营充电站，向新能源汽车提供充电服务获得收入。充电桩项目生产的充电桩除用于公司投资建设的充电站外，主要为对外销售。

### 1、充电桩行业上下游发展情况及竞争状况

#### （1）充电桩上游发展情况

充电桩上游为生产充电桩所需要的元器件和设备。充电桩上游主要的元器件和设备包括充电模块、外壳、主控板、接触器、断路器、电表等，其中充电模块是充电桩的硬件设备中最核心的部分，其成本占比约为 45%~55%。随着充电桩行业的不断发展，充电设备技术的进步、规模持续扩大，带动直流充电桩充电模块的生产成本不断降低。2021 年直流充电桩充电模块成本约 0.37 元/W，较 2016 年的 1.20 元/W 已下降约 69%。



数据来源：中信证券研究报告

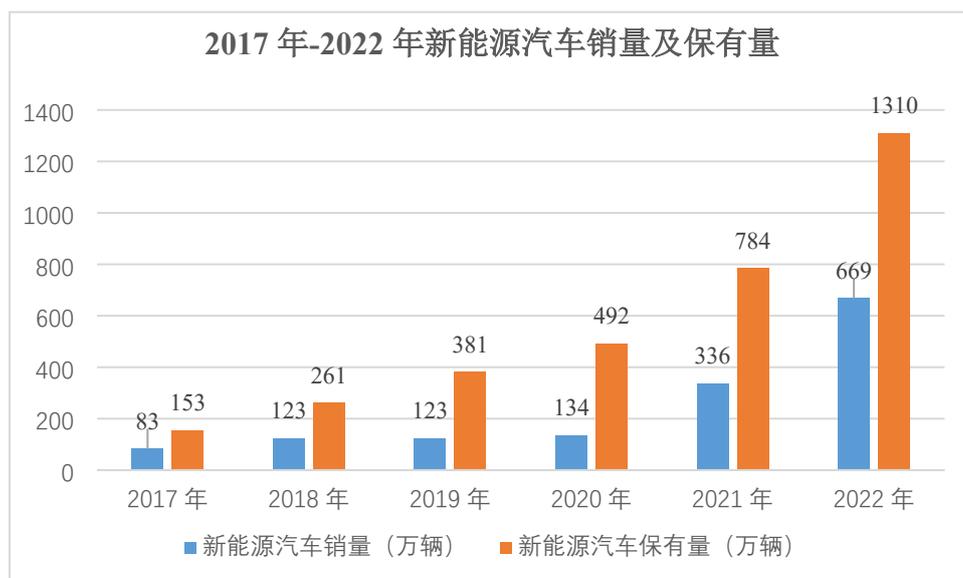
目前，充电桩上游市场相对成熟，充电桩的主要原材料成本呈下降的趋势，有利于充电桩行业的发展。

## (2) 充电桩下游发展情况

充电桩下游为新能源电动汽车市场。充电桩是为新能源电动汽车提供充电服务的设备装置，安装于公共楼宇、停车场、商场、运营车充电站等公共场所及居民小区等私人场所，属于新能源产业下新能源汽车的基础配套产品。充电桩是新能源汽车的“加油站”，是保障新能源汽车规模化发展的重要支撑，也是满足大众绿色出行的基本要素保障。新能源汽车产业的发展决定了充电桩行业的发展，同时，充电基础设施的建设也直接影响到新能源汽车产业的发展。

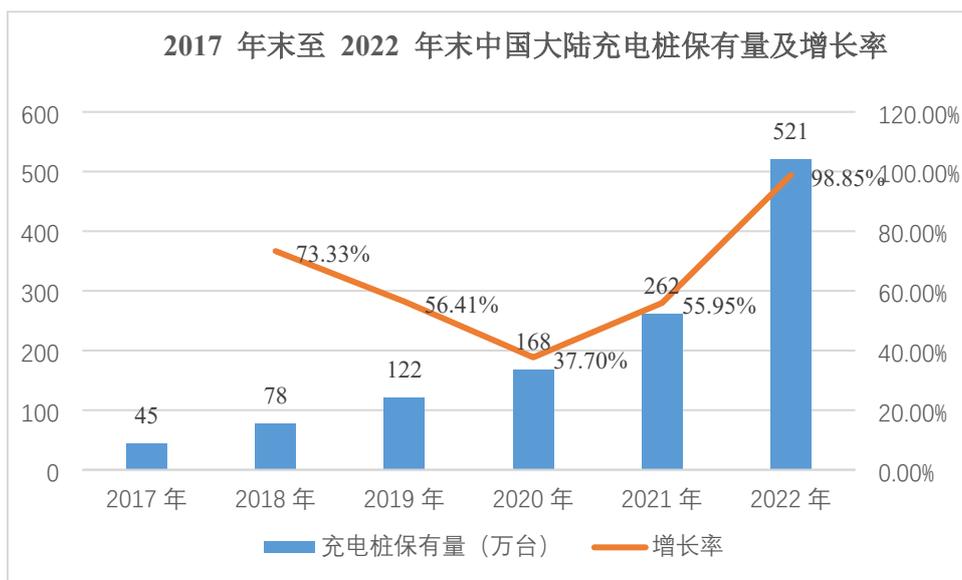
基于对能源安全和环境保护的考虑，同时为推动我国从汽车大国迈向汽车强国，实现汽车产业的战略转型和升级，我国政府积极推动新能源汽车产业的发展。

在产业政策扶持下，中国大陆新能源汽车年度销量、保有量保持持续增长态势，年度销量从2017年的83万辆增加至2022年的668万辆保有量从2016年末的153万辆增加至2022年末的1,310万辆。根据2020年10月国务院办公厅印发的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》中提出的发展愿景，2025年，我国新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右；2035年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。



数据来源：公安部、英大证券研究报告

随着我国新能源汽车行业高速发展，新能源汽车销售量与保有量迅速增长，充电需求快速增长，同时充电桩产业支撑政策不断推出，政府补贴从补车转向补桩，从建设补贴拓展到运营补贴，推动新能源充电桩行业加速发展。根据充电联盟的数据显示，中国大陆充电桩保有量从2017年末的45万台增长至2022年末的521万台，我国充电桩行业在过去5年实现大幅增长。



数据来源：公安部、英大证券研究报告

2022 年 1 月，国家发改委等部门发布《关于进一步提升电动汽车充换电基础设施服务保障能力的实施意见》，提出到“十四五”末，我国电动汽车充电保障能力进一步提升，形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系，能够满足超过 2,000 万辆电动汽车充电需求。若以 2025 年满足超过 2,000 万辆电动汽车的充电需求，以及车桩比 1:1 的目标来看，截至 2022 年我国仅建成约 520 万台充电桩，仍存在巨大的充电桩缺口。

综上，充电桩下游新能源汽车行业的快速发展为充电桩行业未来的发展带来了保障。

### (3) 竞争状况

随着新能源汽车的快速发展，近年来充电桩市场规模持续增长，政策的推动为充电桩行业的发展提供了重要动力。与此同时，较多企业进入充电桩这个新兴市场，未来随着市场的进一步成熟和产品标准的提高，对企业的技术实力、资金实力、产品质量和响应速度会有着更高的要求。整体来看，充电桩行业机遇与挑战并存。

目前，充电桩市场形成了多元化竞争格局：一类企业是原有的工业电源设备生产企业，其利用技术同源的优势，开始切入充电桩赛道，主要进行充电桩产品的生产和销售，如英杰电气、盛弘股份、动力源等原有的工业电源企业；一类企

业是部分充电站运营商，该类企业主营充电站运营，同时部分企业自产充电桩，实现自产自销，代表企业为特来电（特锐德）；另一类是部分电力电网企业也在尝试搭建运营平台的同时生产充电桩。

## **2、相关业务及本次募投项目业务模式、盈利模式**

公司充电桩相关的业务包括充电站的投资、运营及充电桩的生产、销售。

充电站的投资运营业务主要通过投资建设、运营充电站为用户提供服务获取充电服务费及其他增值服务费，对应的收入为新能源充电服务收入，扣除相关的折旧、摊销等成本、费用后获取收益；充电桩的生产、销售业务是通过向客户销售充电桩等产品获得收入，扣除为生产产品所发生的成本及相关期间费用后实现收益。

本次募集资金投资项目之储充项目包括充电桩项目，项目的运营模式为充电桩的生产、销售。充电桩项目为既有充电桩业务规模的扩大，和公司既有充电桩业务的业务模式一致。充电桩项目生产的充电桩除用于公司投资建设的充电站外，主要为对外销售。

报告期内，公司的充电站投资运营业务和充电桩生产、销售业务均具有稳定的业务模式和盈利模式，有利于本次募投项目的实施，不会对实施本次募投项目产生重大不利影响。

### **（三）影响毛利率的相关因素是否已缓解或消除，是否对实施本次募投项目产生重大不利影响**

如上所述，2022年、2023年一季度，公司新能源充电服务毛利率大幅下滑主要受宏观形势波动的影响，其中2023年第一季度毛利率下滑同时还受到季节性因素的影响。公司的充电桩运营业务和充电桩业务所面临的行业环境并未发生重大不利变动，且随着新能源汽车销量以及市场占有率的提升，充电桩行业有良好的发展前景和市场空间。预计随着对宏观形势造成不利影响的因素逐步消除，公司的新能源充电服务毛利率有望逐步恢复至正常的毛利率水平。本次充电桩项目的产品主要为对外销售。因此，新能源充电服务相关业务的开展不会对本次募投项目的实施产生重大不利影响。

二、结合发行人现有相关技术、专利、人员储备情况、储能集成系统产品研发及产业化的具体安排，说明发行人是否具备量产储能集成系统的能力，各阶段是否存在障碍或不确定性；上述产品是否还需通过客户验证，如是，请说明具体客户及进度情况

（一）结合发行人现有相关技术、专利、人员储备情况、储能集成系统产品研发及产业化的具体安排，说明发行人是否具备量产储能集成系统的能力，各阶段是否存在障碍或不确定性

### 1、发行人现有相关技术、专利、人员储备情况

发行人具备量产储能集成系统所需的技术、专利、人员储备，具体情况如下：

#### （1）技术及专利储备情况

公司深耕输配电设备领域 20 多年，具备深厚的电力电子技术基础；子公司中能祥瑞拥有电力行业（送电工程、变电工程）专业设计丙级、电力行业（新能源）专业设计乙级资质，有着丰富的电网工程、新能源工程项目的设计经验。公司具备储能系统及储能产品的研发、设计需要的技术基础。

报告期内，公司通过整合中能研究院及各下属储能相关业务子公司的技术能力，加快了面向发电侧的储能系统、面向用户侧的工商业储能柜等产品的研发、设计工作。公司储能研发团队在快速吸纳储能专业通用技术的基础之上，实现了细分领域的技术创新。公司目前储能业务相关的技术储备情况如下：

技术名称	技术类别	细分技术名称	目前情况	技术特点及技术先进性
储能系统方案设计技术	专业领域通用技术	化学储能电站设计技术： （1）电力系统规划设计； （2）电气一次设计； （3）电气二次设计； （4）储能系统规划设计； （5）通信工程设计； （6）消防系统设计；	已掌握	-
	公司自主创新技术	应用分布式储能系统实现大型储能电站的解决方案；	已掌握	分布式储能系统将电池簇的直流侧并联通过分布式组串逆变器变换为交流侧并联，避免了直流侧并联产生并联环流、容量损失、直流拉弧风险，提升运营安全。同时控制精度从多个电池簇变为单个电池簇，控制效率更高。

技术名称	技术类别	细分技术名称	目前情况	技术特点及技术先进性
储能产品系统集成应用技术	专业领域通用技术	储能柜产品集成设计： (1) 电池系统应用设计； (2) PCS 系统应用设计； (3) BMS 系统应用设计； (4) EMS 系统应用设计； (5) 消防系统应用设计； (6) 热管理系统应用设计； (7) 产品结构设计；	已掌握	-
	公司自主创新技术	分布式储能柜创新设计： (1) 一种储能 Pack 的新型风冷结构设计； (2) 一种电池模组的浸没式精准灭火系统设计； (3) 不同电芯之间的主动均衡控制技术； (4) 将工商业储能与电动汽车直流充电机相结合的直流微网技术； (5) 将光伏发电、工商业储能与电动汽车直流充电机相结合的直流微网技术；	已掌握	(1) 通过空气调节器的工作原理，把空调出风口的冷风与回风口的热风互相隔离；电池模组采用创新设计，使发热部件与冷风充分接触，增大散热面积，提高热交换效率。 (2) 采用探火管式灭火装置，探火管靠近所有电芯，保证任一电芯出现热失控都可以精准降温或灭火，创新的路径设计方便探火管在电池模组安装就位以后再安装，使用和维护方便。 (3) 采用主动均衡芯片，配套能量转移电路，实现同一台产品内部所有不同电芯之间的能量转移及容量均衡，大大简化了均衡控制回路。 (4) 采用直流微网技术，将工商业分布式储能系统与电动汽车直流充电系统合二为一，研发出储充一体机，减少功率变换环节，提高系统效率，减少设备体积合占地。 (5) 采用直流微网技术，将工商业分布式光伏发电系统、工商业分布式储能系统与电动汽车直流充电系统三合一，研发出光储充一体机，减少功率变换环节，提高系统效率，减少设备体积合占地。
核心部件研发技术	专业领域通用技术	(1) 风冷式电池模组设计；	已掌握	-
		(2) 液冷式电池模组设计；	已掌握	-
		(3) PCS 系统设计；	计划研发	-
		(4) EMS 系统设计；	已掌握	-
		(5) BMS 系统设计；	计划研发	-
	公司自主创新技术	(1) 风冷式电池模组设计； (2) 多流道液冷式电池模	已掌握	(1) 将大容量方形电芯采用创新的排列布置方式，增加电芯的

技术名称	技术类别	细分技术名称	目前情况	技术特点及技术先进性
		组设计； (3) 低成本模块化微型EMS 系统；		散热面积，提高电池模组的散热效率，提高电池模组的热失控阈值，提高系统的安全可靠性。 (2) 将液冷板与电池模组支撑底板合二为一的创新设计，用多流道的液冷板替代传统的单流道液冷板，流道不会变形，流阻大大降低，提高产品生产的合格率，降低产品成本。 (3) 针对工商业储能应用场合的实际需求，自主研发了基于电池状态监测和充放电运行曲线控制的低成本微型 EMS，经济实用。

公司运用上述储能通用技术及自主创新技术，完成了相关工商业储能产品的设计及样机制造。随着公司在储能业务领域的持续研发投入，公司也将在更多的细分领域实现技术创新，不断提升产品性能及安全性。

在产品技术规范方面，公司在依据《电力储能用锂离子电池》（GB/T 36276）、《电化学储能系统储能变流器技术规范》（GB/T 34120）、《电化学储能电站用锂离子电池管理系统技术规范》（GB/T 34131）等国家标准的基础之上，制定了《中能电气股份有限公司企业标准——分布式储能系统》（Q/ZNDQ J02.013-2023）。该技术规范为公司在分布式储能系统产品的研发、设计经验中不断完善、总结得出，目的在于实现储能产品生产工艺、性能指标、质量的标准化，为后续储能系统产品的量产提供良好基础。

公司始终把技术创新、科技进步作为企业生存和发展的驱动力，高度重视研发投入，技术创新能力不断提升。公司在智能电网设备制造及新能源产业运营有丰富的经验积累，研发及技术人员专注于行业技术创新，积累了多项专利、软件著作权等知识产权。截至本回复出具之日，公司拥有专利 164 项，软件著作权 32 项。公司储能业务的研发已取得了一定的技术成果，目前在储能业务领域已取得计算机软件著作权 1 项、外观设计专利 1 项、申请中的专利 5 项，其中包括发明专利 1 项，实用新型专利 4 项。后续公司将根据研发进展情况积极申请相关专利权，对储能相关产品的技术成果进行有效保护。

综上所述，公司在储能业务方面的技术及专利储备能够为后期储能系统产品

的量产提供良好保障。

## （2）人员储备情况

公司储能业务由董事长牵头负责战略实施落地，积极调动公司内外部资源，推动储能业务各单位分工协作。目前公司在人员方面已进行了充分储备。具体情况如下：

### 1) 研发人员储备

在研发人员储备方面，公司积极储备储能领域的专业人才，通过外部引入与内部培养并行的方式，汇聚了一大批技术精湛的复合型人员，并且加大了研发配套资源的投入。截至 2023 年 3 月 31 日，公司拥有研发人员 154 人，其中储能业务相关的研发人员合计 30 余人，主要的研发技术人员具有丰富的行业经验，能及时把握储能行业技术发展方向和产品市场需求的变化。公司储能业务核心技术人员的简历如下：

汪童志先生，1998 年毕业于西安交通大学电气工程专业，高级工程师，在高压开关、高电压绝缘、电力及自动控制领域具有二十余年从业经验，曾在美国 Cooper 公司从事技术开发及管理工作，具有丰富的研发管理经验。**汪童志先生于 2001 年 9 月入职公司，于 2003 年开始负责公司研发工作**，曾主持及参与研究多项电力新产品，并参与二十余项专利技术产品的开发，参与多项国家标准及行业标准的制修订工作，获得“福州市科技进步二等奖”等荣誉。现任中能电气股份有限公司研究院院长，近几年主持开发了 35kV~110kV 预制舱式智能变电站、分布式储能系统、集中式储能系统等新型电力系统相关产品的研究开发工作。

朱岩先生，2007 年毕业于中国科学院研究生院并获得硕士学位。曾任职于艾默生网络能源、北京动力源、九洲电气多家知名能源企业。IEEE 电力与能源协会中国区技术委员会会员、北京电力电子学会理事、中关村储能产业技术联盟常务理事。曾主持、参与兆瓦级直驱风电变流器、兆瓦级双馈风电变流器、模块化双向储能变流器、低压隔离型储能变流器，BMS 及 EMS 项目的开发及产品化等多项光伏、储能产品的研究开发工作。**朱岩先生于 2022 年 5 月入职公司**，现任北京中能思拓科技有限公司总经理。

王毅先生，2015年毕业于北京科技大学并获得工学博士学位，江西财经大学管理学院博士后。曾任职北京能源集团。主要研究领域为物联网技术和机器人技术、能源行业信息化建设。曾参与 973 国家重点基础研究发展计划项目、国家自然科学基金、民政部资助项目以及多个风光电站集中式储能电站项目与分布式储能项目的开展工作，发表多篇 SCI、EI 检索论文。**王毅先生于 2022 年 7 月入职公司，现任北京中能聪聪科技有限公司总经理。**

李奇睿先生，2005 年获毕业于华北电力大学电力系统及其自动化专业，高级工程师，超过 15 年的电力行业从业经历，深耕电力电子技术、网源荷协调控制装备和技术、储能装备和技术等领域多年，曾在中国电力科学研究院从事技术研发和管理的工作，先后负责二十余项电力新产品的研发和产品化工作。**李奇睿先生于 2023 年 3 月入职公司，现任北京中能新电技术有限公司总经理。**

朱炜锋先生，2006 年毕业于郑州大学并获得工学硕士学位，新能源发电专业高级工程师，18 年新能源行业从业经验。先后就职于中科院电工所、汉能集团、索英电气等新能源企业。在光伏逆变器产品、储充移动能源车产品、光储充充电站系统产品、户用光伏发电系统应用产品的研发及分布式储能电站、光伏电站建设等丰富经验，参与研制国内首批集中型光伏并网逆变器并获的 CGC 认证、主导户用光伏发电系统模块化产品开发及全国推广、共直流母线光储充充电站系统产品开发等，具有多项新能源相关产品专利。**朱炜锋先生于 2023 年 4 月入职公司，现任北京中能聪聪科技有限公司解决方案部负责人。**

## 2) 市场人员储备

在市场人员储备方面，公司在传统输配电业务领域和新能源业务领域积累了丰富的市场经验和行业经验，公司拥有一支反应快速、专业、高效的营销服务团队。此外，公司的储能业务与既有业务在客户和市场方面具有较高的重叠性：①传统输配电设备业务方面：公司输配电设备的客户包括工商业的用电大户，相关客户也是公司工商业侧储能设备的目标客户；②光伏电站 EPC 业务方面：公司光伏电站 EPC 业务的客户主要包括国内大型的能源集团，目前“新能源+储能”已成为新能源行业重要发展模式，相关的客户资源为储能业务的发展打下基础；③充电站运营方面：随着光储充一体成为新能源车充电站新的应用场景，相关业务

也能带动公司储能业务的发展。因此，公司的储能业务可以利用现有业务的市场人员进行市场开拓。同时，在报告期内公司也在不断的引进的储能相关的人才和团队。目前，公司储能业务在市场端已配备丰富人力资源储备。

### 3) 生产人员储备

在生产人员储备方面，截至 2023 年 3 月 31 日，公司有生产人员 552 人。公司在福建福清设有大型生产基地，拥有现代化的高标准厂房及技术精良的专业队伍，拥有高效、快捷的精益制造系统，建有多条先进的自动化生产流水线，配套有较为齐全的国内外先进生产检测仪器设备，拥有高效的生产制造能力。储能项目与公司既有业务的生产经营模式不存在重大差异，拟建储能生产线自动化水平较高，对生产人员技术的依赖性及要求相对较低，发行人可以通过培训生产人员及对外招聘的方式为储能项目提供足够的生产人员储备。

综上所述，为实现后续储能系统产品的量产，公司已具备较为充分的人员储备。此外，公司也将根据储能系统产品的产业化进程以及下游市场发展情况，进一步加强人才储备。

## 2、储能集成系统产品研发及产业化的具体安排

根据公司储能业务的发展目标与战略规划，结合下游客户不同场景需求，公司制定了分布式储能系统产品和集中式储能系统产品研发与产业化安排，具体安排如下：

### (1) 分布式储能系统产品研发及产业化的具体计划

现阶段公司规划的分布式储能系统产品的类型包括分布式风冷储能系统产品与分布式液冷储能系统产品。具体情况如下：

公司分布式风冷储能柜已完成对应的产品研发、样机制造以及样机的厂内试验，公司已将样机送往中国质量认证中心（CQC）在华东地区设立的第三方检测服务基地——中认英泰检测技术有限公司进行型式试验并已签署相关的《产品测试服务协议》，预计于 2023 年 9 月完成样机的型式试验。公司研制的 200kWh 分布式风冷储能柜样机已用于“兰州理工大学光储充系统项目”的交付。

由于本次储能项目的建设期为两年，距离公司大规模量产储能产品仍需较长的时间。为积极应对下游客户需求，解决过渡期公司产能不足的问题，基于上述储能产品的研发进度，公司已规划新建一条储能产品小型生产线。该小型生产线也作为储能产品的中试生产线，为大规模量产的成本控制、质量及工艺标准化做准备并积累相关经验，以稳妥推进募投项目。该储能产品小型生产线的产能规模拟定为20MWh。目前，公司已完成场地设施规划、产线规划，正在进行产品工艺图纸的优化、关键设备选型工作，预计2023年8月前完成相关设备采购。

此外，根据储能产品的技术及市场情况发展趋势，公司已于2023年1月开始分布式液冷储能柜新产品的研发。目前，公司研发团队已完成该产品的电气方案设计、产品电气设计，正在进行三维建模和仿真以及关键元器件的选型，计划于2023年10月完成整体产品设计，于2023年11月开始样机试制工作。

在产品应用方面，因用户侧储能一般规模较小，主要采用分布式储能，而由于集中式储能具有结构简单、投资成本低等优点，集中式储能主要应用于大型储能电站。因此，包括发电侧以及用户侧的大型储能目前主要采用集中式储能。但随着项目规模增大，集中式储能产品出现的比如直流拉弧、直流侧的并联容量损失、并联环流等问题会更加突出，影响集中式储能电站的安全和效率。与此同时，鉴于分布式储能在模块化系统设计、电池性能要求、温控、交货周期、产品一致性、系统效率等方面的优势，随着相关技术成熟以及成本进一步控制，分布式储能将会在大型储能电站的应用占据更大的份额。公司将上述自主研发的分布式储能系统产品应用于大型储能电站的解决方案具有安全性强、系统控制效率高等特点，避免了直流侧并联产生并联环流、容量损失、直流拉弧风险，提升运营安全，同时控制精度从多个电池簇变为单个电池簇，控制效率更高。结合上述储能产品的研发进度及产业化的进程，未来公司将积极拓展将分布式储能产品应用于大型储能系统的市场商机。

## （2）集中式储能系统产品研发及产业化的具体计划

集中式储能系统产品为市场已经较为成熟的技术方案。同时，公司规划的集中式储能系统产品在基础技术、专有技术、产品设计、生产工艺流程等方面与公司既有分布式储能系统产品具有高度的关联性。以基础技术为例，公司通

过既有分布式储能产品在研发过程中所掌握电池系统应用设计、PCS 系统应用设计、BMS 系统应用设计、EMS 系统应用设计、消防系统应用设计、热管理系统应用设计、产品结构设计等专业领域通用技术，能够在集中式储能系统产品的研发上快速复用；以专有技术为例，公司在储能电池热管理、消防系统设计等方面的专有技术既可以应用于分布式储能系统产品上，又可以应用于集中式储能系统产品上。此外，公司中标的大型新能源 EPC 项目中包含集中式储能电站，如“重庆璧山综合智慧零碳电厂——比亚迪光储+能量回收一体化单元项目”相关的储能系统由公司负责采购和建设，包括负责项目储能电站和二次系统总体方案的制定，参与项目电池储能系统的配置方案的确定、EMS 和 PCS 技术规范的制定以及包括 EMS 在内的二次系统集成，在此过程中积累了丰富的集中式储能项目的建设及实施经验。相关技术与项目经验为公司集中式储能系统产品后续产业化发展打下良好基础。

结合公司储能业务的发展规划以及公司现有研发资源的投入情况，针对集中式储能系统产品，公司制定了具体的研发及产业化安排，计划于 2023 年 12 月开始相关集中式储能产品的专项技术研究、电气方案设计、部件选型设计；计划于 2024 年 2 月完成产品三维建模和仿真；计划于 2024 年 3 月完成产品结构设计，并根据未来大型储能系统的市场订单获取情况，择机进行样机制造生产及后续厂内试验相关工作。集中式储能系统产品与分布式储能系统产品一样属于公司的新产品。基于集中式储能系统产品相关技术的成熟性及公司在储能技术方面积累的良好基础，预计公司集中式储能产品的研发进度或性能不及预期的风险较小。

此外，公司本次储能项目拟采用自动化柔性生产线，在电池 PACK、钣金生产、产品检测等工艺流程方面，可针对不同产品的工艺特点进行生产线流程的动态配置，并根据下游市场需求调配分布式与集中式储能系统产品的产能。

由于公司储能系统产品的生产线尚处于规划阶段，公司目前已经获得了相关大型储能项目的订单，主要以外采的方式采购储能系统产品，最终实现项目的交付。在募投项目建成后公司将通过持续研发投入，实现产品成本控制与生产工艺的提升，依托公司光伏电站 EPC 等业务的客户资源，实现相关储能业务的发展。

综上，公司储能集成系统产品研发及产业化的安排已形成明确的时间计划。

### **3、发行人是否具备量产储能集成系统的能力，各阶段是否存在障碍或不确定性**

公司为开展本次储能项目，已积累充分的技术、专利、人员储备；公司已经完成工商业储能产品的设计及样机制造，并计划在年内新建一条小型生产线实现小规模量产，公司已经制定了专业的产品技术规范，具有切实可行的产品研发与产业化计划。通过前期充分的准备工作，公司已具备量产储能集成系统的能力，各阶段不存在障碍，不确定性较小。

#### **（二）上述产品是否还需通过客户验证，如是，请说明具体客户及进度情况**

上述储能系统产品在量产前需要经过公司厂内检验和试验，以及第三方机构型式试验，其目的在于根据检验和试验的情况对产品进行改进和提升，实现产品设计和工艺定型。上述产品不涉及客户验证的情况。具体而言，上述储能产品运抵客户现场后，一般按照电力设备通用技术标准及公司提供的产品说明书进行现场检查和确认；必要时，会进行简单的现场交接试验，该交接试验通常由公司专业的售后服务人员配合客户代表在产品安装之后、正式投运之前进行。

### **三、结合发行人现有产能及在建产能、新能源储充项目各产品具体扩产规模、在手订单或意向性合同、市场容量、同行业扩产情况、发行人竞争优势等，说明新增产能规模合理性及产能消化措施有效性，是否存在较大产能闲置的风险**

#### **（一）储能业务的情况**

##### **1、公司储能业务现有产能、在建产能、具体扩产规模**

自2021年以来，公司开始布局储能业务，成立专门的研发团队，积极引进储能业务领域的专业人才，并利用公司的现有客户资源开拓市场。目前，虽然公司已完成部分储能产品的样机制造，但尚未开始批量生产，并且本次储能项目正式投产仍需要一定的时间。为积极应对下游客户需求，解决过渡期公司储能产品产能不足的问题，公司已计划新建一条储能产品产能规模为20MWh小型生产线。

目前公司已完成场地设施规划、产线规划，正在进行产品工艺图纸的优化、关键设备选型工作，预计 2023 年 8 月前完成相关设备采购。

目前，除上述规划在建的年产 20MWh 储能系统产品生产线，本次储能项目计划新增年产 400MWh 储能系统产品的生产能力。本次储能项目投产后，公司将每年新增 400MWh 储能系统产品的生产能力，预计公司储能业务总产能将达到 420MWh，其中每年新增 1,100 台分布式储能系统集成产品（100kW/200kWh）生产能力、每年新增 40 台集中式储能系统集成产品（2.5MW/5MWh）生产能力。具体情况如下：

单位：MWh

产品类型	现有产能	规划在建产能	募投项目新增产能	募投项目投产后总产能	扩产幅度（倍）
分布式储能系统集成产品（100kW/200kWh）	-	20	200	220	-
集中式储能系统集成产品（2.5MW/5MWh）	-	-	200	200	-
合计	-	20	400	420	-

## 2、在手订单及意向性合同情况

目前，储能系统产品作为新产品，公司已完成部分产品的样机制造，但尚未开始批量生产。储能中试产线也尚处于规划设计阶段。因此，公司通过自有储能产品供货的储能项目规模较小。公司研制的 200kWh 储能柜样机已用于“兰州理工大学光储充系统项目”的交付，并确认储能系统设备销售收入 53.89 万元。

基于公司在传统输配电设备业务、新能源相关业务的良好发展基础以及长期积累的客户资源优势，公司通过合同能源管理及新能源 EPC 的方式拓展储能业务取得了进展。虽然上述项目目前尚不能直接消化未来公司募投项目新增产能，但积累的技术经验和市场声誉为公司后续市场拓展奠定良好基础，待公司储能产线投产后，随着公司相关储能业务持续的拓展，上述类型的项目也将带动公司储能产品的销售。相关项目的具体情况如下：

在储能业务的合同能源管理方面，公司于 2023 年 6 月与重庆浩誉实业有限公司（以下简称“重庆浩誉”）签订了《重庆浩誉实业有限公司 2.5MW/5MWh 磷酸铁锂储能项目能源管理协议》，协议项下项目总规模为 2.5MW/5MWh。该项目通

过合同能源管理的模式进行合作，即公司负责该项目的投资、备案、设备采购、方案设计、施工建设、运营管理、收电费等工作，该项目建成后为重庆浩誉提供电能，并提高用电可靠性，降低用电成本；该项目产生的节能经济效益由双方共享。该项目预计于 2023 年 7 月完成交付，受制于交付时间要求与产能不足的问题，公司拟采用外采的方式采购储能系统产品进行项目交付。

在储能业务相关的新能源 EPC 项目方面，公司于 2022 年 5 月中标“金昌润鑫永昌河清滩 100MW 光伏发电项目 20MW/40MWh 磷酸铁锂储能系统”项目，公司负责该项目储能电站的设计，并参与了储能产品的集成设计，该项目的储能设备供应商为浙江青禾新能源有限公司，公司已于 2023 年 3 月完成交付并实现了销售收入。2023 年 5 月，公司中标了“重庆璧山综合智慧零碳电厂——比亚迪光储+能量回收一体化单元项目”，储能部分规模为 60MW/240MWh；受制于产能问题，公司虽然不直接生产供应相关储能系统产品，但是负责该项目储能电站和二次系统总体方案的制定，参与项目电池储能系统的配置方案的确定、EMS 和 PCS 技术规范的制定以及包括 EMS 在内的二次系统集成。目前，该项目储能相关主要设备储能装置拟向广西弗迪电池有限公司采购，采购合同已签订；PCS 升压一体机系统拟向上能电气股份有限公司采购，采购合同已签订。本项目储能相关设备预计将于 2023 年 7 月交付。公司作为上述项目的中标单位，承担项目总承包方的相关责任，具备项目设备及材料的自主采购权，由于公司募投项目的储能系统产品生产线尚处于规划阶段，因此储能主要设备为外购。公司在综合评定各厂家的产品与服务质量、报价、项目经验、交期、地域优势以及具体方案后，通过商业谈判最终确定相关供应商。

### 3、市场容量

2021 年 10 月，国务院制定了《2030 年前碳达峰行动方案》，明确提出：积极发展“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补，支持分布式新能源合理配置储能系统；加快新型储能示范推广应用；到 2025 年，新型储能装机容量达到 30GW 以上。

随着储能成本的下降、安全和技术的提升、商业模式的成熟，推动新型储能发展驶入快车道。2023 年 3 月，电力规划设计总院发布的《中国新型储能发展

报告 2023》显示：截至 2022 年底，我国新型储能装机规模约 870 万千瓦，新增装机同比增长超过 110%，对我国能源转型的支撑作用初现。预计“十四五”末，我国新型储能规模有望突破 50GW。储能行业将迎来快速发展的黄金时期，公司本次储能项目计划新增年产 400MWh 储能系统的生产能力，项目建成后的产能消化能够得到保障。

#### 4、同行业扩产情况

通过公开信息查询，同行业近年来的扩产情况包括但不限于：

序号	公司	项目名称	公告时间	项目类型	项目地址	规划新增产能
1	上能电气 (300827)	年产 5GW 储能交流器及储能系统集成建设项目	2021 年	向不特定对象发行可转换公司债券	江苏省 无锡市	(1) 5GW 储能变流器； (2) 1GWh 储能集成系统（储能电池 PACK 自产）； (3) 2GWh 储能集成系统（储能电池 PACK 外购）；
2	派能科技 (688063)	2GWh 锂电池高效储能生产项目	2020 年	首次公开发行股票	湖北省 黄石市	年产 2GWh 锂电池高效储能系统的生产能力
		10GWh 锂电池研发制造基地项目	2022 年	向特定对象发行股票	安徽省 合肥市	年产 10GWh 电芯及系统的产能规模
3	科陆电子 (002121)	宜春市科陆储能技术有限公司年产 6GWh 储能系统建设项目	2021 年	不涉及募投项目	江西省 宜春市	年产 6GWh 储能系统建设的生产能力

储能系统主要包括储能电池组、储能逆变器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）以及其他电气设备等。行业主要参与者包括逆变器类企业、储能电芯类企业和电气设备类企业等。近年来，随着国家及地方相关政策的落地，储能市场项目的经济性与新型储能技术的安全性不断改善，储能商业模式逐渐清晰，行业迎来了快速发展的窗口期。为积极抢占储能市场良好发展机遇，近年来行业内部分上市公司也通过股权的融资方式进行扩产，以更好的满足下游市场需求。公司本次储能项目计划新增年产 400MWh 储能系统产品的生产能力，新增产能规模较同行业扩产规模相对较小。

#### 5、发行人竞争优势

##### （1）产品技术开发优势

公司专注于输配电设备制造行业二十多年，经过长期的沉淀，已具备卓越的

创新研发能力及完善的研发管理体系，截至本回复出具之日，公司拥有专利 164 项和计算机软件著作权 32 项。公司被评为“福建省级技术中心、福建省级创新型企业、福建省技术创新工程创新型试点企业、福建省知识产权示范企业”，拥有实力雄厚的产品研发中心，配置现代化的软、硬件，拥有专业的科研队伍，不断创新，持续研发出更加智能、品质卓越、满足公司业务发展的新产品。

#### （2）优秀的经营策略及团队

发行人拥有积极的营销策略及优秀的团队公司。管理团队、核心人员长期从事输配电及控制设备的研发、生产和销售，拥有资深的电力行业输配电领域研究经验，新引进的新能源团队具备专业的能源行业从业经验，熟悉创新的商业模式，了解行业最新发展动态。经过不断的优化，公司已组建了一支富有能力和敬业精神的高素质团队，长期专注于电力系统内的销售工作，深刻理解用户的需求，并积累了丰富的资源、销售渠道及从业经验。

#### （3）传统与新能源业务协同优势

随着公司新能源 EPC 项目的持续落地，公司适用于新能源项目的电缆附件、预制舱式变电站、开关柜等产品销售被进一步带动。公司依托新能源实际投资、建设施工、应用场景，深度挖掘输配电设备升级转型需求。公司强化产业链协同，发挥核心技术及先进制造能力，形成板块相互借力、协同发展的闭环业务，增强整体抗风险能力，提高公司综合竞争力。

#### （4）客户资源优势

公司深耕电力行业，经过多年的持续研发和技术积累，奠定了良好的行业地位和品牌优势，在电网、发电企业、轨道交通以及工矿企业有着扎实的客户基础，其中不乏新能源赛道的主力军。公司丰富的客户资源为新能源储充项目的顺利实施打下良好基础。

公司在产品技术开发、经营策略及团队、业务协同、客户资源等方面具备良好的竞争优势。为持续保持竞争优势，公司始终以市场需求为导向，注重人才队伍的建设，不断加强对新领域、新产品、新工艺的探索和创新。公司具备的竞争优势将为本次新能源储充项目的实施奠定良好的基础。

## 6、储能项目新增产能规模的合理性

### (1) 储能项目符合国家政策导向、产业发展趋势

在储能产业政策方面，2021年7月15日，国家发改委、国家能源局正式印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051号），从国家层面明确和量化了储能产业发展目标，提出到2025年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能装机规模达30GW以上。到2030年，实现新型储能全面市场化发展，新型储能装机规模基本满足新型电力系统相应需求，成为能源领域碳达峰碳中和的关键支撑之一。2022年6月，国家发改委、国家能源局、财政部等九个部门联合发布《“十四五”可再生能源发展规划》，提出要推动新型储能规模化应用，发挥储能调峰调频、应急备用、容量支撑等多元功能，促进储能在电源侧、电网侧和用户侧多场景应用。国家层面产业政策对储能行业发展形成了有效支撑。

公司本次募集资金投向包括对储能系统产品产能的建设，是贯彻落实国家实现新型储能向规模化、市场化发展，达成碳达峰、碳中和的具体行动，符合国家产业政策的导向。

### (2) 储能市场空间广阔，本次募投项目新增产能规模具有合理性

2023年3月，电力规划设计总院发布的《中国新型储能发展报告2023》显示：截至2022年底，我国新型储能装机规模约870万千瓦，新增装机同比增长超过110%，对我国能源转型的支撑作用初现。预计“十四五”末，我国新型储能规模有望突破5000万千瓦。2021年，公司前瞻性布局了储能业务，现阶段经过充分的行业调研、持续的产品设计与技术研发以及储能相关新能源的项目拓展与实施，公司各团队积累了宝贵的专业经验。基于对储能中长期发展趋势的理解，公司经营管理团队制定了清晰的发展战略和切实可行的发展规划，并且对未来新建储能产能进行了审慎规划。基于此，公司规划在建年产能20MWh生产线以及未来储能募投项目年产能400MWh的生产线。储能行业作为新兴行业，整体市场空间广阔，本次储能募投项目投产后合计产能420MWh，占比国内新型储能增量市场空间不足1%，新增产能具备足够的市场消化空间。

整体而言，本次储能项目规划新增产能规模具有合理性。

## **7、产能闲置风险及产能消化措施**

为促进募投项目投产后产能的充分消化，公司制定了以下消化募投产能的措施：

### **（1）加快产品研发与产业化进程，为量产做好充分准备**

加快储能新产品的研发、测试、试验等工作，推进储能中试生产线的项目建设进度，解决过渡期产能不足的问题，抢占市场先机；同时，为大规模量产的成本控制、质量及工艺标准化做准备并积累相关经验，以稳妥推进募投项目。

### **（2）强化公司现有业务与储能业务之间的协同，带动储能产品的销售**

储能系统的应用场景及用户和公司的传统输配电设备业务以及新能源业务板块的光伏电站 EPC 业务和充电站运营业务均有相关性和协同性。公司将在拓展光伏电站 EPC 业务、充电站运营业务、传统输配电业务的同时，充分利用公司既有的优质客户资源及业务机会，挖掘潜在的储能业务商机，通过相关项目带动储能产品销售；此外，公司也将顺应新能源的快速发展，开发、研究储能产品在更多业务领域的场景应用，实现储能产品的运用，提升客户粘性，消化相关产能。

### **（3）丰富储能业务人才储备**

未来，公司将根据行业与市场发展趋势，采用自主培养与外部引进的方式，进一步加强储能业务板块人才队伍建设。同时，根据募投项目的建设进展，整合公司人力资源，实现人力资源合理配置与共享，促进储能业务做大做强，快速消化募投项目新增产能。

综上所述，本次储能项目新增产能规模合理，产能消化措施具有可行性，产能闲置风险较小。

## **（二）充电桩业务的情况**

### **1、公司充电桩业务现有产能、在建产能、具体扩产规模**

公司充电桩市场端的相关业务主要由全资子公司中能绿慧负责开展，中能绿慧主要从事新能源汽车充电场站的投资运营以及充电桩的销售。公司现有充电桩生产线由福建中能运行，生产能力为 500 台/年，生产的充电桩产品会匹配中能绿慧充电场站的投资运营需求，同时也在此基础之上由中能绿慧向充电桩下游市场直接销售。报告期内，公司充电桩销售收入合计金额为 1,238.95 万元。

公司目前充电桩业务无在建产能，拟通过本次募投项目的实施新增产能。充电桩项目达产后，公司将新增交流充电桩 3,000 台/年、直流充电桩 5,000 台/年的生产能力。其中交流充电桩俗称“慢充”，其充电过程即通过输入电动汽车交流电，由电动汽车通过车载充电机将电网的交流电进行变压和整流，转换为直流电后对动力电池充电。与直流充电相比，交流充电受车载充电机功率限制，一般功率小、充电慢，交流充电桩输入电压为 220V，充电功率多为 7kW。交流充电桩在充电过程中起到配电和计费的作用，易于安装且成本较低，适用于居民社区、公共停车场、购物中心等应用场景。直流充电桩俗称“快充”，其充电过程即将电网输入的交流电通过直流充电桩内置的充电模块变压整流为直流电，再通过充电枪输入给电动汽车内部的动力电池。与交流充电桩相比，直流充电桩一般具有功率高、充电快的特点，输入电压为 380V，充电功率可达 60kW 以上，技术和设备与交流充电桩相比更为复杂，直流充电桩的制造成本和安装成本也较高，更适用于对充电速率要求较高的应用场景，如公交、出租车、物流车、重卡等运营车辆的集中场所，以及充电站、高速公路服务区等公共服务场所。本次充电桩项目新增产能及扩产幅度的具体情况如下：

单位：台

产品类型	现有产能	募投项目新增产能	募投项目投产后总产能	扩产幅度（倍）
直流充电桩	300	5,000	5,300	16.67
交流充电桩	200	3,000	3,200	15

本次充电桩项目投产后，公司直流充电桩的扩产幅度为原有产能的 16.67 倍，交流充电桩扩产幅度为原有产能的 15 倍，公司将拥有年产 3,200 台交流充电桩、年产 5,300 台直流充电桩的生产能力。本次充电桩项目扩产幅度较大，主要是由于：（1）当前国内宏观经济发展向好，新能源汽车及配套充电设施的政策兑现，新能源汽车在高景气的发展背景下，市场对配套充电桩需求大幅增加。公司充电

桩业务迎来一个良好发展的市场契机；（2）为迎合下游市场变化以及“储充”、“光储充”、“移动充电”等新场景的应用，公司一直紧随行业发展趋势并长期对充电桩业务进行研发投入，不断升级现有产品并拓展新应用领域，充电桩相关产品具有较强的市场竞争力。公司扩产充电桩产能具备良好的产品与技术基础。（3）**公司充电桩生产数量受到生产线场地面积、配套生产设备与生产人员数量等因素的限制**，公司现有充电桩生产能力仅为 500 台/年，现有生产能力规模较小，无法满足公司对该业务的单独战略定位。

公司计划通过本次充电桩项目的建设，提升生产效率并扩大产能，全面加大对充电桩业务的资源投入，提升充电桩业务在公司层面的战略高度。

## 2、在手订单及意向性合同情况

截至本回复出具之日，公司充电桩在手订单含税金额合计为 **165.16** 万元。

随着新能源汽车销量和渗透率高速增长，配套充电桩设备需求亦快速增长。公司也加大对充电桩业务的市场拓展，并与重要客户达成合作并签署了意向性协议，具体如下：

（1）2023 年 3 月，公司与邯郸市公共交通集团有限公司签订了《合作框架协议》。双方约定：为满足区域内电动车的充电需求，双方拟在未来三年推进在邯郸区域投建 15 个大型公交车场站充电站和 150 个公共充电站，以及 1 个公共充电基础设施智能运维平台，其中包括 480kW 直流充电桩 300 套，240kW 直流充电桩 200 套，160kW 分体式直流充电桩 200 套，160kW 直流充电桩 200 套，120kW 直流充电桩 1,000 套，7kW 交流充电桩 2,000 套。鉴于公司在项目实施过程中提供相关的技术支持，邯郸公交应优先向公司采购充电站项目所需的充电桩及高低压等设备。

（2）2023 年 4 月，公司与深圳市喂车科技有限公司签订了《战略合作协议》。双方约定：为进一步共同开拓市场，喂车科技拟分批采购公司 60 套 Intepo 移动式智能充电系统及平台解决方案和 300 套 Intepo 直流充电桩系统及平台解决方案。

随着公司加大对充电桩下游客户的开拓力度，原有的产能很快将制约公司充电桩业务的发展，因此公司亟需通过本次充电桩项目建设提升生产能力。

### 3、市场容量

发展新能源汽车不仅是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，也是应对气候变化和实现碳达峰、碳中和的战略举措。充电桩是新能源汽车的“加油站”，充电基础设施的建设直接影响到新能源汽车产业的发展。近年来我国新能源汽车市场快速发展，保有量迅速增长，电动汽车充电需求随之大幅增加，目前充电桩仍存在一定的缺口，为更好地支撑新能源汽车的发展，加快充电桩等配套设施建设已迫在眉睫。根据中国汽车工业协会数据，2022年我国新能源汽车销售量为688.7万辆，同比增长93.40%，新能源汽车的市场占有率达到25.60%，高于上年12.10%。根据国家能源局数据，2022年，我国充电基础设施继续高速增长，充电基础设施年增长数量达到260万台左右，累计数量达到520万台左右，同比增长近100%。

2022年1月，国家发改委等部门发布《关于进一步提升电动汽车充换电基础设施服务保障能力的实施意见》，提出到“十四五”末，我国电动汽车充电保障能力进一步提升，形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系，能够满足超过2,000万辆电动汽车充电需求。若以2025年满足超过2,000万辆电动汽车的充电需求，以及车桩比1:1的目标来看，截至2022年我国仅建成约520万台充电桩，仍存在巨大的充电桩缺口。

公司本次募投项目将新增8,000台/年的充电桩产能，结合国家新能源汽车的发展情况、国家政策导向、市场预测数据，充电桩在未来有较大的市场空间，公司扩产后的产能远低于我国充电桩市场未来增幅空间，相关产能消化具有良好的市场基础。

### 4、同行业扩产情况

充电桩主要为一种面向终端客户的电力电子设备，生产环节中对于环境的影响及能源的耗用较低，因此报建环节的审批程序较少，少有企业对相关产能信息进行公示。通过查询充电桩行业的公众公司进行股权融资的募投项目的情况，同

行业近年来的扩产情况包括但不限于以下：

序号	公司	项目名称	公告时间	项目类型	项目地址	规划新增产能
1	英杰电气 (300820)	新能源汽车充电桩 扩产项目	2022年	向特定对象 发行股票	四川省德 阳市	(1) 40万台交流充电桩; (2) 1.2万台直流充电桩;
2	派诺科技 (831175)	武汉智能生产基地 建设项目	2022年	公开发 行股票	湖北省武 汉市	(1) 13万套交流充电桩; (2) 0.6万套直流充电桩;

根据公开查询到的信息，英杰电气和派诺科技的充电桩的新增产能分别为41.20万台和13.60万台，远大于公司实施本次募投新增产能8,000台。此外，根据国家统计局发布的《2022年国民经济和社会发展统计公报》显示，2022年我国充电桩产量为191.50万台，较上年增长80.3%；充电桩行业整体扩产明显。公司本次充电桩项目计划新增年产8,000台充电桩产品的生产能力，新增产能规模占充电桩行业年产量比重较小。

## 5、发行人竞争优势

发行人竞争优势详见本回复“反馈问题2”之“三”之“（一）”之“5、发行人竞争优势”的相关分析。

## 6、充电桩项目新增产能规模的合理性

### （1）公司具备充电桩项目扩产的产品与技术基础

公司依托在电气设计、装配以及检测等方面工艺及技术优势，已研发、生产多种不同型号的直流、交流充电桩产品，并广泛应用在不同充电场景，可实现从慢速、中速、快速、超快速的充电需求，相关产品已在国内多个地区充电站得以应用。此外，公司持续对充电桩产品进行研发投入，在传统的交流、直流充电桩基础上，公司正在研发储能式充电堆、移动式智能充电系统等一系列新产品，开发大功率直流输出技术、智能柔性充电、热分析散热处理、智能控制系统等核心技术，公司研发的充电桩产品具有适应性强、输出功率范围宽、经济指标高等优势；在硬件开发基础上，公司还开发出充电站运维管理平台、移动式智能充电机器人管理平台等一系列软件产品，能够为用户提供全方位解决方案。

### （2）充电桩项目新增产能规模具有合理性

随着新能源汽车的快速普及发展，市场对新能源汽车充电桩的需求处于爆发式增长的阶段，未来全国的充电桩需求量存在千万级（台）的市场缺口，市场容量巨大，近年来同行业企业整体扩大新能源汽车充电桩的生产规模。公司经过长期技术及市场积累，已经具备良好的竞争优势，随着公司加大充电桩业务的投入，在手订单及意向合作协议的增加，目前产能已经难以满足公司未来业务增长的需求，公司拟进行本次扩产。本次扩产规模拟定年产 8,000 台充电桩建设规模，公司综合考虑了现有产能、充电桩项目投产时间、公司对充电桩配套生产设备和检测的升级需求以及公司充电桩业务中长期的战略发展需求，具有一定的前瞻性与合理性。

综上，充电桩项目新增产能规模经过公司充分的研究与规划，符合下游市场的需求与公司自身的发展需要，具备谨慎性与合理性。

## **7、产能闲置风险及产能消化措施**

本募投项目具有极大的市场空间，公司充电桩业务具备良好的发展基础，长期稳定的客户合作关系和潜在增长的市场订单，新增产能符合下游客户的预计需求以及市场发展趋势，本次募投项目不存在明显的产能无法消化风险。公司计划采用从市场、研发、人员、项目规划方面采取产能消化的措施，具体如下：

### **（1）多元化市场开拓策略抢占市场机遇**

充电桩项目实施后，公司将新增较大产能。一方面，公司将可凭借产能规模优势，利用传统输配电业务在国家电网和南方电网积累的客户资源和全国化的销售网络，参与国家电网、南方电网等各大型充电桩运营商的集中采购招标，实现充电桩产品的批量销售。另外一方面，公司将加强与汽车主机厂合作，拓展随车配建充电桩的业务模式。其次，公司也将加强进一步与地方城市交通集团、国有企业以及中石油、中海油等能源运营商的合作，共同开拓城市及地方区域内的充电市场。通过更加多元化的市场开拓策略，公司将充分把握市场发展机遇，带动充电桩项目新增产能的消化。

### **（2）加大研发投入，提升产品竞争力**

近年来，公司保持充电桩业务研发投入与技术创新，顺应新能源及充电桩行

业技术发展趋势，积极进行符合市场发展的技术研究，掌握了多项充电桩领域的核心技术。目前，公司在现有产品体系的基础之上，将进一步加大研发投入力度，一方面根据下游市场需求、应用场景的变化，开发设计新产品丰富充电桩产品矩阵；另一方面，通过技术工艺的创新和规模化生产，降低生产制造成本并且提升产品品质与安全性。通过不断的新产品研发以及现有产品的升级，提高充电桩业务产品综合竞争力，促进项目产能顺利消化。

### （3）完善营销网络布局，加强公司充电桩销售团队的建设

未来，公司将通过品牌运营、参加展览会、市场推广等继续加强市场营销和渠道建设，进一步优化销售网络建设，完善国内区域营销中心网络布局，从而进一步拓展不同区域的充电桩业务市场。此外，公司将进一步扩大营销团队规模，引入优秀的销售人员，优化销售团队结构，提升团队整体素质，为客户提供更快、更专业的服务，进一步增强客户粘性。随着当下新能源行业的快速发展，充电桩的应用场景更加多元化，公司充电桩业务能够依托公司其他新能源板块业务的销售网络和项目商机，实现产品销售，进一步消化新增产能。

综上，公司充电桩项目新增产能规模具有合理性，公司已制定了一系列有效且可行性较高的产能消化措施，以充分保障新增产能的顺利消化，新增产能不存在较大的闲置风险。

**四、结合新能源储充项目新增产品实际运营情况等，说明该项目运营期定为 8 年，与折旧摊销年限定为 10 年存在差异的原因，是否符合行业惯例；并结合新能源储充项目各产品定价、单位成本和毛利率等指标，现有产品、同行业上市公司可比项目情况等，说明该项目效益测算合理性及谨慎性**

**（一）结合新能源储充项目新增产品实际运营情况等，说明项目运营期定为 8 年，与折旧摊销年限定为 10 年存在差异的原因，是否符合行业惯例**

新能源储充项目新增产品包括充电桩和储能集成系统，基于新能源行业发展现状以及市场前景，充电桩和储能集成系统的生产、销售为公司主营业务的发展方向，项目投产后将长期、持续运营。

本项目经济效益测算期 10 年，包括建设期 2 年和运营期 8 年。该运营期系

测算期 10 年扣除建设期之后，定为 8 年，系效益测算涵盖的期间。效益测算系为了分析募投项目的投资回收期、收益率等经济指标，测算期超过 10 年后，项目产生的现金流入有利于提高测算期内的收益率、净现值等收益指标，但经折现后，对项目经济指标的影响较小，因此本项目合理确定效益测算期 10 年。测算期 10 年之后，项目仍将持续稳定运营。效益测算运营期，不是本项目的寿命期限，也不是本项目投建资产的预计使用寿命期。

折旧摊销年限，系根据固定资产的性质、类别，按照固定资产的预计使用寿命确定。本项目建设期 2 年，建设期内不提折旧，预计转固时间 T+2 年末，转固后房屋建筑物、机器设备、运输设备及其他设备的预计折旧年限分别确定为 30 年、10 年、5 年，与公司、同行业同类型固定资产的折旧年限相当。

经查询上市公司再融资的募投项目的效益测算情况，也存在项目运营期与折旧摊销年限有差异的情况：（1）根据晶瑞电材（300655）于 2023 年 5 月 4 公告的《晶瑞电子材料股份有限公司创业板向特定对象发行股票募集说明书》，其募投项目“电子级 NMP 及相关配套电子材料建设项目”的效益测算期为 11 年，其中建设期为 2 年，运营期为 9 年，成本测算时固定资产-机器设备的折旧年限为 10 年。（2）根据协鑫集成（002506）于 2023 年 5 月 16 日公告的《协鑫集成科技股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》，其募投项目“芜湖协鑫 20GW（二期 10GW）高效电池片项目”的效益测算期为 10 年，其中建设期为 1 年，运营期为 9 年，成本测算新增设备按 10 年折旧。因此，效益测算时项目运营期与固定资产的折旧年限存在差异具有合理性，符合行业惯例，该项目效益测算合理、谨慎。

（二）结合新能源储充项目各产品定价、单位成本和毛利率等指标，现有产品、同行业上市公司可比项目情况等，说明该项目效益测算合理性及谨慎性

### 1、储能集成系统产品

#### （1）储能集成系统产品定价、单位成本和毛利率指标

储能集成系统产品定价系以当前市场价格及未来变化趋势作为本次测算依据。初始定价确定为 1.35 元/Wh，初始定价系运营期内产品定价的最高值，T+3

年~T+5 年按初始定价。T+5 年之后，假设储能集成系统产品单价在上一年价格基础上按照每年 0.97 的系数价格递减，至 T+10 年价格最低。

储能集成系统产品成本包括原材料成本、燃料动力、工资及福利费、折旧费等，其中原材料成本占比约为 70%。假设项目运营期第 1 年至第 2 年产能利用率分别为 60%、80%，项目运营期第 3 年及以后期间产能利用率为 100%。受材料价格、产能利用率、以及用工人数量影响，储能集成系统产品单位成本 T+4 年最高，T+10 年最低。相应的，毛利率 T+5 年最高，T+4 年最低。储能集成系统运营期间产品定价、单位成本和毛利率的最高值、最低值指标如下：

项目	最高值	最低值
产品定价(元/Wh)	1.35	1.16
单位成本(元/Wh)	1.14	0.97
毛利率	17.28%	15.38%

## (2) 公司现有产品情况

2020-2022 年公司不存在储能集成系统产品销售收入。2023 年，与储能集成系统产品相关的业务如下：

1) 金昌润鑫永昌河清滩 100MW 光伏发电项目 20MW/40MWh 磷酸铁锂储能系统

本项目销售合同总价（含税）6,600 万元，系统储能容量 40MWh，折算单价 1.65 元/Wh（含税），扣税后单价 1.46 元/Wh，高于本次募投项目产品定价最高值 1.35 元/Wh。

上述储能系统设备已交付验收，公司于 2023 年 1 季度确认收入，产品毛利率 0%。毛利率低于本次募投项目储能集成系统产品的预计毛利率，主要原因包括：本项目系公司储能集成系统产品“首台套”业务，为公司储能集成系统第一单业务，对公司未来储能项目的发展意义重大，能够获取正常利润并不是公司开拓此项目的主要目的；公司尚未投建储能集成系统生产线，本项目设备由外部厂家生产；本项目实际为公司中标的金昌润鑫永昌河清滩光伏发电 EPC 项目业务的组成部分，整个项目的毛利体现在电力施工服务业务中。

## 2) 兰州理工大学光储充系统

本项目合同总价 120 万元，其中一套储能系统 200kWh，售价 60.90 万元，折合税后单价 2.69 元/Wh，高于本次募投项目产品定价最高值 1.35 元/Wh。截至本回复出具日，该项目已经交付，并确认储能系统设备销售收入 53.89 万元，毛利率为 29.01%，高于本次募投项目产品毛利率最高值 17.28%。

## 3) 重庆璧山综合智慧零碳电厂——比亚迪光储+能量回收一体化单元项目

2023 年 5 月，公司作为联合体成员单位中标本项目，负责全套储能系统等设备材料的采购、施工总承包及技术服务。联合体中标总金额 41,675.26 万元，其中公司中标金额约为 36,695.80 万元。本项目储能系统装机容量 60MW/240MWh，设备税后价格 26,208.62 万元，折合税后单价 1.09 元/Wh。本项目储能系统单价较低，主要原因系该项目储能系统装机容量大；另外，受原料磷酸铁锂的价格阶段性下降的影响，储能系统成本降低、售价也降低。本项目储能设备尚未交付。

与公司现有产品对比，本次募投项目储能集成系统产品定价具有合理性、谨慎性。受公司现有生产能力的限制，储能集成产品首单业务毛利率较低，不具有可比性。

### (3) 同行业上市公司可比项目情况

根据同行业上市公司已披露的再融资募集说明书或相关问询回复，关于储能集成系统的产品定价如下：

公司	业务名称	产品定价
上能电气	储能集成系统	1.29 元/Wh
派能科技	储能电池系统	1.15 元/Wh
英杰电气	电化学储能生产项目	1.80 元/Wh

公司储能集成系统的产品定价最高值 1.35 元/Wh，处于同行业公司可比项目产品定价范围内，不存在明显偏高的情况，具有合理性。

根据同行业上市公司已披露的再融资募集说明书或相关问询回复，关于储能集成系统的产品毛利率如下：

公司	业务名称	毛利率
上能电气	储能集成系统	15.05%
派能科技	储能电池系统	20.13%
英杰电气	电化学储能生产项目	31.66%

测算期内公司储能集成系统的毛利率介于 15.38%-17.28%之间，与同行业公司可比项目相比，处于合理区间范围内，具有谨慎性和合理性。

## 2、充电桩产品

### (1) 充电桩产品定价、单位成本和毛利率指标

充电桩产品包括直流充电桩、分体式直流充电桩、交流充电桩。各类产品初始定价以当前市场价格作为参考，**初始定价系运营期内产品定价的最高值。T+3年~T+5年按初始定价，T+5年之后，假设产品单价在上一年价格基础上按照每年 0.98 的系数价格递减，至 T+10 年价格最低。**

充电桩产品成本包括原材料成本、燃料动力、工资及福利费、折旧费等，其中原材料成本占比 59%。假设项目运营期第 1 年至第 2 年产能利用率分别为 60%、80%，项目运营期第 3 年及以后期间产能利用率为 100%。**受材料价格、产能利用率、以及用工人数量影响，产品单位成本 T+4 年最高，T+10 年最低。相应的，毛利率 T+5 年最高，T+4 年最低。**充电桩产品运营期间产品定价、单位成本和毛利率的最高值、最低值指标如下：

单位：元/台

产品名称	项目	最高值	最低值
80kW 直流充电桩	产品定价	28,000	25,310
	单位成本	23,400	20,400
160kW 直流充电桩	产品定价	56,000	50,620
	单位成本	46,900	40,800
160kW 分体式直流充电桩	产品定价	56,000	50,620
	单位成本	46,900	40,800
240kW 直流充电桩	产品定价	84,000	75,929
	单位成本	70,300	61,300
480kW 直流充电桩	产品定价	168,000	151,859

产品名称	项目	最高值	最低值
	单位成本	140,600	122,500
7kW 交流充电桩	产品定价	2,450	2,215
	单位成本	2,000	1,800
充电桩项目	毛利率	20.20%	16.28%

## (2) 公司现有产品情况

2020-2022 年，公司实现充电桩产品销售收入合计金额 1,238.95 万元，包括直流充电桩、交流充电桩、充电堆、各类充电桩元器件。其中，7kW 交流充电桩，报告期内的销售单价为 1,200-2,900 元/台，本次募投项目产品定价最高金额 2,450 元/台，产品定价介于报告期内的销售单价范围之间，具有合理性。除了 7kW 交流充电桩，报告期内不存在其他与本次募投项目功率相同的充电桩产品销售。

本次募投项目测算期内充电桩产品的毛利率为 16.28%-20.20%，2020-2022 年公司充电桩产品的毛利率为 21.43%，充电桩募投项目毛利率与报告期内销售充电桩产品的毛利率相比，具有合理性。

## (3) 同行业上市公司可比项目情况

公司充电桩产品的初始定价，即运营期内产品定价的最高值与同行业公司可比项目对照如下：

单位：元/台

产品名称	中能电气	合纵科技	英杰电气
80kW 直流充电桩	28,000	35,000	-
160kW 直流充电桩	56,000	67,000	42,000
160kW 分体式直流充电桩	56,000	106,000	-
240kW 直流充电桩	84,000	137,000	63,000
480kW 直流充电桩	168,000	274,000	-
7kW 交流充电桩	2,450	1,330	900-1,700

公司直流充电桩的价格介于合纵科技和英杰电气之间，交流充电桩的价格高于同行业公司。公司部分充电桩设备的销售业务，基于客户的定制化需求，嵌入智能控制系统，与充电桩用户管理平台互联互通，有利于提高产品定价。结合公司已经实现的销售单价，募投项目产品定价总体上具有合理性和谨慎性。

同行业上市公司可比项目披露的充电桩产品毛利率如下：

公司	业务名称	毛利率
合纵科技	新能源汽车充电桩设备制造项目	14.94%
英杰电气	新能源汽车充电桩扩产项目	29.88%

测算期内公司充电桩项目产品的毛利率介于 16.28%-20.20%之间，与同行业公司可比项目相比，处于合理区间范围内，具有谨慎性和合理性。

## 五、研发中心建设项目同时由发行人和福建中能共同实施的原因及合理性

本次研发中心建设项目具体建设内容包括新建高压实验室以及升级改造电力电子实验室、新能源光储充一体化研发展示中心。由母公司中能电气及全资子公司福建中能共同实施，其中新建高压实验室子项目由福建中能实施，升级改造电力电子实验室、新能源光储充一体化研发展示中心两个子项目由母公司中能电气实施。

### （一）研发中心建设项目分工情况

研发中心建设项目中福建中能和母公司中能电气具体建设分工情况如下：

序号	本项目实施内容	主要研发内容	实施主体	实施地点
1	高压实验室	新型电力系统的高压输配电设备的产品。	福建中能	福清融侨经济技术开发区
2	电力电子实验室	<p>（1）在现有实验室条件下，升级测试仪器设备，提升实验室的测试条件，构建覆盖电力电子及储能领域全链条全体系的综合性研究、试验及建模仿真实验平台。研究新型电力系统安全稳定运行技术，研究大数据归集、清洗和分析算法，搭建基于大数据的新型电力系统实时预警平台。</p> <p>（2）具备储能电池、电池管理系统、双向逆变、充电系统、能源管理平台系统等核心部件以及储能系统并网的全链条研发测试条件，提升新型电力系统运行稳定性、可靠性和经济性的技术、系统和设备，搭建具备全功能测试能力的测试条件。</p> <p>（3）研究高比例新能源和高比例电动汽车充电设备集中接入的新型配网系统特性，构建基于实施数字仿真系统的新型电力系统实验能力。</p>	中能电气	福州市仓山区

序号	本项目实施内容	主要研发内容	实施主体	实施地点
3	新能源光储充一体化研发展示中心	(1) 升级软硬件布局, 研发产品及研发环境进行智慧化管理, 数据采集通道及模块管理平台。 (2) 建立数据服务器, 对采集的信息进行统一的管理和分析。 (3) 研发展示中心构建具备开发、运营、控制、维护、分析等多功能的智慧能源云平台以及相应的大数据中心。	中能电气	福州市仓山区

## (二) 研发中心建设项目共同实施的原因及合理性

经过多年发展, 目前公司已构建“集团研究院+各子公司/各事业部开发部”的研发组织架构, 分别围绕不同主营业务产品与技术进行研发。各研发机构职责分工明确。

中能电气研究院主要负责集团研究方向规划、产品技术路线确定及光伏、储能、储充、光储充等新领域、新产品的市场调研与研究开发。本次电力电子实验室、新能源光储充一体化研发展示中心建成后, 将构建成覆盖电力电子及储能领域全链条全体系的综合性研究、试验及建模仿真实验平台, 由母公司中能电气实施, 能够充分发挥母公司协调统筹的性质, 有利于推进公司整体研发工作的开展。

作为公司智能电网领域电力设备业务的研发、生产、运营主体, 福建中能长期专注于智能电网领域输配电设备制造行业, 经过多年的研发投入和市场培育, 积累了丰富的输配电设备的研发和生产经验, 掌握了输配电设备的相关核心技术, 是国家级高新技术企业。本次新建高压实验室是在原有实验室基础之上进行升级建设, 建成后将主要作为新型电力系统高压输配电设备的研发、实验所用, 并且将针对原有输配电产品的进行升级与技术延伸。基于福建中能已拥有深厚的输配电核心技术基础, 由福建中能进行实施高压实验室项目具备更高的可行性。因此, 本次新建高压电力实验室由福建中能进行实施。

综上所述, 公司研发中心建设项目的实施分工明确, 由母公司中能电气和子公司福建中能共同实施具有合理性。

六、研发中心建设项目向关联方租赁土地的原因及合理性, 并结合新增关联交易的性质、定价依据, 总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占

发行人相应指标的比例等，说明研发中心建设项目是否会新增显失公平的关联交易

### **（一）研发中心建设项目向关联方租赁土地的原因及合理性**

研发中心建设项目中的两个子项目“升级改造电力电子实验室”、“新能源光储充一体化研发展示中心”的实施场地公司拟通过向关联方中能发展租赁的方式取得。

上述募投项目租赁场地位于福州市仓山区建新镇金洲北路 20 号，中能发展为该地块的所有权人。中能发展于 2021 年在该地块上进行厂房提升改造，在改建之前，公司向中能发展租赁该地块的部分场地作为包括中能电气研究院在内的公司总部职能部门的办公场所，在投入使用后公司也将继续租赁使用。公司向中能发展租赁该场地作为研发中心建设项目用地，其业务实质是公司报告期内日常性关联交易的延续。该地块位于福州市市区，交通便利，在改建后能够为公司提供充裕、环境条件更优的办公场地，且能够满足上述募投项目的建设条件。该地块为关联方所有，也能够保证租赁的持续性。

综上所述，研发中心建设项目向关联方租赁土地具有必要性和合理性。

### **（二）研发中心建设项目不会新增显失公平的关联交易**

#### **1、新增关联交易及其性质**

公司向控股股东、实际控制人控制的中能发展租赁场地实施研发中心建设项目的其中两个子项目“升级改造电力电子实验室”及“新能源光储充一体化研发展示中心”。研发中心建设项目的实施涉及向关联方租赁场地的情形，该关联交易的性质为采购类经常性关联交易，系公司向中能发展租赁场地作为公司总部职能部门办公场所的关联交易的延续。除此之外，预计本次募投项目不存在其他新增关联交易的情况。

#### **2、新增关联交易的定价依据及其公允性**

根据公司与中能发展签订的租赁意向书，租金按市场行情公允定价。新增关联交易定价将参照市场价格行情确定，定价公允。

#### **3、总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占发行人相应指标的比**

例

租赁用地坐落于福州市仓山区建新镇金洲北路 20 号，通过在公开渠道查询福州市仓山区金洲北路附近工业园区场地租金价格，租金价格范围为每月 50 元/平方米至 80 元/平方米（受交通便利程度、装修情况等因素影响），均价约为每月 60 元/平方米。经测算，研发中心建设项目向关联方租赁场地预计将新增关联交易金额为 144 万元/年，该新增关联交易金额占发行人 2022 年度营业成本的比例仅为 0.14%，不会对发行人生产经营的独立性造成重大不利影响。

#### **4、本新增关联交易已履行必要的内部决策程序和信息披露义务**

2023 年 4 月 3 日，公司召开第六届董事会第四次会议，审议通过了《关于日常关联交易预计的议案》，关联董事陈添旭、CHEN MANHONG、吴昊、陈熙回避表决。独立董事对该事项发表了事前认可意见和同意的独立意见。同日，公司召开第六届监事会第四次会议，审议通过了《关于日常关联交易预计的议案》。根据上述议案，本次募投项目 2023 年度新增关联交易已履行必要的内部决策程序和信息披露义务，内部决策程序合法，信息披露规范。

综上所述，研发中心建设项目向关联方租赁土地具有合理性和必要性，新增关联交易金额较小，占营业成本的比例较低，定价公允，研发中心建设项目实施后不会新增显失公平的关联交易。

**七、研发中心建设项目租赁用地产权证书取得最新进展，是否存在法律障碍，并结合租用年限及租赁合同到期后计划，说明租赁该用地是否对研发中心建设项目实施造成不利影响**

##### **（一）研发中心建设项目租赁用地产权证书取得的最新进展**

研发中心建设项目租赁用地涉及的建设工程已竣工，并通过了政府部门的规划条件核实、消防验收、竣工验收备案等审核、备案程序，预计将于 2023 年 7 月取得新的产权证书。

##### **（二）研发中心建设项目租赁用地产权证书的取得不存在法律障碍**

就研发中心建设项目租赁用地，中能发展原已取得“闽（2018）福州市不动产权第 9024010 号”《不动产权证书》，土地使用权性质为出让，用途为工业用地。

经政府主管部门批准，中能发展于 2021 年在该地块上进行厂房提升改造。截至本回复出具日，上述改造项目已竣工，且已通过规划条件核实、消防验收、竣工验收备案等审核、备案程序，预计取得新的产权权属证书不存在法律障碍。

**（三）租赁该用地不会对研发中心建设项目实施造成不利影响**

发行人已与产权人中能发展签订了租赁意向书，租赁期限暂定五年，租金按市场行情公允定价，租赁期限届满后发行人享有优先续租权，该租赁意向书已具备租赁合同的主要条款。根据中能发展出具的承诺函，待上述改造项目换发不动产权证后，中能发展将按照租赁意向书的约定与发行人正式签订租赁合同；租赁合同到期后，若发行人有意续租，可按市场价格继续使用租赁用地。此外，依据《中华人民共和国民法典》第七百三十四条的规定，租赁期限届满，房屋承租人享有以同等条件优先承租的权利。故发行人租赁该用地不会对研发中心建设项目的实施产生不利影响。

综上所述，研发中心建设项目租赁用地产权证书的取得不存在法律障碍，发行人租赁该用地不会对研发中心建设项目实施造成不利影响。

**八、在前次募集资金使用进度较低时再次融资的合理性，结合上述项目、在建及拟建项目预计资金缺口情况、具体资金来源及筹资计划等，说明发行人是否有足够的资源和能力同时建设多个类似项目，是否拥有同时实施多个项目的人员、技术及管理能力，如何确保各项目的衔接与开展，是否存在募投资项目延期等风险**

**（一）在前次募集资金使用进度较低时再次融资的合理性**

**1、前次募集资金使用进度**

截至 2023 年 3 月 31 日，前次募集资金投资项目使用募集资金的情况如下：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	募集资金投资情况			
		募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	占募集后承诺投资金额的比例

1	一二次融合智能 配电项目	31,000.00	30,256.79	9,129.19	30.17%
2	补充流动资金	9,000.00	9,000.00	8,990.00	98.89%
合计		<b>40,000.00</b>	<b>39,256.79</b>	<b>18,119.19</b>	<b>45.93%</b>

如上表所示，前次募投项目募集资金使用进度主要受到一二次融合智能配电项目投资进度的影响。截至 2023 年 3 月 31 日，一二次融合智能配电项目使用募集资金 9,129.19 万元，使用进度为 30.17%，募集资金使用进度较低的主要原因系（1）公司前次募投计划建设两栋厂房、两栋宿舍楼。目前一栋厂房、两栋宿舍楼已经竣工。另外一栋厂房因需要在原宿舍地址上建设，因新建宿舍**工程相关的验收手续流程滞后**尚未完成装修，公司员工尚未搬离原宿舍，原宿舍尚未拆除，故新厂房尚未进行建设。（2）部分工程款尚未结算，付款进度晚于工程建设进度。（3）项目建设尚未完成，包括前述的另外一栋厂房的建设，已竣工厂房、宿舍的装修，以及设备采购尚待完成。

## 2、前次募集资金使用进度较低时再次融资的合理性

尽管前次募集资金使用进度较低，但由于前次募投和本次募投分别属于公司的不同业务板块，分别代表了公司传统输配电设备制造业务和新能源业务的发展方向，是公司基于自身的发展战略、不同业务板块的经营现状及行业所处的发展情况所作出的决策，具有合理性。具体情况如下：

### （1）前次募投项目与本次募投项目属于不同的运营板块

前次募投项目与本次募投项目在具体产品类型、应用领域等方面存在较大差异，分别围绕主营业务“智能电网设备制造”、“新能源产业运营”开展。前次募投项目主要投资于传统主营业务，目标为挖掘客户新需求，提升客户粘性，扩大既有业务规模，提升市场占有率；本次募投项目主要投向于具有成长性业务，目标是突破产能制约和建设相关专业化生产线，为公司寻找新的盈利增长点，增强整体抗风险能力。公司亟需紧抓行业发展机遇，增强不同领域的竞争力和盈利能力。

### （2）本次募投项目有于提升公司核心竞争力，缓解资金压力

在新能源行业发展的历史机遇下，现阶段公司亟需扩大充电桩业务的产能，

新建储能业务的生产能力，并提升智能化的生产水平。公司的新能源储充项目的实施，对于公司实现新能源业务的发展战略，提升公司核心竞争力，推动公司持续稳定发展增长具有重要意义。

同时，预计未来几年内公司仍将处于业务快速扩张阶段，尤其是充电桩及储能市场领域，市场开拓、日常经营等环节对流动资金的需求也将进一步扩大。因此，通过本次募集资金补充流动资金的实施，能有效缓解公司快速发展带来的资金压力，有利于增强公司竞争能力，降低经营风险，为公司实现持续健康发展提供切实保障。

### （3）增强研发实力，构建重点产品技术壁垒

本次高压实验室、电力电子实验室、新能源光储充一体化研发展示中心建成后，公司将进一步围绕“智能电网设备制造+新能源产业运营”的发展战略开展相关研发工作，力争在丰富公司产品线的同时实现核心智能电网设备、充电及储能等产品的升级，逐步构建重点产品的技术壁垒。例如公司将深化对预制舱式变电站、高压电缆附件、高压开关柜等高附加值产品的研发投入，实现目标细分市场的领先地位，使公司配电设备板块由传统的配用电领域扩展到输变电领域，尤其是大中型集中式新能源升压站建设以及小型分布式新能源升压站和开关站建设，并提供行业内具有竞争力的整体设备解决方案。此外，本次研发中心的建设也为未来新能源储充项目的实施落地奠定扎实的技术基础。

（4）公司业务快速发展，现有资金、经营业务产生的现金流量无法满足需要

报告期内，公司营业收入快速增长。2020年至2022年，公司营业收入从94,997.45万元增长至131,216.33万元，复合增长率达17.53%。截至2023年3月31日，公司货币资金余额31,071.48万元，扣除其中尚未使用的前次募集资金9,540.64万元后货币资金余额为21,530.84万元，占总资产比重为8.81%。最近三年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为13,428.88万元、5,136.71万元和11,022.63万元，公司经营活动收益较为稳定，保持了良好的现金流。但公司依靠可使用的流动资金、现有经营业务产生的现金流量难以满足公司扩大业务规模和实施本次募投项目对流动资金的需求。

综上，在前次募集资金使用进度较低时再次融资具有合理性。

**（二）结合上述项目、在建及拟建项目预计资金缺口情况、具体资金来源及筹资计划等，说明发行人是否有足够的资源和能力同时建设多个类似项目**

截至本回复出具日，公司主要在建及拟建项目预计资金缺口情况如下：

单位：万元

项目情况	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	资金缺口
在建项目	一二次融合智能配电项目	45,194.61	30,256.79	14,937.82
拟建项目	新能源储充项目	32,411.48	20,000.00	12,411.48
拟建项目	研发中心建设项目	12,211.02	8,000.00	4,211.02
合计		<b>89,817.11</b>	<b>58,256.79</b>	<b>31,560.32</b>

最近三年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 13,428.88 万元、5,136.71 万元和 11,022.63 万元，保持了良好的现金流水平，能够为募投项目的推进提供有效的资金支持。

目前，发行人具有较强的融资能力，资信状况良好，与主要银行建立了长期、稳定的合作关系。报告期内公司的征信记录较好，融资渠道通畅，能够取得较好的银行综合授信额度。截至 **2023 年 6 月 30 日**，发行人尚未使用的银行授信额度为 **53,668.89** 万元。此外，发行人可以光伏电站作为增信资产，与非银行类金融机构开展售后回租、融资租赁等业务，进一步拓宽融资渠道。

综上，发行人经营活动现金流良好，同时具备较强的融资能力，可通过经营活动现金净流入、银行贷款、融资租赁等多种方式筹措资金，有足够的资源和资金能力同时建设多个类似项目。

**（三）是否拥有同时实施多个项目的人员、技术及管理能力的**

截至本回复出具日，发行人主要在建项目为前次募投项目“一二次融合智能配电项目”，拟建项目为本次募投项目“新能源储充项目”、“研发中心建设项目”。发行人拥有同时实施多个项目的人员、技术及管理能力的，具体情况如下：

**1、公司具备同时进行多个项目的人员储备**

公司自成立以来，始终注重人才培养工作，通过自主培养和外部引进的方式，培育了一大批优秀的管理、技术人才，并形成稳定的管理层、研发团队和核心技

术人员团队。在公司生产工厂的建设和运营中，管理团队和技术团队主要由内部人员调派，生产人员主要以当地招聘为主，人员安排充分发挥了管理和技术团队的专业性，以及当地招聘生产人员的适配性。

为适应公司不断扩张的产能规模，加强人员的组织与管理，报告期内，公司员工总数不断增加，由 2020 年末的 967 人增长至 2023 年 3 月末的 1112 人。公司人才储备充足，有助于公司实现高效管理，顺利应对市场环境变化，保持持续、稳定的创新能力，确保项目的建设和运营顺利开展。公司具备同时进行多个项目的人员储备。

## **2、公司具备同时进行多个项目的技术储备**

自成立以来，公司高度重视研发创新，公司经过多年的研发及创新，围绕智能电网设备制造业务以及新能源产业运营业务累计了多项核心技术。经过多年的积累沉淀，截至本回复出具日，发行人拥有注册专利 164 项，其中发明专利 14 项。

发行人设立有专门的研发中心，拥有一支专业经验丰富的专家队伍和一批高素质的研发人员，专业从事先进配电设备、充电桩、储能产品的生产技术原创研究、技术引进消化吸收、新产品试制及产品应用推广。公司自主研发了 C-GIS 环网柜并在国内率先推出，在国内首先成功开发电气化铁路单芯电缆专用组合式电缆护层保护器，积极推动中压电缆附件国产化进程。近年来公司不断跟踪行业发展趋势，持续聚焦产品的技术升级，产品应用电压由中低压向高压延伸，应用领域由配网侧向发电侧延伸，不断提高产品智能化水平。此外，公司近年来还加大对充电桩、储能产品的研发工作。充电桩方面，公司的充电桩产品已经投入市场多年并通过了市场的验证；在储能方面，公司提前进行了布局，围绕发电侧的储能集成系统、面向用户侧的工商业储能柜、便携式储能电源及户用储能等产品开展研发工作，并逐步完成了部分储能相关产品的设计、样机制造。公司具备同时进行多个项目的技术储备。

## **3、公司具备同时进行多个项目的管理能力**

公司已根据各职能部门及业务条线，建立起了分工明确、健全有效的内部组织架构，通过各部门及子公司之间业务协同及资源统一协调调配，公司可综合协调各个项目建设及投产的实际需求，有效调动公司内部研发、生产和销售等方面的各项资源，保障项目顺利实施。同时，公司包括陈曼虹、刘明强等在内的高级管理人员在行业深耕多年，拥有专业的研发、生产、销售等方面管理能力，覆盖公司全方面经营管理所需能力。公司具备同时进行多个项目的管理能力。

#### **（四）如何确保各项目的衔接与开展**

经过多年经营发展，发行人形成主要以福建中能为运营主体的智能电网领域电力设备业务，以武昌电控为运营主体的轨道交通领域电力设备业务，以上海熠冠为运营主体的光伏发电业务，以中能祥瑞为运营主体的电力施工及运维服务业务，以中能绿慧为运营主体的充电站运营及充电桩业务。此外，储能作为新业务，尚未完全成熟运营，公司研究院及下属子公司福建中能、中能思拓、北京聪聪、中能祥瑞，皆参与储能业务前期的技术研发、产品设计、运营管理、市场拓展等工作。除必要的业务协同之外，公司各单位业务定位明确，均围绕公司主业发展。

前次募投项目与本次募投项目在具体产品类型、应用领域等方面存在较大差异，分别围绕主营业务“智能电网设备制造”、“新能源产业运营”开展，各项目之间相对独立。目前，各项目的实施已经具备了相应的人员储备、技术储备，并且公司对各项目的产能消化做出了具体的安排。同时，发行人已对各项目的实施做出了明确生产、销售、研发等分工，可以保证各项目的衔接与开展。

#### **（五）是否存在募投项目延期等风险**

因项目工程相关的验收手续流程滞后，导致前次募投项目“一二次融合智能配电项目”的后续实施进度延迟。为保证募集资金有效利用，结合实际情况，经审慎研究决定，公司将“一二次融合智能配电项目”的达到预定可使用状态日期由2023年11月延长至2024年5月。

本次募投项目新能源储充项目、研发中心建设项目的建设周期均为24个月，公司已就项目投资及建设进度进行了全面规划，涵盖了前期准备、设计招标、方案设计及审批、施工图设计及报建、工程监理和施工招标、装修改造、设备订购

与安装调试、竣工验收等各个环节,并对本次募投项目的可行性进行了充分论证。发行人具备足够的资源和人员、技术及管理能力,可确保各项目的衔接与开展。整体来看,本次募投项目延期的风险较小。

## 九、补充披露风险

### (一) 针对问题(1)涉及的相关风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、(四)、2、募投项目产能消化和新增产能闲置的风险”、“第三节 风险因素”之“三、(一)、2、募投项目产能消化和新增产能闲置的风险”补充披露如下:

募投项目“新能源储充项目”包括储能和充电桩两个子项目。其中,储能业务为公司的新业务,目前尚未形成产能,储能项目投产后,公司将每年新增 400MWh 储能系统产品的生产能力。因公司现有充电桩规模较小,充电桩项目投产后,公司直流充电桩的扩产幅度为原有产能的 16.67 倍,交流充电桩扩产幅度为原有产能的 15 倍。若未来产业政策、市场环境、技术要求等因素发生不利变动,亦或公司自身产品技术更新、市场开拓措施没有得到较好的执行等不利因素,可能会导致本项目产能未能有效消化和新增产能闲置的风险。

近年来,储能行业保持高速增长的趋势,行业内的公司加大了储能业务的投入,也吸引了较多新参与者。如果未来储能行业产能集中释放或释放过快,而下游市场的需求增长不及预期,可能导致对本次募投储能项目的产能消化产生不利影响。

另外,因受宏观形势波动影响,2022 年、2023 年 1-3 月发行人新能源充电服务毛利率为负。新能源充电服务为本次募投充电桩项目的下游行业,本次充电桩项目的产品主要对外销售,同时发行人投资运营充电站也可消化本次募投充电桩项目的小部分产能。若未来影响新能源充电服务毛利率的不利因素继续存在,可能对本次募投充电桩项目的产能消化产生不利影响。

### (二) 针对问题(2)涉及的相关风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、（四）、1、募投项目实施及量产的风险”、“第三节 风险因素”之“三、（一）、1、募投项目实施及量产的风险”补充披露如下：

本次募投项目在实施过程中，存在因市场环境发生较大变化、行业竞争状况加剧、某些不可预见因素等导致项目延期或无法完整实施的风险。募投项目“新能源储充项目”包括储能项目，储能业务为公司的新业务。储能项目投产后，公司将新增年产 400MWh 储能系统产品的自主生产能力。为推动储能业务的快速发展，公司已完成部分储能产品的样机制造，并且规划新建一条年产 20MWh 储能系统产品的小型生产线，但目前尚未实现储能产品的批量生产。随着储能项目的实施，可能会因为新产线建设时间不及预期、新产品质量不佳等问题，对公司储能项目新产品量产产生一定的不利影响。

### （三）针对问题（3）涉及的相关风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、（四）、2、募投项目产能消化和新增产能闲置的风险”、“第三节 风险因素”之“三、（一）、2、募投项目产能消化和新增产能闲置的风险”进行了补充披露，详见本问题回复“九、补充披露风险”之“（一）针对问题（1）涉及的相关风险”。

### （四）针对问题（4）涉及的相关风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、（四）、3、募投项目预计效益无法如期实现的风险”“第三节 风险因素”之“三、（一）、3、募投项目预计效益无法如期实现的风险”补充披露如下：

募投项目“新能源储充项目”整体稳定运行后，预计可实现年均销售收入 76,112.55 万元，年均净利润 8,174.93 万元。项目内部收益率（税后）为 18.20%，净现值（税后）为 8,737.40 万元，项目投资回收期（税后）为 5.95 年。在项目实施过程中，建设进度、市场开拓能否顺利进行存在一定的不确定性，若项目建设进度、人员招募情况、市场开拓情况、下游市场环境等因素发生重大不利变化，导致本项目的新增产能无法及时消化、销售收入、盈利水平无法达到预计效益估算的水平，则本项目将面临无法如期达到预计效益的风险。

#### （五）针对问题（7）涉及的相关风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、（四）、5、募投项目租赁场地的风险”、“第三节 风险因素”之“三、（一）、5、募投项目租赁场地的风险”补充披露如下：

本次募投项目“研发中心建设项目”中的两个子项目“升级改造电力电子实验室”、“新能源光储充一体化研发展示中心”的实施场地公司拟通过向关联方中能发展租赁的方式取得。就研发中心建设项目租赁用地，中能发展原已取得《不动产权证书》，土地使用权性质为出让，用途为工业用地。经政府主管部门批准，中能发展于2021年在该地块上进行厂房提升改造，上述改造项目已竣工，已通过规划条件核实、消防验收、竣工验收备案等政府主管部门的审核、备案程序，预计取得新的产权权属证书不存在法律障碍。

发行人已与产权人中能发展签订了租赁意向书，租赁期限暂定五年，租赁期限届满后发行人享有优先续租权。中能发展承诺待上述改造项目换发不动产权证后，中能发展将按照租赁意向书的约定与发行人正式签订租赁合同。租赁合同到期后，若发行人有意续租，可按市场价格继续使用租赁用地。

由于租赁场地可能存在经营场所不稳定的风险，公司可能面临重新寻找新的募投项目实施场地而导致经营成本增加、搬迁损失等风险，进而对募投项目的实施产生不利影响。

#### （六）针对问题（8）涉及的相关风险

发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“三、（三）同时实施多个募投项目的延期风险”补充披露如下：

因项目工程相关的验收手续流程滞后，前次募投项目“一二次融合智能配电项目”的后续实施进度延迟。公司将“一二次融合智能配电项目”的达到预定可使用状态日期由2023年11月延长至2024年5月。本次募投项目中，“新能源储充项目”投资总额32,411.48万元，“研发中心建设项目”投资总额为12,211.02万元，投资金额较大。公司将同时实施多个募投项目，对公司的管理能力、经营能力、技术实力、人员储备、资金实力提出了更高的要求，若公司

在管理、人员、技术或资金等方面达不到项目要求或出现不利变化，则募投项目是否能按原定计划实施完成存在不确定性。

## 十、中介机构核查意见

### （一）核查程序

针对上述问题，保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、查阅公司充电站的收入、充电量等资料；
- 2、查阅公司本次募投项目可行性研究报告，查阅新能源充电桩、储能行业相关资料，分析新能源充电桩、储能行业目前及未来的产能需求和发展趋势；
- 3、访谈公司储能业务的研发负责人，了解储能业务的技术、专利、人员储备情况、储能产品研发及产业化的具体安排；现场核查公司储能产品的研发与样机制造进展情况；获取并查验储能业务相关申请专利、软件著作权证明文件、公司员工名册、核心技术人员资历证明文件、研发工作计划、企业技术规范以及核心技术的相关资料；
- 4、访谈公司储能与充电桩业务的主要管理人员，了解业务现有产能、在建产能情况，了解公司发展储能与充电桩的竞争优势以及公司募投项目产能消化的具体措施；取得公司储能与充电桩业务在手订单及意向性合同，统计在手订单情况；通过公开渠道收集同行业扩产情况及市场产量的相关资料，对比公司本次募投项目扩产与同行业扩张规模的相关情况；
- 5、了解经济效益运营期与资产折旧年限存在差异的原因，是否符合行业惯例；
- 6、了解效益测算过程中各产品定价、成本构成、毛利率指标，复核效益测算金额的准确性；
- 7、查阅公司现有产品的销售合同，复核收入确认、成本结转金额的合理性，并与本次效益测算过程中的产品定价、毛利率对比分析；
- 8、结合同行业上市公司可比项目情况，对比分析本次效益测算的合理性、谨慎性；

9、访谈公司高管，了解发行人本次研发中心建设项目的实施计划和方案，了解由发行人母公司和福建中能共同实施项目的原因；

10、查阅发行人第六届董事会、监事会第四次会议议案及相关会议文件；查阅发行人关于 2023 年度日常关联交易预计的公告文件；检索 58 同城房产网站（<https://fz.58.com/fzjinshan/changfang/>）、贝壳找房网站（<https://fz.ke.com/>），取得租赁用地附近场地租金信息；取得发行人控股股东、实际控制人关于规范和减少关联交易的承诺函；访谈发行人相关负责人员，了解研发中心建设项目向关联方租赁土地的原因及合理性；

11、查阅《福州市自然资源和规划局建设项目规划条件核实及土地核验意见书》（榕规（2023）核字第 00036 号）；查阅《特殊建设工程消防验收意见书》（仓建消验字（2023）第 002 号）；查阅《福建省房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收备案表》；查阅发行人与中能发展签署的《租赁意向书》；获取中能发展出具的承诺函；

12、查阅前次募集资金投资项目的资金使用情况，取得募集资金银行对账单，募集资金台账；

13、访谈管理层，实地查看前次募投项目的实施地，了解前次募投项目实施进度情况；

14、访谈公司管理层，了解公司对实施各项目的人员、技术分配，以及未来产能消化所采取的措施。

**针对问题（1）（3）（4）（6）（8），发行人会计师执行了以下核查程序**

1、查阅公司充电站的收入、充电量等资料；

2、查阅公司本次募投项目可行性研究报告，查阅新能源充电桩、储能行业相关资料，分析新能源充电桩、储能行业目前及未来的产能需求和发展趋势；

3、访谈公司储能与充电桩业务的主要管理人员，了解业务现有产能、在建产能情况，了解公司发展储能与充电桩的竞争优势以及公司募投项目产能消化的具体措施；取得公司储能与充电桩业务在手订单及意向性合同，统计在手订单情

况；通过公开渠道收集同行业扩产情况及市场产量的相关资料，对比公司本次募投项目扩产与同行业扩张规模的相关情况；

4、了解经济效益运营期与资产折旧年限存在差异的原因，是否符合行业惯例；

5、了解效益测算过程中各产品定价、成本构成、毛利率指标，复核效益测算金额的准确性；

6、查阅公司现有产品的销售合同，复核收入确认、成本结转金额的合理性，并与本次效益测算过程中的产品定价、毛利率对比分析；

7、结合同行业上市公司可比项目情况，对比分析本次效益测算的合理性、谨慎性；

8、查阅发行人第六届董事会、监事会第四次会议议案及相关会议文件；查阅发行人关于 2023 年度日常关联交易预计的公告文件；检索 58 同城房产网站 (<https://fz.58.com/fzjinshan/changfang/>)、贝壳找房网站 (<https://fz.ke.com/>)，取得租赁用地附近场地租金信息；取得发行人控股股东、实际控制人关于规范和减少关联交易的承诺函；访谈发行人相关负责人员，了解研发中心建设项目向关联方租赁土地的原因及合理性。

9、查阅前次募集资金投资项目的资金使用情况，取得募集资金银行对账单，募集资金台账；

10、访谈公司管理层，了解公司对实施各项目的人员、技术分配，以及未来产能消化所采取的措施。

**针对问题（6）（7），发行人律师执行了以下核查程序：**

1、查阅《中能电气股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告（修订稿）》；

2、查阅发行人第六届董事会、监事会第四次会议议案及相关会议文件；

3、查阅发行人关于 2023 年度日常关联交易预计的公告文件；

4、检索 58 同城房产网站（<https://fz.58.com/fzjinshan/changfang/>）、贝壳找房网站（<https://fz.ke.com/>），取得租赁用地附近场地租金信息；

5、取得发行人控股股东、实际控制人关于规范和减少关联交易的承诺函；

6、访谈发行人相关负责人员，了解研发中心建设项目向关联方租赁土地的原因及合理性；

7、查阅《福州市自然资源和规划局建设项目规划条件核实及土地核验意见书》（榕规（2023）核字第 00036 号）；

8、查阅《特殊建设工程消防验收意见书》（仓建消验字（2023）第 002 号）；

9、查阅《福建省房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收备案表》；

10、查阅发行人与中能发展签署的《租赁意向书》；

11、取得中能发展出具的承诺函。

## （二）核查结论

**经核查，保荐机构认为：**

1、发行人 2022 年及 2023 年一季度新能源充电服务毛利率大幅下滑主要受宏观形势波动的影响，其中 2023 年第一季度毛利率下滑同时还受到季节性因素的影响，具有合理性；充电桩行业上游已经成熟稳定、下游发展前景广阔、行业充满机遇和挑战，本次募投项目充电桩业务已具稳定的业务模式、盈利模式，本次募投项目具有必要性和合理性；预计随着对宏观形势造成不利影响的因素逐步消除，公司的新能源充电服务毛利率有望逐步恢复至正常的毛利率水平。本次充电桩项目的产品主要为对外销售。因此，新能源充电服务相关业务的开展不会对本次募投项目的实施产生重大不利影响。

2、发行人为开展本次储能项目，已积累充分的技术、专利、人员储备；发行人已经完成工商业储能产品的设计及样机制造，并计划在年内新建一条小型生产线实现小规模量产，发行人已经制定了专业的产品技术规范，具有切实可行的产品研发与产业化计划。通过前期充分的准备工作，发行人已具备量产储能集成系统的能力，各阶段不存在障碍，不确定性较小。上述储能系统产品在量产前

需要经过公司厂内检验和试验，以及第三方机构型式试验，其目的在于根据检验和试验的情况对产品进行改进和提升，实现产品设计和工艺定型。上述产品不涉及客户验证的情况。

3、发行人本次募投项目“新能源储充项目”系结合公司在手订单或意向性合同、市场容量、同行业扩产情况、公司竞争优势等情况确定，本次储能项目与充电桩项目新增产能规模具有合理性；产能消化措施具有可行性，产能闲置风险较小。

4、本次募投项目运营期与资产折旧年限存在差异，符合行业惯例；募投项目各产品定价、成本和毛利率等指标，与公司现有产品、同行业上市公司可比项目对比不存在重大异常，效益测算具有合理性和谨慎性。

5、基于发行人下属各研发机构的职责分工以及本次研发中心建设项目的具体建设内容，公司规划由母公司中能电气和子公司福建中能共同实施本项目，具有合理性。

6、研发中心建设项目向关联方租赁土地具有合理性和必要性，新增关联交易金额较小，占营业成本的比例较低，定价公允，研发中心建设项目实施后不会新增显失公平的关联交易；

7、研发中心建设项目租赁用地产权证书的取得不存在法律障碍，发行人租赁该用地不会对研发中心建设项目实施造成不利影响。

8、发行人在前次募集资金使用进度较低时再次融资具有合理性；发行人经营活动现金流良好，同时具备较强的融资能力，有足够的资源和能力同时建设多个类似项目，并拥有同时实施多个项目的人员、技术及管理能力，可确保各项目的衔接与开展；前次募投项目延期至2024年5月，本次募投项目延期风险较小。

9、发行人已补充披露问题（1）（2）（3）（4）（7）（8）涉及的相关风险。

**针对问题（1）（3）（4）（6）（8），经核查，发行人会计师认为：**

1、发行人 2022 年及 2023 年一季度新能源充电服务毛利率大幅下滑主要受宏观形势波动的影响，其中 2023 年第一季度毛利率下滑同时还受到季节性因素的影响，具有合理性；充电桩行业上游已经成熟稳定、下游发展前景广阔、行业充满机遇和挑战，本次募投项目充电桩业务已具稳定的业务模式、盈利模式，本次募投项目具有必要性和合理性；预计随着对宏观形势造成不利影响的因素逐步消除，公司的新能源充电服务毛利率有望逐步恢复至正常的毛利率水平。本次充电桩项目的产品主要为对外销售。因此，新能源充电服务相关业务的开展不会对本次募投项目的实施产生重大不利影响。

2、发行人本次募投项目“新能源储充项目”系结合公司在手订单或意向性合同、市场容量、同行业扩产情况、公司竞争优势等情况确定，本次储能项目与充电桩项目新增产能规模具有合理性；产能消化措施具有可行性，产能闲置风险较小。

3、本次募投项目运营期与资产折旧年限存在差异，符合行业惯例；募投项目各产品定价、成本和毛利率等指标，与公司现有产品、同行业上市公司可比项目对比不存在重大异常，效益测算具有合理性和谨慎性。

4、研发中心建设项目向关联方租赁土地具有合理性和必要性，新增关联交易金额较小，占营业成本的比例较低，定价公允，研发中心建设项目实施后不会新增显失公平的关联交易。

5、发行人在前次募集资金使用进度较低时再次融资具有合理性；发行人经营活动现金流良好，同时具备较强的融资能力，有足够的资源和能力同时建设多个类似项目，并拥有同时实施多个项目的人员、技术及管理能力，可确保各项目的衔接与开展；前次募投项目延期至 2024 年 5 月，本次募投项目延期风险较小。

6、发行人已补充披露问题（1）（3）（4）（8）涉及的相关风险。

**针对问题（6）（7），经核查，发行人律师认为：**

1、研发中心建设项目向关联方租赁土地具有合理性和必要性，研发中心建设项目实施后不会新增显失公平的关联交易。

2、研发中心建设项目租赁用地的产权证书的取得不存在法律障碍，发行人租赁该用地不会对研发中心建设项目实施造成不利影响。

3、发行人已补充披露问题（7）涉及的相关风险。

#### 其他问题

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

同时，请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

#### 【回复】

一、请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序

发行人已在募集说明书扉页重大事项提示中，重新撰写与本次发行及公司自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。发行人募集说明书“风险因素”中已不涉及风险对策、发行人竞争优势及类似表述的内容。

二、请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明

自公司本次向不特定对象发行可转换公司债券申请于2023年4月25日获深圳证券交易所受理至本回复出具日，发行人持续关注媒体报道，通过网络检索等

方式对发行人本次发行相关媒体报道情况进行了自查，主要媒体报道及关注事项如下：

序号	日期	媒体名称	文章标题	主要内容
1	2023-4-26	东方财富网	发行可转债申请获深交所受理	深交所对公司报送的可转债申请文件进行了核对，认为申请文件齐备，决定予以受理。
2	2023-5-10	同花顺财经	子公司中能祥瑞中标 4.17 亿元重庆璧山综合智慧零碳电厂比亚迪光储+能量回收一体化单元项目	中能祥瑞电力工程有限公司作为联合体成员近日收到“重庆璧山综合智慧零碳电厂比亚迪光储+能量回收一体化单元项目”中标的通知。本次项目属于公司日常经营行为，联合体中标总金额为 4.17 亿元。根据招标文件，中能祥瑞作为联合体成员中标金额约为 3.67 亿元。
3	2023-5-10	格隆汇	申请发行可转债收到深交所审核问询函	公司收到审核问询函。

自公司本次再融资申请获深圳证券交易所受理以来，无重大舆情或媒体质疑情况，相关媒体报道均为公司相关情况的客观描述，未对公司信息披露的真实性、准确性、完整性进行质疑。本次发行申请文件中与媒体报道关注的问题相关的信息披露真实、准确、完整，不存在应披露未披露的事项。

### 三、中介机构核查意见

#### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

保荐机构通过网络检索等方式检索发行人自本次发行申请受理日至本审核问询函回复出具日相关媒体报道的情况，查看是否存在与发行人相关的重大舆情或媒体质疑，并与本次发行相关申请文件进行对比。

#### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人本次发行申请文件中与媒体报道关注的问题相关的信息披露真实、准确、完整，不存在应披露未披露的事项。保荐机构将持续关注有关发行人本次发行相关的媒体报道等情况，如果出现媒体对该项目信息披露真实性、准确性、完整性提出质疑的情形，保荐机构将及时进行核查。

以下无正文。

（以下无正文，为《中能电气股份有限公司与华创证券有限责任公司关于中能电气股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》之发行人签章页）



2023年7月10日

（本页无正文，为《中能电气股份有限公司与华创证券有限责任公司关于中能电气股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复》之保荐人签章页）

保荐代表人：     刘  海                              谢  涛      
                                刘  海  谢  涛



2023年7月10日

## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读中能电气股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长、法定代表人：

  
陶永泽



2023年7月0日