



北京昊创瑞通电气设备股份有限公司
【Beijing HCRT Electrical Equipments Co.,Ltd.】

（北京市丰台区南三环西路 16 号 3 号楼 609）

关于北京昊创瑞通电气设备股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的审核问询函之回复报告

保荐机构（主承销商）



中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 7 月 7 日出具的审核函〔2023〕010228 号《关于北京昊创瑞通电气设备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉，长江证券承销保荐有限公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”）作为北京昊创瑞通电气设备股份有限公司（以下简称“昊创瑞通”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在创业板上市保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师国浩律师（北京）事务所（以下简称“发行人律师”）和申报会计师大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《北京昊创瑞通电气设备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。

本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

本回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
涉及对招股说明书等申请文件的修改内容	楷体（加粗）

目 录

目 录	2
问题 1.关于发行人业务、创业板定位及相关信息披露	3
问题 2.关于股东出资合规性	66
问题 3.关于经营合规性	78
问题 4.关于客户及供应商	109
问题 5.关于主营业务收入变动及收入确认截止性	145
问题 6.关于主营业务成本结构变动	186
问题 7.关于毛利率变动及同行公司对比	203
问题 8.关于期间费用率低于可比公司	228
问题 9.关于应收账款减值准备计提的充分性	270
问题 10.关于存货	292
问题 11.关于固定资产与募投项目	309
问题 12.关于其他财务问题	324
问题 13.关于风险揭示的充分性和针对性	330
问题 14.关于申报文件及中介机构执业质量	336

问题 1.关于发行人业务、创业板定位及相关信息披露

申报文件显示:

(1) 报告期内, 公司营业收入分别为 27,453.62 万元、38,082.99 万元和 55,979.89 万元, 研发投入分别为 914.18 万元、1,429.83 万元和 1,730.30 万元, 复合增长率为 37.58%。

(2) 公司称自身所处行业属于技术密集型行业, 公司研发费用率低于同行业可比上市公司, 研发费用中物料消耗比例存在波动。

(3) 发行人实际控制人段友涛、张伶俐原为北京金天科创电气员工, 董事王敬伟、闫秀章在任职发行人之前均有相关电气公司从业背景。

(4) 国家电网对于发行人相关产品总采购量报告期内存在波动, 其中箱式变电站采购量由 17,416 台下降至最近一年 10,856 台, 智能环网柜及智能柱上开关 2021 年至 2022 年采购增速放缓, 发行人报告期内相关产品销量持续提升, 业绩增速高于同行业可比公司。

(5) 发行人在招股说明书行业竞争格局部分罗列了 11 家可比公司业务概况, 但未结合发行人具体产品及核心业务数据、指标进行比较; 招股说明书披露的竞争状况、竞争优势较为笼统, 未充分结合产品模块、参数进行深入分析。

请发行人:

(1) 说明发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品是否属于行业通用技术产品, 产品的技术成熟度, 创新产品与传统产品的占比, 创新产品的技术特征及相较于竞争对手产品的技术优势; 发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品的创新性及智能化体现, 发行人是否具备持续创新能力, 是否存在产品技术迭代的淘汰风险。

(2) 结合国家电网相关产品采购量的变化、同行业可比公司业绩变动情况、行业发展趋势, 以及发行人报告期前产品销售结构及演变过程、在手订单等因素, 说明发行人业绩增速与同行业差异较大的原因及合理性, 发行人未来销售业绩是否受国家电网采购影响性较大, 发行人主营业务是否具有成长性。

(3) 结合发行人所处行业市场竞争格局、市场空间, 发行人与主要竞争对手在市场占有率、技术、品牌、成本、产品技术参数等方面的竞争力对比情况, 说明发行人的市场地位及核心竞争力情况及其具体体现。

(4) 根据发行人产品结构、业绩情况，披露发行人可比公司选择依据及业务可比程度及核心业务数据比较情况，发行人可比公司选取的适当性。

(5) 说明发行人的核心技术来源，是否涉及董监高在其他单位任职期间的职务发明，是否存在纠纷或者潜在纠纷。

请保荐人发表明确意见。

请发行人和保荐人结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》（以下简称招股说明书格式准则）的要求，进一步对业务与技术等相关章节的招股说明书披露内容进行修改完善，并结合本次审核问询的相关内容，客观、准确、通俗易懂地呈现发行人市场竞争状况，行业周期性特征，下游行业需求变化趋势，发行人的核心竞争力及竞争优势等内容，切实提高招股说明书披露质量。

【回复】

一、说明发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品是否属于行业通用技术产品，产品的技术成熟度，创新产品与传统产品的占比，创新产品的技术特征及相较于竞争对手产品的技术优势；发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品的创新性及智能化体现，发行人是否具备持续创新能力，是否存在产品技术迭代的淘汰风险

(一) 说明发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品是否属于行业通用技术产品，产品的技术成熟度，创新产品与传统产品的占比，创新产品的技术特征及相较于竞争对手产品的技术优势

1、发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品是否属于行业通用技术产品

一般而言，通用技术是指可通过公开渠道获取，在行业、产业中被广泛认可并采用的标准型技术，技术本身不存在机密性且门槛较低，主要包括基础性和原理性技术。发行人智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品系在行业通用技术的基础上，应用发行人核心技术生产的产品，不属于行业通用技术产品，具体说明如下：

(1) 发行人的核心技术具有技术先进性和技术门槛并应用于相关产品，且以专利、软件著作权或技术秘密的方式进行保护

发行人的核心技术系在行业基本技术原理的基础上通过多年经验积累和不断的技术创新形成的专有技术。发行人坚持产品研发和技术创新发展战略，形成了以配电网故障定位与自愈技术、配电设备状态感知元件物联网化和一体化设计技术、新型高精度电力传感器技术和常压密封空气绝缘技术等技术为主的核心技术体系，并将核心技术应用于公司主要产品，核心技术均来源于自主研发，具有技术先进性，存在一定的技术门槛，且以专利、软件著作权或技术秘密的方式进行保护，并非行业通用技术。

发行人核心技术的具体情况如下：

序号	核心技术	是否行业通用技术	技术先进性及具体表征	应用产品	对应专利或软件著作权
1	配电网故障定位与自愈技术	否	<p>1、通过对线路电压电流信号隔离、放大，实现高精度采集；可以实现 20 次以上的谐波采样计算；结合突变信号、高次谐波功率、首半波功率、序分量等信息，对配电网故障综合判断，实现配电网故障区域的准确识别；同时，利用 GPS/北斗信号实现多个配电终端的广域同步，通过对故障波形的准确采集和比对，提高配电网故障的快速定位及准确度。</p> <p>2、通过快速隔离和复电技术，实现配电网的自愈，通过配电终端的拓扑网络模型自适应可进行区域组网，缩短配电网故障的隔离时间。当配电网发生故障时，采用多种综合逻辑算法判据（电压时间型、自适应综合型、电流计数法、动态拓扑识别法等），实现“一个级差、一个时限、一次重合闸”的自适应动作策略，网络拓扑变动时，可实现整定定值自动切换调整，提高不同应用场景的产品适用性，缩短配电网故障的复电时间。</p>	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等	<p>专利：</p> <p>1、ZL202310354169.6 2、ZL202310044784.7 3、ZL202011239048.X 4、ZL202211098078.2 5、ZL202220732376.1 6、ZL202222578473.2 7、ZL202310464470.2</p> <p>软件著作权：</p> <p>1、2022SR0104483 2、2022SR0104486 3、2021SR0930593 4、2021SR0930759 5、2022SR1538232 6、2022SR1434975 7、2023SR0346658 8、2024SR0145874 9、2024SR0147306</p>
2	配电设备状态	否	将无线测温、机械特性监测、弧光监测、局放监测等感知元件，与开关本体进行一体化深度融合	智能环网柜、智能柱上开关	<p>专利：</p> <p>1、ZL202310354169.6 2、ZL202310044784.7</p>

序号	核心技术	是否行业通用技术	技术先进性及具体表征	应用产品	对应专利或软件著作权
	感知元件物联网化和一体化设计技术		设计，通过DTU/FTU及配套自研软件，统一进行信号采集与处理、通信，提高配电设备状态感知能力，实现配电设备运行状态的全面监测，并通过物联网通信协议及信道，将设备的各种监测数据接入到物联网服务器，实现配电设备的物联网化；同时减少大量的二次配线，简化设备安装和调试过程，提高开关设备的电气可靠性和机械可靠性。	和箱式变电站等	3、ZL201520334934.9 4、ZL202220732376.1 软件著作权： 1、2011SR056105 2、2013SR105076 3、2022SR0104485 4、2022SR0104483 5、2013SR104449 6、2022SR0134847 7、2022SR1434975
3	新型高精度电力传感器技术	否	1、无杂散磁场影响的高精度零序电流传感器技术：采用“软磁屏蔽+绕组屏蔽+特殊绕制结构”设计，消除杂散磁场对零序电流传感器输出特性的影响，精度达到 5P30 级，残留特性不大于 5mA，提高单相接地故障研判的准确度。 2、一二次隔离的电容分压式电压/零序电压传感器技术：采用电容分压原理，带负载能力更强，电磁干扰影响小，一次侧和二次侧采用隔离变压器实现物理隔离，安全性高，精度为 0.5s/3P。	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等	专利： 1、ZL202310044784.7 2、ZL202211098078.2 3、ZL202220732376.1 4、ZL202222578473.2 5、ZL202122952072.4 6、ZL202220258119.9 7、ZL202022649335.X 8、ZL201721793675.1 9、ZL202022649332.6 10、ZL202320022872.2 11、ZL202310005328.1
4	常压密封空气绝缘技术	否	1、绝缘优化技术：采用常压空气绝缘，无温室气体排放，同时，通过对柜体结构机柜内元件布局进行仿真验证和优化，并对部分零部件采用热塑性材料固封，在不增加产品体积的前提下，实现产品环保化。 2、散热优化技术：通过采用增大发热元件散热面积、合理设计气体流道、采用散热性能好的材料以及仿真验证，防止常压空气散热性能较差导致产品温升较高的问题。 3、气箱全密封技术：气箱结构采用全密封设计，保证无潮湿气体进入，同时降低气箱变形带来的影响，实现产品的小型化并提高产品运行的可靠性。	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等	专利： 1、ZL202022288733.3 2、ZL202022288827.0 3、ZL201721793674.7 4、ZL202220825880.6 5、ZL202222775121.6 6、ZL202222806165.0 7、ZL201721734630.7 8、ZL201921846843.8 9、ZL202330005521.6 10、ZL202320078607.6 11、ZL202310423881.7
5	高压自取	否	1、电容分压取能技术：采用电容分压式结构，克服传统电压互	智能柱上开关	专利： 1、ZL202220732376.1

序号	核心技术	是否行业通用技术	技术先进性及具体表征	应用产品	对应专利或软件著作权
	能技术		<p>感器取能易受铁磁谐振损坏、体积大、成本高、安装不便等缺点，单相取能功率达到 10W 以上。</p> <p>2、感应取能技术：采用CT线圈感应取能，在线路电流不小于3A情况下，即可满足相关设备取能需求。</p>		<p>2、ZL202222578473.2</p> <p>3、ZL201520334754.0</p> <p>软件著作权：</p> <p>1、2022SR1434975</p>
6	环保型固封极柱技术	否	<p>通过PA66材料绝缘/吸湿/耐高低温等性能改性技术、成形工艺技术、大型热塑性材料模具设计技术等，采用改性PA66材料作为固封极柱的成形材料，低成本、可回收循环利用，克服传统环氧树脂等热固性材料存在的降解困难、污染环境等问题。</p>	智能环网柜	<p>专利：</p> <p>1、ZL202310423881.7</p> <p>2、ZL202022288733.3</p> <p>3、ZL202320022872.2</p> <p>4、ZL201721793675.1</p>
7	超低功耗馈线终端技术	否	<p>采用自主研发的低功耗电源管理系统，集充放电、供电、电源管理一体化设计，采用超低功耗CPU、优化外围电路设计，进行分层、模块化硬件设计，软件上针对各硬件模块进行电源管理控制和实时监测，实现配电终端整机运行处于低功耗状态。</p>	智能柱上开关	<p>专利：</p> <p>1、ZL202310354169.6</p> <p>2、ZL202220732376.1</p> <p>3、ZL202222578473.2</p> <p>软件著作权：</p> <p>1、2022SR1434974</p> <p>2、2022SR1538232</p>
8	关键元器件模块化和标准化设计技术	否	<p>通过将电气操作模块、电气控制模块、电气配电模块、电气切换模块、断路器控制装置模块、负荷开关控制装置模块等关键元器件进行模块化和标准化设计，提高生产效率和灵活性，提高产品质量的稳定性、兼容性、可拓展性和互换性，提高产品安装和调试效率，便于设备维护。</p>	智能环网柜和箱式变电站等	<p>专利：</p> <p>1、ZL202230575828.5</p> <p>2、ZL202230584584.7</p> <p>3、ZL202230584466.6</p> <p>4、ZL202230584440.1</p> <p>5、ZL201530156430.8</p> <p>6、ZL201530156540.4</p> <p>7、ZL201520334754.0</p> <p>8、ZL201520334934.9</p> <p>9、ZL201721713755.1</p> <p>10、ZL201721712916.5</p> <p>11、ZL201721793674.7</p> <p>12、ZL202122952072.4</p> <p>13、ZL202220258119.9</p> <p>14、ZL202022649335.X</p> <p>15、ZL201721793675.1</p> <p>16、ZL202221053853.8</p> <p>17、ZL202221369176.0</p> <p>18、ZL202310036008.2</p> <p>19、ZL202223501032.9</p>
9	高速驱动	否	<p>1、永磁机构驱动技术：利用永磁材料作为操作机构，分闸时间</p>	智能环网柜、智能	-

序号	核心技术	是否行业通用技术	技术先进性及具体表征	应用产品	对应专利或软件著作权
	技术		可达到15ms以内，与传统弹簧操作机构相比，零部件数量大幅减少、操作机构的可靠性更高、驱动速度更快、固有分合闸时间的分散性更小； 2、“磁控+”机构驱动技术：采用半永磁机构驱动，结合机械保持结构，分闸时间小于 10ms，结构简单，操作功小，提高产品的可靠性。	柱上开关和箱式变电站等	
10	高可靠联/闭锁控制技术	否	针对传统闭锁装置单一联动、部分防误闭锁功能缺失或不可靠的问题，通过对联/闭锁结构的创新设计，采用机械结构相互联动和制约，达到闭锁要求，无需额外操作，能自适应日常操作；同时结合隔离/接地开关及相关设备的辅助接点进行电气闭锁控制，控制相应设备的辅助接点，切断操作设备的控制回路电源，实现自动双重防误，提高联/闭锁的可靠性。	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等	专利： 1、ZL202220825880.6 2、ZL202222775121.6 3、ZL202222806165.0 4、ZL201721734630.7 5、ZL201921846843.8 6、ZL201520389246.2 7、ZL202122952072.4 8、ZL202220258119.9 9、ZL202022649335.X 10、ZL201721793675.1 11、ZL202022649332.6

(2) 相关产品具有定制化特点，不属于行业通用技术产品

发行人智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站产品的研发和生产涉及的技术涵盖电气技术、金属材料和绝缘材料技术、加工和制造技术、现代电子技术、信息和通信技术、网络技术和自动控制技术等多领域专业知识，属于多学科交叉融合的专业领域，相关产品具有功能需求个性化、技术方案设计差异化，产品质量要求高等特点，除了产品外观尺寸、接口、额定电压、额定电流、绝缘类型、使用环境条件等基本和通用要求外，还有结构与配置、雷电冲击抗干扰、局部放电、互感器准确度、成套化准确度、配套电源带载能力、传动、故障检测与处理等方面的要求，产品具有定制化特点，行业通用技术无法满足下游客户对相关产品技术参数和性能方面的要求。行业内相关企业在行业通用技术的基础上，运用行业基础性和原理性技术，同时结合自身技术特点和技术专长，采用不同的技术路径来实现或提高相关产品的技术参数和性能。例如在相关产品配电网单相接地故障综合判断方面，行业内企业一般以零序电流和零序电压的相关数据作为判断基础，但在具体的判断逻辑和算法上存在差异，行业

内企业较多利用“暂态功率方向”实现配电网单相接地故障的判断，发行人则在该技术的基础上，按照零序电压和零序电流的突变确定接地时刻；根据零序电压变化特点确定是否为瞬时接地，如果是瞬时接地，则按照零序电流的变化比例判断接地；如果非瞬时接地，有效高次谐波含量少，则按照基波相位判断；否则按照有效高次谐波相位判断。

综上，发行人的核心技术具有技术先进性和技术门槛并应用于相关产品，且以专利、软件著作权或技术秘密的方式进行保护，相关产品具有定制化特点，不属于行业通用技术产品。

2、产品的技术成熟度

发行人智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的核心技术已经产业化，产品的技术具有一定的成熟度，并在国家电网等下游客户实现具体应用。但发行人产品的技术仍处于不断创新发展的过程，具体说明如下：

(1) 相关产品的技术参数和性能要求逐步提高，发行人相关核心技术及产品需结合行业发展趋势及下游客户要求不断创新并实现产业化应用

随着我国智能电网和新型电力系统构建的不断推进，相关产品的技术参数和性能要求逐步提高。例如：①在产品智能化方面，2015年国家发改委发布了《关于加快配电网建设改造的指导意见》，提出以智能化为方向，全面提升配电网装备水平。在政策支持下，2016年国家电网发布了《配电设备一二次融合技术方案》，提出通过提高配电一、二次设备的标准化、集成化水平，提升配电设备运行水平、运维质量和效率，服务配电网建设改造行动计划；同时为了稳妥推进一、二次融合技术，协调传统成熟技术的可靠性与新技术不确定性之间矛盾，国家电网提出分阶段推进一二次设备融合发展。此外，国家电网在2021年3月发布了《12千伏一二次融合环网柜（箱）及配电自动化终端（DTU）标准化设计方案（2021版）》和《12千伏一二次融合柱上断路器及配电自动化终端（FTU）标准化设计方案（2021版）》，对相关产品的智能化、小型化、可靠性和模块化等方面提出相关技术要求。②在产品绿色低碳化方面，为了加快推动工业绿色低碳发展和转型升级，我国大力支持相关企业加强技术创新和技术改造，实现高端化智能化绿色化发展。2022年8月，工业和信息化部、商务部等部委发布了《加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划》，明确提出加快推进配

电装备升级换代、提高用电设备能效匹配水平，推进配电装备绿色低碳发展。2023年，国家电网提出逐步降低电网新增 SF6 气体用量，实现新增设备全面应用环保型配电开关。

在国家和行业政策的支持和鼓励下，下游客户对相关产品的技术参数和性能要求逐步提高，发行人相关核心技术及产品需结合行业发展趋势及下游客户要求不断创新并实现产业化应用，产品技术的成熟度具有阶段性和不断发展的特点。

(2) 新技术的发展拓展了发行人相关核心技术及产品的创新空间，发行人需在现有技术及产品的基础上，通过新技术的融合应用实现核心技术及产品的转型升级和创新发展

新型电力系统是我国电网发展的未来方向，在智慧融合方面，新型电力系统要求以数据为核心驱动，呈现数字与物理系统深度融合特点，“云大物移智链边”等先进数字信息技术在电力系统各环节广泛应用，助力各环节实现高度数字化、智慧化、网络化的革新升级，推动传统电力配置方式由部分感知、单向控制、计划为主向高度感知、双向互动、智能高效转变。近年来，自动控制、信息通信、智能传感、边缘计算、大数据、物联网和人工智能等新技术的不断发展和兴起，日趋复杂和新技术不断涌现的行业环境，对智能配电设备提出了更新更高的要求，也为智能配电设备转型升级和技术发展奠定了基础。新技术在智能配电设备领域的创新应用，将不断提高相关产品的智能化、一体化、模块化、小型化、环保化和免维护等方面的技术水平，通过对现有技术或产品的创新升级，发行人相关核心技术及产品将获得更多赋能，功能更全面，适用性更强、智能化程度更高。因此，随着新技术的不断发展，发行人产品技术仍将不断创新发展。

3、创新产品与传统产品的占比

一般而言，传统产品是技术含量相对较低，且主要应用行业通用技术的产品；创新产品则是应用企业专有技术，体现企业创新特征的产品。因此，以相关产品是否应用核心技术进行区分，发行人产品可分为创新产品和传统产品，其中创新产品指应用发行人核心技术的产品，传统产品指未应用发行人核心技术或少量应用核心技术但不属于发行人主要产品的产品。

发行人通过核心技术开发的产品主要为智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站，相关产品均为创新产品，相关产品的收入及占公司主营业务收入的比例情况如下：

项目	2023年度	2022年度	2021年度
创新产品占比	93.07%	92.33%	94.83%
传统产品占比	6.93%	7.67%	5.17%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《促进产业结构调整暂行规定》的规定，发行人智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品及其他产品中的智能型高低压开关柜、智能配变终端和故障指示器等产品属于“第一类 鼓励类”之“四、电力”之“1. 新型电力系统技术及装备”中的“分布式新能源并网、分布式智能电网（含微电网）技术推广应用”、“2. 电力基础设施建设”中的“输变电、配电节能、降损、环保技术开发与推广应用”和“3. 电力系统数字化升级”中的“电网运行安全监控信息技术开发与应用、电力智能运维及智慧工地技术、关键电力应急装备技术”。其他产品中的非智能型高低压开关柜属于“第二类 限制类”之“十一、机械”之“25、220 千伏及以下高、中、低压开关柜制造项目（使用环保型中压气体的绝缘开关柜以及用于爆炸性环境的防爆型开关柜除外）”。其他产品中的电缆分支箱属于“允许类”。具体情况如下：

产品类别	细分产品	产业类别划分
智能环网柜	-	鼓励类
智能柱上开关	-	鼓励类
箱式变电站	-	鼓励类
其他产品	智能型高低压开关柜	鼓励类
	非智能型高低压开关柜	限制类
	智能配变终端、故障指示器、电缆分支箱等	鼓励类或允许类

注：“允许类”产品为不属于鼓励类、限制类和淘汰类的产品。

报告期内，发行人存在少量“限制类”产品的销售，主要系根据部分下游客户的具体需求销售少量非智能型高低压开关柜，报告期内销售金额分别为 9.31 万元、399.36 万元和 4.41 万元，占发行人主营业务收入的比例分别为 0.02%、0.72%和 0.01%，金额和占比均较小。

4、创新产品的技术特征及相较于竞争对手产品的技术优势

发行人创新产品的技术特征主要体现在智能化、一体化、模块化、小型化、环保化和免维护等方面，并具体表现于产品的技术参数和性能。发行人相关产品的主要技术参数和性能与国家电网要求和竞争对手产品的主要技术参数和性能的比较情况如下：

(1) 智能环网柜

相关指标	指标解释	国家电网要求	竞争对手产品	发行人产品
额定短路开断电流	数值越大，产品开断性能越强，可靠性越高	20kA	20kA	25kA
额定短时耐受电流及持续时间	短时耐受电流越大、持续时间越长，可靠性越高	20kA/3s	20kA/4s	25kA/4s
燃弧持续时间	持续时间越长，可靠性越高	$\geq 0.5s$	0.5s-1s	$\geq 1s$
整柜局部放电	数值越小，绝缘性能越好，可靠性越高	$\leq 20pC$	$\leq 20pC$	$\leq 10pC$
DTU 测量精度	数值越小，准确度越高	相电压： $\leq 0.5\%$ ； 零序电压： $\leq 0.5\%$ ； 相电流：0.5级； 零序电流：0.5级	相电压： $\leq 0.5\%$ ； 零序电压： $\leq 0.5\%$ ； 相电流：0.5级； 零序电流：0.5级	相电压： $\leq 0.3\%$ ； 零序电压： $\leq 0.3\%$ ； 相电流：0.2级； 零序电流：0.2级
遥信分辨率	数值越低，遥信准确度越高	$\leq 5ms$	$\leq 5ms$	$\leq 2ms$
整机运行功耗（不含通信模块和后备电源）	DTU 的整机运行功耗，数值越小越节能	$\leq 50VA$	$\leq 60VA$	$\leq 15VA$
断路器柜相间故障整组固有动作时间	时间越短性能越高	$\leq 100ms$	$\leq 100ms$	$\leq 40ms$
单相接地故障判断准确度	电阻越大，单相故障判断越难，准确度越低	100%（ $1k\Omega$ 及以下）， $\geq 75\%$ （ $2k\Omega$ ）	100%（ $1k\Omega$ 及以下）， $\geq 75\%$ （ $2k\Omega$ ）	100%（ $6k\Omega$ 及以下）， $\geq 75\%$ （ $8k\Omega$ ）

注：上表中竞争对手产品相关指标来源于公司某竞争对手官方网站、相关产品检测报告，下同。

由上表可以看出，发行人智能环网柜在额定短路开断电流、额定短时耐受电流及持续时间、燃弧持续时间、DTU 测量精度、遥信分辨率和单相接地故障判断准确度等方面具有技术优势。

(2) 智能柱上开关

相关指标	指标解释	国家电网要求	竞争对手产品	发行人产品
额定短路开断电流	数值越大，产品开断性能越强，可靠性越高	20kA	20kA	25kA
额定短时耐受电流及持续时间	短时耐受电流越大、持续时间越长，可靠性越高	20kA/3s	20kA/4s	25kA/4s
整机局部放电	数值越小，绝缘性能越好，可靠性越高	≤20pC	≤10pC	≤10pC
FTU 测量精度	数值越小，准确度越高	相电压：≤0.5%； 零序电压：≤0.5%； 相电流：0.5 级； 零序电流：0.5 级	相电压：≤0.5%； 零序电压：≤0.5%； 相电流：0.5 级； 零序电流：0.5 级	相电压：≤0.2%； 零序电压：≤0.2%； 相电流：0.2 级； 零序电流：0.2 级
遥信分辨率	数值越低，遥信准确度越高	≤5ms	≤5ms	≤2ms
整机运行功耗（不含通信模块和后备电源）	FTU 的整机运行功耗，数值越小越节能	≤30VA	≤30VA	≤15VA（电磁式） ≤1.2VA（电子式）
相间故障整组固有动作时间	时间越短性能越好	≤100ms	≤100ms	≤65ms
单相接地故障判断准确度	电阻越大，单相故障判断越难，准确度越低	100%（1kΩ 及以下），≥75%（2kΩ）	100%（1kΩ 及以下），≥75%（2kΩ）	100%（6kΩ 及以下），≥75%（8kΩ）

由上表可以看出，发行人智能柱上开关在额定短路开断电流、额定短时耐受电流及持续时间、FTU 测量精度、遥信分辨率和单相接地故障判断准确度等方面具有技术优势。

(3) 箱式变电站

箱式变电站一般包括低压、变压和高压三个部分，其中高压部分一般使用环网柜，因此箱式变电站高压部分主要技术参数和性能与智能环网柜类似，其他主要技术参数和性能的比较情况如下：

相关指标	指标解释	国家电网要求	竞争对手产品	发行人产品
温升级差	温升级差越小，产能散热性能越好，可靠性越高	≤10K	≤10K	≤10K
声级试验（噪声）	声级越低，产品噪声越小	≤55dB	≤45dB	≤45dB

由上表可以看出，除高压部分具有与智能环网柜类似的技术优势外，发行

人箱式变电站在声级试验（噪声）方面优于国家电网要求，与竞争对手相当。

发行人相关产品的创新性及技术优势得到了相关客户的认可，例如，根据国网湖北省电力有限公司武汉供电公司配电部出具的说明，在武汉军运会项目中，发行人相关产品的额定断路开断电流、额定短时耐受电流及持续时间和燃弧持续时间等参数普遍高于行业水平，为线路提供了更稳定和可靠的电力供应，通过测量、遥信和录波等高精度采集，实时监测电力设备的运行状态，能够更加准确和快速的判断单相接地故障，会议期间就发现的电缆附件发热、二次线缆破损和违规操作等多起设备运行异常，均已通过及时处理，避免了事故发生，可以通过网络远程监视和控制电力设备，实现用电调节和故障处理等操作，特别是断路器柜相间故障整组固有动作时间 $\leq 40\text{ms}$ ，比同类产品能够更快的处理故障。根据国网河南省电力公司郑州供电公司出具的说明，在国网河南 2021 年抢险救灾项目中，发行人智能环网柜的稳定性和可靠性得到了充分验证，产品的高效能力和智能化管理系统使客户能够更加便捷地监控和管理电力供应，提高客户的工作效率和响应速度。

（二）发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品的创新性及其智能化体现，发行人是否具备持续创新能力，是否存在产品技术迭代的淘汰风险

1、发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品的创新性及其智能化体现

发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品的创新性主要体现在通过发行人核心技术，提高产品在智能化、一体化、模块化、小型化、环保化和免维护等方面的技术参数和性能，具体情况详见本题问询回复问题 1 之“一、（一）、4、创新产品的技术特征及相较于竞争对手产品的技术优势”。

发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品的智能化主要体现在发行人相关产品具有测量数字化、控制网络化、状态可视化、功能一体化和信息互动化等方面的技术特征和功能，具体智能化体现及对应的产品功能如下：

智能化体现	主要内容	功能体现
测量数字化	设备的基本状态信息，如开关位置及各种预警/告警信息等，实现就地数字化测量	在线监测和数据采集、故障处理、管理、通信、对时和定位、录波、馈线自动
控制网络化	设备或其组（部）件实现基于站内通信网络的控制，包括接收控制指令、响应控制指令和反馈控制	

智能化体现	主要内容	功能体现
	状态等	化、环境智能监控、自动灭火和排水、变压器和低压柜综合自动化等
状态可视化	向调度（调控）中心及检修部门展示设备状态以供决策的一种功能，由结果信息表示	
功能一体化	传感器安装纳入设备本体或其组（部）件的设计；电子式互感器的传感单元（与一次直接耦合的部分）集成于设备本体；智能组件及其各 IED 信息流应统一设计	
信息互动化	智能组件内各 IED 之间、智能组件与其他设备之间应能按需进行信息交互，以支持实现智能化功能	

具体到发行人主要产品，相关产品的智能化主要体现在以下方面：

（1）智能环网柜

发行人智能环网柜的智能化主要体现在以下方面：

序号	项目	说明
1	在线监测和数据采集功能	<p>1、同时具备三相电压及零序电压采集功能，每回路三相电流及零序电流采集功能；</p> <p>2、具备自诊断、自恢复功能，对各功能板件、重要芯片等可以进行自诊断，异常时能上送报警信息，软件异常时能自动复位；</p> <p>3、具备历史数据循环存储功能，电源失电后保存数据不丢失；支持历史数据远程调阅，以文件方式上传至配网主站；</p> <p>4、采取防误措施，避免装置初始化、运行中、断电等情况下产生误报遥信；</p> <p>5、具备控制回路告警判断功能，在开关分/合闸操作回路异常断开、低气压报警出现时经延时确认后告警；</p> <p>6、具备电能计量功能，单独计量每个间隔的正向、反向有功电能量，正向、反向无功电能量和四象限无功电能量，以及电能量冻结功能。</p>
2	故障处理功能	<p>1、具备相间短路故障检测、判断与录波功能，并支持上送相间短路故障事件；</p> <p>2、具备不同中性点接地方式下接地故障检测、判断与录波功能，并支持上送接地故障事件；</p> <p>3、具备故障就地切除功能；</p> <p>4、具备电压越限、负荷越限等告警上送功能；</p> <p>5、具备故障指示手动复归、自动复归和主站远程复归功能。</p>
3	管理功能	<p>1、具备当地及远方设定定值功能；</p> <p>2、具备终端运行参数的当地及远方调阅与配置功能、终端固有参数的当地及远方调阅功能、终端日志记录功能；</p> <p>3、具有明显的线路故障、终端状态和通信状态等就地状态指示信号。</p>
4	通信功能	<p>1、同时支持光纤和无线两种通信方式，通信模块采用模块化可插拔设计，满足互换要求；</p> <p>2、在主站通信异常时，控制设备可保存未确认及未上送的 SOE 信息，并在通信恢复时及时传送至主站。</p>
5	对时和定位功能	<p>1、具备对时功能，支持主站规约、北斗/GPS 等对时方式；站所终端自带北斗/GPS 双模模块，提供天线接口，通过外接天线实现与北斗/GPS 的连接；</p> <p>2、具备北斗/GPS 定位功能，并将定位数据上送主站。</p>

(2) 智能柱上开关

发行人智能柱上开关的智能化主要体现在以下方面：

序号	项目	说明
1	在线监测和数据采集功能	1、具备采集三相电流、零序电流、三相相电压或开关两侧各一个线电压、零序电压的能力，满足计算有功功率、无功功率，功率因数、频率和电能采集的功能； 2、具备控制回路断线判别功能； 3、具备电能测量功能，包括正向、反向有功电能，正向、反向无功电能和四象限无功电能，以及电能冻结功能； 4、具备遥信防误报功能，避免控制设备初始化、运行中、断电等情况下产生误报遥信； 5、具备电压越限、负荷越限等告警上送功能。
2	故障处理功能	1、具备相间短路故障和单相接地故障检测和处理功能； 2、具备小电流接地系统单相接地故障识别功能； 3、具备断线故障识别功能，可配置为告警或跳闸，告警延时和跳闸延时均可设； 4、可设置三次自动重合闸功能，可根据需要设定重合闸次数以及每次重合闸延时定值； 5、具有闭锁重合闸功能，可设定闭锁重合闸时限定值； 6、具备过流、零序过流、零序电压后加速功能； 7、具备连续分闸闭锁合闸功能； 8、终端具备软件和硬件残压检测功能。
3	通信功能	1、具备网络通讯功能； 2、具备串口通讯功能，不少于两路串口，默认用于本地运维和通讯扩展； 3、支持无线通讯功能，无线模块支持以太网通信； 4、具备 1 路安全加密的蓝牙通信模块，用于终端本地运维。
4	对时和定位功能	1、支持主站规约、GPS/北斗等对时方式； 2、具备北斗/GPS 定位功能，并将定位数据上送主站。
5	录波功能	具备故障录波功能，支持录波数据上传至主站。
6	馈线自动化功能	1、具备集中型馈线自动化和就地型馈线自动化功能，可通过定值进行切换； 2、集中型具备短路故障告警、零流告警、小电流接地故障告警等功能，并且具备故障事件上送主站功能。

(3) 箱式变电站

发行人箱式变电站的智能化除了包括智能环网柜智能化体现外，还体现在以下方面：

序号	项目	说明
1	环境智能监控功能	通过各类传感器对箱式变电站环境温度信号、湿度信号、有害气体含量信号、浸水信号、噪声信号、烟感信号、消防报警信号、进出风口过滤压差信号和视频信号等进行监测。
2	自动灭火和排水功能	通过由光电传感器、贮存容器、高压释放软管、高压传输管道、钢制喷嘴和气体灭火控制器组成的气体灭火系统，在设备发生火灾时可自动灭火；在设备浸水时，自动进行排水，防止设备损坏。
3	变压器和	1、低压柜内安装配变监测终端，可测量主进的三相电流、三相电

序号	项目	说明
	低压柜综合自动化功能	压（相电压或线电压）、有功功率、无功功率、有功电度、无功电度、电容的三相电流、三相电压、馈电断路器三相电流等； 2、通过配变监测终端实现低压开关柜的数据采集和控制等综合自动化功能，可采集变压器超温、过压报警信号，能够实现负荷计算及记忆存储，并具备数据远传功能。

2、发行人是否具备持续创新能力

（1）专业化的研发团队能够为持续创新提供人才保障

发行人研发人员结构合理，能够满足公司持续创新的需要。发行人主要采用内部培养和外部引进相结合的方式搭建研发团队，经过多年发展和各类研发项目的实践锻炼，已构建良好的人才培养体系、科学的考核体系和以激励为导向的薪酬方案，充分调动人员积极性，形成了专业化的研发团队。截至**2023年末**，公司共有研发人员**38**名，占公司员工总人数的比例为**11.11%**，其中大专及以上学历占比**90%**左右，研发人员具有涵盖电气技术、金属材料和绝缘材料技术、加工和制造技术、现代电子技术、信息和通信技术、网络技术和自动控制技术等多专业领域的知识，并具有多年行业研发和创新经验，能够有效推进公司技术研发和转化应用，满足公司持续创新的需要。

发行人研发人员薪酬合理，能有效激励研发创新。报告期内，发行人研发人员平均薪酬分别为**13.72**万元、**16.37**万元和**18.42**万元，随着公司经营业绩的增长，研发人员薪酬逐步提高。发行人坚持创新驱动发展的经营战略，研发创新一直是发行人经营发展的重心，为保证公司研发团队的稳定性，同时吸引外部优秀研发人才，发行人制定了较为合理的薪酬方案，通过绩效考核和激励制度对研发人员进行物质激励，不断完善研发创新和激励机制，激发研发人员的创造热情，以此激励研发人员进行新技术、新产品的研发创新，充分调动研发人员的积极性，保证公司持续创新能力。

（2）持续增长的研发投入能够为持续创新提供物质基础

发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品，产品种类较少，研发投入主要集中在智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站相关技术的开发和改进，研发投入的针对性较高。报告期内，发行人研发投入分别为**1,429.83**万元、**1,730.30**万元和**2,336.20**万元，随着发行人经营业绩的增长而不断增长，年均复合增长率为**27.82%**。研发投入的不断增加，为公司研发创新

和人才培养及激励提供了物质基础，确保公司技术创新的可持续性。

(3) 完善的研发创新机制能够为持续创新提供制度保障

发行人高度重视研发创新，并建立了完善的研发体系，为公司提升核心竞争力提供了有力保障。发行人制定了《研发投入预算管理制度》《研发人员管理制度》《研发费用管理制度》和《专利管理制度》等相关制度文件，对公司研发活动的组织和职责、决策管理、过程管理、成果评价和管理等方面进行明确规定，同时公司根据研发人员的工作经验、专业水平和对公司技术的贡献等方面综合评估研发人员的职务职级和薪酬待遇，建立了较为完善的职务晋升和薪酬激励机制，实现了公司研发和技术创新的全流程管控和制度化，保障公司研发创新发展。

(4) 已取得的研发成果能够为持续创新提供技术基础

经过多年经营发展，发行人已成为高新技术企业、北京市企业技术中心、北京市“专精特新”中小企业、北京民营企业中小百强、全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会委员单位和电器工业标准化示范企业，通过了质量管理体系、环境管理体系、知识产权管理体系、能源管理体系等认证。发行人坚持产品研发和技术创新发展战略，形成了以配电网故障定位与自愈技术、配电设备状态感知元件物联网化和一体化设计技术、新型高精度电力传感器技术和常压密封空气绝缘等技术为主的核心技术体系，已取得 **75** 项专利和 **25** 项软件著作权，其中发明专利 **11** 项，具有较强的技术实力，能够为未来持续创新提供技术基础。

综上，发行人专业化的研发团队能够为持续创新提供人才保障，持续增长的研发投入能够为持续创新提供物质基础，完善的研发创新机制能够为持续创新提供制度保障，已取得的研发成果能够为持续创新提供技术基础，发行人具备持续创新能力。

3、是否存在产品技术迭代的淘汰风险

智能配电设备是开展配电网智能化升级和建设新型电力系统，提高电力系统灵活感知和高效运行，适应数字化、自动化、网络化电力系统发展要求，建设智能调度体系，实现源网荷储互动、多能协同互补及用能需求智能调控的关键设备，发行人以产品智能化、一体化、模块化、小型化、环保化和免维护为

主要研发方向，致力于新产品开发和产品改进，契合行业技术发展方向，同时智能配电设备直接影响电网运行的安全性、可靠性及其效率，下游客户特别是国家电网、南方电网及其下属公司对行业内企业和产品有严格的资质审查和准入要求，产品从研发、型式试验到挂网运行的市场化推广周期长，产品技术发展遵循“先进适用”的原则，产品技术迭代的淘汰风险较小，具体说明如下：

(1) 发行人研发方向契合行业产品技术发展方向

2015年，国家发展和改革委员会发布《关于加快配电网建设改造的指导意见》，明确在提高配电网装备水平方面，以智能化为方向，按照“成熟可靠、技术先进、节能环保”的原则，全面提升配电网装备水平。采用先进物联网、现代传感和信息通信等技术，实现设备、通道运行状态及外部环境的在线监测，提高预警能力和信息化水平。提升设备本体智能化水平，推行功能一体化、设备模块化、接口标准化，奠定了我国智能配电设备发展的主要技术方向。

2016年，国家电网发布《配电设备一二次融合技术方案》，提出通过提高配电一、二次设备的标准化、集成化水平，提升配电设备运行水平、运维质量和效率，服务配电网建设改造行动计划。同时，为了稳妥推进一二次融合技术，协同传统成熟技术的可靠性与新技术不确定性之间矛盾，《配电设备一二次融合技术方案》提出了分两个阶段推进：第一阶段为配电设备的一二次成套阶段，主要工作为将常规电磁式互感器（零序电压除外）与一次本体设备组合，并采用标准化航空插接头与终端设备进行测量、计量、控制信息交互，实现一二次成套设备招标采购与检测，满足线损采集、就地型馈线自动化、单相接地故障检测的要求。第二阶段为配电设备的一二次融合阶段，结合一次设备标准设计工作同步开展，主要工作为将一次本体设备、高精度传感器与二次终端设备融合，实现“可靠性、小型化、平台化、通用性、经济性”目标，为我国智能配电设备的技术发展提出了具体规划。

2018年，国家统计局发布《战略性新兴产业分类（2018）》，将“智能型配电设施”、“高压和超高压开关”列为战略性新兴产业重点产品。2019年，国家发展和改革委员会、工业和信息化部等发布《绿色产业指导目录（2019年版）》，将“智能电网产品和装备制造”列为新能源与清洁能源装备制造产业，具体包括智能输配电及控制设备、智能电网与新能源相关的控制类产品等的制造。

2021年，国家电网发布《12千伏一二次融合柱上断路器及配电自动化终端（FTU）标准化设计方案（2021版）》、《12千伏一二次融合环网柜（箱）及配电自动化终端（DTU）标准化设计方案（2021版）》，对相关产品的设计原则、设计方案、功能等方面提出新的要求。

2022年，工业和信息化部、商务部等部委发布《加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划》，提出加快推进配电装备升级换代、提高用电设备能效匹配水平，推进配电装备绿色低碳发展，明确了我国智能配电设备技术的环保化要求。

2023年，国家能源局组织发布《新型电力系统发展蓝皮书》，提出优化加强配电网网架结构，合理配置布点容量，不断丰富配电网调节手段，加快配电网一、二次融合和智能化升级，持续提升配电网灵活性和承载力，满足分布式新能源规模化开发需要，为我国智能配电设备技术未来发展指明了方向。

2024年，国家发展改革委、国家能源局发布《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》，提出适度超前规划建设配电网，加快配电网建设改造和智慧升级，提高装备智能化水平，积极推广高可靠、一体化、低能耗、环保型、一二次融合设备，进一步拓展网络通信、大数据、自动控制等技术的应用范围，持续提升配电自动化有效覆盖率，逐步提升负荷控制能力。

发行人根据行业发展规划和未来发展趋势，结合公司自身技术战略规划和下游客户具体需求，以产品智能化、一体化、模块化、小型化、环保化和免维护为主要研发方向，致力于新产品开发和产品改进，不断进行研发创新，契合行业技术发展方向。例如，2012年-2014年，发行人成功研发了第一代SF₆绝缘环网柜和固体绝缘环网柜；2015年-2017年，随着产品智能化和环保化的提出，发行人研发了第一代干燥空气绝缘环网柜和一二次融合环网柜；2018年-2019年，发行人通过优化机构传动方式和断路器本体结构形式，研发了第二代SF₆绝缘环网柜和第二代干燥空气绝缘环网柜，提高了产品可靠性和环保性；2020年至今，随着自动控制、信息通信、智能传感、边缘计算、大数据、物联网和人工智能等新技术的不断发展和兴起以及下游客户要求不断提高，发行人持续不断对环网柜进行改进，通过在本体结构、互感器精度、故障定位和处理、通信等方面的创新升级，产品智能化和环保化等技术水平不断提高。

（2）下游客户对产品技术要求遵循“先进适用”原则

2019年，国家电网发布《12kV 户外柱上断路器采购标准》、《12kV 环网柜采购标准》和《10kV 箱式变电站采购标准》等产品采购标准，并沿用至今。

2020年，国家电网发布《配电网规划设计技术导则》（Q/GDW10738-2020），提出配电网智能化应采用先进的信息、通信、控制技术，支撑配电网状态感知、自动控制、智能应用，满足电网运行、客户服务、企业运营、新兴业务的需求，同时应遵循先进适用原则，优先选用可靠、成熟的技术。对于新技术和新设备，应充分考虑效率效益，可在小范围内试点应用后，经技术经济比较论证后确定推广应用范围。

从下游客户对产品技术要求来看，我国配电网智能化坚持先进适用，有序实施，优选先进、成熟、适用技术。对于覆盖范围广、投资需求高的新技术和新设备，以小范围试点示范为基础，在充分评估论证技术经济性和成本效益基础上，确定推广应用的范围，按照“试点先行、规模示范、成熟推广”的原则科学有序推进智能化技术的迭代发展，产品技术的可靠性和稳定性是产品技术迭代升级的基础，智能配电设备相关产品技术在短期内发生本质变动或迭代升级的可能性较小。

综上，发行人研发方向契合行业产品技术发展方向，下游客户对产品技术要求遵循“先进适用”原则，产品技术迭代的淘汰风险较小。

二、结合国家电网相关产品采购量的变化、同行业可比公司业绩变动情况、行业发展趋势，以及发行人报告期前产品销售结构及演变过程、在手订单等因素，说明发行人业绩增速与同行业差异较大的原因及合理性，发行人未来销售业绩是否受国家电网采购影响性较大，发行人主营业务是否具有成长性

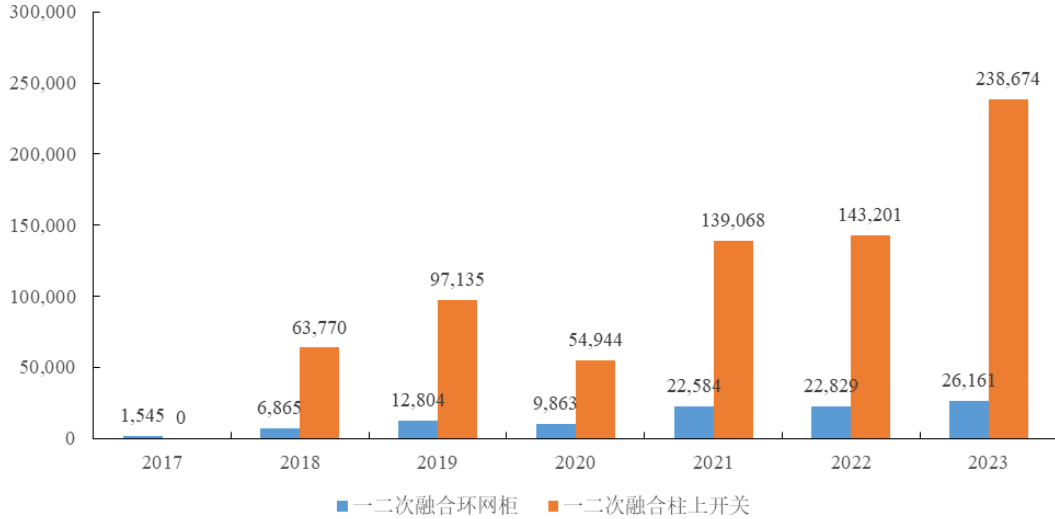
（一）国家电网相关产品采购量的变化

目前尚无国家电网相关产品采购量的公开数据。国家电网对相关产品的采购以招投标方式为主，同时也存在竞争性谈判、单一来源采购或询价采购等多种方式。报告期内，发行人相关产品对国家电网以招投标方式实现销售的收入占营业收入的比例为 80%左右，国家电网对相关产品的招标采购情况将对发行人主营业务及经营业绩存在较大影响，能在一定程度上代表国家电网相关产品采购量及其变化情况。

根据《电力行业关键设备供需统计分析报告（配网协议库存篇）》，国家电

网配网物资协议库存招标的智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的招标数量具体情况如下：

2017年-2023年国家电网一二次融合设备招标情况（台/套）



数据来源：EPTC：《电力行业关键设备供需统计分析报告（配网协议库存篇）》，智能环网柜和智能柱上开关分别采用一二次融合成套环网箱和一二次融合成套柱上断路器数据。

国家电网对相关产品的采购一般由各需求单位申报需求计划，经平衡利库后形成采购计划，经总部和各单位物资管理部门组织专业管理部门集中审查后实施采购，其中对于需求频度高、年度需求数量较大的物资，一般采用协议库存采购的方式确定协议供应商、采购数量和采购金额，根据实际需求，以供货单方式分批或分期要求协议供应商按照规定时间提供相应数量的产品，协议有效期一般为 1 年左右。因此，国家电网对相关产品的招标总量，受到外部宏观环境、产业政策、项目建设安排和实施进度、前期已招标数量和产品具体需求时点等因素的影响，导致各年度相关产品的招标总量存在一定波动。

受国家电网配网物资协议库存采购安排的影响，2017 年至 2023 年，相关产品的招标总量存在一定的波动，但总体保持增长趋势。其中，一二次融合成套环网箱的招标总量由 2017 年的 1,545 台/套增长至 2023 年的 26,161 台/套，年均复合增长率为 60.25%；一二次融合成套柱上断路器自 2018 年开始进行招标，招标总量由 2018 年的 63,770 台/套增长至 2023 年的 238,674 台/套，年均复合增长率为 30.21%；箱式变电站由 2017 年的 11,909 台/套变动至 2023 年的 12,586 台/套，较为稳定。

其中，2020 年，因外部宏观环境和项目实施进度等因素的影响，国家电网

对相关产品的招标总量出现阶段性下降，例如 2020 年 1 月，国家电网安全监察部发布了《关于加强电网和城乡配网工程春节后复工安全管控的通知》，全部电网建设工程一律推迟复工，城乡配网工程能够推迟复工的，一律推迟复工，导致国家电网对相关产品的招标、开标工作延期或取消，部分采购需求延迟到 2021 年释放，最终导致 2021 年国家电网对相关产品的招标总量增长较多。如以 2020 年和 2021 年国家电网对相关产品招标总量的平均数作为 2020 年基数，则 2020 至 2022 年，国家电网对智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站的招标总量年均复合增长率为 18.62%、21.50%和 3.18%，总体保持良好的增长趋势。

2018 年度，箱式变电站国家电网配网物资协议库存采购招标总量达到 17,416 台/套，数量较高，主要系国家发展改革委和国家能源局于 2017 年 11 月发布了《关于规范开展第二批增量配电业务改革试点的通知》和《关于加快推进增量配电业务改革试点的通知》等政策，同时国家电网在 2017 年部署了“建设智能现代城市配电网，提高建设标准、设备质量和自动化水平，在北京、上海、天津等大型城市试点建设世界一流城市配电网”等加快配电网建设改造重点任务，导致 2018 年度国家电网对箱式变电站的采购量增长较多，随着相关项目建设投资的逐步完成，国家电网对箱式变电站的采购量有所回落。

2023 年度，智能柱上开关国家电网配网物资协议库存采购招标总量同比增长 66.67%，增幅较大，主要系 2022 年 12 月，中共中央、国务院发布了《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》，要求提升电网安全和智能化水平，积极推进配电网改造和农村电网建设，提升向边远地区输配电能力。2023 年 7 月，国家发展改革委、国家能源局、国家乡村振兴局发布《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见》，明确要因地制宜完善农村电网网架结构；到 2025 年，农村电网网架结构更加坚强，装备水平不断提升，数字化、智能化发展初见成效。在国家政策支持下，国家电网加大对农网改造的投资力度，对智能柱上开关的采购需求增长较多。

（二）同行业可比公司业绩变动情况

报告期内，同行业可比公司业绩变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
------	--------------	---------	---------

	金额	变动额	变动率	金额	变动额	变动率	金额
许继电气	711,426.11	98,467.76	16.06%	1,491,744.94	292,675.20	24.41%	1,199,069.74
东方电子	251,777.21	33,031.91	15.10%	546,025.28	97,469.26	21.73%	448,556.02
双杰电气	147,929.99	63,118.02	74.42%	188,218.57	71,090.44	60.69%	117,128.13
金冠股份	43,935.51	-1,749.55	-3.83%	116,590.70	9,164.58	8.53%	107,426.12
平均值	288,767.21	48,217.03	25.44%	585,644.87	117,599.87	28.84%	468,045.00

注：以上数据来源于各公司公开信息披露文件，下同。同行业可比公司暂未披露 2023 年度报告，使用其 2023 年 1-6 月数据，2023 年 1-6 月变动额和变动率为同比 2022 年 1-6 月变动额和变动率。

2021 年度和 2022 年度，同行业可比公司营业收入均值为 468,045.00 万元和 585,644.87 万元，2022 年度同比增长 28.84%。

2022 年度，发行人营业收入增长幅度介于同行业可比公司之间，但高于同行业可比公司平均值，主要系发行人规模相对较小，在变动金额小于同行业可比公司平均值的情况下，变动幅度较大，同时相关产品需求快速增长，且发行人在细分产品领域具有竞争优势，综合导致发行人业绩增速与同行业差异较大。

同行业可比公司暂未披露 2023 年度报告，使用其 2023 年 1-6 月数据进行分析，除金冠股份 2023 年 1-6 月营业收入同比略有下降外，其他同行业可比公司相关营业收入均呈上涨趋势。金冠股份 2023 年 1-6 月营业收入同比略有下降，主要是智能电表及用电信息采集系统等收入下降所致。

（三）行业发展趋势

电力产业是我国经济和社会发展的基础，近年来，我国经济总体保持稳定发展，社会用电需求以及电力产业的持续增长带动了智能配电设备行业的持续发展，也奠定了行业未来发展空间。随着生产生活方式逐步转向低碳化、智能化，能源体系和发展模式正在进入非化石能源主导的崭新阶段，电力电网、能源产业智能化升级，为智能配电设备行业带来广阔的市场空间。

1、国家和行业政策充分支持

智能配电设备是智能电网和新型电力系统建设的重要组成部分，直接关系到我国电力系统的运行安全和效率，因此，国家发布了一系列有利于智能配电设备行业健康发展的政策。

在智能配电设备行业方面，根据《关于加快配电网建设改造的指导意见》，

在提高配电网装备水平方面，以智能化为方向，按照“成熟可靠、技术先进、节能环保”的原则，全面提升配电网装备水平。采用先进物联网、现代传感和信息通信等技术，实现设备、通道运行状态及外部环境的在线监测，提高预警能力和信息化水平。此外，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《战略性新兴产业分类（2018）》和《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》等国家和行业政策文件，均明确支持和鼓励智能配电设备行业的发展。

在下游行业方面，近几年来，国家相关政府部门发布了众多支持电网、配电网、智能电网的投资建设和改造升级的政策文件，为下游行业发展指明了明确的政策方向。例如 2023 年 8 月，工业和信息化部发布了《电力装备行业稳增长工作方案（2023-2024 年）》，明确提出推动电力装备智能化升级；2022 年 12 月，中共中央、国务院发布了《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》，要求提升电网安全和智能化水平，积极推进配电网改造和农村电网建设，提升向边远地区输配电能力。此外，近期发布的《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》《“十四五”全国城市基础设施建设规划》《国务院办公厅转发国家发展改革委、国家能源局关于促进新时代新能源高质量发展实施方案的通知》和《“十四五”现代能源体系规划》等国家和行业政策文件，均明确支持和鼓励电网、配电网、智能电网和新型电力系统的投资建设和改造升级，国家和行业政策的支持保证了公司下游行业的持续发展。

2、用电需求持续增长，带动电网投资发展

根据《中国电力行业年度发展报告 2023》，截至 2022 年底，我国发电装机容量达到 25.68 亿千瓦，同比增长 8.0%。2022 年度我国发电量达到 8.85 万亿千瓦时，同比增长 3.7%，全国全社会用电量达到 8.64 万亿千瓦时，同比增长 3.6%，全国电力供需形势总体偏紧。自 2013 年至 2022 年，全国全社会用电量复合增长率为 5.48%。在较长时期内，我国电力需求还有较大增长空间。我国构建新发展格局，深化供给侧结构性改革，高技术及装备制造业快速成长、战略性新兴产业迅猛发展、传统服务业向现代服务业转型、新型城镇化建设将带动电力需求保持刚性、持续增长。从国内形势看，随着经济加快复苏向好，能源电力需求将保持持续增长，预计“十四五”期间年均新增用电量达到 5000 亿千瓦时，到 2060 年，全社会用电量与当前水平相比实现翻番，对能源电力安全

保障提出更高要求。为满足未来电力消费需求，各级电网建设改造仍是未来的投资重点。

3、电网投资维持高位和稳步发展，拉动配电设备市场需求

根据《中国电力行业年度发展报告 2023》，2022 年度我国电网完成投资金额为 5,006 亿元，同比增长 1.8%，其中完成配电网投资 2,754 亿元，占比 55.01%。电网是我国重要的基础设施之一，总体投资规模维持在较高水平，虽然投资金额有所波动，但随着我国经济社会的发展和用电需求的增加，我国对电网的投资整体维持高位并稳步发展。自 2013 年至 2022 年，我国电网完成投资金额复合增长率为 2.94%，配电网完成投资金额复合增长率为 5.32%，随着电网建设重心由主干网向配网侧转移，电网建设由高速增长阶段转向高质量发展阶段，配电网日益成为电网投资的重点。

根据国家电网发布的《构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案（2021-2030）》，2021 年-2030 年的重点任务之一是加大配电网建设投入，“十四五”配电网建设投资超过 1.2 万亿元，占电网建设总投资的 60%以上。同时，南方电网也发布了《南方电网“十四五”电网发展规划》，将配电网建设列入工作重点，规划投资达到 3,200 亿元，占到总投资约 6,700 亿元的一半左右。因此，预计“十四五”期间我国配电网建设投资金额将超过 1.52 万亿元。2024 年 2 月，国家发展改革委和国家能源局发布《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》，明确提出有序扩大配电网投资，持续加大配电网投资力度。

4、智能电网建设持续推进，推动智能配电设备发展

根据 MARKETSANDMARKETS 的数据，2021 年全球智能电网（smart grid）的市场规模为 431 亿美元，预计 2026 年将达到 1,034 亿美元，年均复合增长率为 19.1%，同时配电环节有望占据智能电网的最大份额。

随着我国电网建设的不断推进和电网的完善，电网总投资保持在高位，但金额和增速有所下降，智能化总投资金额总体较为稳定，但配电环节智能化投资仍旧保持增长的趋势，且占智能化总投资的比例也越来越高。根据国家电网发布的《国家电网智能化规划总报告》，2011 年-2015 年，国家电网智能化规划总投资金额为 1,750 亿元，其中配电环节智能化投资金额 380 亿元，占比

21.71%；2016年-2020年，国家电网智能化规划总投资金额为1,750亿元，其中配电环节智能化投资金额456亿元，占比26.06%，配电环节智能化投资金额同比增长20.00%，且电网总投资和智能化总投资的比例均有所提高。根据国家电网发布的《构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案（2021-2030）》，2021-2030年，国家电网将提升配电网智慧化水平，加大中压配电网智能终端部署、配电通信网建设和配电自动化实用化，2025年，基本建成安全可靠、绿色智能、灵活互动、经济高效的智慧配电网。

随着智能电网建设的持续推进，一次和二次配电设备、设备与系统将更加融合，复合技术广泛应用，对配电设备的智能化要求也将提高，将推动智能配电设备的发展。

5、新型电力系统构建引领智能配电设备进入新的发展阶段

新型电力系统的智慧融合方面要求新型电力系统以数据为核心驱动，呈现数字与物理系统深度融合特点，“云大物移智链边”等先进数字信息技术在电力系统各环节广泛应用，助力各环节实现高度数字化、智慧化、网络化的革新升级，推动传统电力配置方式由部分感知、单向控制、计划为主向高度感知、双向互动、智能高效转变，有效支撑源网荷储海量分散对象的协同运行和多种市场机制下系统复杂运行状态的精准决策，推动以电力为核心的能源体系实现多种能源的高效转化和利用。

根据《“十四五”可再生能源发展规划》，2025年，我国可再生能源发电量将达到3.3万亿千瓦时左右，“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。推动新型电力系统构建，需要推动电力系统向适应大规模高比例新能源方向演进，以电网为基础平台，增强电力系统资源优化配置能力，提升电网智能化水平，推动电网主动适应大规模集中式新能源和量大面广的分布式能源发展。与常规电源相比，新能源发电单机容量小、数量多、布点分散，且具有显著的间歇性、波动性、随机性特点，可调度性较低，对接入电网后电网的适应性和安全稳定控制水平提出了更高的要求。同时，新能源单机发电容量较小、分散布置的特点导致其主要在中、低压配电网侧接入电网，配电网将从传统意义上的无源配电网向有源配电网发展，从而对配电网的结构、控制保护方式、运营管理模式等方面提

出新的要求，将带动智能配电设备的技术发展和市场需求。

综上所述，智能配电设备行业受到国家和行业政策的充分支持，随着我国用电需求持续增长，电网投资维持高位并稳步发展，同时随着智能电网和新型电力系统构建的不断推进，下游客户对智能配电设备的市场需求不断增加，智能配电设备行业发展趋势较好。

(四) 发行人报告期前产品销售结构及演变过程

报告期内，发行人产品销售结构情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能环网柜	18,040.94	26.87%	23,238.77	41.62%	14,032.09	36.89%
智能柱上开关	27,746.70	41.32%	17,433.03	31.22%	13,705.91	36.03%
箱式变电站	16,710.25	24.88%	10,878.51	19.48%	8,336.85	21.92%
其他产品	4,654.56	6.93%	4,281.90	7.67%	1,964.91	5.17%
合计	67,152.45	100.00%	55,832.22	100.00%	38,039.76	100.00%

2017年-2020年，发行人产品销售结构情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能环网柜	10,796.18	39.41%	5,952.10	24.98%	7,081.40	45.93%	3,621.79	47.63%
智能柱上开关	6,112.66	22.31%	8,042.45	33.75%	2,821.38	18.30%	1,384.82	18.21%
箱式变电站	9,480.93	34.61%	9,095.59	38.17%	3,525.71	22.87%	1,710.36	22.49%
其他产品	1,003.56	3.66%	739.96	3.11%	1,988.04	12.90%	886.41	11.66%
合计	27,393.34	100.00%	23,830.10	100.00%	15,416.54	100.00%	7,603.38	100.00%

注：上表中 2017 年至 2019 年数据未经审计。

2017 年至 2023 年，发行人主要产品均以智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站为主。

智能环网柜：2017 年度至 2023 年度，在销售金额方面，发行人智能环网柜销售金额除 2019 年度和 2023 年度有所下降之外，总体保持持续增长的趋势；在销售占比方面，除了 2019 年度和 2023 年度外，智能环网柜一直是发行人第一大类产品。

智能柱上开关：2017 年度至 2023 年度，在销售金额方面，发行人智能柱上开关销售金额除了 2020 年度有所下降之外，总体保持持续增长的趋势；在销售占比方面，发行人智能柱上开关销售占比存在一定波动。

箱式变电站：2017 年度至 2023 年度，在销售金额方面，发行人箱式变电站自 2017 年度至 2019 年度持续增长，但自 2020 年下半年开始，铜等大宗商品的市价大幅上涨，导致箱式变电站所需的变压器、铜排等原材料的市价上涨，但市场上箱式变电站的销售价格调整有所滞后，公司选择性地放弃了部分预计毛利较低的客户订单，导致公司箱式变电站的销售收入在报告期内相对稳定。在销售占比方面，箱式变电站的销售占比在 2019 年度达到最高，但报告期内随着发行人智能环网柜、智能柱上开关销售金额的持续增长，箱式变电站的销售占比相应有所下降。

总体而言，2017 年度至 2023 年度，发行人主要产品均以智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站为主，总体销售金额保持增长的趋势。

（五）在手订单

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人在手订单（不含税）金额为 66,843.51 万元。发行人在手订单产品主要包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站三类产品，均系发行人主要产品。发行人在手订单主要通过招投标模式获得，80% 以上在手订单来源于国家电网下属企业。

在发行人中标之后，相关客户主要依据产品具体使用单位的实际需求下单，从项目中标至具体下单时间存在一定周期，同时发行人以取得客户出具的验收单据作为收入确认依据，从生产交付到最终确认收入也存在一定的周期，导致从取得在手订单到最终实现销售的周期较长，在手订单消化周期平均 6-9 个月左右。

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人前十大在手订单客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	在手订单金额（不含税）	占比
1	国网陕西省电力有限公司	6,426.91	9.61%
2	国网浙江省电力有限公司	5,502.92	8.23%
3	国网福建省电力有限公司	3,996.56	5.98%
4	国网江西省电力有限公司	3,957.12	5.92%

5	国网吉林省电力有限公司	3,881.75	5.81%
6	国网四川省电力公司	3,630.43	5.43%
7	国网北京市电力公司	3,053.49	4.57%
8	国网山东省电力公司	2,835.37	4.24%
9	广东电网有限责任公司	2,774.99	4.15%
10	国网江苏省电力有限公司	2,742.98	4.10%
合计		38,802.52	58.05%

由上表可知，截至 2023 年 12 月 31 日公司在手订单前十名客户主要为国家电网或南方电网下属企业，合计金额为 **38,802.52 万元**，占在手订单总额的比例为 **58.05%**。发行人与国家电网下属企业均持续合作，2023 年 8 月发行人首次中标南方电网公司 2023 年配网设备第一批框架招标项目，中标金额 3,334.53 万元（含税），除上述情况外不存在新增大客户的情况。

综上，公司在手订单主要来源于国家电网下属企业，在手订单充足，能够有效支撑发行人未来经营业绩的增长。

（六）发行人业绩增速与同行业差异较大的原因及合理性

报告期内，发行人业绩增速与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度/2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度
	金额	变动额	变动率	金额	变动额	变动率	金额
许继电气	711,426.11	98,467.76	16.06%	1,491,744.94	292,675.20	24.41%	1,199,069.74
东方电子	251,777.21	33,031.91	15.10%	546,025.28	97,469.26	21.73%	448,556.02
双杰电气	147,929.99	63,118.02	74.42%	188,218.57	71,090.44	60.69%	117,128.13
金冠股份	43,935.51	-1,749.55	-3.83%	116,590.70	9,164.58	8.53%	107,426.12
平均值	288,767.21	48,217.03	25.44%	585,644.87	117,599.87	28.84%	468,045.00
发行人	67,236.55	11,256.66	20.11%	55,979.89	17,896.91	46.99%	38,082.99

同行业可比公司暂未披露 2023 年度报告，若使用发行人 2023 年度数据与同行业可比公司 2023 年 1-6 月数据进行比较，发行人营业收入增长幅度介于同行业可比公司之间，但小于同行业可比公司平均值，主要系双杰电气营业收入增长幅度较高的影响。根据双杰电气公开信息披露，2023 年 1-6 月，其高低压成套开关柜和新能源建设开发分别增长 178.70% 和 223.13%，合计增长金额为 42,384.14 万元，导致整体营业收入增长幅度较大。高低压成套开关柜包括高压

成套开关柜和低压成套开关柜，其中高压成套开关柜主要采用空气绝缘，在绝缘电场处理、密封技术和充气检漏等方面与环网柜存在较大差异；低压成套开关柜用于 0.4kV 低压线路，与环网柜不属于一个电压等级，技术含量相对较低。

2022 年度，发行人营业收入增长幅度**介于同行业可比公司之间**，但高于同行业可比公司平均值，主要系发行人规模相对较小，在变动金额小于同行业可比公司平均值的情况下，变动幅度较大，同时相关产品需求快速增长，且发行人在细分产品领域具有竞争优势，综合导致发行人业绩增速与同行业差异较大。具体说明如下：

1、发行人规模相对较小，在变动金额小于同行业可比公司平均值的情况下，变动幅度较大

2021 年度和 2022 年度，发行人营业收入分别为 38,082.99 万元和 55,979.89 万元，2022 年度同比增长 46.99%。同行业可比公司营业收入平均值为 468,045.00 万元和 585,644.87 万元，2022 年度同比增长 28.84%。与同行业可比公司相比，发行人营业收入增长趋势与同行业可比公司增长趋势一致。2022 年度，发行人营业收入增长 17,896.91 万元，同行业可比公司增长 117,599.87 万元，发行人营业收入增长金额小于同行业可比公司平均水平，但由于发行人经营规模较小，基数较小导致在变动金额较小的情况下，变动比例相对较大，进而导致与同行业可比公司相比，虽然发行人营业收入变动金额小于同行业可比公司平均值，但增速较高。

2、相关产品需求快速增长，且发行人在细分产品领域具有竞争优势

与同行业可比公司相比，发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品，客户以国家电网下属企业为主，在细分领域内具有较强的市场地位和竞争力，同时 **2021 年至 2023 年**国家电网对相关产品的**合计**招标数量复合增长率为 25.35%，发行人中标数量居于行业前列，下游客户需求的快速增长导致发行人营业收入增长较快。

（七）发行人未来销售业绩是否受国家电网采购影响性较大

报告期内，发行人对国家电网下属企业的销售比例分别为 91.87%、88.92% 和 **91.99%**，销售业绩对国家电网下属企业存在依赖。国家电网是我国配电设备

主要使用企业之一，同时也是我国智能电网和新型电力系统建设的主导者之一，发行人同行业可比公司的下游客户也均以国家电网等企业为主。因此，在未来短期内，国家电网下属企业仍将是发行人主要客户，发行人未来销售业绩受国家电网采购影响性较大。

发行人未来销售业绩受国家电网采购影响性较大，但对发行人未来发展不会构成重大不利影响，具体原因如下：

1、行业特点决定了发行人未来销售业绩受国家电网采购影响性较大

国家电网经营区域覆盖我国 26 个省（自治区、直辖市），供电范围占国土面积的 88%，供电人口超过 11 亿，占据我国电网行业大部分份额，市场高度集中，导致按照同一控制下合并口径计算，公司客户集中度较高。若不考虑同一控制下合并计算的影响，报告期内，公司对单一客户的销售收入占比均未超过 20%。

2、国家电网在行业中具有较高的地位，透明度与经营状况较好，不存在重大不确定性风险

根据公开信息披露，国家电网成立于 2003 年，系中央直接管理的国有独资公司，注册资本 8295 亿元，以投资建设运营电网为核心业务，是关系国家能源安全和国民经济命脉的特大型国有重点骨干企业，位列 2023 年《财富》世界 500 强第 3 位，连续 19 年获国务院国资委业绩考核 A 级，连续 11 年获标准普尔、穆迪、惠誉三大国际评级机构国家主权级信用评级（标普 A+、穆迪 A1、惠誉 A+），连续 8 年获中国 500 最具价值品牌第一名，连续 6 年位居全球公用事业品牌 50 强榜首，是全球最大的公用事业企业，也是具有行业引领力和国际影响力的创新型企业。因此，公司客户在行业中具有较高的地位，透明度与经营状况较好，不存在重大不确定性风险。

3、发行人与国家电网合作具有稳定性和可持续性

发行人自成立初期即与国家电网相关企业合作，合作历史较长，业务具有稳定性和可持续性，同时，公司与国家电网相关企业交易主要采用招投标的方式，相关交易价格具有公允性。

4、除国家电网外，发行人积极开拓其他客户

报告期内，发行人对国家电网外的其他客户的销售收入分别为 3,063.71 万

元、6,155.30万元和**5,300.35万元**，**2021年至2023年**复合增长率为**31.53%**，其他客户主要包括**南方电网下属企业**、内蒙古电力（集团）有限责任公司、天津平高智能电气有限公司和数邦电力科技有限公司等企业，此外，2023年8月，发行人中标南方电网智能环网柜产品，合计金额3,334.53万元；**2024年1月**，**发行人中标南方电网智能环网柜和智能柱上开关产品**，合计金额**5,928.90万元**。

综上所述，发行人未来销售业绩受国家电网采购影响性较大，但对发行人未来发展不会构成重大不利影响。

（八）发行人主营业务是否具有成长性

如前述分析，1、在国家电网相关产品采购量的变化方面，虽然受到外部宏观环境、产业政策、项目建设安排和实施进度、前期已招标数量和具体需求时点等因素的影响，各年度相关产品的招标总量存在一定波动，但总体保持良好的增长趋势。同时除国家电网外，发行人对其他客户的开拓情况较为良好，**2021年至2023年**复合增长率为**31.53%**。2、在同行业可比公司业绩变动情况方面，报告期内发行人业绩变动与同行业可比公司基本一致，总体呈现上涨的趋势，发行人规模相对较小，在变动金额小于同行业可比公司平均值的情况下，变动幅度较大，同时相关产品需求快速增长，且发行人在细分产品领域具有竞争优势，综合导致2022年发行人业绩增速高于同行业可比公司平均值。3、在行业发展趋势方面，智能配电设备行业受到国家和行业政策的充分支持，随着我国用电需求持续增长，电网投资维持高位并稳步发展，同时随着智能电网和新型电力系统构建的不断推进，下游客户对智能配电设备的市场需求不断增加，智能配电设备行业发展趋势较好。4、在产品销售结构及其演变过程方面，2017年度至**2023年度**，发行人主要产品均以智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站为主，总体销售金额保持增长的趋势。5、在手订单方面，截至**2023年12月31日**，发行人在手订单（不含税）金额为**66,843.51万元**，在手订单充足，能够有效支撑发行人未来经营业绩的增长。因此，发行人主营业务具有成长性。

三、结合发行人所处行业市场竞争格局、市场空间，发行人与主要竞争对手在市场占有率、技术、品牌、成本、产品技术参数等方面的竞争力对比情况，

说明发行人的市场地位及核心竞争力情况及其具体体现

（一）发行人所处行业市场竞争格局、市场空间

1、行业市场竞争格局

发行人所处行业为输配电及控制设备制造行业，已经形成市场化的竞争格局，国家电网、南方电网等下游主要客户在采购相关产品时一般采用招投标制度，行业内相关企业在技术实力、产品质量、价格水平、资质业绩和品牌影响力等方面展开竞争。行业内中小企业众多，各企业技术水平、生产能力和规模差异较大，行业中主要企业经营的具体产品存在一定差异，且部分规模较大的企业，除了输配电及控制设备相关业务外，也存在同时经营其他业务板块的情形。

在行业市场竞争格局方面，以注册资本或经营规模区分，行业内企业主要可分为三类。第一类为大型企业，如国电南瑞、许继电气、平高电气、东方电子、山东电工电气集团有限公司和国网英大等，该企业注册资本超过 10 亿元或营业收入超过 100 亿元，业务板块众多，存在多元化经营情形，具有较强的综合竞争力。第二类为中型企业，如双杰电气、金冠股份、巨邦集团有限公司、北京合锐赛尔电力科技股份有限公司、湖北网安科技有限公司和发行人等，该企业注册资本或经营规模适中，业务相对集中，但具体产品类别存在一定差异，相关企业在产品或业务细分领域具有一定的竞争力，同时部分企业也涉及多个业务板块，如双杰电气涉及输配电业务和新能源业务，金冠股份涉及智能电网设备业务、新能源充换电业务和储能业务。第三类为小型企业，该企业规模较小且数量众多，产品类别和经营区域一般较为集中，市场竞争力相对较弱。

序号	项目	代表性企业	业务情况	竞争力
1	大型企业	国电南瑞、许继电气、平高电气、东方电子、山东电工电气集团有限公司和国网英大等	业务板块众多，多元化经营	综合竞争实力较强
2	中型企业	双杰电气、金冠股份、巨邦集团有限公司、北京合锐赛尔电力科技股份有限公司、湖北网安科技有限公司和发行人等	业务相对集中，但具体产品类别存在差异，部分企业涉及多个业务板块	在产品或业务细分领域具有一定的竞争力

序号	项目	代表性企业	业务情况	竞争力
3	小型企业	-	产品类别和经营区域一般较为集中	较弱

在细分产品市场竞争格局方面，公司主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等，由于相关产品市场需求广泛，因此市场竞争格局相对分散。以国家电网相关产品中标情况为例，在智能环网柜方面，2023年国家电网配网物资协议库存招标采购中共有217家企业中标，其中中标数量在500台/套以上的企业3家，200-500台/套的企业33家，100-200台/套的企业55家，100台/套以下的企业126家；在智能柱上开关方面，2023年国家电网配网物资协议库存招标采购中共有205家企业中标，其中中标数量在5000台/套以上的企业4家，2000-5000台/套的企业32家，1000-2000台/套的企业42家，1000台/套以下的企业127家；在箱式变电站方面，2023年国家电网配网物资协议库存招标采购中共有116家企业中标，其中中标数量在500台/套以上的企业3家，200-500台/套的企业13家，100-200台/套的企业19家，100台/套以下的企业81家。

产品	中标数量区间	企业数量	企业数量占比
智能环网柜	500台/套以上	3	1.38%
	200-500台/套	33	15.21%
	100-200台/套	55	25.35%
	100台/套以下	126	58.06%
	合计	217	100.00%
智能柱上开关	5000台/套以上	4	1.95%
	2000-5000台/套	32	15.61%
	1000-2000台/套	42	20.49%
	1000台/套以下	127	61.95%
	合计	205	100.00%
箱式变电站	500台/套以上	3	2.59%
	200-500台/套	13	11.21%
	100-200台/套	19	16.38%
	100台/套以下	81	69.83%
	合计	116	100.00%

市场化的竞争格局，有助于专注主业、具备核心产品且创新能力强的企业在市场竞争中充分发挥竞争优势，获取更多的市场份额。

2、市场空间

电力产业是我国经济和社会发展的重要基础，近年来，我国经济总体保持稳定发展，社会用电需求以及电力产业的持续增长带动了智能配电设备行业的持续发展，也奠定了行业未来发展空间。随着生产生活方式逐步转向低碳化、智能化，能源体系和发展模式正在进入非化石能源主导的崭新阶段，电力电网、能源产业智能化升级，为智能配电设备行业带来广阔的市场空间。

智能配电设备是智能电网和新型电力系统建设的重要组成部分，直接关系到我国电力系统的运行安全和效率，因此，国家发布了一系列有利于智能配电设备行业健康发展的政策，行业发展受到国家和行业政策的充分支持。

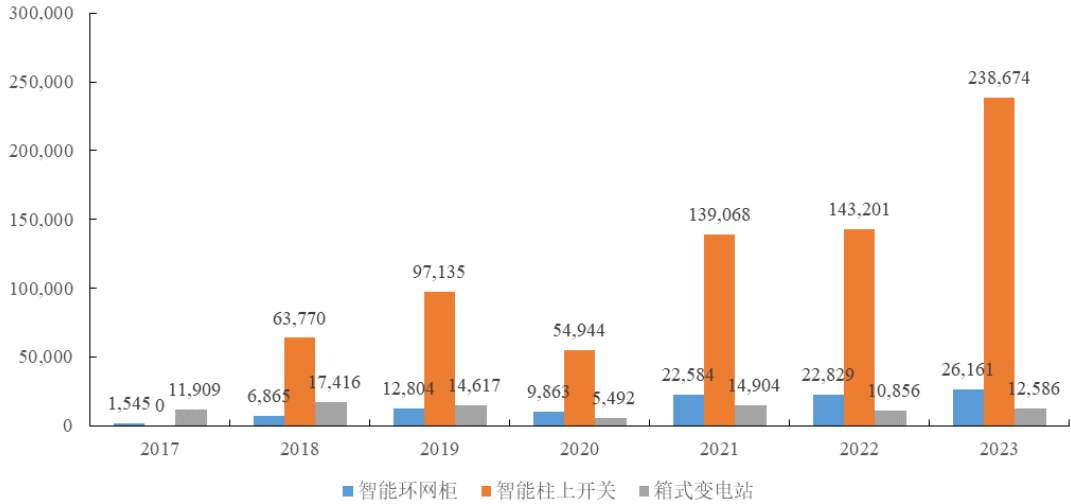
随着经济加快复苏向好，能源电力需求将保持持续增长，预计“十四五”期间年均新增用电量达到 5000 亿千瓦时，到 2060 年，全社会用电量与当前水平相比实现翻番，对能源电力安全保障提出更高要求。为满足未来电力消费需求，各级电网建设改造仍是未来的投资重点。根据国家电网发布的《构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案（2021-2030）》，2021 年-2030 年的重点任务之一是加大配电网建设投入，“十四五”配电网建设投资超过 1.2 万亿元，占电网建设总投资的 60% 以上。同时，南方电网也发布了《南方电网“十四五”电网发展规划》，将配电网建设列入工作重点，规划投资达到 3,200 亿元，占到总投资约 6,700 亿元的一半左右。因此，预计“十四五”期间我国配电网建设投资金额将超过 1.52 万亿元。2024 年 2 月，国家发展改革委和国家能源局发布《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》，明确提出有序扩大配电网投资，持续加大配电网投资力度。配电网建设改造的不断投入，将促进智能配电设备行业市场需求的不断增长。

根据工业和信息化部发布的《电力装备行业稳增长工作方案（2023-2024 年）》，发挥电力装备行业带动作用，同时考虑目标可实现性，通过实施一系列工作举措，稳定电力装备行业增长，力争 2023-2024 年电力装备行业主营业务收入年均增速达 9% 以上，工业增加值年均增速 9% 左右。

公司目前主要智能配电设备为智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站，主要客户为国家电网下属企业，国家电网是我国配电设备主要使用企业之一，同时也是我国智能电网和新型电力系统建设的主导者之一，对配电设备产品质

量和技术含量有严格的要求，因此，国家电网对相关产品的市场需求能在一定程度上反映智能配电设备相关产品的市场发展情况。国家电网对相关产品的招标情况如下：

2017年-2023年智能配电设备招标情况（台/套）



数据来源：EPTC：《电力行业关键设备供需统计分析报告（配网协议库存篇）》，智能环网柜和智能柱上开关分别采用一二次融合成套环网箱和一二次融合成套柱上断路器数据。

受国家电网配网物资协议库存采购安排的影响，2017年至2023年，相关产品的招标总量存在一定的波动，但总体保持增长趋势。因此，受益于下游行业的持续发展，公司相关产品的市场需求总体呈现逐步增长的趋势，具有较大的市场发展空间。

（二）发行人与主要竞争对手在市场占有率、技术、品牌、成本、产品技术参数等方面的竞争力对比情况

发行人与主要竞争对手在市场占有率、技术、品牌等方面的竞争力对比情况如下：

序号	项目	市场占有率			技术	品牌
		智能环网柜	智能柱上开关	箱式变电站		
1	国电南瑞	2.07%	2.78%	-	2022年获专利授权434项，其中发明专利403项；申请PCT专利20项；登记软件	国内电力系统及其自动化领域唯一能够提供全产业链产品和一体化整体解决方案的供应商，综合实力国际领先，处于市场龙头地位，具有广泛且较高的

序号	项目	市场占有率			技术	品牌
		智能环网柜	智能柱上开关	箱式变电站		
					著作权 242 项	知名度
2	许继电气	2.00%	2.05%	0.44%	未披露	中国电力装备行业的领先企业，具有广泛且较高的知名度
3	平高电气	0.39%	1.67%	2.96%	未披露	国家电工行业重大技术装备支柱企业，具有广泛且较高的知名度
4	巨邦集团有限公司	1.30%	0.84%	0.69%	专利 160 项， 软件著作权 17 项	致力于用户端电器、配电变压器、成套电气和配电自动化等产品设计、制造、销售、服务于一体的国家高新技术企业，在细分产品领域具有较高的知名度
5	北京合锐赛尔电力科技股份有限公司	2.35%	0.62%	0.71%	未披露	专业从事电力系统智能中低压配用电及控制设备的研发、生产、销售、集成安装调试与运维服务的高新技术企业，在细分产品领域具有较高的知名度
6	东方电子	0.54%	1.87%	-	专利 301 项、 软件著作权 684 项	全国最早进入配电领域的厂商之一，配电终端全国集招名列前茅，也是配电领域产业链最全的厂商之一，具有广泛且较高的知名度
7	湖北网安科技有限公司	1.91%	1.56%	-	专利 81 项，其中发明专利 12 项，软件著作权 6 项	集电气设备研发、生产、销售、电气工程施工总承包、运行维护于一体的供电解决方案运营商，在细分产品领域具有较高的知名度
8	双杰电气	0.82%	0.83%	1.61%	专利 321 项，其中发明专利 114 项（国际发明专利 1 项）、实用新型专利 200 项、外观设计专利 7 项；软件著作权 65 项	国内知名输配电及控制设备的研发、生产和销售一体化的企业之一，在细分产品领域具有较高的知名度
9	山东电工电气集团有限公司	1.31%	2.10%	2.35%	专利 830 余项	隶属于中国电气装备集团有限公司，是中国特大型输变电产业集团，是国内特大型电力装备及整体解决方案供应商之一，具有

序号	项目	市场占有率			技术	品牌
		智能环网柜	智能柱上开关	箱式变电站		
						广泛且较高的知名度
10	金冠股份	0.57%	-	4.48%	未披露	东北地区少数具备中压气体绝缘开关制造能力的企业，同时也是国内少数具有 C-GIS 智能环网柜核心部件的生产加工能力及安装资质的企业，在细分产品领域具有较高的知名度
11	国网英大	0.99%	1.69%	1.28%	未披露	非晶立体卷变压器中标稳居行业前列，获得 2022 上海制造业百强、新兴产业企业百强称号，具有广泛且较高的知名度
12	发行人	1.47%	2.88%	3.71%	拥有 75 项专利和 25 项软件著作权	公司系高新技术企业、北京市企业技术中心、北京市“专精特新”中小企业、北京民营企业中小百强、全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会委员单位和电器工业标准化示范企业，在细分产品领域具有较高的知名度

注：上表中市场占有率为相关企业（或者其主要子公司）的具体产品在 2023 年度国家电网配网物资协议库存招标采购中的中标数量与中标总量的比例。行业中上市公司专利和软件著作权等数据来源于其 2023 年半年报。

1、市场占有率

在市场占有率方面，输配电及控制设备制造业属于电气机械和器材制造业的子行业，其下属具体细分行业又包括变压器、整流器和电感器制造、电容器及其配套设备制造、配电开关控制设备制造、电力电子元器件制造、光伏设备及元器件制造、其他输配电及控制设备制造等，属于国民经济关键行业之一，行业市场规模较大且产品种类繁多，行业具有专业化分工和社会化协作的特点，不同企业主要经营的产品存在一定差异，行业总体较为分散，行业内企业的整体市场占有率均较低。

目前尚未有公开的智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的市场规模数据。公司主要产品的下游客户以国家电网下属企业为主，国家电网是我国配电设备主要使用企业之一，同时也是我国智能电网和新型电力系统建设的

主导者之一，对配电设备产品质量和技术含量有严格的要求，因此，国家电网对相关产品的市场需求及相关企业中标情况能在一定程度上反映相关产品市场竞争情况。

2023 年，发行人智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站在国家电网配网物资协议库存招标中的市场占有率分别为 1.47%、2.88%和 3.71%，与主要竞争对手相比，发行人相关产品的市场占有率处于行业前列。

2、技术

在技术方面，与已披露相关信息的主要竞争对手相比，公司专利或软件著作权数量相对较少，主要系：

（1）智能配电设备行业属于技术密集型行业，技术积累需要较长的时间沉淀，成立较早的同行业可比公司技术积累时间较长，形成的专利数量往往较多。公司成立于 2007 年，成立时间晚于大部分同行业可比公司，技术积累时间较短，形成的专利数量较少。根据《专利法》的相关规定，专利主体申请发明专利的审批程序包括受理、初审、公布、实审以及授权五个阶段，发明专利从受理至授权所需时间通常较长；实用新型专利审批程序分为受理、初审和授权三个阶段，审批流程总体用时较短。鉴于以上原因，为实现专利及时有效保护，公司以申请实用新型专利作为主要专利保护手段，导致目前发明专利数量较少。

（2）大部分主要竞争对手经营规模较大，产品种类众多，且存在跨领域经营的情形，上市时间也较早。一般来说，规模越大的公司，拥有更多的人力和资金投入专利和软件著作权申请，同时产品种类越多，可申请的专利和软件著作权领域也越多。例如双杰电气，截至 2023 年 6 月 5 日共有专利 315 项，但其中其主要从事变压器业务的子公司无锡市电力变压器有限公司拥有 66 项专利。此外，在业务开展过程中，下游客户并不以公司所拥有的专利数量作为主要评判依据，更看重公司具体的技术方案、行业经验和历史业绩等因素，同时公司规模较小，员工数量也较少，导致公司对专利尤其是发明专利的申请重视程度不足，随着公司规模的不不断扩大，公司已逐步提升对专利申请的重视程度，但专利尤其是发明专利的审核周期较长，导致目前公司专利数量仍旧较少。

（3）公司核心技术保护由专利技术保护和非专利技术保护组成。公司部分核心技术因涉及到具体产品结构设计、电子元器件布置等技术诀窍，如申请专

利后需要具象化提炼并公布，可能导致竞争对手知晓公司相关技术情况，为确保相关技术保密性，公司对这部分核心技术未申请专利，而以“技术秘密”、“工艺技巧”等非专利技术形式实施保护。

3、品牌

在品牌方面，国电南瑞、许继电气、平高电气、东方电子、山东电工电气集团有限公司和国网英大等大型企业在行业或相关领域内具有广泛且较高的品牌知名度，双杰电气、金冠股份、巨邦集团有限公司、北京合锐赛尔电力科技股份有限公司、湖北网安科技有限公司和发行人等企业在细分产品领域内具有较高的品牌知名度，但具体优势产品存在一定差异，如双杰电气智能环网柜、变压器和箱式变电站等产品品牌知名度较高，金冠股份智能环网柜、充电桩和智能电表等产品品牌知名度较高，而发行人智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品品牌知名度较高。

4、成本

在成本方面，发行人主要竞争对手未披露或未详细披露其相关产品的单位成本，无法通过公开渠道获取相关企业具体产品的单位成本数据、具体生产工艺情况等资料，同时行业内产品种类众多，且多为定制化、差异化产品，同类产品具有不同的产品配置要求，导致产品单位成本存在较大差异，可比性较弱。与主要竞争对手相比，发行人产品种类较少，智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站三类产品的销售占比超过 90%，更有利于发挥产品集中规模化生产的优势，降低产品成本。

5、产品技术参数

在产品技术参数方面，发行人与主要竞争对手相关产品的技术参数对比情况详见本题回复之“一、（一）、4、创新产品的技术特征及相较于竞争对手产品的技术优势”。

（三）说明发行人的市场地位及核心竞争力情况及其具体体现

1、发行人的市场地位

发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生

产和销售，在细分领域具有研发与技术优势、产品质量控制优势、管理团队优势和品牌优势。

发行人具备完善的产品研发和创新体系，具有较强的产品研发能力和持续创新能力。在深耕现有产品和技术的基础上，发行人紧跟技术发展前沿，结合市场需求不断创新，凭借较强的技术实力和稳定的产品质量，已成为智能配电设备领域重要的供应商，被认定为高新技术企业、北京市企业技术中心、北京市“专精特新”中小企业、北京民营企业中小百强、全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会委员单位和电器工业标准化示范企业。根据《电力行业关键设备供需统计分析报告（配网协议库存篇）》，2023年，国家电网配网物资协议库存招标的智能环网柜（**一二次融合环网箱**）、智能柱上开关（**一二次融合柱上断路器**）和箱式变电站中，公司中标数量分别排名**第9、第1和第4**，在细分领域内具有较高的市场地位。

2、核心竞争力情况及其具体体现

与行业内主要竞争对手相比，发行人的核心竞争力主要体现在细分领域的技术和市场地位及品牌两个方面的优势：

（1）技术方面

发行人多年深耕智能配电设备，专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生产和销售，自主研发了配电网故障定位与自愈技术、配电设备状态感知元件物联网化和一体化设计技术、新型高精度电力传感器技术和常压密封空气绝缘技术等关键技术，形成了核心技术体系，相关产品的主要技术参数优于竞争对手产品，具有技术优势。

（2）市场地位及品牌方面

同类产品的历史供货业绩是下游客户招投标的重要评审因素之一，经过多年发展，发行人在细分领域内已取得较高的市场地位，在**2023年**国家电网配网物资协议库存招标的智能环网柜（**一二次融合环网箱**）、智能柱上开关（**一二次融合柱上断路器**）和箱式变电站中，公司相关产品中标数量分别排名**第9、第1和第4**，市场占有率居于细分领域前列。在细分领域内具有较高的市场地位有利于发行人在细分领域内形成较高的品牌知名度，为公司带来优质的客户资源和销售渠道，有利于发行人未来业务的进一步扩展。

四、根据发行人产品结构、业绩情况，披露发行人可比公司选择依据及业务可比程度及核心业务数据比较情况，发行人可比公司选取的适当性

(一) 发行人产品结构、业绩情况

报告期内，公司主营业务收入按照产品结构划分的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能环网柜	18,040.94	26.87%	23,238.77	41.62%	14,032.09	36.89%
智能柱上开关	27,746.70	41.32%	17,433.03	31.22%	13,705.91	36.03%
箱式变电站	16,710.25	24.88%	10,878.51	19.48%	8,336.85	21.92%
其他产品	4,654.56	6.93%	4,281.90	7.67%	1,964.91	5.17%
合计	67,152.45	100.00%	55,832.22	100.00%	38,039.76	100.00%

报告期内，公司主营业务收入来源于智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站和其他产品的销售收入，其中智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站系公司主要产品，均属于输配电及控制设备产品，合计销售占比均超过 90%。

报告期内，公司经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度
	金额	变动金额	变动比例	金额	变动金额	变动比例	金额
营业收入	67,236.55	11,256.66	20.11%	55,979.89	17,896.91	46.99%	38,082.99
净利润	8,740.74	1,864.67	27.12%	6,876.07	1,782.19	34.99%	5,093.88
扣非后净利润	8,832.49	1,954.07	28.41%	6,878.42	1,894.15	38.00%	4,984.27

报告期内，公司经营业绩逐步增长，经营规模不断扩大，其中营业收入分别为 38,082.99 万元、55,979.89 万元和 67,236.55 万元，净利润分别为 5,093.88 万元、6,876.07 万元和 8,740.74 万元，复合增长率分别为 32.87%和 30.99%。

(二) 披露发行人可比公司选择依据及业务可比程度及核心业务数据比较情况，发行人可比公司选取的适当性

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(七)发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”披露如下：

“1、同行业可比公司选择依据

发行人所处行业内企业较多，但不同公司经营的主要产品存在一定差异，公司的业务和产品尚无完全可比的上市公司。因此在选择同行业可比公司时，综合考虑相关公司所处行业、数据的可获得性、主要产品或业务及经营模式的相似性等因素进行确定。

（1）行业标准

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C38 电气机械和器材制造业”之“C382 输配电及控制设备制造”，因此选择处于该行业的公司作为同行业可比公司。

（2）数据的可获得性

非上市公司未公开披露详细的财务及业务数据，难以获取相关比较数据，基于数据可得性原则，选择上市公司作为同行业可比公司。

（3）业务标准

公司主要从事智能配电设备的研发、生产和销售，主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等，公司主要竞争对手中部分企业业务板块和产品种类较多，不同业务板块和产品种类的毛利率等指标存在较大差异，因此，综合考虑公司在实际业务拓展过程中存在的竞争对手，选取与公司业务类型和结构、业务模式相近的上市公司作为同行业可比公司。

2、业务可比程度

根据以上标准，公司选取的同行业可比公司的基本情况如下：

公司名称	所处行业	主营业务	主要产品或业务	主要客户	主要生产模式	主要销售模式
许继电气	输配电及控制设备制造业	主要包括智能变配电系统、直流输电系统、智能中压供用电设备、智能电表、电动汽车智能充换电系统、EMS 加工服务及其它六类业务，其中智能变配电系统包括配电网自动化系统、智能变电站系统、继电保护系统、变电站监控系统、柱上真空开关、发电场保护及自动化等产品，智能	智能变配电系统和智能中压供用电设备，合计收入占比 51.70%	国家电网及其所属企业、南方电网等	以销定产	直销、参与招投标

公司名称	所处行业	主营业务	主要产品或业务	主要客户	主要生产模式	主要销售模式
		中压供用电设备包括开关、变压器、电抗器、消弧线圈接地成套装置、环网柜等产品				
东方电子	输配电及控制设备制造业	覆盖智能电网“发、输、变、配、用”电全环节，包括调度自动化、变电站保护及综合自动化、变电站智能辅助监控系统、配电自动化、配电一二次融合等产品和解决方案，在电力行业“源-网-荷-储”等环节形成完整的产业链布局	智能配用电业务，收入占比55.92%	国家电网、南方电网及其他涉及电力、能源行业的用户单位	以销定产	直销、参与招投标
双杰电气	输配电及控制设备制造业	主要从事配电及控制设备的研发、生产、销售以及综合能源业务	输配电行业，收入占比71.58%，其中环网柜、柱上开关和箱式变电站合计收入占比25.21%	国家电网、南方电网	以销定产	直销、参与招投标
金冠股份	输配电及控制设备制造业	主要包括智能电网设备业务、新能源充换电业务和储能业务，其中智能电网设备业务包括智能电气成套开关设备和智能电表、用电信息采集系统	输配电及控制设备，收入占比50.96%，其中环网柜和箱式变电站合计收入占比34.15%	国家电网及其下属省电力公司	以销定产	直销、参与招投标
发行人	输配电及控制设备制造业	主要从事智能配电设备的研发、生产和销售，主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站合计销售占比均超过90%	国家电网下属企业	以销定产	直销、参与招投标

注：数据来源于各公司公开信息披露文件、Wind，主要产品或业务为2022年度报告数据。

从上表中可以看出，公司与同行业可比公司在主营业务、主营产品或业务、主要客户、主要生产模式和主要销售模式等方面均具有一定的可比性。

3、与可比公司比较情况

(1) 核心业务数据比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司核心业务数据比较情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	许继电气	-	1,491,744.94	1,199,069.74
	东方电子	-	546,025.28	448,556.02
	双杰电气	-	188,218.57	117,128.13
	金冠股份	-	116,590.70	107,426.12
	平均值	-	585,644.87	468,045.00
	发行人	67,236.55	55,979.89	38,082.99
净利润	许继电气	-	96,946.37	85,712.96
	东方电子	-	49,396.70	41,941.86
	双杰电气	-	-18,267.56	-13,186.61
	金冠股份	-	4,597.56	2,852.39
	平均值	-	33,168.27	29,330.15
	发行人	8,740.74	6,876.07	5,093.88
毛利率	许继电气	-	19.04%	20.58%
	东方电子	-	32.13%	33.07%
	双杰电气	-	13.24%	16.86%
	金冠股份	-	24.32%	22.28%
	平均值	-	22.18%	23.20%
	发行人	28.40%	26.54%	30.47%

报告期内，公司营业收入分别为 38,082.99 万元、55,979.89 万元和 67,236.55 万元，净利润分别为 5,093.88 万元、6,876.07 万元和 8,740.74 万元，2021 年和 2022 年，同行业可比公司平均营业收入分别为 468,045.00 万元和 585,644.87 万元，平均净利润分别为 29,330.15 万元和 33,168.27 万元，公司营业收入和净利润规模小于同行业可比公司平均水平。

报告期内，公司销售净利率分别为 13.38%、12.28%和 13.00%，毛利率分别为 30.47%、26.54%和 28.40%，2021 年和 2022 年，同行业可比公司平均销售净利率分别为 6.27%和 5.66%，平均毛利率分别为 23.20%和 22.18%，公司专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生产和销售，在细分产品领域具有核心竞争力和竞争优势，因此，虽然营业收入和净利润规模较小，但销售净利率和毛利率高于同行业可比公司平均水平，盈利能力较为良好。”

综上所述，发行人同行业可比公司的选取具有恰当性。

五、说明发行人的核心技术来源，是否涉及董监高在其他单位任职期间的职务发明，是否存在纠纷或者潜在纠纷

（一）发行人的核心技术来源

发行人凭借在智能配电设备方面的研发和创新积累，自主研发了配电网故障定位与自愈技术、配电设备状态感知元件物联网化和一体化设计技术、新型高精度电力传感器技术和常压密封空气绝缘技术等核心技术，发行人各项核心技术均来源于自主研发，其具体形成过程如下：

序号	核心技术	技术来源	形成过程
1	配电网故障定位与自愈技术	自主研发	2009年，基于配电网自动化发展的行业趋势，发行人开始在故障指示器通过分析监测点电压电流的变化特点确定故障位置并做出报警动作的技术基础上，开始研发具有通信功能的数据传输终端，实现配电网电压电流的实时监测、采集和远程传输。2016年，国家电网发布了《配电设备一二次融合技术方案》，公司结合下游客户实际需求和前期技术积累，进一步掌握故障录波、高精度采集等技术，持续不断完善相关技术，并应用于测温型面板故障指示器、环网柜带电显示器、微机保护装置、馈线终端（FTU）及站所终端（DTU）等智能组件，同时将相关智能组件与一次设备融合，不断完善配电网故障定位与自愈技术，提高公司产品配电网故障快速定位及准确度，缩短配电网故障复电时间。
2	配电设备状态感知元件物联网化和一体化设计技术	自主研发	2009年，基于配电网自动化发展的行业趋势，发行人开始研发将各类通信模块、传感器与原有产品融合，实现产品的数据传输和一体化，提高产品自动化水平。2016年，国家电网发布了《配电设备一二次融合技术方案》，公司结合下游客户实际需求和前期技术积累，研发了集中式和分布式DTU、台区智能融合终端、智能低压分路监测单元、智能网关和全景多维感知智慧系统等智能组件，并将无线测温、机械特性监测、弧光监测、局放监测等感知元件与开关本体进行一体化深度融合设计，通过智能组件及配套自研软件，统一进行信号采集与处理、通信，提高配电设备状态感知能力和一体化水平。
3	新型高精度电力传感器技术	自主研发	2016年，国家电网发布了《配电设备一二次融合技术方案》，要求配电开关配置电流、电压等电力传感器，但在具体应用过程中，由于零序电流传感器输出特性受到杂散磁场的影响，电压/零序电压传感器受到电磁干扰的影响，导致传感器的精度相对较低。2017年，为提高电力传感器精度，针对零序电流传感器，公司分别采用“软磁屏蔽”和“平衡绕组屏蔽”方式进行改进，但对于跑道式零序电流互感器，由于铁芯磁路较长且线圈匝数较少、漏磁严重，技术仍需进一步改进，通过反复试验验证，最终形成“软磁屏蔽+绕组屏蔽+特殊绕制结构”的设计方案。

序号	核心技术	技术来源	形成过程
			针对电压/零序电压传感器，公司采用电容分压方式进行改进，经反复试验验证，采用温度特性良好的聚丙烯薄膜电容或陶瓷电容进行分压，在结构上对分压电容进行屏蔽，减少空间杂散电容对传感器的影响，提高传感器的精度。
4	常压密封空气绝缘技术	自主研发	2017年，为降低SF6气体对环境的影响，提高产品环保化，发行人开始研发常压空气绝缘环网柜相关技术。针对空气在绝缘强度、散热等方面存在的缺陷，公司通过对柜体结构和关键零部件进行电场优化，并采用热固性材料对部分零部件进行局部包封，改善绝缘性能，解决了常压空气绝缘差问题；通过采用增大发热元件散热面积、合理设计气体流道、采用散热性能好的材料，改善散热性能，解决了常压空气散热性能差的问题；通过对气箱采用局部强化设计，采用先进焊接工艺，降低气箱变形带来的影响。
5	高压自取能技术	自主研发	2009年，基于故障指示器取能的需求，公司研发了感应取能技术，较好的解决高压取能涉及的绝缘问题，但取能功率较小，且受线路电流变化影响较大，输出功率不稳定。随着录波型故障指示器的逐步推广，取电装置功率需求增大，公司通过选用新型材料并优化线圈匝数，不断提高感应取能技术的输出功率。 2018年，基于智能柱上开关的取能需求，公司基于感应取能技术的积累开展电容取电技术的研究，着重针对已有电容取电装置存在的取电功率小、输出电压不稳定、可靠性差等问题进行重点攻关，通过合理选用隔离变压器，使分压电容和系统电感匹配，降低取电装置内阻，使负载和取电装置内阻匹配，提高最大输出功率；设计取电装置稳压电路，使取电装置输出稳定，取电功率取得较大提升，满足低功耗FTU供电需求。
6	环保型固封极柱技术	自主研发	2017年，为降低环氧树脂对环境的影响，提高产品环保化，发行人开始研发热塑性材料的固封极柱技术。经研究分析PA66材料具有绝缘性能和机械性能优异、成本低、可回收再利用的优点，作为极柱材料较为理想，但也存在吸水性相对较高、成形难度大等缺点。针对PA66材料吸水性相对较高的问题，公司通过对PA66材料及改性添加材料进行反复试验和优化，形成最佳材料配比，大大减小了尼龙材料的吸水率，绝缘和长期使用性能得到较大改善，同时通过选择PA66/真空灭弧室结合过渡材料，有效避免两种材料之间产生明显的界面，保证固封极柱的绝缘性能。针对PA66材料成形难度大的问题，公司通过优化模具拔模斜度、过渡圆角、材料流通流道、加热回路布局等设计，降低PA66材料成形难度。
7	超低功耗馈线终端技术	自主研发	2009年，基于配电网自动化发展的行业趋势，为满足故障指示器长时间运行的要求，发行人研发了针对故障指示器的低功耗技术。 2021年，为降低智能柱上开关产品能耗，提高产品环保化，发行人在故障指示器的低功耗技术的基础上，开始研发超低功耗馈线终端技术，优化FTU的电源及测控电路，集充放电、供电、电源管理一体化设计，采用超低功耗CPU、优化外围电路设计，进行分层、模块化硬件设计，软件上针对各硬件模块进行电源管理控制和实时监测，实现配电终端整机运行处于低功耗状态。

序号	核心技术	技术来源	形成过程
8	关键元器件模块化和标准化设计技术	自主研发	为提高生产效率和灵活性，提高产品质量的稳定性、兼容性、可拓展性和互换性，提高产品安装和调试效率，发行人于2015年研发了断路器控制装置和负荷开关控制装置，提高了环网柜生产的效率。 2017年，发行人进一步研发了面板型按钮控制装置和手自动控制分合闸装置，提高了环网柜生产的效率。 2022年，为配合国网标准化的开展，公司进一步研发了环网柜接口标准二次模块，实现了环网柜二次接口模块的独立生产，提高了环网柜整体组装效率，降低了二次接线复杂造成的运维难度。
9	高速驱动技术	自主研发	2014年，公司开始研发基于永磁机构的柱上开关产品，采用单稳态永磁机构，并设计相应的驱动模块，起初分闸时间达到20ms左右，相比传统弹簧操作机构，分闸时间明显降低。随着行业技术发展和客户要求提高，公司对永磁机构进行改进，通过优化永磁机构铁芯和线圈结构，保证在较小的体积下有足够的操作力，同时优化永磁体结构和位置，确保合闸保持力满足使用要求，并且合理选择分闸簧和触头簧，使分闸时间更短，分散性更小，分闸时间可达到15ms以内。 2020年，为克服磁控机构保持力较小、易受外界磁场干扰问题，发行人经研发通过采用半永磁机构驱动，结合机械保持结构，使开关分闸时间小于10ms，同时结构简单，操作功小，提高了产品的可靠性。
10	高可靠联/闭锁控制技术	自主研发	2015年，针对传统闭锁装置单一联动、部分防误闭锁功能缺失或不可靠的问题，发行人持续进行改进创新，通过采用机械结构相互联动和制约，使产品达到闭锁要求，无需额外操作，能自适应日常操作；同时结合隔离/接地开关及相关设备的辅助接点进行电气闭锁控制，控制相应设备的辅助接点，切断操作设备的控制回路电源，实现自动双重防误，提高联/闭锁的可靠性。

从上表中可以看出，发行人核心技术系发行人在智能配电设备方面多年的研发和创新积累，由发行人自主确定研发方向和研发任务，组织相关人员并提供物质技术条件，均为自主研发取得，不存在依赖他人授权或许可使用的情形，不存在侵犯他人知识产权或未经许可使用他人技术的情形。

（二）是否涉及董监高在其他单位任职期间的职务发明，是否存在纠纷或者潜在纠纷

根据《专利法》第六条：“执行本单位的任务或者主要是利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造为职务发明创造。”

根据《专利法实施细则》第十二条：“专利法第六条所称执行本单位的任务所完成的职务发明创造，是指：（一）在本职工作中作出的发明创造；（二）履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造；（三）退休、调离原单

位后或者劳动、人事关系终止后 1 年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。

发行人董事（不包括独立董事，下同）、监事和高级管理人员在其他单位任职的具体情况如下：

序号	姓名	公司名称	职务	是否属于相关技术岗位或者承担相关技术研发工作
1	段友涛	北京科力恒电力技术有限公司	销售经理	否
		北京金天科创电气设备有限公司	销售副总	否
		北京金天正方科技发展有限公司	销售副总	否
2	张伶俐	北京科力恒电力技术有限公司	市场助理	否
		北京金天科创电气设备有限公司	市场助理	否
		合肥新方舟广告有限责任公司北京广告分公司	会计	否
3	王敬伟	北京云合服装辅料有限公司	会计	否
		北京科力恒电力技术有限公司	总经理助理	否
		北京科力恒久电气技术股份有限公司	董事及总经理助理、监事及总经理助理、监事	否
		北京 BKE 电气有限公司	董事	否
4	闫秀章	北京普驰电气有限公司	技术总监	是
5	熊丽如	日本双叶电子器件（惠州）有限公司	生产企划专员	否
		北京奥联伟业电子有限公司	商务专员	否
6	汪燕	北京休恩博得科技股份有限公司	商务专员	否
7	曹晓飞	北京科力恒久电力技术股份有限公司	研发助理	是
8	魏改革	-	-	-
9	郑晓炜	北京合纵实科电力科技有限公司	计划员、采购员	否
		北京瑞科思创科技有限公司	库房管理员	否
10	赵永壮	保定市粮食局直属库	审计专员、会计主管	否
		保定华劲精品服饰有限公司	财务经理	否
		保定新华劲贸易集团有限公司	副总经理、集团财务总监	否
		科思项目管理（中国）有限公司	集团财务总监	否

从上表中可以看出，发行人董事、监事和高级管理人员中，除闫秀章曾在北京普驰电气有限公司、曹晓飞曾在北京科力恒久电力技术股份有限公司担任

相关技术岗位或者承担相关技术研发工作外，发行人其他董事、监事和高级管理人员均未在其他单位担任相关技术岗位或者承担相关技术研发工作。

根据北京科力恒久电力技术股份有限公司出具的说明，曹晓飞已在离职时办理完毕相关手续，就其在北京科力恒久电力技术股份有限公司任职及离职等相关事项不存在任何纠纷或潜在纠纷；且北京科力恒久电力技术股份有限公司未曾与曹晓飞签署含有竞业限制或竞业禁止条款相关的协议，其离职后亦无需履行竞业限制义务。曹晓飞在发行人任职期间的研发成果不涉及北京科力恒久电力技术股份有限公司技术资源，且发行人不存在侵害北京科力恒久电力技术股份有限公司知识产权的情况，亦不存在现有或潜在纠纷。

闫秀章自 2014 年 11 月从原单位离职，发行人专利中，闫秀章系发明人的专利最早申请日期为 2017 年 12 月，距闫秀章从原单位离职已超过 3 年，其在原任职单位离职后做出的发明创造不涉及在原单位的职务成果，不存在纠纷或潜在纠纷。

根据发行人董事、监事和高级管理人员出具的说明，其于发行人处任职不存在违反原任职单位保密义务或侵犯原任职单位或其他第三方知识产权或技术秘密的情形，亦不涉及任何原任职单位的职务成果。

经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、百度等公开网站，发行人董事、监事和高级管理人员与其原任职单位之间不存在诉讼等纠纷，发行人亦不存在因侵犯第三方知识产权或技术秘密而被起诉或仲裁的情况。

因此，发行人核心技术不涉及董监高在其他单位任职期间的职务发明，不存在纠纷或者潜在纠纷。

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行了以下核查程序：

1、获取发行人关于核心技术的说明文件，访谈发行人核心技术人员，了解发行人核心技术的特点、来源和形成过程，技术先进性及具体表征，相关技术的具体应用等，了解发行人相关产品技术是否属于行业通用技术及其成熟度；

2、查阅《关于加快配电网建设改造的指导意见》、《配电设备一二次融合技

术方案》、《加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划》、《战略性新兴产业分类（2018）》、《新型电力系统发展蓝皮书》和《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》等文件，了解发行人相关产品技术参数和性能要求的发展情况及行业技术发展方向；

3、查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《促进产业结构调整暂行规定》等文件，分析发行人相关产品是否属于国家鼓励或支持发展产品；

4、查阅《智能电网术语》等标准，了解发行人相关产品智能化的具体体现；

5、获取发行人员工花名册、审计报告、同行业可比公司公开披露文件，分析发行人研发人员的学历结构，并将发行人研发人员的平均薪酬、研发费用率、行业板块及业务或产品种类、主要研发项目、营业收入、技术、品牌、成本、主要客户、主要生产模式、主要销售模式等与同行业可比公司进行对比分析；

6、获取发行人研发相关制度，了解发行人研发创新机制建设情况；

7、获取发行人相关专利、软件著作权、荣誉证书等文件资料；

8、获取《12kV 户外柱上断路器采购标准》、《12kV 环网柜采购标准》、《10kV 箱式变电站采购标准》、《配电网规划设计技术导则》等文件，了解下游客户对相关产品的技术要求；

9、获取《电力行业关键设备供需统计分析报告（配网协议库存篇）》、《关于加强电网和城乡配网工程春节后复工安全管控的通知》、《关于规范开展第二批增量配电业务改革试点的通知》、《关于加快推进增量配电业务改革试点的通知》、《中国电力行业年度发展报告 2022》、《关于促进智能电网发展的指导意见》等行业研究资料或政策文件，了解国家电网对相关产品的采购及其变化情况、行业竞争格局和市场空间、不同企业市场占有率等；

10、获取发行人 2017 年-2019 年相关产品销售明细表、截至 2023 年 12 月 31 日在手订单明细表，分析发行人在报告期前的销售结构及其变动情况、在手订单情况；

11、获取国家电网对相关产品的技术参数要求文件、发行人相关产品检测报告，对比分析发行人产品技术参数情况；

12、获取发行人董事、监事和高级管理人员填写的调查表和出具的说明、北京科力恒久电力技术股份有限公司及发行人相关人员出具的说明，经查询中

国裁判文书网、中国执行信息公开网、百度等公开网站，了解相关人员任职经历，分析是否存在职务发明，是否存在纠纷或者潜在纠纷。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品系在行业通用技术的基础上，应用发行人核心技术生产的产品，不属于行业通用技术产品。发行人产品的技术具有一定成熟度，但仍处于不断创新发展的过程。发行人产品大部分为创新产品，其技术特征主要体现在智能化、一体化、模块化、小型化、环保化和免维护等方面，并具体表现于产品的技术参数和性能，与竞争对手产品相比具有一定的技术优势。发行人智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站产品的创新性主要体现在通过发行人核心技术，提高产品在智能化、一体化、模块化、小型化、环保化和免维护等方面的技术参数和性能，智能化主要体现在发行人相关产品具有测量数字化、控制网络化、状态可视化、功能一体化和信息互动化等方面的技术特征和功能。发行人具备持续创新能力，产品技术迭代的淘汰风险较小。

2、2022年发行人业绩增速与同行业差异较大，主要系发行人规模相对较小，在变动金额小于同行业可比公司平均值的情况下，变动幅度较大，同时相关产品需求快速增长，且发行人在细分产品领域具有竞争优势，综合导致发行人业绩增速与同行业差异较大，具有合理性。发行人未来销售业绩受国家电网采购影响较大，但对发行人未来发展不会构成重大不利影响。发行人主营业务具有成长性。

3、发行人所处行业为输配电及控制设备制造行业，已经形成市场化的竞争格局。受益于下游行业的持续发展，发行人相关产品的市场需求总体呈现逐步增长的趋势，具有较大的市场发展空间。与主要竞争对手相比，发行人在细分领域市场占有率、技术、品牌、成本和产品技术参数等方面具有一定的竞争优势。发行人在细分领域具有较高的市场地位，核心竞争力主要体现在细分领域的技术和品牌两个方面的优势。

4、发行人已在招股说明书中披露可比公司选择依据及业务可比程度及核心业务数据比较情况，发行人可比公司选取具有适当性。

5、发行人的核心技术来源于自主研发，不涉及董监高在其他单位任职期间的职务发明，不存在纠纷或者潜在纠纷。

七、请发行人和保荐人结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》（以下简称招股说明书格式准则）的要求，进一步对业务与技术等相关章节的招股说明书披露内容进行修改完善，并结合本次审核问询的相关内容，客观、准确、通俗易懂地呈现发行人市场竞争状况，行业周期性特征，下游行业需求变化趋势，发行人的核心竞争力及竞争优势等内容，切实提高招股说明书披露质量

招股说明书格式准则与市场竞争状况、行业周期性特征、下游行业需求变化趋势、发行人的核心竞争力及竞争优势等内容相关的规定及发行人已披露内容和本次修改完善情况如下：

招股说明书格式准则规定		招股说明书第五节披露情况	修改完善情况
第四十四条	<p>发行人应结合所处行业情况披露业务竞争状况，主要包括：</p> <p>（一）所属行业及确定所属行业的依据；</p>	已在“二、（一）所属行业及确定所属行业的依据”结合《上市公司行业分类指引》、《国民经济行业分类》进行披露	无
	<p>（二）结合行业特征及发行人自身情况，针对性、个性化简要披露所属细分行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策；发行人应避免简单重述行业共性法律法规政策，应重点结合报告期以来新制定或修订、预期近期出台的与发行人生产经营密切相关、对目前或未来经营有重大影响的法律法规、行业政策，披露对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等方面的主要影响；</p>	已在“二、（二）行业监管体制与政策法规及对发行人经营发展的影响”进行披露	对部分行业共性且发布时间较早的法律法规进行删除，具体包括：《中华人民共和国可再生能源法（2009 修正）》、《中共中央、国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》、《电力需求侧管理办法（修订版）》、《国家发展改革委、国家能源局关于提升电力系统调节能力的指导意见》、《中华人民共和国电力法（2018 修正）》
	<p>（三）所属细分行业技术水平及特点、进入本行业主要壁垒、行业发展态势、面临机遇与风险、行业周期性特征，以及上述情况在报告期内的变化和未来可预见的变化趋势；发行人所属行业在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性；</p>	已在“二、（三）行业基本情况及其发展情况”披露行业简介、行业技术水平及特点、行业壁垒、行业发展态势、面临机遇与风险、行业周期性特征、发行人所属行业在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性	<ol style="list-style-type: none"> 1、在相关部分补充披露上述情况在报告期内的变化和未来可预见的变化趋势； 2、修改完善行业周期性特征； 3、修改完善下游行业需求变化趋势。
	<p>（四）所属细分行业竞争格局、行业内主要企业，发行人产品或服务的市场地位、竞争优势与劣势，发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；</p> <p>发行人应披露同行业可比公司的选择依据及相关业务可比程度；可以结合不同业务选择不同可比公司，但同一业务可比公司应保持一致；</p>	已在“二、（五）行业竞争格局、行业内主要企业”披露行业竞争格局、行业内主要企业；在“二、（六）发行人产品或服务的市场地位、竞争优势与劣势”披露市场地位、竞争优势和竞争劣势；在“二、（七）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”披露同行业可比公司及其选择标准、与可比公司比较情况	<ol style="list-style-type: none"> 1、修改完善行业竞争格局相关描述； 2、修改完善同行业可比公司的选择标准及其对比情况； 3、修改完善发行人核心竞争力、竞争优势与劣势。

招股说明书格式准则规定		招股说明书第五节披露情况	修改完善情况
	（五）发行人描述竞争状况、市场地位及竞争优势应有最新市场数据支持，可从主要产品或服务的生产链、具体架构、产品模块、参数等方面运用图表结合数据，分析披露主要产品或服务竞争优势；	已在相关部分使用最新市场数据	无
	（六）发行人在披露主要产品或服务特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素时，应说明相关因素如何影响盈利和财务状况。	已在相关部分说明相关因素如何影响盈利和财务状况	无

具体修改完善情况：

（一）发行人市场竞争状况修改完善情况

在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（五）行业竞争格局、行业内主要企业”修改完善如下：

1、行业竞争格局

输配电及控制设备制造行业已经形成市场化的竞争格局，国家电网、南方电网等下游主要客户在采购相关产品时一般采用招投标制度，行业内相关企业在技术实力、产品质量、价格水平、资质业绩和品牌影响力等方面展开竞争。行业内中小企业众多，各企业技术水平、生产能力和规模差异较大，行业中主要企业经营的具体产品存在一定差异，且部分规模较大的企业，除了输配电及控制设备相关业务外，也存在同时经营其他业务板块的情形。

在行业市场竞争格局方面，以注册资本或经营规模区分，行业内企业主要可分为三类。第一类为大型企业，如国电南瑞、许继电气、平高电气、东方电子、山东电工电气集团有限公司和国网英大等，该企业注册资本超过 10 亿元或营业收入超过 100 亿元，业务板块众多，存在多元化经营情形，具有较强的综合竞争力。第二类为中型企业，如双杰电气、金冠股份、巨邦集团有限公司、北京合锐赛尔电力科技股份有限公司、湖北网安科技有限公司和发行人等，该企业注册资本或经营规模适中，业务相对集中，但具体产品类别存在一定差异，相关企业在产品或业务细分领域具有一定的竞争力，同时部分企业也涉及多个业务板块，如双杰电气涉及输配电业务和新能源业务，金冠股份涉及智能电网设备业务、新能源充换电业务和储能业务。第三类为小型企业，该企业规模较小且数量众多，产品类别和经营区域一般较为集中，市场竞争力相对较弱。

序号	项目	代表性企业	业务情况	竞争力
1	大型企业	国电南瑞、许继电气、平高电气、东方电子、山东电工电气集团有限公司和国网英大等	业务板块众多，多元化经营	综合竞争实力较强
2	中型企业	双杰电气、金冠股份、巨邦集团有限公司、北京合锐赛尔电力科技股份有限公司、湖北网安科技有限	业务相对集中，但具体产品类别存在差异，部分企业涉及多个业务板块	在产品或业务细分领域具有一定的竞争力

序号	项目	代表性企业	业务情况	竞争力
		公司和发行人等		
3	小型企业	-	产品类别和经营区域一般较为集中	较弱

在细分产品市场竞争格局方面，公司主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等，由于相关产品市场需求广泛，因此市场竞争格局相对分散。以国家电网相关产品中标情况为例，在智能环网柜方面，2023 年国家电网配网物资协议库存招标采购中共有 217 家企业中标，其中中标数量在 500 台/套以上的企业 3 家，200-500 台/套的企业 33 家，100-200 台/套的企业 55 家，100 台/套以下的企业 126 家；在智能柱上开关方面，2023 年国家电网配网物资协议库存招标采购中共有 205 家企业中标，其中中标数量在 5000 台/套以上的企业 4 家，2000-5000 台/套的企业 32 家，1000-2000 台/套的企业 42 家，1000 台/套以下的企业 127 家；在箱式变电站方面，2023 年国家电网配网物资协议库存招标采购中共有 116 家企业中标，其中中标数量在 500 台/套以上的企业 3 家，200-500 台/套的企业 13 家，100-200 台/套的企业 19 家，100 台/套以下的企业 81 家。

产品	中标数量区间	企业数量	企业数量占比
智能环网柜	500 台/套以上	3	1.38%
	200-500 台/套	33	15.21%
	100-200 台/套	55	25.35%
	100 台/套以下	126	58.06%
	合计	217	100.00%
智能柱上开关	5000 台/套以上	4	1.95%
	2000-5000 台/套	32	15.61%
	1000-2000 台/套	42	20.49%
	1000 台/套以下	127	61.95%
	合计	205	100.00%
箱式变电站	500 台/套以上	3	2.59%
	200-500 台/套	13	11.21%
	100-200 台/套	19	16.38%
	100 台/套以下	81	69.83%
	合计	116	100.00%

市场化的竞争格局，有助于专注主业、具备核心产品且创新能力强的企业在市场竞争中充分发挥竞争优势，获取更多的市场份额。

（二）行业周期性特征

在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业基本情况及其发展情况”之“6、行业周期性特征”修改完善如下：

首先，智能配电设备行业与国民经济发展和电网投资建设改造息息相关，电网尤其是配电网的投资规模和增速直接影响行业的发展。自 2013 年至 2022 年，我国电网完成投资金额复合增长率为 2.94%，配电网完成投资金额复合增长率为 5.32%，虽然在不同年度有所波动，但总体保持稳定增长的趋势，下游行业不具有明显的周期性。其次，智能配电设备行业的市场需求受到外部宏观环境、产业政策、项目建设安排和实施进度、前期已招标数量和具体需求时点等多个因素的影响，市场需求存在一定波动，行业本身不具有明显的周期性。最后，未来我国国民经济将总体保持稳定增长，随着智能电网和新型电力系统构建的不断推进，智能配电设备行业在未来仍将保持稳定增长。

报告期内行业周期性特征未发生重大变化，在可预见的未来也不会发生重大变化。

（三）下游行业需求变化趋势

在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业基本情况及其发展情况”之“4、行业发展态势”之“（6）智能配电设备技术和市场发展”修改完善如下：

国家电网对相关产品的采购一般由各需求单位申报需求计划，经平衡利库后形成采购计划，经总部和各单位物资管理部门组织专业管理部门集中审查后实施采购，其中对于需求频度高、年度需求数量较大的物资，一般采用协议库存采购的方式确定协议供应商、采购数量和采购金额，根据实际需求，以供货单方式分批或分期要求协议供应商按照规定时间提供相应数量的产品，协议有效期一般为 1 年左右。因此，国家电网对相关产品的招标总量，受到外部宏观环境、产业政策、项目建设安排和实施进度、前期已招标数量和具体需求

时点等因素的影响，导致各年度相关产品的招标总量存在一定波动。

受国家电网配网物资协议库存采购安排的影响，2017年至2023年，相关产品的招标总量存在一定的波动，但总体保持增长趋势。其中，一二次融合成套环网箱的招标总量由2017年的1,545台/套增长至2023年的26,161台/套，年均复合增长率为60.25%；一二次融合成套柱上断路器自2018年开始进行招标，招标总量由2018年的63,770台/套增长至2023年的238,674台/套，年均复合增长率为30.21%；箱式变电站由2017年的11,909台/套变动至2023年的12,586台/套，较为稳定。

其中，2020年，因外部宏观环境和项目实施进度等因素的影响，国家电网对相关产品的招标总量出现阶段性下降，例如2020年1月，国家电网安全监察部发布了《关于加强电网和城乡配网工程春节后复工安全管控的通知》，全部电网建设工程一律推迟复工，城乡配网工程能够推迟复工的，一律推迟复工，导致国家电网对相关产品的招标、开标工作延期或取消，部分采购需求延迟到2021年释放，最终导致2021年国家电网对相关产品的招标总量增长较多。

2018年度，箱式变电站国家电网配网物资协议库存采购招标总量达到17,416台/套，数量较高，主要系国家发展改革委和国家能源局于2017年11月发布了《关于规范开展第二批增量配电业务改革试点的通知》和《关于加快推进增量配电业务改革试点的通知》等政策，同时国家电网在2017年部署了“建设智能现代城市配电网，提高建设标准、设备质量和自动化水平，在北京、上海、天津等大型城市试点建设世界一流城市配电网”等加快配电网建设改造重点任务，导致2018年度国家电网对箱式变电站的采购量增长较多，随着相关项目建设投资的逐步完成，国家电网对箱式变电站的采购量有所回落。

2023年度，智能柱上开关国家电网配网物资协议库存采购招标总量同比增长66.67%，增幅较大，主要系2022年12月，中共中央、国务院发布了《扩大内需战略规划纲要（2022—2035年）》，要求提升电网安全和智能化水平，积极推进配电网改造和农村电网建设，提升向边远地区输配电能力。2023年7月，国家发展改革委、国家能源局、国家乡村振兴局发布《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见》，明确要因地制宜完善农村电网网架结构；到2025年，农村电网网架结构更加坚强，装备水平不断提升，数字化、智能化发展初见成效。在国家政策支持下，国家电网加大对农网改造的投资力度，对智能柱上开

关的采购需求增长较多。

（四）发行人的核心竞争力及竞争优势

在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（六）发行人产品或服务的市场地位、竞争优势与劣势”修改完善如下：

1、市场地位

公司专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生产和销售，在细分领域具有研发与技术优势、产品质量控制优势、管理团队优势和品牌优势。

公司具备完善的产品研发和创新体系，具有较强的产品研发能力和持续创新能力。在深耕现有产品和技术的基础上，公司紧跟技术发展前沿，结合市场需求不断创新，凭借较强的技术实力和稳定的产品质量，已成为智能配电设备领域重要的供应商，被认定为高新技术企业、北京市企业技术中心、北京市“专精特新”中小企业、北京民营企业中小百强、全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会委员单位和电器工业标准化示范企业。根据《电力行业关键设备供需统计分析报告（配网协议库存篇）》，2023年，国家电网配网物资协议库存招标的智能环网柜（一二次融合环网箱）、智能柱上开关（一二次融合柱上断路器）和箱式变电站中，公司中标数量分别排名第9、第4和第1，在细分领域内具有较高的市场地位。

2、竞争优势

（1）研发与技术优势

公司致力于智能配电设备的研发和创新，建立了以项目为主要单位的研发投入核算体系和研发项目管理制度，建立了研发人员绩效考核奖励制度及相关知识产权保护机制。公司具有技术精湛、勇于创新研发团队，具有良好的企业创新文化，为公司持续创新和研发提供了重要支撑。截至2023年末，公司共有研发人员38名，占公司总人数的11.11%。研发团队主要人员具有多年行业研发经验，具备丰富的专业理论基础和成功实践经验。

公司凭借在智能配电设备方面的研发和创新积累，通过对传统一、二次配电设备在结构和功能设计、硬件装置和软件配套等方面进行创新优化，融合现

代电子技术、信息和通信技术、网络技术、自动控制技术和智能传感等先进技术，自主研发了配电网故障定位与自愈技术、配电设备状态感知元件物联网化和一体化设计技术、新型高精度电力传感器技术和常压密封空气绝缘技术等关键技术，形成了核心技术体系，并取得了多项专利。

发行人创新产品的技术特征主要体现在智能化、一体化、模块化、小型化、环保化和免维护等方面，并具体表现于产品的技术参数和性能。发行人相关产品的主要技术参数和性能与国家电网要求和竞争对手产品的主要技术参数和性能的比较情况如下：

①智能环网柜

相关指标	指标解释	国家电网要求	竞争对手产品	发行人产品
额定短路开断电流	数值越大，产品开断性能越强，可靠性越高	20kA	20kA	25kA
额定短时耐受电流及持续时间	短时耐受电流越大、持续时间越长，可靠性越高	20kA/3s	20kA/4s	25kA/4s
燃弧持续时间	持续时间越长，可靠性越高	≥0.5s	0.5s-1s	≥1s
整柜局部放电	数值越小，绝缘性能越好，可靠性越高	≤20pC	≤20pC	≤10pC
DTU 测量精度	数值越小，准确度越高	相电压：≤0.5%； 零序电压：≤0.5%； 相电流：0.5级； 零序电流：0.5级	相电压：≤0.5%； 零序电压：≤0.5%； 相电流：0.5级； 零序电流：0.5级	相电压：≤0.3%； 零序电压：≤0.3%； 相电流：0.2级； 零序电流：0.2级
遥信分辨率	数值越低，遥信准确度越高	≤5ms	≤5ms	≤2ms
整机运行功耗（不含通信模块和后备电源）	DTU的整机运行功耗，数值越小越节能	≤50VA	≤60VA	≤15VA
断路器柜相间故障整组固有动作时间	时间越短性能越高	≤100ms	≤100ms	≤40ms
单相接地故障判断准确度	电阻越大，单相故障判断越难，准确度越低	100%（1kΩ及以下），≥75%（2kΩ）	100%（1kΩ及以下），≥75%（2kΩ）	100%（6kΩ及以下），≥75%（8kΩ）

注：上表中竞争对手产品相关指标来源于公司某竞争对手官方网站、相关产品检测报告，下同。

由上表可以看出，发行人智能环网柜在额定短路开断电流、额定短时耐受

电流及持续时间、燃弧持续时间、DTU 测量精度、遥信分辨率和单相接地故障判断准确度等方面具有技术优势。

②智能柱上开关

相关指标	指标解释	国家电网要求	竞争对手产品	发行人产品
额定短路开断电流	数值越大，产品开断性能越强，可靠性越高	20kA	20kA	25kA
额定短时耐受电流及持续时间	短时耐受电流越大、持续时间越长，可靠性越高	20kA/3s	20kA/4s	25kA/4s
整机局部放电	数值越小，绝缘性能越好，可靠性越高	≤20pC	≤10pC	≤10pC
FTU 测量精度	数值越小，准确度越高	相电压：≤0.5%； 零序电压：≤0.5%； 相电流：0.5级； 零序电流：0.5级	相电压：≤0.5%； 零序电压：≤0.5%； 相电流：0.5级； 零序电流：0.5级	相电压：≤0.2%； 零序电压：≤0.2%； 相电流：0.2级； 零序电流：0.2级
遥信分辨率	数值越低，遥信准确度越高	≤5ms	≤5ms	≤2ms
整机运行功耗（不含通信模块和后备电源）	FTU 的整机运行功耗，数值越小越节能	≤30VA	≤30VA	≤15VA（电磁式） ≤1.2VA（电子式）
相间故障整组固有动作时间	时间越短性能越好	≤100ms	≤100ms	≤65ms
单相接地故障判断准确度	电阻越大，单相故障判断越难，准确度越低	100%（1kΩ及以下），≥75%（2kΩ）	100%（1kΩ及以下），≥75%（2kΩ）	100%（6kΩ及以下），≥75%（8kΩ）

由上表可以看出，发行人智能柱上开关在额定短路开断电流、额定短时耐受电流及持续时间、FTU 测量精度、遥信分辨率和单相接地故障判断准确度等方面具有技术优势。

③箱式变电站

箱式变电站一般包括低压、变压和高压三个部分，其中高压部分一般使用环网柜，因此箱式变电站高压部分主要技术参数和性能与智能环网柜类似，其他主要技术参数和性能的比较情况如下：

相关指标	指标解释	国家电网要求	竞争对手产品	发行人产品
------	------	--------	--------	-------

温升级差	温升级差越小，产能散热性能越好，可靠性越高	≤10K	≤10K	≤10K
声级试验（噪声）	声级越低，产品噪声越小	≤55dB	≤45dB	≤45dB

由上表可以看出，除高压部分具有与智能环网柜类似的技术优势外，发行人箱式变电站在声级试验（噪声）方面优于国家电网要求，与竞争对手相当。

（2）产品质量控制优势

智能配电设备的性能和质量的可靠性对于配电系统的正常运行至关重要，直接影响配电系统运行的稳定性和可靠性，同时也关系到配电系统运行的效率，属于配电系统的关键设备之一。公司高度重视产品质量，建立了严格的产品质量检验检测制度，采用科学的检测手段和检测设备，对产品从原材料、生产过程、入库、出库以及售后等全过程进行质量监控，并已取得 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证和 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证。公司具有稳定的生产体系和组织流程，可以有效满足客户定制化产品的特殊需求，并提升产品质量的稳定性和产品交期的准确性，保证客户订单的及时交付。

（3）管理团队优势

公司所属行业为技术密集型行业，管理团队核心成员均具有相关专业背景和多年行业从业经验，对智能配电设备行业的现状、技术和未来发展等均有深入的了解和丰富的经验，对行业发展及市场需求变化具有较好的洞察力和机会把握能力，有利于公司基于自身实际情况制定符合未来发展趋势的战略规划，及时把握行业机遇。同时，公司管理团队核心成员具有丰富的营运经验和优秀的管理技能，并在长期的合作中形成了共同的经营理念，能够有效保证公司具备高效的决策效率和良好的执行力，有利于公司的长远发展。

（4）品牌优势

对智能配电设备行业企业来说，品牌是下游客户对企业的认可，也是企业综合实力的体现。品牌的建立往往需要公司在技术研发、产品质量、市场营销、专业服务等多方面持续不断的努力，是智能配电设备行业的重要进入壁垒之一。公司专注于智能配电设备的研发、生产和销售，凭借研发和技术优势及稳定的产品质量，在智能配电设备行业内树立了自身的品牌地位。在 2023 年国家电网配网物资协议库存招标的智能环网柜（一二次融合环网箱）、智能柱上开关

（一二次融合柱上断路器）和箱式变电站中，公司中标数量分别排名第 9、第 1 和第 4，市场占有率居于细分领域前列。在细分领域内具有较高的市场地位有利于发行人在细分领域内形成较高的品牌知名度，为公司带来优质的客户资源和销售渠道，有利于发行人未来业务的进一步扩展。

（五）发行人可比公司选择依据及业务可比程度及核心业务数据比较情况

在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（七）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”修改完善如下：

详见本题回复之“四、（二）披露发行人可比公司选择依据及业务可比程度及核心业务数据比较情况，发行人可比公司选取的适当性”。

问题 2.关于股东出资合规性

申报文件显示：

(1) 2010 年 12 月、2011 年 8 月，发行人实控人使用非专利技术“基于移动网络的配电网智能监测系统”“微型嵌入式移动矿井瓦斯综合监测系统”“环网柜电缆头在线监测系统”均分别作价 700 万向发行人出资，2016 年发行人通过定向减资方式退回上述技术出资，发行人未充分说明相关非专利技术来源及作价合理性。

(2) 2020 年 8 月，发行人进行第二次减资，将注册资本减少至 5,000 万元，并向员工持股平台鼎盛盈科进行股权转让，发行人按 5 年时间确认股份支付金额。

(3) 2021 年 3 月及 2023 年 1 月分别引进两个自然人股东，发行人未充分说明上述股东入股原因及背景。

请发行人：

(1) 说明实控人用于出资的三项非专利技术来源，发行人目前是否仍利用该三项非专利技术进行生产经营，相关技术对发行人业务的重要性；相关出资行为是否存在瑕疵。

(2) 说明发行人上述两次减资的原因及合规性，是否存在纠纷或潜在纠纷；通过鼎盛盈科入股员工职务、入股资金来源，股份支付相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定。

(3) 说明两位自然人股东的入股背景、入股价格公允性；是否存在股权代持或者其他利益输送情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、说明实控人用于出资的三项非专利技术来源，发行人目前是否仍利用该三项非专利技术进行生产经营，相关技术对发行人业务的重要性；相关出资行为是否存在瑕疵

(一) 实控人用于出资的三项非专利技术来源

发行人实际控制人段友涛和张伶俐用于出资的三项非专利技术的来源及其

对发行人业务发展的作用情况如下：

出资时间	非专利技术名称	技术来源及在业务发展中的作用
2010.12	基于移动网络的配电网智能监测系统	2007年2月，昊创有限设立，段友涛担任执行董事兼经理职务，负责销售工作，张伶俐担任监事职务，负责财务和市场工作。公司设立初期的主要产品为故障指示器，其二人作为昊创有限的创始人，2010年初基于对未来市场的预测，结合故障指示器及相关通讯系统、后台系统，研发了配电网在线监测系统，该无形资产投入发行人后，在2011年左右为发行人主要产品之一，之后发行人根据无线网络及技术的发展对该技术进行了升级迭代，目前相关产品占营业收入的比例较小，且未再使用该技术。
2011.8	微型嵌入式移动矿井瓦斯综合监测系统	昊创有限发展初期，段友涛基于其对煤矿运行安全现状及安全事故发生机理的兴趣及研究，结合矿井安全存在的瓦斯浓度的监测不够准确、不能实时了解井下各处瓦斯的情况等问题，开发设计了微型嵌入式移动矿井瓦斯综合监测系统，并投入发行人使用。但该产品在市场拓展过程中，未有实质进展，同时，发行人电力板块业务迅速发展，后期放弃了煤炭行业市场，与发行人目前业务无关系。
	环网柜电缆头在线监测系统	实控人张伶俐根据自己对业务及技术的了解，在电缆型故障指示器基础上，增加测温功能，实现电缆头的温度实时监测、电缆运行安全预警；该技术曾应用于发行人环网柜产品中，但因基础技术发展较快，后续发行人根据最新的技术发展及市场需求，对技术进行了升级迭代，发行人已不再使用该技术。

发行人实际控制人用于出资的三项非专利技术均来源于其自身所作的技术开发，但由于实际控制人当时在公司担任职务，且时间亦较为久远，缺乏客观、完整的证据证明相关非专利技术系发行人实际控制人所有，相关非专利技术存在被认定为职务发明的潜在风险。

（二）发行人目前是否仍利用该三项非专利技术进行生产经营，相关技术对发行人业务的重要性

发行人实控人用于出资的非专利技术中，“基于移动网络的配电网智能监测系统”及“环网柜电缆头在线监测系统”在发行人业务发展初期的产品中发挥了一定作用，但相关技术已进行了迭代升级，目前发行人产品已不再使用。“微型嵌入式移动矿井瓦斯综合监测系统”因业务拓展原因，相关产品的销售情况未达预期，因此未再使用。

报告期内，发行人业务应用的主要技术、来源及对应产品情况如下：

序号	核心技术	技术来源	应用产品
1	配电网故障定位与自愈技术	自主研发	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等
2	配电设备状态感知元件物联网化和一体化设计技术	自主研发	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等

序号	核心技术	技术来源	应用产品
3	新型高精度电力传感器技术	自主研发	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等
4	常压密封空气绝缘技术	自主研发	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等
5	高压自取能技术	自主研发	智能柱上开关
6	环保型固封极柱技术	自主研发	智能环网柜
7	超低功耗馈线终端技术	自主研发	智能柱上开关
8	关键元器件模块化和标准化设计技术	自主研发	智能环网柜和箱式变电站等
9	高速驱动技术	自主研发	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等
10	高可靠联/闭锁控制技术	自主研发	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等

因此，发行人目前已不再使用该三项非专利技术进行生产经营，相关技术已经升级迭代或不再开发相关产品，相关技术对发行人业务不具有重要性。

（三）相关出资行为是否存在瑕疵

根据《中华人民共和国专利法实施细则》第十二条：“专利法第六条所称执行本单位的任务所完成的职务发明创造，是指：（一）在本职工作中作出的发明创造；（二）履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造；（三）退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后 1 年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。”

考虑到前述三项非专利技术系段友涛、张伶俐在昊创有限任职期间完成的研发，且时间亦较为久远，缺乏客观、完整的证据证明相关非专利技术系段友涛和张伶俐所有，相关非专利技术存在被认定为职务发明的潜在风险，以其进行出资存在一定的瑕疵。发行人于 2016 年 6 月通过减资的方式对前述瑕疵进行规范。2016 年 6 月，发行人减资前后的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	减资前		减资后	
		出资额	出资方式	出资额	出资方式
1	段友涛	1,800.00	货币	1,800.00	货币
		1,050.00	非专利技术		
2	张伶俐	1,800.00	货币	1,800.00	货币
		1,050.00	非专利技术		

序号	股东名称	减资前		减资后	
		出资额	出资方式	出资额	出资方式
	合计	5,700.00	-	3,600.00	-

因此，发行人实际控制人使用三项非专利技术进行出资的行为存在一定瑕疵，但已于2016年6月通过减资的方式进行规范。

二、说明发行人上述两次减资的原因及合规性，是否存在纠纷或潜在纠纷；通过鼎盛盈科入股员工职务、入股资金来源，股份支付相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定

(一) 发行人上述两次减资的原因及合规性，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、2016年6月第一次减资

2016年1月20日，昊创有限召开股东会并作出决议，同意昊创有限减少注册资本中知识产权出资2,100万元，注册资本由5,700万元减少至3,600万元。

2016年1月28日，昊创有限在《新京报》刊登了《减资公告》，请债权人于见报之日起45日内向公司申报债权债务或提出相应的担保请求。

2016年6月22日，昊创有限取得了北京市工商行政管理局丰台分局核发的统一社会信用代码为9111010679903098XG的《营业执照》。

发行人2016年6月进行减资的主要原因系为规范2010年12月和2011年8月发行人实际控制人通过三项非专利技术进行出资存在的瑕疵，夯实公司出资。

本次减资依法履行了公司内部决议、在报纸上公告、办理工商变更登记等程序，但未履行通知债权人的程序。鉴于自发行人在报纸上公告减资之日起至减资的工商变更登记完成之日，无任何单位或个人向发行人提出清偿债务或提供相应担保的请求。自本次减资的工商变更登记完成至今，发行人未因本次减资行为与任何债权人发生过纠纷或诉讼。发行人本次减资存在未通知债权人的程序瑕疵，但不会影响本次减资的有效性，不会对债权人权益造成实质性不利影响，不存在侵犯债权人权益的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、2020年8月第二次减资

2019年10月21日，昊创有限召开股东会，同意公司注册资本由10,500万元减少至5,000万元，全体股东同比例减资。

2019年10月25日，昊创有限在《北京晚报》刊登了《减资公告》，请债权人于见报之日起45日内向公司提出债权债务或提供相应担保的请求。

2020年8月21日，昊创有限召开股东会，同意公司注册资本由10,500万元减少至5,000万元，全体股东同比例减资；段友涛、张伶俐和王敬伟分别将其持有的出资额50万元、150万元和50万元转让给鼎盛盈科。

2020年8月26日，昊创有限取得了北京市丰台区市场监督管理局核发的统一社会信用代码为9111010679903098XG的《营业执照》。

发行人2020年8月进行减资的主要原因系为减少发行人尚未实缴出资的注册资本，夯实公司注册资本，同时满足整体变更为股份公司的相关要求。

本次减资依法履行了公司内部决议、在报纸上公告、办理工商变更登记等程序，但未履行通知债权人的程序。鉴于自发行人在报纸上公告减资之日起至减资的工商变更登记完成之日，无任何单位或个人向发行人提出清偿债务或提供相应担保的请求。自本次减资的工商变更登记完成至今，发行人未因本次减资行为与任何债权人发生过纠纷或诉讼。发行人本次减资存在未通知债权人的程序瑕疵，但不会影响本次减资的有效性，不会对债权人权益造成实质性不利影响，不存在侵犯债权人权益的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）通过鼎盛盈科入股员工职务、入股资金来源

鼎盛盈科合伙人均为发行人员工，具体任职情况如下：

序号	姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例	职务
1	段友涛	普通合伙人	147.6796	29.00%	董事长、总经理
2	闫秀章	有限合伙人	101.8480	20.00%	董事、技术总工程师
3	汪燕	有限合伙人	25.4620	5.00%	董事、副总经理、市场总监
4	赵永壮	有限合伙人	25.4620	5.00%	财务总监、董事会秘书
5	吴令聪	有限合伙人	20.3696	4.00%	销售人员
6	聂杨	有限合伙人	20.3696	4.00%	销售人员
7	郭昌勇	有限合伙人	20.3696	4.00%	销售人员
8	程梁	有限合伙人	15.2772	3.00%	售后部经理
9	韩林利	有限合伙人	15.2772	3.00%	销售人员
10	戴洪海	有限合伙人	15.2772	3.00%	接待办公室主任
11	郑晓炜	有限合伙人	15.2772	3.00%	监事、采购部经理

序号	姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例	职务
12	房艳	有限合伙人	15.2772	3.00%	销售人员
13	崔旭光	有限合伙人	15.2772	3.00%	研发人员
14	顾亚新	有限合伙人	15.2772	3.00%	研发人员
15	魏改革	有限合伙人	15.2772	3.00%	监事、副总经理助理
16	焦阳	有限合伙人	15.2772	3.00%	财务部经理
17	莫日松	有限合伙人	10.1848	2.00%	研发人员
合计			509.24	100.00%	

根据鼎盛盈科合伙人出资前后的银行流水、访谈鼎盛盈科合伙人，前述相关员工通过鼎盛盈科入股发行人的资金来源于相关员工自有或自筹资金，不存在来源于发行人或其实际控制人的情形。

（三）股份支付相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定

1、《企业会计准则》的相关规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第四条的规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。权益工具的公允价值，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第六条的规定，完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。等待期，是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度。可行权日，是指可行权条件得到满足、职工和其他方具有从企业取得权益工具或现金的权利的日期。

2、《监管规则适用指引——发行类第5号》的相关规定

根据《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的规定，股份立即授予或转让完成且没有明确约定等待期等限制条件的，股份支付费用原则上应一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。设定等待期的股份支付，股份支付费用应采用恰当方法在等待期内分摊，并计入经常性损益。

确定公允价值，应综合考虑以下因素：（1）入股时期，业绩基础与变动预期、市场环境变化；（2）行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；（3）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；（4）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（5）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。

3、发行人股份支付费用会计处理符合《企业会计准则》等相关规定

（1）等待期的确定

根据《北京昊创瑞通电气设备股份有限公司股权激励计划》的规定，“股权激励的服务期为自相关股权授予日起5年。在服务期内激励对象被授予的合伙份额不得转让、用于担保或偿还债务，授予日起满5年后解除服务期限限制。

1、服务期内，激励对象离职或者解除劳动/劳务合同的，必须将其所持合伙份额转让给执行事务合伙人或其指定的第三人，转让价格为授予价格加上持有期间按照年化5%利率计算的利息（持股平台历年累计向激励对象实际支付的股息、红利应予扣除）。

2、前述合伙份额转让应当遵守《公司法》《证券法》等相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》以及中国证监会、证券交易所等监管部门的相关规定。

3、若激励对象违反上述约定，则激励对象应就其全额转让所得向合伙企业执行事务合伙人支付违约金（若该转让所得低于其取得合伙企业财产份额时支

付的对价，则激励对象应以其取得合伙企业财产份额的出资额向合伙企业执行事务合伙人支付违约金)。若激励对象的前述行为给合伙企业及公司造成损失的，还应向合伙企业及公司承担相应赔偿责任。”

结合股权激励计划的具体条款约定，发行人股权激励的等待期为 5 年。

(2) 股权激励公允价值和股份支付费用的确定

发行人通过鼎盛盈科进行股权激励对应的价格为 1.20 元/股，公司参照 2021 年 3 月外部投资者的增资价格作为股份支付公允价值的确定依据，即 4.50 元/股作为股份支付公允价值，以此测算股份支付费用。

2020 年 8 月，鼎盛盈科受让段友涛、张伶俐和王敬伟持有的昊创有限股权，2020 年 12 月，闫秀章等 16 人通过受让鼎盛盈科出资额间接持有公司股份，系为实施股权激励所作的一揽子安排，因此股份支付授予日为 2020 年 12 月 22 日。闫秀章等 16 人通过鼎盛盈科共计持有公司 284.00 万股股份，价格为 1.20 元/股，股份公允价格为 4.50 元/股，因此合计应确认股份支付费用 937.20 万元。同时，本次股权激励约定了股权激励的服务期为自相关股权授予日起 5 年，因此股权激励的等待期为 5 年。报告期内，公司分别确认股份支付费用 187.44 万元、187.44 万元和 **187.44** 万元，并根据激励对象所属部门、岗位职能分别确认相应的费用科目，计入经常性损益。

综上，发行人结合股权激励计划的具体条款约定，将本次股权激励形成的股份支付费用在服务期内平均分摊，按照激励对象所属部门、岗位职能对股份支付费用进行归集和确认，并计入经常性损益，股份支付相关会计处理符合企业会计准则的相关规定。

三、说明两位自然人股东的入股背景、入股价格公允性；是否存在股权代持或者其他利益输送情况

(一) 两位自然人股东的入股背景、入股价格公允性

1、2021 年 3 月，关辉入股发行人的背景及入股价格的公允性

(1) 关辉的基本情况

关辉先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 610402197802****，住址为浙江省台州市椒江区。2017 年 4 月至今任台州永

诚盈富资产管理有限公司执行董事兼经理。

(2) 入股背景及入股价格的公允性

为满足公司未来发展资金需求，2021年1月，发行人拟引进外部投资者，并与上海慧眼投资管理有限公司、北京德道厚生投资管理有限公司、新疆铭石投资管理有限公司和台州永诚盈富资产管理有限公司等多家专业投资机构进行接触，最后与台州永诚盈富资产管理有限公司达成投资意向。关辉担任台州永诚盈富资产管理有限公司执行董事兼经理，且在投资当时为台州永诚盈富资产管理有限公司实际控制人，个人具有较高的资金实力，因看好行业及公司未来发展前景对发行人进行增资。

关辉入股发行人的增资价格为双方协商确定，增资价格为4.50元/股，对应2020年发行人归属于母公司所有者的净利润（扣非前后孰低）市盈率为10.90倍，市净率为3.58倍，入股价格具有公允性。

2、2023年1月，蔡建仁入股发行人的背景及入股价格的公允性

(1) 蔡建仁的基本情况

蔡建仁先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为330323197211****，住址为浙江省温州市乐清市北白象镇。2015年5月至今任新疆嘉泰诚电力工程有限公司总工程师。

(2) 入股背景及入股价格的公允性

蔡建仁主要从事电力行业，对配电设备行业比较了解，看好行业及公司未来发展前景，同时王敬伟需要转让股份满足自身资金需求，因此受让王敬伟部分股份。蔡建仁与王敬伟自2017年同行业聚会认识，两人相识多年，同时蔡建仁从事电力工程行业多年，具有较强的资金实力。2022年2月，蔡建仁了解到发行人辅导备案以后，即与王敬伟沟通是否有投资机会。经双方沟通，两人于2022年6月达成初步意向。蔡建仁主要工作地为新疆，因2022年7月至11月外部宏观环境影响，双方一直未能当面正式沟通，直至2022年12月北京放开相关限制，蔡建仁与王敬伟才最终当面沟通并签订协议。

蔡建仁入股发行人的股权转让价格系经双方协商确定，股权转让价格为6.50元/股，较前次关辉入股价格溢价44.44%，对应2021年和2022年发行人归属于母公司所有者的净利润（扣非前后孰低）市盈率分别为10.71倍和7.76倍，

市净率分别为 3.28 倍和 2.28 倍。

2021 年 9 月，发行人同行业可比公司中，许继电气公开挂牌转让其下属子公司珠海许继电气有限公司（以下简称“珠海许继”）25%的股权，具体情况如下：

项目	金额
珠海许继 25%股权转让价格（万元）	20,580.12
整体估值（万元）	82,320.46
每股转让价格（元/股）	6.86
2020 年净利润（万元）	13,877.88
2021 年净利润（万元）	18,113.92
2020 年末净资产（万元）	21,464.06
2021 年末净资产（万元）	39,577.98
2020 年净利润对应 PE（倍）	5.93
2021 年净利润对应 PE（倍）	4.54
2020 年净资产对应 PB（倍）	3.84
2021 年净资产对应 PB（倍）	2.08

许继电气及其子公司珠海许继系行业内知名企业，其中珠海许继主要从事电力系统配电网自动化软硬件系统、智能电力监控终端、智能电力开关设备的研发生产和工程，是许继电气配网自动化技术研发生产基地，主要产品包括配电自动化主站系统、10kV 柱上断路器/负荷开关、10kV 配电环网柜（箱）、配电终端（FTU/DTU/TTU）及一二次融合成套设备等，与发行人业务具有较高的相似性。蔡建仁受让王敬伟股权的价格对应市盈率高于许继电气转让珠海许继股权的市盈率，因此蔡建仁入股价格具有公允性。

综上所述，蔡建仁入股发行人的价格具有公允性。

（二）是否存在股权代持或者其他利益输送情况

关辉和蔡建仁及其任职公司，与发行人、其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，与发行人客户和供应商也不存在关联关系，其入股发行人的资金来源于自有或自筹资金，入股原因合理，入股价格公允，不存在股份代持或者其他利益输送情况。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人实际控制人，查阅发行人实际控制人出具的说明，了解其用于出资的三项非专利技术的来源、对发行人业务和技术发展的作用、发行人是否仍在利用相关技术进行生产经营以及两次减资的原因；查阅《中华人民共和国专利法实施细则》，核查发行人实际控制人用非专利技术出资的出资行为是否存在瑕疵；

2、查阅昊创有限非专利技术出资及设立以来的两次减资的工商登记资料，核查发行人非专利技术增资及两次减资是否履行必要的工商登记程序；查阅《中华人民共和国公司法》核查发行人两次减资是否履行了法规规定的必要程序；

3、查阅鼎盛盈科工商登记资料、发行人员工花名册，了解向员工持股平台鼎盛盈科进行股权转让的基本情况以及鼎盛盈科入股员工的职位情况；获取鼎盛盈科合伙人入股款项的支付凭证并访谈鼎盛盈科合伙人，了解鼎盛盈科相关人员入股资金来源情况；

4、查阅《企业会计准则第 11 号——股份支付》、《监管规则适用指引——发行类第 5 号》、《北京昊创瑞通电气设备股份有限公司股权激励计划》，了解发行人股份支付相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定；

5、访谈关辉和蔡建仁，查阅关辉和蔡建仁填写的股东调查表和说明文件、关辉和蔡建仁入股发行人涉及款项支付凭证，了解两位自然人股东入股的定价依据，核查入股价格是否公允，是否存在股份代持或其他利益输送情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人实际控制人用于出资的三项非专利技术均来源于其自身所作的技术开发，但由于实际控制人当时在公司担任职务，且时间亦较为久远，缺乏客观、完整的证据证明相关非专利技术系发行人实际控制人所有，相关非专利技术存在被认定为职务发明的潜在风险。发行人目前已不再使用该三项非专利技

术进行生产经营，相关技术已经升级迭代或不再开发相关产品，相关技术对发行人业务不具有重要性。发行人实际控制人使用三项非专利技术进行出资的行为存在一定瑕疵，但已于 2016 年 6 月通过减资的方式进行规范。

2、发行人 2016 年 6 月第一次减资系为规范 2010 年 12 月和 2011 年 8 月发行人实际控制人通过三项非专利技术进行出资存在的瑕疵，夯实公司出资；2020 年 8 月第二次减资系为减少发行人尚未实缴出资的注册资本，夯实公司注册资本，同时满足整体变更为股份公司的相关要求。前述两次减资存在未通知债权人的程序瑕疵，但不会影响减资的有效性，不会对债权人权益造成实质性不利影响，不存在侵犯债权人权益的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。鼎盛盈科合伙人均为发行人员工，入股发行人的资金来源于其自有或自筹资金，不存在来源于发行人或其实际控制人的情形。发行人结合股权激励计划的具体条款约定，将本次股权激励形成的股份支付费用在服务期内平均分摊并计入经常性损益，股份支付相关会计处理符合企业会计准则的相关规定。

3、关辉和蔡建仁入股发行人主要系看好行业及发行人未来发展前景，入股价格具有公允性，不存在股权代持或者其他利益输送情况。

问题 3.关于经营合规性

申报文件显示：

（1）发行人主要通过招投标模式进行销售，报告期内招投标收入占比分别为 89.88%、81.72%、79.36%。

（2）报告期内，发行人于 2022 年 6 月因河北上博未经批准非法占用土地建厂房被青县自然资源局处以 17.4 万罚款，并要求退还非法占用的土地，没收违法占地上的建筑物及附属设施。

（3）发行人所处行业客户对行业内企业和产品有严格的资质审查和准入要求，存在一定资质壁垒，发行人未充分说明资质完备性情况。

（4）报告期内及期后发行人存在 3 次因产品质量问题被国家电网暂停中标资格，国网浙江报告期内属于发行人主要客户之一，最近一次资格暂停时间截至 2023 年 5 月 4 日。

请发行人：

（1）说明发行人报告期内主要招投标项目招投标流程、主要竞争对手情况、招投标相关费用支出情况，发行人招投标流程合规性；报告期内是否存在应当招投标而未招投标的情形，是否存在串标、围标情形；是否存在利益输送、商业贿赂等情况。

（2）说明发行人主要非招投标项目情况、招投标相关法律法规及客户内部政策；招投标项目收入占比下滑原因；非招投标项目获取过程的合规性，对客户及项目收入、毛利率情况。

（3）结合未批先建的行政处罚涉及条款，说明该行政处罚不构成重大违法违规的判断依据，退还占有土地、没收占地建筑物处罚措施的落实情况，是否对发行人生产经营存在不利影响。

（4）说明发行人所处行业存在的行政审批与资质要求，发行人产品是否属于具有较高危险性的特种生产设备，是否需要特殊管理或行政审批，报告期内发行人是否存在未经检测认证对外销售产品的情况，是否存在潜在行政处罚风险。

（5）说明报告期内被客户抽检发现产品质量问题的原因，是否存在未披露的产品质量问题，发行人对产品质量的内控措施及有效性，产品质量问题对经

营存在不利影响情况。

请保荐人、发行人律师发表意见。

【回复】

一、说明发行人报告期内主要招投标项目招投标流程、主要竞争对手情况、招投标相关费用支出情况，发行人招投标流程合规性；报告期内是否存在应当招投标而未招投标的情形，是否存在串标、围标情形；是否存在利益输送、商业贿赂等情况

（一）发行人报告期内主要招投标项目招投标流程、主要竞争对手情况、招投标相关费用支出情况，发行人招投标流程合规性

报告期各期，发行人主要招投标项目招投标流程、主要竞争对手情况、招投标相关费用支出情况等相关情况如下：

单位：万元

2023 年度										
序号	客户名称	项目名称	招标时间	投标时间	中标时间	中标金额	合同签订时间	收入金额	主要竞争对手	投标相关费用支出
1	国网浙江省电力有限公司物资分公司	国网浙江省电力有限公司 2022 年第一次配网物资协议库存招标采购项目	2022.4.28	2022.5.22	2022.5.30	9,408.04	2022.6.23	6,789.87	珠海许继电气有限公司、东方电子、国电南瑞南京控制系统有限公司等	51.25
2	国网安徽省电力有限公司物资分公司	国网安徽省电力有限公司 2022 年第一次物资协议库存公开招标采购项目	2022.5.30	2022.6.19	2022.6.30	4,502.23	2022.7.12	3,674.90	珠海许继电气有限公司、东方电子、双杰电气等	36.87
3	国网浙江省电力有限公司物资分公司	国网浙江省电力有限公司 2022 年第二次配网物资协议库存招标采购项目	2022.10.24	2022.11.11	2022.11.21	3,675.18	2022.12.13	2,832.00	国电南瑞南京控制系统有限公司、湖北网安科技有限公司和平高集团智能电气有限公司等	23.28
4	国网江苏省电力有限公司物资分公司	国网江苏省电力有限公司 2022 年第三次配网物资协议库存公开招标采购项目	2022.10.21	2022.11.11	2022.11.28	3,158.62	2022.12.7	2,812.90	平高电气、佳源科技股份有限公司、北京合锐赛尔电力科技股份有限公司等	25.59
5	国网江苏省电力有限公司物资分公司	国网江苏省电力有限公司 2023 年第一次配网物资协议库存公开招标采购项目	2023.4.26	2023.5.11	2023.5.29	3,218.68	2023.6.14	2,620.62	国电南瑞南京控制系统有限公司、平高集团智能电气有限公司、双杰电气	20.99

2022 年度										
序号	客户名称	项目名称	招标时间	投标时间	中标时间	中标金额	合同签订时间	收入金额	主要竞争对手	投标相关费用支出
1	国网湖南省电力有限公司	国网湖南省电力有限公司 2021 年第二次配网物资协议库存招标采购项目	2021.10.15	2021.11.7	2021.11.22	2,598.41	2021.12.4	2,552.59	许继电气、上海置信电气非晶有限公司、江苏宏源电气有限责任公司等	17.55
2	国网山东省电力公司物资公司	国网山东省电力公司 2021 年第二次配网物资协议库存招标采购项目	2021.11.5	2021.11.29	2021.12.13	2,136.48	2021.12.25	1,778.04	许继德理施尔电气有限公司、数邦电力科技有限公司、山东电工电气集团新能科技有限公司等	13.45
3	国网浙江省电力有限公司物资分公司	国网浙江省电力有限公司 2022 年第一次配网物资协议库存招标采购项目	2022.4.28	2022.5.22	2022.5.30	9,408.04	2022.6.23	1,739.50	珠海许继电气有限公司、东方电子、国电南瑞南京控制系统有限公司等	51.25
4	国网江苏省电力有限公司物资分公司	国网江苏省电力有限公司 2021 年第二次配网物资协议库存招标采购项目	2021.7.9	2021.7.31	2021.8.16	1,672.78	2021.8.25	1,473.73	许继德理施尔电气有限公司、深圳市惠程信息科技股份有限公司、佳源科技股份有限公司等	13.26
5	国网安徽省电力有限公司物资分公司	国网安徽省电力有限公司 2021 年第二次物资协议库存招标采购项目	2021.10.25	2021.11.14	2021.11.26	1,221.68	2021.12.6	1,296.98	南京南瑞继保工程技术有限公司、科大智能电气技术有限公司、珠海康晋电气股份有限公司等	11.01

2021 年度										
序号	客户名称	项目名称	招标时间	投标时间	中标时间	中标金额	合同签订时间	收入金额	主要竞争对手	投标相关费用支出
1	国网北京市电力公司	国网北京市电力公司 2019 年三供一业项目物资协议库存招标采购	2019.8.12	2019.9.2	2019.9.17	2,062.48	2019.10.24	2,141.64	珠海许继电气有限公司、双杰电气、北京合锐赛尔电力科技股份有限公司等	15.21
2	国网江苏省电力有限公司物资分公司	国网江苏省电力有限公司 2020 年第一次配网物资协议库存招标采购项目	2020.2.28	2020.3.22	2020.4.7	1,761.57	2020.4.15	1,854.97	长园电力技术有限公司、江苏南瑞帕威尔电气有限公司和南京海兴电网技术有限公司等	13.71
3	国网山东省电力公司物资公司	国网山东省电力公司 2021 年第一次配网物资协议库存招标采购项目	2021.5.10	2021.5.31	2021.6.18	2,187.47	2021.7.12	1,579.04	国电南瑞南京控制系统有限公司、佳源科技股份有限公司、河南平高通用电气有限公司等	13.65
4	国网陕西省电力公司	国网陕西省电力公司 2020 年第二次配网设备材料（含其他）协议库存集中招标采购项目	2020.11.23	2020.12.12	2020.12.24	1,449.90	2020.12.30	1,539.72	许昌许继德理施尔电气有限公司、南京南瑞继保工程技术有限公司、西安兴汇电力科技有限公司等	12.15
5	国网北京市电力公司	国网北京市电力公司 2019 年第二次配网物资协议库存招标采购项目	2019.9.29	2019.10.21	2019.11.1	1,433.16	2019.11.22	1,408.10	珠海许继电气有限公司、石家庄科林电气设备有限公司、威胜电气有限公司等	12.07

注：上表中投标相关费用支出为相关项目中标后支付给招标代理机构的中标服务费。

根据《招标投标法》、《招标投标法实施条例》的相关规定，招投标流程一般包括招标、投标、开标、评标和中标等。根据国家电网的相关规定，其招投标流程一般包括招标准备、招标文件编制与审查、发标、评标组织机构、开标、评标和定标等。

发行人参与招投标的流程主要为：通过公开渠道获取招投标信息和客户需求，对于拟投标的项目，根据项目报名要求制作报名材料，按招标文件要求编制投标文件和提供技术应答、投标产品试验报告、主要部件试验报告以及招标文件要求的其他技术文件、图纸等文件资料，并根据历史报价、产品成本和收益、市场竞争情况等因素确定投标价格。项目中标后，公司与客户签订销售合同，按客户要求供货。

发行人均依法获取标书、编制投标文件、进行投标，并在确定为中标方后与客户签订合同，发行人通过招投标方式获取的合同均有效履行。因此，发行人严格按照相关法律法规和客户具体要求参与相关项目的招投标，发行人招投标流程具有合规性。

（二）报告期内是否存在应当招投标而未招投标的情形，是否存在串标、围标情形

1、报告期内是否存在应当招投标而未招投标的情形

（1）发行人产品不属于《招标投标法》及其实施条例所规定的必须履行招投标程序的范围

根据《招标投标法》及《招标投标法实施条例》的规定，发行人产品不属于必须履行招投标程序的产品，具体如下：

文件名称	主要规定
《招标投标法》	<p>第三条 在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：</p> <p>（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；</p> <p>（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；</p> <p>（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。</p> <p>前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。</p> <p>法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。</p>

文件名称	主要规定
《招标投标法实施条例》	第二条 招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。 前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。

根据国务院发展和改革委员会法规司、国务院法制办公室财金司等部门联合编著的《中华人民共和国招标投标法实施条例释义》，“不可分割”及“基本功能”可以“从设计施工上进行判断。需要与工程同步整体设计施工的货物属于工程建设有关的货物，可以与工程分别设计、施工或者不需要设计、施工的货物属于与工程建设无关的货物。”

报告期内，发行人主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等，相关产品不属于工程建设项目范畴，亦不属于《招标投标法》及其实施条例规定的必须履行招投标程序的范围。

（2）发行人产品销售符合国家电网内部采购管理相关规定

国家电网关于采购管理的相关规定如下：

文件名称	主要规定
《国家电网有限公司采购活动管理办法》（国网（物资/2）121-2019）	第十九条 招标适用于以下情形之一： （一）《中华人民共和国招标投标法》第三条规定的工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及工程建设有关的重要设备、材料等； 第二十条 符合以下情形之一的采购活动可以采取竞争性谈判、询价以及单一来源采购等招标以外的采购方式进行： （一）依法非必须招标的项目，包括不属于《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二条定义的工程建设项目，未达到《必须招标的工程项目规定》第五条规定标准的项目；以及属于《中华人民共和国招标投标法》第六十六条和《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条规定情形的；

从上述国家电网内部制度规定来看，国家电网同样将必须招标的范围确定为工程建设项目。

报告期内，发行人均按照国家电网及其下属公司相关内部管理制度安排取得订单，业务获取方式符合《国家电网有限公司采购活动管理办法》的相关规定，不存在应当招投标而未招投标的情形。

2、是否存在串标、围标情形

对于招投标项目，发行人严格按照《招标投标法》《招标投标法实施条例》

以及招标文件等相关规定参与项目招投标，同时经查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国网站、中国执行信息公开网、人民检察院案件信息公开网、百度、天眼查和国家电网电子商务平台等公开网站，发行人不存在串标、围标等情形，亦不存在因串标、围标等行为被处罚的情形。

（三）是否存在利益输送、商业贿赂等情况

1、发行人已建立并有效执行防止利益输送、商业贿赂发生的内部控制制度

发行人制定并执行《销售管理制度》《营销管理中心内控制度》《合同管理办法》《招投标管理制度》《反商业贿赂制度》《财务管理制度》《内部审计制度》等一系列内部控制制度，上述制度从业务开拓、招投标参与、合同签订、销售回款、费用支出等方面采取有效措施，对销售人员的行为进行严格规定与管控，可有效防止发行人相关人员与相关客户发生利益输送、商业贿赂等不合规行为。

根据大华会计师出具的大华核字[2024]0011001141号《内部控制鉴证报告》，发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于**2023年12月31日**在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

2、发行人对员工提出明确的反商业贿赂要求

发行人要求员工认真学习有关法律法规及公司的规章制度，严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国招标投标法》等有关禁止商业贿赂行为的法律及发行人制定的与反商业贿赂相关的管理制度。

发行人要求控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要销售人员及财务人员签署《反商业贿赂承诺书》，承诺不以任何方式向任何主体进行商业贿赂，否则自愿承担相应的法律责任。

3、发行人及主要关联方与相关客户、供应商不存在异常资金往来

报告期内，发行人及其子公司、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、其他关键岗位人员以及重要销售人员与发行人客户、供应商均不存在异常资金往来。

4、发行人及相关人员不存在因利益输送或商业贿赂导致违法违规而受到处罚的情形

根据发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，相关人员均无犯罪记录。发行人及子公司已获取所在地市场监督管理部门出具的合法合规证明。经查询国家电网电子商务平台、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国网站、中国执行信息公开网、人民检察院案件信息公开网、百度、天眼查等公开网站，报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员不存在因利益输送或商业贿赂导致违法违规而受到国家电网及其下属公司或主管部门处罚的情形。

综上，发行人不存在利益输送、商业贿赂等情况。

二、说明发行人主要非招投标项目情况、招投标相关法律法规及客户内部政策；招投标项目收入占比下滑原因；非招投标项目获取过程的合规性，对客户及项目收入、毛利率情况

（一）说明发行人主要非招投标项目情况、招投标相关法律法规及客户内部政策

1、主要非招投标项目情况

报告期各期，发行人前五大非招投标项目情况如下：

单位：万元

2023 年度					
序号	客户名称	项目名称	收入金额	占非招投标收入比例	具体销售模式
1	国网四川省电力公司	四川天府新能源工程有限公司 2022 年 6 月第二批物资竞争性谈判授权采购	680.21	8.48%	竞争性谈判
2	国网河南省电力公司	国网河南省电力公司 2022 年第二批电网零星物资电商化竞争性谈判采购	593.63	7.40%	竞争性谈判
3	国网河南省电力公司	国网河南省电力公司 2022 年第一批非电网零星物资电商化竞争性谈判采购	521.73	6.51%	竞争性谈判
4	国网吉林省电力有限公司	国网吉林省电力有限公司 2023 年第一次物资单一来源采购	492.00	6.14%	单一来源采购

5	国网智联电商有限公司	四川蜀电集团有限公司 2022年5月第2批次物资 竞争性采购	395.75	4.94%	竞争性 谈判
合计			2,683.31	33.47%	
2022年度					
序号	客户名称	项目名称	收入 金额	占非招投标 收入比例	具体销 售模式
1	国网江西省电力有限公司	国网江西省电力有限公司 九江供电分公司集体企业 (含县、区集体企业) 2021年第十二批非招标采购 采购项目	1,273.17	11.05%	竞争性 谈判
2	国网四川省电力公司	2022年5月第四批次9号 地块3批次物资竞争性谈 判授权采购	663.39	5.76%	竞争性 谈判
3	国网河南省电力公司	国网河南省电力公司2021 年抢险救灾第三次物资单 一来源采购	639.63	5.55%	单一来 源采购
4	天津平高智能 电气有限公司	天津平高充气柜2021年 箱式变电站组件邀请竞争 性谈判采购	611.24	5.30%	竞争性 谈判
5	天津平高智能 电气有限公司	平高集团天津平高2020 年北京地区一体式箱变项 目公开竞争性谈判采购	486.38	4.22%	竞争性 谈判
合计			3,673.81	31.88%	
2021年度					
序号	客户名称	项目名称	收入 金额	占非招投标 收入比例	具体销 售模式
1	中铁十五局集团 上海新能源发展 有限公司	中铁十五局集团电气化工 程有限公司张家口市农村 地区清洁取暖项目工程	2,059.49	29.61%	竞争性 谈判
2	国网河南省电力 公司	国网河南郑州供电公司 2021年抢险救灾第三次物 资单一来源采购	770.16	11.07%	单一来 源采购
3	国网江西省电力 有限公司	2020年瑞金市2020年第一 批特殊举措配电网项目 (2)	132.79	1.91%	询价或 商务谈 判
4	国网电商科技有 限公司	国网江西省电力公司九江 供电分公司2020年第十七 批非招标采购项目	119.44	1.72%	竞争性 谈判
5	国网江西省电力 有限公司	国网江西省电力有限公司 樟树市供电分公司2020 年樟树市2020年第一批 特殊举措配电网项目 (2)	118.49	1.70%	询价或 商务谈 判
合计			3,200.38	46.02%	

报告期内，发行人主要非招投标项目总体金额相对较小，且较为分散，具

体销售模式以竞争性谈判为主，对应客户包括国家电网下属企业，也包括非国家电网客户。

2、招投标相关法律法规及客户内部政策

招投标相关法律法规及客户内部政策详见本题回复之“一、(二)、1、报告期内是否存在应当招投标而未招投标的情形”。发行人相关产品不属于《招标投标法》及《招标投标法实施条例》规定的必须采用招投标方式范围。

(1) 国家电网招投标方式适用情形

根据《国家电网有限公司采购活动管理办法》的规定，国家电网采用招投标方式采购的情形包括两类：（一）《中华人民共和国招标投标法》第三条规定的工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及工程建设有关的重要设备、材料等；（二）公司两级集中采购目录中建议可采用招标方式的相关物资与服务。发行人产品不属于根据法律法规及国家电网相关规定必须履行招投标的范围，国家电网下属企业可根据具体情况采用招投标、竞争性谈判、询价、单一来源采购等方式，具体采购方式的选择与采购金额无关。例如，在“国网吉林省电力有限公司 2020 年第一批物资协议库存招标采购”中，其对环网柜的招标数量和金额均较小，最终中标总价仅为 2.51 万元，但系采用招投标方式进行采购。在国家电网下属企业确定具体的采购方式过程中，发行人不具备协调、建议或影响的能力。

(2) 国家电网非招投标方式适用情形

根据《国家电网有限公司采购活动管理办法》的规定，与非招投标采购相关的主要内容如下：

条文	主要内容	具体规定
第二十条	非招投标方式采购的总体规定	符合以下情形之一的采购活动可以采取竞争性谈判、询价以及单一来源采购等招标以外的采购方式进行： （一）依法非必须招标的项目，包括不属于《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二条定义的工程建设项目，未达到《必须招标的工程项目规定》第五条规定标准的项目；以及属于《中华人民共和国招标投标法》第六十六条和《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条规定情形的； （二）经两次公开招标的项目，递交投标文件的投标人均不足 3 个，或经评审否决部分投标后，导致有效投标不足 3 个且明显缺乏竞争而否决全部投标的； 其中依法必须招标的项目，按照国家有关规定报项目审批、核准部门履行审批、核准手续后不再招标；

条文	主要内容	具体规定
		(三) 按照国家有关法律、法规及有关部门要求, 可不进行招标的项目; (四) 公司两级集中采购目录中建议可采用招标以外方式的相关物资与服务。
第二十二条	竞争性谈判的具体适用情形	竞争性谈判适用于以下情形: (一) 不能准确提出采购项目需求及其技术要求, 需要与供应商谈判后研究确定的; (二) 采购需求明确, 但有多种实施方案可供选择, 需要与供应商谈判从而优化、确定实施方案的; (三) 采购项目市场竞争不充分, 已知潜在供应商比较少的; (四) 按照国家规定需要核准的项目, 核准部门核准的采购方式为竞争性谈判采购的。
第二十四条	询价采购的具体适用情形	询价采购适用于技术参数明确、完整, 规格标准基本统一、通用, 市场竞争比较充分的采购项目。
第二十六条	单一来源采购的具体适用情形	单一来源采购适用于以下情形: (一) 只能从唯一的供应商处采购的, 包括需要采用不可替代的专利或专有技术的; (二) 为了保证采购项目与原采购项目技术功能需求一致或配套的要求, 需要继续从原供应商处采购的; (三) 因抢险救灾等不可预见的紧急情况需要进行紧急采购的; (四) 为执行创新技术的研发及推广运用, 提高重大装备国产化水平等国家政策, 需要直接采购的; (五) 涉及国家秘密或企业秘密不适宜进行竞争性采购的。

根据《国家电网有限公司采购活动管理办法》的相关规定, 国家电网下属企业对不同的采购需求, 可采取适合的采购方式进行采购。前述主要非投标项目中, 除中铁十五局集团上海新能源发展有限公司、天津平高智能电气有限公司、河南众森电力工程有限公司外, 其他项目客户均为国家电网下属企业, 由相关客户根据具体情况采用竞争性谈判或单一来源采购等方式。

(3) 国家电网采用非招投标方式的主要原因、合规性及相关订单的持续性

国网江西省电力有限公司、国网四川省电力公司、国网电商科技有限公司和国网河南省电力公司等国家电网下属企业相关项目向发行人进行竞争性谈判采购的主要原因系相关项目有多种实施方案可供选择, 需要与供应商谈判从而优化、确定实施方案, 或相关项目的需求及技术要求需要与供应商谈判后研究确定, 符合《国家电网有限公司采购活动管理办法》第二十二条的规定。

国网河南省电力公司和国网吉林省电力有限公司相关项目向发行人进行单

一来源采购的主要原因系发生特大洪涝灾害和卫生事件，因抢险救灾的需要进行采购，符合《国家电网有限公司采购活动管理办法》第二十六条的规定。发行人单一来源采购方式对应的客户为国网河南省电力公司和国网吉林省电力有限公司，单一来源采购发生于 2021 年度和 2023 年度，发行人在报告期内均与国网河南省电力公司和国网吉林省电力有限公司存在合作，其中对国网河南省电力公司 2021 年度交易金额为 2,797.18 万元，通过招投标方式销售金额为 2,025.13 万元；2021 年和 2022 年对国网吉林省电力有限公司交易金额分别为 1,135.38 万元和 1,436.55 万元，不存在未有前期招投标合作情况下相关公司进行单一采购的情形。

国网江西省电力有限公司相关项目向发行人进行询价或商务谈判采购的主要原因系就协议库存无法执行的物资计划，由物资部组织自主实施项目匹配计划，通过设立特殊举措批次进行申报采购。根据其出具的说明，相关采购流程符合国家电网及国网江西省电力有限公司相关采购政策的规定。

发行人通过竞争性谈判或单一来源采购等方式获取的订单，主要用于相关项目的建设改造，订单需求取决于具体项目建设改造需求，随着相关项目建设改造完成，相关订单需求也将完成，因此相关订单的可持续性较低。

此外，中铁十五局集团上海新能源发展有限公司和天津平高智能电气有限公司已出具说明，确认其与发行人业务合作的方式和过程符合相关法律法规和内部管理制度的规定。

（二）招投标项目收入占比下滑原因

报告期内，发行人主营业务收入按是否招投标的销售情况如下：

单位：万元

项目		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标		59,134.99	88.06%	44,308.46	79.36%	31,085.36	81.72%
非招投标	询价或商务谈判	4,871.18	7.25%	5,213.51	9.34%	3,625.53	9.53%
	竞争性谈判	2,654.28	3.95%	5,035.29	9.02%	2,558.70	6.73%
	单一来源采购	492.00	0.73%	1,274.96	2.28%	770.16	2.02%
	小计	8,017.46	11.94%	11,523.76	20.64%	6,954.40	18.28%
合计		67,152.45	100.00%	55,832.22	100.00%	38,039.76	100.00%

报告期内，发行人招投标收入逐步增长，2022 年和 2023 年分别同比增长 42.54%和 33.46%。2021 年和 2022 年，发行人招投标收入占比较为稳定，但 2023 年发行人招投标收入占比上升，相应的 2023 年非招投标收入占比下降，主要系发行人采用的具体销售模式根据客户类型及客户的具体要求不同存在一定差异，一般来说，国网客户大部分采用招投标方式，但同时也存在竞争性谈判、单一来源采购等方式；非国网客户大部分采用非招投标方式。2023 年发行人对国家电网客户销售 61,852.10 万元，同比增长 24.51%；对非国家电网客户销售 5,300.35 万元，同比下降 13.89%，导致招投标收入增长较多，但非招投标收入有所下降，进而导致招投标收入占比上升。

2021 年度，发行人采用单一来源采购方式向国网河南省电力公司销售 770.16 万元，采用竞争性谈判方式向中铁十五局集团上海新能源发展有限公司销售 2,059.49 万元，导致非招投标收入较多，进而导致 2021 年度招投标收入占比较低。

2022 年度，发行人采用单一来源采购方式向国网河南省电力公司销售 1,274.96 万元，采用竞争性谈判方式向国网四川省电力公司和国网江西省电力有限公司合计销售 3,169.09 万元，导致非招投标收入增长较多，进而导致 2022 年度招投标收入占比有所下降。

2023 年度，发行人采用单一来源采购和竞争性谈判等方式的销售金额减少，导致非招投标收入下降较多，进而导致 2023 年度招投标收入占比有所上升。

（三）非招投标项目获取过程的合规性，对应客户及项目收入、毛利率情况

1、非招投标项目获取过程的合规性

报告期内，发行人非招投标项目的获取方式主要包括竞争性谈判、单一来源采购和询价或商务谈判，具体过程包括通过公开渠道、他人介绍或登门拜访等方式获取潜在的交易信息，根据客户要求提交相关文件，并与客户就产品技术参数、交易条件等方面达成一致，最终签订销售合同并按客户要求供货。

报告期内，发行人严格按照相关法律法规和客户要求获取相关业务，不存在利益输送或商业贿赂等情形，非招投标项目获取过程合法合规，具体详见本题回复之“一、（三）是否存在利益输送、商业贿赂等情况”的相关内容。

2、对应客户及项目收入、毛利率情况

(1) 非招投标整体毛利率情况

报告期内，发行人非招投标总体收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
智能环网柜	15,558.14	30.25%	16,604.06	29.09%	11,490.05	32.11%
智能柱上开关	26,901.31	33.86%	17,250.74	35.21%	10,774.42	39.37%
箱式变电站	15,108.97	19.83%	8,684.67	12.82%	8,164.56	16.51%
其他	1,566.57	9.13%	1,768.99	22.54%	656.33	20.95%
招投标小计	59,134.99	28.67%	44,308.46	28.02%	31,085.36	30.29%
智能环网柜	2,482.80	33.54%	6,634.71	19.91%	2,542.04	30.14%
智能柱上开关	845.39	39.17%	182.30	30.10%	2,931.49	41.81%
箱式变电站	1,601.28	17.01%	2,193.84	16.29%	172.29	9.80%
其他	3,087.98	20.27%	2,512.91	22.39%	1,308.58	10.45%
非招投标小计	8,017.46	25.72%	11,523.76	19.92%	6,954.40	30.85%
合计	67,152.45	28.32%	55,832.22	26.35%	38,039.76	30.39%

报告期内，发行人非招投标收入金额分别为 6,954.40 万元、11,523.76 万元和 8,017.46 万元，占发行人主营业务收入的比例分别为 18.28%、20.64%和 11.94%。

报告期内，发行人非招投标毛利率分别为 30.85%、19.92%和 25.72%，2021 年和 2023 年与发行人招投标毛利率不存在较大差异，2022 年非招投标毛利率较低主要系发行人对洛克美森智能电气有限公司、北京三清互联科技股份有限公司等非国网客户的销售毛利率较低，导致智能环网柜毛利率较低，同时毛利率较高的智能柱上开关销售收入占非招投标收入的比例仅为 1.58%，综合导致 2022 年发行人非招投标毛利率较低。

报告期内，发行人主要非招投标项目及对应客户收入、毛利率情况如下：

单位：万元

2023 年度					
序号	项目		对应客户		毛利率说明
	项目名称	收入	客户名称	收入	

1	四川天府新能源工程有限公司 2022 年 6 月第二批次物资竞争性谈判授权采购	680.21	国网四川省电力公司	689.57	主要产品为其他产品-高低压开关柜, 毛利率处于合理区间
2	国网河南省电力公司 2022 年第二批电网零星物资电商化竞争性谈判采购	593.63	国网河南省电力公司	1,116.38	主要产品为其他产品-二次设备通用配件, 毛利率处于合理区间
3	国网河南省电力公司 2022 年第一批非电网零星物资电商化竞争性谈判采购	521.73	国网河南省电力公司	1,116.38	主要产品为其他产品-配变低压保护开关箱, 毛利率处于合理区间
4	国网吉林省电力有限公司 2023 年第一次物资单一来源采购	492.00	国网吉林省电力有限公司	492.00	主要产品为箱式变电站, 毛利率处于合理区间
5	四川蜀电集团有限公司 2022 年 5 月第 2 批次物资竞争性采购	395.75	国网智联电商有限公司	1,276.25	主要产品为智能环网柜、箱式变电站, 毛利率处于合理区间
2022 年度					
序号	项目		对应客户		毛利率说明
	项目名称	收入	客户名称	收入	
1	国网江西省电力有限公司九江供电分公司集体企业(含县、区集体企业) 2021 年第十二批非招标采购项目	1,273.17	国网江西省电力有限公司	1,311.16	主要产品为智能环网柜, 毛利率处于合理区间
2	2022 年 5 月第四批次 9 号地块 3 批次物资竞争性谈判授权采购	663.39	国网四川省电力公司	1,991.41	主要产品为其他产品-高低压开关柜, 毛利率处于合理区间
3	国网河南省电力公司 2021 年抢险救灾第三次物资单一来源采购	639.63	国网河南省电力公司	1,475.81	主要产品为智能环网柜、箱式变电站, 毛利率处于合理区间
4	天津平高充气柜 2021 年箱式变电站组件邀请竞争性谈判采购	611.24	天津平高智能电气有限公司	1,632.62	主要产品为箱式变电站, 毛利率处于合理区间
5	平高集团天津平高 2020 年北京地区一体式箱变项目公开竞争性谈判采购	486.38	天津平高智能电气有限公司	1,632.62	主要产品为箱式变电站, 相关产品合同签订于 2021 年 3 月, 但具体执行时间在 2021 年下半年, 由于 2021 年原材料价格上涨较多, 导致毛利率较低
2021 年度					
序号	项目		对应客户		毛利率说明
	项目名称	收入	客户名称	收入	
1	中铁十五局集团电气化工程有限公司张家口市农村地区清洁取暖项目工程	2,059.49	中铁十五局集团上海新能源发展有限公司	2,059.49	主要产品为智能柱上开关、其他产品-TTU、计量箱等, 毛利率处于合理区间

2	国网河南郑州供电公司 2021 年抢险救灾第三次物资单一来源采购	770.16	国网河南省电力公司	772.05	主要产品为智能环网柜、智能柱上开关，毛利率处于合理区间
3	2020 年瑞金市 2020 年第一批特殊举措配电网项目（2）	132.79	国网江西省电力有限公司	2,082.17	主要产品为智能柱上开关，毛利率处于合理区间
4	国网江西省电力公司九江供电分公司 2020 年第十七批非招标采购项目	119.44	国网电商科技有限公司	478.95	主要产品为智能环网柜，毛利率处于合理区间
5	国网江西省电力有限公司樟树市供电分公司 2020 年樟树市 2020 年第一批特殊举措配电网项目（2）	118.49	国网江西省电力有限公司	2,082.17	主要产品为智能柱上开关，毛利率处于合理区间

如上表所示，报告期内发行人主要非招投标项目的收入金额相对较低，其对应客户的整体非招投标收入也相对较低。

报告期内，发行人主要非招投标项目及对应客户的毛利率存在一定变动，主要系不同客户和项目对具体产品种类需求存在差异，同类产品的具体配置也存在差异，同时相关非招投标项目金额较小，容易受零星订单报价的影响，具有合理性。

三、结合未批先建的行政处罚涉及条款，说明该行政处罚不构成重大违法违规的判断依据，退还占有土地、没收占地建筑物处罚措施的落实情况，是否对发行人生产经营存在不利影响

（一）结合未批先建的行政处罚涉及条款，说明该行政处罚不构成重大违法违规的判断依据

1、行政处罚涉及条款

根据 2022 年 6 月 6 日青县自然资源和规划局出具的《行政处罚决定书》（编号：[2022]第 2006 号），河北上博违反了《中华人民共和国土地管理法》第六十条的规定，根据《中华人民共和国土地管理法》第七十七条、《河北省土地管理条例》第六十五条、《自然资源违法行为查处工作规程》及《河北省自然资源行政处罚裁量办法（试行）》的规定，责令河北上博改正违法行为，并决定处罚如下：1、退还非法占用的土地 6,549 m²；2、没收违法占地上的建筑物及附属设施；3、罚款 174,022 元（耕地 28 元/平米；沟渠、农村道路 18 元/平米）。

2、该行政处罚不构成重大违法违规的判断依据

(1) 相关行政处罚依据条款未认定构成重大违法违规

前述行政处罚涉及条款的具体规定如下：

相关法律	具体条款内容
<p>《中华人民共和国土地管理法》 (2020.01.01 实施，现行有效)</p>	<p>第四十四条 建设占用土地，涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续。</p> <p>永久基本农田转为建设用地的，由国务院批准。</p> <p>在土地利用总体规划确定的城市和村庄、集镇建设用地规模范围内，为实施该规划而将永久基本农田以外的农用地转为建设用地的，按土地利用年度计划分批次按照国务院规定由原批准土地利用总体规划的机关或者其授权的机关批准。在已批准的农用地转用范围内，具体建设项目用地可以由市、县人民政府批准。</p> <p>在土地利用总体规划确定的城市和村庄、集镇建设用地规模范围外，将永久基本农田以外的农用地转为建设用地的，由国务院或者国务院授权的省、自治区、直辖市人民政府批准。</p> <p>第六十条 农村集体经济组织使用乡（镇）土地利用总体规划确定的建设用地兴办企业或者与其他单位、个人以土地使用权入股、联营等形式共同举办企业的，应当持有关批准文件，向县级以上地方人民政府自然资源主管部门提出申请，按照省、自治区、直辖市规定的批准权限，由县级以上地方人民政府批准；其中，涉及占用农用地的，依照本法第四十四条的规定办理审批手续。</p> <p>按照前款规定兴办企业的建设用地，必须严格控制。省、自治区、直辖市可以按照乡镇企业的不同行业和经营规模，分别规定用地标准。</p> <p>第七十七条 未经批准或者采取欺骗手段骗取批准，非法占用土地的，由县级以上人民政府自然资源主管部门责令退还非法占用的土地，对违反土地利用总体规划擅自将农用地改为建设用地的，限期拆除在非法占用的土地上新建的建筑物和其他设施，恢复土地原状，对符合土地利用总体规划的，没收在非法占用的土地上新建的建筑物和其他设施，可以并处罚款；对非法占用土地单位的直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。</p> <p>超过批准的数量占用土地，多占的土地以非法占用土地论处。</p>
<p>《河北省土地管理条例（2014修正）》（已被修改）</p>	<p>第六十五条 依照《中华人民共和国土地管理法》第七十六条的规定处以罚款的，罚款额为非法占用土地每平方米十元以上三十元以下。</p>
<p>《河北省土地管理条例（2022修订）》 (2022.06.01 实施，现行有效)</p>	<p>第六十五条 县级以上人民政府自然资源主管部门应当建立健全土地违法行为约束和惩戒机制，将建设用地市场重大失信行为、土地违法行为等信息纳入相关信用信息共享平台，向社会公示，并会同有关部门和单位对土地违法行为人依法实施联合惩戒。</p>
<p>《国土资源违法行为查处工作规程》 (2014.10.01 生效，2022.11.1 废止)</p>	<p>附录 A 主要土地违法行为、法律依据与法律责任之“二、违法占地类”之“（一）未经批准或者采取欺骗手段骗取批准，违法占用土地”之“2.法律责任”之“（2）《中华人民共和国土地管理法实施条例》”：第四十二条依照《土地管理法》第七十六条的规定处以罚款的，罚款额为非法占用土地每平方米 30 元以下。</p>
<p>《河北省自然资</p>	<p>第九条 有下列情形之一的，应当从轻或者减轻处罚：</p>

相关法律	具体条款内容
源行政处罚裁量办法（试行）》（2019.09.17 生效，2022.6.9 废止）	<p>（一）行政处罚决定下达前，主动采取措施减轻违法后果的；</p> <p>（二）积极主动配合调查处理且未造成严重后果的；</p> <p>（三）其他依法应当从轻或者减轻行政处罚的情形。</p> <p>第十条 有下列情形之一的，应当从重处罚：</p> <p>（一）同一当事人两次（含）以上实施同一性质违法的；</p> <p>（二）违法行为侵害国家利益、社会公共利益造成重大社会影响的；</p> <p>（三）违法行为对他人人身、财产造成严重损害的；</p> <p>（四）以暴力或其他威胁方式抗拒、阻挠执法的；</p> <p>（五）无理拒绝、拖延提供证据或提供虚假材料以逃避处罚的；</p> <p>（六）经依法制止，仍继续实施违法行为致使危害后果进一步扩大的；</p> <p>（七）其他应当依法从重处罚的。</p> <p>《河北省自然资源行政处罚裁量基准》之“第一部分 土地行政处罚”之“一、违法占地类”之“（二）违法行为情形和处罚基准”：</p> <p>2.非法占用耕地的，罚款额为非法占用土地每平方米 20 元以上 30 元以下；3.非法占用耕地以外其他农用地的，罚款额为非法占用土地每平方米 15 元以上 20 元以下；</p>

河北上博积极配合整改未造成严重后果，根据《土地管理法》《河北省土地管理条例》等法律法规，前述处罚不属于情节严重的情形，相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形。

（2）相关行政处罚部门已出具不构成重大违法违规的证明文件

上述处罚所涉土地为 2010 年 12 月河北上博原投资方与青县开发区管委会签订的《投资协议书》中约定的部分项目建设用地，因河北上博对当地招商引资政策和相关法律法规的理解存在不足，导致河北上博在未取得土地使用权的情况下即进行项目建设，违反了《土地管理法》等相关规定，但未造成环境污染、人员伤亡或恶劣社会影响，不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情形。

根据青县自然资源和规划局出具的证明文件，河北上博已按时缴纳罚款，并按要求整改完毕，前述行为违法情节轻微，不属于重大违法违规行为，前述处罚亦不属于重大行政处罚。

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》的规定，“有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法行为：1.违法行为轻微、罚款数额较小；2.相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形；3.有权机关证明该行为不属于重大违法。违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣等并被处罚的，不适用上述规定。”

综上，河北上博积极配合整改未造成严重后果，根据《土地管理法》《河北省土地管理条例》等法律法规，前述处罚不属于情节严重的情形，相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形，行政处罚部门已出具不构成重大违法违规的证明文件，因此，河北上博行政处罚不构成重大违法违规行为。

（二）退还占有土地、没收占地建筑物处罚措施的落实情况，是否对发行人生产经营存在不利影响

根据《中华人民共和国行政处罚法》第七十四条的规定，除依法应当予以销毁的物品外，依法没收的非法财物必须按照国家规定公开拍卖或者按照国家有关规定处理。

根据《自然资源行政处罚办法》第三十五条的规定，自然资源主管部门作出没收矿产品、建筑物或者其他设施的行政处罚决定后，应当在行政处罚决定生效后 90 日内移交同级财政部门处理，或者拟订处置方案报本级人民政府批准后实施。法律法规另有规定的，从其规定。

2022 年 6 月 20 日，青县经济开发区管理委员会出具《证明》，河北上博服从青县自然资源和规划局下达【2022】2006 号《行政处罚决定书》的处罚内容，已将非法占用的土地 6549 平方米土地退还给青县经济开发区管理委员会。

2022 年 8 月 24 日，青县自然资源和规划局出具《非法财物移交书》（编号“[2022]第 014 号），向青县土地整理储备中心移交前述没收的建筑物。同日，青县土地整理储备中心出具《没收地上建筑物和其他设施接收凭证》，确认已接收前述建筑物。根据青县自然资源和规划局出具的《证明》，其同意在河北上博以出让方式取得地上建筑物及附属设施前，仍由河北上博从事生产经营活动。

2023 年 2 月 27 日，经青县人民政府批准，青县自然资源和规划局决定以拍卖方式公开出让前述土地。

2023 年 3 月 27 日，河北上博通过公开竞价方式竞得前述土地使用权及地上建筑物，并签订了《国有建设用地使用权拍卖成交确认书》。

2023 年 4 月 11 日，河北上博取得了前述土地的《不动产权证书》（冀（2023）青县不动产权第 0001402 号）。

2023 年 5 月 6 日，青县自然资源和规划局出具的《证明》，前述《行政处罚决定书》（编号：[2022]第 2006 号）相关处罚措施已全部落实到位。

2023年11月27日，河北上博取得了前述土地和地上建筑物的《不动产权证书》（冀（2023）青县不动产权第0005976号）。

经公开检索，已上市或拟上市公司中也存在类似情况，具体如下：

公司名称	状态	主要处罚内容	实际履行情况
长华集团	2020年9月上市	退还非法占用的土地，没收在未经批准非法占用的土地上所建的建筑物及构筑物，并处罚款	已缴纳罚款，后续取得相关土地及建筑物的产权
欢乐家	2021年6月上市	责令退还非法占用的土地，拆除部分新建建筑物和设施，恢复土地原状、没收部分新建建筑物和设施，并处罚款	已缴纳罚款，后续取得相关土地使用权，主管部门未再要求拆除地上相关建筑物并没收新建建筑物和设施等
禾迈股份	2021年12月上市	责令退还非法占用的土地，没收非法占用的土地上新建的建筑物和其他设施，并处罚款	已缴纳罚款，履行了相关的国有土地出让程序并缴纳了土地出让款，取得了相关土地的使用权，相关土地上的建筑物未受到影响
扬德环能	2023年8月过会	责令退还非法占用的土地，没收在非法占用的土地上新建的建筑物和其它相关设施，并处罚款	已缴纳罚款，未实际承担“责令退还非法占用的土地”“责令停止建设、没收建筑物及设施”等措施，而是通过积极办理土地使用手续的方式，取得了相关土地的使用权

综上，河北上博已根据处罚决定书及相关政府部门的要求，落实退还占有土地、没收占地建筑物处罚措施，并通过拍卖方式取得了相关土地的使用权和建筑物的所有权，不会对发行人生产经营造成不利影响。

四、说明发行人所处行业的存在的行政审批与资质要求，发行人产品是否属于具有较高危险性的特种生产设备，是否需要特殊管理或行政审批，报告期内发行人是否存在未经检测认证对外销售产品的情况，是否存在潜在行政处罚风险

（一）发行人所处行业的存在的行政审批与资质要求

发行人主要从事智能配电设备的研发、生产和销售，主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等，所处行业为输配电及控制设备制造业。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，发行人所处行业不属于禁止准入类或许可准入类事项。

根据《电力业务许可证管理规定》，发行人不属于发电类、输电类或供电类企业，无需取得电力业务许可证。

根据《企业登记前置审批事项目录（2021年）》《企业变更登记、注销登记前置审批事项目录（2021年）》的规定，发行人不属于企业登记、变更登记、注销登记前置审批事项。

根据《北京市工商登记后置审批事项目录》的规定，发行人不属于工商登记后置审批事项。

因此，发行人所处行业不存在行政审批或资质要求。

（二）发行人产品是否属于具有较高危险性的特种生产设备，是否需要特殊管理或行政审批

根据《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。同时，根据《特种设备安全监察条例》、《特种设备生产和充装单位许可规则》等法律法规和《特种设备生产单位许可目录》的规定，发行人所生产的产品不属于特种设备，无需办理特种设备行政许可。

根据《工业产品生产许可证管理条例》和《实行生产许可证制度管理的产品目录》的规定，发行人所生产的产品不属于实行生产许可证制度管理的产品。

根据《安全生产许可证条例》的规定，发行人不属于矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品等需要实行安全生产许可制度的企业，无需取得安全生产许可证。

根据《强制性产品认证管理规定》及《强制性产品认证目录》的规定，发行人智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等主要产品不属于实行强制性认证的产品。此外，发行人少量低压成套开关设备产品属于实施自我声明程序 B（指定实验室型式试验+自我声明）的产品，由企业依据《强制性产品认证自我声明实施规则》要求完成自我评价，在“自我声明符合性信息报送系统”报送产品符合性信息，并对产品加施强制性产品认证标志后，方可出厂、销售、进口或者在其他经营活动中使用。产品符合性信息报送成功后，系统生成“强制性认证产品符合性自我声明”视同获得强制性产品认证证书。报告期内，发行人属于实施自我声明程序 B 的产品销售金额分别为 168.77 万元、2,344.42 万元

和 1,684.39 万元，占发行人营业收入的比例分别为 0.44%、4.23%和 2.51%，发行人已按照相关规定进行认证。

综上，发行人产品不属于具有较高危险性的特种生产设备，主要产品无需特殊管理或行政审批，少量低压成套开关设备产品属于实施自我声明程序 B（指定实验室型式试验+自我声明）的产品，发行人已按照相关规定进行认证。

（三）报告期内发行人是否存在未经检测认证对外销售产品的情况，是否存在潜在行政处罚风险

报告期内，发行人严格遵守相关法律法规、国家和行业标准的相关要求从事生产经营，相关产品均经过外部检测机构检测或内部检测，不存在未经检测认证对外销售产品的情况，不存在潜在行政处罚风险。

根据北京市丰台区市场监督管理局出具的《企业信息查询结果》，报告期内发行人没有受到市场监管部门行政处罚的案件记录。

根据河北省沧州市青县市场监督管理局出具的《证明》，河北上博遵守有关市场监督管理的法律、法规，守法经营，在市场监督管理方面不存在违法、违规行为，亦没有因违反有关市场监督管理法律、法规而受到处罚的记录。

综上所述，发行人所处行业不存在行政审批与资质要求，发行人产品不属于具有较高危险性的特种生产设备，主要产品无需特殊管理或行政审批，少量低压成套开关设备产品属于实施自我声明程序 B（指定实验室型式试验+自我声明）的产品，发行人已按照相关规定进行认证。报告期内发行人不存在未经检测认证对外销售产品的情况，不存在潜在行政处罚风险。

五、说明报告期内被客户抽检发现产品质量问题的原因，是否存在未披露的产品质量问题，发行人对产品质量的内控措施及有效性，产品质量问题对经营存在不利影响情况

（一）报告期内被客户抽检发现产品质量问题的原因，是否存在未披露的产品质量问题

报告期内，发行人被客户抽检发现产品质量问题的具体情况如下：

序号	时间	客户名称	订单金额	产品质量问题的原因	主要整改措施
1	2021年5月	国网北京市电力公	108.48万元	招标技术规范书中变压器标准参数表中载	1、对不符合要求的变压器进行了更换；2、

序号	时间	客户名称	订单金额	产品质量问题的原因	主要整改措施
		司		明能效要求数值对应Ⅱ级能效，参数表下方文字附注为Ⅰ级，发行人未注意到参数表下方文字附注信息，而是按照常规做法，以参数表中Ⅱ级能效为准响应招标文件并供货，为理解偏差导致，并非主观故意。	技术总工开展培训会议，对技术部、采购部、生产部、质检部进行《GB 20052-2013 三相配电变压器能效限定值及能效等级》标准培训并进行考核；3、加强售前技术人员对标书的审核。
2	2022年6月	国网浙江省电力有限公司	97.32万元	产品中的变压器放油阀门内部管道洁净度不够，导致变压器绝缘液介损试验超标	1、加强供应商管控，要求供应商须对供货的每台变压器出具相关的油化检测报告（包含击穿电压、介损、微水、色谱项目），并对发货到公司的变压器进行复查；2、要求供货商加强变压器放油阀清洗检查力度，确保每一台变压器放油阀洁净度达标；3、对公司内部未发货产品进行排查、整改，确保产品满足客户要求。
3	2022年6月	国网浙江省电力有限公司	52.20万元	产品中的真空灭弧室安装不达标，引起断路器断口处绝缘水平不达标，导致进行雷电冲击电压试验检查时不合格	1、加强供应商的管控，要求对供货商供货的每只真空灭弧室出具耐压试验检测报告；2、对公司内部未发货产品进行排查。

前述产品所涉及的订单金额较小，占同期发行人营业收入的比例分别为0.28%和0.27%，针对前述产品质量问题，发行人已积极进行整改，并取得了客户的认可。

除前述因产品质量问题导致被暂停中标资格外，发行人不存在其他被暂停中标资格的情况。报告期内，发行人存在的其他产品质量问题情况如下：

单位：万元

产品质量问题原因	2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
供应商零部件存在瑕疵	30.58	0.05%	-	-	-	-
对客户实际需求理解存在	-	-	13.04	0.02%	15.26	0.04%

产品质量问题原因	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
偏差						
运输过程中存在操作不当	151.77	0.23%	67.18	0.12%	25.34	0.07%
合计	182.34	0.27%	80.22	0.14%	40.60	0.11%

报告期内，发行人发生的其他产品质量问题涉及金额分别为 40.60 万元、80.22 万元和 **182.34 万元**，占营业收入的比例分别为 0.11%、0.14%和 **0.27%**，金额和占比均较小，主要系供应商零部件存在瑕疵、对客户实际需求理解存在偏差及运输过程中存在操作不当等原因导致。

（二）发行人对产品质量的内控措施及有效性

1、发行人已建立完善的产品质量控制体系

发行人制定了《质量控制措施》《质量控制制度及标准》《供应商管理制度》和《产品出厂检验制度》等制度对产品质量进行控制，并形成了从产品设计、供应商管控及原材料采购、生产过程质量管控和出厂前质检的全流程质量控制体系，各环节质量控制措施具体如下：

内部控制环节	质量控制措施
产品设计	技术部根据国家标准、电力行业标准、国家电网等客户的企业标准、招标文件及具体用户使用习惯绘制产品图纸，绘制一次图、二次图、结构图后与客户沟通并修改，经客户确认后，将产品图纸进行细化并制作 BOM 表、产品制造规范书交由生产部和质检部
供应商管控及原材料采购	采购部负责对供应商通过计分考评进行分类管理并进行动态调整，根据考评结果形成《合格供应商名录》，新增供应商需经过基本情况调查、小批样品试制、现场考察评审等环节；原材料采购到货时，供应商需提供出厂检验报告，对于重要原材料需提供第三方检验报告，由质检部质检合格后交由库管入库
生产过程质量管控	生产部根据产品图纸、产品制造规范书及工艺文件开始生产，生产完成后过程检验员进行初检，合格封箱到质检部，过程检验员每月对初检发现的问题进行整理反馈给生产部负责人追责并纳入对生产人员的绩效考核；生产部对生产中遇到的原材料质量、设计错误等问题通过质量问题汇总表报告给相关部门负责人，作为责任人员绩效考核指标之一
出厂前质检	质检部负责对完工产品的质量检验，根据各类产品的国家标准、工艺流程卡、技术图纸和制造规范书进行检测，不同产品的检验项目有所不同，主要包括工频耐压试验、通电功能检测、接地连续性试验、绝缘试验、机械操作试验、雷电冲击试验等，检测合格后根据试验数据生成产品出厂报告和合格证后入库；自 2023 年起，发行人新增了产品外部抽检措施，在不影响交付的前提下，随机选择产成品交由第三方检测机构检测

2、发生产品质量问题后，发行人不断优化完善产品质量控制措施

(1) 针对供应商零部件存在瑕疵情形，进一步加强供应商管控

因采购的原材料不符合要求导致产品质量问题发生后，发行人进一步提高了对供应商供货质量的要求并加强对供应商的考核。针对重要原材料增加了第三方检测报告的要求。在供应商考核方面，发行人完善了《供应商管理制度》，增加对供应商的处罚措施，将质量问题分为致命缺陷、严重缺陷、一般不合格和轻微不合格四类，并根据发生频率采取相应的处罚措施。

(2) 针对客户实际需求理解存在偏差情形，完善设计阶段审核流程

2021 年之前，由技术部对接人对标书、技术规范书等文件中的技术参数要求进行记录后交由设计人员进行设计，缺乏复核、审核流程，因技术部未准确理解技术规范书中的参数要求而导致产品质量问题发生后，发行人完善了产品设计审核流程，新增了《产品设计及审图要素记录表》，在设计阶段对产品各项参数、能效等要素进行记录，并设置了设计、校对、审核、审定和批准五个审核节点，防范类似情况再次发生。

(3) 加强出厂前质量检测程序，防范产品质量问题的发生

发行人通过对产品质量控制措施的整体评估，为监督验证产品制造过程的稳定性，保障公司产品质量，新增了年度在线项目厂内抽检计划，根据 2023 年制定的抽检计划，就智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站分别规定了 18 项、16 项和 19 项检测项目，同时，自 2023 年起增加了厂内产品抽检送至第三方检测机构的控制措施，进一步防范产品质量问题的发生。

综上所述，发行人制定了严格且贯穿全流程的产品质量内控措施，相关内控措施得到了有效执行。

(三) 产品质量问题对经营存在不利影响情况

1、发行人产品质量问题属于偶发事项，涉及收入金额和占比较小

报告期内，发行人发生产品质量问题涉及收入金额和占比情况如下：

单位：万元

产品质量问题原因	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
供应商零部件存在瑕疵	30.58	0.05%	149.52	0.27%	-	-
对客户实际需求理解存在偏差	-	-	13.04	0.02%	123.74	0.32%
运输过程中存在操作不当	151.77	0.23%	67.18	0.12%	25.34	0.07%
合计	182.34	0.27%	229.74	0.41%	149.08	0.39%

如上表所示，发行人发生产品质量问题的主要原因系供应商零部件存在瑕疵、对客户实际需求理解存在偏差、运输过程中存在操作不当等因素，属于偶发性因素，不具有普遍性。

发行人主要产品均为定制化产品，需要与客户保持良好沟通了解其各项需求，并进行差异化设计，不同产品的具体配置存在一定差异，所需的原材料众多，且具体的装配过程存在差异，不存在因工艺或技术原因导致产品存在普遍性质量问题的情形。

报告期内，发行人产品质量问题所涉及的收入金额分别为 149.08 万元、229.74 万元和 **182.34 万元**，占发行人同期营业收入的比例分别为 0.39%、0.41% 和 **0.27%**，金额和占比均较小，对发行人生产经营不会产生重大不利影响。

2、产品质量问题不影响发行人与相关客户保持良好的合作关系

(1) 暂停中标资格属于国家电网日常供应商管理措施

国家电网是国内电网建设与运营的主要企业，对其供应商的日常管理和考核日趋严格，对供应商在产品质量、产品交付期限、服务响应速度等方面的要求越来越高。国家电网主要依据《国家电网公司供应商关系管理办法》对供应商资质能力核实、供应商绩效评价、供应商不良行为处理等方面进行日常管理。根据《国家电网公司供应商关系管理办法》的规定，如果供应商存在产品质量、延期交货、售后服务不到位等问题，将会被国家电网采取暂停中标资格或列入黑名单等措施，其中暂停中标资格系在一定期限内（6 个月或 12 个月），在部分种类的货物、工程、服务招标采购中停止供应商的中标资格，且暂停中标资格仅针对发生产品质量等问题所涉及的具体产品种类，不影响其他产品的中标。

列入黑名单系永久或在一定期限内（1年、2年或3年），在所有货物、工程、服务招标采购中停止供应商的中标资格。因此，暂停中标资格为国家电网对供应商进行日常管理的常规措施。

报告期内，发行人相关产品质量问题均不属于严重产品质量问题，且发行人被暂停中标资格6个月系国家电网对供应商不良行为管理措施中最轻的措施。行业内主要企业普遍存在被国家电网暂停中标资格的情形，以发行人2022年柱上断路器被国网浙江省电力有限公司暂停中标资格为例，同期共有52家供应商（其中包括东方电子）被国网浙江省电力有限公司暂停中标资格或纳入黑名单。此外，发行人同行业可比公司中，根据2023年8月国家电网公布的信息，东方电子分别被国网北京电力公司、国网江苏省电力有限公司暂停中标资格6个月，其下属子公司烟台东方威思顿电气有限公司被国网河南省电力公司暂停中标资格6个月，双杰电气被国网安徽省电力有限公司暂停中标资格6个月。

（2）发行人与相关客户后期仍保持良好合作关系

发行人产品质量问题属于偶发性问题，在产品质量问题发生后，发行人采取了包括换货、加强内部培训考核、对相关产品进行排查等整改措施，相关订单在整改后的履行情况、回款情况均正常。

在发行人完成整改并解除暂停中标资格措施后，与相关客户仍保持良好的合作关系。报告期内，发行人后续与相关客户的合作情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	中标项目名称	中标日期	中标产品	中标金额
1	国网北京市电力公司	国网北京市电力公司 2022 年第一次配网物资协议库存公开招标采购	2022.6.20	10kV 箱式变电站	608.61
2		国网北京市电力公司 2022 年第三次物资招标采购	2022.7.18	10kV 箱式变电站	1,029.08
3		国网北京市电力公司 2022 年第二次配网物资协议库存公开招标采购	2022.10.24	10kV 箱式变电站	615.17
4		国网北京市电力公司 2023 年第一次配网物资协议库存公开招标采购	2023.6.5	一二次融合成套柱上断路器	743.02
5		国网北京市电力公司 2023 年新增第一次配网物资协议库存公开招标采购	2023.7.24	一二次融合成套柱上断路器	1,148.08
6				10kV 箱式变电站	641.02
7		国网北京市电力公司 2023 年第二次配网物资协议库存	2023.10.23	一二次融合成套柱上断路器	730.92

序号	客户名称	中标项目名称	中标日期	中标产品	中标金额
		存公开招标采购			
8	国网浙江省电力有限公司	国网浙江省电力有限公司2023年第一次配网物资协议库存招标采购	2023.5.22	一二次融合成套柱上断路器	3,910.20

因此，发行人产品质量问题不会对发行人经营产生重大不利影响。

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人总经理，了解发行人招投标和非招投标具体流程，是否存在应当招投标而未招投标的情形，是否存在串标、围标情形，招投标收入占比下滑的原因，是否存在未经检测认证对外销售产品的情况、涉及产品质量的内部控制措施等；

2、获取并核查发行人销售明细表、主要招投标项目的招标文件、投标文件、中标或成交文件及相关费用支出凭证，了解相关项目的金额、主要竞争对手情况和招投标相关费用支出情况；

3、查阅《招标投标法》《招标投标法实施条例》等法律法规及《国家电网有限公司采购活动管理办法》等规定，分析发行人招投标和非招投标销售的合法合规性；

4、获取并核查发行人《销售管理制度》、《营销管理中心内控制度》《反商业贿赂承诺书》等文件，了解发行人相关内部控制情况；

5、获取并核查发行人及其董事、监事、高级管理人员相关合法合规证明文件；

6、查询国家电网电子商务平台、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国网站、中国执行信息公开网、人民检察院案件信息公开网、百度、天眼查等公开网站，了解发行人及相关人员是否存在违法违规行为；

7、复核计算发行人非招投标项目对应客户及项目的收入、毛利率，并与发行人主营业务毛利率进行对比分析；

8、获取并核查青县自然资源和规划局出具的《行政处罚决定书》及证明文件、相关土地不动产权证书，查阅《中华人民共和国土地管理法》、《河北省土

地管理条例》等相关法律法规，分析河北上博相关行政处罚是否构成重大违法行为；

9、获取并核查青县自然资源和规划局出具的证明文件、《国有建设用地使用权拍卖成交确认书》、《不动产权证书》等文件，了解相关处罚措施的落实情况；

10、查阅《市场准入负面清单（2022年版）》、《电力业务许可证管理规定》、《中华人民共和国特种设备安全法》、《强制性产品认证管理规定》及《强制性产品认证目录》等法律法规，取得发行人相关产品的认证文件以及相关政府部门出具的证明文件；

11、获取并核查发行人相关产品质量问题文件资料，了解产品质量问题的原因及相关整改情况；

12、获取并核查报告期内发行人产品质量问题明细表，了解报告期内产品质量问题情况；

13、获取发行人产品质量控制相关制度，了解相关内控措施的设计及有效性；

14、查阅《国家电网公司供应商关系管理办法》，了解国家电网对供应商的管理措施；

15、查询国家电网电子商务平台，了解发行人及同行业公司被国家电网采取相关处理措施的情况；

16、获取发行人中标台账，了解发行人中标情况，分析产品质量问题对发行人经营的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、报告期内发行人严格按照相关法律法规和客户具体要求参与相关项目的招投标，主要竞争对手包括许继电气、双杰电气等同行业可比公司，招投标相关费用主要为中标服务费，招投标流程具有合规性。发行人不存在应当招投标而未招投标的情形，不存在串标、围标情形，也不存在利益输送、商业贿赂等情况。

2、报告期内，发行人主要非招投标项目总体金额相对较小，且较为分散，具体销售模式以竞争性谈判为主，对应客户包括国家电网下属企业，也包括非

国家电网客户。发行人销售行为符合招投标相关法律法规及客户内部政策的规定。发行人招投标项目收入占比下滑主要系发行人采用的具体销售模式受客户类型及客户具体要求的影响，2021 年度和 2022 年度，受个别客户影响，发行人非招投标收入的增长幅度高于招投标收入的增长幅度，相应导致发行人招投标收入占比有所下降，具有合理性。发行人非招投标项目获取过程合法合规，对应客户及项目收入、毛利率不存在异常情况。

3、河北上博积极配合整改未造成严重后果，根据《土地管理法》《河北省土地管理条例》等法律法规，前述处罚不属于情节严重的情形，相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形，行政处罚部门已出具不构成重大违法违规的证明文件，因此，河北上博行政处罚不构成重大违法违规行为。河北上博已根据处罚决定书及相关政府部门的要求，落实退还占有土地、没收占地建筑物处罚措施，并通过拍卖方式取得了相关土地的使用权和建筑物的所有权，不会对发行人生产经营造成不利影响。

4、发行人所处行业不存在行政审批与资质要求，发行人产品不属于具有较高危险性的特种生产设备，主要产品无需特殊管理或行政审批，少量低压成套开关设备产品属于实施自我声明程序 B（指定实验室型式试验+自我声明）的产品，发行人已按照相关规定进行认证。报告期内发行人不存在未经检测认证对外销售产品的情况，不存在潜在行政处罚风险。

5、发行人报告期内被客户抽检发现产品质量问题主要系供应商零部件存在瑕疵、对客户实际需求理解存在偏差和运输过程中存在操作不当等偶发性原因导致，发行人已披露报告期内产品质量问题。发行人制定了严格且贯穿全流程的产品质量内控措施，相关内控措施得到了有效执行。发行人产品质量问题属于偶发事项，涉及收入金额和占比较小，产品质量问题不影响发行人与相关客户保持良好的合作关系，不会对发行人经营产生重大不利影响。

问题 4.关于客户及供应商

申报文件显示：

(1) 报告期内，发行人各产品产能利用率保持在 100%左右，但产销率存在较大波动，公司产品具有定制化特征，发行人库存商品账面金额较低，发行人未说明上述情况合理性。

(2) 报告期内，发行人向国家电网集团下属公司销售收入占比超过 90%，对国家电网存在大客户依赖。

(3) 发行人报告期内第一大供应商为北京永兴源及兴德源公司，两公司注册资本均为 500 万元且成立时间较其他供应商晚，发行人实控人段友涛将其控制的原发行人子公司纳众杰的股权无偿转让给兴源系实控人的配偶。发行人主要供应商包括深圳、珠海及扬州等距离发行人生产经营所在地较远的公司，发行人未披露主要供应商采购内容。

(4) 发行人前五大供应商基本保持稳定，各期采购占比分别为 30.38%、32.45%和 32.2%，2022 年度新增上海宏力达为前五大供应商，交易金额为 2,022.88 万元。

请发行人：

(1) 结合报告期内产销情况、产品单价情况，说明报告期内产销率存在大幅波动原因，发行人产销率与发行人存货勾稽关系是否准确合理，是否存在技术迭代、客户定制化原因导致存货无法销售计提减值风险。

(2) 说明发行人与国家电网合作历史，发行人列入国家电网合格供应商过程，具有代表性项目，国家电网对合格供应商资质要求，相关合作的可持续性。

(3) 说明发行人向主要供应商采购内容，相关采购价格的公允性，发行人主要供应商是否存在专为发行人供货情况；向距离注册地较远公司采购的合理性；报告期内对上海宏力达采购数量和采购金额变动的原因及合理性。

(4) 说明发行人与永兴源及兴德源合作历史、采购内容、采购价格公允性，发行人对其是否存在依赖，是否存在为发行人代垫成本费用情形。

(5) 说明报告期纳众杰的主营业务及经营状况，是否存在从事与发行人相同或相似业务的情形，发行人实控人将纳众杰股权无偿转让的原因及商业合理性，是否存在关联方非关联化的情形。

(6) 分析各期主要原材料采购、销售、结存情况，并与主营业务成本结转、存货留存的主要原材料数量进行匹配，说明报告期内是否存在少计成本的情形。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，以表格形式补充说明对供应商的走访和函证情况。

【回复】

一、结合报告期内产销情况、产品单价情况，说明报告期内产销率存在大幅波动原因，发行人产销率与发行人存货勾稽关系是否准确合理，是否存在技术迭代、客户定制化原因导致存货无法销售计提减值风险

(一) 报告期内产销情况、产品单价情况

报告期内，发行人主要产品的产销情况如下：

单位：面、台

产品	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
智能环网柜	产能	8,736	8,736	7,800
	产量	9,760	8,807	7,585
	其中：内部配套	1,812	1,257	1,064
	销量	6,106	8,737	5,234
	产能利用率	111.72%	100.81%	97.24%
	产销率	76.82%	115.72%	80.26%
智能柱上开关	产能	8,736	4,992	4,992
	产量	10,093	5,051	5,181
	销量	8,761	6,349	5,483
	产能利用率	115.53%	101.18%	103.79%
	产销率	86.80%	125.70%	105.83%
箱式变电站	产能	585	468	468
	产量	663	471	392
	销量	658	479	299
	产能利用率	113.33%	100.64%	83.76%
	产销率	99.25%	101.70%	76.28%

注：智能环网柜产销率=销量/(产量-内部配套)，内部配套系内部领用以生产箱式变电站。

报告期内，发行人主要产品的单价情况如下：

单位：万元/面、万元/台

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	单价	变动	单价	变动	单价
智能环网柜	2.95	11.08%	2.66	-0.79%	2.68
智能柱上开关	3.17	15.34%	2.75	9.84%	2.50
箱式变电站	25.40	11.82%	22.71	-18.55%	27.88

发行人主要根据客户需求定制化生产，同类产品根据客户需求的不同，在产品规格型号、具体配置等方面会存在差异，导致同类产品的价格也存在差异。

（二）说明报告期内产销率存在大幅波动原因

报告期内，公司主要采用“以销定产、适量库存”的生产模式，因此，产品的订单需求决定了发行人的产量规模，但由于发行人在取得客户验收单据后才确认收入并计入相关产品的销量，而相关产品生产发货后，需进行后续的安装、调试和验收等环节，之后才确认收入和销量，整体时间周期约 1-4 个月左右，同时发行人订单量和营业收入大幅增长，导致公司当年产量和销量之间匹配度并不高，产销率存在大幅波动。

因此，虽然发行人产品具有定制化特征并根据客户订单需求安排生产，在生产入库后形成发行人相关产品的“产量”，但相关产品从发出到验收确认收入存在一定的周期，即发行人确认“销量”往往滞后于“产量”的形成时间，整体时间差约为 1-4 个月左右，导致发行人产销率存在较大波动，具有合理性。

从报告期内累计情况来看，公司智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站的整体产销率分别为 **91.18%**、**101.32%**和 **94.10%**，处于合理水平。

报告期内，同行业可比公司产销率情况如下：

产品	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
许继电气	-	未披露	未披露	未披露
东方电子	-	未披露	未披露	未披露
双杰电气	输配电	未披露	117.25%	90.82%
	其中：环网柜	未披露	90.00%	96.42%
	柱上开关	未披露	119.60%	85.92%
金冠股份	输配电及控制设备	未披露	89.77%	108.02%
发行人	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站	83.00%	119.07%	91.09%

如上表所示，2021 年度和 2022 年度，同行业可比公司中双杰电气输配电产品产销率为 90.82%和 117.25%，环网柜产品产销率为 96.42%和 90.00%，柱上开关产品产销率为 85.92%和 119.60%，存在较大波动。金冠股份输配电及控制设备产销率为 108.02%和 89.77%，亦存在较大波动。发行人智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站合计产销率区间为 83.00%-119.07%，与同行业可比公司不存在较大差异，符合行业惯例。

（三）发行人产销率与发行人存货勾稽关系是否准确合理

报告期内，发行人产销量及存货勾稽关系情况如下：

单位：面、台

产品名称	年度	期初存货	本期增加		本期减少		期末存货
			产量	其他入库	销量	其他出库	
智能环网柜	2023 年度	1,807	7,948	20	6,106	299	3,370
	2022 年度	2,797	7,550	232	8,737	35	1,807
	2021 年度	1,485	6,521	52	5,234	27	2,797
智能柱上开关	2023 年度	767	10,093	-	8,761	1	2,098
	2022 年度	1,376	5,051	721	6,349	32	767
	2021 年度	1,684	5,181	5	5,483	11	1,376
箱式变电站	2023 年度	212	663	28	658	1	244
	2022 年度	174	471	46	479	-	212
	2021 年度	79	392	4	299	2	174

注：智能环网柜产量=产量-内部配套；其他入库主要为外购成品，其他出库主要为研发领用和拆卸出库。

如上表所示，发行人主要产品产销情况及存货情况具有对应关系，产销率与存货勾稽关系准确合理。

（四）是否存在技术迭代、客户定制化原因导致存货无法销售计提减值风险

1、技术迭代原因导致存货无法销售计提减值风险较小

发行人主要产品技术迭代的淘汰风险较小，具体详见问题 1 之“一、（二）、3、是否存在产品技术迭代的淘汰风险”的相关回复。此外，报告期内，发行人主要采用“以销定产、适量库存”的生产模式，除部分标准化程度较高的产品

外，发行人主要产品具有定制化的特征，客户对产品的技术参数在下达订单时均有明确要求，发行人需要根据客户需求设计具体的技术方案，在技术方案经客户确认后采购原材料并进行生产，技术迭代原因导致存货无法销售计提减值的风险较小。

2、客户定制化原因导致存货无法销售计提减值风险较小

报告期内，公司主要产品的平均销售单价及毛利率情况如下：

单位：万元/面、万元/台

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
智能环网柜	2.95	30.71%	2.66	26.47%	2.68	31.76%
智能柱上开关	3.17	34.02%	2.75	35.15%	2.50	39.89%
箱式变电站	25.40	19.56%	22.71	13.52%	27.88	16.37%

报告期内，公司产品大部分以招投标方式实现销售。公司主要根据历史报价、产品成本和收益、市场竞争情况等因素确定投标价格，在中标后，根据客户具体订单需求采购相应的原材料进行定制化生产。报告期各期末，发行人存货中主要为根据客户定制化需求而采购的物料或生产的产品，其中库龄 1 年以内的存货占比分别为 97.01%、92.67%和 **92.16%**，不存在存货大量积压或陈旧过时等情况。虽然因为具体产品规格型号、配置等方面的差异导致相关产品单价存在一定波动，但发行人的产品销售价格一般高于产品成本，客户定制化原因导致存货无法销售计提减值的风险较小。

二、说明发行人与国家电网合作历史，发行人列入国家电网合格供应商过程，具有代表性项目，国家电网对合格供应商资质要求，相关合作的可持续性

（一）说明发行人与国家电网合作历史，发行人列入国家电网合格供应商过程，具有代表性项目

发行人实际控制人一直从事电力设备相关行业，具有较为丰富的行业经验，自 2007 年 2 月自主创业并成立发行人后，同年 3 月开始参与国家电网下属企业招投标采购，与国家电网开展合作。

2013 年前，国家电网未设置合格供应商制度进行供应商管理，相关供应商只要满足招标文件要求即可参与招投标。2013 年起，国家电网开展供应商资

质能力信息核实，相关供应商只有通过信息核实后，才能参与招投标。发行人在 2013 年 4 月通过了国家电网供应商资质能力信息核实，并取得国家电网出具的《国家电网公司集中招标活动供应商资质业绩信息核实结果证明函件》，其后每年均顺利通过国家电网供应商资质能力信息核实。

发行人积极参与国家电网相关项目，部分代表性项目情况如下：

单位：万元

时间	客户名称	项目名称	合同金额
2018 年 11 月- 2020 年 5 月	国网湖北省电力有限公司	2018 年重大社会活动-军运会保电项目	1,247.79
2018 年 11 月- 2020 年 3 月	国网陕西省电力公司	西安充电站建设项目	630.25
2021 年 2 月- 2023 年 11 月	国网北京市电力公司	国网北京城区供电公司两年行动线路综合改造工程	906.24
2021 年 7 月- 2022 年 5 月	国网河南省电力公司	国网河南 2021 年抢险救灾项目	2,372.83
2021 年 8 月- 2022 年 1 月	国网四川省电力公司	第 31 届世界大学生夏季运动会保电项目	343.57
2021 年 11 月- 2022 年 6 月	国网河南省电力公司	国网河南电动汽车服务有限公司新建充电桩项目	484.81
2023 年 4 月- 2023 年 6 月	重庆涪陵电力实业股份有限公司	新疆配电网综合节能改造及电能质量提升五期项目	1,382.31

（二）国家电网对合格供应商资质要求，相关合作的可持续性

国家电网每年进行供应商资质能力信息核实，由国家电网总部和各省级公司组织实施，针对不同采购物资规定了具体的核实内容，发行人主要产品的资质核实内容如下：

项目	分项指标
资质信息	基本信息、财务信息、检测报告、鉴定证书、管理体系认证、产品业绩
研发设计	技术来源与支持、设计研发内容、设计研发人员、设计研发工具、获得专利情况、参与标准制（修）订情况、产品获奖情况、商业信誉
生产制造	生产厂房、工艺控制文件、关键生产工艺控制、生产设备、生产技术质量管理人员
试验检测	试验场所、试验检测管理、试验设备、试验检测人员、现场抽查出厂试验报告、抽样检测
原材料组部件管理	管理规章制度、管理执行情况、现场抽查
数智制造	数智制造
绿色发展	绿色发展
售后服务及产能	售后服务、产能

发行人符合国家电网相关资质要求，且报告期内，发行人对国家电网下属企业销售收入分别为 34,986.67 万元、49,778.57 万元和 **61,852.10 万元**，持续增长，良好的资质能力和合作历史为发行人与国家电网合作的可持续性奠定了基础，发行人将凭借自身研发、技术、产品质量和品牌等优势继续与国家电网开展合作。此外，截至 **2023 年 12 月 31 日**，发行人对国家电网在手订单充足，相关合作具有可持续性。

三、说明发行人向主要供应商采购内容，相关采购价格的公允性，发行人主要供应商是否存在专为发行人供货情况；向距离注册地较远公司采购的合理性；报告期内对上海宏力达采购数量和采购金额变动的原因及合理性

（一）说明发行人向主要供应商采购内容，相关采购价格的公允性，发行人主要供应商是否存在专为发行人供货情况

1、发行人向主要供应商采购内容，相关采购价格的公允性

报告期内，公司向前五大原材料供应商的采购情况如下：

单位：万元、元/件、元/个等

2023 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	单价
1	上海宏力达信息技术股份有限公司	电气组件	3,782.64	10,284.51
		电子元器件	2,113.39	5,449.69
		金属件	130.12	707.96
		小计	6,026.16	6,414.90
2	北京永兴源聚贤工贸有限公司	金属件	4,692.47	449.12
		其他	0.89	95.63
		电气组件	0.74	26.77
		小计	4,694.10	447.68
	北京兴德源科技有限责任公司	金属件	1,013.03	823.13
		电气组件	0.08	17.70
		其他	0.05	265.49
		小计	1,013.16	819.91
小计			5,707.27	486.93
3	杭州钱江电气集团股份有限公司	电气组件	3,859.87	85,965.87

		电子元器件	1.77	884.96
		金属件	0.04	132.74
		小计	3,861.68	81,815.19
4	江苏洛凯智能科技有限公司	电气组件	1,452.23	1,040.13
		金属件	82.95	123.49
		其他	0.75	61.95
		小计	1,535.92	738.42
	江苏洛凯电气有限公司	电气组件	1,329.92	1,248.87
		电子元器件	14.68	264.02
		金属件	7.44	29.75
		其他	4.20	30.82
		小计	1,356.23	900.13
	小计			2,892.15
5	扬州科宇电力有限公司	电气组件	2,014.47	9,841.06
		电子元器件	298.62	1,715.23
		金属件	45.31	355.37
		其他	1.01	22.12
		小计	2,359.41	4,275.06
合计			20,846.66	1,237.47
2022 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	单价
1	北京永兴源聚贤工贸有限公司	金属件	3,987.78	351.11
		其他	7.43	69.50
		电气组件	1.01	13.52
		小计	3,996.23	346.31
	北京兴德源科技有限责任公司	金属件	719.48	342.28
		其他	4.05	674.78
		电气组件	0.51	15.66
		小计	724.04	338.21
小计			4,720.27	345.04
2	杭州钱江电气集团股份有限公司	电气组件	2,042.51	77,958.56
		电子元器件	0.09	884.96
		小计	2,042.60	77,665.50
	北京潞电钱江变压器有限公司	电气组件	121.34	63,861.20

	小计		2,163.94	76,735.42
3	上海宏力达信息技术股份有限公司	电气组件	1,336.99	10,284.51
		电子元器件	639.88	5,070.35
		金属件	46.02	707.96
		小计	2,022.88	6,297.89
4	扬州科宇电力有限公司	电气组件	1,715.53	10,260.34
		电子元器件	32.14	1,428.52
		金属件	6.41	353.98
		小计	1,754.08	8,441.18
5	青县跃冀机电设备制造有限公司	金属件	1,561.46	1,552.92
		电气组件	0.98	101.86
		其他	0.40	201.33
		小计	1,562.85	1,536.57
合计			12,224.01	801.33
2021 年度				
序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	单价
1	北京永兴源聚贤工贸有限公司	金属件	3,143.02	346.61
		其他	6.20	64.35
		电气组件	2.70	75.05
		小计	3,151.93	342.59
	北京兴德源科技有限责任公司	金属件	440.99	530.03
		其他	7.42	1,016.40
		电气组件	0.00	0.89
		小计	448.41	532.36
小计			3,600.34	358.51
2	北京潞电钱江变压器有限公司	电气组件	2,007.66	56,713.44
		金属件	0.06	39.82
	小计			2,007.72
3	深圳市众望森源电气设备有限公司	电气组件	1,302.63	729.52
		金属件	270.14	12.37
		其他	17.36	5.18
		小计	1,590.13	58.95
4	扬州科宇电力有限公司	电气组件	1,232.73	9,791.36
5	北京新旺腾龙金属材料有限公司	金属件	1,193.30	62.80

合计	9,624.22	171.31
----	----------	--------

报告期内，发行人向主要供应商采购内容主要包括电气组件、金属件、电子元器件等，其中电气组件主要包括高低压开关及其配件、变压器和操作机构等；金属件主要包括壳体及机加件、铜排和其他有色金属等；电子元器件主要包括保护控制装置、互感器、电容器及其控制器等；其他主要包括包装物、密封件等。

公司主要产品具有定制化特征，采购的原材料具体种类众多，同种类原材料的规格、型号和尺寸等具体要求也存在差异，原材料的计量单位也不尽相同，导致原材料采购价格差异较大，且大部分原材料无可供参考的市场价格，因此选取报告期各期发行人向主要供应商采购金额最大且同时向其他供应商采购相同或相似的原材料进行比较，具体比较情况如下：

单位：元/件、元/个、元/KG

2023 年度						
序号	供应商名称	原材料名称	规格型号	采购价格	其他供应商采购价格	差异率
1	上海宏力达信息技术股份有限公司	安装支架	ZW32 专用	707.96	707.96	0.00%
2	北京永兴源聚贤工贸有限公司	外箱体	VVV+VVV+P	25,221.24	24,932.15	1.16%
	北京兴德源科技有限责任公司	箱变外壳	欧式 目字型	40,000.00	40,000.00	0.00%
3	杭州钱江电气集团股份有限公司	变压器	SB20-M	91,681.42	84,955.75	7.92%
4	江苏洛凯智能科技有限公司	环保柜断路器开关	V7G	4,446.52	4,442.48	0.09%
	江苏洛凯电气有限公司	断路器本体	V8-12	2,300.88	2,300.89	0.00%
5	扬州科宇电力有限公司	柱上断路器开关组组件	ZW32	9,469.03	8,991.15	5.31%
2022 年度						
序号	供应商名称	原材料名称	规格型号	采购价格	其他供应商采购价格	差异率
1	北京永兴源聚贤工贸有限公司	外箱体	VVV+VVV+P	29,203.54	28,318.58	3.13%
	北京兴德源科技有限责任公司	外箱体	P+VV+VV+VV	26,858.41	26,548.67	1.17%
2	杭州钱江电气集团股份有限公司	变压器	SB20-M	85,840.71	85,575.22	0.31%
	北京潞电钱江变压器有限公司	变压器	S13-M	71,150.44	70,716.81	0.61%
3	上海宏力达信息技术股份有限公司	馈线终端组件	FTU22-03	7,003.54	7,522.12	-6.89%

4	扬州科宇电力有限公司	柱上断路器	HZW32-12	7,079.65	6,725.66	5.26%
5	青县跃冀机电设备制造有限公司	外箱体	P+V1V1V1+V1V1V1	27,433.63	26,548.67	3.33%
2021 年度						
序号	供应商名称	原材料名称	规格型号	采购价格	其他供应商采购价格	差异率
1	北京永兴源聚贤工贸有限公司	外箱体	P+V1+V1+V1+V1+V1+V1	20,353.98	21,238.94	-4.17%
	北京兴德源科技有限责任公司	外箱体	VVV+VVV+P	16,814.16	15,929.20	5.56%
2	北京潞电钱江变压器有限公司	变压器（国网标准）	S13-M	52,831.86	52,592.92	0.45%
3	深圳市众望森源电气设备有限公司	断路器弹簧操作机构	V8 电动 DC48V	1,654.87	1,654.87	0.00%
4	扬州科宇电力有限公司	一二次融合柱上断路器	HZW32-12	10,924.78	10,796.46	1.19%
5	北京新旺腾龙金属材料有限公司	镀锡铜排	TMY	63.48	63.31	0.25%

由上表可知，报告期内发行人向主要供应商采购的原材料单价与其他供应商采购单价不存在较大差异，采购价格公允。

2、发行人主要供应商是否存在专为发行人供货情况

发行人制订了较为完善的供应商遴选制度，通过供应商基本情况调查、小批样品试制、现场考察评审等环节，最终确定合格供应商并纳入供应商名录。

报告期内，发行人主要供应商向发行人销售金额占其同类产品销售金额的比例情况如下：

序号	供应商名称	注册资本	向发行人销售金额占其同类产品销售金额的比例		
			2023 年度	2022 年度	2021 年度
1	北京永兴源聚贤工贸有限公司	500 万元	20%-50%	20%-50%	20%-50%
	北京兴德源科技有限责任公司	500 万元			
2	杭州钱江电气集团股份有限公司	30,080 万元	5%以下	5%以下	5%以下
	北京潞电钱江变压器有限公司	1,500 万元			
3	上海宏力达信息技术股份有限公司	14,000 万元	10%以下	5%以下	-
4	扬州科宇电力有限公司	10,500 万元	5%-20%	5%-20%	5%-20%
5	青县跃冀机电设备制造有限公司	2,100 万元	20%-30%	20%-30%	20%-30%

序号	供应商名称	注册资本	向发行人销售金额占其同类产品销售金额的比例		
			2023 年度	2022 年度	2021 年度
6	深圳市众望森源电气设备有限公司	5,050 万元	5%-20%	5%-20%	20%-30%
7	北京新旺腾龙金属材料有限公司	500 万元	5%以下	5%以下	5%以下
8	江苏洛凯智能科技有限公司	2,000 万	5%以下	5%以下	-
	江苏洛凯电气有限公司	5,000 万			

由上表可知，发行人主要供应商均具有一定的规模，报告期各期向发行人销售金额占其同类产品销售金额的比例均在 50% 以下，不存在专为发行人供货的情况。

经实地走访永兴源企业、取得永兴源企业的财务报表并访谈永兴源企业实际控制人，报告期内永兴源企业向发行人销售金额占其同类产品销售金额的比例为 20%-50%。永兴源企业为华北地区最大钣金生产企业之一。永兴源企业不存在专为发行人供货的情况，永兴源企业除了向发行人提供金属件外，还与双杰电气、北京科锐、华商三优、合锐赛尔等公司存在业务往来。根据发行人同行业可比公司双杰电气披露的配股说明书，2014 年度到 2016 年度北京永兴源聚贤工贸有限公司为双杰电气第一大供应商。此外，根据公开信息披露，北京永兴源工贸有限责任公司系新三板挂牌公司合锐赛尔 2017 年度第一大供应商，且系其 2023 年 1-6 月和 2022 年度账龄超过 1 年的重要应付账款对象；系新三板挂牌公司清畅电力 2019 年度账龄超过 1 年的重要应付账款对象。

（二）向距离注册地较远公司采购的合理性

报告期内，发行人主要供应商注册地情况如下：

序号	供应商名称	注册地
1	北京永兴源聚贤工贸有限公司	北京市
	北京兴德源科技有限责任公司	北京市
2	杭州钱江电气集团股份有限公司	浙江省杭州市
	北京潞电钱江变压器有限公司	北京市
3	上海宏力达信息技术股份有限公司	上海市
4	扬州科宇电力有限公司	江苏省仪征市
5	青县跃冀机电设备制造有限公司	河北省沧州市

序号	供应商名称	注册地
6	深圳市众望森源电气设备有限公司	深圳市
7	北京新旺腾龙金属材料有限公司	北京市
8	江苏洛凯电气有限公司	江苏省常州市
	江苏洛凯智能科技有限公司	江苏省常州市

发行人注册地位于北京市，主要生产基地位于河北省沧州市。

1、不同原材料对运输费用的成本敏感性不同

报告期内，发行人向主要供应商采购的原材料包括电气组件、金属件、电子元器件等，主要采用公路运输的方式，原材料运输费用主要与相关材料的重量、体积和距离等因素相关。其中，金属件单位重量或体积的价值相对较低，距离对运输费用及采购成本的影响相对较大；但对于电气组件、电子元器件，其单位重量或体积的价值相对较高，距离对运输费用及采购成本的影响较小。因此，对于金属件，发行人主要选择向北京永兴源聚贤工贸有限公司、北京兴德源科技有限责任公司、青县跃冀机电设备制造有限公司和北京新旺腾龙金属材料有限公司等距离发行人生产基地较近的供应商进行采购。但对于电气组件和电子元器件，运输距离并非发行人选择供应商时的主要考虑因素，发行人更关注供应商资质和产品质量等因素。

2、距离发行人较远的相关供应商资质和产品质量较好

距离发行人较远的相关供应商的相关情况如下：

序号	供应商名称	采购的主要原因
1	杭州钱江电气集团股份有限公司	该公司成立于1998年，注册资本30,080万元，为北京潞电钱江变压器有限公司的控股股东，是国内领先、浙江省最大的变压器生产企业，公司资质和产品质量相对较好。
2	上海宏力达信息技术股份有限公司	该公司成立于2011年，注册资本为14,000万元，系上市公司，公司综合考虑产品质量、价格、交期和服务等因素进行采购，公司资质和产品质量相对较好。
3	扬州科宇电力有限公司	该公司成立于2009年，注册资本10,500万元，系高新技术企业，公司资质和产品质量相对较好。
4	深圳市众望森源电气设备有限公司	该公司成立于2010年，注册资本为5,050万元，系高新技术企业、深圳市创新型中小企业，公司资质和产品质量相对较好。
5	江苏洛凯电气有限公司	该公司成立于2018年，注册资本为5,000万元，系上市公司洛凯股份子公司，公司资质和产品质量相对较好。
	江苏洛凯智能科技有限公司	该公司成立于2018年，注册资本为2,000万元，系上市公司洛凯股份子公司，公司资质和产品质量相对较好。

注：来源于公开披露信息。

从上表中可以看出，距离发行人较远的供应商成立时间相对较早，资金实力较高，资质和产品质量相对较好。

3、符合行业基本情况

发行人同行业可比公司中，也存在向远距离供应商进行采购的情形，具体如下：

公司	前五大供应商	注册地
双杰电气	北京永兴源聚贤工贸有限公司	北京市
	成都旭光电子股份有限公司	四川省成都市
	浙江雷安电气有限公司	浙江省玉环市
	玉环县永安开关元件厂	浙江省玉环市
	北京芳远电器有限公司	北京市
金冠股份	温州兴机电器有限公司	浙江省温州市
	本溪市永强铜材厂	辽宁省本溪市
	上海贞乾商贸有限公司	上海市
	厦门业盛电气有限公司	福建省厦门市
	万控集团有限公司	浙江省乐清市

注：上表中信息来源于相关公司招股说明书披露的最近一年数据。许继电气和东方电子上市时间较早，未披露相关情况。

双杰电气注册地和主要生产基地位于北京市，金冠股份注册地和主要生产基地位于吉林省长春市，也存在向距离其注册地较远的前五大供应商进行采购的情况。

报告期内，发行人向远距离供应商采购的主要原材料及相关原材料其他供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购的主要具体原材料	相关原材料其他供应商
1	杭州钱江电气集团股份有限公司	变压器	浙江电力变压器有限公司、沈阳飞驰电气设备有限公司和河北高晶电器设备有限公司等
2	上海宏力达信息技术股份有限公司	柱上开关本体组件	浙江兴田电气有限公司、江苏宏达电气有限公司、西安兴汇电力科技有限公司等
3	扬州科宇电力有限公司	柱上开关及其组件	浙江兴田电气有限公司、西安兴汇电力科技有限公司、石家庄科林电气股份有限公司等
4	深圳市众望森源电气设备有限公司	隔离开关、断路器等	常州市孟达电力设备有限公司、山东泰开智能配电有限公司、许昌福

序号	供应商名称	采购的主要具体原材料	相关原材料其他供应商
			润德电器有限公司等
5	江苏洛凯电气有限公司 江苏洛凯智能科技有限公司	断路器、断路器弹簧操作机构等	深圳市众望森源电气设备有限公司、常州市孟达电力设备有限公司和许昌福润德电器有限公司等

如上表所示，发行人向远距离供应商采购的主要原材料存在向其他供应商采购的情况，远距离供应商具有替代性，发行人不存在依赖远距离供应商的情况。

综上所述，由于不同原材料对运输费用的成本敏感性不同、距离发行人较远的相关供应商资质和产品质量较好等原因，发行人存在向距离注册地较远的公司采购的情形，符合行业基本情况，具有合理性。

（三）报告期内对上海宏力达采购数量和采购金额变动的原因及合理性

1、上海宏力达的基本情况

上海宏力达的基本情况如下：

名称	上海宏力达信息技术股份有限公司
注册资本	14,000 万元
法定代表人	章辉
成立日期	2011 年 12 月 13 日
住所	上海市松江区九亭中心路 1158 号 11 幢 101、401 室
股权结构	上海鸿元投资集团有限公司：18.05%； 上海越海投资中心（有限合伙）：10.57%； 俞旺帮：7.74%； 赖安定：6.88%； 上海鸿元合同能源管理中心（有限合伙）：6.45% 其他股东：50.32%
主营业务	主要从事配电网智能设备的研发、生产和销售，以及电力应用软件开发、实施等信息化服务。
主要产品	配电网智能设备、配电网信息化服务、其他
营业收入（2022 年度）	107,150.25 万元
主要客户	国家电网有限公司（北京国电通网络技术有限公司、北京智芯微电子科技有限公司、国网信通亿力科技有限责任公司、厦门亿力吉奥信息科技有限公司、国网江苏综合能源服务有限公司以及其他国家电网下属公司）、中国电气装备集团有限公司（山东电工电气集团新能科技有限公司、上海平高天灵开关有限公司、江苏平高泰事达电气有限公司、天津平高智能电气有限公司、平高集团智能电气有限公司以及其他中国电气装备集团下属公司）等

上海宏力达主要从事配电网智能设备的研发、生产和销售，以及电力应用软件开发、实施等信息化服务，经营规模和实力相对较好，与发行人及发行人关联方不存在关联关系。

2、向上海宏力达采购的具体情况

2021 年度，发行人未与上海宏力达进行合作。

2022 年度和 **2023 年度**，发行人向上海宏力达采购的具体情况如下：

单位：万元、件、个

主要采购内容	2023 年度		2022 年度	
	采购金额	数量	采购金额	数量
电气组件	3,782.64	3,678	1,336.99	1,300
电子元器件	2,113.39	3,878	639.88	1,262
金属件	130.12	1,838	46.02	650
合计	6,026.16	9,394	2,022.88	3,212

发行人向上海宏力达采购的电气组件主要为柱上开关本体组件、电缆辅件，电子元器件主要为馈线终端组件及配套软件，金属件主要为安装支架。

3、向上海宏力达采购的原因

2022 年 5 月，发行人中标了“国网浙江省电力有限公司 2022 年第一次配网物资协议库存招标采购”项目，具体中标产品包括一二次融合成套柱上断路器和一二次融合成套环网箱，系发行人首次取得国网浙江省电力有限公司一二次融合成套柱上断路器合同。

上海宏力达经营区域集中于华东地区，且在浙江省市场经营多年，国网浙江省电力有限公司下属具体产品使用单位已多年使用上海宏力达相关产品及其配件，对其产品在操作、参数设定和后台通信方面已形成一定的使用习惯，因此，发行人综合考虑上海宏力达经营规模和企业实力、产品质量及客户产品使用体验等因素，与上海宏力达达成合作，具有合理性。

四、说明发行人与永兴源及兴德源合作历史、采购内容、采购价格公允性，发行人对其是否存在依赖，是否存在为发行人代垫成本费用情形

（一）发行人与永兴源及兴德源合作历史

1、永兴源及兴德源基本情况

北京永兴源聚贤工贸有限公司（以下简称“永兴源”）和北京兴德源科技有限责任公司（以下简称“兴德源”）为自然人张力锋控制的企业，除永兴源和兴德源外，张力锋还控制北京永兴源工贸有限责任公司（以下简称“永兴源工贸”）。根据永兴源工贸官网披露，永兴源工贸深耕钣金行业多年，已成为北京乃至华北地区最大的钣金生产厂家之一。张力锋控制的永兴源、兴德源以及永兴源工贸（以下合称“永兴源企业”）基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册地	注册资本	股权结构	经营情况
1	永兴源	2013.8.16	北京	500 万元	张力锋：80%；胡立成：20%	主要生产钣金、机箱、机柜、铜排、模具；销售钣金、机箱、机柜、铜排、模具、机电设备、金属材料、标准件、五金交电等
2	兴德源	2015.8.28	北京	500 万元	张力锋：80%；胡立成：20%	主要销售机械设备、电子产品、五金交电等
3	永兴源工贸	2001.7.19	北京	500 万元	张力锋：100%	主要生产钣金、机箱、机柜、铜排、模具；销售钣金、机箱、机柜、铜排、模具、机电设备、金属材料、标准件、五金交电等。公司占地面积 20000 平方米，厂房建筑面积 12000 平方米，办公楼建筑面积 2500 平方米。

2、发行人与永兴源及兴德源合作历史

2013 年 4 月，发行人与张力锋控制的永兴源工贸开始进行合作，根据公开信息披露，永兴源工贸为华北地区最大的钣金生产厂家之一。2013 年 12 月，因供应商内部交易主体调整，发行人与永兴源开始进行合作，并于 2016 年 9 月开始与兴德源进行合作，采购的原材料均以金属件为主，未发生变化。发行人与永兴源和兴德源建立了长期稳定的合作关系。

（二）说明发行人与永兴源及兴德源采购内容

报告期内，发行人向永兴源企业主要采购定制化的钣金件、环网柜外箱体、控制箱和箱变外箱体等金属件，采购金额分别为 3,600.34 万元、4,720.27 万元和 5,707.27 万元，具体采购情况如下：

单位：万元

类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钣金件	1,778.19	31.16%	1,971.12	41.76%	1,476.77	41.02%
环网柜外箱体	2,274.70	39.86%	1,527.92	32.37%	1,325.41	36.81%
控制箱	182.64	3.20%	296.02	6.27%	317.62	8.82%
箱变外箱体	643.40	11.27%	206.48	4.37%	40.71	1.13%
其他	828.34	14.51%	718.74	15.23%	439.83	12.22%
合计	5,707.27	100.00%	4,720.27	100.00%	3,600.34	100.00%

（三）说明发行人与永兴源及兴德源采购价格公允性

1、发行人向永兴源企业采购价格与向其他供应商采购价格比较情况

报告期内，发行人向永兴源企业主要采购钣金件、环网柜外箱体、控制箱和箱变外箱体等金属件，由于相关原材料具体种类众多，同种类原材料的规格、型号和尺寸等具体要求也存在差异，导致原材料采购价格差异较大。

因此，选取报告期各期发行人向永兴源企业采购金额最大且同时向其他供应商采购相同或相似的原材料进行比较，相关材料向永兴源企业采购价格与向其他供应商采购价格不存在较大差异。具体比较情况详见本题回复之“三、（一）、1、发行人向主要供应商采购内容，相关采购价格的公允性”的相关内容。

2、相关原材料定制化指标及发行人采购定价原则

（1）相关原材料定制化指标

报告期内，发行人向永兴源企业采购的金属件原材料具有定制化特点，存在多项定制化指标，且相关指标均会影响原材料的采购价格。相关原材料的主要定制化指标情况如下：

①钣金件

定制化指标	说明
尺寸	长宽高根据客户现场需求定制生产，长（0.343-1.747米），宽（0.75-1米），高（1.4-2.1米）
材质	材质分 201 不锈钢、304 不锈钢、敷铝锌和冷轧钢等
方案	不同绝缘方式的断路器柜、负荷开关柜、组合电器柜和电压互感器柜各种组合

定制化指标	说明
结构	单元、几路共箱和不同绝缘方式等
配件	多种支架、底板、封板和底托等
燃弧	是否需要加强燃弧安全
厚度	板材厚度有 1.8mm、2.0mm 和 3.0mm 等
防护等级	IP65 和 IP41 等

②环网柜外箱体

定制化指标	说明
尺寸	长宽高根据客户现场需求定制生产，长（1-9.36 米），宽（0.95-2.42 米），高（1.05-2.8 米）
材质	材质分 201 不锈钢、304 不锈钢、敷铝锌、金邦板、GRC、复合板和冷轧钢等材质
方案	不同绝缘方式的断路器柜、负荷开关柜、组合电器柜和电压互感器柜各种组合
厚度	板材厚度有 1.8mm、2.0mm、3.0mm 和双层板等
喷涂	单色、双色拼、彩绘（根据客户要求绘制）
顶盖	单层、双层、敷设橡塑板等
计量	计量路数，是否含计量柜
元件	保护、本体、DTU 和控制模块等
底托	根据本体和外壳总重力，用不同型号的槽钢

③控制箱

定制化指标	说明
尺寸	长宽高根据客户需求定制生产，长（0.325-1.95 米），宽（0.28-0.5 米），高（0.25-0.6 米）
材质	敷铝锌和冷轧钢
元件	保护、控制模块、本体等
方案	不同绝缘方式的断路器柜、负荷开关柜、组合电器柜和电压互感器柜各种组合
结构	单元、共箱、组装方式（拼接、焊接），计量空间
配件	各种支架、线槽、不同品牌锁和铰链等

④箱变外箱体

定制化指标	说明
尺寸	长宽高根据客户现场需求定制生产，长（2.5-13.70 米），宽（1.3-4.5 米），高（1.9-3.2 米）
材质	材质分 201 不锈钢、304 不锈钢、敷铝锌、金邦板、GRC、复合板和冷轧钢等材质
厚度	板材厚度有 1.8mm、2.0mm 和 3.0mm 等

定制化指标	说明
方案	单变双变、不同容量、高低方案、标准型、紧凑型 and 替代型等
元件	变压器、塑壳、高压柜和 DTU 是否指定
燃弧	是否需要加强燃弧安全
喷涂	单色、双色拼、彩绘（根据客户要求绘制）
顶盖	单层、双层、敷设橡塑板、SMC、顶盖上是否阁楼
底托	根据本体和外壳总重量、用不同型号的槽钢
结构	品字型、目字型、紧凑型、下沉式、DTU 位置、人井位置、操作空间和组装方式等
配件	环境监测、视频、门禁、计量箱和百叶窗等

（2）发行人采购定价原则

基于原材料定制化特点，发行人向永兴源企业采购的钣金件、环网柜外箱体、控制箱和箱变外箱体等金属件的采购价格按照图纸每单核算价格，采购价格主要由材料价格、加工费、喷涂费、附件等构成，其中材料价格按照相关材料市场价格确定，加工费主要根据不同材料按照单位重量或者面积加工费确定，喷涂费、附件等定价主要取决于客户的定制化要求。

报告期内，发行人向永兴源企业采购相关原材料的定价原则未发生变化，且与向其他第三方供应商采购同类产品的定价原则一致。

3、发行人向永兴源企业采购的原材料中材料价格与市场价格的比较情况

报告期内，发行人向永兴源企业主要采购钣金件、环网柜外箱体、控制箱和箱变外箱体等金属件，相关原材料不存在公开可查询的市场价格，难以与市场价格进行比较。但发行人向永兴源企业的采购价格主要由材料价格、加工费、喷涂费、附件等构成，因此，选取报告期各期，发行人向永兴源企业采购的各类原材料中金额排名前两大类的具体原材料，并拆分其中的材料价格，与相关材料的市场价格进行比较。

报告期各期，发行人向永兴源企业采购的原材料中金额排名前两大类的具体原材料采购金额合计分别为 1,580.51 万元、1,832.98 万元和 **2,133.77 万元**，其中拆分的材料价格合计分别为 930.94 万元、1,093.41 万元和 **1,224.80 万元**，材料价格占比分别为 58.90%、59.65% 和 **57.40%**。相关材料价格与市场价格的比较情况如下：

（1）钣金件

报告期各期，发行人向永兴源企业采购的钣金件前两大型号原材料中的材料价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/千克

年度	项目	材料名称	永兴源企业均价	市场均价	差异率
2023 年度	VVV	304 不锈钢	16.17	16.47	-1.80%
		201 不锈钢	9.70	10.01	-3.10%
		敷铝锌	5.70	5.98	-4.68%
	V	304 不锈钢	16.12	16.47	-2.13%
		201 不锈钢	9.99	10.01	-0.18%
		敷铝锌	5.70	5.98	-4.68%
2022 年度	VVV	304 不锈钢	19.67	19.03	3.36%
		201 不锈钢	10.70	10.71	-0.09%
		敷铝锌	6.32	6.38	-0.94%
	VVVV	304 不锈钢	19.81	19.03	4.10%
		201 不锈钢	10.70	10.71	-0.09%
		敷铝锌	6.34	6.38	-0.63%
2021 年度	VVV	304 不锈钢	19.56	18.66	4.82%
		201 不锈钢	8.70	9.69	-10.22%
		敷铝锌	7.37	7.23	1.94%
	VVVV	304 不锈钢	19.14	18.66	2.57%
		敷铝锌	7.11	7.23	-1.66%

注：市场均价数据来源于同花顺，下同。

如上表所示，因 2021 年度发行人采购的钣金件（VVV）集中在 1 月份，各月价格波动导致 2021 年度发行人采购的钣金件（VVV）中的 201 不锈钢的价格低于市场价格较多，具有合理性。总体而言，由于报告期各期每月相关材料市场价格存在一定波动，导致发行人钣金件前两大型号原材料中的材料价格与市场价格存在一定差异，但总体差异较小，定价具有公允性。

（2）环网柜外箱体

报告期各期，发行人向永兴源企业采购的环网柜外箱体前两大型号原材料中的材料价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/千克

年度	项目	材料名称	永兴源企业 均价	市场 均价	差异率
2023 年度	VVV+VVV+P	304 不锈钢	16.23	16.47	-1.46%
		201 不锈钢	9.70	10.01	-3.10%
		敷铝锌	5.70	5.98	-4.68%
	PVV+VVVV	槽钢	4.50	4.35	3.45%
		304 不锈钢	16.15	16.47	-1.95%
		201 不锈钢	9.70	10.01	-3.10%
2022 年度	PVV+VVVV	槽钢	4.50	4.35	3.45%
		304 不锈钢	18.77	19.03	-1.37%
		201 不锈钢	10.79	10.71	0.75%
	VVV+VVV+P	槽钢	5.08	4.90	3.67%
		304 不锈钢	19.23	19.03	1.05%
		201 不锈钢	10.13	10.71	-5.42%
2021 年度	PCC+VVVV	槽钢	5.39	4.90	10.00%
		304 不锈钢	17.53	18.66	-6.06%
		201 不锈钢	9.78	9.69	0.93%
	VVV+VVV+P	槽钢	5.70	5.35	6.54%
		304 不锈钢	19.86	18.66	6.43%
		201 不锈钢	9.81	9.69	1.24%
		槽钢	5.80	5.35	8.41%

注：槽钢市场数据来源于同花顺，下同。

如上表所示，由于报告期各期每月相关材料市场价格存在一定波动，导致发行人环网柜外箱体前两大型号原材料中的材料价格与市场价格存在一定差异，但总体差异较小，定价具有公允性。

(3) 控制箱

报告期各期，发行人向永兴源企业采购的控制箱前两大型号原材料中的材料价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/千克

年度	项目	材料名称	永兴源企业 均价	市场均价	差异率
2023 年度	P 柜控制箱	敷铝锌	5.70	5.98	-4.68%
	D 柜控制箱	敷铝锌	5.70	5.98	-4.68%
2022 年度	P 柜控制箱	敷铝锌	6.31	6.38	-1.10%

年度	项目	材料名称	永兴源企业 均价	市场均价	差异率
	V 柜控制箱	敷铝锌	6.19	6.38	-2.98%
2021 年度	P 柜控制箱	敷铝锌	7.34	7.23	1.52%
	V 柜控制箱	敷铝锌	7.37	7.23	1.94%

如上表所示，由于报告期各期每月相关材料市场价格存在一定波动，导致发行人控制箱前两大型号原材料中的材料价格与市场价格存在一定差异，但总体差异较小，定价具有公允性。

(4) 箱变外箱体

报告期各期，发行人向永兴源企业采购的箱变外箱体前两大型号原材料中的材料价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/千克

年度	项目	材料名称	永兴源企业 均价	市场均价	差异率
2023 年度	欧式 目字型 630kVA 304 不锈钢 3600*2200*2550	304 不锈钢	15.61	16.47	-5.23%
		槽钢	4.50	4.35	3.45%
		敷铝锌	5.70	5.98	-4.68%
	欧式 目字形 630kVA 304 不锈钢 2650*1350*2150	304 不锈钢	15.34	16.47	-6.84%
		槽钢	4.50	4.35	3.45%
		敷铝锌	5.70	5.98	-4.68%
2022 年度	欧式 目字型 630kVA 304 不 锈 钢 SMC 顶 盖 3500*2400*2545	不锈钢 304	18.20	19.03	-4.36%
		槽钢	5.00	4.90	2.04%
		敷铝锌	5.70	6.38	-10.66%
	欧式 品字型 2*1000kVA 敷 铝 锌 加 金 邦 板 9000*3500*3280	槽钢	5.00	4.90	2.04%
敷铝锌		5.70	6.38	-10.66%	
2021 年度	欧式 目字形 630kVA 冷轧 钢板 3600*2200*2500	槽钢	5.00	5.35	-6.54%
		敷铝锌	6.70	7.23	-7.33%
	欧式 品字形 630kVA 敷铝 锌板 4200*2350*2580	槽钢	5.40	5.35	0.93%
		敷铝锌	7.20	7.23	-0.41%

如上表所示，因 2022 年度发行人采购的箱变外箱体集中在 11 月和 12 月，各月价格波动较大导致 2022 年度发行人采购的箱变外箱体中敷铝锌的价格低于市场价格较多，具有合理性。总体而言，发行人箱变外箱体前两大型号原材料中材料价格与市场价格差异较小，定价具有公允性。

综上，发行人向永兴源企业采购的原材料中材料价格与市场价格差异较小，

定价具有公允性。

4、发行人向永兴源企业采购的原材料中加工费、喷涂费和附件等定价情况

报告期内，发行人向永兴源企业采购的原材料中加工费、喷涂费和附件等定价与其他供应商定价一致。钣金件内壳（气箱）中 304 不锈钢和敷铝锌的加工因对密封性要求较高，导致单位加工费较高。其他原材料中 304 不锈钢、槽钢、角钢、201 不锈钢和敷铝锌等材料的加工费差异较小。喷涂费中彩绘的价格由于所需绘制的内容不同，单价存在一定区间。附件中所需的配件较多，且不同配件差异较大，导致单价区间较大，具有合理性。

综上所述，发行人向永兴源及兴德源的采购价格具有公允性。

（四）发行人对其是否存在依赖

1、发行人与永兴源企业建立了稳定的合作关系

发行人采购的金属件原材料具体种类、规格和型号众多，且金属件技术含量相对较低，发行人如果自主生产金属件，需投入较多场地、设备和人员，对公司来说不具备经济性。公司为降低金属件采购成本、保证金属件生产加工质量，综合考虑供应商技术水平、产品质量、供货速度、价格水平、区域分布、长期合作意愿等因素确定金属件原材料供应商。

永兴源企业为华北地区最大的钣金生产企业之一，发行人自 2013 年起即与永兴源企业开始合作，并建立了良好、稳定的合作关系，能够保证采购的稳定性和可持续性。

2、发行人对永兴源企业的采购占比较小，且同时向其他供应商采购同类原材料

报告期内，发行人向永兴源企业的采购金额分别 3,600.34 万元、4,720.27 万元和 **5,707.27 万元**，占发行人采购总额的比例分别为 12.14%、12.43% 和 **10.41%**，采购占比较小。

除向永兴源企业采购金属件外，发行人同时向青县跃冀机电设备制造有限公司、沧州精宇电器设备有限公司等供应商采购同类原材料，对永兴源企业不

存在依赖。

综上，发行人与永兴源企业建立了稳定的合作关系，对永兴源企业的采购占比较小，且同时向其他供应商采购同类原材料，对永兴源企业不存在依赖。

（五）是否存在为发行人代垫成本费用的情形

1、永兴源企业不存在专为发行人供货的情况

永兴源企业为华北地区最大钣金生产企业之一。永兴源企业不存在专为发行人供货的情况，永兴源企业除了向发行人提供金属件外，还与双杰电气、北京科锐、华商三优、合锐赛尔等公司存在业务往来。根据发行人同行业可比公司双杰电气披露的配股说明书，2014 年度到 2016 年度北京永兴源聚贤工贸有限公司为双杰电气第一大供应商。

2、发行人向永兴源企业采购价格具有公允性

报告期内，发行人向永兴源企业采购价格具有公允性，不存在通过相关交易调节发行人成本费用或利润及对发行人利益输送的情形。

3、发行人及其关联方与永兴源企业之间不存在正常经营业务以外的资金往来

发行人与永兴源企业建立了长期稳定的合作关系。经核查发行人、发行人控股股东、实际控制人、董监高、其他核心人员等关键主体的银行流水，访谈永兴源企业实际控制人张力锋，永兴源企业与发行人控股股东、实际控制人、董监高、其他核心人员等不存在关联关系，除正常经营业务往来外，不存在其他资金往来的情况，永兴源企业不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

综上，永兴源企业不存在专为发行人供货的情况，发行人向永兴源企业采购价格具有公允性，且发行人及其关联方与永兴源企业之间不存在正常经营业务以外的资金往来，不存在为发行人代垫成本费用的情形。

五、说明报告期纳众杰的主营业务及经营状况，是否存在从事与发行人相同或相似业务的情形，发行人实控人将纳众杰股权无偿转让的原因及商业合理性，是否存在关联方非关联化的情形

(一) 说明报告期纳众杰的主营业务及经营状况，是否存在从事与发行人相同或相似业务的情形

1、纳众杰的主营业务及经营状况

北京纳众杰科技有限公司（以下简称“纳众杰”）成立于 2012 年 10 月 9 日，成立时注册资本 200 万元，具体情况如下：

公司名称	北京纳众杰科技有限公司
成立时间	2012 年 10 月 9 日
注册资本	200 万元
实收资本	200 万元
注册地	北京市密云区经济开发区恒通路 12 号院
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；金属结构制造；家具销售；珠宝首饰零售；工艺美术品及收藏品零售（象牙及其制品除外）；电子产品销售；电工仪器仪表销售；五金产品零售；建筑材料销售；建筑材料生产专用机械制造；电子专用设备制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；通讯设备销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；计算机软硬件及辅助设备零售；软件外包服务；劳务服务（不含劳务派遣）；家政服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
股东构成及控制情况	何青持股 80%，杨颜持股 20%

纳众杰主要从事壳体等金属制品销售业务。2020 年至 2023 年 1-6 月，纳众杰营业收入分别为 0.00 万元、20.22 万元、0.26 万元和 17.39 万元，利润总额分别为-7.15 万元、-16.88 万元、-55.47 万元和-33.27 万元。

2、是否存在从事与发行人相同或相似业务的情形

发行人主要从事智能配电设备的研发、生产和销售，主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等。纳众杰自成立至 2018 年主要从事故障指示器、低压配电柜等产品的生产和销售。报告期内，纳众杰营业收入主要来源于金属制品销售业务，营业收入和利润规模较小。

根据纳众杰出具的说明，2020 年至今，纳众杰与发行人的主营业务与产品存在明显区别，下游应用领域不同，产品功能及作用差异较大，不属于从事与发行人相同或相似业务的情形，与发行人不存在竞争关系。纳众杰在资产、人员、财务、业务、技术等方面独立经营，纳众杰客户、供应商与发行人的客户、

供应商不存在重叠；纳众杰不存在为发行人代垫费用、承担成本或转移定价等利益输送情形。

综上，纳众杰不存在从事与发行人相同或相似业务的情形。

（二）发行人实控人将纳众杰股权无偿转让的原因及商业合理性，是否存在关联方非关联化的情形

1、实控人将纳众杰股权无偿转让的过程

纳众杰成立于 2012 年 10 月 9 日，成立时注册资本 200 万元，系由昊创有限出资设立的法人独资有限责任公司，设立时的定位为昊创有限生产基地。

2016 年 7 月 6 日，昊创有限与段友涛签订股权转让协议，约定将其持有的纳众杰 100% 股权转让给段友涛，股权转让价格参照纳众杰的实缴资本确定为 200 万元。

2018 年 9 月 26 日，段友涛将其持有的纳众杰 80% 股权以 0 元转让给自然人何青，20% 股权以 0 元转让给自然人杨颜。

2、发行人实控人将纳众杰股权无偿转让的原因及商业合理性

（1）纳众杰转让时的价值较低

纳众杰总体经营规模较小，且处于连续亏损状态，2017 年和 2018 年 1-7 月，纳众杰净利润分别为-87.33 万元和-90.36 万元。截至 2018 年 8 月 7 日（移交日），纳众杰主要资产为银行存款 0.08 万元，整体价值较低。

（2）注销程序较为繁琐

随着北京地区人力、环保等成本的不断提高，在北京制造业外迁的大背景下，昊创有限开始筹划通过收购河北上博，利用河北上博已有土地和厂房进行生产。随着昊创有限生产基地逐渐转移至河北上博，纳众杰当时已基本无实际经营，连续亏损，但由于企业注销需要履行清算、社保、税务和工商等注销登记，注销手续繁琐且需要一定的时间和成本，因此段友涛决定将其持有的纳众杰股权对外转让。何青与段友涛为朋友关系，何青拟开展代加工业务，纳众杰经营范围包括生产，而当时在北京新成立经营范围包含生产的公司较为困难，其存在受让纳众杰相关股权的实际需求，因此，经双方协商，段友涛将其持有的纳众杰股权转让给何青和杨颜，具有商业合理性。

综上，发行人实控人将纳众杰股权无偿转让的主要原因系纳众杰转让时的价值较低，且注销程序较为繁琐，具有合理性。

3、是否存在关联方非关联化的情形

报告期内，纳众杰与发行人及发行人关联方不存在交易或者资金往来。纳众杰股权转让真实、具有商业合理性，不存在关联方非关联化的情形。

六、分析各期主要原材料采购、销售、结存情况，并与主营业务成本结转、存货留存的主要原材料数量进行匹配，说明报告期内是否存在少计成本的情形

(一) 各期主要原材料的采购、销售、结存情况

发行人生产所需要的原材料主要包括电气组件、金属件、电子元器件等，报告期内发行人主要原材料的采购、销售、结存情况具体如下：

单位：万件、万元等

2023 年度										
项目	期初		采购入库		生产领用		其他出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
电气组件	5.31	449.61	339.90	26,958.31	286.10	25,069.42	22.52	1,060.73	36.58	1,277.76
金属件	6.63	289.12	745.94	12,993.44	86.35	12,796.14	659.40	236.56	6.83	249.86
电子元器件	51.68	266.21	132.85	12,714.49	77.40	11,872.72	69.88	709.62	37.25	398.36
其他	9.37	22.25	341.38	1,124.43	109.79	392.12	220.97	701.97	20.00	52.58
合计	72.99	1,027.19	1,560.07	53,790.66	559.64	50,130.41	972.77	2,708.89	100.66	1,978.56
2022 年度										
项目	期初		采购入库		生产领用		其他出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
电气组件	3.91	642.46	56.11	16,582.75	35.25	15,760.45	19.45	1,015.14	5.31	449.61
金属件	8.55	305.03	653.11	10,471.84	68.83	10,141.98	586.20	345.78	6.63	289.12
电子元器件	47.28	347.63	227.24	7,411.57	86.82	7,308.52	136.02	184.48	51.68	266.21
其他	5.58	21.77	326.79	785.62	36.93	155.86	286.08	629.27	9.37	22.25
合计	65.32	1,316.89	1,263.25	35,251.78	227.83	33,366.81	1,027.75	2,174.67	72.99	1,027.19
2021 年度										
项目	期初		采购入库		生产领用		其他出库		期末结存	

	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
电气组件	2.96	389.21	40.26	13,820.33	32.74	12,315.79	6.57	1,251.29	3.91	642.46
金属件	4.61	215.15	517.67	8,366.33	69.70	7,927.41	444.03	349.04	8.55	305.03
电子元器件	40.21	214.26	287.85	6,147.44	126.20	5,937.75	154.58	76.32	47.28	347.63
其他	5.02	13.91	229.71	1,046.49	30.31	114.91	198.84	923.72	5.58	21.77
合计	52.78	832.53	1,075.49	29,380.60	258.96	26,295.86	803.99	2,600.38	65.32	1,316.89

注：生产领用为构成直接材料的原材料领用，其他出库主要为辅料领用、研发领用和销售领用，发行人辅料领用包括垫片、螺栓和螺母等金属件及贴片电阻、贴片电容和二极管等电子元器件，单位价值较低但数量较多。

由上表可知，报告期内发行人各期采购的原材料金额分别为 29,380.60 万元、35,251.78 万元和 **53,790.66** 万元，生产领用的原材料金额分别为 26,295.86 万元、33,366.81 万元和 **50,130.41** 万元，期末结存的原材料金额为 1,316.89 万元、1,027.19 万元和 **1,978.56** 万元。报告期内，发行人主要采用以产定购的采购模式，大部分原材料已生产领用，期末结存数量和金额较小。

（二）与主营业务成本结转、存货留存的主要原材料匹配情况

报告期各期发行人主要原材料采购、销售、结存及主营业务成本结转、存货留存的主要原材料具体匹配情况如下：

单位：万件、万元等

项目	原材料	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
期初原材料 (1)	电气组件	5.31	449.61	3.91	642.46	2.96	389.21
	金属件	6.63	289.12	8.55	305.03	4.61	215.15
	电子元器件	51.68	266.21	47.28	347.63	40.21	214.26
	其他	9.37	22.25	5.58	21.77	5.02	13.91
	小计	72.99	1,027.19	65.32	1,316.89	52.78	832.53
本期采购 (2)	电气组件	339.90	26,958.31	56.11	16,582.75	40.26	13,820.33
	金属件	745.94	12,993.44	653.11	10,471.84	517.67	8,366.33
	电子元器件	132.85	12,714.49	227.24	7,411.57	287.85	6,147.44
	其他	341.38	1,124.43	326.79	785.62	229.71	1,046.49
	小计	1,560.07	53,790.66	1,263.25	35,251.78	1,075.49	29,380.60
期末原材料	电气组件	36.58	1,277.76	5.31	449.61	3.91	642.46
	金属件	6.83	249.86	6.63	289.12	8.55	305.03

项目	原材料	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
(3)	电子元器件	37.25	398.36	51.68	266.21	47.28	347.63
	其他	20.00	52.58	9.37	22.25	5.58	21.77
	小计	100.66	1,978.56	72.99	1,027.19	65.32	1,316.89
其他出库 (4)	电气组件	22.52	1,060.73	19.45	1,015.14	6.57	1,251.29
	金属件	659.40	236.56	586.20	345.78	444.02	349.05
	电子元器件	69.88	709.62	136.02	184.49	154.58	76.31
	其他	220.97	701.97	286.08	629.27	198.83	923.72
	小计	972.77	2,708.89	1,027.75	2,174.67	804.00	2,600.38
本期生产领用 (5=1+2-3-4)	电气组件	286.10	25,069.42	35.25	15,760.45	32.74	12,315.79
	金属件	86.35	12,796.14	68.83	10,141.98	69.70	7,927.41
	电子元器件	77.40	11,872.72	86.82	7,308.52	126.20	5,937.75
	其他	109.79	392.12	36.93	155.86	30.31	114.91
	小计	559.64	50,130.41	227.83	33,366.81	258.96	26,295.86
期初存货中结存的已领用原材料 (6)	电气组件	13.43	6,206.51	18.35	6,465.75	9.51	5,569.03
	金属件	22.99	3,577.20	32.45	4,415.62	18.10	2,094.03
	电子元器件	24.83	2,279.15	50.05	2,138.43	37.91	2,494.08
	其他	9.81	46.02	13.15	56.56	5.61	21.18
	小计	71.06	12,108.88	114.01	13,076.36	71.14	10,178.32
期末存货中结存的已领用原材料 (7)	电气组件	165.10	9,326.08	13.43	6,206.51	18.35	6,465.75
	金属件	36.84	6,025.66	22.99	3,577.20	32.45	4,415.62
	电子元器件	21.72	4,386.31	24.83	2,279.15	50.05	2,138.43
	其他	47.13	192.91	9.81	46.02	13.15	56.56
	小计	270.79	19,930.97	71.06	12,108.88	114.01	13,076.36
其他转出 (8)	电气组件	1.10	147.30	0.25	42.99	0.10	24.78
	金属件	1.69	146.65	0.69	43.19	0.53	24.75
	电子元器件	1.02	70.10	0.76	21.29	0.12	12.70
	其他	0.59	2.28	0.27	0.96	0.13	0.46
	小计	4.40	366.33	1.98	108.43	0.88	62.69
本期结转成本的原材料 (9=5+6-	电气组件	133.33	21,802.54	39.93	15,976.71	23.80	11,394.29
	金属件	70.81	10,201.04	77.59	10,937.21	54.83	5,581.06
	电子元器件	79.49	9,695.46	111.28	7,146.50	113.94	6,280.70
	其他	71.87	242.95	40.00	165.43	22.64	79.08

项目	原材料	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
7-8)	小计	355.51	41,941.99	268.80	34,225.85	215.21	23,335.13
主营业务成本结转： 其中原材料 (10)	电气组件	133.33	21,802.54	39.93	15,976.71	23.80	11,394.29
	金属件	70.81	10,201.04	77.59	10,937.21	54.83	5,581.06
	电子元器件	79.49	9,695.46	111.28	7,146.50	113.94	6,280.70
	其他	71.87	242.95	40.00	165.43	22.64	79.08
	小计	355.51	41,941.99	268.80	34,225.85	215.21	23,335.13
差异 (11=9-10)	电气组件	-	-	-	-	-	-
	金属件	-	-	-	-	-	-
	电子元器件	-	-	-	-	-	-
	其他	-	-	-	-	-	-
	合计	-	-	-	-	-	-

报告期内，发行人主要原材料结转成本数量分别为 215.21 万件、268.80 万件和 355.51 万件，与主营业务成本结转、存货留存的主要原材料数量具有匹配性。

(三) 主要产品产量与对应的主要原材料的匹配情况

公司主要产品具有定制化的特征，不同产品的具体配置存在一定差异，因此，选取报告期内各类产品所需金额较大且对应大部分产品均需使用的原材料进行分析，具体如下：

单位：件、台、面

项目	备注	2023 年度	2022 年度	2021 年度
智能环网柜-外壳	期初数量	40	57	152
	采购入库	7,361	6,776	6,446
	生产领用	7,380	6,793	6,541
	期末结存	21	40	57
	智能环网柜产量	7,948	7,550	6,521
	单耗	0.93	0.90	1.00
智能柱上开关-组件壳体	期初数量	103	301	55
	采购入库	9,968	4,873	5,578
	生产领用	9,736	5,071	5,332
	期末结存	335	103	301

项目	备注	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	智能开关产量	10,093	5,051	5,181
	单耗	0.96	1.00	1.03
箱式变电站-外壳	期初数量	1	1	9
	采购入库	699	470	401
	生产领用	698	470	411
	期末结存	2	1	1
	箱式变电站产量	663	471	392
	单耗	1.05	1.00	1.05
箱式变电站-变压器	期初数量	3	19	28
	采购入库	781	467	420
	生产领用	717	483	439
	其他出库	-	10	1
	期末结存	67	3	19
	箱式变电站产量	663	471	392
	单耗	1.08	1.03	1.12

注：公司生产智能环网柜部分内部领用用于公司箱式变电站生产，该部分产品无需外壳，因此前述智能环网柜产品已扣除该内部配套产量。单耗=生产领用/各类产品产量。

报告期内，前述各类原材料合计采购金额为 8,624.24 万元、10,989.80 万元和 17,800.96 万元，占同期原材料采购金额的比例分别为 29.35%、31.18%和 33.09%。

报告期内，发行人智能环网柜-外壳的单耗分别 1.00、0.90 和 0.93，2022 年和 2023 年单耗较低，主要系部分客户采购的智能环网柜安装于室内或用于其箱式变电站生产配套，因此不需要外壳，具有合理性。

报告期内，发行人智能柱上开关-组件壳体的单耗分别为 1.03、1.00 和 0.96，受期初期末在产品的影响存在一定波动，但总体较为稳定。

报告期内，发行人箱式变电站-外壳的单耗分别为 1.05、1.00 和 1.05，受期初期末在产品的影响存在一定波动，但总体较为稳定。

报告期内，发行人箱式变电站-变压器的单耗分别为 1.12、1.03 和 1.08，主要系受期初期末在产品的影响及部分客户要求箱式变电站需配置 2 台变压器，导致单耗略大于 1，具有合理性。

综上所述，报告期各期发行人主要原材料采购、销售、结存具有勾稽关系，

与主营业务成本结转、存货留存的主要原材料数量具有匹配性，主要产品产量与对应的主要原材料耗用具有匹配性，不存在少计成本的情形。

七、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师、发行人律师执行了以下核查程序：

1、获取发行人销售明细表、期末存货明细表，分析发行人报告期内产销率波动的原因；

2、访谈发行人总经理，了解发行人产销率变动的具体原因、是否存在技术迭代、定制化生产等原因导致存货减值的风险、与国家电网的合作情况、向远距离供应商进行采购的原因、对上海宏力达进行采购的原因等；

3、获取国家电网供应商资质能力信息核实指南，了解国家电网对合格供应商资质要求，分析发行人与国家电网合作的可持续性；

4、获取发行人采购明细表，了解发行人向主要供应商采购内容，分析相关采购价格的公允性及其差异原因；

5、获取主要供应商出具的说明文件，了解发行人主要供应商是否存在专为发行人供货的情况；

6、对永兴源企业供应商执行走访程序，访谈永兴源企业相关负责人，了解双方业务往来情况、资金往来情况、与发行人股东、董监高等相关人员是否存在关联关系、采购价格公允性、是否为发行人代垫成本费用等事项；

7、访谈发行人采购负责人了解公司与永兴源企业合作历史、采购内容、采购价格公允性，了解发行人对其是否存在依赖，是否存在为发行人代垫成本费用的情形；

8、获取并核查发行人及发行人主要关联方的资金流水，核查永兴源企业是否与发行人及主要关联方存在资金往来，是否存在为发行人代垫成本费用的情形；

9、查阅纳众杰工商底档、有关股权转让协议、历次股权转让对应的银行回单；

10、访谈纳众杰实际控制人何青，了解股权转让及纳众杰报告期内经营有关情况，了解纳众杰与发行人及其主要关联方、客户、供应商是否存在资金往

来或业务往来；

11、查阅纳众杰报告期内银行流水、纳税申报表、获取纳众杰出具的关于报告期内未经营与发行人相同或相似业务、与发行人之间互相独立、不存在为发行人代垫成本费用等事项的说明。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

1、报告期内发行人产销率存在大幅波动，主要系发行人在取得客户验收单据后才确认收入并计入相关产品的销量，而相关产品生产发货后，需进行后续的安装、调试和验收等环节，之后才确认收入和销量，整体时间周期约 1-4 个月，同时发行人订单量和营业收入大幅增长，导致公司当年产量和销量之间匹配度并不高，产销率存在大幅波动，具有合理性。发行人主要产品产销情况及存货情况具有对应关系，产销率与存货勾稽关系准确合理。发行人因技术迭代、客户定制化原因导致存货无法销售计提减值的风险较小。

2、发行人于 2007 年 3 月开始参与国家电网下属企业招投标采购，与国家电网开展合作，发行人在 2013 年 4 月通过了国家电网供应商资质能力信息核实，并在其后每年均顺利通过国家电网供应商资质能力信息核实。发行人参与了 2018 年重大社会活动-军运会保电项目、第 31 届世界大学生夏季运动会保电项目和新疆配电网综合节能改造及电能质量提升五期项目等代表性项目。国家电网对供应商在资质信息、研发设计和生产制造等方面具有明确的要求，发行人与国家电网相关合作具有可持续性。

3、报告期内，发行人向主要供应商采购内容主要包括电气组件、金属件、电子元器件等，相关采购价格具有公允性。发行人主要供应商不存在专为发行人供货情况。发行人向距离注册地较远公司采购的主要原因系不同原材料对运输费用的成本敏感性不同、距离发行人较远的相关供应商资质和产品质量较好，同时也符合行业基本情况，具有合理性。报告期内发行人对上海宏力达主要采购电气组件、电子元器件和金属件等，2021 年，发行人未向上海宏力达采购，2022 年和 **2023 年度**采购数量分别为 3,212 件/个和 **9,394** 件/个，采购金额分别为 2,022.88 万元和 **6,026.16** 万元，主要系发行人综合考虑上海宏力达经营规模和企业实力、产品质量及客户产品使用体验等因素，与上海宏力达达成合作，

具有合理性。

4、发行人自 2013 年 4 月与永兴源企业实际控制人控制的永兴源工贸开始进行合作，后续因供应商内部交易主体调整与永兴源及兴德源开始合作。发行人向永兴源及兴德源采购的原材料主要包括钣金件、环网柜外箱体、控制箱和箱变外箱体等金属件，采购价格具有公允性，发行人对其不存在依赖，永兴源及兴德源不存在为发行人代垫成本费用的情形。

5、2020 年至 2023 年 1-6 月，纳众杰营业收入分别为 0.00 万元、20.22 万元、0.26 万元和 17.39 万元，利润总额分别为-7.15 万元、-16.88 万元、-55.47 万元和-33.27 万元，不存在从事与发行人相同或相似业务的情形。发行人实控人将纳众杰股权无偿转让的主要原因系纳众杰转让时的价值较低，且注销程序较为繁琐，具有合理性，不存在关联方非关联化的情形。

6、报告期各期发行人主要原材料采购、销售、结存具有勾稽关系，与主营业务成本结转、存货留存的主要原材料数量具有匹配性，主要产品产量与对应的主要原材料耗用具有匹配性，不存在少计成本的情形。

（三）以表格形式补充说明对供应商的走访和函证情况

1、对供应商的走访情况

保荐人、申报会计师和发行人律师对发行人报告期内主要供应商进行走访，走访范围为发行人报告期各期前 20 大供应商，了解其基本情况、是否存在关联关系、业务往来情况等，具体走访情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
走访供应商采购金额	39,479.66	27,597.31	21,039.16
采购总额	54,844.93	37,959.64	29,657.19
走访比例	71.98%	72.70%	70.94%

报告期内，保荐人、申报会计师和发行人律师对发行人供应商的走访比例约 70.00%左右。

2、对供应商的函证情况

保荐人、申报会计师和发行人律师对发行人报告期内主要供应商的采购金额、供应商往来款期末余额进行了函证，并对函证结果进行核对与确认，具体

情况如下：

(1) 采购金额函证情况

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
采购总额①	54,844.93	37,959.64	29,657.19
发函金额②	48,242.27	33,634.74	25,789.86
发函比例③=②/①	87.96%	88.61%	86.96%
回函确认金额④	47,596.39	33,634.74	25,671.42
其中：回函相符金额	41,570.24	31,343.11	25,381.96
回函不符但调节后相符金额	6,026.16	2,291.63	289.46
回函确认比例⑤=④/①	86.78%	88.61%	86.56%
未回函金额⑥	645.88	-	118.43
未回函实施替代测试金额⑦	645.88	-	118.43
未回函替代测试确认比例⑧=⑦/⑥	100.00%	-	100.00%
合计确认比例⑨=（④+⑦）/①	87.96%	88.61%	86.96%

(2) 应付账款函证情况

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应付账款余额①	26,756.23	17,206.91	16,500.45
发函金额②	23,823.58	15,501.34	14,209.50
发函比例③=②/①	89.04%	90.09%	86.12%
回函确认金额④	23,257.80	15,501.34	14,117.70
其中：回函相符金额	23,257.80	14,703.26	14,114.25
回函不符但调节后相符金额	-	798.08	3.45
回函确认比例⑤=④/①	86.92%	90.09%	85.56%
未回函金额⑥	565.77	-	91.80
未回函实施替代测试金额⑦	565.77	-	91.80
未回函替代测试确认比例⑧=⑦/⑥	100.00%	-	100.00%
合计确认比例⑨=（④+⑦）/①	89.04%	90.09%	86.12%

报告期内，保荐人、申报会计师和发行人律师对发行人供应商采购金额和应付账款的发函比例和合计确认比例均在 85% 以上。

问题 5.关于主营业务收入变动及收入确认截止性

申报文件显示：

(1) 2021 年和 2022 年，国家电网加大了对智能环网柜和智能柱上开关的招标量，2022 年减少了对箱式变电站的招标量。发行人各项产品销售收入与国家电网招标量变动趋势一致，箱式变电站收入占比持续下降，发行人收入速度显著高于可比公司。

(2) 发行人各类产品销售单价波动较大，发行人称主要系一二次融合产品的销售占比发生变动。

(3) 发行人收入季节性分布与可比公司存在显著差异，发行人第四季度收入占比低于可比公司，而第一季度收入占比高于可比公司。

(4) 报告期内，发行人存在客户与供应商重叠的情形，客户中存在竞争对手公司。

(5) 发行人其他业务收入主要为废料销售和技术服务收入。

(6) 发行人第三方回款比例较高，分别为 20.29%、61.6%和 65.9%，主要系客户所属集团内公司支付。

请发行人：

(1) 说明发行人销售收入增长显著高于可比公司的原因及合理性，国家电网对各类产品招标量变动的原因，相关采购增长是否具有持续性，对箱式变电站的采购是否会进一步下降；结合 2023 年以来主要原材料价格变动、在手订单、毛利率变动等说明 2023 年上半年的生产经营和主要财务信息变化情况。

(2) 结合各类产品中一次设备、二次设备、一二次融合产品等（如适用）收入占比情况，进一步分析各类产品销售价格变动的原因及合理性，变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性。

(3) 进一步分析第一季度和第四季度收入占比与可比公司存在差异的原因及合理性，第一季度和第四季度验收周期是否存在重大差异，是否存在调节收入的情形；退货政策及报告期内退货金额及占比。

(4) 说明客户与竞争对手、客户与供应商重叠的具体情况、合理性以及定价公允性，是否与同行业可比公司存在差异。

(5) 说明废料销售和技术服务收入的构成，废料销售与产量的匹配性，其

他业务收入相关内部控制及执行有效性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对收入真实性、收入季节性波动、收入截止性测试、第三方回款的核查情况，包括具体核查方式、范围、过程、取得的证据和结论。

【回复】

一、说明发行人销售收入增长显著高于可比公司的原因及合理性，国家电网对各类产品招标量变动的的原因，相关采购增长是否具有持续性，对箱式变电站的采购是否会进一步下降；结合 2023 年以来主要原材料价格变动、在手订单、毛利率变动等说明 2023 年上半年的生产经营和主要财务信息变化情况

（一）说明发行人销售收入增长显著高于可比公司的原因及合理性，国家电网对各类产品招标量变动的的原因，相关采购增长是否具有持续性，对箱式变电站的采购是否会进一步下降

1、发行人销售收入增长显著高于可比公司的原因及合理性

报告期内，发行人销售收入增长显著高于可比公司的主要原因为发行人规模相对较小，在变动金额小于同行业可比公司平均值的情况下，变动幅度较大，同时相关产品需求快速增长，且发行人在细分产品领域具有竞争优势，具有合理性。具体详见本问询回复问题 1 之“二、（六）发行人业绩增速与同行业差异较大的原因及合理性”。

2、国家电网对各类产品招标量变动的的原因

国家电网对各类产品招标量变动的主要原因为外部宏观环境、产业政策、项目建设安排和实施进度、前期已招标数量和具体需求时点等因素的影响，具体详见本问询回复问题 1 之“二、（一）国家电网相关产品采购量的变化”。

3、相关采购增长是否具有持续性

随着经济加快复苏向好，能源电力需求将保持持续增长，预计“十四五”期间年均新增用电量达到 5000 亿千瓦时，到 2060 年，全社会用电量与当前水平相比实现翻番，对能源电力安全保障提出更高要求。为满足未来电力消费需求，各级电网建设改造仍是未来的投资重点。根据国家电网发布的《构建以新

能源为主体的新型电力系统行动方案（2021-2030）》，2021年-2030年的重点任务之一是加大配电网建设投入，“十四五”配电网建设投资超过1.2万亿元，占电网建设总投资的60%以上。同时，南方电网也发布了《南方电网“十四五”电网发展规划》，将配电网建设列入工作重点，规划投资达到3,200亿元，占到总投资约6,700亿元的一半左右。因此，预计“十四五”期间我国配电网建设投资金额将超过1.52万亿元。2024年2月，国家发展改革委和国家能源局发布《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》，明确提出有序扩大配电网投资，持续加大配电网投资力度。电网投资维持高位和稳步发展，将拉动配电设备市场需求。

根据工业和信息化部发布的《电力装备行业稳增长工作方案（2023-2024年）》，发挥电力装备行业带动作用，同时考虑目标可实现性，通过实施一系列工作举措，稳定电力装备行业增长，力争2023-2024年电力装备行业主营业务收入年均增速达9%以上，工业增加值年均增速9%左右。

因此，受益于下游行业的持续发展，公司相关产品的市场需求总体呈现逐步增长的趋势，具有较大的市场发展空间，相关采购增长具有持续性。

4、对箱式变电站的采购是否会进一步下降

目前尚未有针对箱式变电站未来市场发展的权威数据。未来国家电网对配电网的投资仍将保持在较高水平，箱式变电站系配电网建设改造的重要产品之一，国家电网在各个年度对箱式变电站的采购需求可能存在一定波动，但总体箱式变电站的市场需求不会发生重大变化。

根据《电力行业关键设备供需统计分析报告（配网协议库存篇）》，2023年，国家电网配网物资协议库存采购招标中，对智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站产品的招标总量分别为26,161套、238,674套和12,586套，同比分别增长14.60%、66.67%和15.94%。以发行人实际经营情况来说，截至2023年末，发行人箱式变电站在手订单金额为20,821.09万元（不含税），同比增长17.40%，因此，箱式变电站的整体市场需求进一步下降的风险较小。

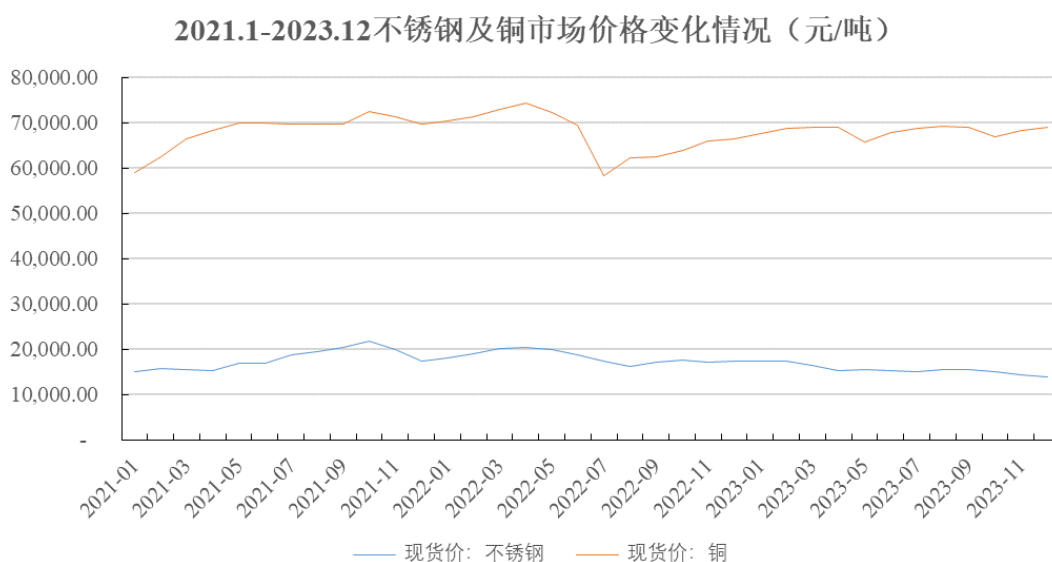
（二）结合2023年以来主要原材料价格变动、在手订单、毛利率变动等说明2023年上半年的生产经营和主要财务信息变化情况

1、2023 年以来主要原材料价格变动

发行人生产所需要的原材料主要包括电气组件、金属件、电子元器件等，其中电气组件主要包括高低压开关及其配件、变压器和操作机构等；金属件主要包括壳体及机加件、铜排和其他有色金属等；电子元器件主要包括保护控制装置、互感器、电容器及其控制器等；其他主要包括包装物、密封件等。

发行人主要原材料均不属于大宗商品，因此无公开可查询的市场价格，但钢材、铜材等大宗原材料价格的变动对发行人所采购的电气组件中的变压器、金属件中的壳体及机加件、铜排等原材料的价格具有较大影响。

自 2021 年 1 月至 2023 年 12 月，钢材和铜材的市场价格走势情况如下：



自 2023 年以来，不锈钢市场价格总体呈现不断下降的趋势，2023 年不锈钢平均市场价格为 15,567.67 元/吨，比 2022 年全年平均市场价格下降 14.51%。铜材市场价格总体呈现波动趋势，2023 年铜材平均市场价格为 68,328.26 元/吨，比 2022 年全年平均市场价格上涨 1.36%，相对稳定。

2、在手订单情况

截止 2023 年 12 月 31 日，公司在手订单金额（不含税）为 66,843.51 万元，同比增长 16.78%，公司在手订单较为充足。

公司各类产品在手订单具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	变动比例
----	---------	---------	------

智能环网柜	21,283.48	17,259.62	23.31%
智能柱上开关	22,560.19	19,037.57	18.50%
箱式变电站	20,821.09	17,734.49	17.40%
其他产品	2,178.75	3,205.61	-32.03%
合计	66,843.51	57,237.30	16.78%

3、毛利率变动

报告期内，发行人综合毛利率分别为 30.47%、26.54%和 **28.40%**，随着原材料采购价格和产品销售结构的变化呈现一定的波动，但总体较为稳定。

4、2023 年上半年的生产经营和主要财务信息变化情况

2023 年上半年，公司经营状况良好，经营模式未发生重大变化，主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产、销售规模及销售价格未发生重大变化，主要客户和供应商的构成较为稳定，税收政策、整体经营环境未出现重大不利变化。

公司 2023 年 1-6 月主要财务信息变化情况如下：

(1) 合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	变动情况
流动资产	49,438.64	42,083.90	17.48%
非流动资产	4,184.32	4,125.13	1.43%
资产总计	53,622.95	46,209.04	16.04%
流动负债	25,421.82	22,431.31	13.33%
非流动负债	312.51	419.62	-25.53%
负债合计	25,734.33	22,850.93	12.62%
所有者权益合计	27,888.62	23,358.10	19.40%

2023 年 6 月 30 日，公司资产总额较上年末增加 16.04%，负债总额较上期末增加 12.62%，所有者权益较上期末增加 19.40%。公司资产负债结构总体稳定，资产状况良好，未发生重大变化。

(2) 合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	变动情况
营业收入	32,937.17	28,741.27	14.60%
营业成本	23,399.33	21,364.61	9.52%
营业利润	5,340.97	3,817.69	39.90%
利润总额	5,113.12	3,767.39	35.72%
净利润	4,436.80	3,169.46	39.99%
归属于母公司所有者的净利润	4,436.80	3,169.46	39.99%

2023年1-6月，公司营业收入和净利润分别为32,937.17万元和4,436.80万元，分别同比增长14.60%和39.99%，总体经营情况较为良好。2023年1-6月发行人净利润增长幅度高于营业收入增长幅度，主要系2023年1-6月，因产品销售结构变动及原材料采购价格有所下降的影响，发行人综合毛利率同比有所增长，导致营业收入增长幅度高于营业成本增长幅度，进而导致销售毛利增加2,161.18万元，同比增长29.30%，同时发行人期间费用率总体相对稳定，导致营业利润增长39.90%，最终导致净利润增长幅度较大，具有合理性。

(3) 合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年1-6月	变动情况
经营活动产生的现金流量净额	5,123.12	2,921.15	75.38%
投资活动产生的现金流量净额	-254.07	-2,311.91	-89.01%
筹资活动产生的现金流量净额	-234.99	518.54	-145.32%
现金及现金等价物净增加额	4,634.06	1,127.77	310.90%

2023年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额为5,123.12万元，较上年同期增幅较大，主要由于销售商品、提供劳务收到的现金增长导致；公司投资活动产生的现金流量金额为-254.07万元，主要由于2023年1-6月投资支付的现金减少导致。

二、结合各类产品中一次设备、二次设备、一二次融合产品等（如适用）收入占比情况，进一步分析各类产品销售价格变动的原因及合理性，变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性

（一）结合各类产品中一次设备、二次设备、一二次融合产品等（如适用）

收入占比情况，进一步分析各类产品销售价格变动的原因及合理性

报告期内，发行人主要产品的平均销售单价变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	单价	变动	单价	变动	单价
智能环网柜	2.95	11.08%	2.66	-0.79%	2.68
智能柱上开关	3.17	15.34%	2.75	9.84%	2.50
箱式变电站	25.40	11.82%	22.71	-18.55%	27.88

发行人主要产品具有定制化的特征，同类产品根据客户需求的不同，在产品规格型号、具体配置等方面会存在差异，导致同类产品的价格也存在差异。

报告期内，发行人销售的智能环网柜和智能柱上开关中，既包括配备馈线终端（FTU）或站所终端（DTU）的产品（以下简称“一二次融合产品”），也包括未配备 FTU 或 DTU 的产品（以下简称“一次设备”），两者产品单价差异较大，因此将发行人销售的智能环网柜和智能柱上开关分为一二次融合产品和一次设备；发行人销售的箱式变电站中，由于箱式变电站变压器、高压和低压开关设备和控制设备等组成部分的不同配置需求均会对箱式变电站的单价造成影响，为便于分析，由于一体式箱式变电站在变压器、高压柜、低压柜和 DTU 方面的配置要求和非一体式箱式变电站产品差异较大，因此将箱式变电站分为一体式和非一体式，具体情况如下：

1、智能环网柜

单位：万元

年度	项目	金额	收入占比	销量占比	单价	单价贡献	贡献差异
2023 年度	一二次融合	14,673.51	81.33%	74.89%	3.21	2.40	0.57
	一次设备	3,367.43	18.67%	25.11%	2.20	0.55	-0.28
	合计	18,040.94	100.00%	100.00%	2.95	2.95	0.29
2022 年度	一二次融合	15,995.74	68.83%	64.48%	2.84	1.83	0.06
	一次设备	7,243.02	31.17%	35.52%	2.33	0.83	-0.08
	合计	23,238.77	100.00%	100.00%	2.66	2.66	-0.02
2021 年度	一二次融合	9,266.95	66.04%	58.96%	3.00	1.77	0.89
	一次设备	4,765.14	33.96%	41.04%	2.22	0.91	-0.58
	合计	14,032.09	100.00%	100.00%	2.68	2.68	0.31

注：单价贡献=销量占比*单价；贡献差异=本年度单价贡献-上年度单价贡献。下同。

报告期内，发行人智能环网柜平均销售单价分别为 2.68 万元、2.66 万元和 **2.95 万元**，其中一二次融合产品平均销售单价为 3.00 万元、2.84 万元和 **3.21 万元**，**2022 年和 2023 年分别变动-5.45%和 13.02%**；一次设备产品平均销售单价为 2.22 万元、2.33 万元和 **2.20 万元**，**2022 年和 2023 年分别变动 5.22%和-5.89%**，一二次融合产品的平均销售单价高于一次设备产品。

报告期内，发行人智能环网柜一二次融合产品平均销售单价和一次设备平均销售单价总体**存在一定波动**，其中平均销售单价变动在 5%以上的具体原因分析如下：

2022 年度，发行人智能环网柜一二次融合产品平均销售单价下降 5.45%，主要原因为 2021 年和 2022 年，发行人分别向国网山西省电力公司销售智能环网柜一二次融合产品 1,913.63 万元和 685.59 万元，占同期智能环网柜一二次融合产品收入的比例分别为 20.65%和 4.29%，发行人对国网山西省电力公司销售的智能环网柜一二次融合产品主要为固体绝缘和空气绝缘，单价较高，销售占比的下降导致 2022 年度发行人智能环网柜一二次融合产品平均销售单价有所下降。

2023 年度，发行人智能环网柜一二次融合产品平均销售单价上涨 **13.02%**，主要原因为：（1）2022 年和 **2023 年**，发行人分别向国网福建省电力有限公司销售智能环网柜一二次融合产品 817.77 万元和 **2,689.61 万元**，占同期智能环网柜一二次融合产品收入的比例分别为 5.11%和 **18.33%**，发行人对国网福建省电力有限公司销售的智能环网柜一二次融合产品的 DTU 配置要求较高，导致产品单价较高，销售占比的上升导致 **2023 年度**发行人智能环网柜一二次融合产品平均销售价格有所上涨。（2）2022 年和 **2023 年**，发行人分别向国网冀北电力有限公司销售智能环网柜一二次融合产品 0 元和 605.67 万元，占同期智能环网柜一二次融合产品收入的比例分别为 0.00%和 **4.13%**，发行人对国网冀北电力有限公司销售的智能环网柜一二次融合产品主要为固体绝缘，单价较高，销售占比的上升导致 **2023 年**发行人智能环网柜一二次融合产品平均销售单价有所上涨。

2022 年度和 **2023 年度**，发行人智能环网柜一次设备平均销售单价**分别**上涨 5.22%和**下降 5.89%**，主要原因为**报告期内**，发行人分别向国网四川省电力公司销售智能环网柜一次设备 4.31 万元、659.51 万元和 **0 万元**，占同期智能环

网柜一次设备收入的比例分别为 0.09%、9.11%和 0%，同时 2022 年发行人向国网四川省电力公司销售的智能环网柜一次设备主要为固体绝缘，单价较高，销售占比的变动导致 2022 年和 2023 年发行人智能环网柜一次设备平均销售单价有所变动。

2022 年度，发行人智能环网柜平均销售单价同比下降 0.02 万元，下降 0.79%，总体较为稳定。一二次融合产品的收入占比、销量占比和单价总体也较为稳定。

2023 年度，发行人智能环网柜平均销售单价相比 2022 年增加 0.29 万元，上涨 11.08%，主要系一二次融合产品收入占比由 68.83%增长至 81.33%，具体来说，一二次融合产品销量占比由 64.48%增长至 74.89%，有所增长，同时销售单价由 2.84 万元增长至 3.21 万元，亦有所增长，导致一二次融合产品对智能环网柜整体单价的贡献增加 0.57 万元，进而导致 2023 年度发行人智能环网柜平均销售单价有所增长。

2、智能柱上开关

单位：万元

年度	项目	金额	收入占比	销量占比	单价	单价贡献	贡献差异
2023 年度	一二次融合	27,485.84	99.06%	98.55%	3.18	3.14	0.58
	一次设备	260.86	0.94%	1.45%	2.05	0.03	-0.16
	合计	27,746.70	100.00%	100.00%	3.17	3.17	0.42
2022 年度	一二次融合	16,250.94	93.22%	87.60%	2.92	2.56	0.32
	一次设备	1,182.10	6.78%	12.40%	1.50	0.19	-0.07
	合计	17,433.03	100.00%	100.00%	2.75	2.75	0.25
2021 年度	一二次融合	12,281.04	89.60%	82.31%	2.72	2.24	0.86
	一次设备	1,424.88	10.40%	17.69%	1.47	0.26	-0.58
	合计	13,705.91	100.00%	100.00%	2.50	2.50	0.28

报告期内，发行人智能柱上开关平均销售单价分别为 2.50 万元、2.75 万元和 3.17 万元，其中一二次融合产品平均销售单价为 2.72 万元、2.92 万元和 3.18 万元，2022 年和 2023 年分别变动 7.37%和 8.96%；一次设备产品平均销售单价为 1.47 万元、1.50 万元和 2.05 万元，2022 年和 2023 年分别变动 2.25%和 36.75%，一二次融合产品和一次设备产品的平均销售单价有所波动，但一二

次融合产品的平均销售单价高于一次设备产品。

报告期内，发行人智能柱上开关一二次融合产品平均销售单价和一次设备平均销售单价总体**存在一定波动**，其中平均销售单价变动在 5% 以上的具体原因分析如下：

2022 年度和 2023 年度，发行人智能柱上开关一二次融合产品平均销售单价分别上涨 7.37% 和 **8.96%**，主要原因为 2021 年至 2023 年，发行人分别向国网浙江省电力有限公司销售智能柱上开关一二次融合产品 0 元、1,712.48 万元和 **8,890.00 万元**，占同期智能柱上开关一二次融合产品收入的比例分别为 0.00%、10.54% 和 **32.34%**，同时发行人向国网浙江省电力有限公司销售的智能柱上开关具有电容取电或特殊通讯模块等特殊要求，单价较高，销售占比的不断上涨导致发行人 2022 年和 2023 年智能柱上开关一二次融合产品平均销售单价不断上涨。

2023 年度，发行人智能柱上开关一次设备平均销售单价**上涨 36.75%**，主要原因为 2022 年和 **2023 年**，发行人分别向国电南瑞南京控制系统有限公司销售智能柱上开关一次设备 0 万元和 **155.86 万元**，占同期智能柱上开关一次设备收入的比例分别为 **0%**和 **59.75%**，发行人向国电南瑞南京控制系统有限公司销售的智能柱上开关一次设备系电子式深度融合型支柱式分断器，单价较高，销售占比的上升导致 **2023 年度**发行人智能柱上开关一次设备平均销售单价**上涨较多**。

2022 年度，发行人智能柱上开关平均销售单价同比增加 0.25 万元，上涨 9.84%，主要系一二次融合产品收入占比由 89.60% 增长至 93.22%，具体来说，一二次融合产品销量占比由 82.31% 增长至 87.60%，有所增长，同时销售单价由 2.72 万元增长至 2.92 万元，有所增长，导致一二次融合产品对智能柱上开关整体单价的贡献增加 0.32 万元，进而导致 2022 年发行人智能柱上开关平均销售单价有所增长。

2023 年度，发行人智能柱上开关平均销售单价相比 2022 年增加 **0.42 万元**，上涨 **15.34%**，主要系一二次融合产品收入占比由 93.22% 增长至 **99.06%**，具体来说，一二次融合产品销量占比由 87.60% 增长至 **98.55%**，有所增长，同时销售单价由 2.92 万元增长至 **3.18 万元**，有所增长，导致一二次融合产品对智能柱

上开关整体单价的贡献增加 0.58 万元，进而导致 2023 年度发行人智能柱上开关平均销售单价有所增长。

3、箱式变电站

单位：万元

年度	项目	金额	收入占比	销量占比	单价	单价贡献	贡献差异
2023 年度	一体式	1,111.98	6.65%	1.67%	101.09	1.69	-0.26
	非一体式	15,598.27	93.35%	98.33%	24.11	23.71	2.94
	合计	16,710.25	100.00%	100.00%	25.40	25.40	2.68
2022 年度	一体式	931.98	8.57%	2.30%	84.73	1.95	-10.49
	非一体式	9,946.54	91.43%	97.70%	21.25	20.77	5.31
	合计	10,878.51	100.00%	100.00%	22.71	22.71	-5.17
2021 年度	一体式	3,717.04	44.59%	11.71%	106.20	12.43	12.43
	非一体式	4,619.81	55.41%	88.29%	17.50	15.45	-2.30
	合计	8,336.85	100.00%	100.00%	27.88	27.88	10.13

箱式变电站销售单价的影响因素较多，变压器、高压和低压开关设备和控制设备等组成部分的不同配置需求均会对箱式变电站的销售单价造成影响，报告期内，由于不同客户对箱式变电站的具体配置需求存在较大差异，导致公司箱式变电站的销售单价变动较大。

报告期内，发行人箱式变电站平均销售单价分别为 27.88 万元、22.71 万元和 25.40 万元，其中 2021 年、2022 年和 2023 年一体式产品平均销售单价为 106.20 万元、84.73 万元和 101.09 万元，平均销售单价有所波动，2022 年和 2023 年分别变动-20.22%和 19.31%，2022 年一体式产品销售单价较低，主要系 2021 年、2022 年和 2023 年，发行人对国网北京市电力公司销售一体式产品金额分别为 3,717.04 万元、445.60 万元和 910.69 万元，占同期箱式变电站一体式产品收入的比例分别为 100.00%、47.81%和 81.90%，与 2021 年和 2023 年相比，发行人 2022 年向国网北京市电力公司销售的一体式产品在配电自动化终端（DTU）、高压开关柜、外壳等方面的配置较低，同时不包含动力环境监控系统、火灾报警和灭火装置等智能化配置，单价较低，导致 2022 年发行人箱式变电站一体式产品销售单价较低。

报告期内，非一体式产品平均销售单价为 17.50 万元、21.25 万元和 24.11

万元，平均销售单价有所波动，**2022 年和 2023 年**分别变动 21.45%和 **13.43%**，同时一体式产品的平均销售单价高于非一体式产品。

2022 年度，发行人箱式变电站非一体式产品平均销售单价上涨 21.45%，主要因为 2021 年和 2022 年，发行人向国网湖南省电力有限公司销售箱式变电站非一体式产品金额分别为 508.17 万元和 3,059.21 万元，占同期箱式变电站非一体式产品收入的比例分别为 11.00%和 30.76%，发行人对国网湖南省电力有限公司销售的箱式变电站非一体式产品在高压柜型、外壳、执行标准等方面存在较大差异，同时增加了智能型低压无功补偿装置、智能型低压塑壳断路器、油浸式变压器油温监测等配置，单价较高，销售占比的上升导致 2022 年发行人箱式变电站非一体式产品平均销售单价上涨。

2023 年度，发行人箱式变电站非一体式产品平均销售单价上涨 **13.43%**，主要因为 2022 年和 **2023 年**，发行人向国网江苏省电力有限公司销售箱式变电站非一体式产品金额分别为 54.87 万元和 **4,085.34** 万元，占同期箱式变电站非一体式产品收入的比例分别为 0.55%和 **26.19%**，**2023 年**发行人对国网江苏省电力有限公司销售的箱式变电站非一体式产品在高压柜型、变压器等方面的配置存在差异，导致平均销售单价相比 2022 年有所上涨，同时销售占比的上升导致 **2023 年**发行人箱式变电站非一体式产品平均销售单价上涨。

2022 年度，发行人箱式变电站平均销售单价同比下降 5.17 万元，下降 18.55%，主要系一体式箱式变电站收入占比由 44.59%下降至 8.57%，具体来说，一体式箱式变电站销量占比由 11.71%下降至 2.30%，下降较多，同时销售单价由 106.20 万元下降至 84.73 万元，导致一体式箱式变电站对箱式变电站整体单价的贡献减少 10.49 万元，进而导致 2022 年度发行人箱式变电站平均销售单价有所下降。

2023 年度，发行人箱式变电站平均销售单价相比 2022 年增长 **2.68** 万元，上涨 **11.82%**，主要系一体式箱式变电站收入占比由 8.57%下降至 **6.65%**，具体来说，一体式箱式变电站销量占比由 2.30%下降至 **1.67%**，同时销售单价由 84.73 万元增长至 **101.09** 万元，导致一体式箱式变电站对箱式变电站整体单价的贡献减少 **0.26** 万元；此外，非一体式箱式变电站的销售单价由 21.25 万元增长至 **24.11** 万元，导致非一体式箱式变电站对箱式变电站整体单价的贡献增加

2.94 万元，综合导致 2023 年度发行人箱式变电站平均销售单价有所增长。

（二）变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性

报告期内，发行人主要客户为国家电网下属企业，产品主要通过招投标的方式进行，招投标销售占比分别为 81.72%、79.36% 和 **88.06%**，且国家电网在招投标中通常采用“区间均价浮动法”，导致发行人相同产品的销售价格与同行业可比公司基本一致。但由于发行人主要产品具有定制化的特征，同类产品根据客户需求的不同，在产品规格型号、具体配置等方面会存在差异，导致同类产品的价格也存在差异。

1、发行人相同产品的中标价格与同行业可比公司基本一致

报告期内，发行人与同行业可比公司相同产品的中标价格基本一致。选择报告期各期，发行人各类产品中标金额最大，且同行业可比公司也同时中标相同产品的项目进行对比，具体对比如下：

单位：万元

智能环网柜						
年度	招标项目	发行人		同行业可比公司		
		中标金额	单价	公司名称	中标金额	单价
2021	国网四川省电力公司 2021 年第二次配网物资协议库存物资招标采购	880.17	4.5842	金冠股份	713.99	4.6064
2022	国网江苏省电力有限公司 2022 年第一次配网物资协议库存公开招标采购	2,036.73	3.6305	许继电气	1,197.53	3.5854
				金冠股份	1,684.29	3.6221
2023	国网福建省电力有限公司 2023 年第一次配网物资协议库存公开招标采购项目	1,554.43	4.1341	珠海许继	1,582.16	4.1310
				双杰电气	1,496.76	4.1347
智能柱上开关						
年度	招标项目	发行人		同行业可比公司		
		中标金额	单价	公司名称	中标金额	单价
2021	国网山东省电力公司 2021 年第二次配网物资协议库存招标采购	2,136.48	2.9227	许继电气	2,924.88	2.9337
2022	国网浙江省电力有限公司 2022 年第一次配网物资协议库存招标采购	7,235.36	5.0003	东方电子	8,859.35	5.0195
				许继电气	1,980.25	5.0517
2023	国网浙江省电力有限公司 2023 年第一次配网物资协议	3,910.20	5.0003	东方电子	4,514.73	4.9777

	库存招标采购					
箱式变电站						
年度	招标项目	发行人		同行业可比公司		
		中标金额	单价	公司名称	中标金额	单价
2021	国网湖南省电力有限公司 2021年第二次配网物资协议 库存招标采购	2,598.41	26.2466	许继电气	2,667.89	25.6528
2022	国网湖南省电力有限公司 2022年第一次配网物资协议 库存招标采购	800.74	27.6117	许继电气	838.53	27.0492
2023	国网福建省电力有限公司 2023年第一次配网物资协议 库存公开招标采购项目	1,641.82	26.9151	金冠股份	1,510.00	26.4912

如上表所示，报告期内发行人智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站中相关产品的中标价格，即销售价格，与同行业可比公司相同产品单价基本一致。

2、与同行业可比公司比较情况

根据公开信息披露文件，发行人同行业可比公司中，双杰电气披露了其2021年至2022年环网柜和柱上开关产品的销售单价情况，但未披露其相关产品的具体构成情况，具体如下：

单位：万元

公司	产品名称		2022年度		2021年度
			单价	变动	单价
智能环网柜	双杰电气		2.41	7.86%	2.24
	发行人	一二次融合	2.84	-5.45%	3.00
		一次设备	2.33	5.22%	2.22
		合计	2.66	-0.79%	2.68
智能柱上开关	双杰电气		2.11	16.56%	1.81
	发行人	一二次融合	2.92	7.37%	2.72
		一次设备	1.50	2.25%	1.47
		合计	2.75	9.84%	2.50

(1) 智能环网柜

2021年至2022年，发行人智能环网柜平均销售单价分别为2.68万元和2.66万元，双杰电气平均销售单价分别为2.24万元和2.41万元，发行人平均销售单价高于双杰电气，主要系产品具体构成、配置、规格型号等方面存在差异。

2021年至2022年，双杰电气销售的智能环网柜主要为一次设备。

2021年和2022年，发行人智能环网柜中的一次设备的平均销售单价接近双杰电气环网柜平均销售单价，差异分别为-0.91%和-3.33%，且均呈现持续上涨的趋势。

(2) 智能柱上开关

2021年至2022年，发行人智能柱上开关平均销售单价分别为2.50万元和2.75万元，双杰电气平均销售单价分别为1.81万元和2.11万元，发行人平均销售单价高于双杰电气，主要系产品具体构成、配置、规格型号等方面存在差异。2021年至2022年，双杰电气销售的智能柱上开关中主要为一次设备。

2021年至2022年，双杰电气平均销售单价在2022年有所上涨，与发行人智能柱上开关中一二次融合产品和一次设备产品变动趋势一致，但由于2022年一二次融合产品的销售占比大幅提高，拉高了发行人智能柱上开关的整体销售单价，导致2022年发行人智能柱上开关整体平均单价有所上涨。

三、进一步分析第一季度和第四季度收入占比与可比公司存在差异的原因及合理性，第一季度和第四季度验收周期是否存在重大差异，是否存在调节收入的情形；退货政策及报告期内退货金额及占比

(一) 进一步分析第一季度和第四季度收入占比与可比公司存在差异的原因及合理性，第一季度和第四季度验收周期是否存在重大差异，是否存在调节收入的情形

1、进一步分析第一季度和第四季度收入占比与可比公司存在差异的原因及合理性

报告期内，公司主营业务收入按照季度划分的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	16,595.54	24.71%	14,263.49	25.55%	12,214.07	32.11%
第二季度	16,326.65	24.31%	14,460.12	25.90%	12,075.10	31.74%
第三季度	20,501.94	30.54%	16,145.78	28.92%	8,454.41	22.23%

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第四季度	13,728.32	20.44%	10,962.83	19.64%	5,296.18	13.92%
合计	67,152.45	100.00%	55,832.22	100.00%	38,039.76	100.00%

2021 年和 2022 年，发行人第一季度收入占比和第四季度收入占比与同行业可比公司比较情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度	
	第一季度	第四季度	第一季度	第四季度
许继电气	16.55%	38.89%	15.14%	37.16%
东方电子	17.29%	35.86%	16.85%	35.40%
双杰电气	19.19%	22.35%	18.07%	33.38%
金冠股份	15.60%	34.34%	12.82%	39.29%
平均值	17.16%	32.86%	15.72%	36.31%
发行人	25.55%	19.64%	32.11%	13.92%
差异	8.39%	-13.22%	16.39%	-22.39%

注：上述数据来源于同花顺。

如上表所示，2021 年度和 2022 年度，发行人同行业可比公司第一季度收入占比区间为 12.82%-18.07% 和 15.60%-19.19%，第四季度收入占比区间为 33.38%-39.29% 和 22.35%-38.89%，不同公司之间存在较大的差异，同一公司不同年度第一季度和第四季度的收入占比亦存在一定差异，主要系行业下游市场需求以项目建设为主，项目建设一般具有阶段性特点，存在较大的不确定性。

发行人与同行业可比公司第一季度和第四季度收入占比存在差异的主要原因如下：

(1) 发行人具体产品或业务与同行业可比公司存在一定差异

发行人产品为智能配电设备，主要用于配电网建设和改造，配电网关系民生用电，因此相关项目建设对时间要求较高，项目建设时间一般较短，与大型工程建设项目时间长并集中在年底验收存在一定区别。

与之相比，发行人同行业可比公司产品或业务种类较多，不同产品或业务市场需求的季节性存在一定差异。

公司	行业板块	业务或产品种类	相关产品或业务收入占比
----	------	---------	-------------

公司	行业板块	业务或产品种类	相关产品或业务收入占比
许继电气	电气机械及器材制造业	智能变配电系统、智能电表、EMS 加工服务及其它、智能中压供用电设备、电动汽车智能充换电系统、直流输电系统	智能变配电系统和智能中压供用电设备，合计收入占比 51.70%
东方电子	信息技术相关产业、非信息技术相关产业	调度及云化业务、输变电自动化业务、智能配用电业务、综合能源及虚拟电厂、新能源及储能业务、工业互联网及智能制造、租赁、其他	智能配用电业务，收入占比 55.92%
双杰电气	输配电、新能源、其他	环网柜、箱式变电站、柱上开关、高低压成套开关柜、安装工程、技术咨询服务、变压器、光伏设备、售电业务、发电收入、其他输配电产品、其他业务收入	输配电行业，收入占比 71.58%，其中环网柜、柱上开关和箱式变电站合计收入占比 25.21%
金冠股份	输配电及控制设备、仪器仪表制造、充电桩制造及场站运营和其他	高低压成套开关柜、环网柜、箱式变电站、智能电表及用电信息采集系统、其他智能电网设备、电力安装及技术服务、充电桩、新能源充电场站运营、其他业务	输配电及控制设备，收入占比 50.96%，其中环网柜和箱式变电站合计收入占比 34.15%
发行人	输配电及控制设备	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站合计销售占比均超过 90%

注：数据来源于各公司公开信息披露文件、Wind，主要产品或业务为 2022 年度报告数据。

根据公开披露信息，双杰电气相关产品收入的季节性分布情况如下：

项目	2022 年度				2021 年度	
	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	上半年	下半年
环网柜	19.96%	29.15%	32.26%	18.63%	66.96%	33.04%
柱上开关	20.35%	24.09%	13.37%	42.18%	63.10%	36.90%
箱式变电站	20.67%	31.55%	39.93%	7.84%	-	-
小计	20.19%	29.23%	32.22%	18.35%	-	-
双杰电气整体营业收入	19.19%	25.87%	32.59%	22.35%	43.12%	56.88%
发行人	25.55%	25.90%	28.92%	19.64%	63.85%	36.15%

注：数据来源于双杰电气公开披露的募集说明书，部分数据未披露。

如上表所示，双杰电气不同产品收入的季节分布存在较大差异。其中 2022 年度各类产品第一季度收入占比在 20% 左右，整体较为稳定，但 2022 年环网柜和箱式变电站第四季度收入占比均较低，分别为 18.63% 和 7.84%，而柱上开关第四季度收入占比高达 42.18%，三类产品合计第四季度收入占比为 18.35%，小于双杰电气第四季度整体营业收入占比，与发行人差异较小。2021 年度，双

杰电气环网柜和柱上开关上半年的收入占比均超过 60%，高于其整体营业收入上半年占比，与发行人差异较小。

(2) 发行人规模较小，易受客户需求变动的影响

报告期内，发行人营业收入分别为 38,082.99 万元、55,979.89 万元和 67,236.55 万元，同行业可比公司 2021 年度和 2022 年度平均营业收入分别为 468,045.00 万元和 585,644.87 万元，分别是发行人营业收入的 12.29 倍和 10.46 倍，发行人收入规模远小于同行业可比公司平均水平，更易受下游主要客户产品具体需求时点的影响。

报告期各期第一季度，发行人收入占比分别为 32.11%、25.55%和 **24.71%**，其中：2021 年第一季度较高，并高于同行业可比公司平均值，主要系 2021 年第一季度公司对国网北京市电力公司销售了 3,565.58 万元产品，相关产品的发货时间集中在 2020 年下半年，并在 2021 年 1-2 月由客户验收确认收入，导致公司 2021 年第一季度收入占比较高。

报告期各期第四季度，发行人收入占比分别为 13.92%、19.64%和 **20.44%**，其中：2021 年第四季度较低，并低于同行业可比公司平均值，主要系 2021 年发行人向国网江西省电力有限公司、国网河南省电力公司和天津平高智能电气有限公司等客户销售较多产品，但由于客户验收进度的影响，相关产品直至 2022 年第一、二季度才验收确认收入，涉及金额为 6,947.52 万元，导致 2021 年第四季度收入占比较低。**2022 年和 2023 年**第四季度收入占比相对稳定。

综上，发行人第一季度和第四季度收入占比与同行业可比公司存在差异，主要系发行人具体产品或业务与同行业可比公司存在一定差异，且发行人规模较小，易受客户需求变动的影响，具有合理性。

2、第一季度和第四季度验收周期是否存在重大差异，是否存在调节收入的情形

报告期内，发行人各季度产品验收周期情况如下：

单位：天

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
第一季度	47	116	95
第二季度	42	63	48

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
第三季度	75	51	40
第四季度	33	52	76
合计	51	71	65

注：验收周期系指产品发货时点至客户验收时点的时间周期。产品验收周期=产品收入占比*验收天数。

报告期内，发行人平均产品验收周期为 1-4 个月。发行人主要客户为国家电网下属企业，其对相关产品的采购和验收有严格的要求，发行人以取得客户出具的验收单据作为收入确认依据，不具备调节产品验收或收入确认时点的能力。

报告期各期第一季度，受春节放假、下游客户复工时间较晚等因素的影响，产品验收周期相对较长。报告期各期第四季度，发行人产品验收周期呈现逐步下降的趋势，主要系产品结构变化的影响，一般而言，智能柱上开关安装调试相对较为简单，因此验收周期通常相对较短，2021 年至 2023 年第四季度，发行人智能柱上开关销售占比分别为 33.52%、43.89%和 39.24%，占比较高，相应拉低了报告期各期第四季度的产品验收周期。

2021 年度，发行人第一季度验收周期相对较长，主要系发行人对国网北京市电力公司销售了 3,565.58 万元产品，由于相关产品需经过本地传动实验、自动化班验收、一次设备验收等多轮验收，验收较为严格，同时系发行人对国网北京市电力公司首次销售箱式变电站，导致验收周期较长，平均为 146 天，导致 2021 年第一季度整体验收周期较长。

2022 年度，发行人第一季度验收周期相对较长，主要系发行人对国网河南省电力公司和国网四川省电力公司分别销售了 1,557.48 万元和 783.99 万元产品，验收周期较长，平均分别为 137 天和 190 天，导致 2022 年第一季度整体验收周期较长。发行人对国网河南省电力公司销售的产品验收周期较长，主要系相关产品用于抢险救灾紧急物资。发行人对国网四川省电力公司销售的产品验收周期较长，主要由于相关产品销售给国网下属三产单位，整体验收周期较长。

2023 年度，发行人第一季度验收周期相对较短，主要系外部宏观环境影响降低，报告期内各期第一季度发行人对验收周期超过 120 天的客户销售占比分别为 34.40%、40.62%和 6.64%，2023 年第一季度发行人验收周期较长的客户销售占比减少较多，导致 2023 年第一季度整体验收周期较短。

2023年，发行人第四季度验收周期相对较短，主要系外部宏观环境影响降低，报告期内各期第四季度发行人对验收周期超过120天的客户销售占比分别为32.17%、11.32%和7.71%，2023年第四季度发行人验收周期较长的客户销售占比减少较多，同时国家电网各省公司年底加强项目验收和结算导致2023年第四季度整体验收周期较短。

综上所述，报告期各期发行人第一季度和第四季度验收周期与其他季度相比存在一定差异，主要系受个别客户对相关产品验收周期的影响，不存在重大差异，不存在调节收入的情形。

（二）退货政策及报告期内退货金额及占比

1、退货政策

报告期内，发行人采用直接销售的模式，退货政策主要依据与客户签署的合同相关条款执行。报告期内，公司主要客户为国家电网下属企业。公司与国家电网下属企业签署的合同关于退货的主要相关条款如下：

“9.8 在从合同设备运至交货地点之日起至质量保证期结束之日的期间，如发现卖方提供的合同设备有缺陷，不符合本合同约定的，买方有权采取以下一种或几种补救措施：

9.8.1 修理

卖方对不符合合同约定的合同设备进行修理（含返厂维修），以使其符合合同要求，费用由卖方承担。除非买方同意，修理工作应在30日以内完成。逾期未完成的，按照本合同专用合同条款第14.2.6条的标准向买方支付违约金。卖方修理的货物仍不符合合同要求的，买方有权要求更换、向第三方采购或解除供货单。买方解除合同的，按照本合同第15条执行。

9.8.2 更换

卖方以符合合同要求的货物替换不符合合同要求的合同设备，费用由卖方承担。除非买方同意，更换应在30日以内完成。逾期未完成的，按照本合同专用合同条款第14.2.6条的标准向买方支付违约金。卖方更换的货物仍不符合合同要求的，买方有权要求退货、向第三方采购可替代货物或解除供货单。买方解除合同的，按照本合同第15条执行。

9.8.3 退货

买方将有缺陷的合同设备退还卖方，卖方负责将被退还的合同设备运出安装现场。在此种情况下，卖方应退还已收取的该合同设备的货款并承担买方支出的安装、拆卸、运输、保险及购买替代品的差价等费用。

9.8.4 削价

在买卖双方同意的前提下，对有缺陷的合同设备作削价处理，卖方应将将有缺陷的合同设备原合同价与削减后价格之间的差额退回买方。

9.8.5 向第三方采购

买方有权依其认为适当的条件和方法向第三方采购可替代的货物，由此发生的差价、增加的费用和损失等由卖方承担。”

公司制定了关于退换货的相关内控制度。如果公司销售产品在质保期内存在合同设备有缺陷的情况，公司主要按照与客户签订的合同条款执行。公司退换货主要流程包括：1) 市场部根据现场沟通和客户反馈情况提出现场整改流程或产成品退换货维修流程；2) 质检部、技术部分别进行审核，并根据客户反映问题情况提出解决方案；3) 质检部、技术部审核通过后由生产部和采购部实施具体方案；4) 质检部审核通过后交付客户。

2、报告期内退货金额及占比

报告期内，发行人主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等输配电设备产品，具有定制化的特征。如果公司产品发生质量等问题，客户一般不进行退货处理，售后部门会根据客户要求提供修理、更换等售后服务。

报告期内，发行人不存在退货的情况。

报告期内，发行人存在少量换货情况，主要为产品质量问题及因客户需求变更导致的换货，具体情况如下：

单位：万元

换货原因	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
供应商零部件存在瑕疵	3.29	0.005%	149.52	0.27%	-	-
对客户实际需求理解存在偏差	-	-	-	-	123.74	0.32%
运输过程中存在操作	59.66	0.09%	46.47	0.08%	25.34	0.07%

换货原因	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
不当						
客户需求变更	-	-	10.47	0.02%	2.60	0.01%
合计	62.95	0.094%	206.46	0.37%	151.68	0.40%

四、说明客户与竞争对手、客户与供应商重叠的具体情况、合理性以及定价公允性，是否与同行业可比公司存在差异

(一) 客户与竞争对手重叠的具体情况、合理性以及定价公允性，是否与同行业可比公司存在差异

1、客户与竞争对手重叠的具体情况、合理性以及定价公允性

报告期内，发行人主要客户为国家电网下属企业，对国家电网下属企业销售占比分别为 91.87%、88.92%和 **91.99%**。国家电网下属企业主要为各省级电力公司及其下属企业，业务主要为电网建设、管理和运营，与发行人业务不具有竞争关系；此外，国家电网下属企业也包括国家电网直接或间接控制的产业企业，如国电南瑞、国网英大，该部分企业的业务范围广泛，存在部分与发行人竞争的情形。同时，由于发行人所处行业企业众多，且大部分企业规模较小，发行人非国家电网企业客户主要向发行人采购产品进一步加工或与其他产品一起销售给其客户，经营范围与发行人存在一定的重合，但实质上不构成竞争关系。因此，选择发行人主要竞争对手与客户重叠的情况进行分析。

报告期内，发行人客户与竞争对手重叠的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
国电南瑞南京控制系统有限公司	426.27	152.13	-
天津平高智能电气有限公司	287.29	1,632.62	-
北京合锐赛尔电力科技股份有限公司	192.13	71.22	-
金冠股份	-	2.83	4.07

报告期内，发行人存在客户与竞争对手重叠、客户与供应商重叠的情况，主要系输配电及控制设备制造业产业规模较大，产品种类和所需的零部件众多，相关产品需求广泛和多样化并具有定制化特点，产业链较长，行业具有专业化

分工和社会化协作的特点，不同企业的业务或产品侧重点不同，存在相互竞争合作的情形，具有行业普遍性和合理性。

(1) 国电南瑞南京控制系统有限公司

国电南瑞南京控制系统有限公司系国电南瑞下属子公司，2022 年度发行人主要向国电南瑞南京控制系统有限公司销售智能环网柜，收入金额为 152.13 万元，销售单价为 2.34 万元/面，发行人 2022 年度智能环网柜平均单价为 2.66 万元/面，发行人对国电南瑞南京控制系统有限公司销售价格较低，主要系发行人与国电南瑞南京控制系统有限公司首次进行合作，系零星订单，为开拓新客户，发行人定价相对较低。

2023 年度，发行人向国电南瑞南京控制系统有限公司销售智能柱上开关，收入金额 426.27 万元，主要为一二次融合产品，销售单价为 3.00 万元/台，发行人一二次融合柱上开关销售单价为 3.18 万元/台，差异较小。

(2) 天津平高智能电气有限公司

天津平高智能电气有限公司系平高电气下属子公司，2022 年度发行人主要向天津平高智能电气有限公司销售箱式变电站，收入金额为 1,632.62 万元，箱式变电站销售单价为 39.21 万元/台，发行人 2022 年度箱式变电站平均单价为 22.71 万元/台，发行人对天津平高智能电气有限公司销售价格较高，主要系发行人对天津平高智能电气有限公司销售的箱式变电站中一体式箱式变电站的销售占比为 42.77%，而发行人一体式箱式变电站的销售占比为 8.57%，该产品价格较高，拉高了发行人对天津平高智能电气有限公司的平均销售价格。发行人对天津平高智能电气有限公司销售的一体式箱式变电站销售价格为 81.06 万元/台，而发行人一体式箱式变电站平均单价为 84.73 万元/台，两者差异较小。

2023 年度，发行人主要向天津平高智能电气有限公司销售箱式变电站，收入金额为 287.29 万元，箱式变电站销售单价为 26.12 万元/台，发行人 2023 年度箱式变电站平均单价为 25.40 万元/台，差异较小。

(3) 北京合锐赛尔电力科技股份有限公司

2022 年度和 2023 年度，发行人主要向北京合锐赛尔电力科技股份有限公司销售智能环网柜，收入金额分别为 71.22 万元和 192.13 万元，智能环网柜销售单价为 1.88 万元/面和 1.88 万元/面，发行人 2022 年度和 2023 年度智能环网

柜平均单价为 2.66 万元/面和 2.95 万元/面，发行人对北京合锐赛尔电力科技股份有限公司销售价格较低，主要系发行人与北京合锐赛尔电力科技股份有限公司首次进行合作，系零星订单，且相关产品配置较低，为开拓新客户，发行人定价相对较低。

(4) 金冠股份

发行人 2021 年度主要向金冠股份销售其他产品中的故障指示器，2022 年度主要销售铜排，收入金额分别为 4.07 万元和 2.83 万元，其中故障指示器销售单价为 101.77 元/个，2021 年度发行人故障指示器的平均单价为 91.23 元/个，差异较小，主要系零星交易。

发行人与前述客户或竞争对手均不存在关联关系，相关交易定价采用竞争性谈判、询价或商务谈判等方式确定，虽然部分零星订单交易价格相对较低，但具有合理的商业原因，定价具有公允性。

2、是否与同行业可比公司存在差异

由于发行人同行业可比公司上市时间较早，因此其未专门针对是否存在客户与竞争对手重叠情况进行披露，但根据公开信息判断，同行业可比公司亦存在客户与竞争对手重叠的情况，具体如下：

根据许继电气 2022 年度报告披露，其 2022 年度向平高电气销售 5,613.92 万元，向中国电气装备及其所属企业（山东电工电气集团有限公司母公司）销售 142,418.84 万元，存在客户与竞争对手重叠的情况。

根据东方电子 2023 年半年报披露，其期末余额前五名的应收账款客户包括国电南瑞、南京南瑞信息通信科技有限公司（国电南瑞子公司）；此外东方电子 2020 年度报告披露，其期末余额前五名的应收账款客户包括南京南瑞信息通信科技有限公司（国电南瑞子公司）、珠海许继电气有限公司（许继电气子公司）等，存在客户与竞争对手重叠的情况。

根据双杰电气 2016 年度审计报告披露，其应收票据客户包括许继电气、金冠股份、国电南瑞、北京合锐清合电气有限公司（北京合锐赛尔电力科技股份有限公司子公司）等，存在客户与竞争对手重叠的情况。

根据金冠股份 2021 年度审计报告披露，其期末余额前五名的应收账款客户包括上海平高天灵开关有限公司（平高电气子公司），存在客户与竞争对手重叠

的情况。

综上所述，发行人存在客户与竞争对手重叠的情况，发行人与相关客户或竞争对手均不存在关联关系，相关交易定价采用竞争性谈判、询价或商务谈判等方式确定，虽然因零星订单或产品差异导致交易价格存在一定差异，但具有合理的商业原因，定价具有公允性。同行业可比公司也存在客户与竞争对手重叠情况，与同行业可比公司不存在差异。

（二）客户与供应商重叠的具体情况、合理性以及定价公允性，是否与同行业可比公司存在差异

1、客户与供应商重叠的具体情况、合理性以及定价公允性

报告期内，发行人客户与供应商重叠的具体情况如下（报告期内合计销售和采购金额均大于 100 万元）：

单位：万元

公司名称	交易	主要内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
扬州科宇电力有限公司	销售	智能环网柜	-	524.62	144.51
	采购	柱上开关及其组件、电流互感器等	2,359.41	1,754.08	1,232.73
瑞奥电气（北京）股份有限公司	销售	其他	50.80	50.73	72.90
	采购	电压互感器、电流互感器	826.04	615.98	617.47
北京三清互联科技股份有限公司	销售	智能环网柜、智能柱上开关	331.74	392.58	-
	采购	自动化终端、控制器等	590.70	671.90	180.38
沈阳飞驰电气设备有限公司	销售	智能环网柜、其他	-	163.96	-
	采购	变压器	0.50	39.82	150.79
数邦电力科技有限公司	销售	智能环网柜、其他	633.12	-	-
	采购	柱上开关极柱、电压传感器等	524.03	81.05	115.88
国电南瑞南京控制系统有限公司	销售	智能柱上开关、智能环网柜	426.27	152.13	-
	采购	DTU（站所终端）、DTU 专用连接电缆	261.95	-	-

（1）扬州科宇电力有限公司

报告期内，发行人对扬州科宇电力有限公司的销售金额分别为 144.51 万元、524.62 万元和 0 元，销售的产品主要为智能环网柜，2021 年和 2022 年销售单

价分别为 1.81 万元/面和 2.02 万元/面，低于发行人智能环网柜平均销售单价，发行人向扬州科宇电力有限公司销售的智能环网柜均为一次设备，与发行人智能环网柜产品中一次设备平均销售单价差异分别为-18.57%和-13.56%，主要系扬州科宇电力有限公司相关产品配置要求较低，报价较低导致，具体配置差异如下：

项目	向扬州科宇电力有限公司销售的智能环网柜	发行人主要销售的智能环网柜一次设备
结构方式	单个气箱、多个气箱	多个气箱
进线柜	负荷开关柜（开断额定电流）	断路器柜（开断额定短路电流）
电流互感器	AC 两相互感器、ABC 三相互感器	ABC 三相互感器
保护装置	部分无保护装置	有保护装置

如上表所示，发行人向扬州科宇电力有限公司销售的智能环网柜相对于报告期内发行人主要销售的智能环网柜一次设备配置较低，导致单价较低；2021-2022 年度发行人向扬州科宇电力有限公司销售的智能环网柜单价呈上升趋势，主要系向其销售的智能环网柜中的出线柜数量增多、加装保护装置及结构方式由单个气箱改变为多个气箱导致。

报告期内，发行人对扬州科宇电力有限公司的采购金额分别为 1,232.73 万元、1,754.08 万元和 **2,359.41 万元**，采购的主要原材料为柱上开关及其组件、电流互感器等。发行人向扬州科宇电力有限公司采购价格公允性分析具体参见本问询回复问题 4 之“三、（一）、1、发行人向主要供应商采购内容，相关采购价格的公允性”。

（2）瑞奥电气（北京）股份有限公司

报告期内，发行人对瑞奥电气（北京）股份有限公司的销售金额分别为 72.90 万元、50.73 万元和 **50.80 万元**，销售的产品主要为其他产品中的故障指示器，故障指示器销售单价分别为 105.27 元/个、130.55 元/个和 **103.53 元/个**，发行人故障指示器平均销售单价分别为 91.23 元/个、115.27 元/个和 **109.25 元/个**，差异较小。

报告期内，发行人对瑞奥电气（北京）股份有限公司的采购金额分别为 617.47 万元、615.98 万元和 **826.04 万元**，采购的主要原材料为电压互感器、电流互感器，由于电压互感器、电流互感器规格型号众多，且不同规格型号价格差异较大，因此选取报告期内发行人向瑞奥电气（北京）股份有限公司采购的

金额最大的规格型号进行比较，具体比较情况如下：

单位：万元、元/台

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	单价	采购金额	单价	采购金额	单价
瑞奥电气（北京）股份有限公司	96.46	4,019.17	201.79	887.36	212.42	913.25
其他供应商	144.88	3,884.32	92.29	874.79	364.86	884.30
单价差异率	3.47%		1.44%		3.27%	

如上表所示，发行人向瑞奥电气（北京）股份有限公司的采购单价与向其他供应商的采购单价差异较小，定价具有公允性。

（3）北京三清互联科技股份有限公司

报告期内，发行人对北京三清互联科技股份有限公司的销售金额分别为 0 元、392.58 万元和 331.74 万元，销售的产品主要为智能环网柜、智能柱上开关，2022 年度销售智能环网柜单价为 1.83 万元/面，销售智能柱上开关单价为 0.88 万元/台，2023 年销售智能柱上开关单价为 2.13 万元/台，销售价格较低，主要系发行人自 2022 年度与北京三清互联科技股份有限公司首次进行销售合作，产品报价相对较低。

报告期内，发行人对北京三清互联科技股份有限公司的采购金额分别为 180.38 万元、671.90 万元和 590.70 万元，采购的主要原材料为自动化终端、控制器等，由于相关原材料规格型号众多，且不同规格型号价格差异较大，因此选取报告期内发行人向北京三清互联科技股份有限公司采购的金额最大的规格型号进行比较，具体比较情况如下：

单位：万元、元/台

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	单价	采购金额	单价	采购金额	单价
北京三清互联科技股份有限公司	247.45	2,199.54	254.65	16,016.03	32.90	12,654.87
其他供应商	260.49	2,117.78	396.19	15,598.18	596.83	14,883.48
单价差异率	3.86%		2.68%		-14.97%	

如上表所示，发行人向北京三清互联科技股份有限公司的采购单价与向其他供应商的采购单价差异较小，其中 2021 年度单价较低，主要系发行人与北京三清互联科技股份有限公司自 2021 年开始进行合作，总体交易金额较小，对方

给予的单价较低，定价具有公允性。

(4) 沈阳飞驰电气设备有限公司

报告期内，发行人对沈阳飞驰电气设备有限公司的销售金额分别为 0 元、163.96 万元和 0 元，销售的产品主要为智能环网柜，2022 年度智能环网柜销售单价为 1.74 万元/面，销售价格较低，主要系零星交易。

报告期内，发行人对沈阳飞驰电气设备有限公司的采购金额分别为 150.79 万元、39.82 万元和 0.50 万元，采购的主要原材料为变压器。由于相关原材料规格型号众多，且不同规格型号价格差异较大，因此选取报告期内发行人向沈阳飞驰电气设备有限公司采购的金额最大的规格型号进行比较，具体比较情况如下：

单位：万元、元/台

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	单价	采购金额	单价	采购金额	单价
沈阳飞驰电气设备有限公司	-	-	25.93	51,858.41	83.36	43,875.17
其他供应商	-	-	37.65	53,781.54	95.00	47,499.11
单价差异率	-		-3.58%		-7.63%	

如上表所示，发行人向沈阳飞驰电气设备有限公司的采购单价与向其他供应商的采购单价差异较小，定价具有公允性。

(5) 数邦电力科技有限公司

报告期内，发行人对数邦电力科技有限公司的销售金额分别为 0 元、0 万元和 633.12 万元，销售的产品主要为智能环网柜，2023 年，智能环网柜销售单价为 1.60 万元/面，销售价格较低，主要系相关产品配置要求较低，报价较低导致。

报告期内，发行人对数邦电力科技有限公司的采购金额分别为 115.88 万元、81.05 万元和 524.03 万元，采购的主要原材料为柱上开关极柱、电压传感器等，由于相关原材料规格型号众多，且不同规格型号价格差异较大，因此选取报告期内发行人向数邦电力科技有限公司采购的金额最大的规格型号与第三方供应商类似产品进行比较，具体比较情况如下：

单位：万元、元/台

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	---------	---------	---------

	采购金额	单价	采购金额	单价	采购金额	单价
数邦电力科技有限公司	521.65	6,628.40	4.65	6,637.14	-	-
其他供应商	1.27	6,371.68	-	-	-	-
单价差异率	4.03%		-		-	

如上表所示，发行人向数邦电力科技有限公司的采购单价与向其他供应商的采购单价差异较小，定价具有公允性。

(6) 国电南瑞南京控制系统有限公司

报告期内，发行人对国电南瑞南京控制系统有限公司的销售金额分别为 0 元、152.13 万元和 426.27 万元。2022 年度发行人主要向国电南瑞南京控制系统有限公司销售智能环网柜，收入金额为 152.13 万元，销售单价为 2.34 万元/面，发行人 2022 年度智能环网柜平均单价为 2.66 万元/面，发行人对国电南瑞南京控制系统有限公司销售价格较低，主要系发行人与国电南瑞南京控制系统有限公司首次进行合作，系零星订单，为开拓新客户，发行人定价相对较低。

2023 年度，发行人向国电南瑞南京控制系统有限公司销售智能柱上开关，收入金额 426.27 万元，主要为一二次融合产品，销售单价为 3.00 万元/台，发行人一二次融合柱上开关销售单价为 3.18 万元/台，差异较小。

报告期内，发行人对国电南瑞南京控制系统有限公司的采购金额分别为 0 万元、0 万元和 261.95 万元，采购的主要原材料为 DTU（站所终端）及专用连接电缆，因此选取报告期内发行人向国电南瑞南京控制系统有限公司采购的金额最大的规格型号与第三方供应商类似产品进行比较，具体比较情况如下：

单位：万元、元/台

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	采购金额	单价	采购金额	单价	采购金额	单价
国电南瑞南京控制系统有限公司	229.20	3.10	-	-	-	-
其他供应商	9.64	3.21	-	-	-	-
单价差异率	-3.58%				-	

如上表所示，发行人向国电南瑞南京控制系统有限公司的采购单价与向其他供应商的采购单价差异较小，定价具有公允性。

发行人与前述客户或供应商均不存在关联关系，相关交易定价依照市场价格协商确定，定价具有公允性。

2、是否与同行业可比公司存在差异

由于发行人同行业可比公司上市时间较早，因此其未专门针对是否存在客户与供应商重叠情况进行披露，但根据公开信息判断，同行业可比公司亦存在客户与供应商重叠的情况，具体如下：

根据许继电气 2022 年度报告披露，其 2022 年度对国家电网及其所属企业销售 660,774.88 万元，采购 57,304.67 万元；对中国电气装备及其所属企业销售 142,418.84 万元，采购 280,421.80 万元，存在客户与供应商重叠的情况。

根据东方电子 2022 年度报告披露，其 2022 年度对南方电网电力科技股份有限公司销售 2,371.07 万元，采购 360.38 万元；对烟台国网中电电气有限公司销售 18.35 万元，采购 9,227.29 万元；对烟台国网中电自动化技术有限公司销售 105.09 万元，采购 104.15 万元等，存在客户与供应商重叠的情况。

根据金冠股份 IPO 时的法律意见书，金冠股份 2014 年客户和供应商重叠情况包括长春电力集团有限公司、吉林吉电集团有限公司、白城电力镇赉变压器有限责任公司、杭州欣美成套电器制造有限公司、福州亿力电器设备有限公司、正泰电气股份有限公司等，存在客户与供应商重叠的情况。

综上所述，发行人存在客户与供应商重叠的情况，发行人与相关客户或供应商均不存在关联关系，相关交易定价依照市场价格协商确定，虽然因零星订单或产品差异导致交易价格存在一定差异，但具有合理的商业原因，定价具有公允性。同行业可比公司也存在客户与供应商重叠情况，与同行业可比公司不存在差异。

五、说明废料销售和技术服务收入的构成，废料销售与产量的匹配性，其他业务收入相关内部控制及执行有效性

（一）说明废料销售和技术服务收入的构成

报告期内，发行人其他业务收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
废料销售收入	39.39	33.47	29.00
技术服务收入	44.71	114.21	14.22
合计	84.10	147.67	43.22

报告期内，发行人其他业务收入主要为废料销售收入、技术服务收入，合计金额分别为 43.22 万元、147.67 万元和 **84.10** 万元，金额较小，对经营成果影响较小。

报告期内，发行人废料销售收入金额分别为 29.00 万元、33.47 万元和 **39.39** 万元，其中铜排废料销售收入分别为 27.19 万元、25.29 万元和 30.40 万元，废铁废料销售收入分别为 1.81 万元、8.18 万元和 **8.99** 万元，废料销售收入主要来源于铜排废料销售。

报告期内，发行人技术服务收入分别为 14.22 万元、114.21 万元和 **44.71** 万元，主要为产品运营维护收入，**2021 年和 2023 年**技术服务收入金额较小，2022 年技术服务收入金额增长较多主要系发行人向国网湖北省电力有限公司提供配电自动化终端维护服务确认收入 101.66 万元。

(二) 废料销售与产量的匹配性

发行人废料主要为箱式变电站和智能环网柜生产过程中铜排加工及二次接线形成的废铜废料。报告期内，公司铜排生产投入数量、铜排废料产生数量与对应产品产量比较情况如下：

单位：面、台、千克

项目	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
箱式变电站	产品产量	663	471	392
	生产投入数量	298,999.72	234,579.00	195,445.41
	废料产生数量	5,414.90	4,736.40	5,188.68
	废料率	1.81%	2.02%	2.65%
智能环网柜	产品产量	9,760	8,807	7,585
	生产投入数量	94,380.01	81,005.76	93,149.93
	废料产生数量	537.00	487.30	550.30
	废料率	0.57%	0.60%	0.59%

由上表可知，公司铜排废料主要来源于箱式变电站产品。公司铜排生产投入数量、铜排废料产生数量与产品产量具有匹配关系，但产品定制化需求不同也会导致相同产品铜排投入和铜排废料产出存在差异。

报告期内，公司箱式变电站产品产生的铜排废料分别为 5,188.68 千克、4,736.40 千克和 **5,414.90** 千克，占生产投入数量的比例分别为 2.65%、2.02%

和 1.81%，占比逐年降低主要原因为生产员工操作熟练度提高。

报告期内，公司智能环网柜产品产生的铜排废料分别为 550.30 千克、487.30 千克和 537.00 千克，占生产投入数量的比例分别为 0.59%、0.60%和 0.57%，较为稳定。2022 年公司智能环网柜产品铜排生产投入数量减少主要系部分智能环网柜采用 ABC 相下支母线替代铜排，相应减少了铜排的投入量。

报告期内，公司铜排废料产生数量和销售数量比较情况如下：

单位：千克

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
铜排废料产生数量	5,951.90	5,223.70	6,309.98
铜排废料销售数量	6,546.90	4,883.70	6,441.98
差异	-595.00	340.00	-132.00

注：铜排废料产生数量主要来源于生产经营活动。

由上表分析可知，公司铜排废料产生数量与销售数量差异不大。

（三）其他业务收入相关内部控制及执行有效性

发行人制定了《产品物料报废管理制度》《库房存货管理制度》《货币资金管理制度》和《销售管理制度》等与其他业务收入相关的内控制度。

报告期内，发行人通过《产品物料报废管理制度》对废料管理进行规范，与废料管理相关的主要内部控制制度如下：

（1）废料日常管理

公司产生的废料统一由库管部组织将废料集中堆放在指定区域，摆放区标识清晰。

（2）废料入库管理

公司废料产生后，由相关部门填写《产品报废申请单》并经确认签字，库管专员根据审批签字的《产品报废申请单》内容，负责对报废产品物料清点过磅称重确认记录，然后将审批签字的《产品报废申请单》原件转交给财务部。库管部根据报废物料过磅的重量做好《废料入库明细表》台账登记，将废料堆放到指定区域集中管理。

（3）废料销售管理

当废料存放达到一定数量时，库管部通知综合管理部门由外部单位进行回收，废料销售过磅完成后，综合管理部门人员负责统计过磅公斤数，库管部人

员负责记录变卖废料类别，并取得废料款项的《收条》，注明废料公斤数、变卖单价、合计总价等信息，经双方签字确认后，综合管理部将《收条》交给财务部进行账务处理。

发行人通过上述废料管控流程，能够保证废料收入真实、准确、完整。发行人已建立与其他业务收入相关的内控制度，相关制度执行有效。

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内收入明细表，分析报告期内发行人收入增长的原因及合理性；获取 2023 年以来钢材、铜材等大宗原材料价格变动情况并与发行人采购铜排单价进行比较分析；获取发行人截至 **2023 年 12 月 31 日** 在手订单；获取发行人 **2023 年** 的财务报表，分析毛利率等主要财务信息变化情况；

2、获取发行人各类主要产品的销售收入、单价及销量等相关数据，分析各类产品销售价格变动的原因及合理性；获取同行业可比公司公开披露的年度报告等文件，分析同行业可比公司同类产品销售价格变动情况；获取同行业可比公司同类产品的中标公告等公开文件，分析中标价格及变动情况；

3、获取发行人分季度的收入明细表，并与同行业可比公司进行对比，分析变动原因及合理性；获取发行人各季度平均验收周期情况，分析第一季度和第四季度验收周期差异原因及合理性，了解是否存在调节收入的情况；向发行人相关人员了解退货政策及退货情况；

4、查阅发行人与客户、供应商签订的相关合同；获取报告期内客户与竞争对手、供应商重叠的明细表；对发行人相关业务负责人进行访谈，了解报告期内发行人客户与竞争对手、供应商存在重叠的原因及合理性以及相关定价依据；对发行人主要客户、供应商走访及函证，核查了解相关情况；

5、取得并复核发行人其他业务收入中废料销售和技术服务构成明细；取得发行人报告期内废料销量及销售收入、相关产品产量、废料产量等明细数据，分析废料销售与产量是否匹配；获取废料销售和技术服务收入相关的《产品物料报废管理制度》《库房存货管理制度》《货币资金管理制度》和《销售管理制

度》等内控制度；获取废料销售相关收据、产品报废审批流程、产品技术变更通知单、技术服务合同、技术服务项目验收单据等相关原始单据，分析相关内控制度是否有效；访谈发行人相关人员，了解废料的产生过程及形成的具体原因，并实地查看废料情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、**2021 年和 2022 年**，发行人销售收入增长显著高于可比公司的主要原因为发行人规模相对较小，在变动金额小于同行业可比公司平均值的情况下，变动幅度较大，同时相关产品需求快速增长，且发行人在细分产品领域具有竞争优势，具有合理性。国家电网对各类产品招标量变动的主要原因为外部宏观环境、产业政策、项目建设安排和实施进度、前期已招标数量和具体需求时点等因素的影响。受益于下游行业的持续发展，发行人相关产品的市场需求总体呈现逐步增长的趋势，具有较大的市场发展空间，相关采购增长具有持续性。箱式变电站的整体市场需求进一步下降的风险较小。

2、报告期内，发行人各类产品销售价格变动的主要原因系一二次融合产品或一体式产品收入占比变动的的影响，具有合理性。发行人相同产品的中标价格与同行业可比公司基本一致，相关产品的销售价格变动趋势也与双杰电气基本一致。

3、发行人第一季度和第四季度收入占比与同行业可比公司存在差异，主要系发行人具体产品或业务与同行业可比公司存在一定差异，且发行人规模较小，易受客户需求变动的的影响，具有合理性。报告期各期发行人第一季度和第四季度验收周期与其他季度相比存在一定差异，主要系受个别客户对相关产品验收周期的影响，不存在重大差异，发行人以取得客户出具的验收单据作为收入确认依据，不具备调节产品验收或收入确认时点的能力，不存在调节收入的情形。报告期内，发行人不存在退货情形。

4、报告期内，发行人存在客户与竞争对手、客户与供应商重叠的情况，主要系输配电及控制设备制造业产业规模较大，产品种类和所需的零部件众多，相关产品需求广泛和多样化并具有定制化特点，产业链较长，行业具有专业化分工和社会化协作的特点，不同企业的业务或产品侧重点不同，存在相互竞争

合作的情形，具有行业普遍性和合理性。发行人与相关客户、竞争对手或供应商均不存在关联关系，虽然因零星订单或产品差异导致交易价格存在一定差异，但具有合理的商业原因，定价具有公允性。同行业可比公司也存在客户与竞争对手、客户与供应商重叠的情况，与同行业可比公司不存在差异。

5、发行人废料销售收入主要为废铜销售收入，技术服务收入主要为产品运营维护收入，总体金额较小。发行人废料销售与相关产品的产量具有匹配性。发行人已建立与其他业务收入相关的内控制度，相关制度执行有效。

(三) 说明针对收入真实性、收入季节性波动、收入截止性测试、第三方回款的核查情况，包括具体核查方式、范围、过程、取得的证据和结论

1、收入真实性的核查情况

(1) 具体核查方式、范围、过程、取得的证据

①了解发行人销售与收款制度及收入确认政策，获取并核查发行人与销售收款相关的制度，访谈发行人管理层，了解发行人合同签订、销售收款等业务流程及基本情况，并结合销售合同的关键条款，分析收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

②检查主要销售合同，核查发行人与报告期各期前 20 大客户签订的合同，了解合作主要条款，包括定价方式、风险报酬转移的约定、退货政策、信用政策；

③了解公司销售与收款循环相关过程及关键控制环节，并执行相应穿行及细节测试，以确认其内部控制设计及运行的有效性，抽取发行人各期单体前 20 大客户并另外随机选取 5 个客户，并考虑覆盖不同销售模式作为销售交易样本进行测试，获取并核查中标通知书、销售合同/供货单、发货通知单、出库单、物流单据、验收单据、发票、回款单据以及银行回款和确认收入的记账凭证等支持性文件；

④对报告期各期主要客户交易金额和期末余额执行函证程序，询证函从保荐人和申报会计师办公地点发出，由客户回函至保荐人和申报会计师办公地点，并对回函不符的客户核查差异原因，未回函的客户执行替代测试，具体回函情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入①	67,236.55	55,979.89	38,082.99
发函金额②	64,746.32	53,732.06	35,601.70
发函比例③=②/①	96.30%	95.98%	93.48%
回函确认金额④	63,477.21	50,995.26	35,304.31
其中：回函相符金额	62,258.67	47,585.87	34,534.14
回函不符但调节后相符金额	1,218.54	3,409.39	770.16
回函确认比例⑤=④/①	94.41%	91.10%	92.70%
未回函金额⑥	1,269.11	2,736.80	297.39
未回函实施替代测试金额⑦	1,269.11	2,736.80	297.39
未回函替代测试确认比例⑧=⑦/⑥	100.00%	100.00%	100.00%
合计确认比例⑨=（④+⑦）/①	96.30%	95.98%	93.48%

报告期内，发行人营业收入回函不符但调节后相符金额分别为 770.16 万元、3,409.39 万元和 1,218.54 万元，主要系发行人根据取得客户验收单据确认收入，但部分客户以取得发行人开具的发票作为采购确认时点，导致存在入账时间差异。

报告期内，发行人营业收入未回函金额分别为 297.39 万元、2,736.80 万元和 1,269.11 万元，未回函客户的主要情况如下：

单位：万元

2023 年度			
序号	客户名称	未回函金额	占未回函金额的比例
1	北京三清互联科技股份有限公司	331.74	26.14%
2	国网福建省电力有限公司闽侯县供电公司	253.70	19.99%
3	国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司	219.03	17.26%
4	国网新疆电力有限公司阿克苏供电公司	157.45	12.41%
5	内蒙古电力（集团）有限责任公司乌海供电分公司	153.00	12.06%
合计		1,114.92	87.85%
2022 年度			
序号	客户名称	未回函金额	占未回函金额的比例
1	国网辽宁省电力有限公司	1,318.16	48.16%
2	四川天府天新能源工程有限公司龙泉分公司	390.93	14.28%

3	北京三清互联科技股份有限公司	334.62	12.23%
4	中冶赛迪电气技术有限公司	297.71	10.88%
5	浙江熊大电力设备有限公司	227.43	8.31%
合计		2,568.86	93.86%
2021 年度			
序号	客户名称	未回函金额	占未回函金额的比例
1	国网安徽省电力有限公司阜阳供电公司	114.3	38.43%
2	国网辽宁省电力有限公司	99.32	33.40%
3	北京华强诚信电器有限公司	53.46	17.98%
4	天津市辰锋电力安装有限公司	20.48	6.89%
5	中冶赛迪电气技术有限公司	9.83	3.31%
合计		297.39	100.00%

报告期内，发行人营业收入未回函客户主要为国家电网下属企业、中冶赛迪电气技术有限公司和北京三清互联科技股份有限公司等，主要为国有企业客户，部分客户因未再与发行人进行合作故未回函。

针对营业收入函证未回函情况，保荐人、申报会计师执行了以下具体替代性程序：

A、获取相关客户的销售合同、订单、出库单、销售发票、客户验收单等与收入确认相关的支持性资料；

B、获取相关收入回款凭证，验证相关客户收入的真实性。

经替代性测试，报告期内，发行人营业收入未回函客户对应的收入均有相关凭证支持，收入金额真实准确。

⑤对发行人主要客户执行走访程序，走访范围包括报告期各期单体前 20 大国家电网客户和前 5 大非国家电网客户，了解其基本情况和经营情况、与发行人之间的交易情况、合作模式等，了解主要客户与发行人及其股东、董事、监事、高管以及关联方之间是否存在关联关系，取得客户签字或盖章的现场记录、访谈现场照片等，并从天眼查、国家企业信用信息公示系统等渠道查阅客户的基本信息，对主要客户访谈的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
走访客户收入金额	55,096.38	45,406.65	32,975.34

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	67,236.55	55,979.89	38,082.99
走访比例	81.94%	81.11%	86.59%

⑥对报告期内主要客户的股东情况、董监高情况进行核查，与发行人的实际控制人、董监高、股东的任职情况以及对外投资情况进行比对，关注发行人及其关联方是否与主要客户存在关联关系。

(2) 核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人收入确认政策符合企业会计准则的规定；发行人销售业务真实，销售与收款相关各控制节点得到了有效控制；通过执行函证程序，发行人营业收入金额能够得到有效确认；发行人与主要客户交易背景真实，向发行人采购金额与其规模相匹配，访谈过程中无异常情况；发行人及其关联方与报告期各期主要客户之间不存在关联关系；发行人收入具有真实性。

2、收入季节性波动的核查情况

(1) 具体核查方式、范围、过程、取得的证据

①获取发行人报告期内分季度的收入明细表，并与同行业可比公司进行对比，分析变动原因及合理性；

②访谈发行人管理层，了解发行人与客户的交易方式、收入季节性情况、以及季节性波动的原因；

③获取发行人各季度平均验收周期情况，结合行业环境、下游客户建设进度情况分析第一季度和第四季度验收周期差异原因及合理性，核查是否存在调节收入的情况；

④获取报告期内与发行人营业收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、出库单、销售发票、验收单据等，逐一检查与收入确认相关的控制权转移时点、商品所有权上的主要风险和报酬转移时点是否准确，关注收入确认是否符合企业会计准则的要求，报告期各期，核查金额分别为 37,946.69 万元、55,844.17 万元和 **67,142.24 万元**，占各期营业收入比例分别为 99.64%、99.76% 和 **99.86%**，其中报告期各期第一季度和第四季度的核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	核查金额	核查比例	核查金额	核查比例	核查金额	核查比例
第一季度	16,585.33	99.93%	14,263.47	99.95%	12,197.67	99.82%
第四季度	13,749.45	99.72%	11,054.44	99.84%	5,274.49	99.30%

(2) 核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

公司主营业务收入不存在明显的季节性。发行人第一季度和第四季度收入占比与同行业可比公司存在差异，主要系发行人具体产品或业务与同行业可比公司存在一定差异，且发行人规模较小，易受客户需求变动的的影响，具有合理性。

3、收入截止性测试的核查情况

(1) 具体核查方式、范围、过程、取得的证据

①抽样检查报告期期初和各期资产负债表日前后一个月内账簿记录并追查至原始凭证，检查相应的出库单、销售发票、验收单据等；

②抽样检查报告期期初和各期资产负债表日前后一个月的出库单、销售发票、验收单据等，并追查至账簿记录，检查相应的凭证金额是否与原始单据相符，记账凭证是否经过适当审批，是否正确进行账务处理。

收入截止测试的具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
核查金额	9,964.94	5,955.69	5,974.92
资产负债表日前后各一个月收入金额	11,390.05	6,642.72	6,761.22
核查比例	87.49%	89.66%	88.37%

(2) 核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：发行人收入已确认在正确的会计期间。

4、第三方回款的核查情况

(1) 具体核查方式、范围、过程、取得的证据

①获取发行人第三方回款明细表，抽查第三方回款有关交易涉及的合同、验收单、发票、记账凭证、银行回单；针对客户所属集团内公司支付的，通过

天眼查等网络公开渠道查询发行人客户、回款方工商资料，核实客户与回款方的关联关系；针对法院强制执行、债权债务转让的，获取法院判决书、债权债务转让协议等资料，核查比例具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	核查金额	核查比例	核查金额	核查比例	核查金额	核查比例
客户所属集团内公司支付	49,191.94	100.00%	35,612.28	100.00%	23,227.70	100.00%
供应链物流方式支付	1,175.03	100.00%	103.01	11.58%	25.96	18.82%
法院强制执行	1.17	100.00%	389.09	100.00%	-	-
客户债权债务转移	-	-	-	-	93.00	100.00%
公司经办人员代收	-	-	-	-	1.36	100.00%
合计	50,368.15	100.00%	36,104.39	97.87%	23,348.02	99.52%

②核查发行人及子公司在报告期内使用过的所有银行账户，含报告期内注销的银行账户，对发行人单笔金额 100 万元以上或连续多笔合计 100 万元以上的资金往来逐笔进行核查，将发行人银行流水中的交易对手方与客户名称对比，不一致的认定为第三方回款，纳入第三方回款核查；

③核查发行人实际控制人、董监高、关键岗位人员等的个人银行流水是否与第三方回款支付方存在资金往来；

④对发行人主要客户进行走访、函证，走访范围包括报告期各期单体前 20 大国家电网客户和前 5 大非国家电网客户，了解主要客户交易情况、付款方式、是否与发行人存在纠纷等情况；

⑤登录国家电网“电子商务平台”，查阅部分国家电网下属企业所实行的“省级集中”统一支付、变更付款账户的有关通知；

⑥访谈发行人管理层，了解发行人存在第三方回款的原因、必要性及商业合理性，了解发行人针对第三方回款的有关内部控制。

(2) 核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：报告期内，发行人的第三方回款真实，不存在虚构交易或调节账龄的情形；发行人扣除客户所属集团内支付情形后的第三方回款有关收入占营业收入的比例较低，处于合理范围；第三方回款具有

商业合理性，与经营模式相关、符合行业经营特点，能够区分不同类别的第三方回款；发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排；不存在因第三方回款导致货款归属纠纷的情形；发行人销售活动的资金流、实物流与合同约定及商业实质一致，第三方回款具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定。

问题 6.关于主营业务成本结构变动

申报文件显示：

(1) 报告期内发行人以直接材料为主，各期占比分别为 86.90%、88.69% 和 89.73%，制造费用占比逐期下降。

(2) 发行人未充分说明直接人工、制造费用的归集分配方法。

(3) 报告期各期，运输费用率占比分别是 1.28%、0.86%和 1.20%，发行人称主要系 2021 年订单数量有所下降导致。

请发行人：

(1) 按产品大类说明报告期各期直接材料、制造费用具体构成，成本结构与同行业可比公司是否存在差异，并分析制造费用占比持续下降的原因及合理性。

(2) 进一步说明直接人工、制造费用的归集和分配原则，如何在产成品和在产品之间进行分配，并说明生产人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因。

(3) 结合报告期各期订单数量、平均单批次发函金额情况，说明 2021 年度运输费用与销售收入变动不匹配的原因。

请保荐人、申报会计师说针对成本完整性执行的核查程序、获取的核查证据，并发表明确意见。

【回复】

一、按产品大类说明报告期各期直接材料、制造费用具体构成，成本结构与同行业可比公司是否存在差异，并分析制造费用占比持续下降的原因及合理性

(一) 按产品大类说明报告期各期直接材料、制造费用具体构成

1、智能环网柜

单位：万元

项目		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接	电气组件	4,523.04	40.76%	5,474.32	37.53%	3,439.46	40.56%

项目		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料	金属件	4,471.82	40.30%	6,547.81	44.89%	3,269.55	38.55%
	电子元器件	1,972.42	17.78%	2,506.68	17.19%	1,746.36	20.59%
	其他	129.28	1.17%	57.15	0.39%	25.25	0.30%
	合计	11,096.57	100.00%	14,585.96	100.00%	8,480.62	100.00%
制造费用	物料消耗	472.56	60.40%	820.13	69.81%	464.84	64.68%
	职工薪酬	151.05	19.31%	170.62	14.52%	83.86	11.67%
	折旧	67.67	8.65%	61.01	5.19%	28.66	3.99%
	检测费	35.48	4.54%	34.15	2.91%	48.37	6.73%
	其他	55.63	7.11%	88.81	7.56%	92.89	12.93%
	合计	782.40	100.00%	1,174.72	100.00%	718.64	100.00%

注：上表中的直接材料不包括少量外购产品成本。

(1) 直接材料

报告期内，由于发行人智能环网柜具有定制化特点，不同产品的具体配置存在一定差异，导致发行人不同年度智能环网柜直接材料各构成项目占比存在一定的差异，但总体变动不大。

报告期内，不锈钢平均市场价格分别为 17,659.49 元/吨、18,209.15 元/吨和 15,567.67 元/吨，2022 年和 2023 年分别同比变动 3.11%和-14.51%；铜材平均市场价格分别为 68,654.61 元/吨、67,410.25 元/吨和 68,328.26 元/吨，2022 年和 2023 年分别同比变动-1.81%和 1.36%。

2021 年度钢材、铜材等大宗原材料市场价格上涨较多，且在 2022 年度维持高位，导致发行人生产智能环网柜所需的金属件采购价格上涨，同时 2022 年度销售的部分智能环网柜产于 2021 年度，综合导致 2022 年度发行人智能环网柜直接材料中金属件的占比有所增长，相应的电气组件占比有所下降。随着 2023 年钢材和铜材等大宗原材料市场价格的下降或保持较为稳定，发行人智能环网柜所需的金属件采购价格有所下降，导致 2023 年发行人智能环网柜直接材料中的金属件占比有所下降，相应的电气组件占比有所增长。

(2) 制造费用

报告期内，发行人智能环网柜制造费用主要由物料消耗、职工薪酬、折旧费和检测费等构成，其中物料消耗占比分别为 64.68%、69.81%和 60.40%，

2023 年占比下降，主要系发行人 2023 年智能环网柜销量同比减少 30.04%，但职工薪酬和折旧等固定费用相对稳定，导致物料消耗占比有所下降；职工薪酬占比分别为 11.67%、14.52%和 19.31%，逐年增长，主要系相关人员数量及工资增长的影响；折旧费占比分别为 3.99%、5.19%和 8.65%，2022 年和 2023 年相对较高，主要系发行人房屋及建筑物和机器设备等固定资产增加，导致折旧金额增加；检测费占比分别为 6.73%、2.91%和 4.54%，检测费主要系根据客户要求对相关产品进行检测的费用，由于不同客户的要求存在差异，导致检测费存在一定波动。

2、智能柱上开关

单位：万元

项目		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	电气组件	9,062.82	52.28%	4,751.54	50.82%	4,042.65	51.97%
	金属件	1,194.89	6.89%	726.25	7.77%	288.24	3.71%
	电子元器件	7,002.50	40.39%	3,815.48	40.81%	3,416.40	43.92%
	其他	75.27	0.43%	56.92	0.61%	31.42	0.40%
	合计	17,335.48	100.00%	9,350.18	100.00%	7,778.70	100.00%
制造费用	物料消耗	223.00	39.94%	129.60	37.60%	95.25	28.13%
	职工薪酬	74.11	13.27%	31.22	9.06%	29.51	8.72%
	折旧	90.49	16.21%	38.16	11.07%	20.44	6.04%
	检测费	121.99	21.85%	121.85	35.36%	186.92	55.20%
	其他	48.75	8.73%	23.81	6.91%	6.51	1.92%
	合计	558.32	100.00%	344.63	100.00%	338.65	100.00%

(1) 直接材料

报告期内，由于发行人智能柱上开关具有定制化特点，不同产品的具体配置存在一定差异，导致发行人不同年度智能柱上开关直接材料各构成项目占比存在一定的差异，但总体变动不大。

报告期内，发行人智能柱上开关直接材料中金属件金额和占比较小，2021 年，发行人大部分智能柱上开关壳体采用 201 不锈钢，价格相对较低，但自 2022 年起，发行人大部分智能柱上开关壳体改为采用 304 不锈钢，价格相对较

高，导致金属件占比有所提高。

(2) 制造费用

报告期内，发行人智能柱上开关制造费用主要由物料消耗、职工薪酬、折旧费和检测费等构成，其中物料消耗占比分别为 28.13%、37.60%和 **39.94%**，**2021 年占比相对较低，主要系 2021 年检测费金额及占比较大**；职工薪酬占比分别为 8.72%、9.06%和 **13.27%**，**2023 年较高，主要系 2023 年检测费占比较低，导致职工薪酬占比有所增加**，如扣除检测费的影响，**2022 年和 2023 年智能柱上开关制造费用中职工薪酬占比分别为 14.01%和 16.98%，较为稳定**；折旧费占比分别为 6.04%、11.07%和 **16.21%**，**2022 年和 2023 年相对较高，主要系发行人房屋及建筑物和机器设备等固定资产增加，导致折旧金额增加**。检测费占比分别为 55.20%、35.36%和 **21.85%**，检测费主要系根据客户要求对相关产品进行检测的费用，由于不同客户的要求存在差异，导致检测费存在一定波动。

3、箱式变电站

单位：万元

项目		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	电气组件	7,101.22	61.44%	4,847.41	60.31%	3,481.43	59.48%
	金属件	3,965.59	34.31%	2,690.92	33.48%	1,644.75	28.10%
	电子元器件	473.08	4.09%	488.44	6.08%	723.77	12.36%
	其他	17.98	0.16%	10.59	0.13%	3.51	0.06%
	合计	11,557.87	100.00%	8,037.36	100.00%	5,853.46	100.00%
制造费用	物料消耗	288.60	55.36%	391.81	58.05%	421.59	57.74%
	职工薪酬	141.41	27.13%	130.50	19.33%	112.68	15.43%
	折旧	41.66	7.99%	64.84	9.61%	59.65	8.17%
	检测费	-	-	11.99	1.78%	6.23	0.85%
	其他	49.62	9.52%	75.83	11.23%	129.96	17.80%
	合计	521.29	100.00%	674.98	100.00%	730.10	100.00%

(1) 直接材料

报告期内，由于发行人箱式变电站具有定制化特点，不同产品的具体配置存在一定差异，导致发行人不同年度箱式变电站直接材料各构成项目占比存在

一定的差异，但总体变动不大。

2021 年度，发行人箱式变电站直接材料中的电子元器件占比较高，主要系 2021 年发行人对一体式箱式变电站销售占比达到 44.59%，该产品具有环境监测、灭火系统等产品配置要求，导致电子元器件占比增长较多，相应的电气组件和金属件占比有所下降。2022 年和 2023 年，该产品销售占比分别为 8.57% 和 6.65%，导致电子元器件占比有所下降。

(2) 制造费用

报告期内，发行人箱式变电站制造费用主要由物料消耗、职工薪酬、折旧费等构成，其中物料消耗占比分别为 57.74%、58.05% 和 55.36%，总体较为稳定；职工薪酬占比分别为 15.43%、19.33% 和 27.13%，逐年增长，主要系相关人员数量及工资增长的影响；折旧费占比分别为 8.17%、9.61% 和 7.99%，相对较为稳定。

(二) 成本结构与同行业可比公司是否存在差异

报告期内，同行业可比公司中许继电气未披露其主营业务成本构成情况；东方电子和双杰电气仅披露直接材料的成本占比情况；金冠股份仅披露直接材料、直接人工和制造费用的成本占比情况。

发行人与东方电子、双杰电气和金冠股份成本结构对比情况如下：

公司名称	项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
东方电子	直接材料	85.32%	78.69%	80.37%
双杰电气	直接材料	-	86.92%	88.62%
金冠股份	直接材料	-	84.44%	85.95%
	直接人工	-	4.32%	4.36%
	制造费用	-	11.24%	9.69%
发行人	直接材料	92.27%	89.73%	88.69%
	直接人工	2.10%	2.73%	2.47%
	制造费用	4.26%	5.91%	7.61%
	运输费用	1.37%	1.63%	1.23%

注：双杰电气成本结构为其输配电设备主要产品的成本结构；金冠股份成本结构为其输配电及控制设备的成本结构；同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，使用 2023 年 1-6 月数据进行对比。

从上表中可以看出，发行人及同行业可比公司直接材料占比均处于较高水平，但由于具体产品结构、生产工艺流程存在一定差异，导致相关成本科目的占比存在一定差异。

1、与东方电子比较

东方电子仅披露直接材料占比情况，未披露其他成本科目及其具体产品或业务成本中的直接材料占比。发行人直接材料占比分别高于东方电子 8.32%和 11.04%，主要系：东方电子产品种类众多，其与发行人相似的智能配用电业务在 2022 年度销售占比为 55.92%，占比相对较低，且其调度及云化业务、综合能源及虚拟电厂业务涉及软件与信息技术服务业，导致其直接材料占比相对较低。

东方电子暂未披露 2023 年年度报告，若将发行人 2023 年度直接材料占比与东方电子 2023 年 1-6 月直接材料占比进行对比，发行人高于东方电子 6.95%，主要系：东方电子产品种类众多，其与发行人相似的智能配用电业务在 2022 年度销售占比为 55.92%，占比相对较低，且其调度及云化业务、综合能源及虚拟电厂业务涉及软件与信息技术服务业，导致其直接材料占比相对较低。

2、与双杰电气比较

双杰电气仅披露其直接材料占比情况，未披露其他成本科目的占比情况。发行人直接材料占比分别高于双杰电气输配电设备中直接材料占比 0.07%和 2.81%，差异较小。

3、与金冠股份比较

金冠股份直接材料占比低于发行人，直接人工和制造费用占比高于发行人，主要系金冠股份拥有钣金柔性加工生产线，对外采购钢材、铜材等原材料，并自主加工成柜体、箱体等结构件，原材料价格相对较低；但所需人工相对较多，同时其生产人员薪酬相对较高，且金冠股份机器设备折旧本期增加金额占同期主营业务成本的比例分别为 4.99%和 4.33%，成本中需分摊的制造费用也相对较多，具有合理性。

（三）制造费用占比持续下降的原因及合理性

报告期内，发行人制造费用占主营业务成本的比例情况如下：

产品	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	---------	---------	---------

产品	2023 年度	2022 年度	2021 年度
智能环网柜	6.26%	6.87%	7.50%
智能柱上开关	3.05%	3.05%	4.11%
箱式变电站	3.88%	7.17%	10.47%
其他	4.84%	7.07%	13.52%
合计	4.26%	5.91%	7.61%

报告期内，发行人各类产品主营业务成本占比及制造费用占各类产品成本的比例情况如下：

项目	2023 年度			差异	2022 年度			差异	2021 年度		
	主营业务成本占比	制造费用占成本比	影响数		主营业务成本占比	制造费用占成本比	影响数		主营业务成本占比	制造费用占成本比	影响数
智能环网柜	25.97%	6.26%	1.63%	-1.23%	41.55%	6.87%	2.85%	0.14%	36.17%	7.50%	2.71%
智能柱上开关	38.03%	3.05%	1.16%	0.32%	27.49%	3.05%	0.84%	-0.44%	31.12%	4.11%	1.28%
箱式变电站	27.92%	3.88%	1.08%	-0.56%	22.88%	7.17%	1.64%	-1.12%	26.33%	10.47%	2.76%
其他产品	8.07%	4.84%	0.39%	-0.18%	8.08%	7.07%	0.57%	-0.29%	6.39%	13.52%	0.86%
合计	100.00%	4.26%	4.26%	-1.65%	100.00%	5.91%	5.91%	-1.71%	100.00%	7.61%	7.61%

如上表所示，2022 年度，发行人制造费用占比下降的主要原因系箱式变电站对发行人整体制造费用占成本的比例影响数下降 1.12%，具体而言，2022 年发行人箱式变电站主营业务成本占比由 26.33%下降至 22.88%，同时箱式变电站制造费用占成本的比例由 10.47%下降至 7.17%，导致 2022 年发行人制造费用占比有所下降。2023 年度，发行人制造费用占比下降的主要原因系智能环网柜对发行人整体制造费用占成本的比例影响数下降 1.23%，具体而言，2023 年度发行人智能环网柜主营业务成本占比由 41.55%下降至 25.97%，同时智能环网柜制造费用占成本的比例总体较为稳定，导致 2023 年发行人制造费用占比有所下降。

就具体产品而言：

智能环网柜：报告期内，发行人智能环网柜制造费用占成本的比例分别为 7.50%、6.87%和 6.26%，总体较为稳定。智能环网柜的直接材料中包括外箱体、钣金件和铜排等金属件，虽然发行人未直接采购钢材和铜材等大宗原材料，但钢材和铜材等大宗原材料价格的变动将影响发行人金属件的采购价格，进而影

响发行人智能环网柜直接材料金额，2021 年钢材、铜材等大宗原材料价格上涨，且 2022 年度部分所售产品产于 2021 年度，2022 年发行人智能环网柜主营业务成本金额增长 78.43%，占发行人主营业务成本的比例达到 41.55%，同时，由于 2022 年度智能环网柜集成度提高，接线和点位增加导致相应人员的工时增长，从而导致分摊的制造费用较多，但制造费用中包括生产车间发生的固定资产折旧、车间管理人员薪酬等相对固定的费用，不随着主营业务成本的变动而同比例变动，综合导致 2022 年智能环网柜制造费用占成本的比例略有下降。

智能柱上开关：报告期内，发行人智能柱上开关制造费用占成本的比例分别为 4.11%、3.05%和 **3.05%**，**总体较为稳定。2022 年度同比略有下降，主要系**发行人逐步简化产品包装，导致物料消耗减少，此外，由于智能柱上开关整体体积和重量较小，金属件占智能柱上开关直接材料的比例较小，钢材和铜材等大宗原材料市场价格对智能柱上开关直接材料金额的影响较小，综合导致 **2022 年度**发行人智能柱上开关中制造费用占成本的比例**有所下降**。

箱式变电站：报告期内，发行人箱式变电站制造费用占成本的比例分别为 10.47%、7.17%和 **3.87%**。2022 年箱式变电站中制造费用占成本的比例下降主要系 2022 年度箱式变电站主营业务成本上涨 34.93%，单位成本分摊的制造费用相应有所减少，同时 2022 年度部分所售产品产于 2021 年度，而箱式变电站的直接材料中包括箱变外壳、钣金件和铜排等金属件以及变压器（变压器的主要材料构成为钢材、铜材及相关制品等），虽然发行人未直接采购钢材和铜材等大宗原材料，但钢材和铜材等大宗原材料价格的变动将影响发行人金属件及变压器的采购价格，进而影响发行人箱式变电站直接材料金额，受当时钢材、铜材等大宗原材料价格上涨影响成本较高，导致 2022 年箱式变电站中制造费用占成本的比例由 10.47%下降至 7.17%；**2023 年，箱式变电站中制造费用占成本的比例下降主要系 2023 年**发行人箱式变电站生产标准化水平有所提升，通过生产工艺优化及员工熟练度提升，减少物料消耗，提高接线效率及准确度，进而提高箱式变电站生产效率，导致分摊的制造费用有所减少。

综上，发行人制造费用占比持续下降主要系发行人主要产品主营业务成本占比及制造费用占成本的比例变动的影 响，具有合理性。

二、进一步说明直接人工、制造费用的归集和分配原则，如何在产成品和

在产品之间进行分配，并说明生产人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因

（一）直接人工、制造费用的归集和分配原则

1、直接人工

直接人工是直接生产人员当月发生的人工费用，本月发生的人工成本按照生产人员实际发生金额归集，按照各工单归集的实际工时为基础在不同工单中进行分配。

2、制造费用

制造费用是为生产产品而发生的各项间接费用，包含物料消耗、辅助生产人员的职工薪酬、折旧和检测费等，其中物料消耗、辅助生产人员的职工薪酬和折旧等按照生产车间实际发生金额归集，按照各工单在各成本中心归集的人工工时为基础进行分配，检测费根据各产品或订单实际发生金额进行归集。

（二）如何在产成品和在产品之间进行分配

产成品、在产品按照各工单归集结转实际领用材料，按照耗用的工时分摊直接人工、制造费用，根据工单的完工情况或阶段性完工情况，各生产工单成本分别计入产成品和在产品。

（三）生产人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因

报告期内，发行人生产人员平均薪酬及与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
许继电气	未披露	40.49	40.30
东方电子	未披露	12.52	11.66
双杰电气	未披露	13.65	11.64
金冠股份	未披露	14.86	9.04
平均值（除许继电气外）	-	13.68	10.78
沧州市平均工资	-	4.87	4.74
发行人	9.28	7.87	7.38

注：生产人员数量=（期初生产人员数量+期末生产人员数量）/2。生产人员平均薪酬=（应付职工薪酬增加金额-各期间费用中的职工薪酬）/生产人员数量。沧州市平均工资为当地城镇私营单位就业人员平均工资，数据来源于统计局。

许继电气生产人员平均薪酬远高于同行业可比公司，可比性较低，因此不作为比较基数。

发行人生产人员平均薪酬低于同行业可比公司东方电子、双杰电气和金冠股份，主要受不同公司生产所在地经济发展水平的影响，东方电子注册地位于烟台市，主要生产所在地为烟台市、广州市和南京市等，双杰电气注册地位于北京市，主要生产所在地为北京市、合肥市和无锡市等，金冠股份注册地位于长春市，主要生产所在地为长春市、南京市和杭州市等，而发行人虽然注册地位于北京市，但主要生产所在地为沧州市。沧州市整体经济发展水平与北京市、合肥市、无锡市、长春市、南京市和杭州市等城市存在一定差异，当地员工平均工资低于前述经济较发达的地区。

单位：万元

城市	2023 年度	2022 年度	2021 年度
烟台市	-	-	5.61
广州市	-	7.88	7.45
北京市	-	10.45	10.00
合肥市	-	-	-
无锡市	-	7.57	7.20
长春市	-	-	-
南京市	-	8.01	7.58
杭州市	-	8.59	8.49
沧州市	-	4.87	4.74

注：各市员工平均工资为城镇私营单位就业人员年平均工资，数据均来自各市统计局，部分城市未披露相关数据。

报告期内，发行人生产人员平均薪酬保持持续增长，虽然低于同行业可比公司平均水平，但高于公司主要经营所在地沧州市平均工资。

综上，因主要经营地当地平均工资水平的差异，发行人生产人员平均薪酬与同行业可比公司存在一定差异，但发行人生产人员平均薪酬高于同地区水平，具有合理性。

三、结合报告期各期订单数量、平均单批次发函金额情况，说明 2021 年度运输费用与销售收入变动不匹配的原因

报告期内，公司主营业务收入和运输费用对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务收入	67,152.45	55,832.22	38,039.76
运输费用	661.49	671.29	325.78
运输费用占主营业务收入比重	0.99%	1.20%	0.86%
对华北地区销售占比	14.99%	12.22%	20.75%
订单数量	2,236	1,927	1,451
每个订单平均主营业务收入	30.03	28.97	26.22

（一）总体差异分析

发行人产品的运输费用主要与发货次数、货物的体积/重量、运输距离等因素相关，对于发行人而言，发行人一般按照客户订单组织发货，因此客户的订单数量影响发行人的发货次数；发行人主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站，其中箱式变电站的体积/重量最大，运输费用率较高，其次是智能环网柜，最后是智能柱上开关，因此不同产品销售结构影响发行人平均每笔订单对应的收入金额，也将影响发行人的总体运输费用率；发行人产品销售区域影响产品运输距离，通常而言运输距离较近的产品运输费用率较低。

报告期内，发行人不同产品的运输费用率及其收入占比对发行人总体运输费用率的影响情况如下：

项目	2023 年度			差异	2022 年度			差异	2021 年度		
	运输费用率	收入占比	贡献数		运输费用率	收入占比	贡献数		运输费用率	收入占比	贡献数
智能环网柜	1.06%	26.87%	0.28%	-0.19%	1.14%	41.62%	0.47%	0.12%	0.96%	36.89%	0.35%
智能柱上开关	0.68%	41.32%	0.28%	-0.01%	0.92%	31.22%	0.29%	0.10%	0.51%	36.03%	0.18%
箱式变电站	1.38%	24.88%	0.34%	0.01%	1.69%	19.48%	0.33%	0.05%	1.26%	21.92%	0.28%
其他	1.15%	6.93%	0.08%	-0.03%	1.50%	7.67%	0.11%	0.07%	0.87%	5.17%	0.04%
合计	0.99%	100.00%	0.99%	-0.22%	1.20%	100.00%	1.20%	0.35%	0.86%	100.00%	0.86%

注：贡献数=运输费用率*收入占比。

从上表中可以看出，2021 年度，发行人运输费用率由 2020 年的 1.28% 下降至 0.86%，其中箱式变电站运输费用率由 1.64% 下降至 1.26%，收入占比由

34.61%下降至 21.92%，合计导致发行人运输费用率下降 0.29%，是 2021 年度发行人运输费用率下降的主要影响因素。2023 年度，发行人运输费用率由 2022 年的 1.20%下降至 0.99%，其中智能环网柜运输费用率由 1.14%下降至 1.06%，收入占比由 41.62%下降至 26.87%，合计导致发行人运输费用率下降 0.19%，是 2023 年度发行人运输费用率下降的主要影响因素。

（二）主要产品运输费用率变动说明

报告期内，发行人不同产品的销售情况及运输费用情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度						
	金额	订单数量	平均单批次发货金额	销售数量	对华北地区销售占比	运输费用	运输费用率
智能环网柜	18,040.94	510	35.37	6,106	20.20%	190.52	1.06%
智能柱上开关	27,746.70	700	39.64	8,761	9.57%	187.51	0.68%
箱式变电站	16,710.25	332	50.33	658	17.05%	229.81	1.38%
其他产品	4,654.56	694	6.71	19,804	19.69%	53.65	1.15%
合计	67,152.45	2,236	30.03	35,329	14.99%	661.49	0.99%
项目	2022 年度						
	金额	订单数量	平均单批次发货金额	销售数量	对华北地区销售占比	运输费用	运输费用率
智能环网柜	23,238.77	571	40.70	8,737	10.99%	263.90	1.14%
智能柱上开关	17,433.03	549	31.75	6,349	6.41%	159.62	0.92%
箱式变电站	10,878.51	258	42.16	479	19.99%	183.67	1.69%
其他产品	4,281.90	549	7.80	12,164	22.78%	64.10	1.50%
合计	55,832.22	1,927	28.97	27,729	12.22%	671.29	1.20%
项目	2021 年度						
	金额	订单数量	平均单批次发货金额	销售数量	对华北地区销售占比	运输费用	运输费用率
智能环网柜	14,032.09	379	37.02	5,234	21.07%	134.62	0.96%
智能柱上开关	13,705.91	366	37.45	5,483	2.09%	69.44	0.51%
箱式变电站	8,336.85	161	51.78	299	53.40%	104.69	1.26%
其他产品	1,964.91	545	3.61	20,689	10.05%	17.02	0.87%
合计	38,039.76	1,451	26.22	31,705	20.75%	325.78	0.86%

1、智能环网柜

报告期内，发行人智能环网柜运输费用分别为 134.62 万元、263.90 万元和 190.52 万元，运输费用率分别为 0.96%、1.14%和 1.06%，2021 年和 2023 年智能环网柜运输费用率相对较低。

运输费用率方面：发行人 2021 年和 2023 年智能环网柜对距离较近的华北地区销售占比分别为 21.07%和 20.20%，而 2022 年占比为 10.99%；此外，报告期内，发行人智能环网柜订单数量分别为 379 单、571 单和 510 单，平均每笔订单销售数量分别为 13.81 面、15.30 面和 11.97 面，单笔订单销售数量中位数均为 7 面，同时 2023 年度发行人智能环网柜平均销售单价同比上涨 11.08%，综合导致 2021 年和 2023 年智能环网柜运输费用率相对较低。

收入占比方面：报告期内，发行人智能环网柜占比分别为 36.89%、41.62%和 26.87%，2021 年和 2022 年总体变化较小，对发行人整体运输费用率的影响较小，但 2023 年发行人智能环网柜收入占比下降较多，导致智能环网柜运输费用率对发行人整体运输费用率的贡献减少。

综上，受产品销售区域及单价增长的影响，2021 年和 2023 年发行人智能环网柜运输费用率相对较低；此外 2023 年，受发行人智能环网柜收入占比下降的影响，发行人整体运输费用率有所下降。

2、智能柱上开关

报告期内，发行人智能柱上开关运输费用分别为 69.44 万元、159.62 万元和 187.51 万元，报告期内保持持续增长；运输费用率分别为 0.51%、0.92%和 0.68%，运输费用率相对较低。

运输费用率方面：报告期内，发行人智能柱上开关订单数量分别为 366 单、549 单和 700 单，保持持续增长，平均每笔订单销售数量分别为 14.98 台、11.56 台和 12.52 台，单笔订单销售数量中位数分别为 6 台、4 台和 4 台，不同销售数量区间对应的订单数量分布情况如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	订单数量	占比	订单数量	占比	订单数量	占比
1-5 台	398	56.86%	334	60.84%	171	46.72%
6 台以上	302	43.14%	215	39.16%	195	53.28%

合计	700	100.00%	549	100.00%	366	100.00%
----	-----	---------	-----	---------	-----	---------

如上表所示，报告期内，发行人智能柱上开关订单对应产品销售数量在 1-5 台的占比分别为 46.72%、60.84%和 **56.86%**，2021 年度和 **2023 年度**发行人智能柱上开关发货更加集中，平均每台智能柱上开关的运输费用较低，同时 **2023 年度**发行人智能柱上开关平均销售单价同比上涨 **15.34%**，导致 **2023 年度**平均单批次发货金额有所增加，综合导致 2021 年和 **2023 年**智能柱上开关运输费用率**相对较低**。

收入占比方面：报告期内，发行人智能柱上开关占比分别为 36.03%、31.22%和 **41.32%**，**2023 年**增长较多，销售占比的提高导致智能柱上开关对发行人整体运输费用率的影响增加，但由于 **2023 年**智能柱上开关运输费用率有所下降，整体对发行人运输费用率的影响较小。

综上，受单笔订单销售数量**平均数**增加及单价增长的影响，2021 年和 **2023 年**发行人智能柱上开关运输费用率**相对较低**，但总体对发行人整体运输费用率影响较小。

3、箱式变电站

报告期内，发行人箱式变电站运输费用分别为 104.69 万元、183.67 万元和 **229.81 万元**，运输费用率分别为 1.26%、1.69%和 **1.38%**，2022 年度运输费用率**相对较高**。

运输费用率方面：发行人 2021 年度箱式变电站对距离较近的华北地区销售占比为 53.40%，而 2022 年和 **2023 年**分别为 19.99%和 **17.05%**；此外，报告期内，发行人箱式变电站订单数量分别为 161 单、258 单和 **332 单**，平均每笔订单销售数量分别为 1.86 台、1.86 台和 **1.98 台**，单笔订单对应销售数量中位数均为 1 台，同时 **2022 年度**发行人箱式变电站平均销售单价同比下降 **18.55%**，导致平均单批次发货金额有所下降，综合导致 **2022 年度**发行人箱式变电站运输费用率**相对较高**。

收入占比方面：报告期内，发行人箱式变电站占比分别为 21.92%、19.48%和 **24.88%**，2022 年度**相对较低**，销售占比的下降导致箱式变电站对发行人整体运输费用率的影响减少，同时由于 **2022 年**箱式变电站运输费用率较高，整体导致 **2022 年**箱式变电站对发行人运输费用率的影响**较小**。

综上，受产品销售区域及单价下降的影响，2022年发行人箱式变电站运输费用率相对较高，但同时箱式变电站收入占比有所下降，对发行人整体运输费用率影响较小。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人成本明细表，计算报告期内发行人各类产品直接材料、制造费用的具体构成，分析发行人成本结构变动的原因；

2、查阅发行人同行业可比公司定期报告等公开披露文件，分析同行业可比公司成本结构与发行人是否存在差异及其原因，计算同行业可比公司生产人员平均薪酬；

3、访谈发行人财务负责人，了解发行人制造费用占比持续下降的主要原因，发行人生产工艺流程和成本核算方法、成本与费用核算等相关内部控制制度，并测试相关内控运行的有效性；

4、获取发行人财务报表、员工花名册、同地区平均工资，计算发行人生产人员平均薪酬，分析发行人生产人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区平均水平的比较情况及其差异原因；

5、获取发行人收入明细表，计算发行人报告期各期订单数量、平均单批次发货金额，分析发行人运输费用与销售收入的匹配性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人各类产品成本构成中，均以直接材料和制造费用为主，但由于发行人产品具有定制化特点，不同产品的具体配置存在一定差异，导致不同产品的直接材料和制造费用占成本的比例存在一定的差异。发行人及同行业可比公司直接材料占比均处于较高水平，但由于具体产品结构、生产工艺流程存在一定差异，导致相关成本科目的占比存在一定差异，具有合理性。报告期内发行人制造费用占比持续下降主要系发行人主要产品主营业务成本占比及制造费用占成本的比例变动的的影响，具有合理性。

2、发行人直接人工、制造费用的归集和分配准确，产成品和在产品按照各工单归集结转实际领用材料，按照耗用的工时分摊直接人工和制造费用，根据工单的完工情况或阶段性完工情况，各生产工单成本分别计入产成品和在产品。因主要生产营地当地平均工资水平的差异，发行人生产人员平均薪酬与同行业可比公司存在一定差异，但发行人生产人员平均薪酬高于同地区水平，具有合理性。

3、发行人 2021 年度运输费用与销售收入变动不匹配主要系受 2021 年度发行人箱式变电站销售区域及单价增长的影响，导致箱式变电站运输费用率有所下降，同时箱式变电站收入占比下降较多，合计导致发行人运输费用率下降 0.29%，具有合理性。

（三）针对成本完整性执行的核查程序、获取的核查证据，并发表明确意见

针对成本完整性，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务负责人，了解发行人生产工艺流程和成本核算方法、成本与费用核算等相关内部控制制度，并测试相关内控运行的有效性；

2、检查发行人生产成本表，取得公司产品成本计算单、仓库信息系统数据，检查直接材料成本、直接人工成本、制造费用成本的计算是否正确，成本费用分配标准和计算方法是否合理，检查完工产品和在产品的分配是否合理；检查主营业务成本结转表，分析主营业务成本构成；

3、查阅同行业可比公司的招股说明书和年度报告等公开资料，了解同行业可比公司成本归集、分配、结转的核算方法及存货的核算方法，并与发行人进行比较分析；

4、查阅发行人主要原材料采购合同，分析发行人原材料采购价格、结转价格的合理性；进行采购细节测试，获取并检查与采购相关的采购申请、采购合同、采购发票、验收入库、付款审批及银行回单等资料，核查采购的真实性、准确性、完整性；对发行人报告期内主要供应商进行函证和访谈，核查供应商期末往来余额及报告期内采购金额的真实性、准确性和完整性；

5、检查报告期内生产人员工资表，将报告期内发行人生产人员人均薪酬与同行业可比公司人均薪酬、社会平均工资进行比较并分析差异的合理性，将发行人报告期内各期生产人员人均薪酬进行比较，并分析变动的合理性；

6、获取发行人报告期内制造费用的明细情况，分析制造费用变动的原因及合理性；

7、取得报告期各期末的存货盘点表，与账面金额核对一致，确保存货金额完整性。针对 2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日和 **2023 年 12 月 31 日** 发行人存货盘点执行监盘程序，并执行后推或前推程序，观察发行人盘点过程，对存货执行抽盘并观察存货状态是否存在残、次、冷、背等不良情况，核查存货的完整性、准确性；

8、获取报告期各期成本倒轧表，对各期分别执行重新计算程序，复核发行人采购与成本、存货余额之间的勾稽关系是否合理，验证成本的准确性；

9、对发行人、实际控制人、董事（不含独立董事）、监事、高管、关键岗位人员以及主要关联方开立或控制的银行账户资金流水进行核查，核查是否存在账外代付成本的情况。

经核查，保荐人、申报会计师认为：报告期内发行人成本核算真实、准确、完整。

问题 7.关于毛利率变动及同行公司对比

申报文件显示：

（1）报告期内发行人主营业务毛利率分别为 28.48%、30.39%和 26.35%，2022 年智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站的毛利率均出现不同程度的下降，其他产品毛利率逐期上升。

（2）发行人与同行业可比公司同类产品的毛利率变动趋势存在一定差异，发行人未充分说明其合理性。

（3）保荐工作报告显示，2021 年和 2022 年国网客户非招投标项目毛利率显著高于招投标项目。

请发行人：

（1）结合各类产品的平均单价、平均成本（拆分料工费）进一步分析报告期各期各类产品毛利率变动的原因及合理性；结合市场竞争格局、下游客户议价和需求变化，说明发行人主要产品毛利率是否存在进一步下降的风险，相关风险揭示是否充分。

（2）说明毛利率与可比公司同类产品存在差异及毛利率波动趋势不一致的原因及合理性。

（3）说明国网客户非招投标项目毛利率高于招投标毛利率的原因及合理性，非招投标项目的回款期限、回款方式、质保条款等与招投标项目的差异情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合各类产品的平均单价、平均成本（拆分料工费）进一步分析报告期各期各类产品毛利率变动的原因及合理性；结合市场竞争格局、下游客户议价和需求变化，说明发行人主要产品毛利率是否存在进一步下降的风险，相关风险揭示是否充分

（一）结合各类产品的平均单价、平均成本（拆分料工费）进一步分析报告期各期各类产品毛利率变动的原因及合理性

报告期内，公司主营业务毛利率及其变动情况如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
智能环网柜	30.71%	4.23%	26.47%	-5.28%	31.76%
智能柱上开关	34.02%	-1.13%	35.15%	-4.74%	39.89%
箱式变电站	19.56%	6.04%	13.52%	-2.85%	16.37%
其他产品	16.52%	-5.93%	22.45%	8.49%	13.96%
合计	28.32%	1.97%	26.35%	-4.04%	30.39%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 30.39%、26.35%和 **28.32%**，存在一定的波动。公司主营业务产品主要包括智能环网柜、智能柱上开关、箱式变电站等，对各类产品毛利率变动具体分析如下：

1、智能环网柜

报告期内，公司智能环网柜毛利率分别为 31.76%、26.47%和 **30.71%**，2022 年和 **2023 年**分别变动-5.28 个百分点和 **4.23** 个百分点，具体分析如下：

报告期内，发行人智能环网柜平均单价及平均成本变动对毛利率影响情况如下：

单位：元/面

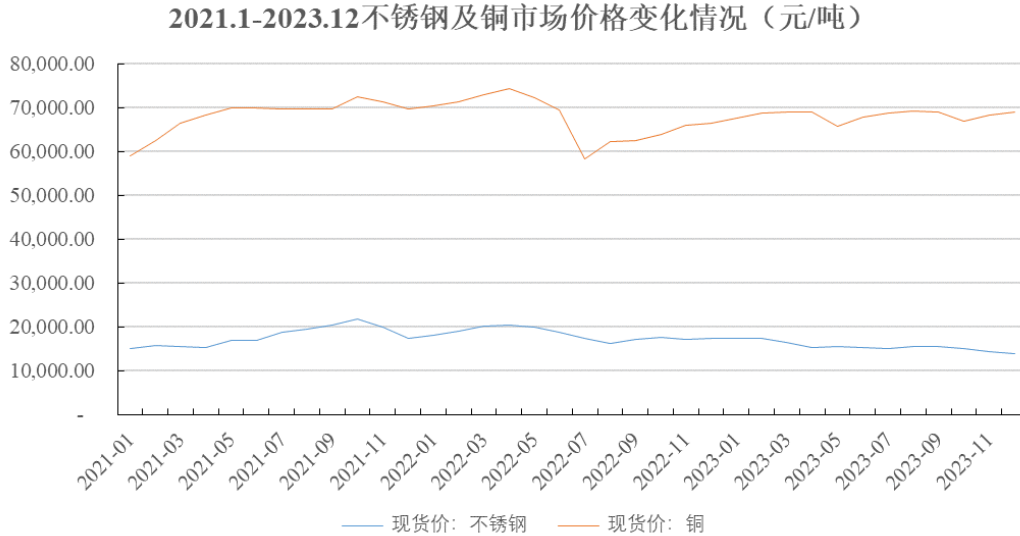
项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度
	数额	变动	变动影响	数额	变动	变动影响	数额
平均单价	29,546.26	11.08%	7.34%	26,598.11	-0.79%	-0.54%	26,809.49
直接材料	18,193.92	5.20%	-3.04%	17,294.63	6.72%	-4.09%	16,205.82
直接人工	686.63	11.48%	-0.24%	615.91	33.91%	-0.59%	459.93
制造费用	1,281.37	-4.70%	0.21%	1,344.53	-2.07%	0.11%	1,373.02
运输费	312.02	3.30%	-0.03%	302.05	17.43%	-0.17%	257.21
平均成本	20,473.95	4.69%	-3.10%	19,557.13	6.89%	-4.74%	18,295.98
毛利率	30.71%	4.23%	4.23%	26.47%	-5.28%	-5.28%	31.76%

注：单价变动影响=（本期平均单价-上期平均成本）/本期平均单价-上期毛利率；平均成本变动影响=（上期平均成本-本期平均成本）/本期平均单价，直接材料、直接人工、制造费用和运输费用变动影响=（上期数-本期数）/本期平均单价，下同。

发行人智能环网柜具有定制化特征，产品的规格型号和具体配置要求不同，导致不同产品的平均单价、平均成本和直接材料等金额存在差异，此外，智能环网柜的直接材料中包括外箱体、钣金件和铜排等金属件，虽然发行人未直接采购钢材和铜材等大宗原材料，但钢材和铜材等大宗原材料价格的变动将影响发行人金属件的采购价格，进而影响发行人智能环网柜直接材料金额，因此，

发行人智能环网柜直接材料的主要影响因素包括产品的规格型号和具体配置要求及钢材和铜材等大宗原材料市场价格。

自 2021 年 1 月至 2023 年 12 月，钢材和铜材的市场价格走势情况如下：



2021 年至 2023 年，不锈钢平均市场价格分别为 17,659.49 元/吨、18,209.15 元/吨和 **15,567.67** 元/吨，2022 年至 2023 年分别同比变动 3.11%和**-14.51%**；铜材平均市场价格分别为 68,654.61 元/吨、67,410.25 元/吨和 **68,328.26** 元/吨，**2022 年**至 2023 年分别同比变动-1.81%和 **1.36%**。

(1) 2022 年度

2022 年度，发行人智能环网柜毛利率较 2021 年度下降 5.28 个百分点，主要系智能环网柜平均单价基本保持稳定的情况下，平均成本上涨较多所致，其中平均单价略有下降导致毛利率变动-0.54%，平均成本上涨导致毛利率变动-4.74%，同时平均成本上涨的主要影响因素为直接材料上涨，导致毛利率变动-4.09%。

在平均单价方面，2022 年度发行人智能环网柜平均单价同比下降 0.79%，基本保持稳定。

在平均成本及直接材料方面，2022 年度发行人智能环网柜平均成本同比上涨 6.89%，主要系 2022 年度销售的部分产品产于 2021 年度，该部分产品受 2021 年度钢材、铜材等大宗原材料价格上涨影响平均成本及直接材料较高，且 2022 年度相关客户对部分智能环网柜的配置要求增加，综合导致发行人智能环网柜平均成本及直接材料上涨较多。

(2) 2023 年度

2023 年，发行人智能环网柜毛利率较 2022 年度上涨 4.23 个百分点，主要系智能环网柜平均单价、平均成本均有所上涨，其中平均单价上涨导致毛利率变动 7.34%，平均成本上涨导致毛利率变动-3.10%，同时平均成本上涨的主要影响因素为直接材料上涨，导致毛利率变动-3.04%。

在平均单价方面，2023 年发行人智能环网柜平均单价同比上涨 11.08%，主要系 2023 年发行人智能环网柜中的一二次融合产品的销售占比由 2022 年度的 68.83%增长至 81.33%，该类产品的平均单价较高，导致发行人智能环网柜销售单价有所上涨。

在平均成本及直接材料方面，2023 年发行人智能环网柜平均成本同比上涨 4.69%，主要系 2023 年发行人智能环网柜中的一二次融合产品的销售占比由 2022 年度的 68.83%增长至 81.33%，该类产品的平均成本及直接材料较高，导致发行人智能环网柜平均成本及直接材料有所上涨，同时 2023 年度钢材价格有所下降，导致 2023 年度发行人智能环网柜平均成本及直接材料上涨较少。

综上，2022 年度发行人智能环网柜毛利率下降的主要原因系 2022 年度发行人销售的部分智能环网柜产于 2021 年度，受 2021 年度原材料采购价格上涨及相关客户部分环网柜的配置要求增加的影响，智能环网柜直接材料上涨导致平均成本有所上涨，最终导致 2022 年度发行人智能环网柜毛利率下降。2023 年发行人智能环网柜毛利率上涨的主要原因系 2023 年智能环网柜中一二次融合产品销售占比提高，导致智能环网柜平均单价有所增长，同时受原材料采购价格下降的影响，智能环网柜直接材料上涨幅度较小，导致智能环网柜平均成本上涨幅度较小，最终导致 2023 年发行人智能环网柜毛利率上涨。

2、智能柱上开关

报告期内，发行人智能柱上开关毛利率分别为 39.89%、35.15%和 34.02%，2022 年和 2023 年分别变动-4.74 个百分点和-1.13 个百分点，具体分析如下：

报告期内，发行人智能柱上开关平均单价及平均成本变动对毛利率影响情况如下：

单位：元/台

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度
	数额	变动	变动影响	数额	变动	变动影响	数额

平均单价	31,670.70	15.34%	8.63%	27,457.92	9.84%	5.39%	24,997.11
直接材料	19,803.64	17.86%	-9.47%	16,803.30	18.44%	-9.53%	14,186.95
直接人工	241.13	15.70%	-0.10%	208.40	119.51%	-0.41%	94.94
制造费用	637.28	17.40%	-0.30%	542.82	-12.11%	0.27%	617.63
运输费	214.03	-14.87%	0.12%	251.41	98.51%	-0.45%	126.65
平均成本	20,896.09	17.35%	-9.76%	17,805.93	18.50%	-10.12%	15,026.16
毛利率	34.02%	-1.13%	-1.13%	35.15%	-4.74%	-4.74%	39.89%

发行人智能柱上开关具有定制化特征，产品的具体配置要求不同，导致不同产品的平均单价、平均成本和直接材料等金额存在差异，虽然智能柱上开关直接材料中也包括壳体等金属件，但由于智能柱上开关整体体积和重量较小，金属件占智能柱上开关直接材料的比例较小，钢材和铜材等大宗原材料市场价格对智能柱上开关直接材料金额的影响较小。因此，发行人智能柱上开关直接材料的主要影响因素为产品的规格型号和具体配置要求。

(1) 2022 年度

2022 年度，发行人智能柱上开关毛利率较 2021 年度下降 4.74 个百分点，主要系智能柱上开关平均单价上涨的幅度低于平均成本上涨幅度所致，其中平均单价上涨导致毛利率变动 5.39%，平均成本上涨导致毛利率变动-10.12%，同时平均成本上涨的主要影响因素为直接材料上涨，导致毛利率变动-9.53%。

在平均单价方面，2022 年度发行人智能柱上开关平均单价同比上涨 9.84%，主要系 2022 年度发行人智能柱上开关中的一二次融合产品的销售占比由 2021 年度的 89.60% 进一步提升至 93.22%，同时由于国网江西和国网浙江等客户对公司产品配置提出电容取电或特殊通讯模块等特殊要求，导致发行人智能柱上开关平均单价有所上涨。

在平均成本及直接材料方面，2022 年度发行人智能柱上开关平均成本同比上涨 18.50%，主要系 2022 年度发行人智能柱上开关中的一二次融合产品的销售占比由 2021 年度的 89.60% 进一步提升至 93.22%，同时由于国网江西和国网浙江等客户对公司产品配置提出电容取电或特殊通讯模块等特殊要求，相关产品的平均成本及直接材料较高，导致发行人智能柱上开关平均成本及直接材料有所上涨。

(2) 2023 年度

2023 年，发行人智能柱上开关毛利率较 2022 年度下降 1.13 个百分点，主

要系智能柱上开关平均单价上涨幅度低于平均成本上涨幅度所致，其中平均单价上涨导致毛利率变动 **8.63%**，平均成本上涨导致毛利率变动**-9.76%**，同时平均成本上涨的主要影响因素为直接材料上涨，导致毛利率变动**-9.47%**。

在平均单价方面，**2023 年**发行人智能柱上开关平均单价同比上涨 **15.34%**，主要系 **2023 年**发行人智能柱上开关中的一二次融合产品的销售占比由 2022 年度的 93.22% 进一步提升至 **99.06%**，同时由于国网浙江对公司产品配置提出电容取电或特殊通讯模块等特殊要求，导致发行人智能柱上开关平均单价有所上涨。

在平均成本及直接材料方面，**2023 年**发行人智能柱上开关平均成本同比上涨 **17.35%**，主要系 **2023 年**发行人智能柱上开关中的一二次融合产品的销售占比由 2022 年度的 93.22% 进一步提升至 **99.06%**，同时由于国网浙江对公司产品配置提出电容取电或特殊通讯模块等特殊要求，相关产品的平均成本及直接材料较高，导致发行人智能柱上开关平均成本及直接材料有所上涨。

综上，2022 年度发行人智能柱上开关毛利率下降的主要原因系 2022 年度发行人智能柱上开关中一二次融合产品占比进一步提高，同时国网江西和国网浙江等客户对公司产品配置提出电容取电或特殊通讯模块等特殊要求，相关产品的平均单价、平均成本和直接材料均增长较多，但相关产品的平均成本增长幅度高于平均单价增长幅度，最终导致 2022 年度发行人智能柱上开关毛利率下降。**2023 年**发行人智能柱上开关毛利率下降的主要原因系 **2023 年**发行人智能柱上开关中一二次融合产品占比进一步提高，同时国网浙江对公司产品配置提出电容取电或特殊通讯模块等特殊要求，相关产品的平均单价、平均成本和直接材料均增长较多，但相关产品的平均成本增长幅度高于平均单价增长幅度，最终导致 **2023 年**发行人智能柱上开关毛利率下降。

3、箱式变电站

报告期内，发行人箱式变电站毛利率分别为 16.37%、13.52% 和 **19.56%**，2022 年和 **2023 年**分别变动**-2.85** 个百分点和 **6.04** 个百分点，具体分析如下：

报告期内，发行人箱式变电站平均单价及平均成本变动对毛利率影响情况如下：

单位：元/台

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	---------	---------	---------

	数额	变动	变动影响	数额	变动	变动影响	数额
平均单价	253,955.21	11.82%	9.14%	227,108.87	-18.55%	-19.04%	278,824.54
直接材料	188,712.24	9.38%	-6.38%	172,522.27	-11.87%	10.24%	195,767.87
直接人工	4,146.54	-30.40%	0.71%	5,957.98	-37.30%	1.56%	9,501.70
制造费用	7,922.39	-43.78%	2.43%	14,091.34	-42.29%	4.55%	24,418.23
运输费	3,492.55	-8.92%	0.13%	3,834.44	9.51%	-0.15%	3,501.48
平均成本	204,273.72	4.01%	-3.10%	196,406.03	-15.77%	16.20%	233,189.28
毛利率	19.56%	6.04%	6.04%	13.52%	-2.85%	-2.85%	16.37%

发行人箱式变电站具有定制化特征，产品的规格型号和具体配置要求不同，导致不同产品的平均单价、平均成本和直接材料等金额存在差异，此外，箱式变电站的直接材料中包括箱变外壳、钣金件和铜排等金属件以及变压器（变压器的主要材料构成为钢材、铜材及相关制品等），虽然发行人未直接采购钢材和铜材等大宗原材料，但钢材和铜材等大宗原材料价格的变动将影响发行人金属件及变压器的采购价格，进而影响发行人箱式变电站直接材料金额，因此，发行人箱式变电站直接材料的主要影响因素包括产品的规格型号和具体配置要求及钢材和铜材等大宗原材料市场价格。

自 2021 年 1 月至 2023 年 12 月，钢材和铜材的市场价格走势情况详见前述智能环网柜部分。

（1）2022 年度

2022 年度，发行人箱式变电站毛利率较 2021 年度下降 2.85 个百分点，主要系箱式变电站的平均单价下降幅度高于单位成本下降幅度所致，其中平均单价下降导致毛利率变动-19.04%，平均成本下降导致毛利率变动 16.20%，同时平均成本下降的主要影响因素为直接材料下降，导致毛利率变动 10.24%。

在平均单价方面，2022 年度发行人箱式变电站平均单价同比下降 18.55%，主要系 2022 年度发行人箱式变电站中的一体式箱式变电站销售占比由 2021 年的 44.59%下降至 8.57%，该类产品的平均单价较高，销售占比下降导致发行人箱式变电站平均单价下降较多。

在平均成本及直接材料方面，2022 年度发行人箱式变电站平均成本同比下降 15.77%，主要系 2022 年度发行人箱式变电站中的一体式箱式变电站销售占比由 2021 年的 44.59%下降至 8.57%，该类产品的平均成本及直接材料较高，

销售占比下降导致 2022 年平均成本及直接材料下降，同时 2022 年度销售的部分产品产于 2021 年度，该部分产品受 2021 年度钢材、铜材等大宗原材料价格上涨影响平均成本及直接材料较高，导致发行人箱式变电站平均成本及直接材料的下降幅度较低。

(2) 2023 年度

2023 年，发行人箱式变电站毛利率较 2022 年度上涨 6.04 个百分点，主要系箱式变电站的平均单价上涨幅度高于单位成本上涨幅度所致，其中平均单价上涨导致毛利率变动 9.14%，平均成本上涨导致毛利率变动-3.10%，同时平均成本上涨的主要影响因素为直接材料上涨，导致毛利率变动-6.38%。

在平均单价方面，2023 年发行人箱式变电站平均单价同比上涨 11.82%，主要系 2022 年和 2023 年发行人箱式变电站中的一体式箱式变电站销售占比分别为 8.57%和 6.65%，相对稳定，但非一体式箱式变电站随着客户对相关产品变压器能耗、容量等要求提高，非一体式箱式变电站的价格由 2022 年度 212,532.86 元/台增加至 2023 年度的 241,086.06 元/台，进而导致 2023 年度箱式变电站平均单价上涨较多。

在平均成本及直接材料方面，2023 年发行人箱式变电站平均成本同比上涨 4.01%，主要系 2023 年发行人箱式变电站中的一体式箱式变电站销售占比相对稳定，但非一体式箱式变电站随着客户对相关产品变压器能耗、容量等要求提高，导致平均成本及直接材料上涨，同时 2023 年度钢材价格有所下降，导致 2023 年度发行人箱式变电站平均成本及直接材料上涨较少。

综上，2022 年度发行人箱式变电站毛利率下降的主要原因系 2022 年度箱式变电站中的一体式箱式变电站销售占比下降，导致 2022 年箱式变电站平均单价、平均成本及直接材料均下降，同时 2022 年度销售的部分产品产于 2021 年度，该部分产品受 2021 年度钢材、铜材等大宗原材料价格上涨影响直接材料较高，导致箱式变电站平均成本下降幅度低于平均单价下降幅度，最终导致 2022 年度发行人箱式变电站毛利率下降。2023 年发行人箱式变电站毛利率上涨的主要原因系 2023 年箱式变电站中的一体式箱式变电站销售占比相对稳定，但非一体式箱式变电站随着客户对相关产品变压器能耗、容量等要求提高，导致平均单价、平均成本及直接材料上涨，同时受原材料采购价格下降的影响，箱式变

电站直接材料上涨较少，导致箱式变电站平均成本增长幅度低于平均单价增长幅度，最终导致 2023 年发行人箱式变电站毛利率上涨。

（二）结合市场竞争格局、下游客户议价和需求变化，说明发行人主要产品毛利率是否存在进一步下降的风险，相关风险揭示是否充分

1、市场竞争格局

发行人所处行业为输配电及控制设备制造行业，已经形成市场化的竞争格局，国家电网、南方电网等下游主要客户在采购相关产品时一般采用招投标制度，行业内相关企业在技术实力、产品质量、价格水平、资质业绩和品牌影响力等方面展开竞争。行业内中小企业众多，各企业技术水平、生产能力和规模差异较大，行业中主要企业经营的具体产品存在一定差异，且部分规模较大的企业，除了输配电及控制设备相关业务外，也存在同时经营其他业务板块的情形。

市场化的竞争格局，有助于专注主业、具备核心产品且创新能力强的企业在市场竞争中充分发挥竞争优势，获取更多的市场份额。

有关发行人市场竞争格局的具体内容详见本问询回复问题 1 之“三、（一）、1、行业市场竞争格局”相关内容。

2、下游客户议价

报告期内发行人主要客户为国家电网下属企业。公司采取直接销售的模式，向国家电网销售产品主要以招投标方式实现销售。公司产品所属下游客户在产业链中处于强势地位，议价能力较强。

为保证市场有序竞争和产品质量，国家电网对相关产品的评标一般采用综合评估法，即按照评分标准对投标人技术、商务和价格等方面进行评审打分，按照评审得分由高到低排序，依次推荐中标候选人和中标人。综合评分相等时，以技术评审得分高的优先；技术评审得分也相同的，以投标报价低的优先；技术评审得分和投标报价也相等，由招标人自行确定。其中在价格评审方面，一般采用“区间均价浮动法”，具体评标基准价计算与价格评分计算公式如下：

1、确定有效投标人（仅为计算基准价使用）

2、计算基准价

(1) 计算有效投标人的评标价算术平均值 A2。

(2) 基准价=A2* (1-C)。

其中 C 为基准价浮动系数，由现场监察人员在开标现场随机抽取并公布。

3、计算价格部分得分（按百分制计算，实际得分应以下述公式计算结果乘以价格评分权重）

价格部分得分=100-100×n×|投标人的评标总价-基准价|/基准价；

当投标人的评标总价≥基准价，n=n1；

当投标人的评标总价<基准价，n=n2；

当计算出的价格部分得分<0，按 0 分计。

因此，国家电网虽然具有较强的议价能力，但其对相关产品的招标采购主要采用区间均价浮动法，公司不会因下游客户议价能力较强导致相关产品销售价格大幅下降的情况。

3、下游客户需求变化

根据《中国电力行业年度发展报告 2023》，随着经济加快复苏向好，能源电力需求将保持持续增长，预计“十四五”期间年均新增用电量达到 5000 亿千瓦时，到 2060 年，全社会用电量与当前水平相比实现翻番，对能源电力安全保障提出更高要求。为满足未来电力消费需求，各级电网建设改造仍是未来的投资重点。根据国家电网发布的《构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案（2021-2030）》，2021 年-2030 年的重点任务之一是加大配电网建设投入，“十四五”配电网建设投资超过 1.2 万亿元，占电网建设总投资的 60% 以上。同时，南方电网也发布了《南方电网“十四五”电网发展规划》，将配电网建设列入工作重点，规划投资达到 3,200 亿元，占到总投资约 6,700 亿元的一半左右。因此，预计“十四五”期间我国配电网建设投资金额将超过 1.52 万亿元。2024 年 2 月，国家发展改革委和国家能源局发布《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》，明确提出有序扩大配电网投资，持续加大配电网投资力度。电网投资维持高位和稳步发展，将拉动配电设备市场需求。根据工业和信息化部发布的《电力装备行业稳增长工作方案（2023-2024 年）》，发挥电力装备行业带动作用，同时考虑目标可实现性，通过实施一系列工作举措，稳定电力装备行业增长，力争 2023-2024 年电力装备行业主营业务收入年均增速达 9% 以上，工业增加值

年均增速 9%左右。

因此，受益于下游行业的持续发展，公司相关产品的市场需求总体呈现逐步增长的趋势，具有较大的市场发展空间。

有关下游客户需求变化的具体内容详见本问询回复问题 1 之“三、（一）、国家电网相关产品采购量的变化”、“三、（一）、2、市场空间”相关内容。

4、说明发行人主要产品毛利率是否存在进一步下降的风险

结合前述分析，发行人所属输配电及控制设备制造行业已经形成市场化的竞争格局，发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生产和销售，在细分领域内具有较高的市场地位；公司产品所属下游客户在产业链中处于强势地位，议价能力较强，但其对相关产品的招标采购主要采用区间均价浮动法，不会因下游客户议价能力较强导致相关产品销售价格大幅下降的情况；受益于下游行业的持续发展，国家电网对公司相关产品的市场需求总体呈现逐步增长的趋势，具有较大的市场发展空间，因此，发行人主要产品毛利率进一步下降的风险较小。

发行人已在招股说明书之“第二节、一、重大事项提示、（一）、4、毛利率下降风险”披露如下：

报告期内，公司综合毛利率分别为 30.47%、26.54%和 **28.40%**，2022 年毛利率有所下滑。发行人主要产品为智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等，不同产品的毛利率存在一定差异，其中报告期内智能环网柜毛利率分别为 31.76%、26.47%和 **30.71%**，智能柱上开关毛利率分别为 39.89%、35.15%和 **34.02%**，箱式变电站毛利率分别为 16.37%、13.52%和 **19.56%**。公司产品毛利率主要受下游市场需求、行业竞争程度、产品销售价格、产品结构、原材料采购价格、人工成本等多个因素的影响，如果未来前述因素发生不利变化，而公司未能采取有效的应对措施，将导致公司毛利率下降，进而影响公司的经营业绩。

报告期内，假定其他条件不变，毛利率下降对公司利润总额的影响如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
毛利率下降 1%	-6.65%	-7.06%	-6.60%
毛利率下降 3%	-19.94%	-21.19%	-19.81%

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
毛利率下降 5%	-33.23%	-35.32%	-33.02%

二、说明毛利率与可比公司同类产品存在差异及毛利率波动趋势不一致的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司同类产品的毛利率对比情况如下：

项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
智能环网柜			
双杰电气	26.92%	23.30%	25.42%
金冠股份	33.56%	34.86%	28.94%
平均值	30.24%	29.08%	27.18%
发行人	30.71%	26.47%	31.76%
差异	0.47%	-2.61%	4.58%
项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
智能柱上开关			
双杰电气	未披露	34.07%	27.28%
发行人	34.02%	35.15%	39.89%
差异	-	1.08%	12.61%
项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
箱式变电站			
双杰电气	未披露	15.40%	17.56%
金冠股份	28.87%	26.98%	17.50%
平均值	28.87%	21.19%	17.53%
发行人	19.56%	13.52%	16.37%
差异	-9.31%	-7.67%	-1.16%

注：同行业可比公司许继电气、东方电子未披露相关数据；同行业可比公司暂未披露 2023 年度财务报告，使用其 2023 年 1-6 月数据与发行人进行比较，下同。

从上表中可以看出，不同公司同类产品的毛利率存在一定差异，主要系输配电及控制设备为定制化产品，同类产品具有不同的产品配置要求，导致产品毛利率存在差异，具有合理性。

（一）智能环网柜

报告期内，发行人智能环网柜毛利率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
双杰电气	26.92%	23.30%	25.42%
金冠股份	33.56%	34.86%	28.94%
平均值	30.24%	29.08%	27.18%
发行人	30.71%	26.47%	31.76%
差异	0.47%	-2.61%	4.58%

对于智能环网柜，由于产品定制化特点导致不同公司所销售的具体产品存在差异，不同公司同类产品的毛利率存在差异。

1、与双杰电气比较

2021 年和 2022 年，发行人智能环网柜产品毛利率分别为 31.76% 和 26.47%，双杰电气毛利率分别为 25.42% 和 23.30%，与双杰电气毛利率分别差异 6.34%、和 3.17%，但变动趋势一致，具体分析如下：

报告期内，双杰电气环网柜产品平均单价和平均成本的具体情况如下：

单位：元/面

项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	平均单价	平均成本	平均单价	平均成本	平均单价	平均成本
双杰电气	-	-	24,147.22	18,520.03	22,387.96	16,696.75
发行人	29,546.26	20,473.95	26,598.11	19,557.13	26,809.49	18,295.98
差异率	-	-	10.15%	5.60%	19.75%	9.58%

在产品平均单价方面，发行人智能环网柜平均单价高于双杰电气，主要系具体产品构成不同。发行人智能环网柜主要为一二次融合产品，双杰电气主要为一次设备。就相同或相似产品而言，其对下游客户的销售单价一般较为接近。

报告期内，发行人与双杰电气在国家电网下属企业历次招标项目中同时中标相同或相似智能环网柜产品的具体情况如下：

单位：万元、万元/面

年度	招标项目	发行人		双杰电气	
		中标金额	单价	中标金额	单价
2021	国网安徽省电力有限公司 2021 年第一次物资协议库存招标采购	801.24	3.3246	892.55	3.3429
	国网天津市电力公司 2021 年第二次配网物资协议库存招标采购	1,083.72	4.6313	884.96	4.5853

年度	招标项目	发行人		双杰电气	
		中标金额	单价	中标金额	单价
2022	国网黑龙江省电力有限公司 2022 年第一次配网物资协议库存招标采购	336.81	3.4368	289.10	3.6137
	国网吉林省电力有限公司 2022 年第一次物资协议库存公开招标采购	514.36	3.4064	650.32	3.3686
	国网浙江省电力有限公司 2022 年第一次配网物资协议库存招标采购	2,172.67	2.9681	1,494.99	2.9663
2023	国网福建省电力有限公司 2023 年第一次配网物资协议库存公开招标采购项目	1,554.43	4.1341	1,496.76	4.1347
	国网河北省电力有限公司 2023 年第一次配网及零星物资协议库存招标	545.26	4.5063	577.84	4.5144
	国网四川省电力公司 2023 年第一次配网物资协议库存物资招标采购	852.19	4.4852	962.23	4.4964

因此，由于具体产品构成不同导致发行人与双杰电气产品平均单价存在差异。

在产品平均成本方面，**2021 年度和 2022 年度**发行人智能环网柜平均成本高于双杰电气，主要系具体产品构成不同。

在毛利率变动趋势方面，报告期内发行人与双杰电气相关产品毛利率变动趋势一致。

综上，**2021 年和 2022 年**，发行人智能环网柜产品毛利率与双杰电气存在一定差异，主要系具体产品构成不同的影响；发行人和双杰电气相关产品毛利率变动趋势一致，具有合理性。

2、与金冠股份比较

2021 年度和 2022 年度，发行人智能环网柜产品毛利率分别为 31.76%和 26.47%，金冠股份毛利率分别为 28.94%和 34.86%，毛利率变动趋势与金冠股份不一致，与金冠股份毛利率分别差异 2.82%和-8.39%，具体分析如下：

2021 年度，发行人智能环网柜产品毛利率与金冠股份差异较小。

2022 年度，发行人智能环网柜产品毛利率有所下降，但金冠股份毛利率大幅上涨，导致两者差异-8.39%，主要系根据金冠股份公开信息披露，其在 2022 年采取多种手段降本增效，包括对工序进行智能化和数字化转型、优化产品设计、改进生产工艺、控制生产物料成本等，加强运营效率，使毛利率有所提升。金冠股份未披露其环网柜产品的销售单价，但就相同或相似产品而言，其对下游客户的销售单价一般较为接近。例如，在国网浙江省电力有限公司 2022 年第

一次配网物资协议库存招标采购项目中，发行人和金冠股份均中标了一二次融合成套环网箱，平均中标单价分别为 2.9681 万元和 2.9654 万元。

综上，2021 年度发行人智能环网柜产品毛利率与金冠股份毛利率差异较小。2022 年度发行人智能环网柜产品毛利率有所下降，但金冠股份有所上涨，且毛利率差异较大，主要系金冠股份在 2022 年度采取了多种手段降本增效，使其毛利率上涨，具有合理性。

（二）智能柱上开关

报告期内，发行人智能柱上开关毛利率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
双杰电气	未披露	34.07%	27.28%
发行人	34.02%	35.15%	39.89%
差异	-	1.08%	12.61%

注：金冠股份未披露相关产品毛利率情况。

对于智能柱上开关，由于产品定制化特点导致不同公司所销售的具体产品存在差异，不同公司同类产品的毛利率存在差异。

2021 年度和 2022 年度，发行人智能柱上开关产品毛利率分别为 39.89% 和 35.15%，双杰电气毛利率分别为 27.28% 和 34.07%，与双杰电气毛利率分别差异 12.61% 和 1.08%，且变动趋势存在差异，具体分析如下：

报告期内，双杰电气柱上开关产品平均单价和平均成本的具体情况如下：

单位：元/台

项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	平均单价	平均成本	平均单价	平均成本	平均单价	平均成本
双杰电气	-	-	21,061.92	13,885.22	18,069.87	13,139.89
发行人	31,670.70	20,896.09	27,457.92	17,805.93	24,997.11	15,026.16
差异率	-	-	30.37%	28.24%	38.34%	14.36%

在产品平均单价方面，发行人智能柱上开关平均单价高于双杰电气，主要系具体产品构成不同。发行人智能柱上开关主要为一二次融合产品，双杰电气主要为一次设备。就相同或相似产品而言，其对下游客户的销售单价一般较为接近。

报告期内，发行人与双杰电气在国家电网下属企业历次招标项目中同时中

标相同或相似智能柱上开关产品的具体情况如下：

单位：万元、万元/台

年度	招标项目	发行人		双杰电气	
		中标金额	单价	中标金额	单价
2021	国网河南省电力公司 2021 年第一次配网物资协议库存招标采购	938.47	2.8182	975.07	2.8681
	国网河北省电力有限公司 2021 年第二次配网物资协议库存招标采购	872.11	3.1598	948.07	3.1080
2022	国网安徽省电力有限公司 2022 年第一次物资协议库存公开招标采购	2,308.18	3.1969	2,238.98	3.2031
2023	国网河南省电力公司 2023 年第一次配网物资协议库存公开招标采购	570.45	2.8666	514.79	2.8600
	国网黑龙江省电力有限公司 2023 年增补配网物资协议库存公开招标采购项目	946.38	3.1029	984.49	3.2385
	国网陕西省电力有限公司 2023 年第二次配网物资协议库存集中招标采购项目	1,053.39	3.5708	1,023.89	3.5800

因此，具体产品构成不同导致发行人与双杰电气产品平均单价存在差异。

在产品平均成本方面，发行人智能柱上开关平均成本高于双杰电气，主要系具体产品构成不同。

在毛利率变动趋势方面，2022 年度，发行人智能柱上开关中由于国网江西和国网浙江等客户对公司产品配置提出电容取电或特殊通讯模块等特殊要求，相关产品成本较高，导致平均成本上涨 18.50% 并超过平均单价上涨幅度，导致发行人毛利率下降 4.74%；但双杰电气 2022 年度相关产品的平均单价同比上涨 16.56% 并超过平均成本上涨幅度，导致其毛利率上涨 6.79%。

综上，2021 年和 2022 年，发行人智能柱上开关产品毛利率与双杰电气存在一定差异，主要系具体产品构成不同的影响；2022 年发行人和双杰电气相关产品毛利率变动趋势不一致，主要系国网江西和国网浙江等客户对公司产品配置提出电容取电或特殊通讯模块等特殊要求，相关产品成本较高，导致发行人智能柱上开关毛利率有所下降，但双杰电气毛利率同比有所上涨，具有合理性。

（三）箱式变电站

报告期内，发行人箱式变电站毛利率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
双杰电气	未披露	15.40%	17.56%
金冠股份	28.87%	26.98%	17.50%

项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
平均值	28.87%	21.19%	17.53%
发行人	19.56%	13.52%	16.37%
差异	-9.31%	-7.67%	-1.16%

对于箱式变电站，由于产品定制化特点导致不同公司所销售的具体产品存在差异，不同公司同类产品的毛利率存在差异。

1、与双杰电气比较

2021 年和 2022 年，发行人箱式变电站产品毛利率分别为 16.37% 和 13.52%，双杰电气毛利率分别为 17.56% 和 15.40%，与双杰电气毛利率分别差异-1.19% 和 -1.88%，差异较小，主要系箱式变电站的主要原材料包括变压器，发行人生产箱式变电站所需的变压器均为对外采购，但双杰电气的主要产品包括变压器，其具备自主生产变压器的能力，导致其箱式变电站毛利率略高于发行人。

发行人和双杰电气箱式变电站毛利率均呈现下降的趋势，毛利率变动趋势一致。

2、与金冠股份比较

2021 年和 2022 年，发行人箱式变电站产品毛利率分别为 16.37% 和 13.52%，金冠股份毛利率分别为 17.50% 和 26.98%，与金冠股份毛利率分别差异-1.13% 和 -13.46%，2022 年度差异较大，且变动趋势不一致，主要系金冠股份箱式变电站毛利率变动较大的影响。2022 年，金冠股份箱式变电站产品毛利率同比增加 9.48%，根据公开信息披露，主要系金冠股份在 2022 年采取多种手段降本增效，包括对工序进行智能化和数字化转型、优化产品设计、改进生产工艺、控制生产物料成本等，加强运营效率，毛利率得到较大提升。

金冠股份暂未披露 2023 年年度报告，若使用发行人 2023 年度箱式变电站与金冠股份 2023 年 1-6 月箱式变电站毛利率进行比较，差异-9.31%，与 2022 年度相比差距有所缩小，主要系随着原材料采购价格的下降及具体产品配置要求有所变化，导致发行人箱式变电站毛利率上涨较多。

综上所述，发行人及同行业可比公司同类产品的毛利率存在一定差异，主要系相关产品为定制化产品，同类产品具有不同的产品配置要求，不同公司所

销售的具体产品存在差异，同时不同公司的具体经营情况也存在一定差异，导致不同公司同类产品的毛利率及其变动趋势存在差异，具有合理性。

三、说明国网客户非招投标项目毛利率高于招投标毛利率的原因及合理性，非招投标项目的回款期限、回款方式、质保条款等与招投标项目的差异情况

（一）说明国网客户非招投标项目毛利率高于招投标毛利率的原因及合理性

报告期内，发行人对国家电网下属企业（以下简称“国网客户”）销售收入按照招投标和非招投标方式区分情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	57,261.29	92.58%	43,593.80	87.75%	31,027.05	88.71%
非招投标	4,590.81	7.42%	6,083.11	12.25%	3,949.01	11.29%
合计	61,852.10	100.00%	49,676.91	100.00%	34,976.06	100.00%

报告期内，发行人对国网客户销售以招投标方式为主，非招投标方式为辅，非招投标方式销售收入分别为 3,949.01 万元、6,083.11 万元和 **4,590.81** 万元，占比分别为 11.29%、12.25%和 **7.42%**，销售收入和占比均相对较小。

报告期内，发行人对国网客户销售毛利率按照招投标和非招投标方式区分情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
招投标	29.20%	28.07%	30.41%
非招投标	26.54%	26.35%	37.63%
合计	29.00%	27.86%	31.22%
非招投标-招投标	-2.66%	-1.73%	7.22%

报告期内，发行人对国网客户招投标毛利率分别为 30.41%、28.07%和 **29.20%**，非招投标毛利率分别为 37.63%、26.35%和 **26.54%**，分别差异 7.22%、-1.73%和**-2.66%**。报告期内，发行人向国网客户销售的非招投标产品毛利率与招投标毛利率存在差异，主要系不同模式下销售的具体产品构成存在差异所致，具体说明如下：

报告期内，发行人对国网客户招投标和非招投标销售的具体产品占比及其

毛利率情况如下：

2023 年度							
项目	非招投标			招投标			毛利率贡献差异
	毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献	
智能环网柜	37.04%	20.59%	7.63%	31.61%	26.16%	8.27%	-0.64%
智能柱上开关	39.16%	11.02%	4.31%	33.84%	46.27%	15.66%	-11.34%
箱式变电站	22.70%	21.63%	4.91%	19.81%	25.48%	5.05%	-0.14%
其他	20.72%	46.77%	9.69%	10.66%	2.10%	0.22%	9.47%
合计	26.54%	100.00%	26.54%	29.20%	100.00%	29.20%	-2.66%
2022 年度							
项目	非招投标			招投标			毛利率贡献差异
	毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献	
智能环网柜	27.92%	54.27%	15.15%	29.11%	37.11%	10.80%	4.35%
智能柱上开关	46.37%	1.70%	0.79%	35.21%	39.57%	13.93%	-13.14%
箱式变电站	21.99%	17.37%	3.82%	12.80%	19.86%	2.54%	1.28%
其他	24.71%	26.66%	6.59%	23.09%	3.46%	0.80%	5.79%
合计	26.35%	100.00%	26.35%	28.07%	100.00%	28.07%	-1.73%
2021 年度							
项目	非招投标			招投标			毛利率贡献差异
	毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献	
智能环网柜	31.38%	40.89%	12.83%	32.11%	37.03%	11.89%	0.94%
智能柱上开关	45.15%	52.94%	23.90%	39.37%	34.73%	13.67%	10.23%
箱式变电站	9.80%	1.94%	0.19%	16.51%	26.31%	4.34%	-4.15%
其他	16.66%	4.22%	0.70%	25.97%	1.93%	0.50%	0.20%
合计	37.63%	100.00%	37.63%	30.41%	100.00%	30.41%	7.22%

注：毛利率贡献=毛利率*收入占比。

2021 年度，发行人国网客户非招投标毛利率高于招投标毛利率的主要原因系智能柱上开关非招投标和招投标的销售占比和毛利率不同的影响。2021 年度国网客户非招投标销售收入中，毛利率较高的智能环网柜和智能柱上开关的销售占比合计为 93.84%，远高于招投标销售占比，其中智能柱上开关销售占比达到 52.94%，而招投标销售占比为 34.73%，同时智能柱上开关非招投标销售中，毛利率较高的一二次融合产品占比达到 99.62%，而招投标销售中一二次融合产

品的占比为 86.86%，导致智能柱上开关非招投标毛利率高于招投标毛利率，综合导致 2021 年度发行人国网客户非招投标毛利率高于招投标毛利率，具有合理性。

2022 年度，发行人国网客户非招投标毛利率低于招投标毛利率的主要原因系智能柱上开关非招投标和招投标的销售占比和毛利率不同的影响。2022 年度国网客户非招投标销售收入中，毛利率较高的智能柱上开关的销售占比为 1.70%，虽然 2022 年度智能柱上开关非招投标毛利率高于招投标毛利率，但由于销售占比低于招投标销售占比，导致 2022 年度发行人国网客户非招投标毛利率略低于招投标毛利率，具有合理性。

2023 年度，发行人国网客户非招投标毛利率低于招投标毛利率的主要原因系智能柱上开关非招投标和招投标的销售占比和毛利率不同的影响。2023 年度，国网客户非招投标销售收入中，毛利率较高的智能柱上开关的销售占比达到 11.02%，低于招投标销售占比，导致 2023 年度国网客户非招投标毛利率低于招投标毛利率，具有合理性。

（二）非招投标项目的回款期限、回款方式、质保条款等与招投标项目的差异情况

报告期内，公司与国家电网客户签订的合同主要为国家电网下属企业确定的合同范本，国家电网非招投标项目的合同在回款期限、回款方式、质保条款等方面与招投标项目存在一定差异，但不存在重大差异。报告期内，国家电网招投标前五大项目和国家电网非招投标前五大项目合同相关条款具体情况比较如下：

1、国家电网招投标项目主要合同条款

报告期各期，国家电网前五大招投标项目相关合同条款如下：

2023 年度					
序号	客户名称	项目名称	回款期限	回款方式	质保条款
1	国网浙江省电力有限公司物资分公司	国网浙江省电力有限公司 2022 年第一次配网物资协议库存招标采购项目	60 天	支票、电汇或银行承兑 汇票	质量保证期为 24 个月
2	国网安徽省电力有限公司物资分公司	国网安徽省电力有限公司 2022 年第一次物资协议库存公开招标采购项目	60 天	支票、电汇或银行承兑 汇票	质量保证期为 24 个月

3	国网浙江省电力有限公司物资分公司	国网浙江省电力有限公司2022年第二次配网物资协议库存招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
4	国网江苏省电力有限公司物资分公司	国网江苏省电力有限公司2022年第三次配网物资协议库存公开招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
5	国网江苏省电力有限公司物资分公司	国网江苏省电力有限公司2023年第一次配网物资协议库存公开招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
2022年度					
序号	客户名称	项目名称	回款期限	回款方式	质保条款
1	国网湖南省电力有限公司	国网湖南省电力有限公司2021年第二次配网物资协议库存招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
2	国网山东省电力公司物资公司	国网山东省电力公司2021年第二次配网物资协议库存招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
3	国网浙江省电力有限公司物资分公司	国网浙江省电力有限公司2022年第一次配网物资协议库存招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
4	国网江苏省电力有限公司物资分公司	国网江苏省电力有限公司2021年第二次配网物资协议库存招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
5	国网安徽省电力有限公司物资分公司	国网安徽省电力有限公司2021年第二次物资协议库存招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
2021年度					
序号	客户名称	项目名称	回款期限	回款方式	质保条款
1	国网北京市电力公司	国网北京市电力公司2019年三供一业项目物资协议库存招标采购	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
2	国网江苏省电力有限公司物资分公司	国网江苏省电力有限公司2020年第一批配网物资协议库存招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
3	国网山东省电力公司物资公司	国网山东省电力公司2021年第一次配网物资协议库存招标采购项目	60天	无	质量保证期为24个月
4	国网陕西省电力公司	国网陕西省电力公司2020年第二次配网设备材料(含其他)协议库存集中招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
5	国网北京市电力公司	国网北京市电力公司2019年第二次配网物资协议库存招标采购项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月

如上表所示，发行人国家电网招投标项目回款期限、回款方式、质保条款

等约定基本一致。

2、国家电网非招投标项目主要合同条款

报告期各期，国家电网前五大非招投标项目相关合同条款如下：

2023 年度					
序号	客户名称	项目名称	回款期限	回款方式	质保条款
1	国网四川省电力公司	四川天府新能源工程有限公司 2022 年 6 月第二批次物资竞争性谈判授权采购	未约定	银行承兑汇票、信汇、转账、现金、电汇、云诺	质量保证期为 24 个月
2	国网河南省电力公司	国网河南省电力公司 2022 年第二批电网零星物资电商化竞争性谈判采购	未约定	电 e 宝	未约定
3	国网河南省电力公司	国网河南省电力公司 2022 年第一批非电网零星物资电商化竞争性谈判采购	未约定	电 e 宝	未约定
4	国网吉林省电力有限公司	国网吉林省电力有限公司 2023 年第一次物资单一来源采购	预付款 28 天内、交货款 28 天内、验收款 28 天内、结清款 28 天内	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为 36 个月
5	国网智联电商有限公司	四川蜀电集团有限公司 2022 年 5 月第 2 批次物资竞争性采购	15 天	企业网银、电 e 宝	质量保证期为 24 个月
2022 年度					
序号	客户名称	项目名称	回款期限	回款方式	质保条款
1	国网江西省电力有限公司	国网江西省电力有限公司九江供电分公司集体企业（含县、区集体企业）2021 年第十二批非招标采购项目	未约定	未约定	质量保证期为 12 个月
2	国网四川省电力公司	2022 年 5 月第四批次 9 号地块 3 批次物资竞争性谈判授权采购	未约定	银行承兑汇票、信汇、转账、现金、电汇、云诺等方式	质量保证期为 24 个月
3	国网河南省电力公司	国网河南省电力公司 2021 年抢险救灾第三次物资单一来源采购	预付款 28 天内、交货款 28 天内、验收款 28 天内、结清款 28 天内	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为 24 个月
4	国网电商科技	东西城市轴线东段	15 天	企业网银、	质量保证期为

	有限公司	(东二环-龙泉驿区界)项目零标正式用电竞争性谈判		电e宝	24个月
5	国网河南省电力公司	2021年抢险救灾协议库存单一来源采购	预付款28天内、交货款28天内、验收款28天内、结清款28天内	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为24个月
2021年度					
序号	客户名称	项目名称	回款期限	回款方式	质保条款
1	国网河南省电力公司	国网河南郑州供电公司2021年抢险救灾第三次物资单一来源采购	预付款28天内、交货款28天内、验收款28天内、结清款28天内	支票、电汇或银行承兑汇票	质量保证期为36个月
2	国网江西省电力有限公司	2020年瑞金市2020年第一批特殊举措配电网项目(2)	60天	支票、电汇或银行承兑汇票等	质量保证期为24个月
3	国网电商科技有限公司	国网江西省电力公司九江供电分公司2020年第十七批非招标采购项目	10天	电e宝、企业网银、票据支付	质量保证期为24个月
4	国网江西省电力有限公司	国网江西省电力有限公司樟树市供电分公司2020年樟树市2020年第一批特殊举措配电网项目(2)	60天	支票、电汇或银行承兑汇票等	质量保证期为24个月
5	国网江西省电力有限公司	国网江西省电力有限公司宜黄县供电分公司宜黄县2020年第一批特殊举措配电网项目	60天	支票、电汇或银行承兑汇票等	质量保证期为24个月

如上表所示，发行人国家电网非招投标项目回款期限、回款方式、质保条款存在一定差异，且与国家电网招投标项目的相关约定存在一定差异，但不存在重大差异。

四、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对上述事项，保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内收入成本明细表，计算发行人各类产品的平均单价、平均成本（包括直接材料、直接人工、制造费用和运输费）等，分析各类产品毛利率变动的具体原因及其合理性；计算报告期内发行人国网客户招投标和非

招投标毛利率及其存在差异，分析差异的具体原因及合理性；

2、访谈发行人总经理，了解发行人报告期内各类产品毛利率变动的具体原因及其合理性、国家电网招投标价格确定方式、国网客户非招投标和招投标毛利率差异的主要原因；

3、获取《电力行业关键设备供需统计分析报告（配网协议库存篇）》、《关于加强电网和城乡配网工程春节后复工安全管控的通知》、《关于规范开展第二批增量配电业务改革试点的通知》、《关于加快推进增量配电业务改革试点的通知》、《中国电力行业年度发展报告 2022》、《关于促进智能电网发展的指导意见》等行业研究资料或政策文件，了解行业市场竞争格局和下游客户需求；

4、获取发行人招投标文件，了解国家电网招投标价格确定方式；

5、获取同行业可比公司的年报等公开披露文件，分析同行业可比公司相关产品毛利率及其变动与发行人的差异，了解发行人毛利率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性；

6、获取发行人与国家电网签署的主要合同，了解相关合同条款的规定，并对比非招投标和招投标相关合同条款的差异。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期各期各类产品毛利率变动的主要原因系具体产品销售结构及原材料价格变动的影响，具有合理性。发行人所属行业已经形成市场化的竞争格局，发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生产和销售，在细分领域内具有较高的市场地位；发行人下游客户在产业链中处于强势地位，议价能力较强，但其对相关产品的招标采购主要采用区间平均价浮动法，不会因下游客户议价能力较强导致相关产品销售价格大幅下降的情况；受益于下游行业的持续发展，国家电网对公司相关产品的市场需求总体呈现逐步增长的趋势，具有较大的市场发展空间，因此，发行人主要产品毛利率进一步下降的风险较小。发行人已在招股说明书对毛利率下降的风险进行充分提示。

2、发行人及同行业可比公司同类产品的毛利率存在一定差异，主要系相关产品为定制化产品，同类产品具有不同的产品配置要求，不同公司所销售的具

体产品存在差异，同时不同公司的具体经营情况也存在一定差异，导致不同公司同类产品的毛利率及其变动趋势存在差异，具有合理性。

3、2021 年发行人国网客户非招投标毛利率高于招投标毛利率，2022 年和 2023 年国网客户非招投标毛利率低于招投标毛利率，主要系不同模式下销售的具体产品存在差异所致，具有合理性。发行人非招投标项目的回款期限、回款方式、质保条款等与招投标项目不存在重大差异。

问题 8.关于期间费用率低于可比公司

申报文件显示：

(1) 报告期内发行人售后费用分别为 233.18 万元、491.05 万元和 744.75 万元，发行人按照主营业务收入的 0.80% 计提；销售费用中职工薪酬呈现先增后降趋势。

(2) 发行人销售费用中包含检测费，研发费用中包含试验检验及技术服务费，2022 年度研发费用-试验检验及技术服务费大幅增长。

(3) 发行人研发样机和主要产品具有定制化特点，经测试后研发样机基本处于报废状态，少量样机对外出售。

(4) 发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率均低于可比公司。

请发行人：

(1) 对比同行业可比公司售后费用的计提方法、各期售后服务费的实际发生金额，进一步说明发行人售后服务费计提的充分性，与营业收入波动存在差异的原因及合理性。

(2) 结合销售人员、管理人员、研发人员数量和平均薪酬，说明与同行业可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因与合理性；说明发行人是否存在研发人员与其他岗位人员混同情况，期间费用中职工薪酬金额核算的准确性。

(3) 说明销售费用中检测费与研发费用中试验检验及技术服务费的区分标准，是否存在混同情况，检测费与营业收入变动的匹配性，2022 年试验检验及技术服务费大幅增长的原因及合理性。

(4) 说明研发活动的认定依据，如何区分研发和生产活动，将定制化研发相关成本计入研发投入及研发费用的合理性；研发样机测试后处于报废状态的原因，研发样机相关处置的会计处理情况。

(5) 进一步分析发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率与可比公司差异的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明就发行人期间费用归集准确性、完整性所做的核查工作及结论。

【回复】

一、对比同行业可比公司售后费用的计提方法、各期售后服务费的实际发生金额，进一步说明发行人售后服务费计提的充分性，与营业收入波动存在差异的原因及合理性

(一) 对比同行业可比公司售后费用的计提方法、各期售后服务费的实际发生金额，进一步说明发行人售后服务费计提的充分性

根据公开信息披露，报告期内，发行人同行业可比公司中许继电气、双杰电气和金冠股份未计提售后费用相关预计负债，东方电子预计负债科目中包含产品质量保证，但未披露具体的计提方法。

报告期内，发行人及同行业可比公司售后费用及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
许继电气	销售服务费	343.22	1,751.05	5,199.41
	营业收入	711,426.11	1,491,744.94	1,199,069.74
	占比	0.05%	0.12%	0.43%
东方电子	产品质量保证金	442.01	1,770.35	1,639.32
	营业收入	251,777.21	546,025.28	448,556.02
	占比	0.18%	0.32%	0.37%
双杰电气	安装调试费、材料费	569.88	1,871.00	1,424.15
	营业收入	147,929.99	188,218.57	117,128.13
	占比	0.39%	0.99%	1.22%
金冠股份	售后服务费	235.49	284.94	356.07
	营业收入	43,935.51	116,590.70	107,426.12
	占比	0.54%	0.24%	0.33%
平均值	占比	0.29%	0.42%	0.59%
发行人	售后费用	553.29	744.75	491.05
	营业收入	67,236.55	55,979.89	38,082.99
	占比	0.82%	1.33%	1.29%

注：同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，使用其 2023 年 1-6 月数据进行比较，下同。

从上表中可以看出，同行业可比公司售后费用占营业收入的比例存在较大差异，且同一公司不同年度也存在较大差异。

报告期内，发行人售后费用占营业收入的比例分别为 1.29%、1.33% 和 0.82%，高于同行业可比公司平均水平，主要系发行人售后费用中包含售后人员的职工薪酬，如扣除该部分薪酬的影响，则发行人售后费用占营业收入的比例分别为 1.02%、1.02% 和 0.55%，与双杰电气较为接近。

1、发行人售后费用计提方法

报告期内，发行人售后费用主要包括售后相关材料和售后人员职工薪酬等售后质保费及安装费，其中，售后质保费参考发行人历史实际发生的售后费用支出情况，按照主营业务收入的 0.80% 计提预计负债并计入销售费用，在实际发生时冲减已计提的预计负债；安装费根据实际发生金额计入当期销售费用。

2、相关会计处理

(1) 公司售后费用中售后质保费的会计处理如下：

① 计提时，按照当期主营业务收入的 0.80% 计提预计负债，会计分录为：

借：销售费用-售后费用

贷：预计负债-售后服务费

② 实际发生售后质保费用时，会计分录为：

借：预计负债-售后服务费

贷：原材料、银行存款等

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定：“与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。预计负债应当按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。”预计负债应当按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行计量。发行人对售后费用的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

(2) 公司售后费用中的安装费的会计处理如下：

实际发生时，会计分录为：

借：销售费用-售后费用

贷：原材料、银行存款等

3、发行人售后服务费计提的充分性

报告期内，发行人实际计提、实际发生及各期末售后费用中售后质保费情

况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
预计负债-售后服务费期初余额	233.03	262.48	242.03
加：本年计提	537.22	439.78	301.79
减：本年使用	534.13	469.23	281.34
预计负债-售后服务费期末余额	236.12	233.03	262.48

从上表中可以看出，报告期内发行人预计负债-售后服务费期末余额分别为 262.48 万元、233.03 万元和 236.12 万元，预计负债计提充分。

（二）与营业收入波动存在差异的原因及合理性

报告期内，发行人售后费用及营业收入波动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
售后费用	553.29	-25.71%	744.75	51.67%	491.05
其中：售后质保费	537.22	22.16%	439.78	45.72%	301.79
安装费	16.07	-94.73%	304.97	61.15%	189.25
营业收入	67,236.55	20.11%	55,979.89	46.99%	38,082.99

2022 年度和 2023 年度，发行人营业收入分别同比增长 46.99% 和 20.11%，但售后费用分别同比变动 51.67% 和 -25.71%，2023 年度售后费用的变动幅度与营业收入变动幅度存在一定差异，主要系售后费用中安装费的影响。

报告期内，发行人售后费用中的安装费分别为 189.25 万元、304.97 万元和 16.07 万元，2022 年增长较多，但 2023 年下降较多，主要系 2022 年受外部宏观环境影响，发行人售后人员出差受到影响，无法赴现场为客户进行安装服务，因此发行人委托第三方为客户提供安装服务，导致 2022 年度安装费增长较多，但相关外部宏观环境影响因素在 2023 年已消除，导致 2023 年安装费下降较多。如扣除安装费的影响，则发行人售后费用分别为 301.79 万元、439.78 万元和 537.22 万元，2022 年和 2023 年分别同比增长 45.72% 和 22.16%，与同期营业收入增长幅度差异较小。

二、结合销售人员、管理人员、研发人员数量和平均薪酬，说明与同行业

可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因与合理性；说明发行人是否存在研发人员与其他岗位人员混同情况，期间费用中职工薪酬金额核算的准确性

(一) 结合销售人员、管理人员、研发人员数量和平均薪酬，说明与同行业可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因与合理性

1、销售人员、管理人员、研发人员数量和平均薪酬情况

报告期内，发行人销售人员、管理人员、研发人员数量和平均薪酬情况如下：

单位：万元、人

人员类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售人员	薪酬总额	1,542.89	1,127.64	1,160.45
	人数	94	82	80
	平均薪酬	17.53	13.92	15.27
管理人员	薪酬总额	658.14	587.16	528.78
	人数	40	35	39
	平均薪酬	17.55	15.87	14.49
研发人员	薪酬总额	672.45	548.27	425.22
	人数	38	35	32
	平均薪酬	18.42	16.37	13.72

注 1：平均薪酬=薪酬总额/期初期末平均人数；

注 2：销售人员薪酬包括“销售费用-职工薪酬”和“销售费用-售后费用-职工薪酬”。

报告期内，发行人销售人员、管理人员、研发人员数量较为稳定，除 2022 年度销售人员平均薪酬受回款情况影响有所下降外，总体平均薪酬呈上升趋势。

报告期内，发行人销售人员平均薪酬分别为 15.27 万元、13.92 万元和 17.53 万元，2022 年度和 2023 年度分别同比变动-8.83%和 25.94%，其中 2022 年度销售人员平均薪酬同比下降 8.83%，主要系发行人销售人员绩效奖金有所下降，发行人销售人员绩效奖金与业务订单和回款情况相关，2022 年度发行人销售商品、提供劳务收到的现金同比仅增长 10.13%，同时部分合同在 2022 年未能在当期实现一定比例的回款，因此未发放绩效奖金，导致 2022 年发行人销售人员平均薪酬略有下降；2023 年度销售人员平均薪酬同比增长 25.94%，主要系 2023 年度业务订单和回款增长较多，2023 年度发行人销售商品、提供劳务收到的现金同比增长 46.03%，导致 2023 年发行人销售人员平均薪酬有所上

升。

报告期内，发行人管理人员平均薪酬分别为 14.49 万元、15.87 万元和 17.55 万元，2022 年度和 2023 年度分别同比变动 9.54%和 10.59%，保持稳定增长的趋势。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬分别为 13.72 万元、16.37 万元和 18.42 万元，2022 年度和 2023 年度分别同比变动 19.32%和 12.57%，保持稳定增长的趋势。

2、与同行业可比公司、同地区水平的比较情况、差异原因及合理性

(1) 销售人员平均薪酬

报告期内，发行人销售人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区水平比较情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
许继电气	未披露	17.97	16.92
东方电子	未披露	31.89	25.31
双杰电气	未披露	18.23	17.57
金冠股份	未披露	24.77	18.44
平均值	-	23.21	19.56
发行人	17.53	13.92	15.27
发行人单体	19.48	15.15	16.97
河北上博	9.69	9.11	7.73
北京市城镇私营单位就业人员平均工资	-	10.45	10.00
沧州市城镇私营单位就业人员平均工资	-	4.87	4.74

注：北京市和沧州市城镇私营单位就业人员平均工资来源于当地统计局，下同。

报告期内，发行人销售人员平均薪酬高于同地区平均工资水平。

报告期内，发行人销售人员平均薪酬低于同行业可比公司平均水平，主要原因如下：

①发行人部分销售人员位于河北沧州青县，当地的人工成本较低，拉低了发行人整体销售人员平均薪酬

报告期内，发行人单体及河北上博的销售人员人数和平均薪酬情况如下：

单位：人、万元

项目	2023 年末/2023 年度		2022 年末/2022 年度		2021 年末/2021 年度	
	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬
发行人单体	77	19.48	64	15.15	65	16.97
河北上博	17	9.69	18	9.11	15	7.73
合计	94	17.53	82	13.92	80	15.27

报告期内，发行人单体销售人员平均薪酬分别为 16.97 万元、15.15 万元和 19.48 万元，河北上博销售人员平均薪酬分别为 7.73 万元、9.11 万元和 9.69 万元。报告期内河北上博销售人员占比分别为 18.75%、21.95%和 18.09%，河北上博位于河北沧州青县，当地人工成本较低，导致河北上博销售人员平均薪酬较低，拉低了发行人整体销售人员平均薪酬。

②发行人通过股权激励方式对部分销售人员进行了激励

报告期内，发行人对销售人员的薪酬支付及股份支付情况如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人单体	职工薪酬金额	1,373.37	977.26	1,052.25
	股份支付金额	68.64	68.64	68.64
	职工薪酬和股份支付合计 平均薪酬	20.45	16.22	18.08
河北上博	职工薪酬金额	169.51	150.39	108.20
	股份支付金额	-	-	-
	职工薪酬和股份支付合计 平均薪酬	9.69	9.11	7.73
合计	职工薪酬和股份支付合计 平均薪酬	18.31	14.77	16.17

报告期内，发行人通过股权激励方式对部分销售人员进行了激励。如以销售人员职工薪酬和股份支付费用金额合计计算，报告期内发行人销售人员平均薪酬分别为 16.17 万元、14.77 万元和 18.31 万元，发行人单体销售人员平均薪酬分别为 18.08 万元、16.22 万元和 20.45 万元。

③发行人产品种类较少，下游客户集中度较高，营销活动相对简单

发行人与同行业可比公司产品或业务种类和下游客户的具体情况如下：

公司名称	产品或业务种类	下游客户
许继电气	主要包括智能变配电系统、直流输电系统、智能中压供用电设备、智能电表、电动汽车智能	国家电网、南方电网、新能源客户等

公司名称	产品或业务种类	下游客户
	充换电系统、EMS 加工服务及其它六类业务	
东方电子	覆盖智能电网“发、输、变、配、用”电全环节，包括调度自动化、变电站保护及综合自动化、变电站智能辅助监控系统、配电自动化、配电一二次融合等产品和解决方案，在电力行业“源-网-荷-储”等环节形成完整的产业链布局	国家电网、南方电网及其他涉及电力、能源行业的用户单位
双杰电气	主要从事配电及控制设备的研发、生产、销售以及综合能源业务	国家电网、南方电网、能源企业、工业客户、用电用户等
金冠股份	主要包括智能电网设备业务、新能源充换电业务和储能业务，其中智能电网设备业务包括智能电气成套开关设备和智能电表、用电信息采集系统	国内电网公司、工商企业、新能源汽车整车厂、社会充电运营商以及新能源汽车使用者等
发行人	主要从事智能配电设备的研发、生产和销售，主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等	国家电网下属企业等输配电行业客户

同行业可比公司业务涉及新能源、工业等领域，下游客户涉及新能源客户、工业客户、用电用户等，产品种类较多，下游客户分布在多个领域。相比之下，发行人专注于智能配电设备产品，产品种类较少，下游客户集中度较高，营销活动相对简单。

综上，报告期内，发行人销售人员平均薪酬高于同地区水平，但低于同行业可比公司平均水平，主要系发行人部分销售人员位于河北沧州青县，当地的人工成本较低，拉低了发行人整体销售人员平均薪酬，发行人通过股权激励方式对部分销售人员进行了激励，且发行人产品种类较少，下游客户集中度较高，营销活动相对简单，具有合理性。

（2）管理人员平均薪酬

报告期内，发行人管理人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区水平比较情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
许继电气	未披露	67.42	48.74
东方电子	未披露	24.65	23.06
双杰电气	未披露	37.04	29.49
金冠股份	未披露	13.42	18.45
平均值	-	35.63	29.94

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人	17.55	15.87	14.49
发行人单体	21.50	19.74	19.52
河北上博、河北分公司	8.04	8.27	6.40
北京市城镇私营单位就业人员平均工资	-	10.45	10.00
沧州市城镇私营单位就业人员平均工资	-	4.87	4.74

报告期内，发行人管理人员平均工资高于同地区平均工资水平。

报告期内，发行人管理人员的平均薪酬与金冠股份较为接近，但低于同行业可比公司平均值，主要原因如下：

①发行人部分管理人员位于河北沧州青县，当地的人工成本较低，拉低了发行人整体管理人员平均薪酬

报告期内，发行人单体及河北上博、河北分公司的管理人员人数和平均薪酬情况如下：

单位：人、万元

项目	2023 年末/2023 年度		2022 年末/2022 年度		2021 年末/2021 年度	
	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬
发行人单体	29	21.50	24	19.74	25	19.52
河北上博、河北分公司	11	8.04	11	8.27	14	6.40
合计	40	17.55	35	15.87	39	14.49

从上表中可以看出，受当地经济发展水平和平均工资水平的影响，河北上博和河北分公司管理人员的平均工资低于发行人单体管理人员的平均工资，且由于实际经营管理需要，河北上博和河北分公司管理人员占发行人整体管理人员的比例分别为 35.90%、31.43%和 27.50%，拉低了发行人整体管理人员的平均薪酬。

②发行人通过股权激励方式对部分管理人员进行了激励

报告期内，发行人对管理人员的薪酬支付及股份支付情况如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人单体	职工薪酬金额	569.66	483.73	439.13
	股份支付金额	44.88	44.88	44.88

公司	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	职工薪酬和股份支付合计平均薪酬	23.19	21.58	21.51
河北上博、河北分公司	职工薪酬金额	88.48	103.43	89.64
	股份支付金额	-	-	-
	职工薪酬和股份支付合计平均薪酬	8.04	8.27	6.40
合计	职工薪酬和股份支付合计平均薪酬	18.75	17.08	15.72

报告期内，发行人通过股权激励方式对部分管理人员进行了激励。如以管理人员职工薪酬和股份支付费用金额合计计算，报告期内发行人管理人员平均薪酬分别为 15.72 万元、17.08 万元和 **18.75 万元**，发行人单体管理人员平均薪酬分别为 21.51 万元、21.58 万元和 **23.19 万元**。

③发行人经营区域集中，采用扁平化管理，层级较少，且组织机构精简，导致基层管理人员人数占比较大

发行人管理人员具体分布情况如下：

单位：人

项目	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
高层人员	5	12.50%	5	14.29%	5	12.82%
中层人员	3	7.50%	3	8.57%	3	7.69%
基层人员	32	80.00%	27	77.14%	31	79.49%
管理人员合计	40	100.00%	35	100.00%	39	100.00%

由上表可知，发行人管理人员中基层管理人员占比分别为 79.49%、77.14% 和 **80.00%**，占比较大，基层管理人员平均薪酬相对较低，拉低了发行人管理人员平均薪酬。

综上，报告期内，发行人管理人员平均薪酬高于同地区水平，但低于同行业可比公司平均水平，主要系发行人部分管理人员位于河北沧州青县，当地的人工成本较低，拉低了发行人整体管理人员平均薪酬，发行人通过股权激励方式对部分管理人员进行了激励，且发行人经营区域集中，采用扁平化管理，层级较少且组织机构精简，导致基层管理人员人数占比较大，具有合理性。

(3) 研发人员平均薪酬

报告期内，发行人研发人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区水平比较

情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
许继电气	未披露	10.87	8.80
东方电子	未披露	23.52	20.24
双杰电气	未披露	6.61	7.61
金冠股份	未披露	14.12	14.72
平均值	-	13.78	12.84
发行人	18.42	16.37	13.72
北京市城镇私营单位就业人员平均工资	-	10.45	10.00

发行人研发人员均位于北京市。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬高于同地区平均工资水平。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬低于东方电子，但总体介于同行业可比公司之间，具有合理性。

（二）说明发行人是否存在研发人员与其他岗位人员混同情况，期间费用中职工薪酬金额核算的准确性

1、说明发行人是否存在研发人员与其他岗位人员混同情况

依照《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的相关规定，直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员是指参与研究开发活动的技工。

发行人主要根据员工所属部门及岗位性质划分研发人员与其他岗位人员，发行人负责研发的部门为技术研发中心，将从事新产品开发和产品改进研发活动的人员认定为研发人员，相关人员专职从事研发活动，与其他岗位人员能够明确划分，不存在与其他岗位人员混同情况。

2、期间费用中职工薪酬金额核算的准确性

发行人制定了较为完善的薪资管理制度及职工绩效考评办法，同时，发行

人董事会下设薪酬与考核委员会，主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准，进行考核并提出建议；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬标准，确定公司薪酬政策与方案，对董事会负责。薪酬与考核委员会的提案提交董事会审议决定。

报告期内，发行人期间费用中职工薪酬主要由基本工资、年终奖金、福利费、社会保险费、住房公积金等组成。

对于日常职工的薪酬核算，由发行人人事专员首先按照地方政府政策为员工核算社保费用、公积金，然后根据薪资管理制度对职工当月薪酬进行具体核算，编制当月工资表。发行人设置人事行政部及财务部两轮审核程序，由人事行政部对工资表核算准确性、核发项目合规性进行初审，然后流转至财务部进行复审合格后，由人事行政部提起工资发放申请，经财务总监、副总经理和总经理审批通过后，财务部根据审批完成后的工资表按部门进行费用归集，确保账实一致，出纳根据工资表对工资进行发放。

对于年终奖金的核算，销售人员年终奖金由市场运营中心根据业务订单和回款情况核算，其他部门员工由人事行政部根据奖金核算方案核算，按照工资审批流程进行审批发放。

综上，报告期内，发行人期间费用中职工薪酬归集和核算准确、完整。

三、说明销售费用中检测费与研发费用中试验检验及技术服务费的区分标准，是否存在混同情况，检测费与营业收入变动的匹配性，2022 年试验检验及技术服务费大幅增长的原因及合理性

（一）说明销售费用中检测费与研发费用中试验检验及技术服务费的区分标准，是否存在混同情况

报告期内，发行人销售费用中检测费与研发费用中试验检验及技术服务费的区分标准如下：

项目	销售费用-检测费	研发费用-试验检验及技术服务费
检测目的	为市场营销而发生，主要用于招投标	为研发活动而发生，与研发项目直接相关
是否与客户合同相关	获取客户合同前发生	与获取客户合同无关
检测需求发起人员	销售人员	研发人员

项目	销售费用-检测费	研发费用-试验检验及技术服务费
检测对象	成熟产品	研发的新产品（即研发样机），尚未进行销售的产品
检测项目性质	大部分为非破坏性实验	大部分为破坏性实验
涉及的单据载体	试验报告申请单	样机加工和试验单

如上表所示，发行人销售费用中检测费和研发费用中试验检验及技术服务费具有明确的区分标准，检测费用的归集具有明确的依据，发行人对销售费用与研发费用进行独立核算，由财务部审核后归集入相应会计科目，不存在混同的情况。

综上所述，发行人销售费用中检测费与研发费用中试验检验及技术服务费的区分标准明确，不存在混同的情况。

（二）检测费与营业收入变动的匹配性

报告期内，发行人检测费与营业收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
检测费	342.37	5.42%	324.76	22.83%	264.39
营业收入	67,236.55	20.11%	55,979.89	46.99%	38,082.99

报告期内，发行人销售费用中的检测费与营业收入均呈现上升趋势，但变动幅度存在一定的差异，主要系发行人销售费用中的检测费主要为参与招投标而发生的检测费，相关检测报告的有效期限较长，发行人在参与招投标前，根据招标文件要求和现有有效的检测报告情况，决定是否对相关产品进行检测，检测费与营业收入之间无严格的线性关系。

（三）2022 年试验检验及技术服务费大幅增长的原因及合理性

报告期内，发行人试验检验及技术服务费对应的主要研发项目情况如下：

单位：万元

试验检验费				
研发项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	小计
高海拔、高分断能力的柱上断路器	145.63	-	-	145.63
研发新一代环保柜	138.11	-	-	138.11

一二次融合环网柜国网标准化	-	121.49	-	121.49
一二次融合柱上断路器国网标准化设计	-	101.20	-	101.20
低成本、高防护等级的 SF6 环网（箱）柜	68.62	-	-	68.62
新能源预装式变电站	67.25	-	-	67.25
基于广域同步技术的配网故障定位系统	-	37.75	-	37.75
多终端同步采样型配电自动化终端	26.24	-	-	26.24
国网新能效标准化箱变设计	-	23.32	-	23.32
六氟化硫充气柜优化升级	-	-	21.98	21.98
其他项目	27.23	19.06	63.96	110.25
试验检验费小计	473.08	302.81	85.94	861.83
技术服务费				
研发项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	小计
物联网型超低功耗配电自动化终端	-	56.60	-	56.60
研发新一代环保柜	3.96	3.88	-	7.84
一二次融合环保型柱上断路器	-	6.80	-	6.80
其他项目	-	4.27	-	4.27
技术服务费小计	3.96	71.55		75.51
试验检验及技术服务费合计	477.04	374.36	85.94	937.34

报告期内，发行人研发费用中试验检验及技术服务费分别为 85.94 万元、374.36 万元和 **477.04 万元**，2022 年度较高，主要系一二次融合环网柜国网标准化项目和一二次融合柱上断路器国网标准化设计项目产生的试验检验费用较高，以及合作研发项目物联网型超低功耗配电自动化终端项目产生的技术服务费较高所致，具有合理性；**2023 年度**较高，主要系高海拔、高分断能力的柱上断路器项目和**研发新一代环保柜项目**产生的试验检验费用较高所致，具有合理性。具体说明如下：

1、2022 年度试验检验费较高的原因

2021 年，国家电网发布了《12 千伏一二次融合环网柜（箱）及配电自动化终端（DTU）标准化设计方案（2021 版）》和《12 千伏一二次融合柱上断路器及配电自动化终端（FTU）标准化设计方案（2021 版）》，发行人随即开展了一

二次融合环网柜国网标准化项目和一二次融合柱上断路器国网标准化设计项目 2 个研发项目。2022 年度，发行人研发试制了多台样机，并委托中国电力科学研究院等专业检测机构对样机进行全面的功能和性能检测验证，需要检测的项目较多，产生了较多试验检验费，具体主要检测项目如下：

(1) 一二次融合环网柜国网标准化项目

检测项目	检验参数/细分项目
单相接地故障检测功能试验	在中性不接地方式下、经消弧线圈接地方式下分别进行过渡电阻阻值为 200Ω、500Ω、1,000Ω 和 2,000Ω 的持续性接地试验和间歇性接地试验
内部电弧试验	1、IAC-A 级：12kV、20kA、1s 峰值 50kA（电缆室）； 2、IAC-B 级：12kV、20kA、1s 峰值 50kA（开关室）。
高温和低温性能试验	高温试验+60℃ 48h；低温试验-40℃ 48h
电磁兼容试验	1、辅助和控制回路的发射试验； 2、电气快速瞬态/脉冲串试验； 3、振荡波抗扰性试验； 4、直流电源输入接口的纹波抗扰性试验； 5、电源输入接口的电压跌落、短时中断和电压变化抗扰性试验。
机械寿命试验	1、断路器：10,000 次； 2、隔离开关：3,000 次； 3、接地开关：3,000 次。
绝缘试验	工频电压试验、雷电冲击电压试验、辅助和控制回路的绝缘试验
短时耐受电流和峰值耐受电流试验	1、主回路：4s 20kA 50kA 峰值； 2、接地开关：4s 20kA 50kA 峰值； 3、接地连接回路：2s 17.4kA 43.5kA 峰值。
开断关合能力试验	12kV 50kA 峰值 5 次
电寿命试验	12kV 20kA 额定短路开断电流下累计开断 30 次
工频电压试验	相间、相对地/断路器断口、隔离断口：42kV/48kV 1min
雷电冲击电压试验	相间、相对地/断路器断口、隔离断口：95kV 峰值/110kV 峰值
局部放电试验	1.2Ur 下整柜局放量<10pC 1.2Ur 下单个绝缘件局放量<5pC
开断关合能力试验	1、基本短路试验方式 T10：12kV 2kA； 2、基本短路试验方式 T30：12kV 6kA； 3、基本短路试验方式 T60：12kV 12kA； 4、基本短路试验方式 T100s：12kV 20kA 50kA（峰值）； 5、基本短路试验方式 T100a：12kV 20kA DC:52%。
失步关合和开断试验	1、OP1：17.3kV 1.5kA； 2、OP2：17.3kV 5kA。
电缆充电电流开合试验	1、CC1 12kV 2.5A~10A 24 次“O”； 2、CC2 12kV 25A 24 次“CO”。
线路充电电流开合试验	1、LC1 12kV 1A~4A 24 次“O”； 2、LC2 12kV 10A 24 次“CO”。
接地开关短路关合能力	12kV 50kA 峰值 5 次

检测项目	检验参数/细分项目
试验	

(2) 一二次融合柱上断路器国网标准化设计项目

检测项目	检验参数/细分项目
单相接地故障真型试验	在中性不接地方式下、经消弧线圈接地方式下分别进行过渡电阻阻值为 1,000 Ω 和 2,000 Ω 的接地试验
高温和低温性能试验	高温试验+60℃；低温试验-40℃
电磁兼容试验	<p>1、辅助和控制回路的发射（电磁辐射骚扰）： 30MHz-230MHz：准峰值<50dB μ V/m（测量距离 3m） 230MHz-1000MHz：准峰值<57dB μ V/m（测量距离 3m）</p> <p>b、电快速瞬变脉冲群抗扰度：电源端口的试验电压峰值 2kV，重复频率 5kHz.A 级；</p> <p>2、阻尼振荡波抗扰度：共模电压 2.5kV，差模电压 1.0kV.振荡波频率 100kHz，A 级；振荡波频率 1MHz，A 级；</p> <p>3、静电放电抗扰度：接触放电 8kV，正负极性各 10 次，A 级；空气放电 15kV，正负极性各 10 次，A 级；</p> <p>4、直流电源输入端口电压暂降、短时中断、电压变化抗扰度： 电压暂降：40%UT，持续时间 0.01 秒；70%UT，持续时间 0.01 秒试验次数各 3 次；试验间隔时间 10 秒，A 级； 短时中断：0%UT，持续时间 0.001 秒；试验次数 3 次；试验间隔时间 10 秒，A 级； 电压变化：85%UT，持续时间 0.1 秒；120%UT，持续时间 0.1 秒；试验次数各 3 次；试验间隔时间 10 秒，A 级。</p>
开断关合能力试验	<p>1、试验方式 T10：12kV 2kA；</p> <p>2、试验方式 T30：12kV 6kA；</p> <p>3、试验方式 T60：12kV 12kA；</p> <p>4、试验方式 T100s：12kV 20kA 50kA（峰值）；</p> <p>5、试验方式 T100a：12kV 20kA 直流分量 52%；</p> <p>6、E2 级断路器电寿命试验：12kV 20kA 开断 30 次；</p> <p>7、异相接地故障试验：12kV 17.4kA；</p> <p>8、容性电流开合试验（C2 级）： 电缆充电电流开合试验 CC1 12kV 2.5A-10A、CC2 12kV 25A； 线路充电电流开合试验 LC1 24kV 1A-4A、LC2 24kV 10A。</p>
短时耐受和峰值耐受试验	20kA 4s 50kA（峰值）
机械寿命试验	断路器 M2 级：10,000 次； 隔离开关 M1 级：3,000 次。
绝缘试验	<p>1、工频电压试验： 干试 相间及对地 65kV 1min，断路器断口 79kV 1min 湿试（淋雨状态下试验） 相间及对地 65kV 1min， 断路器断口 79kV 1min；</p> <p>2、1.2/50 μ s 雷电冲击电压试验：相间及对地 125kV（峰值）， 断路器断口 145kV（峰值）；</p> <p>3、局部放电试验：试验电压 1.1Ur 时局部放电量<20pC；</p> <p>4、辅助和控制回路的试验：工频电压 2kV 1min；</p>

检测项目	检验参数/细分项目
	5、作为状态检查的电压试验：工频 79kV 1min，雷电冲击 145kV（峰值）。

2、2022 年度技术服务费较高的原因

为响应国家提出的“3060 双碳目标”，发行人着手研发低功耗配电自动化终端，开展了物联网型超低功耗配电自动化终端项目的研发，该终端可以配合深度融合型支柱式柱上断路器工作，为适应配电网泛在物联网化的发展趋势设计了物联网功能。发行人委托南京瑞智电气科技有限公司协助完成物联网型超低功耗配电自动化终端核心板、电源板和显示板电路设计制作及相关软件的功能设计，2022 年度产生了 56.60 万元技术服务费，导致 2022 年度技术服务费较高。

3、2023 年度试验检验费较高的原因

2023 年度，发行人开展高海拔、高分断能力的柱上断路器项目和**研发新一代环保柜项目**等的研发，其中高海拔、高分断能力的柱上断路器项目通过开展高海拔高压开关设备的绝缘强度、载流能力影响因素及改善优化措施等关键技术的研究，开发出适用于高海拔地区、具有高分断能力的三相支柱式柱上断路器系列产品，按照配合电磁式 FTU、数字式 FTU、磁控信号输出型 FTU 及永磁信号输出型 FTU 研发了 4 种型式的智能柱上开关；**研发新一代环保柜项目**为实现环保、节能的效果并同时保证柜体的紧凑性和小型化，需研发出能够达到**630A/20KA 通流能力的小体积真空灭弧室**以缩小固封极柱外形尺寸，以及**一体式隔离加断路器弹簧机构**，发行人研发试制了多台样机，并委托苏州电器科学研究院股份有限公司等专业检测机构对样机进行全面的功能和性能检测验证，需要检测的项目较多，产生了较多试验检验费，具体主要检测项目如下：

（1）高海拔、高分断能力的柱上断路器项目

检测项目	检验参数/细分项目
工频电压试验	相间及对地（干/湿）：42/42kV 1min 真空断口：48kV 1min
雷电冲击电压试验	相间及对地：75kV 真空断口：85kV
控制和辅助回路的绝缘试验	2000V 1min

检测项目	检验参数/细分项目
局部放电测量	14.4kV≤10pC
X 射线试验	-
接地金属部件的电气连续性试验	-
辅助触头的额定短时耐受电流、连续电流	辅助触头等级：1 级
短时耐受电流和峰值耐受电流试验	25kA、4s、峰值 63kA
T10-T100	12kV 25kA 峰值 63kA DC： 54%
电寿命试验（100%）	12kV 25kA E2 级 30 次
异相接地故障试验	12kV 21.8kA
OP1、OP2	17.3kV 6.3kA
CC1.CC2（LCI、LC2）	12kV 25A C2 级
回路电阻测量	-
温升试验	1.2×630A
机械试验	M2 级 30,000 次
高温和低温性能试验	高温试验+60℃；低温试验-40℃
端子静负载试验	FthA： 500N FthB： 400N Ftv： 500N Fwh： 50N
电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	3 级
电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验	-
振荡波抗扰性试验	2 级
开断关合能力试验	1、基本短路试验方式 T10： 12kV 2.5kA； 2、基本短路试验方式 T30： 12kV 7.5kA； 3、基本短路试验方式 T60： 12kV 15kA； 4、基本短路试验方式 T100s： 12kV 25kA 63kA（峰值）； 5、基本短路试验方式 T100a： 12kV 25kA DC:52%。
失步关合和开断试验	1、OP1： 17.3kV 1.9kA； 2、OP2： 17.3kV 6.3kA。
电缆充电电流开合试验	1、CC1 12kV 2.5A~10A 24 次“O”； 2、CC2 12kV 25A 24 次”“CO”。
防雨试验	淋雨率： 5mm/min，淋雨持续时间： 5min
凝露试验	-

(2) 研发新一代环保柜项目

检测项目	检验参数/细分项目
内部电弧试验	1、IAC 级 AFLR 12kV、20kA、1s 峰值 50kA（电缆室）； 2、IAC 级 AFLR 12kV、20kA、1s 峰值 50kA（开关室）。
高温和低温性能试验	高温试验+70℃ 48h；低温试验-45℃ 48h

检测项目	检验参数/细分项目
电磁兼容试验	1、辅助和控制回路的发射试验； 2、电气快速瞬态/脉冲串试验； 3、振荡波抗扰性试验； 4、直流电源输入接口的纹波抗扰性试验； 5、电源输入接口的电压跌落、短时中断和电压变化抗扰性试验。
机械寿命试验	1、断路器：16,000 次； 2、隔离开关：5,000 次； 3、接地开关：5,000 次。
短时耐受电流和峰值耐受电流试验	1、主回路及接地开关：4s 20kA 50kA 峰值； 2、接地连接回路：4s 17.4kA 43.5kA 峰值。
电寿命试验	12kV 20kA 额定短路开断电流下累计开断 30 次
工频电压试验	相间、相对地/断路器断口、隔离断口：42kV/48kV 1min
雷电冲击电压试验	相间、相对地/断路器断口、隔离断口：95kV 峰值/110kV 峰值
局部放电试验	1.2Ur 下整柜局放量≤10pC 1.2Ur 下单个绝缘件局放量≤3pC
开断关合能力试验	1、基本短路试验方式 T10：12kV 2kA； 2、基本短路试验方式 T30：12kV 6kA； 3、基本短路试验方式 T60：12kV 12kA； 4、基本短路试验方式 T100s：12kV 20kA 50kA（峰值）； 5、基本短路试验方式 T100a：12kV 20kA DC:52%。
失步关合和开断试验	1、OP1：17.4kV 1.5kA； 2、OP2：17.4kV 5kA。
电缆充电电流开合试验	1、CC1 12kV 10A~100A 24 次“0”； 2、CC2 12kV ≥100A 24 次“GO”。
线路充电电流开合试验	1、LC1 12kV 1A~4A 24 次“0”； 2、LC2 12kV 10A 24 次“GO”。

四、说明研发活动的认定依据，如何区分研发和生产活动，将定制化研发相关成本计入研发投入及研发费用的合理性；研发样机测试后处于报废状态的原因，研发样机相关处置的会计处理情况

（一）说明研发活动的认定依据，如何区分研发和生产活动，将定制化研发相关成本计入研发投入及研发费用的合理性

1、说明研发活动的认定依据

与研发活动认定相关的法律法规具体规定如下：

制度文件	相关规定
《企业会计准则第 6 号—无形资产》（财会[2006]3 号）	研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。

制度文件	相关规定
《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195号）	研究开发活动是指，为获得科学与技术（不包括社会科学、艺术或人文学）新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的活动。不包括企业对产品（服务）的常规性升级或对某项科研成果直接应用等活动（如直接采用新的材料、装置、产品、服务、工艺或知识等）。
《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）	研发活动是指企业为获得科学与技术新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的系统性活动。

根据发行人《研发费用管理制度》的规定，发行人研发费用的范围系根据《企业会计准则第6号-无形资产》的规定进行归集。

发行人研发活动系以产品智能化、一体化、模块化、小型化、环保化和免维护为主要研发方向，致力于新产品开发和产品改进。其中新产品开发为运用新的技术原理、新的构思设计，采用新的材料、新的工艺，研发具有新的功能、新的用途或开拓新的市场的产品；产品改进为基于市场需要、满足客户要求、提高产品质量、降低制造成本等原因，对现有产品进行改造，使产品更具质量、技术等方面的优势，以稳固和满足市场发展的需求。因此，发行人研发活动的认定依据符合《企业会计准则第6号——无形资产》《高新技术企业认定管理工作指引》和《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》等规定中对研发活动的规定。

2、如何区分研发和生产活动

公司研发活动包括新产品开发和产品改进，主要研发流程包括项目立项、项目实施以及项目成果验收等；生产活动系以盈利为目的，主要采用“以销定产、适量库存”的生产模式，根据客户订单制定生产计划并进行生产，主要生产流程包括产品的技术方案设计、产品装配、调试和质量检验等。

发行人建立了严格的项目内控管理体系并有效执行，采用项目代码归集和核算研发项目和生产项目成本费用。对于研发活动，发行人在研发项目立项后生成项目代码，并据此归集和核算该研发项目执行过程中发生的费用；对于生产活动，发行人根据销售合同/订单生成项目代码，即合同/订单号，并据此归集和核算该合同/订单执行过程中发生的成本。

公司研发活动与生产活动，在工作流程、管理组织、工作成果、人员编制

及费用归集等方面，存在明确差异，具体情况如下：

在 workflow 方面，公司的研发活动流程通常包括项目立项、项目实施以及项目成果验收等主要环节，而公司生产活动流程则主要包括技术方案设计、产品装配、调试和质量检验等。

在管理组织方面，公司研发活动由技术研发中心进行管理，而生产活动由生产管理中心进行管理。

在工作成果方面，公司研发活动成果一般为专利、软件著作权或技术秘密，公司生产活动成果一般为根据客户、合同要求，生产相关产品并进行销售。

在人员编制方面，公司人员分工清晰，明确了研发部门及生产部门的组织架构及人员职责，对研发人员及生产人员进行界定和有效管理，研发人员和生产人员相互独立，不存在人员兼职的情况。

在费用归集方面，公司研发费用与生产成本能够独立、清晰的进行会计核算，对于研发部门日常研发活动，对每个项目进行立项、编号，并按月统计各研发项目的工时。因研发而发生的材料领用、差旅费、交通费等费用审批单中需注明具体研发项目，不能明确区分研发项目的折旧等间接费用根据项目研发工时进行分配。公司研发费用相关开支均与研发活动相关，有关内控健全、有效，研发活动的成本费用支出可以明确区分，不存在与生产活动混同的情况。

因此，公司采用项目代码归集核算研发项目和生产项目成本费用，研发活动和生产活动在工作流程、管理组织、工作成果、人员编制及费用归集等方面存在明确差异，可以有效进行区分。

3、将定制化研发相关成本计入研发投入及研发费用的合理性

报告期内，发行人主要根据行业发展规划和未来发展趋势，结合公司自身技术战略规划和下游客户具体需求进行研发，研发活动系发行人根据自身研发需求自主进行，并非针对特定客户的委托或对应特定的客户订单进行，相关客户亦未支付相关费用，发行人需自行承担相关研发的费用支出及无法取得预期研发成果的风险。例如，国家电网在 2021 年 3 月发布了《12 千伏一二次融合环网柜（箱）及配电自动化终端（DTU）标准化设计方案（2021 版）》和《12 千伏一二次融合柱上断路器及配电自动化终端（FTU）标准化设计方案（2021 版）》，对一二次融合环网柜和柱上断路器的产品和技术提出了新的要求，基于

对行业未来发展的判断和国家电网的要求，公司自主开展相关产品的研发工作，而非接受国家电网的委托或者针对国家电网订单进行研发，国家电网亦未支付相关费用。因此，发行人不存在定制化研发情况。

报告期内，由于公司产品具有定制化特点，不同产品的具体配置存在一定差异，针对客户具体需求，发行人主要以现有技术能力和产品为基础，评估是否能够满足客户定制化需求，如能够满足客户定制化需求，则根据客户需求和订单进行差异化设计，该阶段通常不涉及产品或技术的实质性开发或改进，而是综合利用公司现有技术能力和产品并根据客户的实际需求进行差异化设计，相关成本计入发行人生产成本或销售费用，不存在计入研发费用的情形。

综上，报告期内发行人不存在定制化研发情况，定制化生产的相关成本也未计入研发投入或研发费用。

报告期内，发行人董事长段友涛的薪酬计入管理费用，未计入研发费用。发行人其他董事中，闫秀章为发行人技术总工程师，其自 2020 年 11 月至今任发行人董事，相关薪酬计入研发费用，报告期内金额分别为 42.31 万元、74.27 万元和 80.37 万元。除前述情况外，发行人其他董事薪酬未计入研发费用。

（二）研发样机测试后处于报废状态的原因，研发样机相关处置的会计处理情况

1、研发样机测试后处于报废状态的原因

研发样机是发行人研发活动的产物，主要用于检验验证研发成果，为后续研发改进提供样本和基础数据等。发行人主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等，研发活动也主要围绕发行人主要产品进行，相关产品性能和质量的可靠性对于配电系统的正常运行至关重要，直接影响配电系统运行的稳定性和可靠性，同时也关系到配电系统运行的效率，因此，技术参数和性能的检验验证是发行人研发的重要环节之一，需要对研发样机进行测试。

发行人对研发样机的测试主要包括高温和低温性能试验、燃弧试验、机械寿命试验、短时耐受电流和峰值耐受电流试验、开断关合能力试验和电磁兼容性试验等，相关检测项目大部分具有破坏性，检测后研发样机的内部结构和元器件性能将受到不同程度的损坏，不再具备使用价值，导致公司研发样机大部

分处于报废状态，由发行人做报废处理。

对于少量做非破坏性试验的研发样机，由于相关研发样机整体完好，在客户有相关需求时发行人对外进行销售。

2、研发样机相关处置的会计处理情况

报告期内，发行人研发样机的形成及去向情况如下：

单位：台

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
形成研发样机数量	210	246	124
报废数量	191	238	124
对外销售数量	2	8	0

报告期内，发行人研发样机主要进行报废处理，少量对外销售。

对于报废处理的研发样机，如系委托外部检测机构进行检测，考虑到运输费用问题，如发行人不予回收的，无需对其进行会计处理，如发行人予以回收的，则视积攒情况由第三方进行废品回收处理；如系发行人内部进行检测，则一般先留存于公司，视积攒情况由第三方进行废品回收处理，报告期内研发样机废品出售收入为 17.31 万元，整体金额较低，其中 2021 年度研发样机废品收入 3.29 万元，2022 年度研发样机废品收入 6.01 万元，2023 年度研发样机废品收入 8.01 万元，计入发行人其他业务收入。

对于对外销售的研发样机，在实际对外销售时，确认相关销售收入，并将研发样机成本从研发费用转至营业成本。

根据《企业会计准则解释第 15 号》：“企业将研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减研发支出。”

综上，发行人研发样机相关处置的会计处理符合企业会计准则的规定。

五、进一步分析发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率与可比公司差异的原因及合理性

报告期内，发行人与同行业可比公司营业收入、销售费用的变动比率情况

如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
许继电气	销售费用	未披露	-	42,767.06	10.07%	38,853.40
	管理费用	未披露	-	51,525.44	9.63%	46,999.15
	研发费用	未披露	-	73,531.21	8.55%	67,742.18
	营业收入	未披露	-	1,491,744.94	24.41%	1,199,069.74
东方电子	销售费用	未披露	-	60,599.46	19.81%	50,578.59
	管理费用	未披露	-	31,238.44	9.98%	28,404.76
	研发费用	未披露	-	44,758.40	17.93%	37,952.87
	营业收入	未披露	-	546,025.28	21.73%	448,556.02
双杰电气	销售费用	未披露	-	14,739.49	13.40%	12,998.18
	管理费用	未披露	-	13,867.34	13.44%	12,223.96
	研发费用	未披露	-	7,561.29	10.24%	6,859.07
	营业收入	未披露	-	188,218.57	60.69%	117,128.13
金冠股份	销售费用	未披露	-	11,143.65	68.30%	6,621.22
	管理费用	未披露	-	7,239.63	-16.30%	8,649.84
	研发费用	未披露	-	5,805.39	-11.22%	6,539.26
	营业收入	未披露	-	116,590.70	8.53%	107,426.12
平均值	销售费用	未披露	-	32,312.42	27.90%	27,262.85
	管理费用	未披露	-	25,967.71	4.19%	24,069.43
	研发费用	未披露	-	32,914.07	6.37%	29,773.35
	营业收入	未披露	-	585,644.87	28.84%	468,045.00
发行人	销售费用	3,851.53	18.64%	3,246.26	12.48%	2,886.19
	管理费用	1,691.33	41.96%	1,191.39	0.44%	1,186.14
	研发费用	2,336.20	35.02%	1,730.30	21.01%	1,429.83
	营业收入	67,236.55	20.11%	55,979.89	46.99%	38,082.99

报告期内，随着发行人经营业绩的不断增长，发行人销售费用、管理费用和研发费用不断扩大，但 2021 年和 2022 年营业收入增长幅度远高于同行业公司平均水平，摊薄了销售费用率、管理费用率和研发费用率，导致发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率相对较低。

（一）销售费用率与可比公司差异的原因及合理性

报告期内，发行人销售费用率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
许继电气	2.16%	2.87%	3.24%
东方电子	11.33%	11.10%	11.28%
双杰电气	4.70%	7.83%	11.10%
金冠股份	13.31%	9.56%	6.16%
平均值	7.88%	7.84%	7.94%
发行人	5.73%	5.80%	7.58%
差异	-2.15%	-2.04%	-0.37%

2021 年度和 2022 年度，发行人与同行业可比公司销售费用率分别差异-0.37%和-2.04%，2022 年度差异较大，2021 年度差异较小，主要系发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生产和销售，产品主要通过招投标方式实现销售，对国家电网下属企业的销售占比分别为 91.87%、88.92%和 **91.99%**，客户集中度较高，导致相关业务招待活动费用较少；同行业可比公司业务板块和产品种类较多，客户分布较为广泛，客户集中度低于发行人，相关业务招待活动费用较多；此外，2022 年度发行人因销售回款原因导致销售费用中的职工薪酬相对较少，综合导致发行人销售费用中的职工薪酬和业务招待费与同行业可比公司存在差异。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，若使用发行人 2023 年度销售费用率与同行业可比公司 2023 年半年度销售费用率进行比较，差异较大，主要系发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生产和销售，产品主要通过招投标方式实现销售，2023 年度对国家电网下属企业的销售占比为 **91.99%**，客户集中度较高，导致相关业务招待活动费用较少；同行业可比公司业务板块和产品种类较多，客户分布较为广泛，客户集中度低于发行人，相关业务招待活动费用较多。

具体分析如下：

报告期内，发行人及同行业可比公司销售费用相关明细项目占同期营业收入的比例情况对比如下：

2023 年度/2023 年 1-6 月							
项目	许继电气	东方电子	双杰电气	金冠股份	平均值	发行人	差异

职工薪酬	0.98%	3.20%	1.68%	3.04%	2.23%	2.02%	-0.21%
业务招待费	0.21%	5.30%	0.45%	0.71%	1.67%	0.56%	-1.11%
其他	0.97%	2.82%	2.57%	9.56%	3.98%	3.15%	-0.83%
合计	2.16%	11.33%	4.70%	13.31%	7.88%	5.73%	-2.15%
2022 年度							
项目	许继电气	东方电子	双杰电气	金冠股份	平均值	发行人	差异
职工薪酬	1.44%	3.67%	2.61%	1.87%	2.40%	1.71%	-0.69%
业务招待费	0.32%	4.75%	0.90%	0.56%	1.63%	0.41%	-1.22%
其他	1.11%	2.68%	4.33%	7.12%	3.81%	3.68%	-0.13%
合计	2.87%	11.10%	7.83%	9.56%	7.84%	5.80%	-2.04%
2021 年度							
项目	许继电气	东方电子	双杰电气	金冠股份	平均值	发行人	差异
职工薪酬	1.48%	3.20%	3.37%	1.89%	2.49%	2.78%	0.30%
业务招待费	0.24%	5.25%	1.28%	0.70%	1.87%	0.38%	-1.49%
其他	1.53%	2.82%	6.44%	3.58%	3.59%	4.41%	0.82%
合计	3.24%	11.28%	11.10%	6.16%	7.94%	7.58%	-0.37%

注：上表中许继电气业务招待费系其客服及商务费用；东方电子业务招待费系其营销活动经费。

如上表所示，发行人与同行业可比公司销售费用率存在差异的主要原因系职工薪酬和业务招待费占营业收入的比例存在差异。

1、职工薪酬的差异

2021 年度，发行人销售费用中的职工薪酬占营业收入的比例与同行业可比公司平均值差异较小，但 2022 年度低于同行业可比公司平均值较多，主要系 2022 年度发行人营业收入同比增长 46.99%，但由于销售回款原因职工薪酬在 2022 年度同比下降 9.72%，导致发行人销售费用中的职工薪酬占营业收入的比例下降。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，若使用发行人 2023 年度销售费用中的职工薪酬占营业收入的比例与同行业可比公司 2023 年半年度的平均值进行比较，差异较小。

2、业务招待费的差异

报告期内，发行人销售费用中的业务招待费占营业收入的比例分别为 0.38%、0.41%和 **0.56%**，整体占比较低且相对稳定增长，同行业可比公司 2021

年和 2022 年平均值为 1.87% 和 1.63%，与同行业可比公司 2021 年和 2022 年平均值的差异分别为 -1.49% 和 -1.22%，主要系东方电子业务招待费占比较高，拉高了同行业可比公司平均值。如扣除东方电子业务招待费的影响，许继电气、双杰电气和金冠股份业务招待费占营业收入的比例平均值分别为 0.74% 和 0.59%，与发行人分别差异 -0.36% 和 -0.19%，差异较小。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，其 2023 年半年度业务招待费占营业收入的比例的平均值为 1.67%，若使用发行人 2023 年度业务招待费占营业收入的比例与同行业可比公司 2023 年半年度平均值进行比较，差异为 -1.11%，主要系东方电子业务招待费占比较高，拉高了同行业可比公司平均值。如扣除东方电子业务招待费的影响，许继电气、双杰电气和金冠股份业务招待费占营业收入的比例平均值为 0.45%，与发行人差异 0.10%，差异较小。

报告期内，发行人及同行业可比公司业务招待费情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度/ 2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
许继电气	1,490.21	0.21%	4,747.69	0.32%	2,860.23	0.24%
东方电子	13,356.22	5.30%	25,911.13	4.75%	23,567.89	5.25%
双杰电气	658.50	0.45%	1,687.85	0.90%	1,502.52	1.28%
金冠股份	312.07	0.71%	658.01	0.56%	747.31	0.70%
平均值	3,954.25	1.67%	8,251.17	1.63%	7,169.49	1.87%
发行人	374.45	0.56%	228.31	0.41%	145.47	0.38%

报告期内，发行人业务招待费分别为 145.47 万元、228.31 万元和 **374.45 万元**，总体金额较小，随着公司经营规模的不断扩大，业务招待费呈上涨趋势。发行人经营规模较小，导致业务招待费总体金额也小于同行业可比公司。

报告期内，发行人业务招待费占营业收入的比例分别为 0.38%、0.41% 和 **0.56%**，**2021 年度和 2022 年度** 介于同行业可比公司之间，但低于同行业可比公司平均值，主要系发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生产和销售，产品主要通过招投标方式实现销售，对国家电网下属企业的销售占比分别为 91.87%、88.92% 和 **91.99%**，客户集中度较高，导致相关业务招待活动费用较少；同行业可比公司业务板块和产品种类较多，客户分

布较为广泛，客户集中度低于发行人，相关业务招待活动费用较多。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，若使用发行人 2023 年度情况业务招待费占营业收入的比例与同行业可比公司 2023 年半年度情况进行比较，发行人业务招待费占营业收入的比例介于同行业可比公司之间，但低于同行业可比公司平均值，主要系发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生产和销售，产品主要通过招投标方式实现销售，2023 年度对国家电网下属企业的销售占比为 91.99%，客户集中度较高，导致相关业务招待活动费用较少；同行业可比公司业务板块和产品种类较多，客户分布较为广泛，客户集中度低于发行人，相关业务招待活动费用较多。

发行人与同行业可比公司产品或业务种类和下游客户的具体情况如下：

公司名称	产品或业务种类	下游客户
许继电气	主要包括智能变配电系统、直流输电系统、智能中压供用电设备、智能电表、电动汽车智能充换电系统、EMS 加工服务及其它六类业务	国家电网、南方电网、新能源客户等
东方电子	覆盖智能电网“发、输、变、配、用”电全环节，包括调度自动化、变电站保护及综合自动化、变电站智能辅助监控系统、配电自动化、配电一二次融合等产品和解决方案，在电力行业“源-网-荷-储”等环节形成完整的产业链布局	国家电网、南方电网及其他涉及电力、能源行业的用户单位
双杰电气	主要从事配电及控制设备的研发、生产、销售以及综合能源业务	国家电网、南方电网、能源企业、工业客户、用电用户等
金冠股份	主要包括智能电网设备业务、新能源充换电业务和储能业务，其中智能电网设备业务包括智能电气成套开关设备和智能电表、用电信息采集系统	国内电网公司、工商企业、新能源汽车整车厂、社会充电运营商以及新能源车辆使用者等
发行人	主要从事智能配电设备的研发、生产和销售，主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等	国家电网下属企业等输配电行业客户

如上表所示，同行业可比公司业务涉及新能源、工业等领域，下游客户涉及新能源客户、工业客户、用电用户等，产品种类较多，下游客户分布在多个领域。相比之下，发行人专注于智能配电设备产品，产品种类较少，下游客户集中度较高，营销活动相对简单，导致业务招待费占营业收入的比例较低，具有合理性。

除业务招待费外，模拟测算发行人及同行业可比公司销售费用中的其他项目合计占营业收入的比例情况如下：

公司名称	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
许继电气	1.95%	2.55%	3.00%
东方电子	6.02%	6.35%	6.02%
双杰电气	4.26%	6.93%	9.81%
金冠股份	12.60%	8.99%	5.47%
平均值	6.21%	6.21%	6.08%
发行人	5.17%	5.39%	7.20%
差异	-1.04%	-0.82%	1.12%

如上表所示，如扣除业务招待费的影响，发行人销售费用率与同行业可比公司平均值较为接近。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，若将发行人 2023 年度销售费用扣除业务招待费的影响与同行业可比公司 2023 年 1-6 月情况进行比较，发行人销售费用率与同行业可比公司平均值较为接近。

综上，发行人销售费用率与同行业可比公司存在差异的主要原因系发行人相关业务招待活动费用较少，同时 2022 年度发行人因销售回款原因导致销售费用中的职工薪酬相对较少，综合导致发行人销售费用中的职工薪酬和业务招待费与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

（二）管理费用率与可比公司差异的原因及合理性

报告期内，发行人管理费用率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
许继电气	2.31%	3.45%	3.92%
东方电子	5.41%	5.72%	6.33%
双杰电气	4.67%	7.37%	10.44%
金冠股份	9.16%	6.21%	8.05%
平均值	5.39%	5.69%	7.19%
发行人	2.52%	2.13%	3.11%
差异	-2.87%	-3.56%	-4.07%

2021 年度和 2022 年度，发行人与同行业可比公司管理费用率分别差异-4.07%和-3.56%，主要系发行人部分管理人员位于沧州并存在股权激励，基层管理人员占比较大，导致管理人员平均薪酬较低，且发行人组织结构较为简单，

管理级次精简高效，管理人员数量较少；此外，发行人主要办公场所系租赁取得，管理人员所占用的办公场所较小，进而导致发行人管理费用中的职工薪酬和折旧及摊销与同行业可比公司存在差异。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，若将发行人 2023 年度管理费用率与同行业可比公司 2023 年 1-6 月管理费用率进行比较，差异-2.87%，主要系发行人部分管理人员位于沧州并存在股权激励，基层管理人员占比较大，导致管理人员平均薪酬较低，且发行人组织结构较为简单，管理级次精简高效，管理人员数量较少；此外，发行人主要办公场所系租赁取得，管理人员所占用的办公场所较小，进而导致发行人管理费用中的职工薪酬和折旧及摊销与同行业可比公司存在差异。

具体原因分析如下：

报告期内，发行人及同行业可比公司管理费用相关明细项目占同期营业收入的比例情况对比如下：

2023 年度/2023 年 1-6 月							
项目	许继电气	东方电子	双杰电气	金冠股份	平均值	发行人	差异
职工薪酬	1.60%	2.68%	2.42%	5.72%	3.11%	0.98%	-2.13%
折旧及摊销	0.26%	0.53%	1.00%	0.86%	0.66%	0.24%	-0.40%
其他	0.44%	2.20%	1.25%	2.57%	1.62%	1.30%	-0.32%
合计	2.31%	5.41%	4.67%	9.16%	5.39%	2.52%	-2.87%
2022 年度							
项目	许继电气	东方电子	双杰电气	金冠股份	平均值	发行人	差异
职工薪酬	2.48%	2.80%	3.68%	3.60%	3.14%	1.05%	-2.09%
折旧及摊销	0.20%	0.56%	1.71%	0.63%	0.78%	0.25%	-0.53%
其他	0.78%	2.35%	1.97%	1.97%	1.77%	0.83%	-0.94%
合计	3.45%	5.72%	7.37%	6.21%	5.69%	2.13%	-3.56%
2021 年度							
项目	许继电气	东方电子	双杰电气	金冠股份	平均值	发行人	差异
职工薪酬	2.86%	3.23%	4.66%	4.81%	3.89%	1.39%	-2.50%
折旧及摊销	0.23%	0.72%	1.90%	0.84%	0.92%	0.35%	-0.57%
其他	0.83%	2.38%	3.88%	2.41%	2.37%	1.37%	-1.00%
合计	3.92%	6.33%	10.44%	8.05%	7.19%	3.11%	-4.07%

如上表所示，发行人与同行业可比公司管理费用率存在差异的主要原因系

职工薪酬和折旧及摊销占营业收入的比例存在差异。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，若将发行人 2023 年度管理费用相关明细项目占同期营业收入的比例与同行业可比公司 2023 年 1-6 月情况进行比较，发行人与同行业可比公司管理费用率存在差异的主要原因系职工薪酬和折旧及摊销占营业收入的比例存在差异。

1、职工薪酬的差异

(1) 管理人员平均薪酬的差异

报告期内，发行人管理人员平均薪酬高于同地区水平，但低于同行业可比公司平均水平，具体内容详见本题回复之“二、（一）、2、（2）管理人员平均薪酬”。

(2) 子公司数量和管理人员数量的差异

报告期内，发行人单体及河北上博的管理人员人数和平均薪酬情况如下：

单位：人、万元

项目	2023 年末/2023 年度		2022 年末/2022 年度		2021 年末/2021 年度	
	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬
发行人单体	29	21.50	24	19.74	25	19.52
河北上博、 河北分公司	11	8.04	11	8.27	14	6.40
合计	40	17.55	35	15.87	39	14.49

从上表中可以看出，受当地经济发展水平和平均工资水平的影响，河北上博和河北分公司管理人员的平均工资低于发行人单体管理人员的平均工资，且由于实际经营管理需要，河北上博和河北分公司管理人员占发行人整体管理人员的比例分别为 35.90%、31.43%和 27.50%，拉低了发行人整体管理人员的平均薪酬。

2、折旧及摊销的差异

报告期内，公司主要办公场所系租赁取得，由于管理人员精简，所占用的办公场所较小，相应分摊的折旧及摊销费用较低；与之相比，同行业可比公司均为上市公司，经营规模较大，管理人员众多，拥有较多办公场所，每年计入管理费用的折旧及摊销金额较大，导致公司折旧及摊销费用占营业收入的比例低于同行业可比公司，具体情况如下：

单位：万元、人

公司名称	项目	2023 年末/ 2023 年度/ 2023 年 6 月末/ 2023 年 1-6 月	2022 年末/ 2022 年度	2021 年末/ 2021 年度
许继电气	房屋及建筑物原值	158,421.39	158,353.95	157,355.34
	管理费用-折旧及摊销	1,884.50	2,917.71	2,741.79
	管理人员数量	-	605	492
东方电子	房屋及建筑物原值	76,940.11	76,926.62	78,616.57
	管理费用-折旧及摊销	1,328.69	3,082.84	3,235.12
	管理人员数量	-	640	602
双杰电气	房屋及建筑物原值	66,880.63	66,880.63	70,308.74
	管理费用-折旧及摊销	1,481.02	3,227.48	2,228.42
	管理人员数量	-	214	160
金冠股份	房屋及建筑物原值	30,017.06	30,017.06	30,017.06
	管理费用-折旧及摊销	379.76	736.59	901.25
	管理人员数量	-	346	280
发行人	房屋及建筑物原值	1,995.59	1,904.62	1,831.56
	管理费用-折旧及摊销	160.24	138.10	134.92
	管理人员数量	40	35	39

综上，发行人管理费用率与同行业可比公司存在差异的主要原因系发行人部分管理人员位于沧州并存在股权激励，基层管理人员占比较大，导致管理人员平均薪酬较低，且发行人组织结构较为简单，管理级次精简高效，管理人员数量较少；此外，发行人主要办公场所系租赁取得，管理人员所占用的办公场所较小，进而导致发行人管理费用中的职工薪酬和折旧及摊销与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

（三）研发费用率与可比公司差异的原因及合理性

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司比较情况如下：

公司	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
许继电气	4.16%	4.93%	5.65%
东方电子	8.31%	8.20%	8.46%
双杰电气	2.31%	4.02%	5.86%
金冠股份	8.03%	4.98%	6.09%
平均值	5.70%	5.53%	6.51%

公司	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
发行人	3.47%	3.09%	3.75%
差异	-2.23%	-2.44%	-2.76%

2021 年度和 2022 年度，发行人营业收入分别同比增长 38.72%和 46.99%，同行业可比公司营业收入平均分别同比增长 12.19%和 28.84%，发行人营业收入增长幅度大幅高于同行业可比公司平均水平。随着营业收入的快速增长，发行人经营规模和资金实力不断扩大，但与同行业可比公司相比仍旧较小，发行人各职能部门对资金的需求也逐步提高，在发行人资金规模有限的情况下，发行人需根据自身发展情况，对研发、生产、销售、采购等主要职能部门之间的资金使用作出平衡，导致发行人研发投入的资金相对有限，导致虽然随着发行人营业收入的持续大幅增长，研发费用也增长较多，但研发费用率仍相对较低。

2021 年度和 2022 年度，发行人与同行业可比公司研发费用率分别差异-2.76%和-2.44%，主要系发行人同行业可比公司均涉及众多产品，甚至跨行业经营，因此其主要研发项目涉及多个业务和产品领域，专门针对智能配电设备的研发项目数量较少，研发投入相对分散，不同产品和相关技术的研发均需要投入一定的研发费用；与之相比，发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品，产品种类较少，研发投入主要围绕智能配电设备进行，且集中在智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站相关技术的开发和改进，研发投入的针对性较高，研发人员较少，所占用的办公场所较小，进而导致发行人研发费用中的职工薪酬和折旧及摊销与同行业可比公司存在差异。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，若将发行人 2023 年度与同行业可比公司 2023 年 1-6 月研发费用率情况进行比较，差异-2.23%，主要系发行人同行业可比公司均涉及众多产品，甚至跨行业经营，因此其主要研发项目涉及多个业务和产品领域，专门针对智能配电设备的研发项目数量较少，研发投入相对分散，不同产品和相关技术的研发均需要投入一定的研发费用；与之相比，发行人专注于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品，产品种类较少，研发投入主要围绕智能配电设备进行，且集中在智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站相关技术的开发和改进，研发投入的针对性较高，研发人员较少，所占用的办公场所较小，进而导致发行人研发费用中的职工薪酬和折

旧及摊销与同行业可比公司存在差异。

具体原因分析如下：

报告期内，发行人及同行业可比公司研发费用相关明细项目占同期营业收入的比例情况对比如下：

2023 年度/2023 年 1-6 月							
项目	许继电气	东方电子	双杰电气	金冠股份	平均值	发行人	差异
职工薪酬	1.66%	7.07%	1.28%	3.82%	3.46%	1.00%	-2.46%
折旧与摊销	0.76%	0.38%	0.15%	0.62%	0.48%	0.13%	-0.35%
其他	1.74%	0.86%	0.88%	3.60%	1.77%	2.35%	0.58%
合计	4.16%	8.31%	2.31%	8.03%	5.70%	3.47%	-2.23%
2022 年度							
项目	许继电气	东方电子	双杰电气	金冠股份	平均值	发行人	差异
职工薪酬	1.82%	7.00%	1.68%	2.23%	3.18%	0.98%	-2.20%
折旧与摊销	0.70%	0.31%	0.22%	0.50%	0.43%	0.16%	-0.27%
其他	2.41%	0.88%	2.13%	2.25%	1.92%	1.95%	0.03%
合计	4.93%	8.20%	4.02%	4.98%	5.53%	3.09%	-2.44%
2021 年度							
项目	许继电气	东方电子	双杰电气	金冠股份	平均值	发行人	差异
职工薪酬	1.83%	7.13%	2.07%	2.38%	3.35%	1.12%	-2.24%
折旧与摊销	0.82%	0.40%	0.46%	0.69%	0.59%	0.21%	-0.38%
其他	3.00%	0.92%	3.33%	3.01%	2.57%	2.42%	-0.14%
合计	5.65%	8.46%	5.86%	6.09%	6.51%	3.75%	-2.76%

如上表所示，报告期内，发行人研发费用率相比同行业可比公司较低，主要系研发费用中职工薪酬和折旧与摊销占营业收入的比例较低所致。

1、职工薪酬的差异

(1) 研发人员平均薪酬的差异

报告期内，发行人研发人员的平均薪酬与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
许继电气	-	10.87	8.80
东方电子	-	23.52	20.24
双杰电气	-	6.61	7.61

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
金冠股份	-	14.12	14.72
平均值	-	13.78	12.84
发行人	18.42	16.37	13.72

报告期内，发行人研发人员平均薪酬介于同行业可比公司之间。

(2) 研发人员数量的差异

报告期内，发行人研发人员数量与同行业可比公司比较情况如下：

单位：人

公司名称	2023 年末	2022 年末	2021 年末
许继电气	-	2,516	2,488
东方电子	-	1,644	1,607
双杰电气	-	575	380
金冠股份	-	188	180
平均值	-	1,231	1,164
发行人	38	35	32

从上表中可以看出，与同行业可比公司相比，发行人研发人员数量远低于同行业可比公司，主要系发行人专注主业，聚焦于智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等产品的研发、生产和销售，产品种类较少且都属于智能配电设备，研发投入主要围绕三类产品进行，具有集中优势。与之相比，同行业可比公司资金实力较强，业务范围较广，涵盖多个行业板块且产品种类众多，具体如下：

公司	行业板块	业务或产品种类
许继电气	电气机械及器材制造业	智能变配电系统、智能电表、EMS 加工服务及其它、智能中压供用电设备、电动汽车智能充换电系统、直流输电系统
东方电子	信息技术相关产业、非信息技术相关产业	调度及云化业务、输变电自动化业务、智能配用电业务、综合能源及虚拟电厂、新能源及储能业务、工业互联网及智能制造、租赁、其他
双杰电气	输配电、新能源、其他	环网柜、箱式变电站、柱上开关、高低压成套开关柜、安装工程、技术咨询服务、变压器、光伏设备、售电业务、发电收入、其他输配电产品、其他业务收入
金冠股份	输配电及控制设备、仪器仪表制造、充电桩制造及场站运营和其他	高低压成套开关柜、环网柜、箱式变电站、智能电表及用电信息采集系统、其他智能电网设备、电力安装及技术服务、充电桩、新能源充电场站运营、其他业务
发行人	输配电及控制设备	智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站

注：信息来源于同行业可比公司 2022 年度报告。

为保证相关业务或产品的市场竞争力，同行业可比公司需在各类业务或产品分别进行较多的研发投入，尤其是在跨行业的情况下，相关技术在不同业务或产品的差异较大，所需的研发投入更多。

2022 年，同行业可比公司主要研发项目情况如下：

公司	主要研发项目	与智能配电设备直接相关
许继电气	18 项：基于国产器件的柔性直流换流阀控制设备研制；海上风电 IGBT 换流阀轻型化设计及工程应用优化技术研究；柔性低频输电控制保护关键技术和设备研制；高比例新能源电力系统源网荷储协同控制技术研究及产品研制；继电保护及安全自动装置在线监视与分析系统厂站端产品开发；国产化变电站辅助设备监控系统开发；预制舱标准结构模块开发及应用；基于磁控技术的新型固体绝缘环网柜研制；基于高速双信道 SOC 的通信模块研制；图像识别通用服务组件构建；南网 2021 版智能电能表研制；符合 IEC 标准体系的智能预付费电能表（分体式）研制；电动重卡换电站大功率充电系统开发；电动重卡换电站运营监控系统；3kVA 电力专用 UPS 产品性能提升；常压密封型环保气体绝缘环网开关设备研制；消弧线圈并小电阻接地成套装置设备研制；新能效绿色节能干式变压器研制	3 项：预制舱标准结构模块开发及应用、基于磁控技术的新型固体绝缘环网柜研制、常压密封型环保气体绝缘环网开关设备研制
东方电子	63 项：储能 PCS 产品研发；地区电网新能源调度管理系统；配电物联网系列装置及应用开发；新能源场站全景监控系统；新能源发电功率预测系统；小电流接地选线保护装置；失步解列装置；变电站保护测控国产化平台及典型装置；智能环网柜数字化终端（国产化平台）；国产化及自主可控新一代变电站二次系统数据通信网关机；国产化及自主可控系列装置；国产化及自主可控测控装置项目；集中式小电流接地选线装置；自主可控大容量集中式 DTU；云化虚拟电厂管理系统；电网运行方式分析评估系统；云化配网 OCS 系统；新能源智能一体化系列装置；一卡通综合业务管理平台；矿山数字化经营精益管理决策分析系统；智慧安全大数据分析系统；生产经营精益管控系统；矿山安全精益管控系统；TMR 与调控云深度融合研究；DF6207 和 CHL064-7C 电能量采集终端；低压物联网边缘计算和末端感知设备关键技术研发及应用；源网荷储互动的清洁能源消纳平台（冷链园区）；电压监测仪；双回路直流表；物联表用电能质量模组；新一代电能表检测流水线检定系统；智能量测开关；电力计量大数据应用预研；清洁供暖大数据分析及管控平台；WEC510 基站节能控制器；负荷识别与电能质量源检测设备；新一代变电站用结算计量装置；基于统一架构的平台化计量系统（UMP）；一体式直流电能表；单相低压微型光伏开关；三相低压微型光伏开关；E 级（0.1s 级）关口表；保护装置的 61850 技术研究；检测流水线用虚拟表软件开发；虚拟电能表及其自动化测试平台技术方案研究；检测流水线用 AI 视觉检测系统；DF6151 新一代用电信息采集系统；面向智能低压台区电力大数据应用研发及产业化；电压自适应三相表；光伏一体化电能表（含电能表、规约转换器）；10kV 线	13 项：配电物联网系列装置及应用开发；小电流接地选线保护装置；智能环网柜数字化终端（国产化平台）；集中式小电流接地选线装置；自主可控大容量集中式 DTU；新能源智能一体化系列装置；磁控开关技术研究；配网数字化智能故障处理系统研发及应用；电磁式 FTU；智能断路器控制单元；基于数字化智能高压传感器的配电网节能降损技术；10kV 智能量测有序用电负荷调控系统研发；ZW32 数字式一二次深度融合断路器

公司	主要研发项目	与智能配电设备直接相关
	损测量装置；DF6383 低压智能计量断路器检测装置；数字化碳管理系统中碳核算技术研究；新能源监控及运营管理系统；磁控开关技术研究；低压分布式光伏开关；配网数字化智能故障处理系统研发及应用；基于 5G 应用技术的智能充电桩有序用电系统研发及产业化；电磁式 FTU；智能断路器控制单元；基于数字化智能高压传感器的配电网节能降损技术；10kV 智能量测有序用电负荷调控系统；ZW32 数字式一二次深度融合断路器	
双杰电气	11 项：研发一种紧凑型标准化箱变；研发一种全绝缘、全密封、免维护的 24kV 固体开关设备；研发一种小型化充气开关设备；研发一种满足国网标准化要求的 12kV 固体柜绝缘环网柜；研发一种直流 1000V 电压等级的平台产品；研发一种新型绿色环保的金属封闭开关设备；研发一种应用于储能系统升压的一体机；研发一种质量可靠、性能稳定、成本低的新能源高压开关；研发一种模块化、标准化，工厂化的预制舱式新能源变电站；研发一种自主可控、安全可靠、全国产化芯片的配电自动化设备；研发一种能够实现升压站对光伏和风电箱变的远程管理和自动化监控系统	7 项：研发一种紧凑型标准化箱变；研发一种全绝缘、全密封、免维护的 24kV 固体开关设备；研发一种小型化充气开关设备、研发一种满足国网标准化要求的 12kV 固体柜绝缘环网柜；研发一种新型绿色环保的金属封闭开关设备；研发一种质量可靠、性能稳定、成本低的新能源高压开关；研发一种模块化、标准化，工厂化的预制舱式新能源变电站；研发一种自主可控、安全可靠、全国产化芯片的配电自动化设备
金冠股份	26 项：智慧并、离网分布式储能系统（智慧储能系统装备集群建设项目）；智能液态控温型电池簇技术研发；250kW 以下系列光伏逆变器技术研发；新能源场景下双向电源逆变系统技术研发；面向智慧用能管理的能源控制器的研发；基于边缘计算的配网智能终端的研发；蓝牙精准脉冲及大数据传输技术研究；基于 HPLC 技术的用电信息采集系统深化应用；新一代智能电表环境适应性与可靠性研究；面向智能电网的预装式配充一体化有序充电站的研发；基于泛在电力物联网的超大功率充电桩及其运营平台的研发及产业化；新型交流桩数据安全及加密算法研究；高可靠性、高效率充电场站研究；超级及有序充电策略算力研究；面向能源互联的 V2X 电动汽车充放电双向互动技术研发；基于 AI 的智能充电技术研究；基于充电生态圈的公众开放聚合平台开发；基于 OCPP 协议的信息交互技术研究；交、直流充电设备电气安全保护技术研究；大功率充电机充电性能优化策略研究；国网标准化环保气体柜技术研发；智能化配网屏技术研发；2021 年一二次融合标准化配电设备技术研发；标准化箱变替代型方案一技术研发；35kV 智能小型化开关柜技术研发；常压密闭环网开关柜技术研发	6 项：基于边缘计算的配网智能终端的研发；国网标准化环保气体柜技术研发；2021 年一二次融合标准化配电设备技术研发；标准化箱变替代型方案一技术研发；35kV 智能小型化开关柜技术研发；常压密闭环网开关柜技术研发

注：主要研发项目信息来源于同行业可比公司 2022 年度报告。

综上，报告期内，发行人研发人员平均薪酬介于同行业可比公司之间，并高于同行业可比公司平均值，但由于同行业可比公司主要研发项目涉及多个业务和产品领域，所需研发人员数量较多，研发人员数量远高于发行人，导致同行业可比公司研发费用中职工薪酬占营业收入的比例较高。

2、折旧与摊销的差异

报告期内，由于研发人员数量较少，研发所占用的场所较小，相应分摊的折旧与摊销费用较低；与之相比，同行业可比公司均为上市公司，经营规模较大，研发人员众多，拥有较多研发场所，每年计入研发费用的折旧与摊销金额较大，导致公司折旧与摊销费用占营业收入的比例低于同行业可比公司。

综上，发行人研发费用率与同行业可比公司存在差异的主要原因系发行人研发投入的针对性较高，研发人员数量较少，所占用的研发场所较小，进而导致发行人研发费用中的职工薪酬和折旧及摊销与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取同行业可比公司年度报告、发行人售后费用明细表，核查并分析发行人售后费用计提的充分性；

2、核查发行人售后费用明细表，访谈发行人总经理，了解并分析报告各期售后费用与营业收入波动的原因和合理性；

3、获取并核查发行人员工花名册和同行业可比公司年报，分析发行人销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区水平差异原因及合理性；

4、访谈发行人财务总监，了解发行人研发费用的内部控制情况和职工薪酬核算过程，核查分析研发人员与其他岗位人员是否存在混同情况，分析期间费用中职工薪酬金额核算的准确性，了解研发费用的内部控制情况及销售费用中检测费与研发费用中试验检验及技术服务费的区分标准，核查是否存在混同情况，分析销售费用中检测费与营业收入变动的匹配性；

5、访谈发行人研发负责人，了解并分析 2022 年和 2023 年试验检验及技术服务费大幅增长的原因及合理性，发行人研发样机报废的原因；

6、获取并核查发行人研发活动相关资料和内控制度，访谈发行人总经理，核查发行人研发活动的具体内容和认定依据，分析发行人研发活动和生产活动是否有效区分、研发费用的合理性；

7、获取发行人研发样机检测报告，了解发行人研发样机报废的原因，并分析合理性；

8、获取并核查发行人研发样机形成和去向明细表，访谈发行人财务总监，了解发行人研发样机处置的会计处理，查阅《企业会计准则解释第 15 号》（2021 年 12 月 31 日颁布），分析发行人会计处理的准确性；

9、获取并核查发行人销售费用明细表、管理费用明细表、研发费用明细表和同行业可比公司年报，分析发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率与可比公司差异的原因及合理性；

10、获取研发费用明细表，分析研发活动与研发人员的认定、研发费用归集核算是否符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》的要求。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人售后费用主要包括售后相关材料和售后人员职工薪酬等售后质保费用及安装费，其中售后质保费用参考发行人历史实际发生的售后费用支出情况，按照主营业务收入的 0.80% 计提预计负债并计入销售费用，在实际发生时冲减已计提的预计负债；安装费根据实际发生金额计入当期销售费用。报告期内发行人预计负债-售后服务费期末余额分别为 262.48 万元、233.03 万元和 **236.12** 万元，预计负债计提充分。**报告期内发行人售后费用与营业收入波动存在差异**，主要系受外部宏观环境影响售后费用中安装费变动的**影响**，具有合理性。

2、报告期内，发行人销售人员平均薪酬高于同地区水平，但低于同行业可比公司平均水平，主要系发行人部分销售人员位于河北沧州青县，当地的人工成本较低，拉低了发行人整体销售人员平均薪酬，发行人通过股权激励方式对

部分销售人员进行了激励，且发行人产品种类较少，下游客户集中度较高，营销活动相对简单，具有合理性。发行人管理人员平均薪酬高于同地区水平，但低于同行业可比公司平均水平，主要系发行人部分管理人员位于河北沧州青县，当地的人工成本较低，拉低了发行人整体管理人员平均薪酬，发行人通过股权激励方式对部分管理人员进行了激励，且发行人经营区域集中，采用扁平化管理，层级较少且组织机构精简，导致基层管理人员人数占比较大，具有合理性。发行人研发人员平均薪酬高于同地区平均工资水平，介于同行业可比公司之间，具有合理性。发行人不存在研发人员与其他岗位人员混同情况，期间费用中职工薪酬归集和核算准确、完整。

3、发行人销售费用中检测费与研发费用中试验检验及技术服务费的区分标准明确，不存在混同的情况。报告期内，发行人销售费用中的检测费与营业收入均呈现上升趋势，但变动幅度存在一定的差异，主要系发行人销售费用中的检测费主要为参与招投标而发生的检测费，相关检测报告的有效期限较长，发行人在参与招投标前，根据招标文件要求和现有有效的检测报告情况，决定是否对相关产品进行检测，检测费与营业收入之间无严格的线性关系，具有合理性。发行人 2022 年试验检验及技术服务费增长幅度较大，主要系一二次融合环网柜国网标准化项目和一二次融合柱上断路器国网标准化设计项目产生的试验检验费用较高，以及合作研发项目物联网型超低功耗配电自动化终端项目产生的技术服务费较高所致，具有合理性。

4、发行人研发活动的认定依据符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》《高新技术企业认定管理工作指引》和《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》等规定。发行人采用项目代码归集核算研发项目和生产项目成本费用，研发活动和生产活动在工作流程、管理组织、工作成果、人员编制及费用归集等方面存在明确差异，可以有效进行区分。报告期内发行人不存在定制化研发情况，定制化生产的相关成本也未计入研发投入或研发费用。发行人研发样机测试后处于报废状态的主要原因系相关检测项目大部分具有破坏性，检测后研发样机的内部结构和元器件性能将受到不同程度的损坏，不再具备使用价值。发行人研发样机主要进行报废处理，少量进行对外销售，研发样机相关处置的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

5、报告期内，随着发行人经营业绩的不断增长，发行人销售费用、管理费用和研发费用不断扩大，但营业收入增长幅度远高于同行业公司平均水平，摊薄了销售费用率、管理费用率和研发费用率，导致发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率相对较低。发行人销售费用率低于同行业可比公司，主要系职工薪酬和业务招待费占营业收入的比例存在差异；发行人管理费用率低于同行业可比公司，主要系职工薪酬、折旧及摊销占营业收入的比例存在差异；发行人研发费用率低于同行业可比公司，主要系职工薪酬、折旧与摊销占营业收入的比例存在差异，具有合理性。

（三）说明就发行人期间费用归集准确性、完整性所做的核查工作及结论

1、核查程序

针对发行人期间费用归集准确性、完整性，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取发行人与期间费用相关的内部控制制度，了解期间费用的归集及核算方法，并对相关内部控制的设计与执行进行测试；

（2）获取发行人组织结构图、员工花名册及工资明细表，核查职工薪酬归集是否准确、完整；

（3）随机抽查发行人员工并与员工花名册核对，核查是否存在账外人员的情况；

（4）获取发行人销售费用、管理费用、研发费用明细表，了解发行人各项费用的具体构成，与同行业可比公司的期间费用数据进行对比，分析各项期间费用率差异的原因；

（5）核查发行人报告期各期大额期间费用，获取相关记账凭证、合同、发票、实质性单据等资料，核查期间费用归集是否真实准确；

（6）对报告期期初和报告期各期末期间费用执行截止性测试，获取相关记账凭证、合同、发票、实质性单据等资料，核查期间费用是否归集在正确的会计期间；

（7）核查发行人涉及股份支付费用的员工岗位和所属费用类型，核查是否归集入正确的费用类型；

（8）获取研发项目立项、过程管理、结案资料、研发领料等资料，核查研

发费用是否真实、归集是否准确、研发费用相关制度是否有效执行；

(9) 获取固定资产折旧明细表、使用权资产折旧明细表、无形资产明细表并重新测算，按照所属部门核查折旧与摊销归属是否正确。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

(1) 发行人与期间费用相关的内控措施健全并有效执行；

(2) 发行人职工薪酬归集与员工岗位相匹配，不存在账外人员，职工薪酬归集准确、完整；

(3) 发行人各项期间费用率与同行业可比公司的差异均有合理原因；

(4) 发行人期间费用相关会计期间、费用类型归集准确；

(5) 发行人股份支付费用核算准确，费用类型归集准确；

(6) 发行人研发费用真实，研发费用归集准确，研发费用相关制度得到了有效执行；

(7) 发行人期间费用中折旧与摊销核算、归集准确。

综上所述，保荐人、申报会计师认为：发行人期间费用归集准确、完整。

问题 9.关于应收账款减值准备计提的充分性

申报文件显示：

(1) 报告期各期发行人应收账款余额分别为 9,524.58 万元、5,951.94 万元和 12,953.60 万元，占营业收入的比例分别为 34.69%、15.63%和 23.14%。其中，2020 年度因部分客户未及时变更公司付款名称（公司变更股份公司），导致公司收款延迟。

(2) 报告期各期，发行人一年以内应收账款占比分别为 83.89%、62.6%和 84.44%。

(3) 报告期各期，发行人坏账准备计提比例分别是 7.11%、11.42%和 7.94%。

(4) 2021 年底和 2022 年底，发行人应收款项融资账面价值分别为 175.38 万元和 1,245.78 万元，发行人未计提坏账准备。

(5) 报告期各期，发行人合同资产账面余额分别为 824.56 万元、689.44 万元和 727.76 万元，与收入变动不匹配。

请发行人：

(1) 结合营业收入和信用政策的变动情况，分析 2022 年发行人应收账款占比快速上升的原因及合理性，与同行业可比公司的比较及差异情况。

(2) 说明应收账款期后回款情况，是否存在资金链紧张或经营困难的客户；补充说明发行人逾期款项情况及逾期原因分布，发行人坏账准备实际计提比例与同行业可比公司的比较及差异情况。

(3) 说明发行人应收账款账龄分布与同行业可比公司是否存在差异，发行人各期应收账款账龄分布变动较大的原因及合理性。

(4) 说明应收款项融资的主要客户情况，未对应收款项融资计提坏账准备的合理性。

(5) 结合合同资产的质保金政策和质保金账龄结构，说明各期末质保金余额变动与各期确认收入变动不匹配的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并补充说明对应收款项的函证和核查情况，期后回款情况、坏账准备计提充分性的核查情况和核查结论。

【回复】

一、结合营业收入和信用政策的变动情况，分析 2022 年发行人应收账款占比快速上升的原因及合理性，与同行业可比公司的比较及差异情况

（一）营业收入和信用政策的变动情况

报告期内，发行人营业收入分别为 38,082.99 万元、55,979.89 万元和 67,236.55 万元，呈现逐年增长的趋势。

报告期内，发行人客户以国家电网下属企业为主，由于国家电网下属企业处于产业链强势地位，因此有关信用政策的约定以国家电网下属企业相关招标文件或合同约定的信用政策为准，发行人通常无法修改。

报告期内，发行人对主要客户的信用政策具体情况如下：

单位：万元

2023 年度			
序号	客户名称	销售收入	主要信用期
1	国家电网下属企业	61,852.10	
1.1	国网浙江省电力有限公司	12,519.15	60 天
1.2	国网江苏省电力有限公司	6,389.84	60 天
1.3	国网安徽省电力有限公司	5,757.67	60 天
1.4	国网湖北省电力有限公司	5,169.65	60 天
1.5	国网山东省电力公司	3,840.31	60 天
1.6	其他国家电网下属企业	28,175.48	60 天
2	唐山汇达资产经营有限责任公司	855.01	180 天
3	数邦电力科技有限公司	633.12	180 天
4	内蒙古电力（集团）有限责任公司	545.52	30/60 天
5	南方电网下属企业	473.54	
5.1	广东电网有限责任公司	473.54	60 天
合计		64,359.28	
2022 年度			
序号	客户名称	销售收入	主要信用期
1	国家电网下属企业	49,778.57	
1.1	国网浙江省电力有限公司	5,622.58	60 天
1.2	国网安徽省电力有限公司	5,110.98	60 天

1.3	国网江西省电力有限公司	5,041.06	60天
1.4	国网河南省电力公司	3,979.92	60天
1.5	国网山东省电力公司	3,556.41	60天
1.6	其他国家电网下属企业	26,467.62	60天
2	天津平高智能电气有限公司	1,632.62	60天
3	洛克美森智能电气有限公司	1,023.82	180天
4	扬州科宇电力有限公司	524.62	120天
5	内蒙古电力（集团）有限责任公司	516.06	30/60/180天
合计		53,475.69	
2021年度			
序号	客户名称	销售收入	主要信用期
1	国家电网下属企业	34,986.67	
1.1	国网北京市电力公司	4,314.35	60天
1.2	国网江西省电力有限公司	3,630.24	60天
1.3	国网江苏省电力有限公司	3,172.98	60天
1.4	国网浙江省电力有限公司	3,141.10	60天
1.5	国网山东省电力公司	3,083.90	60天
1.6	其他国家电网下属企业	17,644.11	60天
2	中铁十五局集团上海新能源发展有限公司	2,059.49	180天
3	四川中鹏电力技术有限责任公司	309.08	180天
4	宜昌昌耀电业集团有限公司	161.15	120天
5	内蒙古电力（集团）有限责任公司	147.46	30/60天
合计		37,663.85	

注：以上客户按照同一控制下合并口径统计，国家电网各省级公司包括其下属企业。

由上表可见，报告期内，发行人对国家电网下属企业的信用期以 60 天为主，对其他客户的信用期主要在 180 天内，发行人对主要客户的信用政策未发生重大变化。

（二）2022 年发行人应收账款占比快速上升的原因及合理性

报告期内，发行人应收账款及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
应收账款余额	14,962.04	12,953.60	5,951.94

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
应收账款余额增长率	15.50%	117.64%	-37.51%
营业收入	67,236.55	55,979.89	38,082.99
营业收入增长率	20.11%	46.99%	38.72%
应收账款余额占营业收入比例	22.25%	23.14%	15.63%
上半年主营业务收入金额	32,922.19	28,723.61	24,289.17
上半年主营业务收入占比	49.03%	51.45%	63.85%
第四季度营业收入	13,728.32	10,962.83	5,296.18

报告期内，发行人应收账款余额占营业收入的比例分别为 15.63%、23.14% 和 **22.25%**，2022 年末应收账款占营业收入的比例快速上升，主要系受公司产品销售时间分布的影响，2022 年上半年营业收入占比下降，下半年营业收入占比上升，导致 2022 年末应收账款余额较大。2021 年度和 2022 年度，发行人当年度上半年营业收入占比分别为 63.85% 和 51.45%，发行人 2021 年上半年营业收入占比较高，部分款项在 2021 年末已及时收回，导致 2021 年末应收账款余额较少；与之相比，发行人 2022 年上半年营业收入占比较低，导致 2022 年末应收账款余额较高。2021 年度和 2022 年度，发行人第四季度营业收入分别为 5,296.18 万元和 10,962.83 万元，2022 年第四季度同比增长 5,666.65 万元，该部分款项在 2022 年末大部分暂未回款，如扣除该部分金额的影响，则 2022 年末发行人应收账款余额为 7,286.95 万元，占 2022 年度营业收入的比例为 13.02%，与 2021 年差异较小。

2023 年末，发行人应收账款余额占同期营业收入的比例为 **22.25%**，同比相对稳定。

综上所述，发行人 2022 年末应收账款占比快速上升的主要原因系受公司产品销售时间分布的影响，2022 年上半年营业收入占比下降，下半年营业收入占比上升，导致 2022 年末应收账款余额较大，具有合理性。

（三）与同行业可比公司的比较及差异情况

报告期各期末，发行人及同行业可比公司应收账款余额占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2023 年度/ 2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
许继电气	应收账款余额	809,439.12	729,801.40	707,226.91
	营业收入	711,426.11	1,491,744.94	1,199,069.74
	占比	113.78%	48.92%	58.98%
东方电子	应收账款余额	137,118.36	142,435.11	127,604.33
	营业收入	251,777.21	546,025.28	448,556.02
	占比	54.46%	26.09%	28.45%
双杰电气	应收账款余额	123,251.52	102,993.30	93,973.00
	营业收入	147,929.99	188,218.57	117,128.13
	占比	83.32%	54.72%	80.23%
金冠股份	应收账款余额	83,632.46	83,141.28	73,545.01
	营业收入	43,935.51	116,590.70	107,426.12
	占比	190.35%	71.31%	68.46%
平均值	占比	110.48%	50.26%	59.03%
发行人	占比	22.25%	23.14%	15.63%

注：同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，使用其 2023 年 6 月 30 日数据进行比较，下同。

2022 年末，发行人应收账款余额占营业收入的比例低于同行业可比公司平均值，与东方电子较为接近，且 2022 年末应收账款余额占营业收入的比例同比有所增加。同行业可比公司中许继电气、东方电子和双杰电气应收账款余额占营业收入的比例呈下降趋势，金冠股份应收账款余额占营业收入的比例有所增加，发行人应收账款余额占营业收入的比例与金冠股份变动趋势一致。

总体而言，报告期各期末，发行人应收账款余额占营业收入的比例低于同行业可比公司平均值较多，与东方电子较为接近，整体应收账款余额占营业收入的比例较低，应收账款回款情况较好。

二、说明应收账款期后回款情况，是否存在资金链紧张或经营困难的客户；补充说明发行人逾期款项情况及逾期原因分布，发行人坏账准备实际计提比例与同行业可比公司的比较及差异情况

(一) 说明应收账款期后回款情况，是否存在资金链紧张或经营困难的客户

1、应收账款期后回款情况

报告期内，发行人应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应收账款余额	14,962.04	12,953.60	5,951.94
期后回款金额	5,676.50	10,220.05	5,344.24
期后回款比例	37.94%	78.90%	89.79%

注：期后回款统计截止时间为2024年1月31日。

2、是否存在资金链紧张或经营困难的客户

报告期内，发行人前五大客户相关情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	注册资本	公司性质	是否失信被执行
1	国家电网下属企业			
1.1	国网浙江省电力有限公司	5,014,505.24	国企	否
1.2	国网江苏省电力有限公司	11,541,854.76	国企	否
1.3	国网安徽省电力有限公司	3,254,583.22	国企	否
1.4	国网湖北省电力有限公司	4,704,501.07	国企	否
1.5	国网山东省电力公司	6,734,503.82	国企	否
1.6	国网江西省电力有限公司	2,328,903.75	国企	否
1.7	国网河南省电力公司	3,410,627.31	国企	否
1.8	国网北京市电力公司	2,895,019.98	国企	否
1.9	其他国家电网下属企业	-	国企	-
2	数邦电力科技有限公司	10,000.00	民企	否
3	内蒙古电力（集团）有限责任公司	1,756,360.86	国企	否
4	唐山汇达资产经营有限责任公司	500.00	国企	否
5	四川中鹏电力技术有限责任公司	200.00	民企	否
6	天津平高智能电气有限公司	130,666.00	国企	否
7	洛克美森智能电气有限公司	16,000.00	民企	否
8	扬州科宇电力有限公司	10,500.00	民企	否
9	中铁十五局集团上海新能源发展有限公司	10,000.00	国企	否
10	宜昌昌耀电业集团有限公司	3,000.00	民企	否
11	南方电网下属企业			

序号	客户名称	注册资本	公司性质	是否失信被执行人
11.1	广东电网有限责任公司	6,683,762.75	国企	否

报告期内，公司主要客户为国家电网下属企业，对其销售收入占公司营业收入的比例分别为 91.87%、88.92% 和 **91.99%**。根据公开信息披露，国家电网成立于 2003 年，系中央直接管理的国有独资公司，注册资本 8295 亿元，以投资建设运营电网为核心业务，是关系国家能源安全和国民经济命脉的特大型国有重点骨干企业，资金实力较强。

除国家电网下属企业外，发行人其他主要客户注册资本和资信情况总体较好，不存在被列入失信被执行人的情况。

截至 **2023 年末**，发行人账龄 1 年以上的应收账款金额为 **3,205.41** 万元，占应收账款余额的比例为 **21.42%**，占比较小。截至 **2023 年末**，发行人账龄 1 年以上的应收账款主要客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	1 年以上应收账款余额	注册资本	公司性质	是否失信被执行人
1	国网电商科技有限公司	433.19	12,811.31	国企	否
2	洛克美森智能电气有限公司	416.10	16,000.00	民企	否
3	四川天府天新能源工程有限公司天府新区分公司	364.47	2,000.00	国企	否
4	重庆市酉阳县光达电气有限公司	316.77	1,200.00	国企	否
5	中铁十五局集团上海新能源发展有限公司	290.17	10,000.00	国企	否
合计		1,820.70	-	-	-

从上表中可以看出，发行人 1 年以上的应收账款余额较小，且主要应收账款客户为国有企业，受客户内部资金安排和审批的影响，部分款项回款较慢导致账龄较长，但相关客户信用情况较好。

洛克美森智能电气有限公司（以下简称“洛克美森”）因资金周转原因导致付款延迟，根据洛克美森出具的说明，主要系因宏观环境影响洛克美森下游客户回款较慢，但洛克美森目前生产经营情况正常，不存在资金链紧张或者经营困难的情况。洛克美森在与公司业务往来中，不存在纠纷或潜在纠纷，洛克美森将根据与公司签订的合同及具体协商情况积极履行付款义务，发行人已与

洛克美森签订回款协议，截至 2023 年底，发行人已对洛克美森相关款项计提 208.05 万元坏账准备。

综上，发行人应收账款期后回款情况较好，不存在资金链紧张或经营困难的客户。

（二）补充说明发行人逾期款项情况及逾期原因分布，发行人坏账准备实际计提比例与同行业可比公司的比较及差异情况

1、发行人逾期款项情况及逾期原因分布

报告期内，发行人应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应收账款余额	14,962.04	12,953.60	5,951.94
应收账款逾期金额	4,807.68	4,336.68	3,174.91
逾期比例	32.13%	33.48%	53.34%
逾期 1 年以内	3,766.20	3,293.41	2310.18
逾期 1 年以上	1,041.47	1,043.27	864.73
逾期 1 年以上占比	6.96%	8.05%	14.53%
应收账款逾期金额期后回款金额	1,197.96	3,515.60	2,719.62
应收账款逾期金额期后回款金额/应收账款逾期金额	24.92%	81.07%	85.66%

注 1：关于是否逾期，主要根据合同约定信用期进行统计，若超出合同约定的结算周期即判定为逾期；

注 2：合同未约定信用期的，公司根据客户经营情况、与公司以前年度合作情况，赋予该客户一定期间的信用期；

注 3：期后回款统计截止时间为 2024 年 1 月 31 日。

从上表中可以看出，发行人应收账款回款存在逾期的情况，但主要以逾期 1 年以内为主，且相关逾期款项在期后已陆续回款，回款风险较小。

报告期内，发行人主要应收账款逾期客户情况如下：

单位：万元

2023.12.31					
序号	客户名称	逾期金额	占逾期金额比例	期后回款	逾期原因
1	洛克美森智能电气有限公司	416.10	8.65%	42.72	资金周转原因导致付款延迟
2	四川天府天新能源工程有限公司天府新区	364.47	7.58%	-	客户付款审批严格，周期较长

2023.12.31					
序号	客户名称	逾期金额	占逾期金额比例	期后回款	逾期原因
	分公司				
3	中铁十五局集团上海新能源发展有限公司	363.23	7.56%	-	客户付款审批严格，周期较长
4	重庆市酉阳县光达电气有限公司	316.77	6.59%	-	客户付款审批严格，周期较长
5	天津平高智能电气有限公司	308.78	6.42%	308.78	客户付款审批严格，周期较长
合计		1,769.36	36.80%	351.50	
2022.12.31					
序号	客户名称	逾期金额	占逾期金额比例	期后回款	逾期原因
1	中铁十五局集团上海新能源发展有限公司	690.17	15.91%	400.00	客户付款审批严格，周期较长
2	洛克美森智能电气有限公司	439.25	10.13%	330.56	资金周转原因导致付款延迟
3	国网新疆电力有限公司阿克苏供电公司	291.54	6.72%	291.54	客户付款审批严格，周期较长
4	国网安徽省电力有限公司物资分公司	282.64	6.52%	236.19	客户付款审批严格，周期较长
5	天津平高智能电气有限公司	269.71	6.22%	269.71	客户付款审批严格，周期较长
合计		1,973.31	45.50%	1,528.01	
2021.12.31					
序号	客户名称	逾期金额	占逾期金额比例	期后回款	逾期原因
1	中铁十五局集团上海新能源发展有限公司	879.00	27.69%	668.68	客户付款审批严格，周期较长
2	中建铁路投资建设集团有限公司	366.42	11.54%	366.42	资金周转原因导致付款延迟
3	驻马店市华宇电力实业有限公司	205.27	6.47%	205.27	资金周转原因导致付款延迟
4	国网山西省电力公司忻州供电公司	157.36	4.96%	157.36	客户付款审批严格，周期较长
5	山东腾晖电力技术有限公司	123.01	3.87%	56.17	资金周转原因导致付款延迟
合计		1,731.06	54.52%	1,453.91	

注：期后回款为截至 2024 年 1 月 31 日的回款情况。

从上表中可以看出，发行人主要应收账款逾期客户为国家电网下属企业，逾期的主要原因为客户内部资金安排和审批的影响、客户资金周转原因导致付款延迟等，主要逾期款项已陆续收回。

前述应收账款逾期客户中，洛克美森智能电气有限公司（以下简称“洛克美森”）因资金周转原因导致付款延迟，根据洛克美森出具的说明，主要系因宏观环境影响洛克美森下游客户回款较慢，但洛克美森目前生产经营情况正常，不存在资金链紧张或者经营困难的情况。洛克美森在与发行人业务往来中，不存在纠纷或潜在纠纷，洛克美森将根据与发行人签订的合同及具体协商情况积极履行付款义务。截至**2023年底**，发行人已对洛克美森计提坏账准备**208.05**万元。

2、发行人坏账准备实际计提比例与同行业可比公司的比较及差异情况

报告期内，发行人坏账准备实际计提比例与同行业可比公司的比较情况如下：

公司名称	2023.12.31/ 2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31
许继电气	11.19%	11.76%	13.87%
东方电子	12.25%	10.69%	11.82%
双杰电气	12.35%	14.59%	14.73%
金冠股份	7.15%	7.22%	7.37%
平均值	10.74%	11.07%	11.95%
发行人	8.93%	7.94%	11.42%

报告期内，发行人坏账准备计提比例与同行业可比公司存在一定的差异，但坏账准备计提政策总体保持一致，主要系发行人应收账款的账龄分布与同行业可比公司存在差异，具体说明如下：

报告期内，发行人与同行业可比公司按账龄计提坏账准备的计提比例如下：

账龄	许继电气	东方电子	双杰电气	金冠股份	发行人
1年以内（含1年）	4%	组合1: 0%；组合2: 1%；组合3: 2%；组合4: 30%	5%	5%	5%
1-2年（含2年）	6%	组合1: 3%；组合2: 5%；组合3: 10%；组合4: 50%	10%	10%	10%
2-3年（含3年）	10%	组合1: 10%；组合2: 15%；组合3: 20%；组合4: 70%	20%	20%	30%
3-4年（含4年）	30%	组合1: 20%；组合2: 35%；组合3: 50%；组合4: 100%	30%	30%	50%
4-5年（含5年）	30%	组合1: 40%；组合2: 60%；组合3: 70%；组合4: 100%	50%	50%	80%
5年以上	50%	组合1: 100%；组合2: 100%；组合3: 100%；组合4: 100%	100%	100%	100%

与同行业可比公司相比，公司应收账款坏账准备计提政策相对谨慎，与同行业可比公司不存在较大差异。

报告期各期末，发行人应收账款中，1年以内的应收账款占比分别为62.60%、84.44%和**78.58%**，而同行业可比公司**2021年末和2022年末**平均值分别为67.14%和67.92%。2022年末发行人1年以内的应收账款占比高于同行业可比公司平均值，导致发行人相关应收账款坏账准备计提金额较小，进而导致发行人整体坏账准备实际计提比例低于同行业可比公司平均值，具有合理性。

三、说明发行人应收账款账龄分布与同行业可比公司是否存在差异，发行人各期应收账款账龄分布变动较大的原因及合理性

（一）说明发行人应收账款账龄分布与同行业可比公司是否存在差异

报告期内，发行人应收账款账龄结构及与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2023.12.31/2023.6.30					
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
许继电气	60.83%	14.93%	13.19%	1.83%	2.39%	6.82%
东方电子	64.11%	16.21%	7.24%	4.05%	2.27%	6.12%
双杰电气	77.48%	9.49%	4.24%	1.76%	1.53%	5.51%
金冠股份	75.81%	14.69%	6.92%	1.44%	0.53%	0.60%
平均值	69.56%	13.83%	7.90%	2.27%	1.68%	4.76%
发行人	78.58%	16.85%	2.98%	0.48%	0.69%	0.42%
公司名称	2022.12.31					
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
许继电气	58.14%	19.93%	9.69%	2.04%	2.94%	7.27%
东方电子	66.54%	15.53%	7.82%	3.19%	1.90%	5.02%
双杰电气	68.90%	14.33%	5.63%	2.22%	2.15%	6.77%
金冠股份	78.10%	13.35%	6.70%	0.50%	0.70%	0.65%
平均值	67.92%	15.78%	7.46%	1.99%	1.92%	4.93%
发行人	84.44%	8.91%	4.00%	1.70%	0.90%	0.05%
公司名称	2021.12.31					
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
许继电气	56.78%	21.73%	5.05%	4.07%	2.49%	9.88%
东方电子	67.91%	15.23%	6.42%	3.11%	1.18%	6.14%

双杰电气	64.51%	14.38%	9.41%	3.42%	3.14%	5.14%
金冠股份	79.34%	16.46%	2.19%	1.00%	0.28%	0.75%
平均值	67.14%	16.95%	5.77%	2.90%	1.77%	5.47%
发行人	62.60%	22.26%	9.76%	3.88%	1.50%	-

报告期各期末，发行人应收账款中 1 年以内的应收账款占比分别为 62.60%、84.44% 和 **78.58%**，而同行业可比公司 **2021 年末** 和 **2022 年末** 平均值分别为 67.14% 和 67.92%，发行人 2022 年末 1 年以内的应收账款占比高于同行业可比公司平均水平，2021 年末与同行业可比公司平均水平较为接近，发行人整体应收账款账龄分布情况较好。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，若使用其 2023 年 6 月 30 日应收账款账龄结构与发行人 2023 年 12 月 31 日情况进行比较，发行人 1 年以内的应收账款占比高于同行业可比公司平均水平，发行人整体应收账款账龄分布情况较好。

（二）发行人各期应收账款账龄分布变动较大的原因及合理性

报告期各期末，发行人应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	11,756.63	78.58%	10,938.04	84.44%	3,726.08	62.60%
1-2 年	2,520.86	16.85%	1,154.01	8.91%	1,324.96	22.26%
2-3 年	445.55	2.98%	517.63	4.00%	581.12	9.76%
3-4 年	72.21	0.48%	220.83	1.70%	230.76	3.88%
4-5 年	103.75	0.69%	117.01	0.90%	89.03	1.50%
5 年以上	63.04	0.42%	6.07	0.05%	-	-
合计	14,962.04	100.00%	12,953.60	100.00%	5,951.94	100.00%

从上表中可以看出，发行人应收账款以 1 年以内和 1-2 年为主。报告期内，发行人 1 年以内的应收账款占比分别 62.60%、84.44% 和 **78.58%**，1-2 年的应收账款占比分别为 22.26%、8.91% 和 **16.85%**，2021 年末 1-2 年的应收账款占比相对较高。

报告期内，发行人主要客户为国家电网下属企业，发行人对国家电网下属企业的信用期主要为 60 天，考虑国家电网下属企业因内部资金安排和审批可能

导致实际款项支付时间有所滞后的影响，发行人整体应收账款回款期限平均为 2-4 个月，回款周期相对较短。发行人以收入确认时点作为应收账款账龄的起算时点，在确认收入的同时开始起算应收账款的账龄，对于报告期内每年度上半年的销售收入，相关应收账款大部分在当年度内回款，但对于下半年的销售收入，尤其是第四季度的销售收入，由于部分款项尚在信用期内，暂未回款并形成期末应收账款。因此，不同年度的销售时间分布对发行人期末应收账款中 1 年以内的应收账款金额影响较大。

报告期内，发行人上半年的主营业务收入金额分别为 24,289.17 万元、28,723.61 万元和 **32,922.19 万元**，占比分别为 63.85%、51.45%和 **49.03%**；下半年的主营业务收入金额分别为 13,750.59 万元、27,108.61 万元和 **34,230.26 万元**，占比分别为 36.15%、48.55%和 **50.97%**。2021 年度上半年销售收入金额和占比较高，相关款项大部分已及时收回；2021 年度下半年销售收入金额和占比较低，且小于 2022 年度和 **2023 年度**，部分款项截至 2021 年末暂未收回，但由于销售金额较小，对应的应收账款金额也较小，导致在 2021 年末形成的 1 年内应收账款余额较小。

综上所述，2021 年末发行人应收账款中 1 年以内的应收账款占比较低，1-2 年的应收账款占比较高，主要系发行人应收账款整体回款周期较短，2021 年度上半年的销售收入相关款项大部分已及时收回，但下半年销售收入金额较小，导致在 2021 年末形成的 1 年以内的应收账款金额较小，同时也拉低了 2021 年末整体应收账款余额，导致 2021 年末发行人应收账款中 1 年以内的应收账款占比较低的同时，1-2 年的应收账款占比较高，具有合理性。

四、说明应收款项融资的主要客户情况，未对应收款项融资计提坏账准备的合理性

（一）应收款项融资的主要客户情况

报告期各期末，发行人应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应收票据	-	1,245.78	175.38
合计	-	1,245.78	175.38

报告期各期末，发行人应收款项融资具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2023.12.31			
	承兑银行	票面金额	出票日	到期日
无	-	-	-	-
客户名称	2022.12.31			
	承兑银行	票面金额	出票日	到期日
国网江西省电力有限公司	中国工商银行新余市分行新钢支行	200.00	2022/10/17	2023/4/17
国网青海省电力公司	兴业银行股份有限公司重庆分行	200.00	2022/9/9	2023/9/9
国网青海省电力公司	中国民生银行股份有限公司苏州分行	200.00	2022/11/7	2023/11/7
天津平高智能电气有限公司	浦发银行天津浦吉支行	121.34	2022/12/15	2023/6/14
山东鲁软数字科技有限公司智慧能源分公司	中国邮政储蓄银行股份有限公司天津分行直属支行	100.00	2022/9/30	2023/9/8
天津平高智能电气有限公司	浦发银行天津浦吉支行	100.00	2022/12/15	2023/6/14
国网青海省电力公司	浦发银行杭州和睦支行	100.00	2022/11/28	2023/5/28
国网河南省电力公司	交通银行股份有限公司岳阳开发区支行	51.14	2022/8/12	2023/2/12
国网河南省电力公司	交通银行股份有限公司平顶山分行	50.00	2022/11/18	2023/5/18
国网江西省电力有限公司	浦发银行成都分行营业部	50.00	2022/9/30	2023/3/29
国网青海省电力公司	中国光大银行烟台分行	43.29	2022/12/6	2023/6/6
国网青海省电力公司	中国光大银行合肥分行	30.00	2022/11/10	2023/11/10
合计		1,245.78	-	-
客户名称	2021.12.31			
	承兑银行	票面金额	出票日	到期日
国网河南省电力公司	中国民生银行股份有限公司上海分行	175.38	2021/9/27	2022/3/27
合计		175.38	-	-

从上表中可以看出，报告期各期末，发行人应收款项融资主要客户以国家电网下属企业为主，整体应收款项融资金额较小，且承兑人主要为工商银行、民生银行、浦发银行等信用等级较高的银行。

（二）未对应收款项融资计提坏账准备的合理性

根据新金融工具准则，发行人将应收票据中以信用等级较高的银行为承兑人的银行承兑汇票划分至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资

产，将其列报为应收款项融资，其他银行承兑汇票和商业承兑汇票仍列报为应收票据。信用等级较高的银行包括 6 家大型商业银行（工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行、邮政储蓄银行）和 9 家上市股份制银行（招商银行、中信银行、光大银行、民生银行、兴业银行、浦发银行、浙商银行、华夏银行、平安银行）。

发行人应收款项融资中的承兑人均为信用等级较高的银行，其预期违约风险较低，且票据到期时间较短（一年以内到期），到期获得承兑的可能性较高，因此未对应收款项融资计提坏账准备。

报告期内，发行人同行业可比公司应收账款融资坏账准备计提情况如下：

公司名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31
许继电气	未计提	未计提	未计提
东方电子	未计提	未计提	未计提
双杰电气	未计提	未计提	未计提
金冠股份	未计提	未计提	未计提
发行人	未计提	未计提	未计提

综上，发行人未对应收款项融资计提坏账准备具有合理性。

五、结合合同资产的质保金政策和质保金账龄结构，说明各期末质保金余额变动与各期确认收入变动不匹配的原因及合理性

（一）质保金政策

发行人主要客户为国家电网下属企业，并主要通过招投标的方式实现销售，合同相关质保金条款在招标文件或国家电网下属企业的合同中进行了明确约定，发行人通常无法修改；对于其他客户，发行人主要结合实际情况与客户协商确定或依据客户招标文件的约定与客户确定包括质保金在内的合同条款，因此，发行人对客户未设定统一的质保金相关政策。自 2018 年以来，国家电网对相关设备采购采用新的质保金条款，质保金比例由 5%/10% 下降至 0%，因此发行人在与大部分国家电网下属企业签订的合同中，质保金比例陆续降低，报告期内发行人仅与部分客户在合同中约定了具体的质保金比例。

报告期内，根据发行人与客户合同约定，发行人产品的质保期限一般为 1-3 年，质保金比例一般为 0%-10%。报告期内，发行人前五大客户的质保金约定

如下：

2023 年度			
序号	客户名称	质保金比例	质保期限
1	国家电网下属企业		
1.1	国网浙江省电力有限公司	0%	2 年
1.2	国网江苏省电力有限公司	0%	2 年
1.3	国网安徽省电力有限公司	0%、5%	1 年/2 年/3 年
1.4	国网湖北省电力有限公司	0%、10%	2 年
1.5	国网山东省电力公司	0%	2 年
1.6	其他国家电网下属企业	0%、5%、10%	1 年/2 年/3 年
2	唐山汇达资产经营有限责任公司	10%	1 年
3	数邦电力科技有限公司	0%	2 年
4	内蒙古电力（集团）有限责任公司	0%、5%	2 年/3 年
5	南方电网下属企业		
5.1	广东电网有限责任公司	0%、5%	1 年/3 年
2022 年度			
序号	客户名称	质保金比例	质保期限
1	国家电网下属企业		
1.1	国网浙江省电力有限公司	0%	2 年
1.2	国网安徽省电力有限公司	0%	2 年
1.3	国网江西省电力有限公司	0%、5%	1 年/2 年
1.4	国网河南省电力公司	0%、5%	2 年/3 年
1.5	国网山东省电力公司	0%	2 年
1.6	其他国家电网下属企业	0%、5%	2 年
2	天津平高智能电气有限公司	10%	1 年/3 年
3	洛克美森智能电气有限公司	0%	1 年
4	扬州科宇电力有限公司	0%	1.5 年
5	内蒙古电力（集团）有限责任公司	5%	2 年
2021 年度			
序号	客户名称	质保金比例	质保期限
1	国家电网下属企业		
1.1	国网北京市电力公司	0%	2 年
1.2	国网江西省电力有限公司	0%	2 年
1.3	国网江苏省电力有限公司	0%	2 年

1.4	国网浙江省电力有限公司	0%	2年
1.5	国网山东省电力公司	0%	2年
1.6	其他国家电网下属企业	0%、5%	2年
2	中铁十五局集团上海新能源发展有限公司	5%	1年
3	四川中鹏电力技术有限责任公司	0%	1年
4	宜昌昌耀电业集团有限公司	5%	1年
5	内蒙古电力（集团）有限责任公司	10%	1年

注：因国家电网各省级公司下属企业众多，因此前述主要客户质保金比例和质保期限为该客户同一控制下具体客户合同约定的主要质保金比例和主要质保期限。

（二）质保金账龄结构

报告期各期末，发行人质保金账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	651.15	71.09%	626.93	86.14%	477.29	69.23%
1-2年	218.01	23.80%	97.56	13.41%	207.79	30.14%
2-3年	46.83	5.11%	3.27	0.45%	4.35	0.63%
合计	915.99	100.00%	727.76	100.00%	689.44	100.00%

从上表中可以看出，发行人质保金账龄均在3年以内，且主要以1年以内为主。

（三）各期末质保金余额变动与各期确认收入变动不匹配的原因及合理性

报告期各期末，发行人质保金余额变动与各期确认收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31/2023年度	2022.12.31/2022年度	2021.12.31/2021年度
质保金余额	915.99	727.76	689.44
质保金余额增长率	25.86%	5.56%	-16.39%
主营业务收入	67,152.45	55,832.22	38,039.76
主营业务收入增长率	20.28%	46.77%	38.87%
质保金余额/主营业务收入	1.36%	1.30%	1.81%

报告期各期末，发行人质保金余额变动与各期确认收入变动不匹配，主要系发行人仅部分客户合同约定质保金，大部分客户合同均未约定质保金，不同

客户具体质保金条款约定存在差异，具有合理性。

报告期各期末，发行人质保金前五大客户情况如下：

单位：万元

2023 年度				
序号	客户名称	质保金余额	占全部质保金比例	收入金额
1	国网四川省电力公司	168.05	18.35%	1,706.56
2	国网智联电商有限公司	104.06	11.36%	1,978.55
3	国网河南省电力公司	100.75	11.00%	1,907.51
4	国网湖北省电力有限公司	84.64	9.24%	5,169.65
5	国网综合能源服务集团有限公司	69.12	7.55%	1,223.28
合计		526.61	57.49%	11,985.54
2022 年度				
序号	客户名称	质保金余额	占全部质保金比例	收入金额
1	国网四川省电力公司	124.61	17.12%	2,910.13
2	国网陕西省电力有限公司	117.71	16.17%	1,917.08
3	国网江西省电力有限公司	116.19	15.97%	5,041.06
4	国网河南省电力公司	85.23	11.71%	3,979.92
5	国网重庆市电力公司	67.80	9.32%	739.74
合计		511.54	70.29%	14,587.93
2021 年度				
序号	客户名称	质保金余额	占全部质保金比例	收入金额
1	中铁十五局集团上海新能源发展有限公司	211.18	30.63%	2,059.49
2	内蒙古电力（集团）有限责任公司	68.88	9.99%	147.46
3	国网电商科技有限公司	50.47	7.32%	619.83
4	国网重庆市电力公司	44.86	6.51%	628.05
5	国网河南省电力公司	43.51	6.31%	2,797.18
合计		418.90	60.76%	6,252.01

从上表中可以看出，报告期各期末，发行人主要质保金客户大部分并非当期销售收入前五大客户，主要系发行人仅部分客户合同约定质保金，大部分客户合同均未约定质保金，不同客户具体质保金条款约定存在差异，导致发行人报告期各期末质保金余额变动与各期确认收入变动不匹配，具有合理性。

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人收入明细表、主要客户合同/订单，了解发行人与主要客户的信用政策、质保金政策等情况；

2、获取发行人应收账款明细表，分析发行人账龄情况，并与发行人收入季节分布进行对比分析；

3、查阅同行业可比公司定期报告，了解同行业可比公司应收账款占营业收入的比例、应收账款账龄结构、坏账准备计提政策和比例、应收款项融资坏账准备计提等情况，分析与发行人存在的差异及其原因；

4、访谈发行人实际控制人，了解发行人信用政策情况、应收账款逾期情况、质保金政策等；

5、获取发行人应收账款期后回款明细表，了解发行人应收账款期后回款情况；

6、通过公开网站查询发行人主要客户、1年以上主要应收账款客户的基本信息，了解其资金实力、是否存在失信情况；

7、获取发行人应收款项融资明细表，了解应收款项融资的具体构成情况；

8、获取发行人质保金明细表，了解其账龄结构及主要客户情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2022年发行人应收账款占比快速上升的主要原因系受发行人产品销售时间分布的影响，2022年上半年营业收入占比下降，下半年营业收入占比上升，导致2022年末应收账款余额较大，具有合理性。发行人2022年末应收账款余额占营业收入的比例低于同行业可比公司平均值，与东方电子较为接近，且2022年末应收账款余额占营业收入的比例同比有所增加。同行业可比公司中许继电气、东方电子和双杰电气应收账款余额占营业收入的比例呈下降趋势，金冠股份应收账款余额占营业收入的比例有所增加，发行人应收账款余额占营业收入的比例与金冠股份变动趋势一致。

2、截至 2024 年 1 月 31 日，发行人应收账款期后回款比例分别为 89.79%、78.90%和 37.94%，期后回款情况较好，不存在资金链紧张或经营困难的客户。发行人主要客户为国家电网下属企业，受客户内部资金安排和审批等因素的影响，发行人整体逾期款项占比较高，但逾期 1 年以上的应收账款占比较低，分别为 14.53%、8.05%和 6.96%，回款风险较小。发行人坏账准备实际计提比例与同行业可比公司存在一定的差异，主要系发行人应收账款的账龄分布与同行业可比公司存在差异的影响，但坏账准备计提政策总体保持一致，具有合理性。

3、发行人应收账款账龄分布与同行业可比公司存在一定的差异，发行人 2022 年末 1 年以内的应收账款占比高于同行业可比公司平均水平，2021 年末与同行业可比公司平均水平较为接近，发行人整体应收账款账龄分布情况较好。2021 年末发行人应收账款中 1 年以内的应收账款占比较低，1-2 年的应收账款占比较高，主要系发行人应收账款整体回款周期较短，2021 年度上半年的销售收入相关款项大部分已及时收回，但下半年销售收入金额较小，导致在 2021 年末形成的 1 年以内的应收账款金额较小，同时也拉低了 2021 年末整体应收账款余额，导致 2021 年末发行人应收账款中 1 年以内的应收账款占比较低的同时，1-2 年的应收账款占比较高，具有合理性。

4、报告期各期末，发行人应收款项融资主要客户以国家电网下属企业为主，整体应收款项融资金额较小。发行人应收款项融资中的承兑人均均为信用等级较高的银行，其预期违约风险较低，且票据到期时间较短（一年以内到期），到期获得承兑的可能性较高，因此未对应收款项融资计提坏账准备，同时发行人同行业可比公司也未对应收款项融资计提坏账准备，具有合理性。

5、报告期内，根据发行人与客户合同约定，发行人产品的质保期限一般为 1-3 年，质保金比例一般为 0%-10%。报告期各期末，发行人质保金账龄均在 3 年以内，且主要以 1 年以内为主。报告期各期末，发行人质保金余额变动与各期确认收入变动不匹配，主要系发行人仅部分客户合同约定质保金，大部分客户合同均未约定质保金，不同客户具体质保金条款约定存在差异，具有合理性。

（三）补充说明对应收款项的函证和核查情况，期后回款情况、坏账准备计提充分性的核查情况和核查结论

1、应收账款的函证和核查情况

保荐人和申报会计师对报告期各期主要客户的应收账款期末余额执行函证程序，并对未回函的客户执行替代测试程序，具体核查金额及比例如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应收账款余额①	16,644.30	13,953.56	7,226.54
发函金额②	15,314.63	12,475.68	6,127.36
发函比例③=②/①	92.01%	89.41%	84.79%
回函确认金额④	15,108.79	11,853.49	5,457.13
其中：回函相符金额	12,010.93	7,629.34	4,475.02
回函不符但调节后相符金额	3,097.87	4,224.15	982.11
回函确认比例⑤=④/①	90.77%	84.95%	75.52%
未回函金额⑥	205.84	622.18	670.23
未回函实施替代测试金额⑦	205.84	622.18	670.23
未回函替代测试确认比例⑧=⑦/⑥	100.00%	100.00%	100.00%
合计确认比例⑨=(④+⑦)/①	92.01%	89.41%	84.79%

注：上表中应收账款余额包含合同资产金额。

报告期内，发行人应收账款回函不符但调节后相符金额分别为 982.11 万元、4,224.15 万元和 3,097.87 万元，主要系：1、客户发起付款流程与发行人实际收到货款时间存在差异，以及发行人已确认收入和应收账款但客户因未取得发票尚未入账等时间性差异；2、个别客户同时是供应商，其以净额进行账务处理，但发行人分别进行账务处理，记账方式与发行人存在差异；3、个别客户存在金额尾差。

经核查，发行人报告期各期末应收账款真实、准确、完整。

2、期后回款情况、坏账准备计提充分性的核查情况和核查结论

(1) 期后回款核查情况

保荐人和申报会计师针对发行人报告期各期末应收账款的期后回款情况，抽查主要客户期后回款的相关记账凭证和银行回单等资料，具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
应收账款余额	14,962.04	12,953.60	5,951.94
截至 2024 年 1 月 31 日回款金额	5,676.50	10,220.05	5,344.24
期后回款核查金额	5,028.54	8,606.60	4,470.82

核查比例	88.59%	84.21%	83.66%
------	--------	--------	--------

经核查，发行人报告期各期末应收账款期后回款情况良好，坏账风险较小。

(2) 坏账准备计提充分性核查情况

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

①获取发行人报告期各期末应收账款明细表，复核报告期各期末应收账款的账龄情况，检查发行人是否按照坏账准备计提政策计提坏账准备，计提坏账准备是否充分；

②复核发行人以前年度计提坏账准备的应收账款后续实际核销或转回情况，评价管理层预测的准确性；

③结合同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策、发行人账龄结构等，分析发行人应收账款坏账准备计提比例是否合理；

④通过公开网站查询发行人主要客户的经营信用情况，了解公司客户是否存在信用风险；

⑤了解发行人长账龄应收账款形成的原因、背景和过程，相关款项的催收和回款情况，判断是否存在信用风险；

⑥对于涉及诉讼的应收账款，通过查阅相关文件，与管理层讨论主要涉诉案件及相关账款回收的估计合理性；

⑦对报告期内主要客户进行走访，了解发行人与其合作情况、信用政策情况，了解是否存在诉讼纠纷；

⑧检查报告期各期末应收账款逾期情况，评价发行人计提应收账款坏账准备的合理性，了解是否存在回款风险。

经核查，发行人应收账款坏账准备计提充分。

问题 10.关于存货

申报文件显示：

（1）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 11,986.23 万元、16,295.07 万元和 14,604.89 万元，主要以发出商品、在产品、库存商品为主，发行人存货周转率低于同行业可比公司。

（2）发行人未在招股说明书披露存货的账龄结构。

（3）报告期各期末，发行人合同履约成本分别为 208.06 万元、314.66 万元和 193.17 万元。

（4）中介机构对发出商品执行发函程序，回函相符比例分别为 84.15%、76.83%和 79.3%。

请发行人：

（1）结合发行人的业务模式、安装调试验收周期、可比公司情况等，说明发行人发出商品占比较高的原因及合理性，2022 年末发出商品余额较 2021 年末下降较多的原因；是否存在提前结转发出商品确认收入的情形，2022 年末库存商品和发出商品的期后收入确认情况，是否存在异常。

（2）列示期末存货的库龄及对应的存货跌价准备金额，分析存货跌价准备计提比例变动的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在差异及其合理性，存货跌价准备计提是否充分。

（3）说明合同履约成本的具体构成情况，变动原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货盘点、期后结转情况、跌价准备计提充分性的核查情况和核查结论，发出商品函证回函存在差异比例较高的原因及执行的具体替代性程序。

【回复】

一、结合发行人的业务模式、安装调试验收周期、可比公司情况等，说明发行人发出商品占比较高的原因及合理性，2022 年末发出商品余额较 2021 年末下降较多的原因；是否存在提前结转发出商品确认收入的情形，2022 年末库存商品和发出商品的期后收入确认情况，是否存在异常

（一）结合发行人的业务模式、安装调试验收周期、可比公司情况等，说

明发行人发出商品占比较高的原因及合理性，2022年末发出商品余额较2021年末下降较多的原因

1、发行人的业务模式

报告期内，发行人主要从事智能配电设备的研发、生产和销售，主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等。发行人主要产品具有定制化的特征，不同产品的具体配置存在一定差异，需要根据客户需求和订单进行差异化设计，因此发行人主要采用“以销定产、适量库存”的生产模式及“以产定购”的采购模式。

报告期内，发行人采取直接销售的模式，根据下游客户的特点，产品大部分以招投标方式实现销售，发行人按照与客户签订的销售合同，对于不需要公司负责安装调试的产品，在验收合格并取得验收单据后确认收入。对于需要由公司负责安装调试的产品，在安装调试完成并取得验收单据后确认收入。

2、安装调试验收周期

发行人产品的安装调试验收周期受产品类别、客户结构、项目建设安排和实施进度、客户验收安排等因素的影响，导致从产品发出到最终确认收入的周期存在一定波动，但总体而言，报告期内，发行人主要产品的安装调试验收周期约1-4月左右。

3、可比公司情况

报告期内，发行人同行业可比公司存货中发出商品情况如下：

单位：万元

公司名称	2023.12.31/2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
许继电气	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
东方电子	240,083.46	65.01%	216,487.61	67.21%	159,089.11	67.24%
双杰电气	21,308.61	27.86%	23,058.70	29.41%	10,497.33	20.74%
金冠股份	1,276.81	4.56%	1,213.66	5.09%	840.52	4.30%
平均值	87,556.29	32.48%	80,253.32	33.90%	56,808.99	30.76%
发行人	15,526.59	67.17%	9,517.92	64.59%	11,146.59	67.77%

注：东方电子未在年度报告中披露其发出商品具体情况，但根据东方电子《发行股份

及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露，其库存商品余额中主要为发出商品，因此上表中数据为东方电子库存商品数据。许继电气未披露发出商品相关数据。同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，使用其 2023 年 6 月 30 日数据进行对比，下同。

从上表中可以看出，同行业可比公司发出商品余额占存货余额的比例均存在差异，主要系产品结构和收入确认政策存在差异所致。报告期各期末，发行人存货中发出商品余额占比分别为 67.77%、64.59%和 67.17%，与东方电子较为相似，但与双杰电气、金冠股份差异较大，具体原因如下：

(1) 发行人与双杰电气及金冠股份产品结构存在差异

发行人与双杰电气和金冠股份 2022 年度的产品结构情况如下：

公司名称	产品类别	占主营业务收入的比例
双杰电气	变压器	30.10%
	安装工程	24.14%
	环网柜	15.75%
	高低压成套开关柜	13.82%
	箱式变电站	6.70%
	柱上开关等其他业务	9.13%
金冠股份	环网柜	25.31%
	高低压成套开关柜	16.81%
	智能电表及用电信息采集系统	16.51%
	充电桩	15.01%
	电力安装及技术服务	9.62%
	箱式变电站	8.84%
	其他智能电网设备等其他业务	7.89%
发行人	智能环网柜	41.62%
	智能柱上开关	31.22%
	箱式变电站	19.48%
	其他	7.67%

从上表中可以看出，发行人与双杰电气和金冠股份具体产品结构存在一定差异，其中双杰电气主要产品包含变压器、安装工程等与发行人差异较大的产品，合计占比为 54.25%；金冠股份主要产品包含智能电表及用电信息采集系统、充电桩、电力安装及技术服务等与发行人差异较大的产品，合计占比 41.15%，不同产品生产所需的原材料、生产流程和周期、具体客户及产品验收等存在一定差异，因此具体产品结构的差异导致发行人与双杰电气和金冠股份的期末发

出商品存在一定差异。

(2) 发行人与双杰电气及金冠股份具体收入确认政策存在差异

发行人与双杰电气及金冠股份的具体收入确认政策如下：

公司名称	收入确认政策
双杰电气	<p>1、环网柜、箱式变电站、高低压成套开关、变压器等产品：根据销售合同，本公司向购货方发出该类产品后，需要安装调试的，安装调试完成并经客户验收合格后确认收入；不需要安装调试的，经客户验收合格后确认收入。</p> <p>2、电缆附件、故障指示器等小件产品：根据销售合同，本公司向购货方发出该类产品并收取价款或者取得收取价款的凭证后确认收入。</p> <p>3、工程施工：本公司的工程承包业务主要属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度，在合同期内确认收入，本公司采用投入法，即按照累计实际发生的成本占合同预计总成本的比例确定恰当的履约进度。当履约进度不能合理确定时，本公司根据已经发生的成本预计能够得到补偿的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。</p>
金冠股份	<p>1、商品销售收入。公司与客户之间的商品销售合同通常仅包含转让商品的单项履约义务。公司通常在综合考虑下列因素的基础上，以商品的控制权转移时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。控制权转移的具体判断依据为：公司根据与客户签订的合同（订单）发货，不需要安装的，客户签收并核对数据后确认收入；需要安装的，安装完成并经客户核对数据后确认收入。</p> <p>2、提供劳务收入。提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经提供劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入</p>
发行人	<p>公司按照与客户签订的销售合同，对于不需要公司负责安装调试的产品，在验收合格并取得验收单据后确认收入。对于需要由公司负责安装调试的产品，在安装调试完成并取得验收单据后确认收入。</p>

双杰电气对于不同产品或业务采取不同的收入确认政策，其中对环网柜、箱式变电站、高低压成套开关、变压器等产品以“客户验收”作为收入确认时点，对其他产品或业务则采用签收或者完工百分比法等收入确认方法。金冠股份对于商品销售收入以“客户签收”作为收入确认时点，从产品发出到收入确认的周期相对较短。发行人主要产品均以“客户验收”作为收入确认时点，从产品发出到收入确认的周期相对较长，导致报告期各期末发出商品余额占比较高，具有合理性。

4、发行人发出商品占比较高的原因及合理性

从前述分析可以看出，发行人主要产品具有定制化特征，主要采用“以销定产、适量库存”的生产模式及“以产定购”的采购模式，产品从发出到客户验收并确认收入的周期约 1-4 月左右，导致报告期各期末发行人发出商品余额占存货余额的比例较高。发行人发出商品占比与同行业可比公司东方电子较为相似，但与双杰电气和金冠股份存在一定差异，主要系发行人与双杰电气及金冠股份产品结构及具体收入确认政策存在差异，具有合理性。

5、2022 年末发出商品余额较 2021 年末下降较多的原因

报告期内，发行人发出商品余额分别为 11,146.59 万元、9,517.92 万元和 15,526.59 万元，2022 年同比减少 1,628.67 万元，同比下降 14.61%，分产品具体情况如下：

单位：面、台；万元；元/面、元/台

产品名称	2022 年			2021 年		
	数量	金额	单位金额	数量	金额	单位金额
智能环网柜	1,442	2,304.22	15,979.32	2,397	4,124.11	17,205.29
智能柱上开关	640	1,155.01	18,047.04	1,225	1,905.55	15,555.51
箱式变电站	198	4,301.80	217,262.67	154	3,013.69	195,694.06
其他	3,446	1,756.89	5,098.36	2,341	2,103.24	8,984.36
合计	5,726	9,517.92	-	6,117	11,146.59	-

由于 2022 年 12 月中下旬外部宏观环境的影响，发行人原材料采购、生产和产品销售发货受到一定影响，同时 2022 年下半年钢材、铜材等大宗原材料价格与 2021 年下半年相比有所下降，发行人原材料采购价格较低，导致发出商品结存金额下降，综合导致 2022 年末发行人发出商品有所减少，具有合理性。

2022 年末智能环网柜发出商品余额较 2021 年末减少 1,819.89 万元，智能环网柜数量和单价分别较 2021 年下降 39.84%和 7.13%；2022 年末智能柱上开关发出商品余额较 2021 年末减少 750.54 万元，主要系其数量下降 47.76%。

2022 年末智能柱上开关发出商品单价有所上升，主要系 2022 年末智能柱上开关发出商品中的一二次融合产品的占比由 2021 年末的 80.42%增长至 95.14%。2022 年末箱式变电站发出商品余额较 2021 年末上升 1,288.11 万元，主要系①箱式变电站 2022 年能效等级的标准提高，须满足 GB20052-2020 中 2

级及以上，2022 年须满足 GB20052-2020 中 2 级及以上箱式变电站金额和单价分别为 2,559.09 万元和 25.85 万元/台，2021 年客户招标未作出上述能效等级要求，2021 年末箱式变电站金额和单价分别为 3,013.69 万元和 19.57 万元/台，导致 2022 年末发出商品箱式变电站单价较 2021 年末有所上升；②受个别客户项目验收的影响，2022 年末发行人对国网吉林省电力有限公司发出商品金额和数量分别为 1,657.96 万元和 95 台，主要系用于吉林省紧急物资项目，相关产品尚未验收确认收入，导致期末箱式变电站发出商品余额较高。

(二) 是否存在提前结转发出商品确认收入的情形，2022 年末库存商品和发出商品的期后收入确认情况，是否存在异常

1、是否存在提前结转发出商品确认收入的情形

(1) 发行人收入确认政策

报告期内，发行人销售收入不存在明显的季节性，受不同客户产品需求的具体时间的影响，呈现一定的波动性，导致不同时点发行人发出商品金额存在一定差异。发行人以客户出具的验收单据作为确认收入的依据和时点，收入确认符合企业会计准则的规定，具有谨慎性。截至 2024 年 1 月末，发行人各期末应收账款期后回款情况良好。

(2) 报告期各期 12 月份收入确认情况

报告期各期 12 月份，发行人主营业务收入及占当期主营业务收入的比如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
当年度 12 月份主营业务收入金额	2,066.83	2,923.46	2,210.84
年度主营业务收入金额	67,152.45	55,832.22	38,039.76
占比	3.08%	5.24%	5.81%

报告期各期 12 月份，发行人主营业务收入分别为 2,210.84 万元、2,923.46 万元和 2,066.83 万元，占当年度主营业务收入的比例分别为 5.81%、5.24% 和 3.08%，占比整体较低。

(3) 报告期各期末在手订单情况

报告期各期末，发行人在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
在手订单	66,843.51	57,237.30	43,804.74
变动	16.78%	30.66%	-

报告期各期末，发行人在手订单金额分别为 43,804.74 万元、57,237.30 万元和 66,843.51 万元，2022 年末和 2023 年末同比总体保持增长趋势。

综上，报告期内，发行人以取得客户出具的验收单据作为确认收入的依据和时点，收入确认符合企业会计准则的规定，且发行人期后回款情况良好，**报告期各期** 12 月份收入确认金额占比整体较低，报告期各期末在手订单持续增长，不存在提前结转发出商品确认收入的情形。

2、2022 年末库存商品和发出商品的期后收入确认情况，是否存在异常

2022 年末，发行人库存商品和发出商品的期后收入确认情况如下：

单位：万元

项目	库存商品	发出商品
2022 年末余额	1,991.03	9,517.92
期后确认收入金额	2,036.50	10,724.96
期后结转成本金额	1,516.40	7,956.38
期后销售结转比例（期后结转成本金额/2022 年末余额）	76.16%	83.59%

注：数据截至 2023 年 12 月 31 日。

从上表中可以看出，截至 2023 年 12 月 31 日，发行人 2022 年末库存商品和发出商品期后销售结转比例分别为 76.16%和 83.59%，此外，2022 年末库存商品中有 149.54 万元已结转发出商品，占比 7.51%。受个别客户项目验收的影响，发行人部分库存商品和发出商品暂未确认收入，具有合理性。

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人库存商品未结转金额为 474.63 万元，主要系：发行人向国网重庆市电力公司销售的产品金额为 122.46 万元，由于项目延期产品尚未发货；发行人向天津平高智能电气有限公司销售的产品金额为 91.35 万元，产品主要为一体式箱变，体积较大，产品验收复杂，进度较慢。

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人发出商品未结转金额为 1,561.54 万元，主要系：发行人向国网吉林省电力有限公司销售产品金额为 1,165.38 万元，由于相关项目尚未开工，产品仍存放于客户仓库，不具备验收条件；发行人向洛

克美森智能电气有限公司销售产品金额为 235.74 万元，项目因施工问题延迟验收。

二、列示期末存货的库龄及对应的存货跌价准备金额，分析存货跌价准备计提比例变动的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在差异及其合理性，存货跌价准备计提是否充分

(一) 期末存货的库龄及对应的存货跌价准备金额

报告期各期末，发行人存货的库龄及对应的存货跌价准备金额如下：

单位：万元

库龄	2023 年末			2022 年末			2021 年末		
	账面余额	占比	跌价准备	账面余额	占比	跌价准备	账面余额	占比	跌价准备
1 年以内	21,304.02	92.16%	229.77	13,657.37	92.67%	65.94	15,956.57	97.01%	112.17
1-2 年	1,757.11	7.60%	10.02	1,008.44	6.84%	24.98	400.84	2.44%	21.21
2-3 年	43.06	0.19%	0.84	29.53	0.20%	0.14	83.79	0.51%	14.55
3 年以上	12.72	0.06%	11.25	41.51	0.28%	40.89	7.16	0.04%	5.36
合计	23,116.91	100.00%	251.89	14,736.85	100.00%	131.96	16,448.36	100.00%	153.29

从上表中可以看出，报告期各期末，发行人存货库龄以 1 年以内的为主，占比分别为 97.01%、92.67%和 **92.16%**，存货库龄分布相对较好。

2022 年度，发行人库龄 1 年以内的存货占比为 92.67%，同比有所下降，同时存货库龄 1-2 年的占比为 6.84%，同比有所增加，主要系 2022 年末发行人库龄 1-2 年的存货中发出商品金额为 864.93 万元，同比增加 588.14 万元。2022 年末发行人库龄 1-2 年的发出商品增加主要系发行人对唐山汇达资产经营有限责任公司发出商品 444.57 万元的影响，由于相关产品主要用于开滦职工家属区的供电系统改造项目，相关设备陆续进场，需要项目结束后统一验收，导致库龄相对较长。

2023 年度，发行人库龄 1 年以内的存货占比为 **92.16%**，同比相对稳定。

(二) 存货跌价准备计提比例变动的原因及合理性

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例情况如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31		
	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	1,978.56	9.61	0.49%
在产品	3,858.60	55.37	1.43%
库存商品	1,474.50	6.23	0.42%
发出商品	15,526.59	180.69	1.16%
合同履约成本	278.66	-	-
合计	23,116.91	251.89	1.09%
项目	2022.12.31		
	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	1,027.19	39.24	3.82%
在产品	2,007.54	7.94	0.40%
库存商品	1,991.03	14.88	0.75%
发出商品	9,517.92	69.90	0.73%
合同履约成本	193.17	-	-
合计	14,736.85	131.96	0.90%
项目	2021.12.31		
	账面余额	跌价准备	计提比例
原材料	1,316.89	5.36	0.41%
在产品	2,235.38	10.63	0.48%
库存商品	1,423.89	5.51	0.39%
发出商品	11,146.59	131.78	1.18%
委托加工物资	10.95	-	-
合同履约成本	314.66	-	-
合计	16,448.36	153.29	0.93%

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例分别为 0.93%、0.90% 和 1.09%，总体较为稳定。

（三）与同行业可比公司是否存在差异及其合理性

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提情况对比如下：

项目	公司名称	2023. 12. 31/ 2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31
原材料	许继电气	0.15%	0.14%	1.12%

项目	公司名称	2023. 12. 31/ 2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31
	东方电子	4.20%	5.24%	6.66%
	双杰电气	-	-	0.95%
	金冠股份	-	-	-
	平均值	1.09%	1.34%	2.18%
	发行人	0.49%	3.82%	0.41%
在产品	许继电气	-	0.00%	0.44%
	东方电子	2.04%	2.31%	3.60%
	双杰电气	-	-	-
	金冠股份	-	-	-
	平均值	0.51%	0.58%	1.01%
	发行人	1.43%	0.40%	0.48%
库存商品	许继电气	0.01%	0.01%	0.18%
	东方电子	1.45%	1.61%	1.62%
	双杰电气	0.04%	0.04%	17.13%
	金冠股份	7.20%	8.08%	-
	平均值	2.17%	2.43%	4.73%
	发行人	0.42%	0.75%	0.39%
发出商品	许继电气	未披露	未披露	未披露
	东方电子	1.45%	1.61%	1.62%
	双杰电气	-	-	-
	金冠股份	-	-	-
	平均值	0.48%	0.54%	0.54%
	发行人	1.16%	0.73%	1.18%
其他	许继电气	-	-	-
	东方电子	0.38%	0.78%	-
	双杰电气	-	-	2.99%
	金冠股份	-	-	-
	平均值	0.09%	0.20%	0.75%
	发行人	-	-	-
合计	许继电气	0.03%	0.03%	0.43%
	东方电子	1.66%	1.95%	2.08%
	双杰电气	0.01%	0.01%	4.37%

项目	公司名称	2023.12.31/ 2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31
	金冠股份	1.03%	1.21%	0.00%
	平均值	0.68%	0.80%	1.72%
	发行人	1.09%	0.90%	0.93%

注：东方电子未在年度报告中披露其发出商品具体情况，但根据东方电子《发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书》中披露，其库存商品余额中主要为发出商品，因此上表中发出商品数据为其库存商品数据。许继电气未披露发出商品相关数据。

从上表中可以看出，报告期各期末，同行业可比公司不同存货类别的跌价准备计提比例存在较大差异，且不同公司相同存货类别的存货跌价准备也存在较大差异，整体存货跌价准备计提比例区间为**0-4.37%**。

2021年末，发行人总体存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均值较多，主要系东方电子和双杰电气原材料和库存商品等存货计提比例较高的影响。根据公开信息披露，东方电子因原材料和库存商品时间较长，计提了较多存货跌价准备；双杰电气因电池隔膜业务停产，对电池隔膜相关存货计提了大额存货跌价准备。与之相比，发行人主营业务经营稳步增长，且2021年末1年以内的存货占比为97.01%，存货质量较高，存货跌价准备计提比例较低具有合理性。

2022年末，发行人总体存货跌价准备计提比例处于同行业可比公司计提比例之间，与同行业可比公司平均值差异较小。

同行业可比公司暂未披露2023年年度报告，若使用发行人2023年12月31日存货跌价准备计提比例与同行业可比公司2023年6月30日情况进行比较，发行人存货跌价准备处于同行业可比公司计提比例之间，与同行业可比公司平均值差异较小。

综上所述，发行人存货跌价准备计提充分。

三、说明合同履约成本的具体构成情况，变动原因及合理性

报告期各期末，发行人合同履约成本的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运费	245.67	88.16%	149.67	77.48%	186.05	59.13%
检测费	31.30	11.23%	28.33	14.67%	104.49	33.21%

安装费等	1.70	0.61%	15.17	7.85%	24.12	7.67%
合计	278.66	100.00%	193.17	100.00%	314.66	100.00%

报告期内，发行人合同履行成本主要包括运费、检测费和安装费等，系为履行合同发生的成本。其中运费系将产品运至指定地点而发生的费用；检测费系由第三方检测机构对公司产品进行检测而发生的费用；安装费系在发行人负有产品安装义务时，在产品运送至客户项目现场后，进行后续安装、调试等费用。发行人按照销售订单归集合同履行成本，在满足收入确认条件时，转入营业成本。

报告期各期末，发行人合同履行成本的库龄情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	248.16	89.05%	183.55	95.02%	307.96	97.87%
1-2 年	29.88	10.72%	8.97	4.64%	6.71	2.13%
2-3 年	0.62	0.22%	0.65	0.33%	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	278.66	100.00%	193.17	100.00%	314.66	100.00%

报告期各期末，发行人合同履行成本主要以 1 年以内为主，占比分别为 97.87%、95.02%和 89.05%，账龄情况较好。

报告期内，发行人合同履行成本分别为 314.66 万元、193.17 万元和 278.66 万元，存在一定变动，其中 2022 年度有所下降，主要系 2021 年末，发行人对国网江西省电力有限公司发出商品较多，对应的检测费为 72.75 万元，随着 2022 年末发行人对国网江西省电力有限公司的发出商品减少，对应的检测费减少较多。2023 年末发行人发出商品金额为 15,526.59 万元，同比增长 63.13%，导致对应运费增长较多。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人总经理，了解发行人业务模式和相关流程、产品验收周期、2022 年末发出商品下降的原因、合同履行成本变动的原因等；

2、获取发行人收入明细表，计算报告期内发行人产品安装调试验收周期、报告期各期 12 月份收入占比情况；

3、查阅发行人同行业可比公司定期报告，计算报告期各期末其发出商品占比情况和存货跌价准备计提情况，分析与发行人存在的差异及其合理性；

4、获取发行人 **2023 年 12 月 31 日** 在手订单明细表、**2023 年度** 收入明细表，了解发行人在手订单情况及 2022 年末库存商品和发出商品期后确认情况；

5、获取发行人报告期各期末存货明细表和合同履约成本明细表，了解存货账龄分布及坏账准备计提情况、合同履约成本的具体构成情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人发出商品占比较高的原因主要系发行人主要产品具有定制化特征，主要采用“以销定产、适量库存”的生产模式及“以产定购”的采购模式，产品从发出到客户验收并确认收入的周期约 1-4 月左右，导致报告期各期末发行人发出商品余额占存货余额的比例较高。发行人发出商品占比与同行业可比公司东方电子较为相似，但与双杰电气和金冠股份存在一定差异，主要系发行人与双杰电气及金冠股份产品结构及具体收入确认政策存在差异，具有合理性。发行人 2022 年末发出商品余额较 2021 年末下降较多的主要原因系 2022 年度 12 月中下旬，因外部宏观环境影响，发行人原材料采购、生产和产品销售发货受到一定影响，导致 2022 年末发行人发出商品有所减少，具有合理性。发行人不存在提前结转发出商品确认收入的情形。截至 **2023 年 12 月 31 日**，发行人 2022 年末库存商品和发出商品期后销售结转比例分别为 **76.16%** 和 **83.59%**，此外，2022 年末库存商品中有 **134.41** 万元已结转发出商品，占比 **6.75%**。受个别客户项目验收的影响，发行人部分库存商品和发出商品暂未确认收入，具有合理性。

2、报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例分别为 0.93%、0.90% 和 **1.09%**，**总体较为稳定**。2021 年末，发行人总体存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均值较多，主要系东方电子和双杰电气原材料和库存商品等存货计提比例较高的影响。2022 年末，发行人总体存货跌价准备计提比例处于同行业可比公司计提比例之间，与同行业可比公司平均值差异较小。发行人存货

跌价准备计提充分。

3、发行人合同履行成本主要包括运费、检测费和安装费，主要以 1 年以内为主，账龄情况较好。报告期内，发行人合同履行成本分别为 314.66 万元、193.17 万元和 **278.66** 万元，存在一定变动，其中 2022 年度有所下降，主要系 2021 年末，发行人对国网江西省电力有限公司发出商品较多，对应的检测费为 72.75 万元，随着 2022 年末发行人对国网江西省电力有限公司的发出商品减少，对应的检测费减少较多。**2023 年末发行人发出商品金额为 15,526.59 万元，同比增长 63.13%，导致对应运费增长较多。**

（三）说明对存货盘点、期后结转情况、跌价准备计提充分性的核查情况和核查结论，发出商品函证回函存在差异比例较高的原因及执行的具体替代性程序

1、说明对存货盘点、期后结转情况、跌价准备计提充分性的核查情况和核查结论

（1）核查情况

①获取发行人报告期各期末存货明细表，分析存货构成及变动合理性，与同行业可比上市公司相关数据对比，是否存在重大差异；

②了解发行人存货跌价计提政策，评估该政策是否符合行业特征和发行人实际情况，并与同行业可比上市公司的存货跌价计提政策进行比较，分析合理性；

③了解发行人存货库龄情况，分析有无长库龄的存货并了解原因；结合监盘情况，核实库龄较长的存货是否足额计提跌价准备；

④制定存货监盘计划，确定存货监盘范围，对存货实施监盘，并在监盘过程中观察存货使用状况，检查存货是否存在大量积压、毁损、盘亏情况，具体情况如下：

报告期内，发行人存货（除发出商品和合同履行成本外）主要存放在位于河北沧州市的子公司河北上博的仓库中。

保荐人与申报会计师共同执行了 2021 年末、2022 年末和 **2023 年末**的存货监盘程序，具体情况如下：

单位：万元

监盘基准日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
监盘时间	2023.12.31	2022.12.31	2022.1.1
监盘地点	河北沧州市	河北沧州市	河北沧州市
监盘范围	原材料、在产品、库存商品		
期末原材料+在产品+库存商品+委托加工物资余额	7,311.66	5,025.76	4,987.11
监盘金额	7,311.66	5,025.76	4,976.16
监盘比例	100.00%	100.00%	99.78%
监盘结果	账实一致	盘盈 3.75 万元，差异较小，账实基本一致	盘盈 1.76 万元，差异较小，账实基本一致

针对发出商品，保荐人及申报会计师对 2022 年末和 2023 年末的发出商品进行了监盘，具体情况如下：

监盘基准日	2023年12月31日	2022年12月31日
监盘时间	2024年1-2月	2023年3月
监盘地点	北京、山东、江西、陕西、内蒙、吉林、黑龙江、安徽、湖南、广东、浙江、河南等地	北京、湖州、亳州、长春、通化、延吉、辽源、四平、吉林、呼和浩特、太原、唐山等地
监盘范围	发出商品	发出商品
期末发出商品余额（万元）	15,526.59	9,517.92
监盘金额（万元）	11,234.96	4,879.20
监盘比例	72.36%	51.26%
监盘结果	账实一致	账实一致

⑤对发出商品执行函证程序；

⑥获取发行人报告期内及期后收入明细表，了解发行人期末存货结转情况并获取主要合同、出库单、发票等资料。

(2) 核查结论

经核查，报告期各期末发行人存货真实、准确、完整，期后结转不存在异常情况，并已充分计提存货跌价准备。

2、发出商品函证回函存在差异比例较高的原因及执行的具体替代性程序

保荐人和申报会计师对发出商品函证具体情况如下：

单位：万元

时间	审定金额	发函金额	发函比例	回函相符金额	回函相符比例
----	------	------	------	--------	--------

时间	审定金额	发函金额	发函比例	回函相符金额	回函相符比例
2021 年末	11,146.59	9,661.12	86.67%	8,563.95	76.83%
2022 年末	9,517.92	8,656.22	90.95%	8,009.06	84.15%
2023 年末	15,526.59	14,083.01	90.70%	13,570.12	87.40%

前述回函相符比例系回函相符金额/审定金额的比例，为避免歧义，修改如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发出商品余额①	15,526.59	9,517.92	11,146.59
发函金额②	14,083.01	8,656.22	9,661.12
发函比例③=②/①	90.70%	90.95%	86.67%
回函确认金额④	13,570.12	8,040.26	8,563.95
其中：回函相符金额	13,570.12	8,009.06	8,563.95
回函不符但调节后相符金额	-	31.20	-
回函确认比例⑤=④/①	87.40%	84.47%	76.83%
未回函金额⑥	512.89	615.96	1,097.17
未回函实施替代测试金额⑦	512.89	615.96	1,097.17
替代测试确认比例⑧=⑦/⑥	100.00%	100.00%	100.00%
合计确认比例⑨=（④+⑦）/①	90.70%	90.95%	86.67%

如上表所示，发行人发出商品函证回函存在差异比例较高主要系部分客户未回函，报告期各期末，发行人发出商品函证主要未回函客户情况如下：

单位：万元

2023 年度			
序号	客户名称	发出商品未回函金额	占期末发出商品未回函金额的比例
1	江苏中天伯乐达变压器有限公司	178.08	34.72%
2	北京三清互联科技股份有限公司	133.66	26.06%
3	广东电网有限责任公司	104.91	20.46%
4	国网新疆电力有限公司阿克苏供电公司	39.84	7.77%
5	国网吉林省电力有限公司	29.86	5.82%
合计		486.35	94.82%
2022 年度			
序号	客户名称	发出商品未回函金额	占期末发出商品未回函金额的比例

1	国网电子商务（四川）有限公司	228.61	37.12%
2	国网河南省电力公司物资公司	148.90	24.17%
3	国网山东省电力公司物资公司	137.43	22.31%
4	国网福建省电力有限公司厦门供电公司	72.62	11.79%
5	国网江苏省电力有限公司	27.23	4.42%
合计		614.79	99.81%
2021 年度			
序号	客户名称	发出商品未回函金额	占期末发出商品未回函金额的比例
1	四川天府天新能源工程有限公司龙泉分公司	502.63	45.81%
2	四川天府天新能源工程有限公司双流分公司	201.23	18.34%
3	中冶赛迪电气技术有限公司	189.97	17.31%
4	国网山东省电力公司物资公司	97.64	8.90%
5	国网安徽省电力有限公司物资分公司	68.38	6.23%
合计		1,059.85	96.60%

注：四川天府天新能源工程有限公司龙泉分公司、四川天府天新能源工程有限公司双流分公司系国网四川省电力公司下属公司。

如上表所示，报告期各期末，发行人发出商品函证未回函客户主要为国家电网下属企业或中冶赛迪电气技术有限公司，系国有企业客户。

针对发出商品函证未回函情况，保荐人、申报会计师执行了以下具体替代性程序：

（1）获取发出商品对应的销售合同、出库单、物流单等资料，核实其是否真实发往客户以及是否满足收入确认条件；

（2）对发出商品实施监盘，确认发出商品的真实性和准确性；

（3）对发出商品实施期后结转测试，获取发出商品期后收入确认的验收单据。

经替代性测试，报告期各期末，发行人发出商品函证未回函客户对应的发出商品均有相关凭证，且部分已在期后结转收入，发出商品金额真实准确。

问题 11.关于固定资产与募投项目

申报文件显示：

(1) 截至 2022 年底，公司固定资产原值 4,013.32 万元，账面净值 2,714.95 万元。

(2) 本次募投项目中产品生产建设项目合计投资 37,653.65 万元，补充流动资金 10,000 万元。

请发行人：

(1) 结合生产模式说明固定资产规模较小原因及合理性，发行人固定资产占非流动资产的比例与同行业公司的比较情况及合理性。

(2) 结合产品的市场空间、销售变动趋势、现有产能规模及产能利用率、募投项目投资规模及未来新增的折旧、摊销费用情况，说明本次募投项目是否存在产能消化风险，是否存在后续业绩下滑风险，募集资金项目的必要性及合理性。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、结合生产模式说明固定资产规模较小原因及合理性，发行人固定资产占非流动资产的比例与同行业公司的比较情况及合理性

(一) 结合生产模式说明固定资产规模较小原因及合理性

报告期内，发行人主要采用“以销定产、适量库存”的生产模式，主要生产流程包括产品的技术方案设计、产品装配、调试和质量检验等。发行人主要产品具有定制化的特征，不同产品的具体配置存在一定差异，需要根据客户需求和订单进行差异化设计，因此产品的技术方案设计是公司重要的生产环节。针对标准化程度较高的部分产品和半成品，为及时满足客户的需求和后续生产需要，公司提前生产一定数量作为备货，并维持一定的安全库存。

发行人主要采用自主生产模式，同时基于成本效益考量，对于少量电子元器件线路板焊接，公司提供主要物料和工艺要求，由委托加工厂商进行加工，并由公司支付加工费。

发行人固定资产主要包括房屋建筑物和机器设备，在具体生产经营过程中，

发行人办公场所主要为租赁取得，自有房屋建筑物和机器设备主要用于产品装配、调试和质量检验，导致发行人整体固定资产规模较小。

发行人与同行业可比公司在上市前一年末的固定资产原值情况比较如下：

单位：万元

公司名称	固定资产原值	房屋建筑物原值	机器设备原值
双杰电气	14,077.55	9,775.11	2,758.53
金冠股份	14,242.06	10,234.47	2,655.12
发行人	4,310.13	1,995.59	1,906.09

注：许继电气和东方电子分别在 1997 年和 1996 年上市，上市时间较早，当时信息披露较少，因此不作为比较对象，发行人相关数据为 **2023 年末**数据。

从上表中可以看出，发行人及同行业可比公司在上市前固定资产规模尤其是机器设备原值均较小，但发行人固定资产规模相对更小，主要系：

在房屋建筑物方面，发行人办公场所主要为租赁取得，自有房屋建筑物面积为 20,727.87 m²且位于河北青县，当地房屋建筑物成本较低；与之相比，双杰电气房屋建筑物面积为 24,697.48 m²且位于北京市，金冠股份房屋建筑物面积为 35,657.46 m²且位于吉林长春，房屋建筑物的成本相对较高，导致同行业可比公司房屋建筑物原值较高。

在机器设备方面，发行人机器设备主要用于产品装配、调试和质量检验，对于包括钣金件在内的原材料以外部定制采购为主，导致发行人机器设备原值较低；与之相比，双杰电气和金冠股份均有钣金件生产线，钣金件主要为相关产品的箱体、柜体，需要数控冲床、激光切割机等大型机器设备进行加工生产，导致双杰电气和金冠股份的机器设备原值较高。

综上所述，发行人固定资产规模较小，主要系发行人办公场所主要为租赁取得，自有房屋建筑物和机器设备主要用于产品装配、调试和质量检验，具有合理性。

（二）发行人固定资产占非流动资产的比例与同行业公司的比较情况及合理性

报告期内，发行人固定资产占非流动资产的比例与同行业公司的比较情况如下：

公司名称	2023.12.31/ 2023.9.30	2022.12.31	2021.12.31
许继电气	42.81%	50.11%	47.34%
东方电子	45.66%	38.01%	44.51%
双杰电气	49.38%	58.04%	58.46%
金冠股份	25.23%	24.41%	31.66%
平均值	40.77%	42.64%	45.49%
发行人	60.05%	65.81%	63.64%

注 1：固定资产占非流动资产=固定资产净值/非流动资产；

注 2：同行业公司财务数据来自其定期报告；

注 3：同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，使用其 2023 年 9 月 30 日数据进行比较。

报告期内，发行人固定资产占非流动资产的比例分别为 63.64%、65.81%和 60.05%。2021 年末、2022 年末固定资产占非流动资产比例高于同行业可比公司。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，若使用发行人 2023 年末固定资产占非流动资产的比例与同行业可比公司 2023 年 9 月 30 日数据进行比较，发行人固定资产占非流动资产的比例高于同行业可比公司。

发行人与同行业可比公司固定资产占比存在差异的具体原因分析如下：

报告期内，发行人与同行业可比公司非流动资产主要构成情况如下：

公司名称	项目	2023.12.31/ 2023.9.30	2022.12.31	2021.12.31
许继电气	固定资产	42.81%	50.11%	47.34%
	在建工程	1.86%	1.45%	4.39%
	无形资产	20.28%	23.58%	24.97%
	其他非流动资产	17.92%	17.18%	14.34%
	其他	17.13%	7.69%	8.96%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
东方电子	固定资产	45.66%	38.01%	44.51%
	在建工程	7.03%	9.28%	4.26%
	无形资产	6.66%	6.56%	8.07%
	其他非流动金融资产	17.41%	18.02%	12.58%
	投资性房地产	6.63%	7.11%	7.76%
	其他非流动资产	5.28%	9.19%	10.27%
	其他	11.34%	11.81%	12.55%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	

公司名称	项目	2023. 12. 31/ 2023. 9. 30	2022.12.31	2021.12.31
双杰电气	固定资产	49.38%	58.04%	58.46%
	在建工程	13.30%	2.81%	17.97%
	无形资产	12.29%	10.93%	13.16%
	其他非流动金融资产	13.77%	16.27%	-
	其他	11.25%	11.96%	10.40%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
金冠股份	固定资产	25.23%	24.41%	31.66%
	在建工程	4.78%	1.30%	1.26%
	无形资产	2.93%	2.07%	2.56%
	长期股权投资	13.06%	23.93%	10.81%
	商誉	37.44%	33.44%	40.78%
	其他	16.55%	14.86%	12.93%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	固定资产	40.77%	42.64%	45.49%
	在建工程	6.74%	3.71%	6.97%
	无形资产	10.54%	10.79%	12.19%
	其他	41.95%	42.86%	35.35%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
发行人	固定资产	60.05%	65.81%	63.64%
	无形资产	20.98%	19.25%	21.25%
	其他	18.97%	14.94%	15.11%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%

从上表中可以看出，发行人非流动资产主要包括固定资产和无形资产等，资金主要投资于与生产经营直接相关的固定资产，导致固定资产占非流动资产的比例较高。同行业可比公司由于资产规模较大，资产投资类型较多，其非流动资产的构成与发行人存在一定的差异，导致发行人固定资产占非流动资产的比例与同行业可比公司存在差异。

2021 年末，发行人固定资产占非流动资产的比例高于同行业可比公司平均值，主要系 2021 年发行人在建工程转为固定资产，导致固定资产占比增加较多。同时，许继电气其他非流动资产占比较高，东方电子其他非流动金融资产和其他非流动资产占比较高，金冠股份长期股权投资和商誉占比较高，相应导致其

固定资产占比较低。如扣除同行业可比公司前述科目的影响，则同行业可比公司固定资产占非流动资产的比例平均为 59.20%，与发行人差异较小。

2022 年末，发行人固定资产占非流动资产的比例高于同行业可比公司平均值，主要系 2022 年末发行人固定资产占非流动资产的比例较为稳定，同时，许继电气其他非流动资产占比较高，东方电子其他非流动金融资产和其他非流动资产占比较高，双杰电气其他非流动金融资产占比较高，金冠股份长期股权投资和商誉占比较高，相应导致其固定资产占比较低。如扣除同行业可比公司前述科目的影响，则同行业可比公司固定资产占非流动资产的比例平均为 59.83%，与发行人差异较小。

同行业可比公司暂未披露 2023 年年度报告，若使用发行人 2023 年末固定资产占非流动资产的比例与同行业可比公司 2023 年 9 月 30 日数据进行比较，2023 年末发行人固定资产占非流动资产的比例高于 2023 年 9 月 30 日同行业可比公司平均值，主要系 2023 年末发行人固定资产占非流动资产的比例较为稳定，同时，许继电气其他非流动资产占比较高，东方电子其他非流动金融资产和在建工程占比较高，双杰电气其他非流动金融资产占比较高，金冠股份长期股权投资和商誉占比较高，相应导致其固定资产占比较低。如扣除同行业可比公司前述科目的影响，则同行业可比公司固定资产占非流动资产的比例平均为 55.20%，与发行人差异较小。

综上，发行人固定资产占非流动资产的比例与同行业可比公司平均水平存在一定差异，主要系发行人资金主要投资于与生产经营直接相关的固定资产，导致固定资产占非流动资产的比例较高。同行业可比公司由于资产规模较大，资产投资类型较多，其非流动资产的构成与发行人存在一定的差异，导致发行人固定资产占非流动资产的比例与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

二、结合产品的市场空间、销售变动趋势、现有产能规模及产能利用率、募投项目投资规模及未来新增的折旧、摊销费用情况，说明本次募投项目是否存在产能消化风险，是否存在后续业绩下滑风险，募集资金项目的必要性及合理性

（一）结合产品的市场空间、销售变动趋势、现有产能规模及产能利用率、募投项目投资规模及未来新增的折旧、摊销费用情况

发行人本次募集资金投资项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资金额
1	智能环网柜生产建设项目	15,699.06	15,699.06
2	智能柱上开关生产建设项目	10,252.33	10,252.33
3	智能配电研发中心建设项目	11,702.26	11,702.26
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		47,653.64	47,653.64

1、产品的市场空间

电力产业是我国经济和社会发展的基础，近年来，我国经济总体保持稳定发展，社会用电需求以及电力产业的持续增长带动了智能配电设备行业的持续发展，也奠定了行业未来发展空间。随着生产生活方式逐步转向低碳化、智能化，能源体系和发展模式正在进入非化石能源主导的崭新阶段，电力电网、能源产业智能化升级，为智能配电设备行业带来广阔的市场空间。

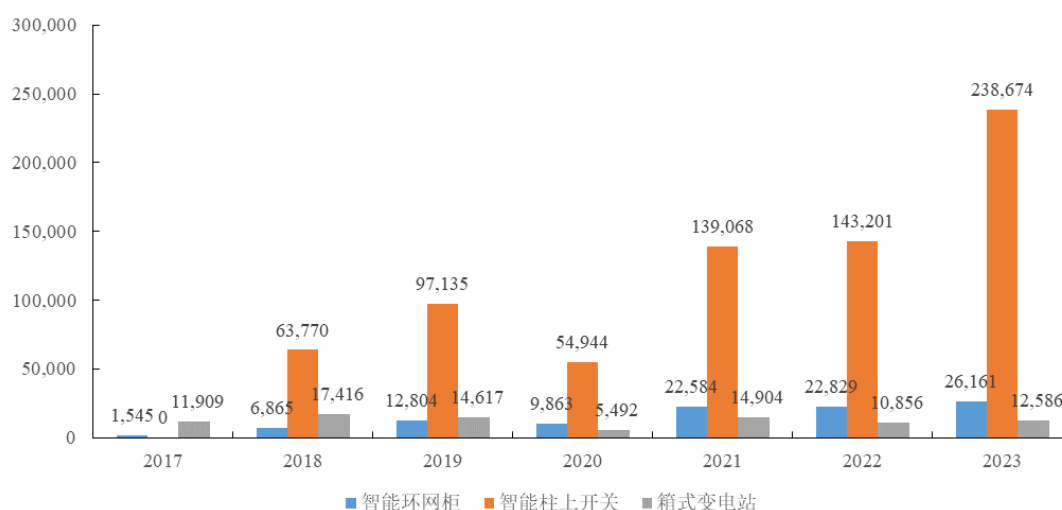
智能配电设备是智能电网和新型电力系统建设的重要组成部分，直接关系到我国电力系统的运行安全和效率，因此，国家发布了一系列有利于智能配电设备行业健康发展的政策，行业发展受到国家和行业政策的充分支持。

随着经济加快复苏向好，能源电力需求将保持持续增长，预计“十四五”期间年均新增用电量达到 5000 亿千瓦时，到 2060 年，全社会用电量与当前水平相比实现翻番，对能源电力安全保障提出更高要求。为满足未来电力消费需求，各级电网建设改造仍是未来的投资重点。根据国家电网发布的《构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案（2021-2030）》，2021 年-2030 年的重点任务之一是加大配电网建设投入，“十四五”配电网建设投资超过 1.2 万亿元，占电网建设总投资的 60% 以上。同时，南方电网也发布了《南方电网“十四五”电网发展规划》，将配电网建设列入工作重点，规划投资达到 3,200 亿元，占到总投资约 6,700 亿元的一半左右。因此，预计“十四五”期间我国配电网建设投资金额将超过 1.52 万亿元。2024 年 2 月，国家发展改革委和国家能源局发布《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》，明确提出有序扩大配电网投资，持续加大配电网投资力度。电网投资维持高位和稳步发展，将拉动配电网设备市场需求。

根据工业和信息化部发布的《电力装备行业稳增长工作方案（2023-2024年）》，发挥电力装备行业带动作用，同时考虑目标可实现性，通过实施一系列工作举措，稳定电力装备行业增长，力争 2023-2024 年电力装备行业主营业务收入年均增速达 9% 以上，工业增加值年均增速 9% 左右。

公司目前主要智能配电设备为智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站，主要客户为国家电网下属企业，国家电网是我国配电设备主要使用企业之一，同时也是我国智能电网和新型电力系统建设的主导者之一，对配电设备产品质量和技术含量有严格的要求，因此，国家电网对相关产品的市场需求能在一定程度上反映智能配电设备相关产品的市场发展情况。国家电网对相关产品的招标情况如下：

2017年-2023年智能配电设备招标情况（台/套）



数据来源：EPTC：《电力行业关键设备供需统计分析报告（配网协议库存篇）》，智能环网柜和智能柱上开关分别采用一二次融合成套环网箱和一二次融合成套柱上断路器数据。

受国家电网配网物资协议库存采购安排的影响，2017 年至 2023 年，相关产品的招标总量存在一定的波动，但总体保持增长趋势。其中，一二次融合成套环网箱的招标总量由 2017 年的 1,545 台/套增长至 2023 年的 26,161 台/套，年均复合增长率为 60.25%；一二次融合成套柱上断路器自 2018 年开始进行招标，招标总量由 2018 年的 63,770 台/套增长至 2023 年的 238,674 台/套，年均复合增长率为 30.21%；箱式变电站由 2017 年的 11,909 台/套变动至 2023 年的 12,586 台/套，较为稳定。

2023 年，发行人智能环网柜和智能柱上开关中标数量占国家电网配网物资

协议库存相关产品招标数量的比例分别为 **1.47%**和 **2.88%**，具有较大的增长空间。

因此，受益于下游行业的持续发展，公司智能环网柜和智能柱上开关的市场需求总体呈现逐步增长的趋势，相关产品具有较大的市场发展空间。

2、销售变动趋势

报告期内，发行人智能环网柜和智能柱上开关的销售收入变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
智能环网柜	18,040.94	-22.37%	23,238.77	65.61%	14,032.09
智能柱上开关	27,746.70	59.16%	17,433.03	27.19%	13,705.91
合计	45,787.64	12.58%	40,671.80	46.63%	27,738.00

报告期内，发行人智能环网柜和智能柱上开关销售总体保持持续增长的趋势，年均复合增长率分别为 **13.39%**和 **42.28%**，增长速度较快。

3、现有产能规模及产能利用率

报告期内，公司智能环网柜和智能柱上开关的产能规模及产能利用率如下表所示：

单位：面、台、套

产品	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
智能环网柜	产能	8,736	8,736	7,800
	产能利用率	111.72%	100.81%	97.24%
智能柱上开关	产能	8,736	4,992	4,992
	产能利用率	115.53%	101.18%	103.79%

报告期内，**受限于发行人资金实力的制约**，发行人智能环网柜和智能柱上开关的产能规模相对较小，且产能利用率总体保持在较高水平，发行人目前的产能已难以满足持续增长的订单需求，存在扩大产能的客观需求。发行人拟使用募集资金投资的“智能环网柜生产建设项目”及“智能柱上开关生产建设项目”完全达产后，预计可增加智能环网柜产能 7,200 面/年、智能柱上开关产能 7,800 台/年，能够有效缓解公司的产能压力。

4、募投项目投资规模及未来新增的折旧、摊销费用情况

发行人本次募投项目中的智能环网柜生产建设项目、智能柱上开关生产建设项目及智能配电研发中心建设项目建设期分别为 24 个月、24 个月和 18 个月，项目投资总额分别为 15,699.06 万元、10,252.33 万元和 11,702.26 万元。

本次募投项目新增的折旧、摊销费用测算情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	计算期（年）				
		1	2	3	4	5
1	智能环网柜生产建设项目	-	-	1,257.86	1,257.86	1,257.86
2	智能柱上开关生产建设项目	-	-	681.30	681.30	681.30
3	智能配电研发中心建设项目	-	287.70	575.40	575.40	575.40
合计		-	287.70	2,514.56	2,514.56	2,514.56

由上表可知，未来 5 年内，本次募投项目建成后每年新增折旧、摊销费用合计金额最高为 2,514.56 万元，占 2023 年发行人利润总额的比例为 24.86%，金额和占比相对合理。

在相关项目建成投产后，随着公司产能的扩大，将进一步提升公司的盈利能力和利润水平，在计算期第 3-5 年，预计智能环网柜生产建设项目、智能柱上开关生产建设项目将合计产生净利润 2,767.21 万元、4,602.69 万元和 6,428.23 万元，足以弥补募投项目新增折旧、摊销费用对发行人经营业绩的影响。

（二）说明本次募投项目是否存在产能消化风险，是否存在后续业绩下滑风险，募集资金项目的必要性及合理性

1、说明本次募投项目是否存在产能消化风险

如前所述，受益于下游行业的持续发展，发行人智能环网柜和智能柱上开关的市场需求总体呈现逐步增长的趋势，相关产品具有较大的市场发展空间；**报告期内**，发行人智能环网柜和智能柱上开关销售总体保持持续增长的趋势，年均复合增长率分别为 **13.39%**和 **42.28%**，增长速度较快；受限于发行人资金实力的制约，发行人智能环网柜和智能柱上开关的产能规模相对较小，且产能利用率总体保持在较高水平，发行人目前的产能已难以满足持续增长的订单需求，存在扩大产能的客观需求。此外，经过多年发展，公司产品知名度和品牌影响力不断提升，在行业内已建立了较强的品牌优势，未来公司将进一步完善销售团队和销售渠道建设，加强公司品牌建设，巩固与客户的良好合作关系并开拓

新客户资源，加强除电网之外的其他领域客户的开拓力度，通过多种渠道，发展广泛、稳定、多元和成熟的客户群体，推动公司产品市场占有率不断提高，促进产能消化。

因此，虽然发行人智能环网柜生产建设项目和智能柱上开关生产建设项目将大幅提升发行人产能，但产能消化风险较小。

2、是否存在后续业绩下滑风险

募集资金投资项目开始建设的未来 5 年内，发行人将新增折旧、摊销费用 0 万元、287.70 万元、2,514.56 万元、2,514.56 万元和 2,514.56 万元，新增折旧、摊销费用将对发行人经营业绩产生一定的不利影响，但随着募集资金投资项目的建成投产，发行人产能将进一步扩大，盈利能力也将得到提升，相关募集资金投资项目建成后预计将提高发行人的净利润水平。因此，发行人后续业绩下滑的风险较小。

发行人已在招股说明书披露本次募投项目造成发行人业绩下滑风险。

3、募集资金项目的必要性及合理性

（1）募集资金项目的必要性

①有利于公司紧跟行业政策和未来发展趋势

根据《关于加快配电网建设改造的指导意见》，在提高配电网装备水平方面，以智能化为方向，按照“成熟可靠、技术先进、节能环保”的原则，全面提升配电网装备水平。采用先进物联网、现代传感和信息通信等技术，实现设备、通道运行状态及外部环境的在线监测，提高预警能力和信息化水平。提升设备本体智能化水平，推行功能一体化、设备模块化、接口标准化。此外，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《战略性新兴产业分类（2018）》和《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》等国家和行业政策文件，均明确支持和鼓励智能配电设备行业的发展，配电设备的智能化成为行业发展的主要方向之一。

随着新材料、新设备和先进传感技术、信息技术、控制技术、储能技术等新技术的出现和不断发展，以安全高效、清洁低碳、柔性灵活、智慧融合为基本特征的新型电力系统成为未来电网的发展方向，日趋复杂和新技术不断涌现

的行业环境，对智能配电设备提出了更新更高的要求，也为智能配电设备转型升级和技术发展奠定了基础。

通过本次募集资金投资项目中智能环网柜生产建设项目、智能柱上开关生产建设项目和智能配电研发中心建设项目的实施，公司将紧跟行业政策和未来发展趋势，提高公司研发实力和智能配电设备的生产规模，加大技术研发创新力度，推进新技术的产业转化，丰富和优化公司整体产品结构，保证公司的可持续发展。

②有利于扩大公司产能满足下游市场需求

报告期内，发行人智能环网柜和智能柱上开关产能利用率均处于较高水平，但相关产品的市场需求仍较为旺盛。受益于下游行业的持续发展，发行人智能环网柜和智能柱上开关的市场需求总体呈现逐步增长的趋势，相关产品具有较大的市场发展空间。根据国家电网发布的《构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案（2021-2030）》，2021年-2030年的重点任务之一是加大配电网建设投入，“十四五”配电网建设投资超过1.2万亿元，占电网建设总投资的60%以上。同时，南方电网也发布了《南方电网“十四五”电网发展规划》，将配电网建设列入工作重点，规划投资达到3,200亿元，占到总投资约6,700亿元的一半左右。因此，预计“十四五”期间我国配电网建设投资金额将超过1.52万亿元。**2024年2月，国家发展改革委和国家能源局发布《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》，明确提出有序扩大配电网投资，持续加大配电网投资力度。**此外，智能配电网建设、新能源发电和新型电力系统建设的不断推进，也将为公司相关产品的未来发展开拓新的增长空间。

为满足下游市场需求，缓解公司产能压力，智能环网柜生产建设项目和智能柱上开关生产建设项目计划通过新建厂房、引进先进生产设备以及配套管理设施以扩大公司产能，从而有效满足客户持续增长的市场需求，提高规模生产效益，提升产业技术水平，及时把握市场机遇，不断扩大公司的市场份额，增强公司的整体竞争力。

③有利于实现智能制造以提高公司的竞争力

随着自动化生产、智能制造等技术的发展，企业生产制造不断朝向智能化发展，有效提高了企业生产和管理效率，也是未来企业发展的核心竞争力之一。智能配电设备产品具有定制化特征，其生产制造具有柔性化和精确化的特点，

智能制造在生产过程的控制和协调方面具有较大优势，有利于提高生产效率并降低生产成本。

为提高生产效率，公司通过自主设计专用测试工装和自动化生产设备，实现对电路板的功能、性能、功耗、绝缘耐压等方面的全面测试以及自动化焊接和装配，实现重点工序自动化生产；通过开发专用上位机软件，实现产品生产过程的智能化、可视化、测试数据的实时存储及联网查询，实现数字化质量管控，促进公司的制造水平由传统制造业向智能制造升级。但受限于公司资金实力，公司目前尚无大型自动化产线，整体智能化生产水平仍有待提升。

随着本次募集资金投资项目中智能环网柜生产建设项目和智能柱上开关生产建设项目的实施，通过采购先进的生产、检测等设备，建设自动化生产线，公司生产的自动化和信息化水平将得到有效提高，从而提高公司生产和管理效率，提高公司成本控制和质量控制水平，增强公司的市场竞争力。

④有利于提升公司研发实力

智能配电设备行业属于技术密集型行业，具有较强的专业性，涉及的技术涵盖电气技术、金属材料和绝缘材料技术、加工和制造技术、现代电子技术、信息和通信技术、网络技术和自动控制技术等多领域专业知识，属于多学科交叉融合的专业领域。

公司自成立以来，始终重视研发投入和研发团队的建设，积极培养和引进研发人才，具有专业化的研发团队，并取得了一定的研发成果。但随着公司业务快速发展，面对激烈的市场竞争，为提高公司研发实力，公司既需要对现有研发基础设施和设备进行升级完善，也需要以行业发展和客户需求为导向，不断拓展公司核心技术应用领域，提高新技术和新产品的研发效率，为公司未来经营发展提供有力保障，因此，公司存在改善研发基础设施和设备、进一步引入优秀研发人才，以提高公司研发实力的现实需求。

随着本次募集资金投资项目中智能配电研发中心建设项目的实施，通过购置研发场地、研发设备和软件系统，公司将进一步提升研发的软、硬件实力，进一步完善和提高公司技术创新基础，巩固公司的技术优势，提高公司核心竞争力。

⑤有利于增强公司资金实力以满足业务增长需求

随着下游智能电网和新型电力系统建设改造的逐步推进，公司生产经营规模不断扩大。报告期内，公司业务发展迅速，营业收入复合增长率为 **32.87%**，公司需要维持较高的流动资金以满足购买原材料、研发支持和生产销售以及日常运营活动等需求。同时，公司为不断提升研发和产品技术水平，未来还将持续增加重点项目技术研发、生产设备升级和优秀人才引进等方面的资金投入，推动公司业务可持续发展。

目前公司正处于业务快速发展阶段，单纯依靠自身经营利润积累难以满足公司业务拓展等运营资金需求。此外，行业内存在较多潜在的业务整合机会，充足的资金准备有利于公司迅速响应市场需求，抓住市场机遇，实现内生和外延式增长。报告期内，公司营业收入增长速度较快，对资金周转要求较高。通过股权融资补充流动资金，可以进一步优化公司资产负债结构，增强公司的资金实力，提升抗风险能力，为公司未来发展创造有利的资金环境，保障生产经营稳定发展。

(2) 募集资金项目的合理性

发行人本次募集资金投资项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资金额
1	智能环网柜生产建设项目	15,699.06	15,699.06
2	智能柱上开关生产建设项目	10,252.33	10,252.33
3	智能配电研发中心建设项目	11,702.26	11,702.26
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		47,653.64	47,653.64

发行人募集资金投资项目中的智能环网柜生产建设项目、智能柱上开关生产建设项目和智能配电研发中心建设项目投资合计金额为 37,653.64 万元，由于相关项目拟新建厂房或购置场所，同时购置自动化设备及配套软件，因此总体金额相对较高。前述项目投资建设后，预计最高将每年新增折旧摊销费用 2,514.56 万元，占 **2023 年**发行人利润总额的比例为 **24.86%**，处于相对合理的水平。相关项目建设后，将进一步提高公司的生产规模和技术实力，促进发行人未来经营业绩的增长，募集资金投资项目具有合理性。

发行人募集资金投资项目中的补充流动资金项目金额为 10,000.00 万元。随着公司经营规模不断扩大、业务和人员规模增长，公司的各项日常运营资金不

断增加，公司需要更多的运营资金支撑日常的原材料采购、归还贷款等，公司对于运营资金的需求将显著扩张。本次募集资金用于补充流动资金将在一定程度上降低公司的流动资金压力，提高公司的偿债能力，增强公司的盈利能力，提高公司市场竞争力，有助于公司持续经营发展，符合公司与全体股东的利益。

发行人补充流动资金项目的具体测算情况如下：

结合行业发展情况、在手订单情况以及公司规模等因素，谨慎起见，本次测算假设公司 2024 年-2026 年营业收入增长率为 20%。根据销售百分比法，假定未来三年公司各项经营性资产、经营性负债占营业收入的比例与 2023 年保持一致，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2023年	占营业收入的比例	2026E
营业收入	67,236.55	100.00%	116,184.77
货币资金	21,084.81	31.36%	36,434.55
应收票据	755.22	1.12%	1,305.01
应收账款	13,625.31	20.26%	23,544.53
预付款项	149.10	0.22%	257.65
其他应收款	1,034.80	1.54%	1,788.14
存货	22,865.02	34.01%	39,510.76
合同资产	1,575.54	2.34%	2,722.53
经营性流动资产小计	61,089.80	90.86%	105,563.17
应付账款	26,756.23	39.79%	46,234.76
合同负债	1,744.96	2.60%	3,015.29
其他应付款	113.54	0.17%	196.20
经营性流动负债小计	28,614.73	42.56%	49,446.25
营运资金需求（经营性流动资产-经营性流动负债）	32,475.07	48.30%	56,116.91
流动资金缺口	-	-	23,641.85

注：上述营业收入增长的假设及测算仅为测算本次发行股票募集资金用于补充流动资金的合理性，不构成盈利预测。

公司拟使用 10,000.00 万元募集资金用于补充流动资金，未超过公司预测未来三年流动资金缺口，具有合理性。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师、发行人律师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人生产负责人，了解发行人生产模式、生产过程中固定资产使用情况和固定资产规模较小的原因等情况；

2、查阅发行人同行业可比公司公开披露文件，了解发行人生产模式、固定资产规模与同行业可比公司存在差异的原因；计算发行人及同行业可比公司固定资产占非流动资产的比例，分析是否存在差异及其原因；

3、获取发行人所处行业相关研究报告、政策文件，了解发行人相关产品的市场空间；

4、获取发行人募集资金投资项目可行性研究报告、发行人报告期内销售收入、产能利用率资料，了解募集资金投资项目的必要性和合理性，投资规模及未来新增的折旧、摊销费用情况及对发行人未来业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

1、发行人主要采用自主生产模式，主要生产流程包括产品的技术方案设计、产品装配、调试和质量检验等，固定资产规模较小，主要系发行人办公场所主要为租赁取得，自有房屋建筑物和机器设备主要用于产品装配、调试和质量检验，同行业可比公司在上市前固定资产规模也相对较小，具有合理性。发行人固定资产占非流动资产的比例与同行业可比公司相比存在一定差异，主要系发行人资金主要投资于与生产经营直接相关的固定资产，导致固定资产占非流动资产的比例较高。同行业可比公司由于资产规模较大，资产投资类型较多，非流动资产的构成与发行人存在一定的差异，导致发行人固定资产占非流动资产的比例与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

2、发行人智能环网柜和智能柱上开关具有较大的市场发展空间，报告期内销售收入大幅增长，目前发行人产能利用率已处于较高水平，同时发行人未来也将持续不断开拓新的市场和客户，随着发行人募投项目的实施，发行人将新增折旧、摊销费用，但随着募投项目的建成投产，发行人产能将进一步扩大，盈利能力也将得到提升，相关募投项目建成后预计将提高发行人的净利润水平，因此，发行人本次募投项目产能消化风险较小，后续业绩下滑的风险也较小，募集资金投资项目的建设具有必要性和合理性。

问题 12.关于其他财务问题

申报文件显示：

(1) 报告期各期，发行人合同负债分别为 1,051.03 万元、717.80 万元和 291.84 万元，均为预收合同款。

(2) 报告期内发行人存在零星现金销售和现金采购的情况。

(3) 报告期内发行人实控人存在向发行人短期拆入资金的情况。

请发行人：

(1) 说明报告期各期合同负债余额与在手订单的匹配关系，合同负债余额持续下降的原因及合理性，是否存在订单金额下降的风险。

(2) 说明前述内控不规范情形的整改、规范情况，现行内部控制制度设计及运行有效性，发行人是否采取切实措施保证各项财务不规范情形不再发生。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期各期合同负债余额与在手订单的匹配关系，合同负债余额持续下降的原因及合理性，是否存在订单金额下降的风险

(一) 说明报告期各期合同负债余额与在手订单的匹配关系

报告期各期末，发行人合同负债余额和在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
合同负债余额	1,744.96	291.84	717.80
在手订单金额	66,843.51	57,237.30	43,804.74
合同负债占在手订单比例	2.61%	0.51%	1.64%

报告期各期末，发行人合同负债分别为 717.80 万元、291.84 万元和 1,744.96 万元，均为预收合同款。报告期各期末，发行人合同负债余额远低于在手订单金额，且与在手订单金额不具有匹配关系，主要系发行人与主要客户签订的合同中一般未约定预收款项条款，导致发行人在手订单金额增加的同时，合同负债并不随之同比例变化，具有合理性。

（二）合同负债余额持续下降的原因及合理性

报告期各期末，发行人合同负债对应前五大客户情况如下：

单位：万元

2023.12.31			
序号	客户名称	金额	占比
1	国网湖南省电力有限公司物资公司	628.83	36.04%
2	国网新疆电力有限公司乌鲁木齐供电公司	178.76	10.24%
3	国网天津市电力公司	165.96	9.51%
4	国网甘肃省电力公司酒泉供电公司	152.39	8.73%
5	国网黑龙江省电力有限公司穆棱市供电分公司	131.40	7.53%
合计		1,257.34	72.06%
2022.12.31			
序号	客户名称	金额	占比
1	国网天津市电力公司	89.70	30.74%
2	江西三龙实业有限责任公司樟树市虹原分公司	75.36	25.82%
3	国网辽宁省电力有限公司	52.32	17.93%
4	江苏中天伯乐达变压器有限公司	38.92	13.34%
5	金冠电气股份有限公司高新分公司	9.56	3.27%
合计		265.85	91.09%
2021.12.31			
序号	客户名称	金额	占比
1	国网辽宁省电力有限公司	191.00	26.61%
2	国网甘肃省电力公司兰州供电公司	190.08	26.48%
3	陕西大秦电能集团有限公司西咸新区分公司	90.13	12.56%
4	国网吉林省电力有限公司（物资公司）	88.38	12.31%
5	吉林通电实业集团有限公司电力设备检修分公司	54.15	7.54%
合计		613.74	85.50%

报告期内，发行人主要客户为国家电网下属企业，对国家电网下属企业的销售收入占营业收入的比例分别为 91.87%、88.92%和 **91.99%**，客户较为集中。由于国家电网下属企业资质较好，因此发行人在与国家电网下属企业签订的销售合同或订单中，一般未约定预收款项条款，但由于客户内部资金预算及使用安排，存在部分客户在发行人产品验收并确认收入前支付部分或全部合同款项的情形，从而形成期末合同负债。

对于非国家电网下属企业客户，根据客户的资质、规模实力、招标文件约定等因素，为充分保证合同履行和发行人利益，在与部分客户签订的合同中，存在预收款项的约定，相关客户根据合同约定支付了相关预付款项。

综上，报告期各期末发行人合同负债余额持续下降的主要原因系发行人与主要客户签订的合同中一般未约定预付款项条款，由于部分国家电网下属企业客户因内部资金预算及使用安排提前支付相关款项、个别非国家电网下属企业客户根据合同约定支付预付款项等因素，导致发行人 2021 年末和 2023 年末合同负债金额较大，2022 年合同负债金额较小，具有合理性。

（三）是否存在订单金额下降的风险

截至报告期各期末，发行人在手订单金额分别为 43,804.74 万元、57,237.30 万元和 66,843.51 万元，2022 年末和 2023 年末分别同比增长 30.66%和 16.78%，保持持续增长。

因此，发行人不存在订单金额下降的风险。

二、说明前述内控不规范情形的整改、规范情况，现行内部控制制度设计及运行有效性，发行人是否采取切实措施保证各项财务不规范情形不再发生

（一）现金交易的整改、规范情况

报告期内，公司存在零星现金交易的情况，报告期内现金销售金额分别为 0.40 万元、4.93 万元和 16.55 万元，主要为零星配件销售及废品销售；现金采购金额分别为 4.41 万元、5.48 万元和 0 元，主要为低值易耗品的采购。上述现金交易占公司营业收入与营业成本的比例很低，主要系交易对方为个体工商户或自然人等，为结算便利使用现金支付所致，其中 2023 年度收取废品款 14.80 万元，交易对方为个人，为支付便利使用现金结算，具有一定的偶发性。

公司针对现金交易采取了相关整改规范措施，有效控制和规范现金交易行为的发生，具体如下：

1、进一步完善公司财务、销售、采购等制度中关于资金和账户管理的有关要求，以加强公司对资金结算行为的管理与控制；

2、对于现金交易，均由公司出纳出具现金收付款单据，要求将收到的现金及时缴存银行，对现金收支进行限额管理，并每月由出纳进行盘点；

3、持续加强现金交易管控，对员工进行培训，要求提升合规意识，尽量减少对现金的使用。

(二) 资金拆借的整改、规范情况

报告期内，公司资金拆借的具体情况如下：

2020年8月26日，鼎盛盈科向发行人拆入1.00万元，用于满足银行开户资金需求，并于2021年5月24日归还。

公司针对关联方资金拆借采取了有效的整改规范措施，有效控制和避免资金拆借情形的发生，具体如下：

1、前述关联方资金拆借涉及的资金均已偿还完毕，自2021年6月起，公司未再发生与关联方或第三方直接进行拆借的情形；

2、2023年5月20日，公司召开第二届董事会第六次会议，审议通过了《关于确认公司近三年关联交易的议案》，审议内容包含公司与关联方的资金拆借事项。2023年6月9日，公司召开2022年年度股东大会，审议通过了上述议案；

3、为杜绝关联方资金占用、拆借并规范关联交易，公司根据有关法律法规修改或制定了《公司章程》《关联交易管理制度》《财务管理制度》等相关制度，对关联方资金拆借等相关事项作出明确规定；

4、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员等主体出具《关于规范和减少关联交易的承诺函》，承诺将减少和规范关联交易。

(三) 现行内部控制制度设计及运行有效性，发行人是否采取切实措施保证各项财务不规范情形不再发生

关于上述报告期内财务内控不规范情形，公司已采取清理有关不规范情形、完善有关内部控制制度、加强员工培训与合规意识等方式进行了有效整改、规范。申报会计师已出具《内部控制鉴证报告》（大华核字[2024]0011001141号），认为发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2023年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上所述，公司已对报告期内存在的财务内控不规范行为进行了有效整改，现金交易情形已得到有效管控，且未再发生关联方资金拆借情形，公司及相关

人员亦将严格遵守法律、法规及公司制度，确保公司持续规范运作。发行人现行内部控制制度设计及运行有效，发行人已采取切实可行的措施对财务不规范情形进行规范。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人销售合同的结算条款，了解预收款项政策情况，核查预收账款金额与合同约定的付款比例是否一致，预收账款是否均有订单支撑；

2、查阅公司各期末在手订单情况，分析合同负债与在手订单的匹配性及各期末在手订单金额；

3、结合预收账款明细表及销售收入明细表对比分析，核查预收账款对应合同期后确认收入情况；

4、对主要客户执行函证程序，确认交易金额和预收款项情况，核对预收款项是否真实、记录的期间是否正确；

5、访谈发行人实际控制人、财务负责人，了解上述财务内控不规范情形的发生原因、整改措施；

6、查阅发行人《财务管理制度》《关联交易管理制度》等相关制度；

7、查阅发行人报告期内的现金日记账、银行流水，了解发行人现金使用及存取情况，并查阅现金交易有关凭证；

8、查阅发行人三会文件，了解针对关联方资金拆借有关议案的审议情况；

9、查阅发行人、发行人实际控制人、鼎盛盈科的银行流水，了解有关资金的拆借及归还情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人合同负债余额与在手订单金额不具有匹配关系，主要系发行人与主要客户签订的合同中一般未约定预收款项条款，导致发行人在手订单金额增加的同时，合同负债并不随之同比例变化，具有合理性。**2022**年末发行人合同负债余额下降的主要原因系发行人与主要客户签订的合同中一般未约定预付款项条款，由于部分国家电网下属企业客户因内部资金预算及使

用安排提前支付相关款项、个别非国家电网下属企业客户根据合同约定支付预付款项等因素，导致发行人 2021 年末和 2023 年末合同负债金额较大，2022 年合同负债金额较小，具有合理性。报告期各期末发行人在手订单金额持续增长，不存在订单金额下降的风险。

2、报告期内发行人内控不规范的情形已采取清理有关不规范情形、完善有关内部控制制度、加强员工培训与合规意识等方式进行了有效整改、规范。现行内部控制制度设计及运行有效，发行人已采取切实可行的措施对财务不规范情形进行规范。

问题 13.关于风险揭示的充分性和针对性

发行人招股书概览、风险因素等章节风险揭示不充分，存在以下与招股说明书格式准则规定不相符的情形：

(1) 技术风险、内控风险、法律风险相关风险表述较为笼统，可适用于任何发行人，未体现针对性、个性化的风险因素披露要求。

(2) 发行人“客户集中度较高风险”“电网投资规模波动风险”“应收账款回收风险”“毛利率下降风险”未充分结合风险因素对发行人的具体影响进行定量分析，而简单表述为“对业绩带来不利影响”。

请发行人结合招股说明书格式准则的相关要求，遵循重要性原则，针对上述事项完善招股说明书相关章节风险揭示，避免笼统、模版化表述，避免出现风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

【回复】

一、技术风险修改情况

技术风险包括研发创新风险、研发人员不足或流失风险、技术泄密风险三类。其中研发创新风险结合发行人主营业务、行业研发创新趋势等因素进行说明，但该风险可适用于行业内大多数企业，与行业相关性更高，因此调整至与行业相关的风险进行披露。研发人员不足或流失风险结合发行人研发人员数量占比，经营规模的变动等因素进行说明，具有一定的针对性和个性化。技术泄密风险表述相对较为笼统，属于可适用任何发行人的风险，因此予以删除。

研发人员不足或流失风险修改后如下：

“公司是一家专注于智能配电设备及配电网数字化解决方案的高新技术企业，主要从事智能配电设备的研发、生产和销售，智能配电设备行业属于技术密集型行业，对研发人员专业素质和研发经验有较高要求，不断吸纳专业研发人员和扩充研发团队是智能配电设备企业支撑业务发展和增强核心竞争力的重要因素之一。

截至 2023 年末，公司共有研发人员 38 人，占公司总人数的比例为 11.11%。报告期内，公司营业收入分别为 38,082.99 万元、55,979.89 万元和 67,236.55 万元，净利润分别为 5,093.88 万元、6,876.07 万元和 8,740.74 万

元，复合增长率分别为 32.87%和 30.99%，经营规模增长较快。随着公司生产经营规模的不断扩大以及行业技术的不断进步更新，公司对研发人员的需求预计将进一步增加，但公司技术和产品的研发涉及电气技术、金属材料和绝缘材料技术、加工和制造技术、现代电子技术、信息和通信技术、网络技术和自动控制技术等多领域专业知识，具有较高的专业要求，对研发人员的综合素质要求较高。如果未来公司不能在研发人员个人职业发展、薪酬福利或工作环境等方面提供具有市场竞争力的条件，公司可能难以有效吸引优秀的研发人员，可能面临研发人员不足的风险。

此外，在公司未来发展过程中，如果公司重要的研发人员大量流失且公司未能及时找到合适的替代者，或者公司研发团队的建设落后于公司业务发展的需求，可能会削弱公司的竞争力，对公司技术和产品创新及未来经营产生不利影响。”

二、内控风险的修改情况

内控风险包括实际控制人不当控制的风险、规模扩张带来的管理风险两类。其中实际控制人不当控制的风险结合发行人实际控制人持股比例、在公司担任的职位等因素进行说明，具有一定的针对性和个性化。规模扩张带来的管理风险表述较为笼统，因此结合发行人实际情况予以修改调整。

规模扩张带来的管理风险修改后如下：

“报告期内，公司营业收入分别为 38,082.99 万元、55,979.89 万元和 67,236.55 万元，净利润分别为 5,093.88 万元、6,876.07 万元和 8,740.74 万元，复合增长率分别为 32.87%和 30.99%，经营规模扩张较快。随着公司本次募集资金到位，募集资金投资项目将逐步实施，公司生产经营规模将进一步扩大，研发、采购、生产和销售等环节的资源配置和内控管理的复杂度将不断上升，将对公司的组织架构、运营管理、内部控制、资源协调、市场开拓等方面提出更高更新的要求，公司经营管理方面面临的挑战可能加大。如果公司管理层不能根据公司现有发展状况和未来发展规划及时优化或改进相关管理措施，提高经营管理能力，公司将面临一定的管理风险，从而影响公司长远发展。”

三、法律风险的修改情况

法律风险包括知识产权风险、社会保险、住房公积金的补缴风险两类。其中知识产权风险较为笼统，属于可适用任何发行人的风险，因此予以删除。社会保险、住房公积金的补缴风险表述相对笼统，缺乏定量分析，因此结合发行人实际情况予以定量分析调整。

社会保险、住房公积金的补缴风险修改后如下：

“报告期内，因新入职人员社保和公积金手续暂未办理、个别员工已在其他单位缴纳或自愿放弃缴纳等原因，公司存在未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的情形。报告期内公司实际缴纳的社保和住房公积金与符合条件**的全部员工应缴纳的社保和住房公积金的金额差异分别为 98.49 万元、49.00 万元和 50.08 万元**，占当期营业利润的比例分别为 **1.71%、0.62%和 0.48%**，公司存在因欠缴社会保险和住房公积金而发生劳动争议或被相关主管部门要求补缴及追责的风险。”

四、客户集中度较高风险的修改情况

客户集中度较高风险结合发行人对国家电网下属企业销售毛利进行定量分析调整。

客户集中度较高风险修改后如下：

“报告期内，公司主要从事智能配电设备的研发、生产和销售，主要产品包括智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等，产品主要应用于配电网领域。因下游行业的竞争格局和市场集中度等因素的影响，公司对国家电网下属企业的销售收入分别为 34,986.67 万元、49,778.57 万元和 **61,852.10 万元**，占公司营业收入的比例分别为 **91.87%、88.92%和 91.99%**，客户集中度较高，公司在短期内仍难以避免上述情形。如果未来国家电网的投资计划、招标情况或经营状况发生重大不利变化，或者公司因产品的技术性能或产品质量未能持续满足国家电网的需求，**将导致公司对国家电网下属企业的销售下降**。报告期内，公司对国家电网下属企业的销售毛利分别为 **10,930.71 万元、13,939.33 万元和 17,936.20 万元**，占公司毛利总额的比例分别为 **94.19%、93.84%和 93.92%**，如公司与国家电网下属企业全部停止合作，则公司销售毛利将大幅下降，并面临

亏损的风险，将会对公司经营业绩造成不利影响。”

五、电网投资规模波动风险的修改情况

电网投资规模波动风险结合发行人因电网投资规模波动情况导致营业收入下降进行定量分析调整。

电网投资规模波动风险修改后如下：

“电力产业是我国重要的基础性产业之一，产业发展依托于我国社会经济发展带来的用电需求，也受到我国能源投资战略规划的影响。公司智能配电产品是电力产业中配电网建设改造的重要配套产品，市场需求和行业发展与我国电网投资规模的发展紧密相关。**2022年度**我国电网完成投资金额为**5,006亿元**，其中完成配电网投资**2,754亿元**，总体投资规模维持在较高水平；2013年至**2022年**，我国电网完成投资金额复合增长率为**2.94%**，配电网完成投资金额复合增长率为**5.32%**，但不同年度存在一定的波动，总体呈现波动上涨的趋势。假定以**2023年**公司营业收入为基数，因电网投资规模波动导致公司营业收入下降**10%**，以**2021年至2023年**公司平均销售净利率计算，则公司净利润将下降**866.43万元**。因此，如果未来因国内外宏观经济环境恶化、电网投资尤其是对配电网的投资政策和规模发生不利变化，同时公司未能有效开拓其他市场领域，则公司产品的市场需求可能会下滑，进而对公司经营业绩产生不利影响。”

六、应收账款回收风险的修改情况

应收账款回收风险结合发行人应收账款坏账准备、信用减值损失进行定量分析调整。

应收账款回收风险修改后如下：

“报告期各期末，公司的应收账款账面价值分别为**5,272.20万元**、**11,925.50万元**和**13,625.31万元**，占当期营业收入的比例分别为**13.84%**、**21.30%**和**20.26%**。报告期内，公司客户以国家电网下属企业为主，由于国家电网下属企业处于产业链强势地位，因此有关信用政策的约定以国家电网下属企业相关招标文件或合同约定的信用政策为准，发行人通常无法修改。随着公司经营规模的不断扩大，公司应收账款仍可能保持较高的水平。报告期各期末，公司应收账款坏账准备金额分别为**679.74万元**、**1,028.09万元**和**1,336.74万**

元，信用减值损失分别为-84.22万元、-357.76万元和-370.47万元，应收账款的回收情况对公司净利润存在一定影响。如果未来国内外宏观经济形势、行业发展前景、下游客户经营或财务情况发生重大不利变化，将可能导致公司无法按期、足额收回应收账款，将对公司资金周转和经营业绩带来不利影响。”

七、毛利率下降风险的修改情况

毛利率下降风险结合发行人毛利率实际情况进行敏感性分析调整，说明对公司利润总额的影响。

毛利率下降风险修改后如下：

“报告期内，公司综合毛利率分别为 30.47%、26.54%和 28.40%，2022 年毛利率有所下滑。发行人主要产品为智能环网柜、智能柱上开关和箱式变电站等，不同产品的毛利率存在一定差异，其中报告期内智能环网柜毛利率分别为 31.76%、26.47%和 30.71%，智能柱上开关毛利率分别为 39.89%、35.15%和 34.02%，箱式变电站毛利率分别为 16.37%、13.52%和 19.56%。公司产品毛利率主要受下游市场需求、行业竞争程度、产品销售价格、产品结构、原材料采购价格、人工成本等多个因素的影响，如果未来前述因素发生不利变化，而公司未能采取有效的应对措施，将导致公司毛利率下降，进而影响公司的经营业绩。

报告期内，假定其他条件不变，毛利率下降对公司利润总额的影响如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
毛利率下降 1%	-6.65%	-7.06%	-6.60%
毛利率下降 3%	-19.94%	-21.19%	-19.81%
毛利率下降 5%	-33.23%	-35.32%	-33.02%

”

八、其他风险的修改情况

- 1、删除其他风险中的募投项目的实施风险。
- 2、对募投项目新增折旧摊销影响公司盈利能力风险进行定量分析。

募投项目新增折旧摊销影响公司盈利能力风险修改后如下：

“根据公司募集资金使用计划，本次募集资金投资项目建成后，公司资产规模将大幅增加，导致公司每年相关折旧摊销费用也增加，募集资金投资项目

开始建设的未来 5 年内，公司将分别新增折旧、摊销费用 0 万元、287.70 万元、2,514.56 万元、2,514.56 万元和 2,514.56 万元。如果募集资金投资项目不能较快产生效益以弥补新增固定资产投资带来的折旧摊销费用，则募投项目的投资建设将在一定程度上影响公司净利润和净资产收益率。”

前述修改内容已在招股说明书相应章节进行披露。

问题 14.关于申报文件及中介机构执业质量

申报文件显示：

(1) 发行人在招股说明书第 208 页披露的存货跌价准备计提情况表格存在错误。

(2) 发行人在招股说明书第 237 页披露存在的行政处罚背景为 2010 年 12 月河北上博与青县开发区管委会约定建设用地，但河北上博于 2012 年成立，相关披露存在错误。

(3) 中介机构未认真、严谨、准确填报审核关注要点，对所有审核关注要点存在问题全选“是”，如“发行人设立以来是否涉及国有资产、集体资产、外资股份等事项”“发行人申报时是否存在资产管理产品、私募投资基金等金融产品持有发行人股份”“发行人股东是否存在证监会系统离职人员”等 60 多项要点选择事项与招股说明书及申报文件披露存在差异。

请中介机构根据《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指南第 3 号——首次公开发行审核关注要点》（以下简称《审核要点》）要求及发行人实际情况全面、严谨地填报审核关注要点，说明中介机构未根据《审核要点》逐一核对存在问题的具体原因，相关质控、内核部门未发现上述错误的原因，并请发行人及中介机构再次全面核对全部申报材料，说明提供、报送或披露的资料、信息是否真实、准确、完整。

【回复】

一、存货跌价准备计提情况的修改情况

发行人在招股说明书“第六节、九、（二）、7、（2）存货跌价准备计提情况”中原披露的存货跌价准备计提情况表格具体包括存货跌价准备期初金额、本期增加金额、本期减少金额和期末金额情况，发行人已修改如下：

“报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2023. 12. 31	2022. 12. 31	2021. 12. 31
原材料	9. 61	39. 24	5. 36
在产品	55. 37	7. 94	10. 63
库存商品	6. 23	14. 88	5. 51

项目	2023. 12. 31	2022. 12. 31	2021. 12. 31
发出商品	180.69	69.90	131.78
合计	251.89	131.96	153.29
占存货余额比例	1.09%	0.90%	0.93%

报告期内，公司已根据会计准则的相关规定对存货进行跌价测试，并计提相应的存货跌价准备。”

二、河北上博行政处罚背景的修改情况

发行人在招股说明书“第八节、三、2、前述处罚不构成重大违法违规”中原披露“上述处罚所涉土地为2010年12月与青县开发区管委会签订的《投资协议书》中约定的部分项目建设用地”。前述《投资协议书》的签订方为河北上博原投资方，因此签订时间早于河北上博的成立时间。根据一般招商引资政策，在投资方正式成立相关公司进行投资建设前，一般由投资方与当地政府部门达成投资意向并签订投资协议，在相关公司成立后由相关公司实际履行。因此前述情况具有合理性。

发行人已修改如下：

“上述处罚所涉土地为2010年12月河北上博原投资方与青县开发区管委会签订的《投资协议书》中约定的部分项目建设用地”。

三、请中介机构根据《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指南第3号——首次公开发行股票审核关注要点》（以下简称《审核要点》）要求及发行人实际情况全面、严谨地填报审核关注要点

中介机构根据《审核要点》有关要求及发行人实际情况，全面、严谨地对《审核要点》进行了重新填报，并修改提交7-9-1、7-9-2和7-9-3等申报文件，具体修改情况如下：

序号	问题	落实情况（修改前）	落实情况（修改后）
2-1-2	发行人设立以来是否涉及国有资产、集体资产、外资股份等事项	是	不适用
2-2-3	发行人股东入股价格是否异常	是	不适用
2-2-4	发行人申报时是否存在资产管理产品、私募投资基金等金融产品持有发行人股份	是	不适用
2-2-5	发行人设立以来是否存在职工持股会或工会持股、自然人股东人数较多的情形	是	不适用

序号	问题	落实情况 (修改前)	落实情况 (修改后)
2-2-6	发行人股东是否存在证监会系统离职人员	是	不适用
3-1	发行人报告期内是否发生业务重组	是	不适用
4-1	发行人是否存在境外、新三板上市/挂牌或曾经申报境内IPO的情况	是	不适用
5-1	发行人实际控制人实现控制的条线是否存在境外控制架构,或者发行人是否为红筹企业	是	不适用
6-1	发行人是否存在报告期转让、注销子公司的情形	是	不适用
7-1	发行人实际控制人的认定是否存在特殊情形	是	不适用
8-1	发行人控股股东、实际控制人、发行人董监高等相关人员所持股份是否发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形	是	不适用
8-2	发行人及发行人控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员是否存在可能对发行人产生重大影响的诉讼或仲裁事项	是	不适用
9-1	发行人是否存在特别表决权股份或类似安排	是	不适用
10-1	发行人申报时是否存在员工持股计划	是	不适用
10-3	发行人是否存在首发申报前制定、上市后实施的期权激励计划	是	不适用
14-1	发行人是否因宏观环境、行业、自身等因素影响存在重大不利变化风险	是	不适用
15-4	发行人是否涉及重大舆情	是	不适用
17-3	是否存在供应商集中度较高的情形	是	不适用
18-3	发行人是否租赁控股股东、实际控制人主要固定资产或存在主要无形资产来自于控股股东、实际控制人授权使用的情形	是	不适用
18-4	发行人是否存在部分资产来自于上市公司的情形	是	不适用
19-1	发行人及其控股股东、实际控制人报告期内是否发生涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的违法行为	是	不适用
19-2	发行人董监高和其他核心人员最近三年是否存在违法违规行为,是否存在被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查等情形	是	不适用
20-1	发行人是否与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业存在同业竞争	是	不适用
21-2	发行人是否存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情形	是	不适用
22-2	发行人在经营中是否存在与其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属共同投资行为	是	不适用
25-2	日常经营活动是否存在高度依赖信息系统的情形	是	不适用
26-2	是否存在经销模式收入占比较高的情形	是	不适用
26-3	是否存在境外销售占比较高的情形,如境外销售收入占比超过10%	是	不适用
26-4	是否存在主要通过互联网开展业务的情形	是	不适用

序号	问题	落实情况 (修改前)	落实情况 (修改后)
26-6	是否存在大额异常退换货的情形，如退换货金额超过10%	是	不适用
27-2	是否存在最近一个会计年度及最近一期劳务外包占比较高的情形，如超过10%	是	不适用
30-1	是否存在税收优惠到期或即将到期的情形	是	不适用
30-2	是否存在科研项目相关政府补助	是	不适用
30-3	是否存在合并报表范围以外的投资收益占比较高的情形，如30%	是	不适用
31-1	是否尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损的情形	是	不适用
33-2	报告期各期末发行人是否存在已完工未结算履约成本占存货比例较大的情形	是	不适用
34-1	报告期末是否存在金额较大的金融资产以及借与他人款项、委托理财等财务性投资，如占总资产比例超过5%	是	不适用
36-1	是否存在研发费用资本化形成的开发支出与无形资产	是	不适用
36-2	是否存在客户资源或客户关系及企业合并涉及无形资产的情形	是	不适用
39-1	是否存在预付款项占总资产的比例较大的情形，如超过5%或对单个供应商预付金额较大且账龄较长的情形	是	不适用
42-1	发行人是否存在对外担保	是	不适用
43-3	发行人存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，尚未盈利或存在累计未弥补亏损的，是否披露保护投资者合法权益的措施	是	不适用
43-4	是否存在在审期间现金分红、分派股利或资本公积转增股本的情形	是	不适用

四、说明中介机构未根据《审核要点》逐一核对存在问题的具体原因，相关质控、内核部门未发现上述错误的原因

(一) 说明中介机构未根据《审核要点》逐一核对存在问题的具体原因

在发行人首次公开发行股票并在创业板上市的有关尽职调查与申报文件撰写过程中，保荐人、申报会计师、发行人律师按照《审核要点》《保荐人尽职调查工作准则》《中国注册会计师审计准则》《律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》等法律法规的要求，对各项审核要点及发行人招股说明书相关披露进行了充分的核查，并出具了《保荐工作报告》《律师工作报告》《审核关注要点落实情况表》等申报文件。经各中介机构核对，上述申报文件中，关于发行人是否存在《审核要点》所列示各项问题的核查程序及结论的文字表述无误，并与招股说明书及其他披露文件的表述一致，但各中介机构《审核关注要点落实情况表》中对审核关注要点的勾选存在错误。

中介机构首次申报前已根据《审核要点》对发行人是否存在相关问题进行了逐一核对，并在相关申报文件中进行了披露，但由于对《审核关注要点落实情况表》中“落实情况”一栏的填报口径存在理解偏差，认为如已对发行人是否存在相关问题进行了核查落实，无论核查结果是否存在相关问题，即勾选“是”，而非如果不存在相关问题，需勾选“不适用”，导致存在错误。

(二) 相关质控、内核部门未发现上述错误的原因

1、保荐人说明

保荐人质控、内核部门有关审核人员根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《证券公司投资银行类业务内部控制指引》《长江证券承销保荐有限公司投资银行业务质量控制办法》《长江证券承销保荐有限公司投资银行业务内部控制指引》等有关法律法规、内部指引的规定，对发行人首次公开发行并在创业板上市项目进行质量把关。

内核阶段，项目组提起本项目内核申请后，质控部审核了本项目全套申请文件，复核了本项目尽职调查工作底稿。质控部完成上述审核程序后，项目推送至内核会议审议阶段，内核部及内核委员同步审阅了本项目全套申报文件，并召开内核会议对本项目进行审议。

用印阶段，保荐人内部审核人员关注到《审核关注要点落实情况表》填报口径与内核阶段相比发生变化，经项目组解释后，因该变化属于理解分歧，并不影响对相关事项的实质性核查结论，故认可了项目组填报口径的变化，未强制要求纠正，导致存在填报错误。保荐人内部审核人员已对本项目申请文件进行了复核，要求项目组检查、修改相关文件后再进行出具，项目组及保荐人内部审核人员已深刻反省，同时保荐人已组织对保荐人全体员工进行审核要点填报规范的培训，防范类似问题的再次发生。

2、申报会计师说明

申报会计师质控部门有关审核人员根据《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指南第 3 号——首次公开发行审核关注要点》、《大华会计师事务所业务质量管理体系》等有关法律法规、内部制度的规定，对发行人首次公开发行并在创业板上市项目进行质量把关。

申报会计师质控部受理本项目内核申请后，审核了本项目全套报告初稿，复核了本项目相关工作底稿，在审核和复核过程中遵循重要性原则，以风险为导向，确认项目组是否勤勉尽责、拟对外报送或披露的报告中发表的专业意见或结论是否有充分依据。质控部门完成上述审核程序后，提出反馈意见，项目组根据反馈意见落实修改后，方可对外报送。

负责本项目质量控制的质控人员在审核过程中注意到项目组《创业板首次公开发行审核关注要点落实情况表》填报口径与过往及同期其他项目存在理解不同的情况，经项目组解释后，误认为《审核要点》填报口径发生了改变，同时因该不同属于理解分歧，并不影响对相关事项的实质性核查结论，故未强制要求纠正上述错误。审核人员已对本项目申请文件进行了复核，要求项目组检查、修改相关报告后再进行出具。

3、发行人律师说明

根据《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》等有关规定及本所内核制度的要求，本所律师完成项目备案报告后，内部风险控制部在内核委员名单中轮值选定三名内核委员，并在履行关联关系及利益冲突审查程序后，确认将无关联关系及利益冲突的内核委员组成该项目的内核委员小组。

内核委员对项目组拟定的相关法律意见进行了审核，对相关法律事项进行了复核，审阅后提出了一系列反馈意见，项目组律师根据内核部门的反馈意见落实相关内容，并在此基础上进一步修改完善相关法律文件，经内核小组审议后，同意为发行人本次发行上市项目出具相关法律意见。申报前项目组就《审核关注要点落实情况表》较内核阶段修改情况与内核委员进行了沟通说明，并解释了填报口径修改的原因，考虑到修改不影响相关事项的核查结论，因此未强制要求纠正。项目组律师按照要求对申请文件进行了检查、修改，内核委员已对《审核关注要点落实情况表》进行了复核。

五、发行人及中介机构再次全面核对全部申报材料，说明提供、报送或披露的资料、信息是否真实、准确、完整

发行人及各中介机构已对本次申报文件进行了全面复核，对填报错误情况进行修改，确保提供、报送或披露的资料、信息真实、准确、完整。

（此页无正文，为《关于北京昊创瑞通电气设备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》之盖章页）

北京昊创瑞通电气设备股份有限公司

2024年3月14日



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于北京昊创瑞通电气设备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》的全部内容，确认本次审核问询函的回复报告中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



段友涛

北京昊创瑞通电气设备股份有限公司

2024年3月14日



（此页无正文，为长江证券承销保荐有限公司《关于北京昊创瑞通电气设备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》之签章页）

保荐代表人： 苏海清
苏海清

梁国超
梁国超

法定代表人： 王初
王初


长江证券承销保荐有限公司
2024年3月14日

保荐机构（主承销商）法定代表人声明

本人已认真阅读《关于北京昊创瑞通电气设备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告》的全部内容，了解报告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，审核问询函的回复报告中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：


王初


长江证券承销保荐有限公司
2024年3月14日