

金冠电气股份有限公司
关于上海证券交易所对公司2022年年度报告的
事后审核问询函的回复公告

本公司董事会、全体董事及相关股东保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

金冠电气股份有限公司（以下简称“金冠电气”或“公司”）于2023年5月10日收到上海证券交易所科创板公司管理部下发的《关于对金冠电气股份有限公司2022年年度报告的事后审核问询函》（上证科创公函【2023】0121号）。接到问询函后，公司及时组织相关人员对问询函提出的有关问题进行了认真的核查及落实，现将有关情况回复说明如下：

问题一

关于关联交易。

2022年公司营业收入60,622.16万元，其中关联交易合计发生额16,442.35万元，占营业收入的27%，同比增长194%；关联应收账款与应收票据合计17,860.21万元，占关联销售金额109%。上市以来关联交易金额逐年增长、占营业收入比例逐年上升，近三年公司关联交易、关联应收账款复合增长率分别为306%、364%。

请公司(1)补充披露关联交易的相关情况，包括但不限于交易对手方名称、交易背景、交易模式、协议签署时间、履行时间、主要交易条款以及是否通过关联方实现产品的最终销售，关联方终端客户是否与公司客户存在重合；(2)结合可比市场价格、毛利率、关联方转售价格、回款情况等，说明关联交易定价的公允性，是否存在对公司或者关联方的利益输送。

回复：

一、补充披露关联交易的相关情况，包括但不限于交易对手方名称、交易背景、交易模式、协议签署时间、履行时间、主要交易条款以及是否通过关联方实现产品的最终销售，关联方终端客户是否与公司客户存在重合。

(一) 关联交易的相关情况

报告期内，公司关联交易的基本情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易背景	交易模式	2022年度关联销售收入额	占2022年度关联销售收入额的比例
河南锦冠电力工程有限公司（以下简称“锦冠电力”）	该关联公司参与政府（及下属平台公司）等“工程施工及电气设备”总包的公开招标投标，中标后向金冠电气采购充电桩、储能、配网产品等	锦冠电力作为总承包商投标获得项目，与业主签订施工合同等；根据合同中电气设备需求，锦冠电力单独向金冠电气签订采购合同等	15,272.64	92.88%
河南锦冠技术有限公司（以下简称“锦冠技术”）	该关联公司参与政府（及下属平台公司）的公开招标投标，中标后向金冠电气采购充电桩及配网产品等	根据锦冠技术与业主合同中电气设备需求，锦冠技术单独向金冠电气签订采购合同等	749.08	4.56%
南阳市爱充充电技术有限公司（以下简称“爱充公司”）	该关联公司为锦冠技术的控股子公司，部分政府（及下属平台公司）中标工程项目由其承做，中标后向金冠电气采购充电桩及配网产品等	根据爱充公司与业主合同中电气设备需求，爱充公司单独向金冠电气签订采购合同等	325.17	1.98%
河南锦冠环保新能源科技有限公司（以下简称“锦冠环保”）	该关联公司为锦冠电力的子公司，部分政府（及下属平台公司）中标工程项目由其承做，中标后向金冠电气采购配网产品等	根据锦冠环保与业主合同中电气设备需求，锦冠环保单独向金冠电气签订采购合同等	65.9	0.40%
河南冠宝建设工程有限公司（以下简称“冠宝工程”）	该关联公司为锦冠电力的子公司，部分政府中标工程项目由其承做，中标后向金冠电气采购配网产品等	冠宝工程作为总承包商投标获得项目，与业主签订施工合同等；根据合同中电气设备需求，冠宝工程单独向金冠电气签订采购合同等	29.56	0.18%
合计			16,442.35	100.00%

2022年度，公司关联交易收入为16,442.35万元，其中与锦冠电力发生的关联交易收入为15,272.64万元，占关联交易收入总额的比例为92.88%。公司与锦冠电力的交易内容主要包括配网产品4,868.41万元、充电桩2,929.86万元、储能设备7,433.63万元。

公司与锦冠技术发生的关联交易收入为749.08万元，占关联交易收入总额的比例为4.56%，交易内容主要为充电桩产品600.41万元。

公司与其他三家关联主体发生的关联交易收入合计为420.63万元，占关联交易收入总额的比例为2.56%，交易内容主要为充电桩产品261.45万元。

2022 年关联交易协议签署时间、履行时间及执行情况如下：

单位：万元

关联方	协议签订日期	协议标的	协议交易金额	合同履行时间	关联方终端合同编号
河南锦冠 电力工程 有限公司	2022-1-10	箱柜4	15.09	2022-1-24	JGDL-CG-20220111773
	2021-12-22	室内配电箱	28.16	2022-2-14	JGDL-CG-2021122202
	2021-12-6	计量柜	5.83	2022-3-12	JGDL-CG-2021120659
	2021-12-28	侧进母线	19.77	2022-3-15	JGDL-CG-2021122806
	2022-1-24	箱式变压器	38.59	2022-3-15	JGDL-CG-2022012423
	2021-11-10	高压开关柜	367.94	2022-3-22	JGDL-CG-2021111016
	2021-12-8	500KW室外静音防雨 设备箱	10.62	2022-3-23	JGDL-CG-20211208002
	2021-10-27	计量柜	93.16	2022-3-25	JGHB-CG-20211012003
	2022-1-22	直流充电桩	13.27	2022-3-31	JGDL-CG-2022012211
	2021-8-24	封闭母线桥	17.7	2022-3-31	JGDL-CG-202108100018
	2022-1-24	储能系统成套设备	785.84	2022-3-31	JGDL-CG-2022021420
	2022-3-8	汇流箱	28.65	2022-4-6	JGDL-CG-2022030712
	2022-3-2	接地小黄线	6.11	2022-4-25	JGDL-CG-2022030216
	2022-4-14	封闭母线	48.86	2022-4-26	JGDL-CG-2022041418
	2022-4-19	直流充电桩	337.88	2022-4-26	JGDL-CG-2022010617
	2021-11-25	计量柜	10.77	2022-5-10	JGDL-CG-202109290001
	2022-5-6	接地小黄线	6.64	2022-5-31	JGDL-CG-2022050616
	2022-5-10	并网箱	24.71	2022-5-31	JGDL-CG-2022051016
	2022-4-21	控制柜	11.76	2022-6-2	JGDL-CG-20220402116
	2022-4-6	直流充电桩	147.12	2022-6-14	JGDL-CG-2022040612
	2022-5-17	避雷器	27.31	2022-6-14	JGDL-CG-2022051714
	2021-11-10	隔离开关	371.03	2022-6-14	JGDL-CG-2021111016
	2022-4-14	箱变	48.67	2022-6-16	JGDL-CG-2022041212
	2022-3-15	高低压开关柜	1,399.24	2022-6-17	JGDL-CG-2022031518
	2022-6-4	直流充电桩	932.27	2022-6-24	JGDL-CG-2022060414
	2022-5-6	馈线柜	164.37	2022-6-28	JGDL-CG-2022050618
	2022-5-11	箱变	32.74	2022-6-29	JGDL-CG-2022051011
	2022-5-27	交流充电桩	11.08	2022-7-26	JGDL-CG-2022052713
	2022-6-20	三相电表	6.11	2022-7-28	JGDL-CG-2022062014
	2022-8-16	雾节点主机	5.27	2022-9-8	JGDL-CG-2022081636
	2022-7-11	电力设备集中控制 系统	82.6	2022-9-10	JGDL-CG-2022071116
	2022-7-20	变压器	128.01	2022-9-22	JGDL-CG-2022070534
	2022-7-4	储能系统成套设备	3,185.84	2022-9-30	JGDL-CG-2022072737
	2022-6-4	箱变	658.41	2022-10-18	JGDL-CG-2022060415
	2022-9-14	箱变	35.98	2022-10-18	JGDL-CG-2022091435
	2022-8-19	直流充电桩	824.34	2022-11-10	JGDL-CG-2022081933
	2022-8-19	箱变	281.2	2022-11-16	JGDL-CG-2022081934
	2022-10-24	室外不锈钢网络机 柜	8.76	2022-11-22	JGDL-CG-2022102434
	2022-10-19	室外不锈钢网络机 柜	6.38	2022-11-23	JGDL-CG-2022101935
	2022-10-18	高压计量柜	98.96	2022-11-29	JGDL-CG-2022101839
2022-9-22	接地小黄线	15.17	2022-12-6	JGDL-CG-2022092238	
2022-10-20	充电桩	657.08	2022-12-7	JGDL-CG-2022103030	

	2022-9-25	微电网储能系统	276.11	2022-12-14	JGDL-CG-2022093032
	2022-8-5	储能系统成套设备	3,185.84	2022-12-15	JGDL-CG-2022080536
	2022-10-20	箱式变电站	740.27	2022-12-22	JGDL-CG-2022103031
	2022-12-28	电缆分支箱	8.56	2022-12-28	JGDL-CG-2022122838
	2022-10-19	复合绝缘子	6.35	2022-12-30	JGDL-CG-2022101936
	2022-12-28	高压母线桥	5.39	2022-12-30	JGDL-CG-2022122837
	2021年11月- 2022年8月	配电箱、计量箱等	50.83	2022年2月- 2022年12月	
	小计		15,272.64		
河南冠宝 建设工程 有限公司	2022-1-17	细格栅	7.66	2022-2-21	GBJS-CG-2022011738
	2021-12-8	细格栅	7.06	2022-3-31	GBJS-CG-2021120801
	2022-3-20	电池箱	8.31	2022-4-24	GBJS-CG-2022032015
	2021年11月- 2022年8月	电池箱、并网箱等	6.53	2022年2月- 2022年9月	
	小计		29.56		
河南锦冠 环保新能 源科技有 限公司	2022-3-24	铅酸胶体电池	44.64	2022-4-18	JGHB-CG-2022032406
	2022-1-8	储能一体机	13.68	2022-6-10	JGHB-CG-2022010811
	2021年9月- 2022年4月	控制柜、电箱	7.58	2022年3月- 2022年6月	
	小计		65.9		
河南锦冠 技术有限 公司	2021-11-26	180KW直流充电桩	290.27	2022-3-21	JGJS-CG-2021112937
	2022-3-7	直流充电桩	100.58	2022-6-7	JGJS-CG-2022030311
	2022-4-22	直流充电桩	358.23	2022-6-10	JGJS-CG-2022042012
小计		749.08			
南阳市爱 充充电技 术有限公 司	2021-12-2	120KW直流充电桩	93.81	2022-3-21	ACCD-CG-2021111666
	2022-4-22	箱式变压器	147.54	2022-6-8	ACCD-CG-2022042012
	2022-3-7	充电堆	83.82	2022-6-21	ACCD-CG-2022030311
小计		325.17			

注：2022年关联交易协议交易金额小于5万的协议进行合并披露。

公司与关联方签订合同，根据合同约定及项目进度交货履约，2022年关联交易中，履约周期在一个月以内占9.35%，2-6个月占90.45%，6个月-1年占0.2%，与非关联方合同履行周期基本一致，2022年公司关联交易均按照合同约定执行。

2022年公司关联交易多为政府投资工程建设项目，业主方严格按照合同计划推进工程进度，公司按照项目进度进行履约交货。其中2022年12月关联交易履约金额占年度关联交易总额的比例为29.82%，主要系政府投资的内乡县产业集聚区增量配电业务试点项目在2022年12月履约交付3,185.84万元储能设备所致。该项目为2021年发行的政府专项债投资工程建设项目，项目的业主单位内乡县产业集聚区发展投资有限公司对项目的工程进度、专项债资金投入执行均有绩效考核要求，于2022年四季度多次督促进度，要求增量配电试点工作快速向前推进，项目尽快投入运营，以有效促进配电网建设发展，提高配电网运营效率，尽快降低园区用电成本，起到试点示范作用。基于业主方要求，按

照项目工程进度要求公司于2022年9-12月分两次履约交货。因此，公司在2022年12月履约交付金额相对较高具有合理性。

（二）2022年关联交易背景及模式

1、2022年关联交易背景

近年来，随着“新基建”的启动，电力投资规模不断扩大。为促进经济发展，各地政府发挥基础建设投资项目的引导作用，带动社会资本在产业集聚区基础设施建设、新能源电动车充电基础设施建设等方面加大投资。

公司与关联方发生的业务主要有新能源汽车充电桩（含配套箱变产品）、电化学储能设备与系统等产品。相关业务背景如下：

1) 新能源汽车充电桩

2020年以来，国务院、河南省人民政府、南阳市人民政府分别出台相关政策，《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》、《关于印发河南省加快电动汽车充电基础设施建设若干政策的通知》、《南阳市人民政府关于印发提振市场信心稳定经济发展加快现代化副中心城市建设若干政策措施的通知》，均不同程度的提出了对新能源电动汽车基础设施适度超前建设的要求，并给予相应的政策支持和补贴。

2020年国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》（以下简称《规划》）中明确了“推动新能源汽车产业高质量发展，加快建设汽车强国”的战略方向，提出到2025年新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右。同时，要求科学布局充换电基础设施，加强与城乡建设规划，加快形成城乡公共充电网络。而当前大部分公共充电桩都集中在一线、新一线城市，二三四线城市的充电基础设施非常薄弱，尤其是县城及乡镇，充电难成为乡镇百姓的痛点。充换电站建设存在很大缺口，已成为制约新能源汽车推广的瓶颈，全国新能源汽车充电基础设施建设明显加速，市场发展空间巨大。

为加快城乡充电基础设施建设，各地财政部门加大财政支持力度，陆续发行专项债券支持县域电动汽车基础设施发展。专项债券是国家为支持重点领域和项目而发行的特定债券。根据中央最新政策，专项债券资金支持范围有所扩大，重点支持交通基础设施、农林水利、生态环保以及新能源和新型基础设施等领域，与新能源汽车充电桩相关

的专项债是重点支持范围。2021年至今，河南省人民政府陆续发行多期城乡发展和社会事业类专项债，支持新能源汽车充换电基础设施项目建设。

2022年元月，国家发展改革委、国家能源局等出台《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》（发改能源规〔2022〕53号），提出到“十四五”末，我国电动汽车充电保障能力进一步提升，形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系，能够满足超过2,000万辆电动汽车充电需求。

2023年4月28日，中共中央政治局召开会议，提出要巩固和扩大新能源汽车发展优势，加快推进充电桩、储能等设施建设和配套电网改造。

2023年5月5日，国务院总理李强主持召开国务院常务会议，审议通过了加快推进充电基础设施建设、更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见。

2016年底，南阳市人民政府为促进南阳市充电设施及电动汽车的快速发展，鼓励和引导社会资本、技术参与南阳市充电基础设施网络建设及运营，采用公开招标方式确定了公司关联方河南锦冠技术有限公司（曾用名“北京金冠华电科技有限公司”）及其子公司南阳市爱充充电技术有限公司为南阳市中心城区电动汽车充电设施特许经营企业，经营期限为自2017年元月起三十年。2018年至2019年，锦冠技术相继取得内乡县、社旗县、桐柏县和淅川县的电动汽车充电基础设施30年特许经营权。

南阳市及各县发改委在特许经营协议中要求：

①在公共服务领域建设专用充电设施。在公交、环卫、物流、营运乘用车等公共领域推广纯电动汽车，按照桩车比1:2介入充电设施设计、建设。

②在单位与居民区停车位建设充电设施。政府机关、公共机构及事业单位内部停车场资源，应结合各单位电动汽车配备、更新计划，规划建设电动汽车专用停车位和充电设施，建设比例不低于15%。

③建设城市公共充电网络。南阳市大型商场、超市、文体场馆等公共建筑物配建停车场，交通枢纽、驻车换乘枢纽等社会公共停车场，建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于10%；在具备条件的加油(气)站配建公共快充设施，适当新建独立占地的公共快充站。

最终建成覆盖南阳市中心城区及各县区的电动汽车充电设施网络，打造南阳市城市核心区公共充电服务半径2公里充电网络，满足电动汽车充电服务的需求。

2) 电化学储能设备与系统

2022年度，公司储能设备产品为新增产品，主要系为全国第二批增量配电业务试点项目内乡县产业集聚区发展投资有限公司提供配套储能系统产品。

2017年，为贯彻落实《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》（中发〔2015〕9号）提出的“管住中间、放开两头”的电改精神，内乡县产业集聚区发展投资有限公司向国家发改委能源局申报了全国第二批增量配电业务试点项目，并成功入选，同时该项目也入选了工信部确定的第四批全国工业领域电力需求侧管理示范园区。

内乡县产业集聚区增量配电业务试点项目是以建设零碳智慧能源，打造内乡区域“能源高地”为目标，根据区域能源禀赋和用户用能特征，按照风光火储、源网荷储一体化的思路，进行规划建设的。项目总投资6.864亿元，主要建设110kV变电站及10kV交流配电网、10kV直流配电网、配电网运营中心、分布式屋顶光伏项目、电化学储能项目、电动汽车充电桩项目等。2020年8月至2022年5月期间合计申请地方政府专项债资金50,000万元，剩余资金来源于财政资金。

内乡县产业集聚区增量配电业务试点项目配套储能系统产品，具有显著的经济效益和社会效益。在“双碳”背景下，新型储能技术多元化发展趋势日益显著。电化学储能系统电池安全性、循环寿命、充放电效率等性能水平持续改进，市场规模快速增长，产业链日趋成熟，高安全、低成本、大容量、高效率。从经济效益上看，增量配网项目配套储能，属于电网侧储能，使用低谷用电和平峰高峰放电的方式，利用峰谷电价差、市场交易价差获得收益或减少用户电费支出。从社会效益上看，增量配网配套储能，以毫秒级的响应时间，为配电网故障提供快速功率支援，同时也丰富了电网调峰调频、大气污染防治手段，提高能源利用综合效益。

2、2022年关联交易模式

锦冠电力等五家关联公司主营光伏发电、风力发电等新能源工程项目EPC、电动汽车充电站建设及运维、220kV及以下送变电和供电安装工程、市政等各类工程的总承包、承装、承修等业务。关联公司具有电力工程施工总承包贰级、市政公用工程施工总承包贰级、机电工程施工总承包叁级、建筑工程施工总承包叁级等工程施工资质。近年来抓住

“新基建”投资机会，不断拓展业务和市场，在电力工程建设领域占据了一定的市场份额。

公司作为专业电气设备供应商，拥有较齐全的电气设备产品品类，质量可靠，供应能力强。为了更好地满足业主单位的项目需求，考虑到合同执行便利快捷，公司又完全具备相关产品供货资质，锦冠电力等五家关联公司向公司采购配网产品、充电桩、储能设备等电气设备。具体交易模式上，锦冠电力作为总承包商投标获得项目，与业主签订《建设工程施工合同》等协议，根据合同中电气设备需求，单独与公司签订采购合同，合同的主要条款均根据项目实际情况约定产品规格、数量、单价，按照行业惯例约定交货期限、地点、质保验收要求以及付款条件。

（三）关联方的最终产品销售情况

2022年度，公司关联交易收入为16,442.35万元，其中，通过锦冠电力发生的关联交易收入为15,272.64万元，占关联交易收入总额的比例为92.89%，与公司的具体交易内容主要包括配网产品4,868.41万元，以及储能设备7,433.63万元、充电桩2,929.86万元；锦冠技术发生的关联交易收入为749.08万元，占关联交易收入总额的比例为4.56%。

关联公司的主要中标及销售情况具体如下：

单位：万元

序号	中标单位	招标单位	中标公示日期	中标项目公示信息	中标金额	2022年上市公司主要供货内容	2022年上市公司收入确认金额	终端客户验收情况
1	河南锦冠电力工程有限公司	内乡县产业集聚区发展投资有限公司	2021年10月9日	内乡县产业集聚区增量配电业务试点项目及全过程咨询服务中标结果公告 http://ggzyjyzx.neixiangxian.gov.cn/tbFbInfo/show/f5a2f3cd8cf041ddaf3cbf760a3606ea	48,257.92	储能系统成套设备、直流充电桩	7,884.05	已验收
2	河南锦冠电力工程有限公司	内乡县产业集聚区发展投资有限公司	2021年8月17日	内乡县产业集聚区增量配电业务试点项目中标结果公告 http://www.hngp.gov.cn/nanyang/content?infoId=894663	9,181.76	开关柜等配网产品	1,058.55	已验收
3	河南锦冠电力工程有限公司	方城县丰裕新能源有限公司	2021年9月16日	方城县屋顶分布式光伏发电项目（一期）EPC工程总承包及监理中标结果公告 http://www.fcxggzy.com/zbgs/18663.jhtml	4,632.92	并网箱、汇流箱等配网产品	45.27	已验收
4	河南锦冠电力工程有限公司	河南中烟工业有限责任公司南阳卷烟厂	2022年3月3日	2021年南阳卷烟厂动能中心升级改造高低压变配电系统项目中标结果公告 https://ggzyjy.nanyang.gov.cn/TPFront/InfoDetail/?InfoID=8c6b5b84-0d83-4b45-a6c9-	2,170.22	高、低压开关柜等配网产品	1,404.63	已验收

				33fa1b94e8da&CategoryNum=004001004				
河南锦冠电力工程有限公司				中标金额小计	64,242.82		10,392.50	
5	河南锦冠技术有限公司	唐河县财政局	2021年10月19日	唐河县新能源电动汽车充换电智能服务网络基础设施项目（一期）（二次）中标结果公告 http://www.thggzy.cn/jyxx/005001/005001004/20211019/8893364f-526d-4fd2-8371-f235b9fa7e29.html	1,424.68	计量柜、箱式变电站等配网产品	338.90	已验收
6	河南锦冠技术有限公司	唐河县财政局	2021年12月10日	唐河县财政局唐河县新能源电动汽车充换电智能服务网络基础设施项目（充电桩采购）-中标公告 http://www.thggzy.cn/jyxx/005002/005002003/20211210/dc3db705-2359-4385-bd35-466a1c26cca2.html	344	180kW充电桩	290.27	已验收
河南锦冠技术有限公司				中标金额小计	1,768.68		629.17	
7	南阳金冠智能开关有限公司	桐柏县城市管理局	2022年8月24日	桐柏县新能源汽车公共充电服务基础设施建设总承包(EPC)项目中标结果公告 http://ggzyjyxx.tongbai.gov.cn/MHH5/103_module/1002_sectlc/1002_sectlc_main.html?id=4113300320220718001001	11,901.62	充电桩、箱变等配网产品	1,883.63	已验收
8	南阳金冠智能开关有限公司	方城县丰裕新能源有限公司	2022年7月26日	方城县电动汽车公共充电站（桩）基础设施建设工程项目结果公告 http://ggzyjy.fangcheng.gov.cn/zbg/19591.jhtml	15,936.63	充电桩、箱变等配网产品	1,813.24	已验收
联合体投标				中标金额小计	27,838.25		3,696.87	
中标金额合计					93,849.75		14,718.54	

注：方城县丰裕新能源有限公司为方城县财政局100%控股。

综上，主要关联公司中标金额、合同签订额均高于公司与关联公司的交易金额，且公司关联方应收账款回款情况与公司整体应收账款回款情况基本相符，关联交易已实现最终销售。

（四）关联方终端客户是否与公司客户存在重合

2022年，公司和关联方锦冠电力的客户存在三家重合，分别为唐河县鸿翔投资集团有限公司、方城县丰裕新能源有限公司、牧原食品股份有限公司。金冠电气2022年对上述三家重合客户销售收入为2,121.95万元，锦冠电力对上述三家重合客户销售收入为5,640.98万元。

2022年，公司与上述三家重合客户销售情况具体如下：

单位：万元

序号	重合客户名称	充电桩产品收入	配网产品收入	合计	备注
1	唐河县鸿翔投资集团有限公司	100.81	112.62	213.43	

2	方城县丰裕新能源有限公司	1,133.22	680.02	1,813.24	联合体投标
3	牧原食品股份有限公司		95.28	95.28	
	合计	1,234.03	887.92	2,121.95	

注：①2022年度，公司与锦冠电力作为联合体投标中标桐柏县城市管理局相关项目，公司向桐柏县城市管理局销售充电桩及配网产品实现收入1,883.63万元，但由于锦冠电力与桐柏县城市管理局间尚未实现收入，故桐柏县城市管理局未作为2022年重合客户进行列示。

②唐河县鸿翔投资集团有限公司为唐河县国有资产服务中心100%控股。

2022年，锦冠电力与上述三家重合客户销售情况具体如下：

单位：万元

序号	重合客户名称	充电桩项目建设收入	其中：从上市公司采购设备	光伏项目建设收入	其中：从上市公司采购设备	合计	备注
1	唐河县鸿翔投资集团有限公司	1,559.30	290.27	-	-	1,559.30	
2	方城县丰裕新能源有限公司	-	-	2,975.27	45.28	2,975.27	联合体投标
3	牧原食品股份有限公司	-	-	1,106.41	10.36	1,106.41	
	合计	1,559.30	290.27	4,081.68	55.64	5,640.98	

2021年，锦冠电力中标方城县屋顶分布式光伏发电项目（一期）EPC工程总承包项目，方城县丰裕新能源有限公司为招标单位，其在2022年仍陆续交付实现收入；2022年，公司子公司金冠智能和锦冠电力组成的联合体中标方城县电动汽车公共充电站（桩）基础设施建设工程项目，方城县丰裕新能源有限公司为招标单位，故客户存在重合。

唐河充电桩项目分期进行招标，2021年，锦冠技术中标唐河县新能源电动汽车充换电智能服务网络基础设施项目一期二次三标段公开招标，唐河县鸿翔投资集团有限公司为项目实施单位，公司子公司金冠智能为锦冠技术提供充电桩设备，其在2022年仍陆续交付实现收入；2022年，公司孙公司南阳金冠智能充电有限公司中标唐河县新能源电动汽车充换电智能服务网络基础设施项目二期（城区四个站点设备）项目，唐河县鸿翔投资集团有限公司为招标单位，故客户存在重合。

2022年锦冠电力中标、建设商水牧原肉食分布式光伏项目、牧原肉食光伏发电项目、内乡牧原肉食分布式光伏发电二期增容项目，金冠智能作为牧原场站建设配电设备供应商，一直为其供应各种配电设备，故客户存在重合。

综上，关联方终端客户与公司客户存在重合主要系政府下属平台公司或客户存在不同工程项目招标或分期招标的情况，公司或关联方中标、或公司与关联方组成联合体中标相关项目等情况所致，具有商业合理性。

二、结合可比市场价格、毛利率、关联方转售价格、回款情况等，说明关联交易定价的公允性，是否存在对公司或者关联方的利益输送

（一）关联交易定价原则

公司与关联方之间的交易是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，符合商业惯例，关联交易定价公允，遵循了公平、公开、公正的市场原则，交易双方首先以同类产品或服务的市场公允价格为定价依据或以招标的方式确定交易价格，原则上不偏离独立第三方的价格或收费标准，若无可供参考的市场价格，则双方约定以成本加合理利润方式来确定具体交易价格。因上述中标项目多属政府下属平台公司及事业单位投资项目，需要根据项目需求进行设备定制，可能与同类设备无法直接比价，公司会参考按毛利率定价方式，保证关联交易的毛利率落在合理区间。公司在每次交易前与各关联方签署具体的单项协议，对公司与各关联方之间的日常关联交易类型、交易定价原则等予以约定。

（二）产品毛利率对比情况

报告期内，公司向关联公司销售的产品主要为配网类产品、充电桩产品、储能产品。

1、配网产品

2022年关联交易中公司配网产品毛利率与同行业毛利率情况对比如下：

公司名称	2022年度毛利率
金冠股份	29.70%
大烨智能	28.44%
科林电气	23.04%
金盘科技	20.18%
许继电气	19.04%
北京科锐	18.07%
平高电气	17.21%
平均值	22.24%
中位值	20.18%
金冠电气关联交易配网产品毛利率	20.16%

注：上述数据均来自于上市公司2022年度报告，下同。

2022年，同行业配网类产品毛利率的平均值为22.24%，中位值为20.18%；2022年，公司关联交易配网产品毛利率为20.16%，与同行业配网类产品毛利率的平均值、中位值基本一致。

公司近三年配网产品毛利率变动不大，公司销售给关联方主要为配网产品，且大多数为定制类非标准化产品，产品毛利率受产品结构、规格型号、功能和配置影响，但整体毛利率与历年及同行业上市公司配网产品毛利率基本一致，具有合理性。

2、充电桩产品

2022年关联交易中公司充电桩产品毛利率与同行业毛利率情况对比如下：

公司名称	2022年度毛利率
科达自控	59.37%
盛弘股份	35.29%
道通科技	32.78%
易事特	31.55%
英杰电气	29.58%
平均值	37.71%
中位值	32.78%
金冠电气关联交易充电桩产品毛利率	34.56%

2022年，公司同行业充电桩产品毛利率的平均值为37.71%，中位值为32.78%；2022年，公司关联交易充电桩产品毛利率为34.56%，与公司同行业综合毛利率的平均值、中位值基本一致。

3、储能产品

1) 同行业毛利率对比情况

2022年关联交易中公司储能产品毛利率与同行业毛利率情况对比如下：

公司名称	2022年度毛利率
盛弘股份	43.80%
南网储能	34.64%
派能科技	34.11%
科士达	24.66%
平均值	34.30%
中位值	34.38%
金冠电气关联交易储能设备毛利率	30.05%

2022年公司同行业储能产品毛利率的平均值为34.30%，中位值为34.38%；2022年公司关联交易储能产品毛利率为30.05%，与公司同行业储能产品综合毛利率的平均值、中位值基本一致。

2) 储能产品公开中标价格对比情况

公司储能产品主要是应用于内乡县产业集聚区增量配网试点项目，公司向关联方锦冠电力交付储能项目产品实现销售收入7,344.63万元，毛利率30.05%。其中，内乡县产业集聚区增量配网试点项目（二期）储能项目交付两套10MW/20MWh储能系统，每套价格

3,185万元，折算单价为1.59元/Wh。通过公开渠道查询，2022年公开招投标信息公布的储能系统中标价格如下：

单位：万元

时间	业主单位	中标容量 (MWh)	中标价格	单价 (元/Wh)
2022年11月	国网(宁夏)电动汽车服务有限公司	0.1	18.6	1.86
2022年10月	云南电网能源投资有限责任公司	0.1	19.56	1.95
2022年11月	中国华电科工集团有限公司	20	3,480	1.74

由上表可见，公司储能系统每Wh单价与近期市场公开储能系统中标价格基本一致。

关联交易模式主要为关联方销售与终端业主签订施工合同，后根据合同中电气设备需求，向公司签订采购合同；公司主要负责向关联方进行储能设备、充电桩以及箱式变压器、环网柜等配网产品的供货，相关设备不存在直接转售，相关合同价格没有对照关系；但根据公司相关产品毛利率与同行业毛利率对比来看，公司关联交易定价公允。

(三) 回款情况

2021年至2022年，公司与不同类型客户的应收账款周转率对比如下：

客户分类	2022年		2021年	
	周转率	周转天数	周转率	周转天数
关联方	1.52	237	1.88	192
非关联方	1.17	309	1.18	306
综合	1.25	289	1.23	293

2022年，关联方应收账款年周转天数较非关联方少72天，从应收账款周转率对比可见，公司关联方应收账款周转率优于非关联方及公司整体应收账款周转率。截至2023年3月31日，公司关联方应收账款回款情况如下：

单位：万元

关联方	2022年末应收账款账面余额	回款金额	回款比例
河南锦冠电力工程有限公司	15,737.13	6,950.38	44.17%
河南锦冠技术有限公司	685.59	685.59	100.00%
南阳市爱充充电技术有限公司	297.30	259.94	87.43%
河南锦冠环保新能源科技有限公司	134.11	-	0.00%
河南冠宝建设工程有限公司	6.08	3.34	54.93%
合计	16,860.21	7,899.25	46.85%

根据关联公司中标情况来看，关联公司的项目主要以政府下属平台公司及事业单位投资项目为主，一般根据项目实际进度结算，相关项目的回款期主要受到项目建设进度

的影响；目前，关联公司主要参照非关联第三方付款条件向公司进行滚动付款，截至2023年3月31日，关联方累计回款7,899.24万元，占关联方应收账款的46.85%。

综上，2022年度，公司关联交易定价公允，不存在对公司或者关联方的利益输送。

问题二

关于充电桩、储能设备业务。

2022年公司与关联方河南锦冠电力工程有限公司组成联合体参与新能源汽车公共充电站(桩)基础设施工程项目投标，充电桩业务实现营业收入6,073.98万元，同比增长531%。同时，新增储能设备收入7,446.80万元。

请公司(1)按产品列示客户、销售模式、签署日期、收入确认政策、合同签订金额、履行情况、收入确认情况,说明是否存在通过调节收入确认时点等情形；(2)说明与关联方以联合体参与招投标的原因及必要性,结合与关联方权利义务的划分、收入分配机制、收入确认的关键时点、费用分摊原则等,说明公司是否存在垫资义务、是否存在借用、共用或依赖联合体成员资质、技术或市场渠道的情形、新业务的开展是否存在对关联方重大依赖；(3)列示各省市对应实现销售收入金额及占比,说明是否存在销售集中于个别省市的情况、是否存在经营风险、是否会对未来经营产生不利影响,若存在,请充分揭示相关风险。

回复:

一、按产品列示客户、销售模式、签署日期、收入确认政策、合同签订金额、履行情况、收入确认情况,说明是否存在通过调节收入确认时点等情形。

(一) 充电桩产品

单位:万元

序号	客户	协议签订日期	协议交易金额	合同履行时间	关联方终端合同编号
1	河南锦冠电力工程有限公司	2022-1-22	13.27	2022-3-31	JGDL-CG-2022012211
		2022-4-6	147.12	2022-6-17	JGDL-CG-2022040612
		2022-4-19	337.88	2022-4-26	JGDL-CG-2022010617
		2022-5-27	11.08	2022-8-18	JGDL-CG-2022052713
		2022-6-4	932.27	2022-10-13	JGDL-CG-2022060414
		2022-7-20	6.81	2022-10-29	JGDL-CG-2022070534
		2022-8-19	824.34	2022-12-21	JGDL-CG-2022081933
		2022-10-20	657.08	2022-12-9	JGDL-CG-2022103030
	小计		2,929.85		

2	河南锦冠技术有限公司	2021-12-2	93.81	2021-12-21	ACCD-CG-2021111666
		2021-11-26	290.27	2021-12-21	JGJS-CG-2021112937
		2022-3-7	100.59	2022-6-17	JGJS-CG-2022030311
		2022-3-7	83.82	2022-6-21	ACCD-CG-2022030311
		2022-4-22	83.82	2022-6-22	ACCD-CG-2022042012
		2022-4-22	209.56	2022-6-22	JGJS-CG-2022042012
	小计		861.87		
3	唐河县鸿翔投资集团有限公司	2022-8-18	100.81	2022-11-30	HXTZ20220817
	小计		100.81		
4	桐柏县城市管理局	2022-11-25	1,048.23	2022-12-22	ZN2022113011
	小计		1,048.23		
5	方城县丰裕新能源有限公司	2022-10-10	1,133.22	2022-12-16	ZNKGFC20220922
	小计		1,133.22		
	合计		6,073.98		

(二) 储能设备

单位：万元

序号	客户	协议签订日期	协议交易金额	合同履行时间	关联方终端合同编号
1	河南锦冠电力工程有限公司	2022-1-8	13.17	2022-6-10	JGDL-CG-2022021415
		2022-1-24	785.84	2022-3-31	JGDL-CG-2022021420
		2022-7-4	3,185.84	2022-9-30	JGDL-CG-2022072737
		2022-8-5	3,185.84	2022-12-15	JGDL-CG-2022080536
		2022-9-25	276.11	2022-12-14	JGDL-CG-2022093032
	合计		7,446.80		

公司产品销售模式均为直销，根据公司收入确认政策，公司按照合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，货物的控制权已转移，并取得客户签收的验收单后，依据收货验收单确认收入。对于关联交易业务，除取得收货验收单外，公司通过进一步取得终端客户投运验收手续以进一步确认收入确认的准确性、真实性。

公司充电桩和储能业务是根据与客户签订的合同约定、项目进度交货履约，并取得客户签收的验收单确认收入；与此同时，公司通过进一步取得终端客户投运验收手续以进一步确认收入确认的准确性、真实性，不存在通过调节收入确认时点等情形。

二、说明与关联方以联合体参与招投标的原因及必要性，结合与关联方权利义务的划分、收入分配机制、收入确认的关键时点、费用分摊原则等，说明公司是否存在垫资义务、是否存在借用、共用或依赖联合体成员资质、技术或市场渠道的情形、新业务的开展是否存在对关联方重大依赖。

(一) 关联方以联合体参与招投标的原因及必要性

2022年联合体参与投标项目列示如下：

序号	联合体投标单位	招标单位	中标公示日期	中标项目公示信息	中标金额	招标内容
1	河南锦冠电力工程有限责任公司、南阳金冠智能开关有限公司	桐柏县城市管理局	2022年8月24日	桐柏县新能源汽车公共充电服务基础设施建设总承包(EPC)项目中标结果公告 http://ggzyjyqx.tongbai.gov.cn/MHH5/103_module/1002_sectlc/1002_sectlc_main.html?id=4113300320220718001001	11,901.62	EPC工程总承包，锦冠电力负责项目的设计和施工相关工作；金冠智能负责项目的交、直流充电桩，箱式变电站、环网箱等配电设备的供货。
2	河南锦冠电力工程有限责任公司、南阳金冠智能开关有限公司	方城县丰裕新能源有限公司	2022年7月26日	方城县电动汽车公共充电站（桩）基础设施建设工程项目结果公告 http://ggzyjy.fangcheng.gov.cn/zbgs/19591.jhtml	15,936.63	EPC工程总承包，锦冠电力负责项目的设计和施工相关工作；金冠智能负责项目的交、直流充电桩，箱式变电站、环网箱等配电设备的供货。
中标金额合计					27,838.25	

2020年以来，国务院、河南省人民政府、南阳市人民政府分别出台相关政策，《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》、《关于印发河南省加快电动汽车充电基础设施建设若干政策的通知》、《南阳市人民政府关于印发提振市场信心稳定经济发展加快现代化副中心城市建设若干政策措施的通知》，均不同程度的提出了对新能源电动汽车基础设施适度超前建设的要求，并给予相应的政策支持和补贴。电动汽车基础设施建设包含充电站勘测、设计、安装、运维等工程服务和充电桩及箱变产品采购，一般以EPC方式进行。

2022年，公司全面开展县域新能源汽车公共充电站（桩）基础设施工程项目。方城县丰裕新能源有限公司作为业主的方城县电动汽车公共充电站（桩）基础设施建设工程项目、桐柏县城市管理局作为业主的桐柏县新能源汽车公共充电服务基础设施建设工程项目，均按照EPC工程招标，两个项目招标文件明确以联合体形式招标，且要求施工单位具有国家建设行政主管部门颁发的电力工程施工总承包贰级及以上资质，同时具有有效期内的安全生产许可证，且施工单位在人员、设备、资金等方面具有相应的施工能力。

公司关联公司锦冠电力具备招标文件中要求的电力工程施工总承包贰级资质及新能源设计乙级资质，满足投标条件且有过往业绩等方面的优势，能够响应项目招标要求。公司作为专业电气设备供应商，具备配网及充电桩设备供货资质，故作为联合体进行投标。同时，与关联方以联合体形式进行投标，公司将直接向无关联第三方终端客户进行产品供货和交易；一方面，有利于降低公司与关联方之间直接购销关联交易的发生，另一方面，基于政府下属平台公司相关招标项目更倾向于便捷有效的一揽子投标方案，公司可以通过该方式获得更多业务机会，快速切入相关市场奠定基础。因此关联方以联合

体参与招投标具有必要性。

(二) 关联方权利义务的划分、收入分配机制、收入确认的关键时点、费用分摊原则说明公司是否存在垫资义务、是否存在借用、共用或依赖联合体成员资质、技术或市场渠道的情形、新业务的开展是否存在对关联方重大依赖

关联方权利义务的划分、收入分配机制、收入确认的关键时点、费用分摊原则如下：

联合体公司	权利与义务	收入分配机制	收入确认关键时点	费用分摊原则
河南锦冠电力工程有限公司	权利：向发包人收取工程和设计价款 义务：负责项目的设计和施工相关工作，向发包方开具所收工程和设计款项对应的发票。	确认项目设计及施工相关的收入	节点竣工验收	承担本项目在设计和施工中发生的一切合理费用支出
南阳金冠智能开关有限公司	权利：向发包人收取设备价款 义务：负责项目的交、直流充电桩，箱式变电站、环网柜等配电设备的供货，向发包方开具所收设备款项对应的发票。	确认配电设备供货收入	按照设备签收确认收入	承担本项目在设备交付完成前发生的一切合理费用支出

1、公司不存在垫资义务，也不存在借用、共用联合体成员资质的问题。

2022 年公司子公司金冠智能参与的联合体投标项目，为联合体成员方，联合体各方权利义务划分清晰。一般情况下，金冠智能主要负责交、直流充电桩以及箱式变压器、环网柜等配网产品的供货，不进行工程施工，收入确认时点按照设备签收确认收入，并单独向业主开具发票及独立回款，因此不存在垫资义务，也不存在借用、共用联合体成员资质的问题。

2、公司不存在依赖联合体成员技术或市场渠道的情形，新业务的开展不存在对关联方重大依赖。

项目名称	合同工程内容及规模	合同工程承包范围
方城县电动汽车公共充电站（桩）基础设施建设工程项目	方城县城区及下辖乡镇、办事处建设充电站（桩），并完善配电房、变压器、监控系统等附属设施。	EPC工程总承包模式，包括但不限于本项目工程设计、采购、施工、安装调试、功能试验、试运行服务、竣工验收、移交、以及在工程质量保修期内的保修服务等工作。
桐柏县新能源汽车公共充电服务基础设施建设总承包(EPC)项目	主要包括81个分布式充电站、9条道路上的公共停车位充电桩和1个公共充电基础设施智能服务平台。	EPC工程总承包，包含本项目工程设计、施工、采购、安装、调试、竣工验收、移交以及在工程质量保修期内的保修服务等工作

根据以上两个合同中的工程内容及承包范围看，两个项目均采用 EPC 工程总承包模式，因此投标单位需要同时具有施工资质及设备供货的能力，但是多数公司或只有工程施工资质没有设备生产能力，或只有设备生产能力但不一定具有相应的施工资质，以联合体方式承接项目系建立在与联合体对方互惠互利、共同发挥各自优势基础上。公司及

其子公司主要承担其中对技术要求更高的设备供应环节，而设计环节以及可替代性较强的施工建设环节则由锦冠电力实施。

公司在充电桩及储能业务板块也在积极开拓新客户，如 2023 年在南阳市南召县、商丘市宁陵县、许昌市禹州市等地区的客户为公司独立获取，未通过联合体方式，未来公司将进一步扩大客户群；因此公司不存在依赖联合体成员技术或市场渠道的情形，新业务的开展不存在对关联方重大依赖。

三、列示各省市对应实现销售收入金额及占比，说明是否存在销售集中于个别省市的情况、是否存在经营风险、是否会对未来经营产生不利影响，若存在，请充分揭示相关风险。

（一）充电桩产品

2022 年公司充电桩业务实现营业收入 6,073.98 万元，集中在河南省南阳市及各县区。2023 年至今，公司已取得南阳市南召县、商丘市宁陵县、许昌市禹州市充电桩业务订单，新增客户包括南召县交通运输局、河南葛天建设集团有限公司（宁陵县城乡投资集团有限公司 100%控股）等。

公司计划以南阳本地充电桩项目为契机，不断开拓省内和国内的市场。同时，公司借助原有避雷器、配网产品的销售系统，在安徽、湖北、河北、江西等地开展充电桩业务拓展工作。

（二）储能产品

2022年，公司储能产品实现销售收入7,446.80万元，主要为内乡县产业集聚区增量配电业务试点项目及工商业储能项目提供电化学储能设备与系统。

2022 年 11 月中标国网（宁夏）电动汽车服务有限公司 2022 年第三次竞争性谈判采购项目，中标储能设备金额 18.6 万元。目前，公司在光储充一体化储能订单方面已有突破。随着业务的逐步开展，公司将在河南省以外市场有所突破。

2022年，公司储能业务订单集中在南阳市，储能业务在新客户开拓和业务持续性方面存在不确定性。

若未来行业政策、外部环境、市场竞争等方面发生重大变化，或者公司未能持续保持产品、客户等行业竞争优势等情形，公司充电桩产品及储能业务可能存在受到不利影响的风险。

问题三

关于避雷器、配电网业务。

2022年公司主营业务毛利率29.41%，近三年逐年下降。其中避雷器产品，特别是特高压项目避雷器产品毛利率自2020年66.97%起，逐年下滑至2022年56.02%。同时，根据招股说明书披露，募投项目预计2023年6月达产，建设达产后将形成避雷器产品70万只、配电网产品7万台。

请公司：(1)结合避雷器产品业务特征、行业环境、核心竞争力、产品价格、收入成本构成、同行业可比公司等情况，说明公司近三年避雷器产品，尤其是特高压项目避雷器产品毛利率变动原因及合理性；(2)结合下游市场需求、在手订单、公司现有产能、产能利用率及扩产安排，分产品说明是否存在产能无法消化、过剩的风险，若存在，请说明拟采取的产能消化措施。

回复：

一、结合避雷器产品业务特征、行业环境、核心竞争力、产品价格、收入成本构成、同行业可比公司等情况，说明公司近三年避雷器产品，尤其是特高压项目避雷器产品毛利率变动原因及合理性

(一) 避雷器产品毛利率变动情况

2020年至2022年，公司避雷器毛利率分别为47.01%、43.59%、37.75%，呈下降趋势，其中，非特高压项目避雷器毛利率分别为39.19%、36.78%、34.53%，特高压项目避雷器毛利率分别为66.97%、61.27%、56.02%。具体情况如下：

单位：万元

主营产品	2022年度			2021年度			2020年度		
	销售收入	收入占比	毛利率	销售收入	收入占比	毛利率	销售收入	收入占比	毛利率
特高压项目避雷器	3,284.45	15.00%	56.02%	6,593.05	27.81%	61.27%	6,912.44	28.16%	66.97%
非特高压项目避雷器	18,607.60	85.00%	34.53%	17,116.71	72.19%	36.78%	17,633.45	71.84%	39.19%
合计	21,892.05	100.00%	37.75%	23,709.76	100.00%	43.59%	24,545.90	100.00%	47.01%

公司近三年避雷器产品毛利率下降主要受避雷器产品结构、单价变动等方面影响。2021年、2022年，公司避雷器产品结构及销售均价变动对毛利率影响情况如下：

年份	电压分类	产品结构影响	产品毛利率影响	合计
2022年	特高压	-0.65%	-3.91%	-4.56%
	非特高压	-0.73%	-0.51%	-1.24%
	避雷器合计	-2.60%	-3.20%	-5.80%
2021年	特高压	-0.75%	-0.43%	-1.17%
	非特高压	-0.80%	-0.45%	-1.25%
	避雷器合计	-1.59%	-0.83%	-2.42%

注：①产品毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）×上期收入占比；

②产品结构变动影响=（本期收入占比-上期收入占比）×本期毛利率。

公司近三年特高压项目避雷器产品毛利率下降主要受特高压项目避雷器产品结构、单价变动等方面影响。2021年、2022年公司特高压项目避雷器产品结构及销售均价变动对毛利率影响情况如下：

年份	电压分类	产品结构影响	产品毛利率影响	合计
2022年	直流±800kV	-0.47%	-2.06%	-2.53%
	交流1000kV	-0.15%	-1.88%	-2.03%
	特高压避雷器合计	-0.65%	-3.91%	-4.56%
2021年	直流±800kV	-1.22%	-2.75%	-3.97%
	交流1000kV	0.02%	2.78%	2.80%
	特高压避雷器合计	-0.75%	-0.43%	-1.17%

注：①产品毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）×上期收入占比；

②产品结构变动影响=（本期收入占比-上期收入占比）×本期毛利率。

由上表可见，2022年，公司避雷器产品毛利率下降主要受特高压产品毛利率下降及产品结构影响。剔除特高压避雷器对避雷器整体毛利率影响，2020-2022年公司非特高压避雷器产品毛利率分别为39.19%、36.78%、34.53%，小幅波动下降；主要因国家电网和南方电网为提高电力行业发展的规范性和可持续性，近年来逐年提高对用电设备性能的要求，公司通过优化工艺及产品结构、增加成本投入来提高产品的参数和性能，毛利率略有下降。但随着工艺的稳定、公司自动化产线效率的提升，外部市场的健康发展，避雷器产品毛利率将有所回升，2023年一季度公司非特高压避雷器产品毛利率已达到40.02%。

2022年，公司特高压避雷器项目毛利率下降主要受直流±800kV避雷器毛利率下降及产品结构影响，2022年白鹤滩~浙江送端换流站工程主要为滤波器避雷器，该避雷器为定制化设计，占2022年直流±800kV避雷器收入的59.90%，该类型避雷器单台能量吸

收能力大，避雷器并联柱数增多，外套直径增大，单位成本增加，导致2022年特高压避雷器项目毛利率降低。

1、特高压项目避雷器平均销售单价波动

单位：台、元/台

电压分类	2022年			2021年			2020年		
	数量	平均销售单价	毛利率	数量	平均销售单价	毛利率	数量	平均销售单价	毛利率
直流±800kV	191	105,241.36	50.68%	294	133,409.86	57.08%	490	131,376.73	67.10%
交流1000kV	12	1,061,950.00	64.44%	24	1,112,833.33	67.43%	4	1,187,450.00	65.14%
特高压项目避雷器合计	203	161,795.57	56.02%	318	207,328.62	61.27%	494	139,927.99	66.97%

2020年至2022年，公司特高压项目避雷器平均销售单价分别139,927.99元/台、207,328.62元/台、161,795.57元/台，呈先上升后下降趋势，主要是由于售价较高的交流1000kV避雷器销量及销售占比先上升后下降所致。

从不同特高压项目避雷器产品毛利率波动来看，2020年至2022年交流1000kV避雷器毛利率整体较为稳定，直流±800kV避雷器毛利率波动较大，其中2022年较2021年下降6.40%。

由于公司销售的直流±800kV避雷器产品均为定制化设计，与交流避雷器不同。客户根据项目需求进行成套设计仿真，确定直流避雷器基本参数，技术参数存在差异，导致不同技术参数的避雷器产品销售单价不同，因此报告期内平均销售单价存在一定波动。2022年，公司直流±800kV避雷器销售单价最高为265,486.73元/台，与直流±800kV避雷器平均单价105,241.36元/台差异较大。通常而言，影响公司直流±800kV避雷器销售单价的因素主要有：额定电压、雷电冲击电流下的最高残压、能量吸收能力或电阻片通流能力等。各项指标越大，技术要求越高，销售单价普遍越高。

2、特高压项目避雷器平均单位成本波动

单位：台、元/台

电压分类	2022年		2021年		2020年	
	销量	平均单位成本	销量	平均单位成本	销量	平均单位成本
直流±800kV	191.00	51,910.04	294.00	57,257.66	490.00	43,223.19
交流1000kV	12.00	377,592.17	24.00	362,459.63	4.00	413,959.50
特高压合计	203.00	71,162.19	318.00	80,291.77	494.00	46,225.10

2020年至2022年，公司特高压项目避雷器平均单位成本分别为46,225.10元/台、80,291.77元/台、71,162.19元/台，呈先上升后下降趋势，主要是由于单位成本较高的

交流 1000kV 避雷器销量及销售占比先上升后下降所致。

从不同特高压项目避雷器产品平均单位成本波动来看，2022 年公司直流±800kV 避雷器及交流 1000kV 避雷器平均单位成本较 2021 年分别呈下降、上升趋势，其中直流±800kV 避雷器平均单位成本下降 5,347.62 元/台，交流 1000kV 避雷器平均单位成本上升 15,132.54 元/台。2021 年公司直流±800kV 避雷器及交流 1000kV 避雷器平均单位成本较 2020 年分别呈上升、下降趋势。

从避雷器产品成本构成来看，材料成本占比最高。公司特高压项目避雷器平均单位成本的变动，一是受外部绝缘材料（如瓷套、复合外套等）、生产电阻片所用的主要化工原材料（氧化锌、氧化钴等）的价格波动影响；二是受不同产品设计参数及要求的影响。

综上，2022 年避雷器综合毛利率同比下降 5.84%，主要系受特高压避雷器产品结构的变化影响，特高压工程建设主要受宏观经济周期波动影响，具有一定周期性。

（二）避雷器产品业务特征、行业环境、核心竞争力情况

1、产品业务特征、行业环境

公司采取直销模式，根据产品应用领域和下游客户的特点，主要通过参与投标、商务谈判的方式获取订单。服务的客户主要包括国家电网公司及其附属公司、南方电网公司及其附属公司、发电企业集团、电气成套设备制造商、大型工矿企业等。对于电网企业和发电企业集团客户，公司通过投标方式获取订单。客户招投标工作启动后，公司按招标公告要求制作投标文件，参与其组织的招标采购，中标后，与客户签订合同，按约定供货。对于电气成套设备制造商、大型工矿企业等客户，公司主要通过行业交流、展会宣传、技术服务、同行推介等方式加深行业影响力，获取商业机会，通过投标或商务洽谈与其签订合同后按订单供货。

公司所属输配电及控制设备制造行业与电力工业密切相关，受宏观经济周期波动、电力系统投资影响较大。我国电力工业的长期发展为输配电及控制设备制造企业提供了广阔的发展空间，公司生产的避雷器和智能配电网设备持续受益于国家电力建设投资，公司经营业绩和规模保持稳中有升。电力建设具有一定周期性，若未来电力建设投资速度放缓，尤其是特高压工程建设投资减少，将导致输配电及控制设备相关下游产业需求下降，公司产品销售也将受到不利影响。

2、核心竞争力

避雷器业务领域，公司紧跟中国电力建设步伐和国内外行业技术的发展，通过积极参与1000kV特高压交流试验示范工程、试验示范工程扩建工程建设，全面掌握了1000kV特高压交流避雷器的关键技术；在特高压交直流避雷器研发、制造和工程实践中的积累和优势，有力地带动了常规电压等级产品的升级换代，形成了交直流、全电压等级、多系列避雷器产品体系，已成为避雷器行业的知名企业。与同行业主要竞争对手相比，公司具有较强的市场竞争能力，被工业和信息化部评定为避雷器制造业单项冠军，公司的避雷器产品近三年在国家电网集中招标中市场份额较高。

目前，国内具备1000kV交流无间隙金属氧化物避雷器供货能力的企业主要包括公司、西电西避、平高东芝（廊坊）、抚顺电瓷等少数企业，具备直流特高压避雷器供货能力的企业主要包括公司、西电西避、平高东芝（廊坊）等少数企业。公司属于国内避雷器行业中少数能提供特高压交流及特高压直流避雷器产品的行业企业之一。

2019年到2022年，在国家电网输变电项目变电设备避雷器产品集中招标中，公司的中标量略有波动，但与同行业主要竞争对手相比，公司累计中标量仍稳定居于前列，具有相对较强的市场竞争力。其中公司2022年国网集中招标中标量同比有所下降，主要系随着行业的持续发展，避雷器中低压等级产品领域竞争不断加剧。为此，公司调整避雷器产品结构，减少了10kV等低电压等级避雷器产品的生产及销售，增加综合毛利率更高的高电压等级避雷器产品的生产及销售。

（三）公司避雷器产品毛利率波动与行业趋势比较

避雷器同行业可比公司中，中国西电子公司西电西避、平高电气合营企业平高东芝（廊坊）、抚顺电瓷为公司在避雷器领域的主要竞争对手。2020年至2022年，公司避雷器产品毛利率分别为47.01%、43.59%、37.75%，呈下降趋势。同行业可比上市公司中，中国西电子公司西电西避为公司在避雷器领域的主要竞争对手，避雷器产品毛利率对比情况如下表所示：

产品	对比主体	2022年	2021年	2020年
避雷器	中国西电-电容器和避雷器业务板块	21.65%	22.04%	36.07%
	金冠电气-避雷器	37.75%	43.59%	47.01%

注：数据来源于上市公司披露的年度报告。由于平高电气未披露其联营企业平高东芝（廊坊）毛利率，公司避雷器领域主要竞争对手之一抚顺电瓷为非上市公司，无法获取其毛利率信息；此处列示中国西电-电容器和避雷器业务板块整体毛利率作为避雷器产品毛利率行业趋势进行比较。

2022 年较 2020 年，中国西电-电容器和避雷器业务板块毛利率也呈现下降趋势，与公司避雷器产品毛利率波动趋势一致。

综上，公司近三年避雷器产品毛利率变动主要受特高压避雷器毛利率变动的影响；特高压工程建设主要受宏观经济周期波动影响、具有一定周期性，同时，由于特高压项目避雷器中主要包含直流±800kV 避雷器及交流 1000kV 避雷器，二者均为定制类非标准化产品，根据不同特高压项目需求在技术参数、应用领域等方面均存在差异，因此二者平均销售单价、单位成本存在较大差异，导致特高压项目避雷器单价、单位成本及毛利率存在一定波动，具有合理性。

二、结合下游市场需求、在手订单、公司现有产能、产能利用率及扩产安排，分产品说明是否存在产能无法消化、过剩的风险，若存在，请说明拟采取的产能消化措施

（一）公司募集资金项目规划情况

1、公司实际募集资金金额影响募集资金项目达产产能

公司原计划使用募集资金金额为 42,563 万元，后根据实际募集资金金额进行调整为 19,579.60 万元，占投资总额比例为 46.00%。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	原拟使用募集资金	建设期	实际拟用募集资金投入
1	金冠内乡智能电气产业园建设项目（一期）	34,527	34,527	24个月	15,882.92
2	研发中心建设项目	8,036	8,036	24个月	3,696.68
	合计	42,563	42,563		19,579.60

在实际执行过程中，受 2022 年整体客观环境影响，公司在实施项目过程中结合市场环境和公司自身实际情况进行了动态调整，使得项目的实际投资进度与原计划投资进度存在一定的差异；假设以实际募集资金总额占投资总额比例为 46.00%作为实际投入比例测算，公司达产年份的达产产能按照 46.00%进行测算如下：

序号	项目名称	单位	达产产能	假设实际投入比例	假设实际达产产能
1	项目产能				
1.1	避雷器产品	支	700,000	46.00%	322,000
1.2	配电网产品	台	70,000	46.00%	32,200

2、募集资金项目产品具体类型将根据实际市场情况进行调整

公司原计划募集资金项目达产后避雷器产品单价为 650 元/支，中低压避雷器产品占比较高，包括 10kV 避雷器、35kV 避雷器等；配电网产品单价为 1.5 万元/台，主要为高压开关柜、低压开关柜等占比较高，具体情况如下：

单位：支、台

序号	项目名称	达产产能	原计划单价 (万元/台或支)	原计划营业收入 (亿元)	假设实际投入 比例	假设实际达 产产能
1	项目产能					
1.1	避雷器产品	700,000	0.065	4.55	46.00%	322,000
1.2	配电网产品	70,000	1.5	10.50	46.00%	32,200

2020 年至 2022 年，公司按照电压等级划分的避雷器产品的平均销售单价及销售占比如下：

单位：元/台

分类	2022年		2021年		2020年	
	平均销售单价	销售占比	平均销售单价	销售占比	平均销售单价	销售占比
特高压	161,795.57	15.00%	207,328.62	27.81%	139,927.99	28.16%
超高压	38,277.35	25.25%	47,745.80	16.53%	60,928.63	15.02%
高压	4,176.70	39.61%	4,626.54	28.90%	4,097.51	37.15%
中低压	573.71	16.27%	528.94	21.60%	308.69	18.44%
配件及其他	448.24	3.88%	143.52	5.17%	1,950.22	1.23%
总计	2,116.89	100.00%	1,196.70	100.00%	1,430.72	100.00%

注：销售占比为各电压等级避雷器及配件销售收入占避雷器整体销售收入比重。其中特高压避雷器电压区间为直流±800kV以上，交流1000kV以上；超高压避雷器电压区间为330kV及以上，750kV及以下；高压避雷器电压区间为直流±800kV以下，交流66kV及以上，220kV及以下；中低压避雷器电压区间为35kV及以下。

2020 年至 2022 年，公司配网类产品的平均销售单价及销售占比如下：

单位：元/台

分类	2022年		2021年		2020年	
	平均销售单价	销售占比	平均销售单价	销售占比	平均销售单价	销售占比
开关柜	13,714.65	61.90%	11,915.22	71.34%	5,830.75	50.02%
箱式变电站	231,700.82	18.69%	128,765.83	13.18%	56,163.58	20.52%
柱上断路器	27,726.08	11.03%	24,921.10	3.48%	25,548.39	4.37%
环网柜	54,240.18	8.38%	114,475.40	12.00%	109,799.09	25.09%
总计	19,432.25	100.00%	15,787.79	100.00%	10,702.25	100.00%

由上表可见，募集资金项目避雷器主要对应公司中低压避雷器产品占比较高，一般情况下，系统电压等级越高，对系统中用于输配电设备过电压保护的避雷器的性能要求越高，相应的研发及生产工艺就越复杂，因而产品的销售价格就会越高；所以，在产线投入一定的情况下，生产避雷器的电压等级越高，对应的产能越低。募集资金项目配网

类产品主要对应公司开关柜等产品占比较高，同理，在产线投入一定的情况下，生产配网类产品对应价格越高，对应的工艺流程越复杂，对应的产能越低。

未来公司将根据市场情况对募集资金项目产品具体类型进行调整，在原计划的基础上会适时增加高附加值的中高压避雷器产品、箱式变电站等配网类产品的产能占比，对应的达产产能将低于原计划达产产能，届时达产产能将有一定折算。如达产产能按照五折进行折算，公司募集资金投资项目对应的产能情况如下：

单位：支、台

序号	项目名称	达产产能	假设实际投入比例	假设实际达产产能	产品结构折算比例	假设折算后实际达产产能
1	项目产能					
1.1	避雷器产品	700,000	46.00%	322,000	50%	161,000
1.2	配电网产品	70,000	46.00%	32,200	50%	16,100

3、公司募集资金项目投入情况存在一定延期

在实际执行过程中，受 2022 年整体客观环境影响，公司在实施项目过程中结合市场环境和公司自身实际情况进行动态调整，使得项目的实际投资进度与原计划投资进度存在一定的差异，预计 2023 年 6 月不能满足达产要求，公司正在根据相关规定要求，针对该事项履行内部决议程序、信息披露义务等。

综上，考虑到实际募集资金投入情况以及未来公司将根据市场情况对募集资金项目产品具体类型进行调整，在原计划的基础上会适时增加高附加值的中高压避雷器产品、箱式变电站等配网类产品的产能占比，假设达产产能按照五折折算后，公司募集资金项目达产后的产能分别为避雷器 161,000 支、配电网产品 16,100 台。

（二）下游市场需求、在手订单、公司现有产能、产能利用率及扩产安排情况

1、下游市场需求

随着新基建、坚强智能电网建设的不断推进以及新能源并网发电、城市轨道交通等领域的蓬勃发展，包括避雷器和智能配电网产品在内的输配电控制设备行业展现出广阔的市场空间。

避雷器领域，在能源互联网背景及“新基建”加码下，特高压等电力工程建设及轨道交通、大型工矿企业设备及线路需要等为避雷器设备提供了巨大需求，我国避雷器制造行业得到了快速发展。根据中国产业调研网《2020-2026 年中国避雷器行业现状全面调研与发展趋势报告》数据，2015 年，我国避雷器制造行业产量为 4,043.82 万支，2019

年为 6,948.03 万支，同比 2015 年增长 71.85%，市场规模总体呈现平稳增长，预计 2026 年将达到 18,545.44 万支。

智能配电网领域，我国配电网建设聚焦于新型工业化、城镇化、农业现代化和美丽乡村建设，立足稳增长、调结构、促改革、惠民生，以满足用电需求、提高供电质量、促进智能互联为目标，坚持统一规划、统一标准，实施新一轮农村电网改造升级，建设世界一流城市配电网，强化配电网标准化建设、精益化运维、智能化管控，积极推动装备升级与科技创新，努力打造一流现代化配电网，为全面建成小康社会提供有力保障。

从市场发展潜力分析，我国的电网建设近年来已取得一系列成就，且未来仍存在巨大发展空间。一方面，我国特高压技术处于国际领先水平，新基建、能源互联网、一带一路等战略及规划持续赋能特高压工程在国内的建设并推动其进一步走向世界，特高压避雷器等相关设备的生产厂商将有机会分享巨大的市场机遇。另一方面，存量电网改造和智能配网建设一直是国网、南网等电力部门的重点工作，在可预见的未来将持续对包括避雷器、智能配电网设备等相关输配电设备有着大量的需求。

2023 年，国家电网预计投入电网投资 5,200 亿元以上。特高压方面，根据国家电网规划，特高压线路投资额有望超过 1,000 亿元，2023 年预计核准“5 直 2 交”，开工“6 直 2 交”，特高压直流开工规模为历史最高值，2023 年 3 月公司已中标川渝特高压工程 4,436 万元，4 月中标扬州-镇江直流工程 575 万元，5 月 9 日特高压二批陇东-山东特高压工程已开标。

非特高压避雷器方面，2023 年 2 月，国家电网一批招标量 1.5 亿元，较 2022 年增长 232%，公司中标 2,675 万元，较 2022 年增长 147%。4 月份，国家电网二批招标量 2.26 亿元，较 2022 年增长 155%，公司中标 2,056 万元，较 2022 年增长 44%。

从国家电网集招一、二批的招标规模上看，比往年均有较高增长。下游行业国家电网的投资额创历史新高，叠加特高压的大规模建设，行业需求有一定的上升。公司募集资金投资项目主要围绕避雷器、智能配电网设备的产能扩充、研发制造升级，因此，募投项目具有广阔的市场空间。

2、在手订单

2022 年末公司在手订单 4.15 亿元，同比增长 6.84%。公司 2023 年 3 月末在手订单 6.35 亿元，同比增长 72%，其中避雷器在手订单 2.3 亿元，同比增长 53%；新能源汽车充电桩在手订单 3.07 亿元，同比增长 4,150%，其中充电桩配套配网产品约 1.2 亿元。

单位：万元

产品类别	2022年末在手订单金额	2023年3月末在手订单金额
避雷器	15,923.98	23,043.17
配网产品	11,970.36	9,721.49
充电桩产品（含配套箱变）	13,546.5	30,723.79
储能设备	18.6	18.6
合计	41,459.44	63,507.05

3、公司现有产能及产能利用率、扩产安排

产品类别	单位	产能	2022年产量	2022年营业收入 (万元)	2022年产能 利用率	折算后募投项目 达产产能
避雷器	支	85,000	79,801	21,892.05	93.88%	161,000.00
配网产品	台	13,200	12,721	24,787.78	96.37%	16,100.00
充电桩	台	2,000	1,867	6,073.98	93.35%	
储能设备	MWh	60	47.2	7,446.80	78.67%	

公司 2023 年 3 月末在手订单 6.35 亿元，同比增长 72%。2023 年至 2025 年，公司将持续利用已有市场优势开拓避雷器、配网产品市场。预计公司的订单数量和销售收入将保持持续增长，公司募集资金项目预计 2025 年可以建设完成，届时募投项目完全达产的产能将能够较好地满足公司业务增长的需求。

目前募集资金项目尚在建设期，依据在手订单增长情况及下游行业需求增长情况，同时考虑公司产品交货季节性波动影响，现有产能、产能利用率及募投项目新增产能能够匹配订单执行需求，不存在产能过剩。

（三）公司存在产能无法消化、过剩的风险相对较小

1、募投项目具有良好的技术储备

公司是国家级高新技术企业，多年来紧跟中国电力建设步伐和国内外行业技术的发展，取得了丰硕的研究成果，全面掌握了 1000kV 特高压交流避雷器的关键技术。在此基础上，公司积极探索特高压直流输电技术和柔性直流输电技术，不断通过技术创新和工程实践，全面掌握了直流系统用避雷器的设计和制造技术。公司在特高压交直流避雷器研发、制造和工程实践中的积累和优势，有力地带动了常规电压等级产品的升级换代，形成了交直流、全电压等级、多系列避雷器产品体系。智能配电网设备方面，公司在充分消化吸收国内外先进技术的基础上，开拓创新、严控质量，使产品具有更优越的性能，具备了一定的竞争力。

公司自成立以来专注于交直流避雷器尤其是特高压避雷器和智能配电网产品的技术

研究、产品开发。在市场驱动和服务实践中不断总结和积累，以优质的产品和服务，与国家电网、南方电网及各大发电集团、电气设备成套商建立了良好关系并持续深入合作。公司具备丰富的产品研发及制造经验，拥有较为深厚的技术底蕴，为募集资金投资项目打下了良好的基础。

2、公司具有较强的市场开拓能力

公司多年从事避雷器研发制造，避雷器系列产品涵盖交直流、全电压等级，已成为中国避雷器行业的知名企业，进入了国内超特高压交直流避雷器领域的第一梯队。2019年11月，公司的金属氧化物避雷器产品被工信部认定为制造业单项冠军产品。公司紧跟智能配电网的发展趋势，自主研发了以智能高压开关柜、一二次融合环网柜（箱）、一二次融合柱上开关为代表的智能配网产品，具备较强的市场竞争力。

避雷器领域，公司是国家电网、南方电网和各大发电企业集团的主要避雷器供应商。近年来，公司避雷器产品在国家重点电力工程项目持续中标，综合市场占有率排名居于前列。同时，公司还与中国能建、中国电建、中国西电、上海电气、思源电气、沃尔核材、泰开集团等系统外行业知名电气设备成套商建立了长期的战略合作伙伴关系，参与了多个国内外重点工程建设。

智能配电网领域，公司产品在我国智能配电网建设输配电项目设备招标及企业公开竞争性谈判采购中的中标量稳步上升。截至2022年底，公司智能配电网主营业务产品在国内电网公司本部、北京、天津、黑龙江、吉林、辽宁、冀北、河北、山东、河南、湖北、湖南（国网本部匹配）、浙江、江苏、安徽、江西（国网本部匹配）、福建、蒙东、甘肃、陕西、山西、青海、新疆、西藏、贵州、四川、重庆、广西等地均有中标。此外，公司自开展智能配网业务以来，变压器台区、箱式变电站、低压开关柜、配电箱、电缆分支箱等配网产品在系统内和系统外市场持续中标。随着公司智能配电网设备的研发、制造和市场拓展能力的进一步加强，公司配电网设备业务也将得到进一步提升。

公司已在避雷器和智能配电网领域形成了良好的品牌形象，有利于公司进一步开拓市场。同时，公司在充电桩领域的新业务拓展也有利于进一步扩大公司智能配网类产品的需求。

综上，考虑到实际募集资金投入情况以及未来公司将根据市场情况对募集资金项目产品具体类型进行调整，在原计划的基础上会适时增加高附加值的中高压避雷器产品、箱式变电站等配网类产品的产能占比，假设达产产能按照五折折算后，公司募集资金项

目达产后的产能分别为避雷器 161,000 台、配电网产品 16,100 台。同时，公司 2023 年 3 月末在手订单 6.35 亿元，同比增长 72%，其中避雷器在手订单 2.3 亿元，同比增长 53%；结合避雷器及智能配电网设备市场具有广阔的增长空间，公司拥有较为扎实的研发实力、生产经验、人才储备、品牌形象以及较强的市场开发能力，公司存在产能无法消化、过剩的风险相对较小。公司后续将根据市场变化积极调整产品结构，同时进一步加大市场拓展力度，进一步扩大充电桩相关的配网产品销售规模，扩大系统外客户的开拓力度，以进一步降低公司产能过剩的风险。

问题四

关于应收账款。

2022 年公司应收账款与应收票据合计 55,249.15 万元，占营业收入的 91%。近三年，公司期末应收账款账面占营业收入比例分别为 80%、84%、87%，逐年上升。其中，账龄在一年以上的应收账款账面余额为 7,154.47 万元，占应收账款账面余额的 18%。

请公司：(1) 按同一控制口径，分别列示前五大应收账款及应收票据对应的客户名称、账面余额、账龄、合同约定的回款时间及期后回款情况；(2) 结合长账龄应收账款对应的客户名称、历史逾期情况、同行业可比公司情况，说明坏账准备计提是否充分，是否符合新金融工具准则关于预期信用损失的规范要求。

回复：

一、按同一控制口径，分别列示前五大应收账款及应收票据对应的客户名称、账面余额、账龄、合同约定的回款时间及期后回款情况；

(一) 同一控制口径，分别列示前五大应收账款对应的客户名称、账面余额、账龄、合同约定的回款时间及期后回款情况

公司同一控制口径下2022年前五大应收账款客户列示如下：

单位：万元

序号	客户名称	应收账款	占应收账款余额比例	营业收入	应收账款占收入比例
1	河南锦冠电力工程有限公司	16,860.21	31.93%	16,442.35	102.54%
2	国家电网有限公司	14,084.66	26.71%	25,066.52	56.19%
3	中国电气装备集团有限公司	4,434.93	8.41%	5,120.63	86.61%

4	桐柏县城市管理局	2,064.65	3.92%	1,883.63	109.61%
5	方城县丰裕新能源有限公司	1,987.49	3.77%	1,813.24	109.61%
合计		39,431.94	74.74%	50,326.37	78.35%

注：以上客户按照同一控制下合并口径统计。其中国家电网、南方电网包括其下属电力局、电力公司及控制的其他电力设备公司等；河南锦冠电力工程有限公司包含其下属子公司、分公司及其他同一实际控制人控制的公司；2021年9月23日，中国电气装备集团有限公司成立，中国西电集团及国家电网有限公司子公司许继集团、平高集团划转至中国电气装备集团有限公司。

公司同一控制口径下2022年前五大应收账款客户账龄分布列示如下：

单位：万元

序号	客户名称	应收账款	1年以内	1-2年	2年以上	信用政策	截止2023年3月末回款
1	河南锦冠电力工程有限公司	16,860.21	16,860.21			“预付款、到货款、投运款和质保金”分4阶段支付，如预付款0%、到货款45%、投运款50%、质保金5%。	7,899.24
2	国家电网有限公司	14,084.66	11,089.16	1,949.68	1,045.82	“预付款、到货款、投运款和质保金”分4阶段支付，4个阶段具体支付比例与合同金额大小相关，比如合同金额小于50万元的，不支付预付款，合同金额大于50万元的，预付款为10%；一般在公司履行合同满足各阶段要求并在付款申请手续办理完毕后60日内支付相应款项。	6,372.97
3	中国电气装备集团有限公司	4,434.93	3,955.63	278.75	200.55	“预付款、到货款、投运款和质保金”分4阶段支付，如预付款0%、到货款100%、投运款0%、质保金0%。	948.86
4	桐柏县城市管理局	2,064.65	2,064.65			“预付款、到货款、投运款和质保金”分4阶段支付，如预付款30%、到货款40%、投运款27%、质保金3%。	0
5	方城县丰裕新能源有限公司	1,987.49	1,987.49			工程进度产值达到或超过200万进行一次进度款拨付，按照建设工程清单价值的60%支付、并网运行后支付20%、竣工验收合格后支付17%、质保金3%。	568
合计		39,431.94	35,957.14	2,228.43	1,246.37		15,789.07

注：以上客户按照同一控制下合并口径统计。其中国家电网、南方电网包括其下属电力局、电力公司及控制的其他电力设备公司等；河南锦冠电力工程有限公司包含其下属子公司、分公司及其他同一实际控制人控制的公司；2021年9月23日，中国电气装备集团有限公司成立，中国西电集团及国家电网有限公司子公司许继集团、平高集团划转至中国电气装备集团有限公司。

2022年应收账款占收入比重有所上升，主要是2022年关联交易产生的应收账款增长。2021年度关联交易（主要是充电桩等EPC项目）产生的应收账款在2022年度已基本全部回款。

2022年关联交易收入16,442.35万元，联合体投标产生的销售3,696.87万元，2022年上半年关联交易产生的应收账款已完成回款目标，2022年下半年关联交易产生的应收账款回款较少，主要是根据合同约定，终端客户虽完成验收但未到付款期。

2023年一季度，2022年下半年关联交易产生的应收账款回款7,899.24万元，符合合同约定。

截止2022年12月31日，公司1年以内应收账款占比81.68%，1-2年应收账款占比10.61%，正常交易回款周期在1年以内，应收账款均在信用期内。

(二) 同一控制口径，分别列示前五大应收票据对应的客户名称、账面余额、账龄、合同约定的回款时间及期后回款情况

单位：万元

序号	合并客户名称	票据种类	出票人	出票日	前手背书人	被背书人	金额	到期日	期后解付情况
1	国家电网有限公司	银行承兑汇票	东风马勒热系统有限公司	2022/11/24	国网青海省电力公司	金冠电气股份有限公司高新分公司	16.47	2023/5/24	未到期
			宁德时代新能源科技股份有限公司	2022/11/28	国网青海省电力公司	金冠电气股份有限公司高新分公司	71.79	2023/5/28	未到期
			贵州钦源化工有限公司	2022/10/19	国网青海省电力公司	金冠电气股份有限公司高新分公司	100	2023/10/19	未到期
			青海鑫豪铝业有限公司	2022/12/6	国网青海省电力公司	南阳金冠智能开关有限公司	100	2023/12/6	未到期
			青海宜化化工有限责任公司	2022/12/19	国网青海省电力公司	金冠电气股份有限公司	500	2023/12/19	未到期
			青海鑫豪铝业有限公司	2022/10/18	国网青海省电力公司	南阳金冠智能开关有限公司	100	2023/10/18	未到期
			青海鑫豪铝业有限公司	2022/9/8	国网青海省电力公司	南阳金冠智能开关有限公司	100	2023/9/8	未到期
			青海鑫豪铝业有限公司	2022/11/29	国网青海省电力公司	南阳金冠智能充电有限公司	100	2023/11/29	未到期
			青海鑫豪铝业有限公司	2022/9/7	国网青海省电力公司	南阳金冠智能开关有限公司	100	2023/9/6	未到期
	小计					1,188.26			
2	河南锦冠电力工程有限公司	商业承兑汇票	河南锦冠电力工程有限公司	2022/6/30	河南锦冠电力工程有限公司	到期兑付	1,000.00	2022/12/30	已解付
			小计				1,000.00		
3	牧原食品股份有限公司	商业承兑汇票	河南牧原智能科技有限公司	2022/6/8	河南牧原智能科技有限公司	不得转让	190.45	2023/3/13	已解付
			山西原平牧原农牧有限公司	2022/6/29	山西原平牧原农牧有限公司	不得转让-到期兑付	3.95	2023/1/3	已解付
			山西繁峙牧原农牧有限公司	2022/6/29	山西繁峙牧原农牧有限公司	不得转让-到期兑付	7.27	2023/1/3	已解付
			新野县牧原种猪育种有限公司	2022/7/6	新野县牧原种猪育种有限公司	到期兑付	10.39	2023/1/3	已解付
			河南牧原智能科技有限公司	2022/7/6	河南牧原智能科技有限公司	到期兑付	95.67	2023/1/3	已解付

			河南牧原智能科技有限公司	2022/7/20	河南牧原智能科技有限公司	提前兑付	29.14	2023/1/23	已解付
			内乡县牧原现代农业综合体有限公司	2022/8/7	内乡县牧原现代农业综合体有限公司	不得转让	30.06	2023/2/13	已解付
			牧原食品股份有限公司	2022/8/6	牧原食品股份有限公司	不得转让	21.69	2023/2/3	已解付
			黑龙江明水牧原农牧有限公司	2022/8/6	黑龙江明水牧原农牧有限公司	不得转让	3.91	2023/2/3	已解付
			南阳市卧龙牧原养殖有限公司	2022/8/7	南阳市卧龙牧原养殖有限公司	不得转让	4.38	2023/2/13	已解付
			辽宁黑山牧原农牧有限公司	2022/8/5	辽宁黑山牧原农牧有限公司	不得转让	3.5	2023/2/3	已解付
			黄梅牧原农牧有限公司	2022/9/14	黄梅牧原农牧有限公司	到期兑付	27.09	2023/3/13	已解付
			唐河牧原农牧有限公司	2022/11/12	唐河牧原农牧有限公司	不得转让	20.11	2023/5/3	已解付
			泰州姜堰牧原农牧有限公司	2022/12/29	泰州姜堰牧原农牧有限公司	不得转让	3.89	2023/6/23	未到期
			社旗牧原农牧有限公司	2022/12/29	社旗牧原农牧有限公司	不得转让	4.2	2023/6/23	未到期
			牧原食品股份有限公司	2022/12/29	牧原食品股份有限公司	不得转让	6.1	2023/6/23	未到期
			汝州市牧原农牧有限公司	2022/12/29	汝州市牧原农牧有限公司	不得转让	9.92	2023/6/23	未到期
			绵竹牧原农牧有限公司	2022/12/29	绵竹牧原农牧有限公司	不得转让	3.05	2023/6/23	未到期
			杞县牧原农牧有限公司	2022/12/29	杞县牧原农牧有限公司	不得转让	3.48	2023/6/21	未到期
			大荔牧原农牧有限公司	2022/12/28	大荔牧原农牧有限公司	不得转让	7.13	2023/6/23	未到期
			山西繁峙牧原农牧有限公司	2022/12/28	山西繁峙牧原农牧有限公司	不得转让	5.01	2023/6/13	未到期
			涡阳牧原农牧有限公司	2022/12/28	涡阳牧原农牧有限公司	不得转让	3.1	2023/6/23	未到期
			山西原平牧原农牧有限公司	2022/12/28	山西原平牧原农牧有限公司	不得转让	7.06	2023/6/13	未到期
			东海县牧原农牧有限公司	2022/12/28	东海县牧原农牧有限公司	不得转让	3.16	2023/6/23	未到期
			连云港赣榆牧原养殖有限公司	2022/12/28	连云港赣榆牧原养殖有限公司	不得转让	5.26	2023/6/23	未到期
			小计				508.97		
4	中国电气装备集团有限公司	银行承兑汇票	河南平芝高压开关有限公司	2022/12/23	河南平芝高压开关有限公司	金冠电气股份有限公司高新分公司	42.6	2023/6/23	未到期
			国网湖南省电力有限公司	2022/10/26	许继电气股份有限公司	到期兑付	200	2023/2/10	已解付

	小计						242.6	
5	青岛特锐德电气股份有限公司	银行承兑汇票	中化弘润石油化工有限公司	2022/11/28	青岛特锐德电气股份有限公司	南阳金冠智能开关有限公司	100	2023/5/28 未到期
	小计						100	
	合计						3,039.83	

二、结合长账龄应收账款对应的客户名称、历史逾期情况、同行业可比公司情况，说明坏账准备计提是否充分，是否符合新金融工具准则关于预期信用损失的规范要求。

(一) 长账龄应收账款对应的客户名称、历史逾期情况

长账龄应收账款前五大客户明细

单位：万元

序号	客户名称	3年以上应收账款余额	占3年以上应收账款比例	款项性质	账龄3年以上的原因	历史逾期情况
1	国网河南省电力公司物资公司	73.69	6.10%	验收款	项目延期未完工，验收款	无逾期
2	国网山西省电力公司	50.82	4.21%	验收款	项目延期未完工，验收款	无逾期
3	中铁建电气化局集团第三工程有限公司	49.69	4.12%	验收款	哈佳项目、蒙华铁路项目资金未到位	无逾期
4	贵州电网有限责任公司毕节供电局	33.35	2.76%	验收款	项目延期，验收款	无逾期
5	武汉华源新盛电力有限公司新洲华光分公司	31.80	2.63%	验收款	背靠背付款，终端客户资金未到位	无逾期
	合计	239.35	19.83%			

(二) 同行业可比公司情况，说明坏账准备计提是否充分

同行业公司应收账款账龄分布如下：

账龄	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
许继电气	58.14%	19.93%	9.69%	2.04%	2.94%	7.27%
思源电气	76.14%	14.32%	5.46%	2.46%	0.63%	0.99%
北京科锐	72.83%	12.57%	6.89%	1.99%	1.08%	4.65%
平高电气	64.04%	17.42%	9.77%	2.21%	2.49%	4.07%
中国西电	72.13%	14.18%	5.67%	3.00%	1.37%	3.64%
科林电气	63.54%	19.50%	8.70%	2.82%	1.72%	3.72%
平均值	67.80%	16.32%	7.70%	2.42%	1.71%	4.06%
中位数	68.08%	15.87%	7.79%	2.33%	1.55%	3.90%
金冠电气	81.68%	10.61%	5.43%	1.59%	0.33%	0.37%

按账龄组合计提的坏账准备比例同行业对比列示如下：

公司名称	坏账计提方法类别	坏账准备计提比例 (%)
北京科锐	按组合计提坏账准备	13.47
科林电气	按组合计提坏账准备	11.51
平高电气	按组合计提坏账准备	4.85
思源电气	按组合计提坏账准备	9.35
许继电气	按组合计提坏账准备	8.24
中国西电	按组合计提坏账准备	4.43
平均值		8.64

中位值		8.80
金冠电气	按组合计提坏账准备	8.04

注：数据来源于同行业上市公司2022年度报告。

2022年期末，公司应收账款账龄主要集中在1年以内，按照应收账款账龄组合计提坏账准备比例为8.04%，与同行业上市公司平均值基本一致。

（三）是否符合新金融工具准则关于预期信用损失的规范要求

根据公司应收账款回收历史数据统计的近三年各阶段账龄的平均迁徙率情况如下：

账龄	三年平均迁徙率	序号	历史损失率	计算过程	应收账款坏账计提比率
1年以内	14.88%	A	0.30%	$G=A*B*C*D*E*F$	5.00%
1-2年	47.16%	B	2.00%	$H=B*C*D*E*F$	10.00%
2-3年	40.14%	C	4.24%	$I=C*D*E*F$	30.00%
3-4年	46.29%	D	10.57%	$J=D*E*F$	50.00%
4-5年	33.00%	E	22.84%	$K=E*F$	80.00%
5年以上	69.22%	F	69.22%	$L=F$	100.00%

公司应收账款各阶段账龄计提比例高于历史损失率，已充分计提坏账准备，符合新金融工具准则关于预期信用损失的规范要求。

问题五

关于应付票据。

2022年公司应付票据10,737.61万元，同比增长133%；货币资金受限金额5,248.83万元，同比增长17%。

请公司：(1)按同一控制口径，列式前五大应付票据对应的对象名称、采购模式、采购产品，是否存在关联关系，与主要供应商的匹配情况，是否存在重大差异；(2)结合应付票据规模、结算方式、保证金比例，说明报告期内应付票据大幅增长的原因及合理性、与货币资金受限情况的匹配性。

回复：

一、按同一控制口径，列式前五大应付票据对应的对象名称、采购模式、采购产品，是否存在关联关系，与主要供应商的匹配情况，是否存在重大差异

前五大应付票据对应供应商列示如下：

单位：万元

年份	序号	供应商	余额	占余额比例	采购模式	采购产品	2022年采购额(含税)	年度采购额排名

2022年度	1	河北通合新能源科技有限公司	976.59	9.10%	以产定购	充电模块、机柜及组件	2,672.86	2
	2	万控智造股份有限公司	610.13	5.68%	以产定购	箱体、柜体及组件	670.79	14
	3	南阳亿硕电气有限公司	610.00	5.68%	以产定购	金工件、罐体及内部件	1,213.78	9
	4	醴陵华鑫电瓷科技股份有限公司	549.41	5.12%	以产定购	瓷套（含底座）	851.26	11
	5	江苏米格电气集团股份有限公司	303.40	2.83%	以产定购	柱断、环网柜组件	632.87	15

上述前五大应付票据对应供应商不存在关联关系，具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商	成立时间	注册资本	第一大股东/实际控制人
1	河北通合新能源科技有限公司	2016-04-05	2,000	石家庄通合电子科技股份有限公司（实际控制人：马晓峰）
2	万控智造股份有限公司	2016-10-14	40,100	万控集团有限公司（实际控制人：木晓东）
3	南阳亿硕电气有限公司	2014-05-28	1,000	张锐丽
4	醴陵华鑫电瓷科技股份有限公司	2003-10-24	10,800	石军生
5	江苏米格电气集团股份有限公司	2016-07-18	9,500	潘菊年

2022年度，前五大供应商列示如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	采购额（含税）	占年度采购总额比例	采购内容
2022年度	1	盐城鑒明新能源科技有限公司	3,264.16	7.20%	电芯、线材、电池模组
	2	河北通合新能源科技有限公司	2,672.86	5.89%	充电模块、机柜及组件
	3	许继德理施尔电气有限公司	2,172.85	4.79%	真空断路器
	4	河南天力电气设备有限公司	1,502.52	3.31%	箱变组件
	5	杭州广恒锌业有限公司	1,303.81	2.87%	氧化锌

前五大供应商与应付票据对应供应商前五大不一致原因：

序号	供应商	结算方式	信用期及结算条款	前五大供应商与应付票据对应供应商前五大不一致原因
1	盐城鑒明新能源科技有限公司	现汇	合同签订1周/2周内预付30%，发货前付清余款	现汇支付
2	许继德理施尔电气有限公司	票据	预付30%，发货前支付30%，货到支付30%，一年后支付10%质保金	既为公司供应商，又为公司客户，双方应收账款、应付账款对冲处理
3	河南天力电气设备有限公司	票据	货到后2个月支付	应付账款尚在信用期内
4	杭州广恒锌业有限公司	票据	货到后2个月支付	2022年全年使用票据支付1,257.1万元货款，2022年12月31日只有264.12万元票据未到期

公司前五大应付票据余额对应的供应商与前五大供应商仅一名重合，存在较大差异，主要系结算方式、信用期、结算条款不一致所致。

二、结合应付票据规模、结算方式、保证金比例，说明报告期内应付票据大幅增长的原因及合理性、与货币资金受限情况的匹配性。

2021-2022 年应付票据规模、结算方式、保证金比例列示如下：

单位：万元

应付票据种类	2022年度				2021年度			
	票据出具总额	票据余额	票据保证金余额	保证金比例	票据出具总额	票据余额	票据保证金余额	保证金比例
银行承兑汇票	11,198.68	6,304.05	3,005.07	47.66%	8,525.65	3,118.21	1,483.00	47.55%
商业承兑汇票	7,528.02	4,433.56			7,214.88	1,494.69		
合计	18,726.7	10,737.61	3,005.07	47.66%	15,740.53	4,612.90	1,483.00	47.55%

单位：万元

受限货币资金类别	2022年	2021年
履约保函保证金	2,243.76	2,707.21
银行承兑汇票保证金	3,005.07	1,483.00
合计	5,248.83	4,190.20

供应商采购结算方式是否使用票据支付，主要取决于公司与供应商所签订采购合同中的约定的结算方式，公司严格按照合同约定及信用期支付供应商货款，2022 年营业收入较上期增长 13.99%，采购金额较同期增长，故报告期内应付票据大幅增长属于合理增长。

2022 年应付票据中银行承兑汇票余额对应保证金 3,005.07 万元，与 2022 年期末受限货币资金情况相匹配。

问题六

关于经营活动产生的现金流量净额。

2022 年经营活动产生的现金流净额 6,684.4 万元，同比增长 314%，分季度看，2022 年经营活动产生的现金流量净额分别为 1,020.48 万元、390.74 万元、541.26 万元、4,731.93 万元。请公司分季度，结合销售收入、回款情况说明经营活动产生的现金流量净额较上年变动的的原因、各季度现金流差异较大的原因及合理性。

回复：

一、公司分季度，结合销售收入、回款情况说明经营活动产生的现金流量净额较上年变动的的原因

2021年-2022年公司分季度收入、销售回款、经营活动现金流情况如下所示：

单位：万元

季度	年份	收入	销售回款	经营活动现金流入小计	经营活动现金流出小计	经营现金流量净额
----	----	----	------	------------	------------	----------

第一季度	2022年	7,112.85	9,907.23	11,071.38	10,050.90	1,020.48
	2021年	5,754.10	10,259.32	10,287.86	14,143.87	-3,856.01
	变动额	1,358.75	-352.09	783.52	-4,092.97	4,876.49
第二季度	2022年	16,990.27	8,429.43	8,857.78	8,467.05	390.74
	2021年	16,632.29	7,729.42	9,283.30	11,202.85	-1,919.55
	变动额	357.98	700.01	-425.52	-2,735.80	2,310.29
第三季度	2022年	12,840.88	11,304.58	12,235.88	11,694.62	541.26
	2021年	8,709.82	11,690.64	12,855.38	11,091.61	1,763.78
	变动额	4,131.06	-386.06	-619.50	603.01	-1,222.52
第四季度	2022年	23,678.17	19,079.95	21,307.56	16,575.63	4,731.93
	2021年	22,087.73	16,088.72	16,108.71	10,482.45	5,626.27
	变动额	1,590.44	2,991.23	5,198.85	6,093.18	-894.34
合计	2022年	60,622.16	48,721.19	53,472.60	46,788.20	6,684.40
	2021年	53,183.94	45,768.10	48,535.25	46,920.78	1,614.47
	变动额	7,438.22	2,953.09	4,937.35	-132.58	5,069.93

2021年-2022年分季度销售回款及采购付款变动情况：

单位：万元

季度	年份	收入	销售回款	采购付款	采购付款占销售回款的比例
第一季度	2022年	7,112.85	9,907.23	7,921.35	79.96%
	2021年	5,754.10	10,259.32	11,872.17	115.72%
第二季度	2022年	16,990.27	8,429.43	7,642.40	90.66%
	2021年	16,632.29	7,729.42	9,894.91	128.02%
第三季度	2022年	12,840.88	11,304.58	10,277.09	90.91%
	2021年	8,709.82	11,690.64	8,799.07	75.27%
第四季度	2022年	23,678.16	19,079.95	12,765.39	66.90%
	2021年	22,087.73	16,088.72	8,830.56	54.89%
合计	2022年	60,622.16	48,721.19	38,606.23	79.24%
	2021年	53,183.94	45,768.10	39,396.71	86.08%

公司所处的输配电及控制设备制造行业产品的应用需求受两大电网公司及其下属电力公司工程项目进度的影响,工程项目从申报、审批、招投标到工程施工、设备供货、调试安装周期较长。通常两大电网公司和电气成套设备供应商每年从第一季度陆续展开各批次物资招标,供货及验收则相对滞后,受此影响,行业经营的季节性特征较为明显,收入确认和销售回款主要集中在下半年。

公司2021年和2022年全年销售回款金额占营业收入的比例分别为86.06%和80.37%,销售回款与营业收入相匹配。2022年上半年和下半年销售回款占当期回款金额的比例分别为37.64%和62.36%,2021年上半年和下半年销售回款占比分别为39.3%和60.7%,两期销售回款占当年销售回款总额的比例匹配度较高。

公司依据供应商信用政策和销售回款情况制定采购付款计划,使得经营现金流入和

流出尽可能匹配。2022年度，公司各季度采购付款占销售回款的比例分别为79.96%、90.66%、90.91%和66.90%，上年度同期各季度采购付款占销售回款的比例分别为115.72%、128.02%、75.27%和54.89%。本期各季度采购付款占销售回款的比例明显优于上年同期，本期公司经营活动现金流量更为健康。

此外，公司经营活动现金净流量还受支付税费、支付薪酬以及收到和支付其他与经营活动有关现金等项目的综合影响。

2022年一季度经营现金流量净额较同期增加4,876.49万元，主要系受2022年一季度采购付款同比2021年采购付款减少5,227.24万元的影响所致，其中票据到期付款减少2,604.76万元，电汇支付减少2,622.48万元。

2022年二季度经营现金流量净额较同期增加2,310.29万元，其中，销售收款较同期增加700万元，因政策性缓缴导致支付的各项税费较同期减少673.91万元，期间费用付款、保证金收款等其他与经营活动有关的现金净流出减少947.68万元，合计2,321.59万元。

2022年三季度经营现金流量净额较同期减少1,222.52万元，主要系受第三季度采购付款同比增加1,963.81万元和税收政策性缓缴导致支付的各项税费同比减少763.5万元所致。其中，采购付款票据到期支付同比增加1,577.19万元，电汇支付同比增加386.62万元。

2022年四季度经营现金流量净额较同期减少894.34万元，其中，销售收款同比增加2,991.23万元，采购付款同比增加2,540.50万元，支付的各项税费同比增加2,004.18万元，期间费用付款、保证金及往来款收款等其他与经营活动有关的现金净流出减少809.50万元，合计净流出减少743.94万元。

二、各季度现金流差异较大的原因及合理性

2022年各季度经营活动产生的现金流量净额情况如下所示：

单位：万元

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
经营活动现金流入小计	11,071.38	8,857.78	12,235.88	21,307.56	53,472.60
其中：销售回款金额	9,907.23	8,429.43	11,304.58	19,079.95	48,721.19
销售回款占经营活动现金流入的比例	89.49%	95.16%	92.39%	89.55%	91.11%
经营活动现金流出小计	10,050.90	8,467.05	11,694.62	16,575.63	46,788.20
其中：采购付款金额	7,921.35	7,642.40	10,277.09	12,765.39	38,606.23

采购付款占经营活动现金流出的比例	78.81%	90.26%	87.88%	77.01%	82.51%
经营活动产生的现金流量净额	1,020.48	390.73	541.26	4,731.93	6,684.40

公司依据供应商信用政策和销售回款情况制定采购付款计划，使得经营现金流入和流出尽可能匹配，2022年度公司全年经营活动产生的现金流量净额为6,684.40万元。由于销售收款金额和采购付款金额占经营活动现金流入流出金额的比例超过了77%且各季度的占比较为稳定，因此各季现金流量差异主要受上述两个项目的发生额以及采购付款占销售收款的比例的影响。本年度各季度采购付款占销售收款的比例分别为79.96%、90.66%、90.91%和66.90%，采购付款占比较低的一、四季度经营活动现金流量净额较高，采购付款占比较高的二、三季度经营活动现金流量净额较低。

综上，公司各季度经营活动产生的现金流量净额金额差异较大是合理的。

问题七

关于科创属性。

公司2022年发生研发费用2,407.98万元，占营业收入的4%。近三年，公司研发费用逐年减少，占营业收入比例逐年下降。同时，上市以来核心技术人员合计离职2人。请公司结合业务规划、核心技术团队变化、研发项目具体进展情况、研发费用构成及变化等，说明研发费用下滑的主要原因，是否对公司研发能力、核心竞争力、新业务拓展等产生不利影响，是否存在影响核心技术团队稳定性及科创属性的情形或潜在风险。

回复：

一、请公司结合业务规划、核心技术团队变化、研发项目具体进展情况、研发费用构成及变化等，说明研发费用下滑的主要原因，是否对公司研发能力、核心竞争力、新业务拓展等产生不利影响。

(一) 公司2022年研发费用下降主要系试验费减少

2021至2022年，公司研发费用构成及变化明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	变动金额	变动比例
材料费用	472.45	446.29	26.16	5.86%

试验费	893.77	1,301.01	-407.24	-31.30%
职工薪酬	707.32	571.55	135.77	23.75%
短期租赁费	50.21	54.95	-4.74	-8.63%
折旧费	37.98	50.66	-12.68	-25.03%
燃料及动力	2.36	2.49	-0.13	-5.22%
测试工具购置费	—	0.02	-0.02	—
其他费用	196.85	227.8	-30.95	-13.59%
股权激励费用	47.04	—	47.04	—
合计	2,407.98	2,654.77	-246.79	-9.30%

2021年-2022年研发试验费分项目情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	预计总投资规模	累计投入金额	其中： 2021年试验费	其中： 2022年试验费	进展或阶段性成果
1	超特高压复合外套型避雷器特性深化研究	505	390	54.00		提出了复合外套避雷器热稳定性的全过程计算方法，为研究复合外套型避雷器的热稳定性提供有效手段，获得了瓷外套、复合外套以及喷涂RTV瓷外套避雷器表面自然污秽分布规律，分析了均匀涂污或不均匀涂污工况下瓷外套、复合外套以及喷涂RTV瓷外套避雷器的电压分布特性，形成标准《T/CEC 348-2020 1000kV交流系统用复合外套无间隙金属氧化物避雷器》，为1000kV复合外套避雷器生产及试验提供了技术规范。该项目已召开验收会议，21年已结题。
2	D71高梯度电阻片梯度及方波提升	32	34.19	6.00		批量稳定生产，21年已结题。
3	D32新国标电阻片研发	54	52.03	36.00		21年已结题。
4	10kV环网柜肘形避雷器、出线终端插拔接头	670	529.85	13.69		完成35kVC-GIS用电缆附件（2#、3#直插头；2#、3#堵头；2#、3#插拔避雷器）的研制，并取得对应的型式试验报告。在原有400A插拔避雷器基础上研制600A结构，并通过厂内试验验证。
5	直流可控避雷器研发	445	419.55	36.79		完成厂内试验及外部验证试验。21年已结题。
6	直流接地极线路自熄弧防雷间隙研发	55	30.46	11.60		完成型式试验，21年已结题。
7	无线、有线远传监测装置研制	86	61.48	0.87		21年已结题。
8	新一代智能高压开关柜产品研发	670	668.09	230.17		21年已结题。
9	新一代一二次融合柱上开关产品研发	515.3	345.11	51.11		标准化一二次融合电子式ZW32开关以及深度融合电子式ZW32开关均已制作研发样机，并通过了第三方联调试验检测，已结题。
10	一二次深度融合环网柜产品研发	594	535.12	215.43		一二次融合环网柜通过中国电科院专业检测；研发的25kA开断能力的环网柜产品通过了第三方检测机构的型式试验检测。已结题。
11	40.5kV GIS高压开关柜产品研发	595	536.79	187.83		现阶段已开发的40.5kV CGIS开关设备通过第三方检测机构的型式试验检测。已结题。
12	预装式智能变电站系统解决方案	375	508.01	98.82		大容量风电箱式变电站产品通过了第三方检测机构的型式试验检测。已结题。
13	智能配电自动化系统及产品研发	220	229.78	24.36		智能分布式站所终端通过了第三方检测机构的型式试验检测。已结题。

14	±1100kV特高压直流输电线路雷电防护关键技术研究及应用	430	312.74	70.00		完成氧化锌电阻片制备生产线的自动化改造,实现生产工序或部分生产工序自动化。完成±1100kV特高压直流线路避雷器主要技术参数确定、结构设计、样机试制、型式试验,进行此电压等级和结构首次抗震试验。待挂网试运行。
15	玻璃釉及电阻片新工艺研发	53	139.56	22.00	5.66	自动化生产线已建立,开始批量试制。
16	特殊环形电阻片研发	30	27.46	5.00		通过小样试验,验证不同高阻层对性能的影响。
17	D48电阻片研发	55	73.98	11.00		更换新配方验证,代替D52、D60电阻片,目前进入小试阶段。
18	D42电阻片方波提升、大电流提升	18	33.72	6.11		更换新配方验证,目前进入小试阶段。
19	电阻片配方基础研究	70	146.48	20.00		高梯度、直流、交流更换新配方验证,目前进入小试阶段。
20	新结构高压避雷器研发	960	1,009.32	200.23	140.17	完成D32、D35、D42、D52电阻片性能试验,10kV 5kA标准化复合外套避雷器型式试验完成,35kV 5kA/10kA复合外套避雷器型式试验进行中,10kV-220kV交流无间隙金属氧化物避雷器按新国标型式试验进行中。
21	并联间隙避雷器研发	30	12.4		6.00	完成110kV并联间隙避雷器试验验证、产品结构设计、产品生产。已结题
22	500kV交流可控避雷器研发	70	242.89		66.90	完成500kV交流可控避雷器产品结构设计、样机试制,并取得中国电科院的性能试验报告,产品已投入工程运行。
23	环保气体绝缘GIS用罐式避雷器	50	33.98		10.00	收集环保气体绝缘相关规范、研究成果、国家电网混合气体GIS应用规划,混气设备、混气检测设备供应商及设备性能,结构绝缘性能仿真,试样物料准备。
24	环保气体绝缘CGIS金属封闭开关设备产品研发	150	215.53		75.66	12kV环保气体绝缘CGIS产品设计已完成,样机通过西高所型式试验。
25	国网标准化柱上开关成套设备产品研发	100	45.84		43.46	已设计完成12kV支柱式真空断路器产品,并生产试验样机,准备开展专业检测验证。
26	国网标准化环网柜成套设备产品研发	200	223.93		221.10	已设计完成12kV环保气体标准化环网柜,配套分散式DTU的试验样机已通过中国电科院专家验厂,且在河高所通过型式试验认证,准备样机开展专业检测认证。
27	标准化高低压开关设备产品研发	250	404.86		148.20	已设计完成12kV标准化高压开关柜,通过中国电科院高压所验厂,并开展型式试验认证。
28	电力电子变流设备与系统产品研发	200	214.06		103.39	(1)开展光伏逆变器产品研发。研制20kW-50kW组串式光伏逆变器,三相双路MPPT,组串电流16A,最大效率98.8%。申请软件著作权一项。获得型式试验报告2份。开展光伏储能逆变器产品研发,将光伏逆变器与储能变流器深度融合设计。 (2)开展储能变流器及储能系统产品研发。已完成100kW、500kW、630kW、1250kW、1725kW储能变流器产品研发,获得型式试验报告三份,获得软件著作权1项,申请并公开发明专利1项。储能变流器产品通过河南省电器工业协会新产品鉴定,核心技术国内领先水平。开展液冷储能变流器产品研发。 (3)开展充电桩及模块产品研发。更新120kW-480kW充电桩/堆产品型式试验报告,提高整体性能。授权软件著作权1项。开展液冷、V2G充电模块产品研发。

29	智慧能源管理系统研发	200	184.41	6.60	源网荷储一体化解决方案。智能微网光储充直柔一体化解决方案。光储充检放一体化智能充电站解决方案。智慧能源管理一体化云平台。已开展储能系统能源管理系统软硬件设计，并在储能项目中应用。开展增量配网园区智慧能源管理系统平台，可以实现对园区内交直流设备、新能源设备进行监控管理，为客户提供云平台查看设备信息。
30	避雷器在线监测产品研发	100	23.58	10.00	已设计完成站用避雷器规约转换装置的软硬件设计，生产的IED样机通过型式试验。正在进行智能录波型在线监测装置的研发。
31	高能型压敏电阻研发	150	220.79	54.00	完成CQC、TuV、国网认证，稳定生产。
32	压敏电阻	150	6.7		D5-D25圆形压敏实现批量投产，CQC、TUV、UL、国网计量中信认证已完成。S34方形压敏样品已研制完成，正在购买批量化生产设备。
33	陶瓷基板	200	5.37	2.63	搭建研发平台，进行开发实验和小样试制。
合计		8,282.30	7,918.06	1,301.01	893.77

2022年，公司研发费用为2,407.98万元，较2021年减少246.79万元，下降幅度为9.30%。其中试验费下降407.24万元，下降幅度为31.30%。试验费下降的主要原因为受研发项目所处研发阶段的影响。

2021年配网研发项目试验费集中支付，其中新一代智能高压开关柜产品研发试验费230.17万元、一二次深度融合环网柜产品研发215.43万元、40.5kV CGIS金属封闭开关产品研发187.83万元、新一代一二次融合柱上开关产品研发51.55万元，研发项目均已结题；2022年在研项目新结构高压避雷器研发、±1100kV特高压直流输电线路雷电防护关键技术研究及应用、玻璃釉及电阻片新工艺研发等避雷器及电阻片研发项目根据研发进度，于2021年投入试验费354.34万元。

（二）公司2022年研发费用下降不会对公司研发能力、核心竞争力、新业务拓展等产生不利影响

业务规划方面，公司将继续坚持“聚焦高端，文化引领，创新驱动”的经营理念，坚定技术驱动的战略方向，抓住“十四五”系列规划中新能源大发展带来的机遇，依托公司的国家企业技术中心、河南省特高压输变电保护装备工程技术研究中心和超特高压试验室等研发平台，持续进行新产品、新技术的研发和成果转化，推进产品的迭代升级和产业链的延伸。在提升避雷器及智能配电网系列产品的核心竞争力、扩大市场份额的同时，拓展新能源汽车充电桩、电化学储能设备与系统市场，开展陶瓷基板的研发，进军新能源领域。目前，公司已开展智慧能源管理系统、陶瓷基板等技术研发，为上述业务发展奠定坚实的技术基础。

核心技术团队变化方面，截止2022年末，公司有6位核心技术人员，上市后离职的两位核心技术人员在离职前均有序完成工作交接，其在公司任职期间参与申请的专利均非单一发明人的专利且均为职务发明创造，前述专利所有权均属于公司，不存在涉及专利的纠纷或潜在纠纷，其离职不会影响公司专利权的完整性。公司的研发工作由全体研发人员群策群力形成，不存在单独依赖某一具体研发人员的情况，公司研发团队具备后续技术研发和产品开发能力，上述核心技术人员离职不会对公司技术研发和生产经营产生重大不利影响，亦不会对公司的核心竞争力与持续经营能力产生实质性影响。

同时，公司持续引进高端技术人才和研发管理人才，不断壮大研发团队，提高研发人员薪酬，增强研发实力。2022年末公司研发人员数量49人，较2021年末增加7人，占公司总人数的比例增至12.60%；2022年公司研发人员薪酬合计707.32万元，同比增长23.75%，平均薪酬同比增长6%，公司研发人员数量及研发人员薪酬呈上涨趋势。

核心技术及研发项目方面，截至2022年末，公司共拥有16项核心技术及20项在研项目。公司拥有的核心技术均为自主研发，均为专有配方或专利技术，并已全面应用在公司产品中，实现了成果的有效转化。同时，公司围绕主营业务发展方向和未来发展战略，结合行业内新技术、新工艺实施了多项新产品研发项目，在避雷器及智能配电网系列产品、智慧能源管理平台等业务方向进行了多层次的技术储备，为公司未来的可持续发展提供了技术保障。公司核心技术及研发项目具体情况请参见公司已于2023年4月28日在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《金冠电气股份有限公司2022年年度报告》之“第三节管理层讨论与分析”之“二、报告期内公司所从事的主要业务、经营模式、行业情况及研发情况说明”之“（四）核心技术与研发进展”。

综上，报告期内，公司持续引进高端技术人才和研发管理人才，不断壮大研发团队，提高研发人员薪酬，增强研发实力。公司围绕主营业务发展方向和未来发展战略，在避雷器及智能配电网系列产品、智慧能源管理平台等业务方向进行了多层次的技术储备，巩固提升公司核心竞争力，为公司新业务拓展和可持续发展提供技术保障。2022年公司研发费用下降不会对公司研发能力、核心竞争力、新业务拓展等产生不利影响。

二、是否存在影响核心技术团队稳定性及科创属性的情形或潜在风险

（一）不存在影响核心技术团队稳定性情形或潜在风险

公司通过提供优良的研发条件、设置绩效考核机制等方式，鼓励研发及技术人员积极参与技术研究和产品创新，有效推动提升公司研发实力及核心竞争力，并以此维持核

心技术人员的稳定性。同时，为将核心技术人员的利益与公司成长与发展深入绑定，与核心技术人员分享公司发展取得的红利，从而维持研发人才的稳定性，2022年公司实施股权激励计划，对核心技术人员进行了首次股权授予，公司对核心技术人员实施的持股计划具体情况请参见公司已于2023年4月28日在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《金冠电气股份有限公司2022年年度报告》之“第四节公司治理”之“十三、公司股权激励计划、员工持股计划或其他员工激励措施的情况及其影响”。目前，公司不存在影响核心技术团队稳定性的情形或潜在风险。

（二）公司满足科创属性评价条件

根据《科创属性评价指引（试行）》，公司仍满足科创属性评价标准一的所有条件，具体如下：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	是	公司最近三年累计研发投入为8,020.97万元，公司最近三年累计研发投入金额超过6,000万元。
研发人员占当年员工总数的比例不低于10%	是	2022年末，公司研发人员数量为49人，占员工总数比例为12.60%，大于10%。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	是	截至2022年12月31日，公司已获得授权发明专利9项，其中形成主营业务收入的发明专利数量为7项，均为公司独有，形成主营业务收入的发明专利大于5项。
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿元	是	最近一年营业收入6.06亿元，大于3亿元。

如上表所示，公司仍满足科创属性评价标准一的所有条件，2022年度研发费用下降不会对公司适用科创属性评价条件形成不利影响。目前，公司不存在影响满足科创属性评价条件的情形或潜在风险。

特此公告。

金冠电气股份有限公司董事会
2023年5月25日