



关于许昌智能继电器股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市
申报文件审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区浦明路8号）

北京证券交易所：

贵所于 2023 年 4 月 14 日出具的《关于许昌智能继电器股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申报文件的审核问询函》已收悉。

许昌智能继电器股份有限公司（以下简称“许昌智能”、“发行人”、“公司”）与保荐机构民生证券股份有限公司（以下简称“民生证券”或“保荐机构”）对问询函的有关事项进行了认真核查与落实，现就相关问题作以下回复说明，请予以审核。

除非另有说明，本问询函回复中简称或专有名词与《许昌智能继电器股份有限公司公开发行股票并在北交所上市招股说明书（申报稿）》具有相同含义。

本问询函回复中若各加数直接相加之和与合计数在尾数上存在差异，这些差异是由四舍五入造成的。

本问询函回复的字体：

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）
中介机构核查意见	宋体（不加粗）

目 录

问题1.说明与许继集团的关系.....	4
问题2.补充披露电力工程总承包业务.....	21
问题3.客户稳定性及订单获取合规性.....	54
问题4.生产工序及主要产品竞争力.....	84
问题5.第四季度收入占比逐年提高的合理性.....	99
问题6.工程总承包业务采用时段法确认收入的合规性.....	134
问题7.原材料价格波动及毛利率持续下降风险.....	152
问题8.对房地产客户应收账款坏账准备计提是否充分.....	186
问题9.财务内控不规范情形及整改有效性.....	235
问题10.其他财务问题.....	264
问题11.募投项目的必要性及合理性.....	303
问题12.其他问题.....	320

问题 1.说明与许继集团的关系

根据申报材料，发行人前身为 2009 年 5 月设立的河南许继智能控制技术有限公司，住所为河南省许昌市阳光大道许继集团电工城 2 栋，现办公地址为许昌市中原电气谷许继集团新能源产业园。公司成立时多名股东均为许继电气股份有限公司员工。2009 年 4 月，许继集团有限公司与许继有限设立时的股东签订《关于许继智能控制技术有限公司设立相关问题的协议》，协议约定：许继集团有限公司用许继商标、商誉、无形资产有偿入股，并免除收取许继智能控制技术有限公司对许继无形资产有关的任何费用。后续许继集团和许继有限签订了《补充协议》、《框架协议》等，约定许继有限向许继集团和许继电气支付商标商号使用费。许继有限成立后，承担了许继集团有限公司下属公司许继电器设备公司职工安置工作。2017 年，发行人不再使用“许继”商标商号，并与许继集团、许继电气股份有限公司就前述事项签署了终止协议。2017 年 5 月，公司名称变更为许昌智能继电器股份有限公司。发行人共有 7 项发明专利，均为 2017 年及以前取得。

请发行人：

(1) 说明公司成立的背景，公司成立时股东主要为许继电气前员工且公司承担许继集团职工安置工作的原因及合理性，除使用许继商标、商号外，公司与许继集团是否有其他约定或关联关系，是否存在股权代持，报告期内公司与许继集团有无业务往来和资金往来。

(2) 说明公司与许继集团在人员、资产、业务、技术等方面的关系，公司停止使用“许继”商标、商号后，是否存在利用相似名称进行市场推广、客户开拓及产品销售的情况，对比公司与许继的商标、商号，说明是否存在侵权风险。

(3) 说明公司发明专利对应的产品或服务、实现的营业收入，发明专利的发明人、是否为原许继集团员工，如是，相关人员是否存在利用许继集团的物质技术条件进行发明创造的情形，相关专利是否属于职务发明，是否存在权属纠纷或者侵权风险。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

(一) 说明公司成立的背景，公司成立时股东主要为许继电气前员工且公司承担许继集团职工安置工作的原因及合理性，除使用许继商标、商号外，公司与许继集团是否有其他约定或关联关系，是否存在股权代持，报告期内公司与许继集团有无业务往来和资金往来。

1、公司成立的背景，公司成立时股东主要为许继电气前员工且公司承担许继集团职工安置工作的原因及合理性；

发行人成立于 2009 年 5 月 14 日，成立时基本情况如下：

企业名称	河南许继智能控制技术有限公司				
企业类型	有限责任公司				
法定代表人	张洪涛				
成立日期	2009年5月14日				
注册资本	500万元人民币				
实收资本	150万元人民币				
营业期限	2009年5月14日至2011年4月30日				
住所	河南省许昌市阳光大道许继集团电工城2栋				
经营范围	仪器仪表，谐波治理产品，节能装置，用配电控制保护设备，用配电屏、台、柜、箱，楼宇自动化产品，自动化控制系统及相关软件的研发、生产经营。				
营业执照注册号	411092100000943				
登记机关	河南省许昌市工商行政管理局				
股权结构	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	持股比例	出资方式
	张洪涛	300.00	90.00	60%	货币
	孙卫东	50.00	15.00	10%	货币
	张卫东	50.00	15.00	10%	货币
	刘秀华	50.00	15.00	10%	货币
	董青山	50.00	15.00	10%	货币
	合计	500.00	150.00	100%	-

发行人成立时其主要股东均为许继集团有限公司（以下简称“许继集团”）控股子公司许继电气股份有限公司的前员工，发起设立公司的背景情况如下：

张洪涛等人出于对低压智能配电系统领域发展的关注和兴趣，经与许继集团时任领导沟通研究，2009年4月18日，由张洪涛牵头负责，以“智能配电项目组”的名义向许继集团提交《关于设立“许继智能控制技术有限公司”的报告》（以下简称“报告”），报告载明拟以“智能配电项目组全体成员”为主体，设立“许继智能控制技术有限公司”，新设立公司发展定位为“电力装备制造和电力装备系统集成商”，拟开拓当时许继集团未涉及的低压智能配电业务领域。另一方面，考虑到许继集团全资子公司许继电器设备公司经营不畅的现状，新设立公司可接收并妥善安置该子公司员工，解决因企业经营不善引发的职工安置问题。该报告经许继集团时任领导审批同意。

2009年4月22日，许继集团与智能配电项目组成员即公司发起设立股东签署《关于许继智能控制技术有限公司设立相关问题的协议》，协议约定：许继集团用许继商标、商誉、无形资产入股并免除收取许继智能控制技术有限公司使用与许继无形资产有关的任何费用。

2009年5月15日，许继集团就许继电器设备公司改制遗留问题召开相关会议并形成会议纪要：对许继电器设备公司员工妥善安置，在双向选择的前提下，由河南新华控制技术有限公司、许继智能控制技术有限公司与其签订劳动合同；对智能配电项目组及公司筹建人员的人事关系进行临时管理，新公司成立后，该部分人员将与许继智能控制技术有限公司签订劳动合同，张洪涛负责具体实施。

根据《关于许继电器设备公司改制及相关业务处理意见的通知》（许继集团字[2009]第047号），就许继电器设备公司改制及相关业务形成处理意见：为保证许继电器设备公司改制工作的顺利完成，同时也为妥善安置许继电器设备公司的在岗员工，本着尊重员工意愿的原则，许继电器设备公司员工可优先选择许继智能控制技术有限公司或许继新华控制技术有限公司签订劳动合同；不愿意与上述两单位签订劳动合同的，如果其他单位愿意接收，员工亦可以与集团公司所属其他用人单位签订劳动合同。

综上，基于公司设立背景，发行人成立时股东主要为许继集团前员工且承担许继集团职工安置工作的原因一方面系张洪涛等人拟组建公司开拓当时许继集团未涉及的低压智能配电业务领域，另一方面许继集团计划在公司成立后以无形资产入股

发行人并与张洪涛等人达成协议，免除收取许继智能控制技术有限公司使用许继集团无形资产有关的任何费用。虽然许继集团拟以无形资产入股发行人未曾实施，但鉴于双方当时的合作意向，发行人成立时解决许继电器设备公司改制遗留相关人员的就业问题，具有合理性。

2、除使用许继商标、商号外，公司与许继集团是否有其他约定或关联关系，是否存在股权代持；

公司 2009 年 5 月成立后，《关于许继智能控制技术有限公司设立相关问题的协议》中约定的商标、商誉、无形资产入股未实际执行，许继集团未以任何形式入股发行人，亦未曾持有发行人股份。2010 年，发行人与许继集团经协商，对许继集团使用商标等无形资产有偿入股并免除收取有关的任何费用这一约定作出调整并签订相关协议。根据发行人与许继集团有限公司、许继电气股份有限公司签订的《注册商标使用许可合同》《商号使用许可合同》《河南许继智能控制技术有限公司使用许继电气、许继集团商标商号的补充协议》，2010 年 5 月 30 日至 2017 年 7 月 28 日期间，许继集团、许继电气授权发行人使用“许继”商标、商号，由发行人缴纳相关费用。

许继集团有限公司、许继电气股份有限公司于 2014 年 10 月 9 日出具证明：河南许继智能科技股份有限公司（原河南许继智能控制技术有限公司）由集团离职员工自行投资组建，自 2009 年 5 月 14 日成立至证明出具之日，与许继电气股份有限公司、许继集团相关单位进行正常的市场化产品供销业务往来外，该公司与许继电气股份有限公司、许继集团有限公司不存在关联关系、双方之间不存在其他的非正常的业务往来，亦不存在持股关系。

发行人于 2023 年 5 月出具《声明与承诺函》，承诺：许昌智能继电器股份有限公司由许继集团有限公司、许继电气股份有限公司离职员工自行投资组建，自 2009 年 5 月 14 日成立至今，除进行正常的市场化产品供销业务往来外，许昌智能及其下属子公司、许昌智能主要股东与许继集团有限公司、许继电气股份有限公司之间不存在关联关系、持股关系及其他的非供销业务、资金往来，亦不存在委托持股或其他代持股关系。

综上，发行人自成立以来曾使用许继商标、商号以及与许继集团及其下属公司发生正常的市场化供销业务往来，除此以外，发行人与许继集团及其下属公司不存在其他约定或关联关系，不存在股权代持的情形。

3、报告期内公司与许继集团有无业务往来和资金往来；

报告期内，许昌智能及其全资子公司许继研究所、控股子公司数字能源与许继集团下属公司存在业务及资金往来，具体情况如下：

(1) 发行人向许继集团下属公司销售交直流一体化电源屏、开关柜智能操控装置、微机线路保护测控装置等产品

序号	客户名称	销售金额（万元）		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	许继电气股份有限公司	53.81	4.02	120.21
2	许继（厦门）智能电力设备股份有限公司	55.35	-	-
3	福州许继电气有限公司	8.87	-	-
合计		118.03	4.02	120.21
年度销售额占比		0.24%	0.01%	0.37%

(2) 发行人向许继集团下属公司采购单相表、三相表、电度表等原材料

序号	客户名称	采购金额（万元）		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	许继（厦门）智能电力设备股份有限公司	234.51	-	-
2	河南许继电力电子有限公司	43.81	-	-
3	河南许继仪表有限公司	34.86	71.20	194.71
4	福州许继电气有限公司	25.03	-	-
5	河南许继继保电气自动化有限公司	19.65	-	-
6	许继集团国际工程有限公司	10.22	-	-
7	许继电气股份有限公司	-	0.35	14.96
8	珠海许继电气有限公司	-	-	1.24
合计		368.08	71.55	210.91
年度采购额占比		1.03%	0.23%	0.91%

许继集团系发行人所处电力设备行业国内龙头企业之一，其下属公司在行业内产品覆盖极为广泛，且与发行人同处许昌市，发行人报告期内存在向许继集团销售

少量电力设备并采购少量电力仪表等原材料，符合双方的正常生产经营需求，且与许继集团下属公司的年度交易金额较小，占发行人同期销售、采购金额的比例极低。

综上，除上述购销业务及资金往来外，报告期内发行人与许继集团及其下属公司不存在其他业务往来和资金往来。

（二）说明公司与许继集团在人员、资产、业务、技术等方面的关系，公司停止使用“许继”商标、商号后，是否存在利用相似名称进行市场推广、客户开拓及产品销售的情况，对比公司与许继的商标、商号，说明是否存在侵权风险。

1、说明公司与许继集团在人员、资产、业务、技术等方面的关系；

公司与许继集团在人员、资产、业务、技术等方面的关系，具体情况如下：

（1）发行人与许继集团在人员上的关系

根据发行人及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的确认，发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员目前均未在许继集团及其下属公司担任职务；发行人未向许继集团及其下属公司派遣员工或接受许继集团及其下属公司派遣员工，发行人与许继集团及其下属公司在组织结构和人员方面相互独立。

（2）发行人与许继集团在资产上的关系

根据发行人提供相关产权证书等资料，发行人独立、完整地拥有其现阶段生产经营所需的土地、厂房、配套设施等资产，与许继集团不存在混同的情形。

（3）发行人与许继集团在业务上的关系

发行人设立时与许继集团的业务领域和产品侧重点不同，发行人业务领域主要集中在35kV及以下的低压配用电领域，主要产品为智能变配电监控系统、微机保护测控装置、多功能测控仪表；许继集团主要侧重国网系统内的高压、特高压领域。2014年以来，许继集团业务板块虽也涉及配用电领域，其产品也与许昌智能存在部分重合，但配用电领域并非许继集团的核心业务，许继集团的业务与发行人的主营业务仍存在实质区别。

（4）发行人与许继集团在技术方面的关系

发行人具有独立的技术研发团队，其主要产品的核心技术均为自主研发取得，

截至本回复出具日，发行人共拥有7项发明专利，均与发行人主营业务相关。发行人与许继集团不存在共用专利或核心技术的情形，亦不存在通过转让、授权许可或其他方式受让相关技术的情形。

此外，许继集团有限公司、许继电气股份有限公司于2014年10月9日出具证明：“许继智能成立时除依约使用我司商标商号并相应安置许继员工工作外，不存在接收我公司资产、技术、业务等情况，许继智能除因商标商号授权与我司商标商号相同外，不存在其它任何关系，双方截至今日亦不存在人事、技术、产品经营范围及知识产权方面的法律纠纷。”

综上，发行人与许继集团及其下属公司除存在正常的购销业务往来外，发行人与许继集团在人员、资产、业务、技术等方面相互独立。

2、公司停止使用“许继”商标、商号后，是否存在利用相似名称进行市场推广、客户开拓及产品销售的情况；

公司曾与许继电气股份有限公司及许继集团有限公司签署的《注册商标使用许可合同》《商号使用许可合同》有效期均至2017年7月28日。此后，公司与许继集团有限公司、许继电气股份有限公司未再续签或另行签署其他涉及许继集团及其下属公司的商标、商号许可使用协议。

2017年5月8日，公司名称由“河南许继智能科技股份有限公司”更名为“许昌智能继电器股份有限公司”，证券简称由“许继智能”更改为“许昌智能”。因“许昌”系地理名称，具有普遍性，并不构成与“许继”字号的相似属性，故此，公司已于上述合同有效期截止前采取了有效、合理的更名措施。

此外，公司2012年7月拥有自有注册商标并在之后逐渐开始使用自有注册商标进行产品销售，自有注册商标与“许继”商标在图案、外形及含义上均存在显著差异，不构成相似属性。

综上，在前述许继商标、商号使用许可合同有效期截止后，公司停止使用“许继”商标、商号，依法使用“许昌智能”商号以及自有注册商标，不存在利用“许继”相似名称进行市场推广、客户开拓及产品销售的情况。。

3、对比公司与许继的商标、商号，说明是否存在侵权风险；

(1) 许昌智能与许继集团有限公司、许继电气股份有限公司注册商标比对情况

根据国家知识产权局商标局网站 (<http://sbj.cnipa.gov.cn/>) 查询显示, 截至本回复出具日, 发行人持有的注册商标情况如下:

序号	商标权人	商标图案	注册号	注册类别	注册公告日期
1	发行人	许都智能	第20120799号	9类 科学仪器	2017.07.14
2	发行人	许都	第20120416号	9类 科学仪器	2017.07.14
3	发行人		第15325336号	9类 科学仪器	2015.12.28
4	发行人		第9532332号	9类 科学仪器	2012.08.14
5	发行人	XJZN	第14843038号	9类 科学仪器	2015.07.14
6	发行人	XJPMF	第11836042号	9类 科学仪器	2014.05.14
7	发行人	PMF	第11835828号	9类 科学仪器	2014.06.21
8	发行人	XJKZ	第9532401号	9类 科学仪器	2012.07.28

截至本回复出具日, 许继集团有限公司、许继电气股份有限公司所持注册商标情况如下:

序号	商标权人	商标图案	注册号	注册类别	注册公告日期
1	许继电气股份有限公司	许继	第1286242号	9类 科学仪器	1999.06.21
2	许继电气股份有限公司		第1286243号	9类 科学仪器	1999.06.21
3	许继电气股份有限公司		第183235号	9类 科学仪器	(1982.12.08 申请)
4	许继电气股份有限公司		第1219552号	6类 金属材料	1998.10.28
5	许继电气股份有限公司	许继	第1219556号	6类 金属材料	1998.10.28
6	许继电气股份有限公司	许继	第1216634号	25类 服装鞋帽	1998.10.21
7	许继电气股份有限公司		第1228891号	25类 服装鞋帽	1998.12.07

8	许继集团有限公司		第34997770号	7类 机械设备	2019.08.07
9	许继集团有限公司		第34996525号	35类 广告销售	2020.01.14
10	许继集团有限公司		第34996588号	37类 建筑修理	2019.08.07
11	许继集团有限公司		第35009817号	12类 运输工具	2019.08.21
12	许继集团有限公司		第34997018号	42类 设计研究	2019.08.21
13	许继集团有限公司		第35001501号	42类 设计研究	2019.09.07
14	许继集团有限公司		第34992116号	37类 建筑修理	2020.11.21
15	许继集团有限公司		第34997798号	7 机械设备	2020.07.07
16	许继集团有限公司		第35006798号	35 广告销售	2019.08.07
17	许继集团有限公司		第5876595号	35类 广告销售	2010.03.28
18	许继集团有限公司		第5876597号	19类 建筑材料	2009.12.14
19	许继集团有限公司		第5876631号	41类 教育娱乐	2010.03.28

20	许继集团有限公司		第5876632号	43类 餐饮住宿	2010.02.21
21	许继集团有限公司		第5876596号	11类 民用设备	2009.11.28
22	许继集团有限公司		第5876599号	37类 建筑修理	2010.02.14
23	许继集团有限公司		第5876598号	36 金融物管	2013.12.07
24	许继集团有限公司		第5876630号	40 材料加工	2010.02.07
25	许继集团有限公司		第1209867号	39 运输贮藏	1998.09.21
26	许继集团有限公司		第1209868号	39 运输贮藏	1998.09.21

经比对：

发行人持有的第20120799号“许都智能”注册商标和第20120416号“许都”注册商标与许继电气股份有限公司持有的第1286242号“许继”注册商标的商标注册类别相同，均为“第9类 科学仪器”，但“许都智能”“许都”和“许继”含义和发音均不相同，其中，“许都”系历史地名，与“许继”含义存在明显差异。此外，“许都智能”商标图案仅包括文字，“许继”商标图案包括文字和图形，因此二者在文字构成、含义、发音和图形外观上均存在显著差异。

发行人持有的第15325336号“XJPMF”注册商标、第9532332号“XJPMF”注册商标、第14843038号“XJZN”注册商标、第11836042号“XJPMF”注册商标、第11835828号“PMF”注册商标、第9532401号“XJKZ”注册商标，主要引自公司设立初期的公司简称以及公司主要产品简称，如“PMF为“protect measure faciality”的缩写，含义为“保护测控装置”。前述商标与许继电气股份有限公司持有的第1286243号“XJ”注册商标、第183235号“XJ”注册商标的商标注册类别相同，均为“第9类 科学仪器”，但在英文字母

构成、图形外观及含义上均存在差异。

除前述情况外，发行人所持有的注册商标与许继集团有限公司、许继电气股份有限公司所持有的注册商标，在图样方面存在显著的区别，在商标注册类别及核定使用的商品项目亦不同。

最高人民法院《关于审理商标民事纠纷案件适用法律若干问题的解释》（2020年修正）第九条规定：“商标法第五十七条第（一）（二）项规定的商标相同，指被控侵权的商标与原告的注册商标相比较，二者在视觉上基本无差别。商标法第五十二条第（一）项规定的商标近似，指被控侵权的商标与原告的注册商标相比较，其文字的字形、读音、含义或者图形的构图及颜色，或者其各要素组合后的整体结构相似，或者其立体形状、颜色组合近似，易使相关公众对商品的来源产生误认或者认为其来源与原告注册商标的商品有特定的联系。”

根据上述规定，商标法第五十七条第（一）（二）项规定的商标相同、商标近似，是指在同一种商品上使用未经商标注册人许可的相同或者近似的商标。鉴于发行人所持商标与许继电气股份有限公司、许继集团有限公司所持商标相比，不构成商标相同，也不构成商标近似，二者具有显著差异。因此，发行人不存在侵犯许继电气股份有限公司、许继集团有限公司所持注册商标权利的情况。

（2）许昌智能商号与许继集团有限公司、许继电气股份有限公司的“许继”商号比对情况

根据《企业名称登记管理规定》第七条、《企业名称登记管理实施办法》第九条的规定，企业名称由行政区划、字号、行业、组织形式依次组成。

经比对，发行人的企业名称为“许昌智能继电器股份有限公司”，证券简称“许昌智能”。其中，“许昌”为地理名称，“智能”为通用词，“继电器”（英文名称：Relay）是一种电控制器件，系行业术语。故此，发行人的企业名称及证券简称中未包含“许继”商号，与“许继集团有限公司”、“许继电气股份有限公司”的企业名称存在显著区别。

《企业名称登记管理规定》第六条第一款规定：“企业只准使用一个名称，在登记主管机关辖区内不得与已登记注册的同行业企业名称相同或者近似。”《企业名称登记管理实施办法》第三十一条规定：“企业名称有下列情形之一的，不予核准：

（一）与同一工商行政管理机关核准或者登记注册的同行业企业名称字号相同，有投资关系的除外；（二）与同一工商行政管理机关核准或者登记注册符合本办法第十八条的企业名称字号相同，有投资关系的除外；（三）与其他企业变更名称未满 1 年的原名称相同；（四）与注销登记或者被吊销营业执照未满3年的企业名称相同；（五）其他违反法律、行政法规的。”

根据发行人与许继集团有限公司签订的《商号使用许可合同》，自2009年5月14日成立至2017年7月28日期间，发行人每年均按照合同约定缴纳“许继”商号使用费，许继集团有限公司许可发行人在其企业名称中使用“许继”商号。故此，自2009年5月14日发行人设立起，发行人根据合同授权先后使用了“河南许继智能控制技术有限公司”、“河南许继智能科技股份有限公司”等公司名称，并经工商行政管理部门核准并办理了工商登记。2017年5月8日，发行人企业名称由“河南许继智能科技股份有限公司”更名为“许昌智能继电器股份有限公司”，证券代码亦由“许继智能”更改为“许昌智能”，企业名称变更经工商行政管理部门核准并办理了工商登记，证券代码变更亦经全国股转系统审核通过。故此，发行人使用“许昌智能”相关商号合法有效，不存在侵权情形。

综上，经查询比对，发行人不存在侵犯许继电气集团有限公司以及许继电气股份有限公司有关“许继”的商号、商标权利的情形。

（三）说明公司发明专利对应的产品或服务、实现的营业收入，发明专利的发明人、是否为原许继集团员工，如是，相关人员是否存在利用许继集团的物质技术条件进行发明创造的情形，相关专利是否属于职务发明，是否存在权属纠纷或者侵权风险。

1、公司发明专利对应的产品或服务、实现的营业收入情况；

经核查，公司现有7项发明专利对应的产品或服务、实现的营业收入情况如下：

序号	发明专利名称	专利号	专利权人	实现的营业收入 (万元)			对应的产品或服务
				2022年	2021年	2020年	
1	一种互感器采样电路	ZL2014100189812	许昌智能	1,437.42	2,003.59	1,006.24	PMF600 电量测控仪；PMF660 电气火灾监控探测器；CLZ8000电气火灾监控系统；PMF698开关柜智能操控装置；PMF556型馈线终端

2	变压器抗TA饱和的差动保护方法及其装置	ZL2016101393859	许昌智能	163.92	167.20	146.26	830系列微机保护测控装置；PMF720A 配电保护测控仪；PMF710 配电保护测控装置；PMF920 微机保护测控装置
3	一种集成保护电流采样和电源的系统	ZL2017100420622	许昌智能	694.25	775.19	466.05	820系列微机保护测控装置；830系列微机保护测控装置；PMF730 电动机控制器；PMF710 配电保护测控装置；XJFL-8000 防雷系统；PMF910 微机线路保护测控装置
4	一种保护装置中实时频率的测量方法	ZL2017100432174	许昌智能	2,555.86	4,474.59	2,371.35	PMF700 配电保护测控仪；820系列微机保护测控装置；PMF720A 配电保护测控仪；PMF710 配电保护测控装置；PMF720 微机保护测控装置；PMF910 微机线路保护测控装置；PMF550 站所终端（DTU）
5	一种基于霍尔传感器的腔体尺寸检测装置	ZL2017100454563	许昌智能	1,036.71	3,775.36	1,466.86	PMF550 站所终端（DTU）；PMF556 型馈线终端
6	一种IRIG-B直流码解码方法	ZL2017111314699	许昌智能	1,033.57	3,118.86	1,235.23	PMF700 配电保护测控仪；PMF550 站所终端（DTU）
7	一种批量测试电力控制或监测计量仪表的装置及方法	ZL201610545496X	许继研究所	2,676.70	4,675.66	2,005.89	PMF550 站所终端；PMF556 馈线终端；PMF570 智能配电终端；PMF600 系列智能电量测控仪表PMF700 系列配电保护测控装置

2、发明专利的发明人、是否为原许继集团员工，如是，相关人员是否存在利用许继集团的物质技术条件进行发明创造的情形，相关专利是否属于职务发明，是否存在权属纠纷或者侵权风险；

许继集团有限公司、许继电气股份有限公司曾于2014年10月9日出具证明，内容如下：现登记于许继智能名下的知识产权（专利、著作权等）及其生产产品使用的非专利技术相关发明人曾为我司员工，但均不存在于我司任职期间利用我司资源进行职务发明的情形，与我司不存在专利技术方面的权属争议。

前述证明出具后，发行人持续提升技术研发能力，截至本回复出具日，公司共拥有7项发明专利，相关发明人具体情况如下：

序号	发明专利名称	专利号	专利申请日	专利权人	发明人	发明人为许继集团前员工情况
1	一种互感器采样电路	ZL2014100189812	2014.1.14	许昌智能	刘永祥、栗汝晓、田振军、李绪勇、王洪亮、张文俊、羊阳、朱宁超、成印沙、汪相坤、席亚举、程艳博、郭翔宇、胡超然	<p>(1) 刘永祥为许继集团下属公司前员工，曾任项目经理职务；2009年12月从许继集团下属公司离职并入职发行人；目前为发行人员工。</p> <p>(2) 栗汝晓为许继集团下属公司前员工，曾任技术员职务；2009年7月从许继集团下属公司离职并入职发行人；2020年12月从发行人离职。</p> <p>(3) 田振军为许继集团下属公司前员工，曾任设计员职务；2009年8月从许继集团下属公司离职并于次月入职发行人；目前为发行人员工。</p> <p>(4) 朱宁超为许继集团下属公司前员工，曾任技术员职务；2009年5月从许继集团离职并于次月入职发行人；目前为发行人员工。</p> <p>(5) 程艳博为许继集团下属公司前员工，曾任营销经理职务；2009年5月从许继集团下属公司离职并入职发行人；2018年5月从发行人离职。</p> <p>(6) 成印沙为许继集团下属公司前员工，曾任技术员职务；自2009年5月从许继集团下属公司离职并于次月入职发行人；目前为发行人员工。</p> <p>(7) 郭翔宇为许继集团下属公司前员工，曾任技术员职务；2009年6月从许继集团下属公司离职并入职发行人；目前为发行人员工。</p>
2	变压器抗TA饱和的差动保护方法及其装置	ZL2016101393859	2016.3.11	许昌智能	羊阳、刘永祥、汪战魁、陈龙兴、张长炜、张洋豪、张娟、杨威振、高盼、李绪勇、王洪亮、韩少星、郭秀杰	其中刘永祥为许继集团下属公司前员工，相关情况参见上述(1)。
3	一种集成保护电流采样和电源的系统	ZL2017100420622	2017.1.20	许昌智能	刘永祥、张文俊、王洪亮、汪战魁、杨威振、高盼、刘兵、李清海、彭参、王天宇、雷纹博、宋承渝、张亚伟、崔晓芳、吴沿沿、殷世茹、郭永凯、曹磊	其中刘永祥为许继集团下属公司前员工，相关情况参见上述(1)。刘兵为许继集团下属公司前员工，曾任技术员职务；2009年5月从许继集团下属公司离职并于次月入职发行人；目前为发行人员工。

4	一种保护装置中实时频率的测量方法	ZL2017100432174	2017.1.21	许昌智能	张洪涛、羊阳、李绪勇、黄真真、汪战魁、张瑞杰、汪相坤、陈永胜、王启文、寇文强、王洲洲	其中张洪涛为许继集团下属公司前员工，曾任制造部经理职务；2008年12月从许继集团下属公司离职并于2009年5月发起设立许昌智能，任执行董事兼总经理；目前为发行人董事长、总经理。
5	一种基于霍尔传感器的腔体尺寸检测装置	ZL2017100454563	2017.1.22	许昌智能	张瑞杰、王洪亮、李亚敏、韩学军、刘青、黄真真、何永涛、张长炜、崔贵福、高盼	刘青为许继集团下属公司前员工，曾任低压电气质检员职务；2010年6月从许继集团下属公司离职并于次月入职发行人；目前为发行人员工。
6	一种IRIG-B直流码解码方法	ZL2017111314699	2017.11.15	许昌智能	汪战魁、刘永祥、耿紫妍、王洪亮、李绪勇、韩学军、陈龙兴、张瑞杰、朱宁超、成印沙、汪相坤	刘永祥、朱宁超、成印沙为许继集团下属公司前员工，相关情况参见上述（1）（4）（6）。
7	一种批量测试电力控制或监测计量仪表的装置及方法	ZL201610545496X	2016.7.12	许继研究所	刘吉财、宋宽宽、韩学军、李桃柱、袁向凯、陈龙举、高晓勇、徐雪南、郝鹏飞、崔凯	不存在发明人为许继集团及其下属公司前员工情况

根据《中华人民共和国专利法实施细则》，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：（1）在本职工作中作出的发明创造；（2）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；（3）退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后一年内作出的，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。专利法第六条所称本单位的物质技术条件，是指本单位的资金、设备、零部件、原材料或者不对外公开的技术资料等。

保荐机构、发行人律师对上述发明专利所涉及的许继集团前员工且仍在发行人任职的人员进行访谈，发行人上述主要技术成果均系上述人员在执行发行人研发工作过程中利用发行人的物质技术条件形成，且专利申请日期与上述人员从原任职单位离职日期超过一年，不存在来源于其原任职单位的情况，亦与在原单位承担的工作或原单位分配的任务无关，不属于其在原任职单位的技术成果或职务发明。

前述人员亦出具声明确认函：“本人从许继集团有限公司或其下属公司（以下简称“原任职单位”）离职后，未收到任何原任职单位关于履行竞业禁止义务的要求及经

济补偿金。本人在原单位任职期间及离职后均不存在违反竞业禁止、职务发明的情形，与原任职单位不存在争议、纠纷或潜在纠纷。本人入职许昌智能继电器股份有限公司（以下简称“公司”“许昌智能”）后所参与研发并作为专利申请的发明人的公司专利，系本人在执行许昌智能的工作任务或主要利用许昌智能的物质技术条件（设备、资源）及本人个人知识、技术储备所完成的发明创造，非来源于本人原任职单位，亦不是来源于本人在原任职单位任职时的职务发明。本人不存在侵害原任职单位或第三方权益的情形，与原任职单位之间不存在任何与知识产权、职务发明或专利相关的纠纷或潜在纠纷。”

此外，根据公司提供的专利证书及该等知识产权申请资料，以及公司董事、高级管理人员及其他关键岗位或关键技术人员的书面确认，并经中介机构通过中国执行信息公开网、裁判文书网等公开信息网站进行查询，发行人及前述人员均未曾因职务发明或其他事项被其他单位主张过权利，亦不存在技术方面的纠纷或潜在纠纷。

综上，发行人所持有的部分发明专利的发明人涉及许继集团前员工参与发明的情况，但不存在利用许继集团的物质技术条件进行发明创造的情形。此外，由于前述发明专利的申请时间距离许继集团前员工入职发行人的时间已超过一年，因此公司拥有的发明专利系公司员工在公司任职期间开发完成，属于公司的职务发明，与许继集团及其下属公司无关，公司与许继集团及其下属公司之间亦不存在权属纠纷或者侵权风险。

（四）请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人工商底档、公司发起设立文件以及发起人简历；

2、查阅张洪涛《关于设立“许继智能控制技术有限公司”的报告》、许继集团《关于许继智能控制技术有限公司设立相关问题的协议》、许继集团2009年5月15日《会议纪要》、许继集团字[2009]第047号《关于许继电器设备公司改制及相关业务处理意见的通知》；

3、获取许继集团有限公司、许继电气股份有限公司以及发行人就公司设立以及与许继集团的关系出具的说明文件；

4、获取许昌智能主要股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具的调查表及声明确认函；

5、访谈公司实际控制人张洪涛，了解许昌智能设立的背景；

6、查阅发行人与许继集团有限公司、许继电气股份有限公司签订的商标、商号使用许可协议；

7、查阅许昌智能与许继集团有限公司及其下属公司报告期内的往来明细及对应的合同、支付凭证等资料；

8、登录国家知识产权局商标局网站（<http://sbj.cnipa.gov.cn/>），核查许继集团有限公司、许继电气股份有限公司持有的注册商标，并与许昌智能持有的注册商标进行比对；

9、检索《关于审理商标民事纠纷案件适用法律若干问题的解释》等涉及商标纠纷的相关法律规定；

10、查阅许昌智能工商档案，就企业历次更名情况是否获得核准进行确认；

11、检索《企业名称登记管理规定》《企业名称登记管理实施办法》等涉及企业名称登记的相关规定；

12、查阅许昌智能在全国股转系统的公告；

13、查阅许昌智能在全国股转系统公开披露的《公开转让说明书》等挂牌申请文件；

14、获取许昌智能发明专利资料并检索查询确认，了解发明专利的产品应用及报告期对应实现的营业收入；

15、对发明专利的发明人为许继集团前员工且仍在发行人工作的人员，获取其身份证复印件、员工履历表、劳动合同、《声明承诺函》；

16、对发明专利的发明人为许继集团前员工且仍在发行人工作的人员进行访谈，了解是否涉及职务发明、专利权属纠纷；

17、检索《中华人民共和国专利法实施细则》等涉及职务发明、专利权属的相关规定；

18、通过中国执行信息公开网、裁判文书网等公开信息网站查询发行人是否涉及专利权属纠纷。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、基于公司设立背景，发行人成立时股东主要为许继集团前员工且承担许继集团职工安置工作的原因一方面系张洪涛等人拟组建公司开拓当时许继集团未涉及的低压智能配电业务领域，另一方面许继集团计划在公司成立后以无形资产入股发行人并与张洪涛等人达成协议，免除收取许继智能控制技术有限公司使用许继集团无形资产有关的任何费用。虽然许继集团拟以无形资产入股发行人未曾实施，但鉴于双方当时的合作意向，发行人成立时解决许继电器设备公司改制遗留相关人员的就业问题，具有合理性。

2、发行人自成立以来曾使用许继商标、商号以及与许继集团及其下属公司发生正常的市场化供销业务往来，除此以外，发行人与许继集团及其下属公司不存在其他约定或关联关系，不存在股权代持的情形。

3、报告期内发行人与许继集团及其下属公司之间除正常的购销业务及资金往来外，不存在其他业务往来和资金往来，在人员、资产、业务、技术等方面相互独立。

4、发行人停止使用“许继”商标、商号后，不存在利用与“许继”相似名称进行市场推广、客户开拓及产品销售的情况；经查询比对，发行人不存在侵犯许继电气集团有限公司以及许继电气股份有限公司有关“许继”的商号、商标权利的情形。

5、发行人所持有的部分发明专利的发明人涉及许继集团前员工参与发明的情况，相关人员不存在利用许继集团的物质技术条件进行发明创造的情形。此外，由于前述发明专利的申请时间距离许继集团前员工入职发行人的时间已超过一年，因此公司拥有的发明专利系公司员工在公司任职期间开发完成，属于公司的职务发明，与许继集团及其下属公司无关，公司与许继集团及其下属公司之间亦不存在权属纠纷或者侵权风险。

问题 2.补充披露电力工程总承包业务

根据申报材料：

(1) 公司主营业务为智能配用电产品、新能源产品和系统的研发、设计、组装、

销售和服务，以及电力工程总承包业务，主要产品及服务包括：高低压成套开关设备及智能开关元件、配网自动化设备、智能变配电系统及智能元件、轨道交通电力设备、电力工程总承包业务、新能源解决方案、加工服务及其他等。报告期内，电力工程总承包项目占主营业务收入的比例为 15.26%、22.94%和 36.60%，发行人未在招股书中详细披露电力工程总承包业务的具体情况。

(2) 2020 年公司原子公司许昌能源中标 110KV 玉兰变电站及其配套工程，2021 年公司与国电投达成一致，共同投资实施该项目，公司与国电投许昌综合智慧能源有限公司（以下简称“国电投许昌”）于 2022 年 6 月 4 日签订《出资协议》，将持有许昌能源 100.00%的股权以 2,175.44 万元的价格出资入股国电投许昌 35%的股权，与按所处置股权比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额 894.57 万元，计入投资收益。公司还为国电投许昌提供户用光伏项目施工总承包业务。基于上述背景，2022 年参股公司国电投许昌及其子公司许昌能源向发行人采购的电力工程总承包服务作为关联交易大幅增加。

请发行人：

(1) 按照《信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》的相关要求，简明清晰的披露发行人的主要产品及服务，补充披露电力工程总承包业务的业务内容和经营模式，说明公司是否取得了开展电力工程总承包业务的全部许可，是否具备相关资质及资质等级，工程建设过程中是否存在分包情况，分包的具体环节，分包是否符合法律法规的要求以及合同约定，是否存在法律风险。

(2) 说明报告期内电力工程总承包项目的主要项目名称、项目建设内容、客户名称、客户类型、客户获取方式、项目所处阶段及进展情况、项目收入及回款情况等，分析说明电力工程总承包业务快速增长的原因，是否主要来源于关联交易。

(3) 说明参股国电投许昌的背景及原因，以参股方式共同投资开发项目的商业逻辑，是否具有必要性及合理性；说明许昌能源股权作价出资的评估方式，资产处置相关会计处理的合规性，结合许昌能源的主要财务数据说明产生大额资产处置收益的原因及合理性，收购方与发行人的关联关系及判断依据；公司单独中标后与第三方合作共同开发项目是否符合法律法规要求或合同约定，国电投许昌是否具备从事电力工程总承包的相关资质。

(4) 说明公司获取国电投许昌户用光伏项目施工总承包业务的方式，业务获取是否合法合规，公司与国电投许昌共同开发变电站与为其提供户用光伏项目建设是否为一揽子交易，是否存在特殊利益安排。

(5) 说明公司与国电投许昌及其子公司关联交易的定价依据及公允性。

请保荐机构及发行人律师核查上述问题并发表明确意见。

回复：

(一) 按照《信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》的相关要求，简明清晰的披露发行人的主要产品及服务，补充披露电力工程总承包业务的业务内容和经营模式，说明公司是否取得了开展电力工程总承包业务的全部许可，是否具备相关资质及资质等级，工程建设过程中是否存在分包情况，分包的具体环节，分包是否符合法律法规的要求以及合同约定，是否存在法律风险。

1、简明清晰的披露发行人的主要产品及服务，补充披露电力工程总承包业务的业务内容和经营模式

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况\（二）主要产品及服务”中补充披露。

“公司产品种类丰富，报告期内公司提供的产品与服务重点围绕着为用户提供智能配用电系统综合解决方案，可分为配用电设备及系统、电力工程总承包业务两大类。配用电设备及系统具体涵盖高低压成套开关设备及智能开关元件、配网自动化设备、智能变配电系统及智能元件、轨道交通电力设备、新能源解决方案、加工服务及其他等。各类产品及服务的主要构成如下：

1、配用电设备及系统

(1) 高低压成套开关设备及智能开关元件

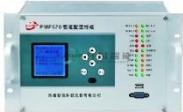
高低压成套开关设备及智能开关元件, 主要包括箱式变电站、高低压成套开关设备、高压断路器等设备。主要用于承受与分配电能，可实现电能的接收、分配、控制以及电气设备保护等功能。

产品类别	产品名称	产品图示	产品简介
------	------	------	------

高低压成套开关设备及智能开关元件	箱式变电站		又称预装式变电所，组合了变压器升降压、低压配电等功能。广泛适用于城网建设与改造、矿山、工厂企业、油气田和光伏、风力发电站等场景。
	低压成套开关设备		主要包含低压开关柜，配电盘，控制箱，开关箱等电气设备，用于380V及以下电压等级，广泛地应用在地铁、发电厂低压系统的配电、电气传动和自动控制设备中。
	高压断路器		一种机械开关装置，可以切断或闭合高压电路中的空载电流和负荷电流，在系统发生故障时通过继电器保护装置可以切断过负荷电流和短路电流，可用于工矿、企业、发电厂及变电站电气设施的保护及控制。

(2) 配网自动化设备

配网自动化设备主要用以实现对城市及农村10kV配电网的监测、保护和控制，主要包含配网一次设备、配电自动化终端等。

产品类别	产品名称	产品图示	产品简介
配网自动化系统	配网一次设备，包括环网柜、JP柜、柱上断路器等	  	环网柜可提高供电的可靠性以及供电安全，广泛使用于城市住宅小区、高层建筑、大型公共建筑、工厂企业等负荷中心的配电站及箱式变电站中；JP柜是小型化的户外式低压配电装置；柱上断路器是指在电杆上安装和操作的断路器。
	配电自动化终端，包括开闭所终端设备（DTU）、馈线终端设备（FTU）、配变终端设备（TTU）等	 	DTU一般安装在常规的开闭所（站）、环网柜、变电站等处，完成对开关设备的位置信号、电压电流、功率因数、电能量等数据的采集与计算；FTU指在馈线开关旁的开关监控装置，对配电设备进行调节和控制，实现故障定位、故障隔离和非故障区域快速恢复供电等功能；TTU实时监

			测并记录配电变压器运行工况， 并将采集的信息传送到主站或其他智能装置，提供配电系统运行控制所需的数据。
--	--	---	--

(3) 智能变配电系统及智能元件

智能变配电系统及智能元件指各类保护、测控、仪表等设备，可对一次开关、成套设备、变压器等进行保护、控制及监测。主要包含保护装置、测控装置、仪表、智能变配电系统等。

产品类别	产品名称	产品图示	产品简介
智能变配电系统及智能元件	保护测控产品，含综合配电保护装置、自供电过流保护装置、箱变智能监控装置等		分别可实现电流速断保护、过流保护、环网柜的保护和测控、对发电单元远程管理和自动化监控等功能。
	电量测控仪		具备体积小，功能多、精度高等优点，可以用在多种交流用电场合下的测量、计量以及远程集中抄表、监控管理等。
	直流电源设备		操作简单、自动化程度高，具有遥测、遥信、遥调、遥控功能，适用于变电站、发电厂等无人值守场所。
	智能配电元件，包括开关状态指示仪、智能温湿度控制器、开关柜智能操控装置		多功能、智能化模拟动态指示装置，用在开关柜上，具有自动加热控制、温度控制、对温度和湿度信号进行测量、控制、调节的功能，以及高压带电闭锁、电力综合参数测量等功能。

			
	智能变配电系统		通过现场数据采集、远程通讯和后台的管理软件，组成完整的供配电监控系统，有智能化、可视化等优点。

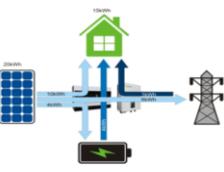
(4) 轨道交通电力设备

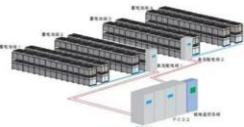
适用于直流供电系统，可应用于城市轨道交通（地铁、轻轨、有轨电车）、无轨电车、造车基地试验线等项目，主要由牵引供电直流成套开关设备等组成。

产品类别	产品名称	产品图示	产品简介
轨道交通电力设备	KED系列牵引供电直流成套开关设备		适用于直流供电系统，作为接收和分配电能之用，并对电路进行综合测量、保护和控制，可广泛应用于轨道交通、地铁、煤矿、冶金、有轨电车、汽车充换电等项目。
	直流保护测控装置		作为直流供电系统重要的组成部分，为直流供电系统安全、稳定的运营提供有力的保障。

(5) 新能源解决方案

公司于2021年开始新能源领域的技术研发与市场拓展，主要面向客户提供新能源产品及成套解决方案，包括县域光储充解决方案、工商业储能解决方案、低碳园区、工商业储能解决方案等。报告期内来自新能源领域的收入较低，但是在该领域的拓展对公司迎合国家新能源发展战略、开拓新利润增长点、巩固行业领先地位和增强抗风险能力具有重要的战略意义。

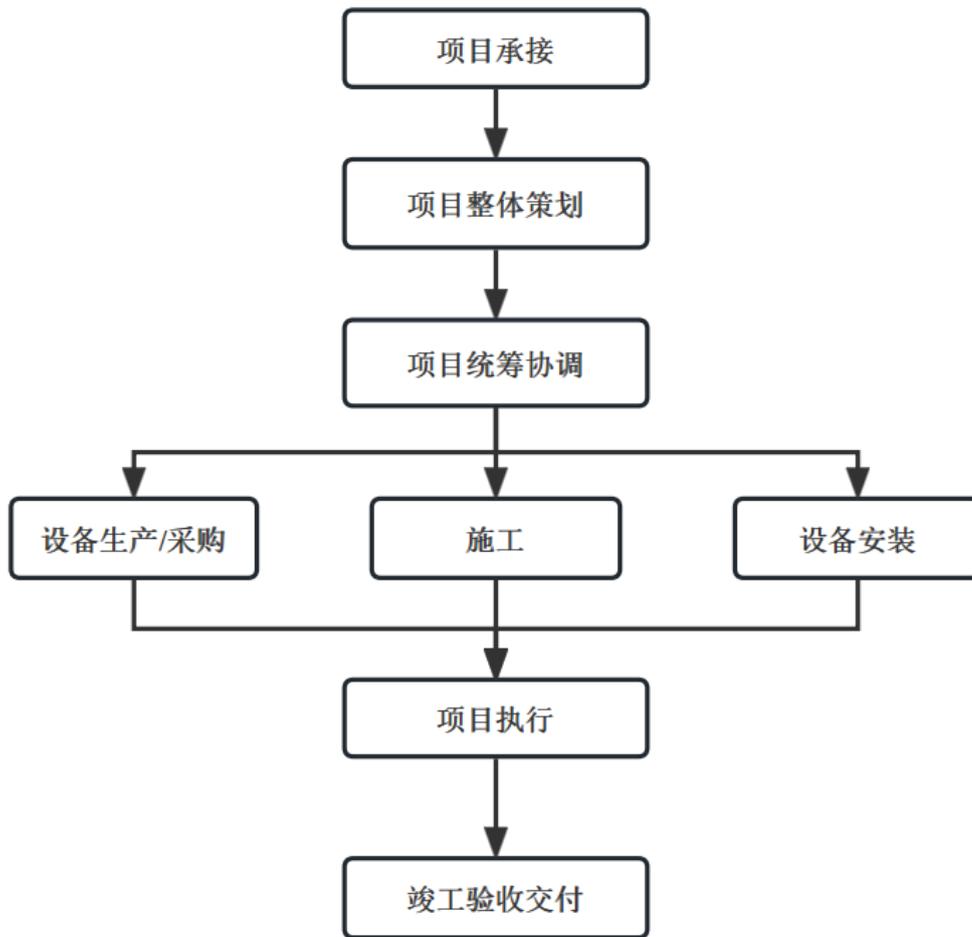
产品类别	产品名称	产品图示	产品简介
新能源解决方案	县域光储充解决方案，包括分布式储能解决方案和集中式储能解决方案		分布式储能解决方案以某个台区为并网点并作为最小管理单元，实现区域发电，可监测、预测和控制，最终实现整个县域光伏发电网络的稳定可靠运行。集中式储能电站 通常规模较大 ，主要应用于大型新能源发电系统，如光伏电站、风电场、大型的工业园区和工矿企业等，便于集中管理，较分布式储能成本更低。

	工商业储能解决方案（用户侧）		工商业侧安装的光伏储能系统，既可为用户节省电费，还可优化电网质量，提高用电可靠性。工商储能可以削峰填谷，对变压器最大需量管理，降低变压器最大需量电费，延缓用户配电容量建设并作为备用电源应急保电，为企业和工商业节省开支。
--	----------------	---	---

2、电力工程总承包业务

电力工程总承包业务系总承包方受业主委托，按照合同约定对电力工程项目的勘察、设计、设备采购、施工、调试、验收等实行全过程承包。总承包方按照合同约定对电力工程项目的质量、工期、造价等向业主负责。总承包方可依法将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业，分包企业按照分包合同的约定对项目负责。公司作为总承包方或作为依法分包企业，对 110kV 以下的户用、工商业光伏、市政基础设施、住宅小区、商业设施配用电项目的设备制造、施工、调试、并网等环节负责，对电力工程的质量、安全、工期和造价等全面负责，为客户提供配用电解决方案服务。

电力工程总承包业务内容及流程主要包含：方案优化、工程施工、设备材料采购安装、调试试验等。公司通过公开招投标或商务谈判方式承接具体项目后，将项目任务下达至新能电力工程事业部，并成立专项项目组，确定项目负责人、技术负责人及安全员。项目负责人和技术负责人统筹协调总包项目设备生产/采购、施工及设备安装各个环节进程，对项目建设进度、技术、质量、环境、安全、费用控制等全面负责。之后组织项目启动会，明确工程管理的总体要求，并根据项目需求，编制施工组织方案，组织人员进场，安排设备的生产或采购，按照施工进度计划表开展施工安装，同时做好施工过程管控。施工完工后，组织协调参建各方进行工程调试、试验，合格后报项目竣工验收。总体业务流程如下图所示：



以下楷体加粗内容已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况\（四）主要经营模式”中补充披露。

“（1）盈利模式

公司主营业务为智能配用电产品、新能源产品和系统的研发、设计、组装、销售和服务，以及电力工程总承包业务。公司致力于成为国内领先的智能配用电系统解决方案提供商，自成立以来始终坚持主营业务方向，产品广泛覆盖智能配用电领域一次设备及二次设备。报告期内公司全部通过直销模式开展销售活动，并通过招投标和商务谈判方式获取业务订单，同时按客户需求组织原材料采购并进行定制化生产，从而实现盈利。

经过多年在配用电设备及系统、**电力工程总承包**领域的深耕，公司产品已广泛应用于市政工程、轨道交通、能源电力、**县域光伏开发**、数据通信、工矿企业、房地产、低碳园区等领域，在国网智能电网研究院、北京地铁、石家庄地铁、郑州地

铁、太原地铁、南昌地铁、郑州东站、重庆西站、郑万高铁、北京大兴国际机场、张北风光输储示范工程、西安世博园、北京世园会、北京冬奥会、同煤集团、东北特钢、河南省省立医院等重点项目及国电投、国家电网下属各省公司得到广泛应用，并承接了建业世和府、长葛碧桂园凤凰城、郑州启迪科技城启创园、三明生态康养城等多个大型项目的供配电工程，积累了丰富的项目案例。

与此同时，公司始终坚持持续技术研发与创新，围绕配用电设备领域不断开发新业务及新产品，2020年公司开始布局新能源领域业务，切入分布式光伏、电化学储能等细分领域，自主研发设计了光伏逆变器等核心设备及工商业储能、光储充一体化系统、能源管理系统、低碳园区方案等系统解决方案，新业务的开展为公司带来新的盈利增长点。

(2) 采购模式

①配用电设备及系统类

报告期内，公司配用电设备及系统类产品的采购可分为物料采购和劳务采购，采购的主要原材料包括成套开关电气元件、电子元器件、成套电气设备、柜体、线材、铜排、标准件及辅料等，主要原材料明细如下：

类别	原材料
成套开关电气元件	断路器、电流互感器、干式变压器、电容器、光伏板等
电子元器件	电阻、电容、电感、继电器、电源、集成电路、印制线路板等
成套电气设备	环网柜、配电箱等
柜体	JP柜体、箱变外壳、屏体等
线材	电缆、导线等
铜排	铜排、铜棒等
标准件及辅料	木包装箱、单拉丝贴膜、冷轧板、镀锌板等

公司针对辅材及芯片等供应紧张的少量原材料采取批量采购的方式，有少量备货，但针对其他原材料一般备货较少，主要系公司产品销售的定制化程度较高，除基础材料外，大部分材料及元器件需根据客户具体需求按规格定制采购。

公司劳务采购主要为满足电力工程总承包业务所需。公司综合具体电力工程总承包项目的施工要求、实施进度等因素，将项目的部分非核心、劳动密集型环节交由

发行人选择的劳务供应商完成，如土建施工、回填、电缆及排管敷设等环节，可以使公司减少对非核心环节过高的人力投入，提升项目价值产出。

公司采购部负责公司的物料采购及劳务采购，依照《物资采购管控办法》、《供应链管理制度》等公司制度对公司的采购流程进行管理。公司对主要原材料供应商及劳务供应商均采用合格供应商名录管理，公司根据《供应商管理制度》对供应商进行筛选，经过资质评审、价格评估、现场考核、小批量试用、最终评估等环节，确定合格供应商。公司选用的供应商基本都是业内规模较大、从业时间较长的企业。

②电力工程总承包业务

在电力工程总承包业务中，采购具体分为商品采购和劳务采购。

公司采购的商品主要系公司产品中不涉及的电缆、光伏支架等材料或业主指定的供应商的设备。公司依照《物资采购管控办法》，根据公司的各项业务需求，制定合理、可行的采购计划，由新能电力工程事业部的专职采购人员对采购设备、材料等商品进行比质、询价，质控部的专业质检技术人员进行核实把关，并对供应商的服务质量进行跟踪评价。公司劳务采购主要系在施工环节中，根据项目的需要，公司将部分成套柜装卸、安装、电力电缆敷设、套管、埋管等等附加值较低、专业性要求不高的劳动密集型工作通过采购劳务的方式解决。公司根据《供应商管理制度》对劳务单位选择、劳务施工管理、结算与支付等进行了规范。电力施工总承包项目的合作协议签署后，公司根据和业主拟定的项目实施方案，确定是否需要劳务分包及劳务分包的内容和范围，由项目负责人组织劳务提供商落实项目实施方案，确保项目顺利开展。公司针对劳务供应商，一般采用招标入围的方式首次合作，对于有合作经历的，公司从合格供应商管理库中筛选，并综合考察供应商的财务实力、资质水平、操作经验和既往合作评价情况等因素，采用邀请招标、议价的方式，最终确定合作的劳务供应商。劳务采购还包含在部分电力工程总承包项目中，需要对供电方案进行现场勘察、设计施工图等，公司经营范围不涉及该部分业务，需要采购有专项资质的电力勘察设计服务，根据受托方提供的勘察设计图纸，公司执行项目设计方案。

(3) 销售模式

报告期内公司销售全部采用直销模式，公司设立营销服务中心负责公司的具体销售活动，按区域划分为河南、北方、西北、华东、华南等大区进行管理，另设立商务部主要负责营销策划、合同管理等营销支持类活动。

公司制定了《精益营销管理制度》，针对公司销售活动中的客户资源管理、市场项目信息管理、投标管理、合同管理、应收账款管理、营销费用管理、营销绩效管理 etc 设定了明确的考核与管理规定。公司将客户进行分类管理，根据客户性质可分为大客户、电力公司、成套厂、总包客户等，同时根据客户信用水平给予不同信用等级评价，包括战略性合作客户、长期合作客户、一般合作客户和一次性客户，针对不同信用等级客户给予不同的信用条款。

公司一般通过招投标和商务谈判两种方式与下游客户建立合作。对于电力工程总承包业务，根据《中华人民共和国招标投标法》和《工程建设项目勘察设计招标投标办法》等有关规定，对于使用国有资金投资或关系社会公共利益、公众安全的大型基础设施、公用事业项目（含勘察、设计、施工）必须通过招投标确定项目实施单位。公司电力工程总承包业务的下游客户大多为国有企业，按照国家法律法规及地方政策的要求，招投标模式是较为普遍采用的模式。公司主要通过参加客户组织的项目公开招投标来获取业务机会。公司招投标流程如下：

公司通过已建立的业务渠道、客户关系以及公开网络信息，了解行业动态、客户需求，密切跟踪重点客户或目标客户的项目招标信息。公司获取项目招标信息后，组织相关部门综合客户的重要性、项目规模、项目实施周期、项目风险及收益、公司当前业务情况等因素对项目进行综合评估，并讨论决定是否需要参与投标。对于确定要参与投标的项目，公司组织新能电力工程事业部下设成本部的投标团队，完成投标文件制作，并在标书要求的截止时间前提交投标文件。项目中标后，公司与客户签署合同并组织项目实施。

公司在输配电行业深耕多年，凭借优秀的产品质量，出色的售后服务积累了众多优质客户资源，赢得了良好的口碑，在河南省内具有较高的品牌知名度和竞争优势。对于不属于《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规规定必须进行招投标，且客户不要求以招投标等方式采购的部分项目，客户会综合考虑资质水平、人员规模、过往业绩、技术实力等相关因素，通过商务

谈判等方式，直接确认项目承接单位。因此，部分民企及规模较小的客户通常采用商务谈判方式建立合作。”

2、说明公司是否取得了开展电力工程总承包业务的全部许可，是否具备相关资质及资质等级

公司与电力工程总承包业务相关的资质如下：

资质名称	资质证书号	发证有效期
电力工程施工总承包叁级	D341122257	2023/12/31
电子与智能化工程专业承包贰级	D241122250	2023/12/31
承装（修、试）电力设施许可证三级	5-3-00156-2016	2028/12/1
安全生产许可证（许可范围：建筑施工）	（豫）JZ安许证字 [2017]101191	2026/1/19

公司电力工程总承包业务范围是：作为总承包方或作为依法分包企业，对110kV以下的户用、工商业光伏、市政基础设施、住宅小区、商业设施配用电项目的设备制造、施工、调试、并网等环节负责，对电力工程的质量、安全、工期和造价等全面负责，为客户提供配用电解决方案服务。

电力工程施工总承包叁级证书属于施工总承包资质。该资质业务范围是：可以从事资质证书许可范围内的相应工程总承包、工程项目管理等业务。可以对所承接的施工总承包工程内各专业工程全部自行施工，也可以将专业工程依法进行分包。对设有资质的专业工程进行分包时，应分包给具有相应专业承包资质的企业。施工总承包企业将劳务作业分包时，应分包给具有施工劳务资质的企业。施工总承包资质分为特级、一级、二级、三级。公司取得电力工程施工总承包叁级证书，可以承接单机容量10万千瓦以下发电工程、110千伏以下送电线路和相同电压等级变电站工程的施工业务。

电子与智能化工程专业承包贰级资质属于专业承包资质，该资质业务等级分为一级、二级。公司取得电子与智能化工程专业承包贰级资质，可承接单项合同额2,500万元以下的电子工业制造设备安装工程和电子工业环境工程，单项合同额1,500万元以下的电子系统工程和建筑智能化工程的施工。报告期内，公司涉及该类业务的项目仅有“许昌市公安局业务技术用房弱电项目”，该项目合同金额为781.72万元。

承装（修、试）电力设施许可证分为承装、承修、承试三个类别，在业务等级

上分为一级、二级、三级、四级和五级。业务范围有以下区别。一级：可以从事所有电压等级电力设施的安装、维修或者试验活动（下不赘述）；二级：330 千伏以下；三级：110 千伏以下；四级：35 千伏以下；五级：10 千伏以下。公司取得承装类三级、承修类三级、承试类三级证书，可以承接 110 千伏以下电压等级电力设施的安装、维修或者试验业务。

110kV 以上的 330kV 等电压等级通常是大型电站、远距离高压输电线路等高电压工程，公司报告期内承接的均为 110kV 以下的电力工程，符合电力工程施工总承包叁级和承装（修、试）电力设施许可证三级证书的业务范围。此外，安全生产许可证是建筑施工企业的必备资质，企业未取得安全生产许可证的，不得从事特定的生产活动。根据许昌市城乡一体化示范区建设环保局出具的证明，报告期内，许昌智能不存在无资质、超越资质范围、等级规定开展业务的情形，不存在因违反建筑业企业管理相关法律、法规和其他规范性文件而受到其行政处罚的情形。

综上所述，公司已取得了开展电力工程总承包业务的全部许可，上述业务内容均包含在公司获取的四种资质证书的范围内，不存在超越资质经营或未获取资质即开展经营的情形。

3、工程建设过程中是否存在分包情况，分包的具体环节，分包是否符合法律法规的要求以及合同约定，是否存在法律风险

（1）发行人主要分包情况及分包的具体环节

根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》第五条的规定，专业工程分包，是指施工总承包企业将其所承包工程中的专业工程发包给具有相应资质的其他建筑业企业完成的活动；劳务作业分包，是指施工总承包企业或者专业承包企业将其承包工程中的劳务作业发包给劳务分包企业完成的活动。

报告期内，保荐机构、发行人律师核查了发行人报告期内合同金额在 100 万元及以上的电力工程总承包项目，覆盖报告期内电力工程总承包业务总合同金额的 99.06%。发行人在工程建设中存在劳务分包及个别专业工程分包情形。在执行项目过程中，发行人负责整体项目规划，根据不同项目制定施工计划，综合项目的施工要求、实施进度等因素，将项目的部分非核心、劳动密集型环节交由发行人选择的劳务分包商完成，发行人对关键节点进行专业指导。劳务分包的工作主要包含简单

设备安装、布线等劳动密集型的基础性劳务工作，如土建施工、回填、配电箱/配电柜的安装，电缆/支架的安装、线路标识、穿墙开洞、预埋管、道路修复等工作。同时，发行人作为电力工程施工总承包方，在部分项目中存在专业工程分包，将住宅配、专业配等供配电工程，比如配电室设备的安装及调试等作业分包给具有合法资质的专业工程承包方。

报告期内，发行人在工程项目执行中，部分工程会分包给具有相应资质的分包商。发行人在以下三个项目中存在专业工程分包：

序号	项目名称	建设单位	电力工程施工总承包方	专业工程承包方	分包情况及具体环节	分包方资质情况	项目进度情况
1	长葛建业桂园新苑项目一期供配电工程（二标段）	长葛市建置房地产开发有限公司	发行人	许昌隆源电力实业（集团）有限公司长葛分公司	按照甲方施工要求，根据甲方提供的图纸，乙方对长葛建业桂园新苑一期配电工程（二标段）实施施工。包括但不限于以下内容：住宅配、专用配高压进线及配电室内全部设备的安装及调试（含变压器的采购）、低压电缆的采购、安装及调试（含封闭母线、封闭母线插接箱、一户一表箱的采购、安装及调试）一户一表箱与连接桥架的开孔及封堵（不含桥架施工）；专用配所属的接地系统、地坪漆、吊顶及墙面装修、照明、通风、空调、消防沙池（成品）、七氟丙烷、绝缘垫、绝缘手套、标识标牌（含桥架的标识）、工具箱、移动4G信号、压力排水设备等通过验收的必备设施，满足建业集团交付标准；专用配电的通信、监控系统设备的安装及调试；所施工工程的验收、送电、一户一表移交电业局以及与之有关的所有手续办理。	建筑业企业资质；安全生产许可；承装（修、试）电力设施许可证	已竣工
2	郑州启迪科技城启创园项目	郑州启迪东龙科技发展有限公司	发行人	中诚鑫锐电力科技有限公司	按照甲方施工要求，根据甲方提供的图纸，乙方对启迪科技城启创园供配电工程实施施工。承包范围：《启迪科技城启创园供配电工程施工图纸》范围内：包含外网、开闭所、配电室设备及各配电室的高压桥架、高压电缆及高压封闭母线、从配电室至生活及办公部分电表箱（含电表箱）电缆、母线槽等，含郑州市供电公司要求配备的设备箱、表箱、专用锁具、验收配套工具、试验、测试、调试、工程报验及报验手续的办理、送电全过程。	建筑业企业资质；安全生产许可；承装（修、试）电力设施许可证	已竣工
3	玉兰110kV输变电工程	许昌能源公共服务有限公司	发行人	河南友信建设有限公司	工程承包范围为本项目施工图纸范围内的全部土建部分（包括但不限于生产综合楼、配电装置楼（预制舱）、消防泵房、消防水池、事故油池、站内道路、大门、围墙、站内电缆沟、站内电缆沟隧道、给排水等）	建筑业企业资质；安全生产许可	未完成

（2）劳务分包及专业工程分包是否符合合同约定

根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》第五条、《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》第九条的相关规定，工程分包和劳务分包适用情形如下：

项目	专业工程分包	劳务作业分包
定义	施工总承包企业将其所承包工程中的专业工程发包给具有相应资质的其他建筑业企业完成	施工总承包企业或者专业承包企业将其承包工程中的劳务作业发包给劳务分包企业完成

发包人	施工总承包企业	施工总承包企业、专业分包单位
标的	专业工程，比如住宅配、公用配等电力工程	施工劳务
实施程序	需要在施工总承包合同中有约定或者经建设单位认可	无左列要求

发行人在劳务分包环节，主要将简单设备安装、布线等劳动密集型的基础性劳务工作分包给劳务分包商。基于上述规定可知，法律法规并未规定劳务分包需要先在施工总承包合同中约定或者取得建设单位认可，因此未在施工总承包合同中约定或者取得建设单位认可实施劳务分包不属于违反法律禁止性规定的情形。劳务分包实际由建设单位、发包方、专业分包单位、劳务作业单位等相关主体通过民事合同约定各方的权利义务，并适用民事合同中约定的民事违约责任。报告期内，发行人部分合同约定“未经发包方同意不得分包”，但未明确不得分包的是工程分包还是劳务分包。发行人的劳务分包未在施工总承包合同中约定或者取得建设单位认可，不属于违反法律禁止性规定的情形，适用发行人与各方之间的民事合同约定，且发行人与报告期内的劳务分包商不存在任何纠纷或潜在纠纷，发行人前述劳务分包事项不会对发行人本次发行构成重大不利影响。

在专业工程分包环节，发行人受建设单位委托，将部分住宅配、公用配等电力工程指定给具有合法资质的专业工程承包商。报告期内，发行人存在三个专业工程分包项目，目前长葛建业桂园新苑项目一期供配电工程（二标段）、郑州启迪科创城启创园项目均已竣工并验收完成，玉兰 110kV 输变电工程预期于 2023 年 6 月底或 7 月初竣工验收。其中，长葛建业桂园新苑项目一期供配电工程（二标段）、郑州启迪科创城启创园项目的专业工程分包存在不符合合同约定的情形。对于该情况，发行人已取得上述项目对应客户的确认函，确认对发行人的分包行为无异议，并确认双方合作的工程内容已通过竣工验收，双方未因分包事项产生任何争议、纠纷。上述合同关于分包的条款约定如下：

项目名称	合同中是否存在禁止分包等条款	采取的补正措施
长葛建业桂园新苑项目一期供配电工程（二标段）	本项目乙方不得转让或分包本工程；否则，乙方须向甲方支付合同总价款 20% 的违约金，且甲方有权解除本合同。	获取了发包方对发行人分包行为无异议的确认函
郑州启迪科创城启创园项目	本工程严禁转包、违法分包，一经发现，甲方有权终止合同，同时乙方承担合同总价款 20% 的违约金，因转包或违法分包造成的一切损失，由乙方自行承担。	获取了发包方对发行人分包行为无异议的确认函

玉兰 110kV输变电工程	无该类约定。	获取了发包方对发行人分包行为无异议的确认函
---------------	--------	-----------------------

根据《民法典》等相关法律规定，总承包单位进行相关专业工程分包应经建设单位同意或在总承包单位的项目合同中明确约定同意专业分包。发行人已取得上述项目建设单位同意分包的确认函，具备合法合规性。

(3) 分包是否符合法律法规的要求，是否存在法律风险

①关于违法分包

序号	违法分包情形	核查结论
1	承包单位将其承包的工程分包给个人的	不存在
2	施工总承包单位或专业承包单位将专业工程或者劳务作业分包给不具备相应资质条件的分包工程承包人的	发行人报告期内存在将部分劳务作业分包给不具备相应资质条件的劳务分包商的情形
3	施工总承包单位将施工总承包合同范围内工程主体结构的施工分包给其他单位的，钢结构工程除外	不存在
4	专业分包单位将其承包的专业工程中非劳务作业部分再分包的	不存在
5	专业作业承包人将其承包的劳务再分包的	不存在
6	专业作业承包人除计取劳务作业费用外，还计取主要建筑材料款和大中型施工机械设备、主要周转材料费用的	不存在
7	建设工程总承包合同中未有约定，又未经建设单位认可，承包单位将其承包的部分建设工程交由其他单位完成的。	不存在

报告期内，发行人合作过的部分劳务分包方尚未取得施工劳务资质，报告期内无资质劳务分包商合计占比约为 56%。具体原因如下：

发行人承包或作为依法分包方的电力工程总承包项目遍布河南省各地，发行人多从项目当地选择劳务供应商。由于在某些地区无合作过的劳务供应商，发行人寻找资质齐备的劳务供应商较困难，一些项目暂时选择了未取得相应资质的劳务分包商。该部分劳务供应商虽然无资质，但经发行人采购部了解评估，在相关领域具有项目经验，熟悉项目当地环境，能够迅速组织人员进场施工，可以满足发行人的工期调整等要求。

2016 年以来，国家住房和城乡建设部积极开展以“弱化、取消劳务资质”为核心的建筑劳务用工制度改革。2020 年 11 月 30 日，住房和城乡建设部发布《建设工程企业资质管理制度改革方案》，将施工劳务企业资质改为专业作业资质，由审批制改为备案制。2021 年 6 月 29 日，住房和城乡建设部办公厅发布《住房和城乡建设部办

公厅关于做好建筑业“证照分离”改革衔接有关工作的通知》（建办市〔2021〕30号），自2021年7月1日起，建筑业企业施工劳务资质由审批制改为备案制，由企业注册地设区市住房和城乡建设主管部门负责办理备案手续。企业提交企业名称、统一社会信用代码、办公地址、法定代表人姓名及联系方式、企业净资产、技术负责人、技术工人等信息材料后，备案部门应当场办理备案手续，并核发建筑业企业施工劳务资质证书。企业完成备案手续并取得资质证书后，即可承接施工劳务作业。

目前，发行人报告期内曾合作的部分无资质劳务公司已接受发行人督促，积极向住房和城乡建设部门办理备案手续，待尽快取得施工劳务资质证书，确保业务开展合法、合规。此外，发行人已出具书面承诺，承诺在今后的劳务分包业务中将选择资质齐备的劳务分包商签订劳务分包合同，杜绝与未取得劳务分包资质的供应商合作。

②核查结论

根据华康医疗（301235.SZ）2022年1月12日出具的《国浩律师（武汉）事务所关于公司首次公开发行股票并在创业板上市之法律意见书》说明：“发行人向无资质劳务分包商分包的项目不存在质量安全问题，未发生安全责任事故，不构成重大违法行为，发行人当前已规范整改，未再发生类似违法分包的情形，并结合当前逐步取消劳务资质审批的监管趋势，发行人不存在因将劳务作业分包给不具备施工劳务资质的企业而受到行政处罚的重大风险，不构成本次发行的实质障碍。”

根据恒尚节能（603137.SH）2023年3月28日出具的《恒尚节能首次公开发行股票并在主板上市招股意向书附录》说明：“发行人向无资质劳务分包商采购劳务的项目未发生安全责任事故、未受到行政处罚，相关劳务分包商不存在违法违规或资质暂停的情形，发行人已针对该情况进行了相应整改。结合当前逐步取消劳务资质的监管趋势，发行人将劳务作业分包给不具备施工劳务资质的企业而受到行政处罚的风险较小。发行人部分劳务分包商未取得资质的情况不构成本次发行的实质障碍。”

根据鑫远股份（创业板在审）招股说明书披露，“发行人已取得宜章县住房和城乡建设局出具的证明文件，宜章县在实践操作中已根据国家政策背景不再要求劳务企业具有施工劳务资质，发行人的分包行为不违反相关法律法规的规定，不会因此

遭受行政处罚。”

结合上述案例，发行人报告期内向无资质劳务分包商采购劳务的项目亦未发生安全责任事故、未受到行政处罚，相关劳务分包商不存在违法违规或资质暂停的情形，发行人已针对该情况进行了相应整改。此外，发行人已于 2023 年 6 月 9 日取得河南省许昌市住房和城乡建设局出具的证明，说明 2019 年 1 月至今，发行人不存在转包、违法分包或其他违反建筑业企业管理相关法律、法规的行为，未受到行政处罚。

同时，针对上述劳务分包资质事项，发行人实控人张洪涛、信丽芳已出具承诺：“本人将督促并确保许昌智能继电器股份有限公司严格遵守法律法规以及与所获取业务项目业主签订的合同约定的内容来选择分包单位并对其实施管理，加强对分包单位资质审查及分包合同审批，选取具有相应资质的分包单位。2019 年 1 月 1 日至今，若因选择无资质分包单位采购分包事项或其他违法分包、转包行为受到行政处罚、承担民事责任或遭受任何经济损失，本人将承担上述所有相关费用或由此遭受的其他损失。”

综上所述，报告期内，发行人在项目实施专业工程分包过程中存在部分不符合合同约定的情形，存在部分合作过的劳务供应商无施工劳务资质的情形，未因向不合规劳务分包商进行采购的行为受到过行政处罚，未发生安全责任事故，且发行人已取得住所地主管部门出具的专项合规证明，发行人当前已规范整改，保证不再发生类似情形。考虑到当前施工劳务资质由审批制改为备案制的弱化劳务资质的监管趋势，发行人的行为不构成重大违法违规行为，不存在因将劳务作业分包给不具备施工劳务资质的企业而受到行政处罚的重大风险，不构成本次发行的实质障碍。

（二）说明报告期内电力工程总承包项目的主要项目名称、项目建设内容、客户名称、客户类型、客户获取方式、项目所处阶段及进展情况、项目收入及回款情况等，分析说明电力工程总承包业务快速增长的原因，是否主要来源于关联交易。

1、报告期内主要电力工程总承包项目情况

报告期各期公司收入金额 100 万元以上的主要项目情况如下：

序号	年度	项目名称	客户名称	合同金额 (万元)	项目工作基本内容	客户获取方式	开工时间	完工时间*	2020年 收入 (万元)	2021年 收入 (万元)	2022年 收入 (万元)	截至2023 年4月末回 款金额(万 元)
1	2020	西山节能监管(能源管理)系统建设项目*	国家机关事务管理局	195.50	能源管理系统的整体安装、建设及使用培训	商务谈判	2020年7月	2020年7月	178.87	-	-	182.89
2	2020	青岛樾郡小区供配电工程项目	青岛双城房地产有限公司	114.34	供配电工程	招投标	2020年1月	2020年1月	104.90	-	-	87.30
3	2020	建业世和府二期配电工程	许昌置腾房地产开发有限公司	1,810.00	供配电工程	招投标	2020年4月	2020年7月	1,660.55	-	-	1,732.20
4	2020	长葛碧桂园凤凰城5#地块供电工程	许昌森沃置业有限公司	2,025.00	供配电工程	商务谈判	2020年8月	2020年11月	1,857.80	-	-	1,993.42
5	2020	禹州建业桂圆二期高低压配电工程	禹州置腾建设开发有限公司	691.70	供配电工程	商务谈判	2020年9月	2020年12月	634.59	-	-	511.00
6	2020	范县人民医院病房配电设备及安装项目	范县人民医院	478.53	配电室安装	招投标	2020年10月	2020年12月	439.02	-	-	478.53
7	2021	青岛胶州市樾府2.1期及2.2期项目住宅小区配电工程供货及安装	青岛双城房地产有限公司	1,538.71	供配电工程	招投标	2020年12月	2021年3月	-	1,411.66	-	1,153.74
8	2021	许昌金玉堂供配电外网工程	许昌市昱恒房地产开发有限公司	1,279.96	供配电工程	招投标	2021年2月	2021年5月	-	1,174.27	-	629.29
9	2021	长葛建业桂圆配电工程	长葛市建置房地产开发有限公司	993.14	供配电工程	商务谈判	2021年2月	2021年6月	-	911.14	-	537.20
10	2021	启迪科技城启创园供配电工程项目	郑州启迪东龙科技发展有限公司	2,223.69	供配电工程	招投标	2021年4月	2021年8月	-	2,040.09	-	2,183.59
11	2021	青岛市国誉府项目临时用电工程	北京城建(青岛)投资发展有限公司	159.61	供配电工程	招投标	2021年4月	2021年4月	-	146.43	-	159.61
12	2021	亚新美好莲城项目(一批次)工程	许昌金宸置业有限公司	1,106.69	供配电工程	招投标	2021年4月	2021年12月	-	1,015.31	-	297.00
13	2021	长葛建业桂圆新苑项目供配电工程项目	河南博元电力科技股份有限	158.00	供配电工程	招投标	2021年2月	2021年3月	-	139.82	-	107.20

			公司									
14	2021	许昌市公安局业务技术用房项目弱电工程*	上海宝冶集团有限公司	781.72	计算机网络系统、视频监控、无线系统等的安装	招投标	2021年6月	未完工, 进度 81%	-	580.91	-	492.00
15	2021	建业臻悦会供配电工程项目	许昌建腾置业有限公司	1,214.75	供配电工程	商务谈判	2021年5月	2021年11月	-	1,114.45	-	700.54
16	2021	山西晋城郭壁供水改扩建供配电工程项目*	晋城市水务郭壁供水有限公司	543.60	供配电工程	招投标	2021年5月	未完工, 进度 95%	-	473.78	-	401.79
17	2021	二期产业新能低压变电所项目	临涣焦化股份有限公司	124.80	变电所建设	招投标	2021年9月	2021年11月	-	110.44	-	112.32
18	2021	北京新机场高速公路电力监控系统施工	北京国电天昱建设工程有限公司	107.83	视频监控系统、门禁系统、温湿度控制、环境监测	商务谈判	2021年8月	2021年11月	-	95.42	-	104.59
19	2022	青岛胶州市樾府 2.1 期及 2.2 期项目住宅小区配电工程供货及安装增补协议	青岛双城房地产有限公司	234.82	供配电工程	商务谈判	2022年1月	2022年4月	-	-	215.44	49.00
20	2022	长葛碧桂园凤凰城 4#6#地块供电工程	许昌碧胜置业有限公司	1,151.23	供配电工程	招投标	2021年10月	未完工, 进度 70%	-	-	739.32	449.19
21	2022	西部大区伊川建业龙府项目供配电工程	伊川建业绿色基地发展有限公司	1,701.00	供配电工程	招投标	2021年11月	未完工, 进度 70%	-	-	1,092.39	694.00
22	2022	洛阳“伊水迎宾馆”项目供配电工程	许昌瑞慧电力安装有限公司	1,690.40	供配电工程	商务谈判	2022年5月	未完工, 进度 60%	-	-	930.50	589.16
23	2022	中建观湖悦府供配电工程项目	许昌市润昌置业有限公司	2,807.33	供配电工程	招投标	2022年1月	2022年12月	-	-	2,575.53	1,310.00
24	2022	启迪科技城启创园热泵机房供配电工程项目	郑州启迪东龙科技发展有限公司	310.06	供配电工程	招投标	2022年4月	2022年7月	-	-	284.46	310.06
25	2022	兰考电能光 e 链户用光伏站建设项目	国电投锦润新能源科技有限公司	328.93 (暂估金额)	户用光伏项目开发、施工、并网	招投标	2021年10月	不适用**	-	-	301.77	128.71
26	2022	四川冕宁景泰物流商业中心分布式光伏项目	四川安宁电力股份有限公司	242.58	物流园屋顶工商业光伏施工、并网	商务谈判	2022年4月	2022年12月	-	-	222.55	230.45
27	2022	四川冕宁政务服务大楼 446.6KW 分	四川安宁电力	216.60	政务服务大楼屋顶	商务谈判	2022年5月	2022年12月	-	-	198.72	-

		布式光伏项目	股份有限公司		工商业光伏施工、并网		月	月				
28	2022	国电投电能光 e 链户用光伏电站建设项目	国电投许昌综合智慧能源有限公司	1,501.92 (暂估金额)	户用光伏项目开发、施工、并网	招投标	2022年4月	不适用**	-	-	1,377.91	1,168.74
29	2022	襄县户用光伏开发	襄城县豫能综合能源有限公司	8,871.89 (暂估金额)	襄城县户用、工商业、党政机关光伏项目开发、施工、并网	招投标	2022年6月	不适用**	-	-	732.54	-
30	2022	许昌中心城区充电站及配套设施建设	许昌市城发新能源科技有限公司	2,800.00 (暂估金额)	充电站及其配套设施建设	招投标	2022年7月	不适用**	-	-	983.70	570.97
31	2022	郑州航空港兴港电力项目	郑州航空港兴港电力有限公司	867.36	供配电工程	招投标	2022年6月	未完工, 进度 50%	-	-	397.87	196.14
32	2022	新弘电力(玉兰 110kV 变电站配套输电线路等工程)	许昌能源公共服务有限公司	以结算工程量为准	变电站配套设施建设	商务谈判	2022年8月	2022年12月	-	-	1,271.54	392.00
33	2022	玉兰 110kV 变电站	许昌能源公共服务有限公司	以结算工程量为准	变电站建设	商务谈判	2022年8月	不适用**	-	-	7,346.38	4,084.68
34	2022	三明生态康阳城	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	2,425.41	供配电工程	招投标	2022年8月	未完工, 进度 60%	-	-	1,335.09	1,455.25
35	2022	建安区一高	中铁十八局集团北京工程有限公司	3,648.05	供配电工程	招投标	2022年3月	未完工, 进度 20%	-	-	669.37	-
36	2022	海南中铁保税冷链物流光伏项目	国电投(海南)海能智慧科技有限责任公司	1,171.98	光伏系统、环境监测系统、监控工作站等的建设	招投标	2022年12月	未完工, 进度 20%	-	-	209.67	398.02

注：许昌市公安局业务技术用房项目弱电工程项目和山西晋城郭壁供水改扩建供配电工程项目由于客户竣工验收进度有所延迟，导致截至报告期末根据合同约定仍未能完工结算。

注 2：公司承接的光伏项目和玉兰 110kV 变电站、许昌中心城区充电站及配套设施建设采用根据实际工作量结算，完工时间需根据最终工作量调整，因此未明确约定完工时间。

注：未完工项目进度为截至 2022 年末完工进度。由于公司项目主要位于北方地区，1-3 月普遍处于春节假期、项目冬休等期间，开工率较低，因此项目进度推进较慢。

2、电力工程总承包业务快速增长的原因

报告期各期公司的电力工程总承包业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
电力工程总承包收入	17,579.26	85.02%	9,501.23	92.06%	4,947.12
其中：非关联交易收入	11,041.85	16.21%	9,501.23	92.06%	4,947.12
关联交易收入	6,537.41	-	-	-	-

2021 年公司电力工程总承包业务收入同比增长 92.06%。2022 年公司电力工程总承包业务收入同比增长 85.02%。

公司电力工程总承包业务起步较晚，自 2016 年取得电力工程总承包叁级资质后，公司开始大力开拓电力工程总承包业务。由于在电力工程总承包业务的市场竞争中，开拓大型客户通常要求具备一定的项目经验作为基础，从小型、零星的项目合作开始，因此公司开拓总承包项目客户需要一定的周期。公司 2018 年至 2019 年承接了部分规模较小的总承包项目后，随着近年来公司项目执行经验和成功项目的积累、销售团队的不断扩充，公司电力工程总承包业务市场竞争力不断提升，在河南当地的市场影响力不断提高，公司承接当期收入 100 万元以上的项目报告期内分别为 6 个、12 个和 18 个，项目数量持续增长，因此电力工程总承包收入持续增长。

2020 年至 2021 年公司不存在关联交易。公司与建业、碧桂园等大型地产商合作了建业世和府、长葛碧桂园凤凰城，并承接了启迪科技城启创园、中建观湖悦府等大型地产项目，大型地产项目的增长推动了 2021 年收入的增长。

2022 年受宏观经济形势影响，项目开工普遍受限，且随着地产行业景气度下降，公司调整了市场开拓战略，开始重点开拓新能源行业客户，承接了襄县户用光伏开发、许昌中心城区充电站及配套设施建设、国电投许昌户用光伏项目等新能源行业项目，110kV 玉兰变电站及其相关配套设施工程也于 2022 年开始大规模动工。因此电力工程总承包项目收入仍保持良好的增长势头，关联交易以外的电力工程总承包业务收入为 11,041.85 万元，同比增长 16.21%。

2022 年公司电力工程总承包业务中关联交易相关的为 110kV 玉兰变电站及其相关配套设施工程项目和国电投许昌户用光伏项目，合计贡献收入 6,534.41 万元。其中 110kV 玉兰变电站项目位于许昌市示范区，主要作为周边规划工业用地的配套设施，提供电力支持。受宏观经济形势波动影响，自 2020 年签署特许经营权合同后，至 2022 年上半年未能大规模动工。由于当地招商引资亟需配套供电设施，且周边天昌国际烟草有限公司天昌复烤厂、河南新弘电力科技有限公司等公司也需要配套的用电需求，因此随着经济形势改善，许昌能源在 2022 年下半年开始加急施工，于 2022 年实现收入 8,679.37 万元，合并报表收入 5,641.77 万元，截至 2023 年 5 月末，该变电站工程建设已完工，开始与许昌供电公司沟通审批送电施工事宜，待供电公司施工完毕即可开始送电。国电投许昌户用光伏项目系国电投许昌承接的当地户用光伏建设项目，公司于 2022 年 3 月入围国电投合格供应商后开始承接户用光伏建设项目，2022 年实现收入 1,377.91 万元，合并报表收入 895.64 万元。

综上，公司电力工程总承包业务的增长主要得益于公司在房地产、新能源、市政等行业的不断拓展，持续新增承接大型项目所致，不存在报告期内收入增长主要来源于关联交易的情况。截至 2023 年 4 月末，公司电力工程总承包项目在手项目订单达到 2.54 亿元，其中来自非关联方的订单达到 2.44 亿元，公司电力工程总承包业务在手订单充足，未来仍将持续增长，为公司收入增长提供助力。

（三）说明参股国电投许昌的背景及原因，以参股方式共同投资开发项目的商业逻辑，是否具有必要性及合理性；说明许昌能源股权作价出资的评估方式，资产处置相关会计处理的合规性，结合许昌能源的主要财务数据说明产生大额资产处置收益的原因及合理性，收购方与发行人的关联关系及判断依据；公司单独中标后与第三方合作共同开发项目是否符合法律法规要求或合同约定，国电投许昌是否具备从事电力工程总承包的相关资质。

1、说明参股国电投许昌的背景及原因，以参股方式共同投资开发项目的商业逻辑，是否具有必要性及合理性

2020年7月，许昌市城乡一体化示范区发展改革局（以下简称“示范区发改

局”)发布项目编号为JZFCG-C2020008号的许昌市城乡一体化示范区增量配电业务试点选择社会资本方项目竞争性磋商公告。在试点区域(许昌市城乡一体化示范区改革试点范围为许昌市昌盛路以南,永昌东路以北、京港澳高速以东、忠武路以西区域。总体规划面积约15.3平方公里。)进行配网建设,具体包括:新建110kV变电站3座,新建110kV电缆线路10回(27km);新建10kV开关站27座,10kV电缆线路52回(60.4km);新建电源、配电自动化、综合能源等设施。

2020年8月18日,许昌能源向示范区发改局提交了投标文件,经评标委员会评审,许昌能源符合上述增量配电业务试点的条件及资质,并于2020年8月19日中标许昌市城乡一体化示范区增量配电业务试点选择社会资本方项目。

2021年5月14日,许昌能源与示范区发改局签署《增量配电网特许经营协议》,约定授予许昌能源在试点区域内新建、拥有并运营配电网的特许经营权,特许经营权期限为30年。项目收益方式为用户付费。

根据《国家电投电力院关于许昌市城乡一体化示范区增量配电试点项目可行性研究报告评审意见的函》(国家电投电力院发[2022]73号),许昌市城乡一体化示范区增量配电试点项目工程建设投资15,000万元。因增量配电网建设前期投资大,投资回收周期长,将对投资的企业形成较大的资金流压力,且配电网建设属于市政基础设施,用户和供电系统对于国有企业背景的股东有较强的信任,工程推进协调难度相对较小,因此,发行人选择与国家电力投资集团有限公司的全资子公司中国电能成套设备有限公司共同投资设立公司,以运营该增量配电网项目。同时,因发行人作为民营企业,在电力施工及电力配套设施方面具有良好的社会口碑及品牌效应,中国电能成套设备有限公司亦有意向与发行人共同投资设立公司以进行该增量配电网项目的建设及运营。

为实现优势互补,更好推动增量配电业务试点的开展,2021年5月,许昌能源与国家电投集团电能能源科技有限公司签署《国家电投集团电能能源科技有限公司许昌能源公共服务有限公司许昌市城乡一体化示范区增量配网项目合作协议》(以下简称“《合作协议》”),就合作开发增量配电网项目进行了初步意向约定。

2021年8月,国电投许昌公司设立,其股东为中国电能成套设备有限公司

（持股65%）及许昌智能（持股35%）。

2022年6月，许昌智能将其持有的许昌能源100%股权转让给国电投许昌，许昌能源成为国电投许昌的全资子公司，增量配电网项目亦转为由国电投许昌来建设运营，由中国电能成套设备有限公司控股。

综上，发行人参股国电投许昌并以参股方式共同投资开发上述增量配电网项目一方面有利于解决项目所需的投资资金问题，另一方面，引入大型国企股东背景更有利于项目的具体实施，具有必要性及合理性。

2、说明许昌能源股权作价出资的评估方式，资产处置相关会计处理的合规性，结合许昌能源的主要财务数据说明产生大额资产处置收益的原因及合理性

2021年12月28日，正衡房地产资产评估有限公司出具了正衡评报字[2021]第556号资产评估报告（以下简称“《评估报告》”），对许昌能源的股东全部权益价值进行了评估，评估方法为资产基础法和收益法，最终选择资产基础法评估结果作为最终评估结论，许昌能源的股东全部权益价值为2,175.44万元。

根据公司与国电投许昌综合智慧能源有限公司于2022年6月4日签订的《出资协议》，公司将持有许昌能源100.00%的股权以经评估的价值2,175.44万元的价格出资于国电投许昌综合智慧能源有限公司，属于非货币性资产交换。该项交换具有商业实质，换入资产或换出资产的公允价值能够可靠地计量，故以换入资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入资产的成本，公允价值与换出资产账面价值的差额计入当期损益，符合企业会计准则的规定。

根据《评估报告》，公司将持有许昌能源100.00%股权的公允价值为2,175.44万元，而按所处置股权比例计算应享有许昌能源自购买日开始持续计算的净资产的份额为1,280.87万元，之间的差额为894.57万元，计入投资收益。处置收益金额较大，主要是许昌能源的特许经营权《增量配电网特许经营协议》无财务入账账面价值，评估价值881.24万元，产生了较大的评估增值。该资产处置损益属于非经常性损益，对发行人扣除非经常性损益后的业绩不构成影响。

3、收购方与发行人的关联关系及判断依据

许昌能源股权出资系发行人对国电投许昌综合智慧能源有限公司实缴出资的行为，不属于收购交易。该出资过程实施时，国电投许昌综合智慧能源有限公司已是公司的参股公司，因此属于公司的关联方。公司该股权出资已按关联交易披露并履行了相应的程序。国电投许昌综合智慧能源有限公司控股股东中国电能成套设备有限公司系国家电力投资集团有限公司全资子公司，与发行人不存在关联关系。

4、公司单独中标后与第三方合作共同开发项目是否符合法律法规要求或合同约定，国电投许昌是否具备从事电力工程总承包的相关资质

(1) 公司单独中标后与第三方合作共同开发项目是否符合法律法规要求或合同约定

根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》第二十八条规定：“特许经营者应当根据特许经营协议，执行有关特许经营项目投融资安排，确保相应资金或资金来源落实。”据此，《基础设施和公用事业特许经营管理办法》未对特许经营项目的投融资安排进行限制或禁止，《增量配电网特许经营协议》中亦不存在对许昌能源与第三方合作共同开发项目等投融资安排的禁止性或限制性约定。

根据《增量配电网特许经营协议》特许经营权的实施：“乙方（许昌能源）不得将本项目特许经营权转交第三方，或无故终止特许经营协议。”除前述明确禁止对许昌能源转让特许经营权外，《增量配电网特许经营协议》未禁止或限制特许经营者（社会资本方）与第三方合作共同开发项目。

经核查，《增量配电网特许经营协议》对于社会资本方的股权变更存在条款限制：“8、乙方（许昌能源）在特许经营期限内发生公司股权结构变化的，不能影响乙方在增量配网区域内的服务内容、服务标准及服务质量。”

对此，许昌能源取得了许昌发改局于2023年6月8日出具的证明，证明许昌智能与第三方单位合作开发许昌市城乡一体化示范区增量配网项目及许昌能源后续股权变更事项未违反《增量配电网特许经营协议》相关约定，不影响《增

量配电网特许经营协议》的继续履行及有效性，许昌能源在增量配网区域内的服务内容、服务标准及服务质量亦未受到影响。

（2）国电投许昌作为发包方无需具备相关资质

许昌能源中标增量配电网项目后，许昌能源作为发包方、许昌智能作为承包方签订《玉兰110kV变电站线路及新建工程》，许昌智能进行玉兰110kV变电站线路及新建工程的相关工程施工。据此，在增量配电网项目中，国电投许昌并非增量配电网项目的电力工程施工总承包方，故无须具备从事电力工程施工总承包的相关资质。

综上，许昌能源于2020年8月19日中标“许昌市城乡一体化示范区增量配电业务试点选择社会资本方项目”，后与第三方共同合作开发项目未违反法律及合同的禁止性规定。国电投许昌并非增量配电网项目的施工总承包方，无需具备从事电力工程施工总承包的相关资质。

（四）说明公司获取国电投许昌户用光伏项目施工总承包业务的方式，业务获取是否合法合规，公司与国电投许昌共同开发变电站与为其提供户用光伏项目建设是否为一揽子交易，是否存在特殊利益安排。

1、说明公司获取国电投许昌户用光伏项目施工总承包业务的方式，业务获取是否合法合规

公司通过“中国电力设备信息网”获得“中国电能分布式光伏、户用光伏工程项目”供应商入库信息，并组织编制供应商入库相关资料进行供应商入库申请。2022年3月21日，中国电能成套设备有限公司于2022年3月21日向发行人出具《中国电能分布式光伏、户用光伏工程项目公开征集工程总承包合格供应商入围通知书》，经过客户评审，许昌智能入围中国电能分布式光伏、户用光伏工程项目A类供应商。入围供应商库后，客户根据需求与发行人进行商务谈判下发订单。

据此，发行人通过成为中国电能成套设备有限公司合格供应商的方式获取国电投许昌户用光伏项目施工总承包业务，未违反《中华人民共和国招标投标法（2017修正）》等法律、法规的相关规定。

2、公司与国电投许昌共同开发变电站与为其提供户用光伏项目建设是否为一揽子交易，是否存在特殊利益安排。

2021年5月，公司启动与国家电力投资集团有限公司的下属公司就共同开发变电站建立初步合作意向。2021年8月，国电投许昌设立，2022年6月，许昌能源成为国电投许昌的全资子公司，公司与国电投许昌共同开发变电站的相关工作。国电投许昌成立后，中国电能成套设备有限公司计划在许昌当地开发户用光伏项目，国电投许昌作为该公司在许昌当地的子公司，成为了该项目的实施主体。2022年3月，许昌智能入围中国电能成套设备有限公司供应商后，开始为国电投许昌提供户用光伏项目建设。公司与国电投许昌共同开发变电站与为其提供户用光伏项目建设系基于不同的时间及背景而实施的相互独立的交易行为，不存在相互依赖。

2022年1月，中国电能成套设备有限公司召开第一届董事会第八次会议并通过董事会决议（国家电投成套董决[2022]1号），会议审议通过《关于许昌公司许昌市城乡一体化示范区增量配网项目投资决策的议案》。2022年6月30日，中国电能成套设备有限公司召开第一届董事会第十次会议并通过董事会决议（国家电投成套董决[2022]3号），会议审议通过《关于许昌公司“电能光 e链”户用光十六、伏推广项目投资决策的议案》。公司与国电投许昌共同开发变电站与为其提供户用光伏项目建设系相互独立的事项，且作为两项独立的议案分别履行了董事会审议流程并经审议通过后实施，不存在互为前提、互为条件。

此外，从开发地点及建设内容上看，公司与国电投许昌共同开发变电站与为其提供户用光伏项目建设不存在项目开发过程中的协同情况，具体如下：

增量配电网项目实施区域为：许昌市昌盛路以南，永昌东路以北、京港澳高速以东、忠武路以西区域，总体规划面积约15.3平方公里。建设内容为进行配网建设，具体包括：新建110kV变电站3座，新建110kV电缆线路10回（27km）；新建10kV开关站27座，10kV电缆线路52回（60.4km）；新建电源、配电自动化、综合能源等设施。

国电投户用光伏项目具体包括：许昌市建安区户用光伏项目、鄢陵县户用光伏项目、禹州市户用光伏项目、周口市西华县户用光伏项目、南阳市卧龙区

户用光伏项目、南阳市宛城区户用光伏项目。建设内容为发行人负责完成从光伏发电系统开发至并网的全部工程。

此外，许昌智能及国电投许昌分别出具确认函，确认许昌智能与国电投许昌共同开发变电站与为其提供户用光伏项目建设均基于各自项目背景和目的独立实施，不构成一揽子交易，不存在特殊利益安排。

综上，公司通过入围客户供应商的方式获得国电投许昌户用光伏项目施工总承包业务，不违反相关法律、法规的规定；公司与国电投许昌共同开发变电站与为其提供户用光伏项目建设均基于各自的背景和目的独立实施，且分别履行了董事会审议批准程序，互相独立，不构成互为前提及一揽子交易，不存在特殊利益安排。

（五）说明公司与国电投许昌及其子公司关联交易的定价依据及公允性。

1、公司与国电投许昌及其子公司关联交易情况

单位：万元

关联方	交易内容	2022年	2021年	2020年
国电投许昌综合智慧能源有限公司	电力总承包项目	1,377.91*	-	
国电投许昌综合智慧能源有限公司	房屋租赁	16.76	-	
许昌能源公共服务有限公司	电力总承包项目	8,679.37**	-	
许昌能源公共服务有限公司	房屋租赁	31.80	15.14	
合计		10,105.83	15.14	

注1：本公司个别报表确认的关联交易金额为13,779,079.67元，合并报表确认的关联交易金额为8,956,401.79元；

注2：本公司个别报表确认的关联交易金额为86,793,715.55元，合并报表确认的关联交易金额为56,417,747.03元。

2020年公司原子公司许昌能源公共服务有限公司中标许昌市城乡一体化示范区增量配电业务试点选择社会资本方项目，建设运营110kV玉兰变电站及其配套工程（新弘电力），2021年公司与国家电投集团电能能源科技有限公司达成一致，双方共同投资实施该项目，由公司以及许昌能源公共服务有限公司股权作价，入股国电投许昌综合智慧能源有限公司35%股权，国家电投持股65%，将许昌能源公共服务有限公司转为国电投许昌综合智慧能源有限公司全资子公司。

司，通过许昌能源公共服务有限公司投资运营该变电站。公司为该项目电力施工总承包服务供应商，实施该变电站及其配套工程的施工总承包项目。该项目于2022年开工建设，因此公司2022年对许昌能源公共服务有限公司新增较大的关联交易，为该变电站及配套工程的工程总承包项目。110kv玉兰变电站项目位于许昌市示范区，主要作为周边规划工业用地的配套设施，提供电力支持。受宏观经济形势波动影响，自2020年签署特许经营权合同后，至2022年上半年未能大规模动工。由于当地招商引资亟需配套供电设施，且周边天昌国际烟草有限公司天昌复烤厂、河南新弘电力科技有限公司等公司也需要配套的用电需求，因此随着经济形势改善，许昌能源在2022年下半年开始加急施工，于2022年实现收入8,679.37万元，合并报表收入5,641.77万元，截至2023年5月末，该变电站工程建设已完工，开始与许昌供电公司沟通审批送电施工事宜，待供电公司施工完毕即可开始送电。

国电投许昌综合智慧能源有限公司作为国电投下属公司，2022年开始在许昌当地投资建设户用光伏项目，公司作为国电投供应商库入围的合格供应商，通过国电投的供应商管理平台为该公司提供户用光伏相关的施工总承包业务，因此公司2022年对国电投许昌综合智慧能源有限公司新增关联交易。2022年实现收入1,377.91万元，合并报表收入895.64万元。

关联租赁系国电投许昌综合智慧能源有限公司、许昌能源公共服务有限公司租赁公司的办公室所致。

2、公司关联租赁定价依据及公允性

公司与国电投许昌及能源公司关联租赁为公司科研楼五楼及十楼，主要用于关联公司办公使用，租赁单价参考当地租赁市场价格，定价为每平方米23元/月，即每平方米约为0.77元/天。

根据公开网络查询，与公司临近的元鼎国际写字楼租赁单价为每平方米0.65元/天-0.87元/天，公司关联租赁单价不存在显著差异，公司的关联交易定价公允。

3、公司与国电投许昌国电投电能光 e 链户用光伏电站建设项目关联交易定价

依据及公允性

公司与国电投许昌关联交易为国电投电能光 e 链户用光伏电站建设项目，即为与国电投签约的当地户用光伏用户进行户用光伏的施工工程。该项目根据用户的具体安装功率结算，采用市场化定价，单价为 1.05 元/W。除发行人外，国电投许昌亦引入了陕西辰嘉安建筑工程集团有限公司华东分公司等其他供应商实施该项目的户用光伏的施工，交易单价均为 1.05 元/W，国电投许昌对该项目所有供应商的定价均一致，公司与国电投许昌的户用光伏项目交易定价公允。

4、公司与许昌能源公共服务有限公司玉兰 110kV 变电站及其配套工程关联交易定价依据及公允性

根据公司与许昌能源公共服务有限公司签署的协议，实施玉兰 110kV 变电站及其配套工程项目定价标准具体如下：

工程量结算定额按照《电力建设工程定额和费用计算规定 2018 年版》及《20kV 及以下配电网工程建设预算编制与计算标准》标准执行。定价参照《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)及相关配套文件规定的计算规则进行计算。

2022 年末，公司根据合同约定向能源公司提交项目的详细的项目工程量结算书，由监理工程师和客户项目现场负责人对相应的工程量进行审核后，对结算书签字盖章确认，之后由公司根据行业相关标准文件的标准价格应用广联达造价软件导入相关行业标准，计算具体结算金额，报监理单位和客户，由客户和监理单位盖章确认出具项目的结算单，公司根据该结算单确认当期收入。

公司与能源公司交易工程量经过能源公司和监理单位三方确认，定价均参照行业标准定价执行，未进行人为调节，定价符合行业惯例，定价公允。该项目结算金额已经三方复核确认，不存在异常。

(六) 请保荐机构及发行人律师核查上述问题并发表明确意见。

针对上述事项，保荐机构和发行人律师履行了以下核查程序：

1、获取公司各项业务的管理制度，访谈公司相关业务负责人，了解公司主

要产品和服务的主要内容和销售、生产、采购流程；

2、获取公司报告期内获取的全部经营资质，与公司报告期内承接的项目合同进行比对，确认公司承接项目是否均符合资质要求；

3、获取公司全部劳务采购协议和供应商出具的工作内容相关说明，了解公司劳务采购的内容，与工程资质相关规定进行比对，核实公司的分包情况。获取公司专业分包项目对应客户出具的同意确认书；

4、获取公司报告期内工程总承包项目台账、主要项目的合同，对公司报告期内的总承包业务情况进行分析；

5、对公司与国电投许昌关于增量配电网合作事项的具体负责人员进行访谈，获取中国电能成套设备有限公司关于与公司进行合作相关的决策文件和 110kV 变电站项目的中标文件及协议，了解公司承接 110kV 变电站 PPP 项目及后续与国电投合作的背景和决策过程；

6、获取许昌能源的评估报告，比照《企业会计准则》相关规定进行分析；

7、获取公司关联交易的协议，就关联交易事项对国电投许昌相关负责人进行访谈；

8、获取关联租赁合同，并通过公开网络查询将公司关联租赁价格与周边同类写字楼租赁价格进行比对；

9、获取国电投与陕西辰嘉安建筑工程集团有限公司华东分公司的户用光伏协议，与国电投与公司签署的户用光伏项目协议进行比对，分析价格的合理性；

10、获取公司 110kV 玉兰变电站项目与许昌能源结算的全套单据、监理单位提供的项目会议记录，并对公司 110kV 玉兰变电站项目进行现场走访和设备盘点，通过比对确认结算工作量的合理性。

11、使用广联达工程造价软件，抽取公司结算过程中的单价进行复核。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、公司已披露电力工程总承包业务的业务内容和经营模式，公司已取得了

开展已承接的电力工程总承包业务类型所需的全部许可，具备相关资质及资质等级。公司总承包工程建设过程中主要是采购简单劳务，个别项目亦存在专业分包的情况，专业分包项目供应商均具备相关资质，分包已获取客户的同意，公司分包符合法律法规的要求以及合同约定，不存在法律风险；

2、报告期内公司电力工程总承包业务快速增长主要系该业务市场在房地产、新能源行业的持续开拓所致，符合公司实际经营情况；

3、公司参股国电投许昌，以参股方式共同投资开发项目主要系公司承接项目后基于 PPP 项目投资回报情况引入实力较强的合作方，具有必要性及合理性；

4、公司以许昌能源股权作价出资相关会计处理合规，产生大额资产处置收益符合会计准则，收购方与发行人收购时不存在关联关系；

5、玉兰变项目由许昌能源中标，不存在中标后与第三方合作共同开发项目的情况，国电投许昌承接该 PPP 项目不存在相关资质要求；

6、公司获取国电投许昌户用光伏项目施工总承包业务主要通过国电投的供应商库审核入围，公司业务获取符合相关规定。公司与国电投许昌共同开发变电站与为其提供户用光伏项目建设均为国电投关于在许昌当地业务布局的独立决策，不存在特殊利益安排；

7、公司与国电投许昌及其子公司关联交易的定价主要依据市场价格和行业标准文件，关联租赁价格与周边写字楼价格接近，户用光伏项目价格与同类供应商单价一致，110kV 玉兰变电站项目定价主要参照行业标准文件，公司报告期内的关联交易定价公允。

问题 3.客户稳定性及订单获取合规性

根据申报材料，报告期各期发行人通过招投标方式获取订单金额占订单总金额的 60%以上，客户主要为国家电网、国家电投、中国铁建、中国中铁及部分房地产行业客户等。报告期内，公司的前五大客户销售金额占当期营业收入总额的比例分别为 52.62%、49.75%和 35.99%，集中度逐年降低。公司产品广泛应用于市政工程、轨道交通、能源电力、数据通信、工矿企业、房地产、低碳园区等领域。

(1) 产品应用领域及客户构成。请发行人：①按下游应用领域列示收入构成情况，各领域各类产品的销售金额及占比。②按产品类别分别披露各期前十大客户采购金额、内容及用途、客户所属领域，说明主要客户业务类型及经营情况与其采购情况的匹配性，主要客户及其关联方、关键经办人员与发行人及其关联方是否存在关联关系或潜在关联关系、是否存在利益输送或其他利益安排。③说明国家电力投资集团有限公司、国家电网有限公司、中国铁建股份有限公司、中国中铁股份有限公司等按照受同一控制人控制的口径合并披露的客户对下属企业的采购管理方式，发行人的客户获取方式及合同签订方。④说明各类产品的客户数量，并按客户采购规模（金额或数量等）分析不同产品类别下客户结构（受同一控制下的客户视为单个客户），说明各类产品是否具有稳定的客户群体，客户结构与发行人业务特点及行业地位的匹配性。

(2) 与主要客户合作的稳定性和可持续性。请发行人：①说明报告期内主要客户（受同一控制下的客户视为单个客户）变动（新增、退出、销售额变动）的原因，分析报告期内发行人客户质量、客户数量是否存在变化；发行人是否存在因产品型号、规格、性能、质量等原因导致主要客户不再与发行人继续合作的情形，如是，并说明发行人的应对措施及效果，并做重大事项提示并充分揭示风险；说明报告期内发行人客户集中度逐年降低的合理性，是否与行业发展趋势及同行业可比公司存在明显差异。②结合客户业务类型、复购周期、经营情况等分析主要客户采购需求是否具有持续性和稳定性。③结合获取客户途径及主要客户对供应商的要求及管理方式、是否签订长期合作协议、发行人产品档次及竞争情况、获取及维持市场份额的主要优势等，说明发行人与主要客户的合作是否稳定、可持续，是否具有持续拓展新客户的能力，并视情况进行相关风险提示。

(3) 订单获取合规性。请发行人：①结合报告期内招投标、非招投标模式下各自的收入金额及占比，说明与同行业可比公司（或为公司主要客户提供相同或类似产品的主要竞争对手）是否存在差异及合理性，与各期招投标服务费是否匹配，与发行人主要客户类型是否匹配。②说明报告期内公司主要订单获取是否符合招投标或相关客户采购的规定，是否存在应履行招投标程序而未履行的情形，如是，请列表披露前述订单所涉具体项目名称、金额及占比、执行

情况、订单有效性及合规性、是否存在被处罚的风险、是否存在纠纷或潜在纠纷以及对公司的影响。③说明报告期内发行人中标率情况及变动趋势，与同行业可比公司（或为公司主要客户提供相同或类似产品的主要竞争对手）相比中标率是否存在差异及合理性，订单获取过程中是否存在商业贿赂、回扣、不正当竞争等违法违规情形。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。并说明对主要客户的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论；对主要客户走访或者访谈的数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效。请发行人律师核查问题（3）并发表明确意见。

回复：

（一）产品应用领域及客户构成。

1、按下游应用领域列示收入构成情况，各领域各类产品的销售金额及占比。

报告期内公司各个领域各类产品的销售情况如下：

产品	应用领域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例
高低压成套开关设备及智能开关元件	市政工程	4,752.35	9.89%	3,920.99	9.47%	1,887.37	5.82%
	房地产	3,357.46	6.99%	1,234.84	2.98%	1,493.33	4.61%
	能源电力	2,956.43	6.15%	559.57	1.35%	346.20	1.07%
	工矿企业	2,063.02	4.29%	2,174.93	5.25%	1,334.62	4.12%
	轨道交通	1,083.88	2.26%	4,125.56	9.96%	2,240.63	6.91%
	其他	380.51	0.79%	11.40	0.03%	32.40	0.10%
	合计	14,593.65	30.38%	12,027.30	29.04%	7,334.56	22.63%
轨道交通电力设备	轨道交通	2,615.83	5.45%	6,619.45	15.98%	6,072.27	18.74%
	其他	162.69	0.34%	-	-	-	-
	合计	2,778.52	5.78%	6,619.45	15.98%	6,072.27	18.74%
配网自动化系统	市政工程	1,618.50	3.37%	3,515.86	8.49%	6,925.78	21.37%
	房地产	823.05	1.71%	856.93	2.07%	1,296.89	4.00%
	其他	665.24	1.38%	64.83	0.16%	136.71	0.42%
	合计	3,106.79	6.47%	4,437.62	10.71%	8,359.37	25.79%
智能变配电系统及	房地产	2,686.22	5.59%	1,885.90	4.55%	2,290.95	7.07%
	市政工程	1,988.09	4.14%	2,123.24	5.13%	1,277.11	3.94%

智能元件	能源电力	1,243.58	2.59%	260.49	0.63%	9.98	0.03%
	工矿企业	1,649.96	3.44%	2,397.10	5.79%	1,130.70	3.49%
	其他	253.97	0.53%	772.56	1.87%	497.75	1.54%
	合计	7,821.82	16.28%	7,439.29	17.96%	5,206.49	16.06%
电力工程 总承包项目	能源电力	8,236.17	17.15%	-	-	-	-
	房地产	7,264.48	15.12%	8,113.38	19.59%	4,264.99	13.16%
	市政工程	2,078.61	4.33%	1,241.93	3.00%	682.13	2.10%
	工矿企业	-	-	145.93	0.35%	-	-
	合计	17,579.26	36.60%	9,501.23	22.94%	4,947.12	15.26%

高低压成套开关设备及智能开关元件应用较为广泛，报告期内在市政工程、房地产、能源电力、工矿企业、轨道交通等多个行业均有较大规模的销售。2021 年公司在各个领域的销售有普遍的增长，2022 年由于公司在新能源行业和房地产行业的开拓，该类产品的收入有明显增长，由于轨道交通行业受到宏观经济形势影响，项目开工受限，因此收入有所下降。

轨道交通电力设备主要应用于轨道交通行业，2022 年对个别其他行业企业有少量销售，2022 年收入明显下降主要是受宏观经济形势影响，轨道交通行业开工明显受限所致。

配网自动化系统产品应用以市政工程和房地产为主。

智能变配电系统及智能元件较为广泛，2021 年市政工程和工矿企业应用增长较多，2022 年随着新能源行业的开拓，能源电力行业销售明显增长。

电力工程总承包项目以房地产和市政工程为主。2022 年公司承接了 110kV 变电站工程总承包项目及其配套工程项目，因此能源电力行业收入明显增长。

2、按产品类别分别披露各期前十大客户采购金额、内容及用途、客户所属领域，说明主要客户业务类型及经营情况与其采购情况的匹配性，主要客户及其关联方、关键经办人员与发行人及其关联方是否存在关联关系或潜在关联关系、是否存在利益输送或其他利益安排。

报告期各期公司分产品类别的前十大客户情况如下：

(1) 2022 年

产品分类	客户名称	客户所处领域	销售金额 (万元)	销售产品/服务	注册资本(万元)
------	------	--------	--------------	---------	----------

电力工程总承包项目	国家电力投资集团有限公司	能源电力	6,537.41	110kV 变电站及其配套工程建设	3,500,000.00
	许昌市润昌置业有限公司	房地产	2,575.53	供配电工程项目	20,000.00
	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	房地产	1,335.09	供配电工程项目	10,000.00
	河南建业住宅建设有限公司	房地产	1,092.39	供配电工程项目	39,000.00
	许昌市城发新能源科技有限公司	市政工程	983.70	供配电工程项目	1,000.00
	许昌瑞慧电力安装有限公司	房地产	930.50	供配电工程项目	6,600.00
	碧桂园地产集团有限公司	房地产	779.64	供配电工程项目	1,531,960.48
	襄城县豫能综合能源有限公司	能源电力	732.54	户用光伏项目开发、施工、并网	5,000.00
	中国铁建股份有限公司	市政工程	701.40	供配电工程项目	1,357,954.15
	四川安宁电力股份有限公司	房地产	421.27	光伏项目开发、施工、并网	13,600.00
高低压成套开关设备及智能开关元件	国家电网有限公司	市政工程	1,598.60	开关柜、箱式变电站	82,950,000.00
	湖南平高开关有限公司	市政工程	1,226.60	箱式变电站、配电变台成套设备	6,683.00
	国家电力投资集团有限公司	市政工程	920.61	箱式变电站、配电变台成套设备	3,500,000.00
	北京京辰博大电气工程安装有限公司	房地产	815.66	开关柜	10,000.00
	山东丰元锂能科技有限公司	工矿企业	744.37	开关柜、配电箱	122,400.00
	利锐特电气有限公司	市政工程	562.82	配电箱	6,200.00
	中国中铁股份有限公司	轨道交通	555.76	开关柜、配电箱	2,457,092.93
	上海宝冶集团有限公司	市政工程	522.12	开关柜	528,522.00
	南阳建园置业有限公司	房地产	412.57	开关柜、变压器	2,000.00
	河南神火建筑安装工程有限责任公司	房地产	411.83	开关柜、变压器	6,000.00
轨道交通电力设备	西安市轨道交通集团有限公司	轨道交通	2,297.87	BLOKSET 型智能低压开关柜	250,500.00
	上海璞皓智能科技有限公司	轨道交通	145.79	BLOKSET 型智能低压开关柜	1,000.00
	北京城市轨道交通咨询有限公司	轨道交通	140.74	BLOKSET 型智能低压开关柜	1,500.00
	德州六和电力工程有限公司	房地产	132.74	KED 型牵引供电直流成套设备	10,000.00
	中国中铁股份有限公司	轨道交通	31.43	KED 型牵引供电直流成套设备	2,457,092.93
	山东丰元锂能科技有限公司	工矿企业	29.95	KED 型牵引供电直流成套设备	122,400.00
配网自动化系统	国家电网有限公司	市政工程	1,172.15	PMF550/DTU 机柜、一二次融合成套环网箱、台区智能融合终端等	82,950,000.00
	河南瑞尔电气股份有限公司	工矿企业	371.98	环网柜	6,200.00
	唐山云达电力科技有限公司	市政工程	256.95	PMF550/DTU 机柜、台区智能融合终端等	81.00
	河南丰源电力科技有限公司	市政工程	164.91	JP 柜	5,600.00
	济源市丰源电气设备有限公司	市政工程	153.68	JP 柜	5,186.00
	北京京辰博大电气工程安装有限公司	房地产	142.04	环网柜	10,000.00

	北京麟腾天海电力工程有限责任公司	房地产	107.61	环网柜	11,000.00
	湖北建祥科技有限公司	房地产	106.72	PMF570 智能融合终端 (TTU)、PMF550 站所终端等	100.00
	山东森源电力实业有限公司	房地产	69.91	环保气体柜、环网箱	6,270.00
	北京国网盛业电力工程有限公司	房地产	47.30	环网柜	2,000.00
智能变配电系统及智能元件	唐山云达电力科技有限公司	市政工程	462.68	综合配电保护装置、智能变配电系统、二次屏体等	81.00
	河南卓通电力科技有限公司	房地产	411.29	综合配电保护装置、智能变配电系统、微机保护测控装置、二次屏体等	100.00
	河南锦冠电力工程有限公司	市政工程	403.81	CDZ-8100 智能变配电系统	20,000.00
	南阳金冠智能开关有限公司	市政工程	378.38	智能变配电系统、微机保护测控装置二次屏体等	10,000.00
	国家电网有限公司	市政工程	358.93	综合配电保护装置、智能变配电系统、微机保护测控装置、二次屏体等	82,950,000.00
	湖北建祥科技有限公司	房地产	284.35	综合配电保护装置、电量测控仪等	100.00
	国家电力投资集团有限公司	能源电力	282.57	光伏逆变器	3,500,000.00
	山东鲁继电气科技有限公司	能源电力	242.08	CDZ-8100 智能变配电系统、电量测控仪屏体	1,000.00
	众业达电气股份有限公司	能源电力	223.84	变压器保护测控装置、三相网络电量测控仪	54,454.00
	河南瑞尔电气股份有限公司	工矿企业	213.51	微机保护测控装置、电量测控仪	6,200.00

(2) 2021 年

产品分类	客户名称	客户所处领域	销售金额 (万元)	销售产品/服务	注册资本 (万元)
电力工程总承包项目	河南建业住宅建设有限公司	房地产	2,077.32	供配电工程	39,000.00
	郑州启迪东龙科技发展有限公司	房地产	2,040.09	供配电工程	10,000.00
	青岛双城房地产有限公司	房地产	1,411.66	供配电工程	5,000.00
	许昌市昱恒房地产开发有限公司	房地产	1,174.27	供配电工程	50,000.00
	许昌金宸置业有限公司	房地产	1,015.31	供配电工程	1,440.00
	上海宝冶集团有限公司	市政工程	580.91	弱电工程	528,522.00
	晋城市水务郭壁供水有限公司	市政工程	473.78	供水系统改扩建	4,683.28
	北京城建(青岛)投资发展有限公司	房地产	146.43	供配电工程	5,000.00
	河南博元电力科技股份有限公司	房地产	139.82	供配电工程	6,307.00
	临涣焦化股份有限公司	工矿企业	110.44	低压变电所项目	109,081.69
高低压成套开关设备及智能开关元件	中国中铁股份有限公司	轨道交通	3,815.06	开关柜、配电箱等	2,457,092.93
	国家电网有限公司	市政工程	3,168.14	开关柜、配电箱等	82,950,000.00
	中国机械设备工程股份有限公司	工矿企业	668.57	高压成套开关柜	412,570.00
	河南省郑州新区建设投资有	市政工程	537.55	配电箱	135,000.00

	限公司				
	中国铁建股份有限公司	轨道交通	421.37	开关柜、配电箱等	1,357,954.15
	山西兴电电力工程有限公司	工矿企业	294.79	开关柜	5,008.00
	河南众志电力建设工程有限公司	工矿企业	272.47	高压成套开关柜	6,000.00
	山东润鲁电力通讯工程有限公司	房地产	220.66	开关柜	2,000.00
	山西盛宇能源科技有限公司	能源电力	211.90	开关柜、配电箱等	2,000.00
	天津合纵电力设备有限公司	能源电力	155.64	开关柜、配电箱等	8,000.00
轨道交通电力设备	中国铁建股份有限公司	轨道交通	3,688.14	BLOKSET 型智能低压开关柜	1,357,954.15
	上海璞皓智能科技有限公司	轨道交通	1,607.87	BLOKSET 型智能低压开关柜	1,000.00
	北京城市轨道交通咨询有限公司	轨道交通	684.67	BLOKSET 型智能低压开关柜	1,500.00
	中国中铁股份有限公司	轨道交通	622.10	KED 型牵引供电直流成套设备	2,457,092.93
	中建三局安装工程有限公司	轨道交通	9.45	BLOKSET 型智能低压开关柜	10,000.00
	陕西联华电气安装工程有限公司	轨道交通	7.21	BLOKSET 型智能低压开关柜	500.00
配网自动化系统	国家电网有限公司	市政工程	3,444.12	PMF550 站所终端(DTU)、JP 柜等	82,950,000.00
	武汉瑞通欣源电气设备有限公司	工矿企业	133.19	断路器	300.00
	安阳优创实业有限责任公司	市政工程	118.51	一二次融合环网箱	16,292.00
	许继(大连)智能科技有限公司	房地产	108.24	PMF550 站所终端(DTU)、空气绝缘环网柜	3,000.00
	唐山云达电力科技有限公司	市政工程	90.67	PMF550 站所终端(DTU)、PMF570 智能融合终端(TTU)	81.00
	淮北万里电力工程有限公司	房地产	83.06	PMF550 站所终端(DTU)	2,400.00
	山东金建房地产开发有限公司	房地产	76.19	一二次融合环网箱	5,000.00
	沈阳沈电电力设备制造有限公司	房地产	62.52	PMF550 站所终端(DTU)	10,000.00
	湖北建祥科技有限公司	房地产	45.47	PMF550 站所终端(DTU)、PMF570 智能融合终端(TTU)	100.00
	山东祥捷电力工程有限公司	房地产	44.02	一二次融合环网箱、空气绝缘环网柜	5,000.00
智能变配电系统及智能元件	中国铁建股份有限公司	轨道交通	708.31	变电所综合自动化系统、CLZ-8000C 电气火灾监控系统等	1,357,954.15
	河南卓通电力科技有限公司	房地产	317.51	PMF702C 系列综合配电保护装置、电量测控仪等	100.00
	国家电网有限公司	市政工程	293.30	PMF702C 系列综合配电保护装置、电量测控仪等	82,950,000.00
	唐山云达电力科技有限公司	市政工程	230.51	综合配电保护装置、智能变配电系统、二次屏体等	81.00
	众业达电气股份有限公司	工矿企业	212.60	PMF702C 系列综合配电保护装置、电量测控仪等	54,454.00
	湖北建祥科技有限公司	房地产	188.41	PMF702C 系列综合配电保护装置、电量测控仪等	100.00
	林州重机林钢钢铁有限公司	工矿企业	187.85	PMF710 系列微机保护测控装置、屏体等	70,000.00

	武汉瑞通欣源电气设备有限公司	市政工程	152.27	PMF720 系列微机保护测控装置、电量测控仪等	300.00
	中国中铁股份有限公司	轨道交通	137.28	CLZ-8000C 电气火灾监控系统	2,457,092.93
	青岛特锐德电气股份有限公司	市政工程	109.85	PMF710 系列微机保护测控装置、屏体等	104,071.07

(3) 2020 年

产品分类	客户名称	客户所处领域	销售金额(万元)	销售产品/服务	注册资本(万元)
电力工程总承包项目	河南建业住宅建设有限公司	房地产	2,295.14	供配电工程	39,000.00
	许昌森沃置业有限公司	房地产	1,864.95	供配电工程	2,000.00
	范县人民医院	市政工程	439.02	供配电工程	24,809.58
	国家机关事务管理局	市政工程	178.87	供配电工程	机关
	青岛双城房地产有限公司	市政工程	104.90	供配电工程	5,000.00
	许昌天健热电有限公司	市政工程	64.25	供配电工程	6,359.63
高低压成套开关设备及智能开关元件	河北建设集团股份有限公司	轨道交通	776.54	配电箱、开关柜	176,138.35
	河南省郑州新区建设投资有限公司	市政工程	688.23	配电箱	135,000.00
	北京城建一建设发展有限公司	市政工程	510.16	配电箱	21,300.00
	中国中铁股份有限公司	轨道交通	495.35	配电箱	2,457,092.93
	国家电网有限公司	市政工程	475.78	开关柜、配电箱等	82,950,000.00
	中国铁建股份有限公司	轨道交通	322.64	开关柜	1,357,954.15
	河南省安装集团有限责任公司	轨道交通	314.10	开关柜	150,000.00
	武汉武锅能源工程有限公司	工矿企业	260.02	开关柜、配电箱等	30,000.00
	大秦铁路股份有限公司	轨道交通	248.99	箱式变电站	1,486,679.15
	英大商务服务有限公司	房地产	194.35	开关柜	12,811.31
轨道交通电力设备	中国中铁股份有限公司	轨道交通	3,821.56	BLOKSET 型智能低压开关柜	2,457,092.93
	中国铁建股份有限公司	轨道交通	1,216.78	BLOKSET 型智能低压开关柜	1,357,954.15
	中建三局安装工程有限公司	轨道交通	911.59	BLOKSET 型智能低压开关柜	10,000.00
	河北建设集团股份有限公司	轨道交通	64.06	BLOKSET 型智能低压开关柜	176,138.35
	通号工程局集团信息技术有限公司	轨道交通	58.28	BLOKSET 型智能低压开关柜	5,037.00
配网自动化系统	国家电网有限公司	市政工程	6,479.91	PMF550 站所终端(DTU)、JP 柜等	82,950,000.00
	山东泰润能源发展有限公司	房地产	272.44	一二次融合环网箱	1,000.00
	山东金建房地产开发有限公司	房地产	201.87	一二次融合环网箱	5,000.00
	许继(大连)智能科技有限公司	房地产	145.27	PMF550 站所终端、测控单元	3,000.00
	山东中巍创越电气工程有限公司	房地产	127.74	环网柜	2,000.00
	杭州三里源贸易有限公司	市政工程	115.52	PMF550 站所终端(DTU)	1,000.00
	山东祥捷电力工程有限公司	市政工程	109.73	一二次融合环网箱	5,000.00

	菏泽市牡丹区世嘉电工有限公司	房地产	91.15	环网柜	1,000.00
	山东博文电力工程有限公司	房地产	80.37	环网柜	5,000.00
	山东盛帆电子科技有限公司	房地产	70.80	分布式 DTU 及局放检测系统、环网柜	5,100.00
智能变配电系统及智能元件	国家电网有限公司	市政工程	214.74	微机线路保护测控装置、电气火灾监控设备、综合监控屏等	82,950,000.00
	冕宁县电力工程有限公司	能源电力	155.79	单相表、集中器	300.00
	湖北建祥科技有限公司	房地产	146.78	综合配电保护装置、电量测控仪等	100.00
	武汉瑞通欣源电气设备有限公司	房地产	145.37	综合配电保护装置、电量测控仪等	300.00
	河南鼎然机电设备有限公司	房地产	136.94	综合配电保护装置、电量测控仪等	100.00
	唐山云达电力科技有限公司	市政工程	131.08	综合配电保护装置、智能配电终端等	81.00
	众业达电气股份有限公司	工矿企业	121.40	微机厂用变保护测控装置、电量测控仪等	54,454.00
	许继电气股份有限公司	市政工程	120.21	专用漏电互感器、电量测控仪等	100,832.73
	河南卓本达电气设备有限公司	房地产	119.66	综合配电保护装置	600.00
	河南天力电气装备有限公司	房地产	105.73	综合配电保护装置等	3,000.00

由上表可见，除配网自动化系统和智能变配电系统及智能元件产品部分下游厂商为电力行业的设备生产、贸易企业，年度采购金额低，客户规模相对较小外，公司主要客户普遍具备较大的注册资本规模和较强的实力，系从事市政、电力、房地产等行业的规模较大的企业，其采购与其规模和业务相匹配。

除已披露的公司与国电投许昌及其子公司许昌能源的关联交易外，公司主要客户及其关联方、关键经办人员与公司和公司的关联方不存在关联关系或潜在关联关系、不存在利益输送或其他利益安排。

3、说明国家电力投资集团有限公司、国家电网有限公司、中国铁建股份有限公司、中国中铁股份有限公司等按照受同一控制人控制的口径合并披露的客户对下属企业的采购管理方式，发行人的客户获取方式及合同签订方。

上述大型集团客户对下属企业的管理方式和公司的合作方式具体如下：

客户名称	采购管理方式	项目获取方式	合同签订方
国家电力投资集团有限公司	子公司自行采购	分项目招标	二级单位物资装备分公司或二级单位中国电能成套设备有限公司下属公司
国家电网有限公司	省公司统一招标采购	分项目招标	各省公司或下属物资公司

中国铁建股份有限公司	下属工程公司分别招标采购	分项目招标	电气化局下各工程公司
中国中铁股份有限公司	下属工程公司分别招标采购	分项目招标	各局集团公司下属工程公司

上述集团客户通常由具体项目工程公司或省级机构执行采购。公司向其销售主要基于客户具体的项目需求，参与具体工程公司对具体项目的招投标。

4、说明各类产品的客户数量，并按客户采购规模（金额或数量等）分析不同产品类别下客户结构（受同一控制下的客户视为单个客户），说明各类产品是否具有稳定的客户群体，客户结构与发行人业务特点及行业地位的匹配性。

公司按当期分产品采购规模 500 万元以上（大客户）、100 万元至 500 万元（中客户）和 100 万元以下（小客户）区分产品的客户结构情况如下：

类别	客户规模	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高低压成套开关设备及智能开关元件	大客户	8	4	3
	中客户	29	14	20
	小客户	83	65	62
	合计	120	83	85
轨道交通电力设备	大客户	1	4	3
	中客户	3	0	0
	小客户	2	2	2
	合计	6	6	5
配网自动化系统	大客户	1	1	1
	中客户	7	3	6
	小客户	59	66	49
	合计	67	70	56
智能变配电系统及智能元件	大客户	0	1	0
	中客户	18	11	10
	小客户	376	438	492
	合计	394	450	502
电力工程总承包项目	大客户	9	6	2
	中客户	4	4	3
	小客户	5	8	1
	合计	18	18	6

高低压成套产品客户较为分散。高低压成套产品应用较为广泛、市政工程、房地产、能源电力等诸多行业用电均有相关产品应用，且该产品为公司主要销售设备之一，销售相对较为分散，客户群体涵盖基础设施建设领域的各方面，

客户需求普遍，市场极为广阔。

轨道交通电力设备客户集中度较高，轨道交通项目单笔金额较大，除中铁、中建外，公司与上海璞皓智能科技有限公司、西安市轨道交通集团有限公司就西安地铁等项目进行了合作，除此之外均为较为零星的中小客户。尽管报告期内受宏观经济形势影响，轨道交通行业需求有明显下降，但长期来看随着宏观经济形势的改善，我国的轨道交通建设需求仍长期存在，公司轨道交通电力设备产品仍具备持续的客户需求。

配网自动化产品客户较多，但除国家电网有限公司外客户普遍金额较小，主要是相关企业执行配网自动化有关项目进行的采购。尽管报告期内相关项目开工进度有所延后，但长期来看开展配网自动化建设，提高配电网供电可靠性、供电质量与服务水平仍是我国电网建设的核心内容之一，配网自动化客户尤其是国家电网对配网自动化产品的需求具备可持续性。

智能变配电系统及智能元件产品客户分散，该类产品主要客户是各行业电力的工程承包商、设备生产商和贸易商等，客户其根据具体项目需求采购公司具体型号产品，合作不连续。且该类产品在单一项目应用数量、金额较小，不存在单一具体项目大批量采购的情况，因此采购较为分散。智能变配电系统及智能元件产品应用领域广泛，市场需求稳定，在各个用电场景均有广泛的应用，因此客户持续具备稳定的客户需求。

电力工程总承包客户集中度较高，项目单笔金额较高，公司受限于规模，承接项目的数量也有限。电力工程总承包客户主要是房地产、市政工程和光伏新能源等行业，尽管近年来房地产市场需求有所下降，但公司在光伏领域的开拓，保障了公司电力工程总承包客户需求的稳定。

发行人的客户结构与各类产品和服务的业务具体情况相一致。

（二）与主要客户合作的稳定性和可持续性。

1、说明报告期内主要客户（受同一控制下的客户视为单个客户）变动（新增、退出、销售额变动）的原因，分析报告期内发行人客户质量、客户数量是否存在变化；发行人是否存在因产品型号、规格、性能、质量等原因导致

主要客户不再与发行人继续合作的情形，如是，并说明发行人的应对措施及效果，并做重大事项提示并充分揭示风险；说明报告期内发行人客户集中度逐年降低的合理性，是否与行业发展趋势及同行业可比公司存在明显差异。

(1) 报告期内公司主要客户变动情况

报告期内公司各期前十大客户在报告期内的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	国家电网有限公司	3,131.51	6,973.78	7,170.56
2	河南建业住宅建设有限公司	1,092.39	2,077.32	2,295.14
3	中国铁建股份有限公司	911.98	4,890.27	1,539.41
4	中国中铁股份有限公司	768.29	4,705.91	4,424.81
5	国家电力投资集团有限公司	7,556.36	33.64	-
6	西安市轨道交通集团有限公司	2,741.23	-	-
7	许昌市润昌置业有限公司	2,575.53	-	-
8	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	1,335.09	-	-
9	湖南平高开关有限公司	1,226.60	-	0.37
10	许昌瑞慧电力安装有限公司	1,059.35	-	82.47
11	许昌市城发新能源科技有限公司	983.70	-	-
12	北京京辰博大电气工程安装有限公司	963.13	-	-
13	郑州启迪东龙科技发展有限公司	359.80	2,040.09	-
14	上海璞皓智能科技有限公司	249.59	1,607.87	-
15	青岛双城房地产有限公司	215.44	1,411.66	104.90
16	许昌市昱恒房地产开发有限公司	-	1,174.27	-
17	许昌金宸置业有限公司	-	1,015.31	-
18	许昌市城乡一体化示范区发展改革局	-	860.56	-
19	河南省郑州新区建设投资有限公司	-	807.14	688.23
20	许昌森沃置业有限公司	-	-	1,864.95
21	河北建设集团股份有限公司	-	-	920.44
22	中建三局安装工程有限公司	-	-	911.59
23	北京城建一建设发展有限公司	-	-	525.24
24	范县人民医院	3.68	-	439.02

报告期内公司主要客户销售金额变动较大，各期持续销售的客户较少，主要客户新增、退出的情况较为普遍。国家电网、河南建业、中国中铁、中国铁建在报告期各期销售金额均较大，2022 年由于宏观经济形势影响，轨道交通和

电网建设相关项目进度有所延后，房地产行业景气度也有所下降，因此上述客户销售金额普遍有所下降。公司新开发了国电投、西安市轨道交通集团有限公司、许昌市润昌置业有限公司等大客户，保证了公司收入的持续增长。公司报告期内客户变动较大，主要是由于行业需求情况所致。公司客户的采购与其项目需求直接相关，除国家电网、河南建业、中国中铁、中国铁建等大型集团客户各期均有项目开工，其他客户的需求与其项目进度直接相关，各个项目根据具体需求进行招投标，因此公司对客户的销售金额波动较大。总体来看，公司的客户主要是基础设施建设相关行业的大型企业，包括国有企事业单位和民营地产商等，总体客户质量良好。报告期内公司客户的销售均是根据客户项目进度和具体项目需求进行市场化的竞争，不存在因产品型号、规格、性能、质量等原因导致主要客户不再与发行人继续合作的情形。

(2) 发行人客户集中度变动分析

报告期各期前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	销售占比
2022 年度	1	国家电力投资集团有限公司	7,556.36	15.69%
	2	国家电网有限公司	3,131.51	6.50%
	3	西安市轨道交通集团有限公司	2,741.23	5.69%
	4	许昌市润昌置业有限公司	2,575.53	5.35%
	5	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	1,335.09	2.77%
			合计	17,339.73
2021 年度	1	国家电网有限公司	6,973.78	16.77%
	2	中国铁建股份有限公司	4,890.27	11.76%
	3	中国中铁股份有限公司	4,705.91	11.32%
	4	河南建业住宅建设有限公司	2,077.32	5.00%
	5	郑州启迪东龙科技发展有限公司	2,040.09	4.91%
			合计	20,687.36
2020 年度	1	国家电网有限公司	7,170.56	22.06%
	2	中国中铁股份有限公司	4,269.41	13.13%
	3	河南建业住宅建设有限公司	2,295.14	7.06%
	4	许昌森沃置业有限公司	1,864.95	5.74%
	5	中国铁建股份有限公司	1,504.47	4.63%
			合计	17,104.54

注：其中国家电力投资集团有限公司包含许昌能源公共服务有限公司、国电投许昌综合智慧能源有限公司、国家电力投资集团有限公司物资装备分公司、电能易购（北京）科技有限公司、威海锦润新能源科技有限公司、国电投（海南）海能智慧科技有限责任公司、

国电投（南阳）新能源有限公司、国电投（河南）新动力科技有限公司等，国家电网有限公司包含国网安徽省电力有限公司合肥供电公司等 62 家公司；

中铁电气化局集团有限公司包含中铁电气化局集团有限公司、中铁电气化局集团有限公司郑州分公司、中铁电气化局集团第三工程有限公司、中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司等；

中国铁建股份有限公司包含中铁建电气化局集团第一工程有限公司、中铁十二局集团有限公司、中铁十六局集团第二工程有限公司、中铁十六局集团北京轨道交通工程建设有限公司、中铁十六局集团电气化工程有限公司、中铁十六局集团物资贸易有限公司浙江分公司等；

河南建业住宅建设有限公司包括伊川建业绿色基地发展有限公司、许昌建腾置业有限公司、许昌置腾房地产开发有限公司、长葛市建置房地产开发有限公司、禹州置腾建设开发有限公司等。

报告期内公司的前五大客户占比有所下降，主要是由于公司对大客户国家电网公司、中国铁建股份有限公司和中国中铁股份有限公司的收入有所下降所致。公司对国家电网收入下降主要是配网自动化产品下降。近年来配网自动化产品市场竞争加剧，需求也有所停滞，单笔订单金额从 2020 年的通常超过 500 万元降低至 2022 年单笔订单约 200 万元，相应的收入持续出现下降。公司对中国铁建、中国中铁收入的下降，主要是受该公司项目周期影响，公司前期承接的轨道交通相关项目逐渐结束，由于宏观经济形势影响，相关项目开工、新建进度有所停滞，导致新承接项目有所减少。公司客户集中度降低主要受到主要大客户的项目周期和建设安排所致。公司客户集中度下降主要是公司特定客户需求下降所致，由于同行业可比公司具体客户和细分行业不同，趋势与同行业公司可比性较小。

2、结合客户业务类型、复购周期、经营情况等分析主要客户采购需求是否具有持续性和稳定性。

（1）客户业务类型

公司主营业务为智能配用电产品、新能源产品和系统的研发、设计、组装、销售和服务，以及电力工程总承包业务。公司产品广泛应用于市政工程、轨道交通、能源电力、县域光伏开发、数据通信、工矿企业、房地产、低碳园区等领域，在国网智能电网研究院、北京地铁、石家庄地铁、郑州地铁、太原地铁、南昌地铁、郑州东站、重庆西站、郑万高铁、北京大兴国际机场、张北风光输

储示范工程、西安世博园、北京世园会、北京冬奥会、同煤集团、东北特钢、青岛薛家岛公交车标准充放电、河南省省立医院等重点项目及国电投、国家电网下属各省公司均得到了应用，并承接了建业世和府、长葛碧桂园凤凰城、郑州启迪科技城启创园、三明生态康养城等多个大型项目的供配电工程。

公司客户覆盖能源电力、铁路、城市轨道交通、工矿企业和房地产等行业领域的客户，包括相关领域的项目建设方、业主、设备供应商等，均向发行人采购电力设备或电力工程服务。从客户类型上看，公司客户覆盖行业和具体的业务类型均较为广泛。

（2）复购周期

发行人产品高低压成套开关设备及智能开关元件、配网自动化设备、智能变配电系统及智能元件、轨道交通电力设备产品和相关的电力工程总承包业务，具有使用寿命长、更换频率低等特点，只要产品质量、能效等级等指标符合国家和行业标准，一般来说可以保证产品在各个应用领域中稳定运行时间长达数年至数十年，在短期内进行更新换代的需求较小，客户的采购需求与其项目进度高度相关。公司生产的输配电及控制设备产品主要应用于电力、铁路、轨道交通和居民商用配电领域的项目建设中，客户每年根据当期项目建设安排制定采购计划，并根据项目设计的具体需求进行采购，采购通常由具体的项目公司、工程公司执行，客户复购公司产品主要用于新项目建设，通常不会为同一项目进行大规模重复采购。因此，基于发行人产品的特性，公司客户复购周期主要由电力、铁路、轨道交通、民用设施建设等下游领域的项目建设情况决定，客户的复购周期较长，并受国家政策和宏观经济的影响较大，无固定复购周期。

（3）客户经营情况

公司主要客户包括国电投、国家电网、中国铁建、中国中铁等电力、基建大型国企；建业、碧桂园等大型房地产企业以及各地的基础设施建设相关企业。随着新能源业务的发展，公司新增了光伏项目开发企业等光伏行业客户。公司下游客户经营情况受基础设施建设周期影响较大。长期来看，随着经济形势的回暖，基础设施建设行业需求预计也将有一定回暖。在国家不断支持增量电网建设以及社会用电需求量不断增长的双重趋势下，我国输配电及控制设备制造

业的投资需求将持续增长。电网配电智能化将为变电站高可靠供电和配电网高可靠供电保护控制产品提供巨大的市场和发展空间公司下游行业需求具备持续性。

发行人产品高低压成套开关设备及智能开关元件、配网自动化设备、智能变配电系统及智能元件、轨道交通电力设备产品和相关的电力工程总承包业务，具有使用寿命长、更换频率低等特点，在短期内进行更新换代的需求较小，客户的采购需求与其项目进度高度相关。公司主要采取公开招投标、商务洽谈等方式获取客户。公司主要客户对供应商根据项目的技术方案需求，采用招标方式或商务洽谈选定供应商，然后签订合同。客户对供应商通常有行业资质、历史业绩、知名度等方面的要求。

由于公司的销售与客户的项目需求直接相关，产品、服务定制化程度较高，客户通常根据具体项目需求执行采购，因此主要客户与公司未采取签订长期合作协议方式。公司与国家电网、中国铁建、中国中铁等大客户均有多年良好的合作关系，公司的产品质量稳定，性能可靠，在相关电力设备领域的技术、制造工艺、质量管理、售后服务等方面均有丰富的经验和积累，客户口碑良好，在行业内有一定的知名度和美誉度，因此发行人与主要客户的合作是稳定的、可持续，在电力行业持续发展，需求保持稳定的背景下，公司可以通过正常的市场竞争持续获取订单。此外，随着公司不断拓展业务领域，公司在报告期内拓展了新能源等行业的新客户。公司具有持续拓展新客户的能力。

3、结合获取客户途径及主要客户对供应商的要求及管理方式、是否签订长期合作协议、发行人产品档次及竞争情况、获取及维持市场份额的主要优势等，说明发行人与主要客户的合作是否稳定、可持续，是否具有持续拓展新客户的能力，并视情况进行相关风险提示。

报告期内，公司各期前十大客户的基本情况如下表所示：

序号	客户名称	获取客户途径	主要客户对供应商的要求及管理方式	合作开始年份
1	国家电力投资集团有限公司	公开招标	对于标准化产品：客户通过合格供应商入围筛选确定供应商，之后在客户电商平台进行上架，客户根据需求进行点选； 对于项目型成套合同：客户通过公开招标确定厂家，通过技术和图纸的确认，然后签订合同。客户通过驻场监造、	2021年

			出厂见证确保产品交付，以现场验收产品为准。	
2	国家电网有限公司	公开招标	通过来厂对资质业绩、生产能力进行预审/后审，根据招标计划，定期发标，根据需求进行订单匹配，以货物到场验收为准。	2013年
3	西安市轨道交通集团有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，在生产过程中，通过配套产品品牌及性能要求保证产品质量，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收，调试运行为准。	2021年
4	许昌市润昌置业有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2021年
5	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2022年
6	湖南平高开关有限公司	合格供应商库选取	客户通过审核评审确定合格供应商库，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收，调试运行为准。	2020年
7	河南建业住宅建设有限公司	公开招标/商务谈判	客户通过公开招标或商务谈判的形式对满足要求的供应商进行评审，选定供应商，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2018年
8	许昌瑞慧电力安装有限公司	商务谈判	客户通过商务谈判，衡量产品质量及价格，确定供应商，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2018年
9	许昌市城发新能源科技有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2022年
10	北京京辰博大电气工程安装有限公司	商务谈判	客户通过商务谈判，衡量产品质量及价格，确定供应商，最终以货物现场签收为准。	2022年
11	中国铁建股份有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2019年
12	中国中铁股份有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2019年
13	郑州启迪东龙科技发展有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2021年
14	上海璞皓智能科技有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2020年
15	青岛双城房地产有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2019年
16	许昌市昱恒房地产开发有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2020年
17	许昌金宸置业有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2021年
18	河南省郑州新	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评	2018

	区建设投资有 限公司		审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收为准。	年
19	许昌森沃置 业有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2019 年
20	河北建设集团 股份有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电为准。	2019 年
21	中建三局安 装有限公司	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电为准。	2019 年
22	北京城建一 建设发展有 限公司	商务谈判	客户通过商务谈判，衡量产品质量及价格，确定供应商，最终以货物现场签收为准。	2019 年
23	范县人民医院	公开招标	客户通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂，确保供货产品交付，最终以货物现场验收、调试送电、设备移交为准。	2019 年

如上表所述，公司主要采取公开招投标、商务谈判等公开、独立的方式获取客户。公司的主要客户对供应商的要求及管理方式通常是：通过公开招标的形式对满足招标要求的供应商进行评审，确定中标单位，通过现场审厂来确保供货产品交付。由于公司的销售与客户的项目需求直接相关，每个项目作为独立的标段投标，产品、服务定制化程度较高，客户通常根据具体项目需求执行采购。客户复购公司产品主要用于新项目建设，通常不会为同一项目进行大规模重复采购，因此主要客户与公司未采取签订长期合作协议方式。

公司与国家电网、中国铁建、中国中铁等大客户均有多年良好的合作关系，公司熟悉国家电网招投标流程，一二次融合产品齐全，质量稳定，性价比高，售后服务及时，且在一站式施工总承包服务方面积累了多年经验，客户口碑良好，在相关电力设备领域的技术、制造工艺、质量管理、售后服务等方面均有丰富的经验和积累，在行业内有一定的知名度和美誉度。公司与主要客户的合作时间一般在 2-4 年，主要系客户对公司的采购与具体项目高度相关，公司的产品在各个应用领域中稳定运行时间长达数年至数十年，在短期内相同项目进行更新换代的需求较小，下游客户针对同样的项目、规格通常不会短期内重复采购，因而公司与客户的合作通常与项目周期相关。此外，报告期内，公司在电力工程总承包领域的业务有较大增长，并积极开拓了光伏等新能源业务，从而导致下游客户出现了国电投等光伏行业的开发企业以及部分房地产行业企业。由于公司长期深耕智能变配电领域，对于智能变配电系统、高低压成套设备等

业务，公司与核心客户国家电网合作已近十年。因此公司与主要客户的合作是稳定的、可持续。

在获取及维持市场份额方面，经过多年发展，目前公司在高低压成套开关设备系列、智能变配电系统、轨道交通配用电及光伏新能源解决方案上持续创新，满足了客户的定制化产品需求，在 35kV 及以下的中低压领域实现了一二次设备产品全覆盖，产品档次逐步向同行业中规模较大、实力较强的上市公司看齐。在电力行业持续发展、需求保持稳定的背景下，公司可以通过市场竞争持续获取订单。随着公司不断拓展业务领域，近年来公司在新能源、市政工程等领域不断开拓新的客户资源，如中铁十八局集团、中交一公局集团、城发环境（股票代码：000885.SZ）全资控股的城发环保能源有限公司、山西焦煤（股票代码：000983.SZ）、卧龙电驱（股票代码：600580.SH）控股的卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、平高电气（股票代码：600312.SH）等客户。公司具有持续拓展新客户的能力。

针对公司的市场开拓风险，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“（一）经营风险\7、市场开拓风险”中补充披露如下：

公司始终专注于电力行业智能配用电产品和系统的研发、设计、组装、销售和服务，以市场需求为导向，不断研发新技术，开发新产品，拓展新的应用领域。公司电力设备产品和电力工程总承包项目的使用周期相对较长，客户已完成项目短期内不会产生持续采购的需求，导致公司存在虽然下游应用领域分布广泛，但最终用户较为分散，且各期客户变动较大。为了保持公司业务持续稳定发展，需要公司不断开发新的产品、拓展新的应用领域，已持续开发新客户。由于不同的下游应用领域和客户项目需求在产品具体应用的技术特点、市场竞争格局、客户拓展渠道等方面存在差异，若新客户开拓效果不佳，将会对公司经营业绩产生不利影响。

（三）订单获取合规性。

1、结合报告期内招投标、非招投标模式下各自的收入金额及占比，说明与同行业可比公司（或为公司主要客户提供相同或类似产品的主要竞争对手）是否存在差异及合理性，与各期招投标服务费是否匹配，与发行人主要客户类

型是否匹配。

公司在报告期内招投标、非招投标模式下各自的收入金额及占比如下表所示：

获取方式	2022年度		2021年度		2020年度	
	收入金额 (万元)	占比 (%)	收入金额 (万元)	占比 (%)	收入金额 (万元)	占比 (%)
招投标	30,314.28	62.92%	31,298.16	75.27%	22,685.22	69.79%
非招投标	17,861.31	37.08%	10,281.60	24.73%	9,820.67	30.21%
合计	48,175.59	100.00%	41,579.75	100.00%	32,506.89	100.00%

公司的获取订单的方式主要为招投标模式。报告期内，公司 2020 年度、2021 年度和 2022 年度的招投标占比分别为 69.79%、75.27%、62.92%。2022 年招投标收入占比下降，原因系公司实施了部分通过商务谈判获取的金额较大的项目，如部分民营企业的房地产项目等，按照规定无须进行招投标。该一部分项目金额偏大，导致 2022 年公开招投标收入占比有所下降。

报告期内，发行人同行业可比公司的招投标、非招投标模式下各自的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

公司名称	订单获取模式	2022年度	2021年度	2020年度
亿能电力	招投标	-	11,370.88	8,532.21
	非招投标	-	8,838.42	8,073.82
	招投标占比 (%)	-	56.27%	51.38%
科润智控	招投标	-	19,632.89	17,357.64
	非招投标	-	45,488.62	39,775.84
	招投标占比 (%)	-	30.15%	30.38%

报告期内，发行人同行业可比公司中仅亿能电力、科润智控在招股说明书中披露了 2020 年及 2021 年的招投标收入及占比情况。由于上述两家公司的下游客户中国企、非国企客户的占比与发行人不同，且发行人有较大比例的工程总承包业务，因此同行业可比公司招投标收入占比与发行人亦有一定差异，公司招投标收入占比高于同行业可比公司。同时，发行人的同行业可比上市公司年度报告中一般不披露招投标/非招投标的订单获取方式占比情况。为了进行对比，以报告期内同行业可比上市公司披露的招投标服务费主营业务收入的占比

作为招投标模式下收入的占比进行分析，具体情况如下表：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
许昌智能	招投标服务费（万元）	147.35	161.58	111.61
	主营业务收入（万元）	48,033.41	41,417.83	32,410.71
	占比（%）	0.31%	0.39%	0.34%
白云电器	招投标服务费（万元）	832.58	818.00	850.41
	主营业务收入（万元）	302,837.63	351,276.95	346,511.76
	占比（%）	0.27%	0.23%	0.25%
亿能电力	招投标服务费（万元）	88.66	91.83	95.00
	主营业务收入（万元）	16,758.86	20,537.30	20,075.08
	占比（%）	0.53%	0.45%	0.47%
科润智控	招投标服务费（万元）	345.01	265.59	175.65
	主营业务收入（万元）	57,133.48	65,121.51	86,940.15
	占比（%）	0.60%	0.41%	0.20%
金盘科技	招投标服务费（万元）	739.81	430.23	301.03
	主营业务收入（万元）	242,265.06	330,257.66	474,559.94
	占比（%）	0.31%	0.13%	0.06%
北京科锐	招投标服务费（万元）	1,712.90	1,326.49	1,429.86
	主营业务收入（万元）	218,289.54	233,318.12	217,668.42
	占比（%）	0.78%	0.57%	0.66%
平均占比		0.50%	0.36%	0.33%

由上表可知，报告期内公司在 2020 年度、2021 年度、2022 年度的招投标服务费占主营业务收入的比例为 0.34%、0.39%、0.31%，同行业可比上市公司的平均占比为 0.33%、0.36%、0.50%，与公司的招投标服务费占比基本持平。因此，公司与同行业可比上市公司不存在较大差异，符合行业惯例，以招投标方式获取订单的占比具备合理性。报告期内，各年招投标服务费金额及招投标占相关收入的比例情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
招投标服务费（万元）	147.35	161.58	111.61
招投标收入（万元）	30,314.28	31,298.16	22,685.22
招投标服务费占招投标收入比重	0.49%	0.52%	0.49%

由上表可知，公司在报告期的招投标服务费占招投标收入的比重均在合理范围内，招投标模式下的收入与招投标服务费相匹配。报告期内，公司的主要客户包括国家电网、中国中铁、中国铁建、国家电力投资集团等，按照客户类

型划分的收入情况具体如下：

类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
国有企业	22,812.97	47.35%	21,849.66	52.55%	17,444.87	53.67%
非国有企业	25,362.61	52.65%	19,730.10	47.45%	15,061.02	46.33%
合计	48,175.59	100.00%	41,580.00	100.00%	32,506.00	100.00%

公司主要客户中，国有企业的供应商选择通常采用公开招标的方式。在电力工程总承包业务中，一部分非国有企业在项目中标后，为保证工程质量，依旧采用公开招标的方式，选择公司作为电力总承包施工方。由上表可知，报告期各期，公司的国有企业客户的收入占比分别为 53.67%、52.55%、47.35%，通过招投标方式获得的业务收入占比分别为 69.79%、75.27%、62.92%。招投标模式下的收入与公司主要客户类型匹配。

综上，公司报告期内招投标、非招投标模式下各自的收入金额及占比与同行业可比上市公司不存在较大差异，符合行业惯例，具备合理性，与各期招投标服务费匹配，与公司主要客户类型匹配。

2、说明报告期内公司主要订单获取是否符合招投标或相关客户采购的规定，是否存在应履行招投标程序而未履行的情形，如是，请列表披露前述订单所涉具体项目名称、金额及占比、执行情况、订单有效性及合规性、是否存在被处罚的风险、是否存在纠纷或潜在纠纷以及对公司的影响。

结合发行人的业务内容及主要客户，涉及的招投标相关法律法规主要包括：《中华人民共和国招标投标法》（2017 修正）、《中华人民共和国招标投标法实施条例》（2019 修订）、《必须招标的工程项目规定》《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》《国家电网公司招标活动管理办法》（2005 修订）、《国家电网公司建设工程招标投标管理办法（暂行）》（国家电网基建〔2005〕56 号），具体规定内容如下：

法规名称	具体规定
《中华人民共和国招标投标法》 (2017 修正)	第三条：“（第 1 款）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：（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；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷

	<p>款、援助资金的项目。（第2款）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。（第3款）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> <p>第六十六条：“涉及国家安全、国家秘密、抢险救灾或者属于利用扶贫资金实行以工代赈、需要使用农民工等特殊情况，不适宜进行招标的项目，按照国家有关规定可以不进行招标。”</p>
<p>《中华人民共和国招标投标法实施条例》（2019修订）</p>	<p>第二条，“（第1款）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。（第2款）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。”</p> <p>第三条，“依法必须进行招标的工程建设项目的具体范围和规模标准，由国务院发展改革部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准后公布施行。”</p> <p>第九条（第1款）除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标：</p> <ul style="list-style-type: none"> （一）需要采用不可替代的专利或者专有技术； （二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供； （三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供； （四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求； （五）国家规定的其他特殊情形。 <p>（第2款）招标人为适用前款规定弄虚作假的，属于招标投标法第四条规定的规避招标。</p>
<p>《必须招标的工程项目规定》</p>	<p>第二条：“全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：（一）使用预算资金200万元人民币以上，并且该资金占投资额10%以上的项目；（二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。”</p> <p>第三条：“使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括：（一）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目；（二）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。”</p> <p>第五条，“（第1款）本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在400万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在200万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上。（第2款）同一项目中可以合并进行的勘察、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，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。”</p>
<p>《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》</p>	<p>第二条，“不属于《必须招标的工程项目规定》第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围包括：（一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目；（二）铁路、公路、管道、水运，以及公共航空和A1级通用机场等交通运输基础设施项目；（三）电信枢纽、通信信息网络等通信基础设施项目；（四）防洪、灌溉、排涝、</p>

	引（供）水等水利基础设施项目；（五）城市轨道交通等城建项目。”
《国家电网公司招标活动管理办法》（2005修订）	第九条：“（第1款）下列建设工程项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理、服务以及设备、物资材料的采购等，必须招标：（一）施工单项合同估算价在200万元人民币以上的；（二）设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上的；（三）勘察、设计、监理、服务的单项合同估算价在50万元人民币以上的；（四）单项合同估算价低于第（一）、（二）、（三）项规定的标准，但项目总投资额在3000万元人民币以上的。（第2款）非建设工程项目单项合同估算价在20万元人民币以上的设备、物资、办公用品采购及委托服务等项目必须进行招标。（第3款）国家法律、法规以及国家电网公司相关制度规定的其他必须进行招标的项目。”第十条规定：“采用特定专利、专用技术等特殊情况不适宜招标的项目，须经上一级项目主管部门批准，可以采用国家法律、法规规定的其它合适的方式进行，并抄报本单位招标管理部门和监察部门备案。”
《国家电网公司建设工程招标投标管理办法（暂行）》（国家电网基建〔2005〕56号）	第五条：“（第1款）施工单项合同估算价在200万元人民币以上的、设备材料采购单项合同估算在100万元人民币以上的、设计和监理单项合同估算价在50万元人民币以上的，或项目投资总额在3000万元人民币以上的建设工程项目必须进行招标，并按照本办法组织实施。（第2款）根据电网运行与电力工程的具体情况，变电站（包括换流站）的间隔扩建工程，可分别与原设计、施工单位进行议标；对于220千伏及以下的输变电工程，允许在工程所在的本区域或省范围内进行公开招标；对于100公里以内的500千伏（含330千伏）输电线路工程允许在本区域范围内进行公开招标。”第六条规定：“本办法所称建设工程招标，包括建设工程项目中的勘察、设计、施工、监理、咨询、设备和物资采购及大件运输等的招标。”

报告期内，发行人采用招投标形式获取订单占比较高，主要系对国有企业销售占比较高，报告期内各期分别为53.67%、52.55%、47.35%，国有企业通常采用公开招标的形式选取供应商。

根据上述法律法规，一定标准以上的工程建设项目，需要根据《中华人民共和国招标投标法》进行招标。电力工程项目的配电设备达到一定金额（2018年6月1日前金额在100万元以上，2018年6月1日以后金额在200万元以上）且涉及使用国有资金投资或者国家融资，应当按照法律法规的有关规定履行招标投标程序的，或客户基于自身规章制度采取招投标方式采购的，公司需按照相关法律法规或客户方规程履行相应的招投标程序。

对于如需要履行招投标程序的，发行人均已按照相关规定参与客户招投标程序或进行协商谈判和询价，不存在应该履行招投标而未履行的情形。发行人不存在因违反招投标的法律法规而受到行政处罚的情形，不存在因违反招投标程序而被诉讼或被申请仲裁的情形。

综上，发行人获取的订单符合招投标相关法律法规及主要客户采购等相关规定，不存在应当履行招投标程序而未履行的情形。

3、说明报告期内发行人中标率情况及变动趋势，与同行业可比公司（或为公司主要客户提供相同或类似产品的主要竞争对手）相比中标率是否存在差异及合理性，订单获取过程中是否存在商业贿赂、回扣、不正当竞争等违法违规情形。

（1）报告期内发行人中标率情况及变动趋势

公司报告期内投标、中标率情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
投标次数（次）	287	362	301
中标次数（次）	32	55	27
中标率	11.15%	15.19%	8.97%

报告期内，公司参与招投标项目的中标率分别为：11.15%、15.19%、8.97%。2021年度中标率明显提高，主要是随着公司项目成功经验积累，在房地产行业影响力和项目口碑有所提高，公司通过工程总承包事业部和新能源事业部的建立，扩充相应管理人员，并提高了分业务线管理的针对性，使报价和技术标准等方面的管理水平有所提高，从而提高了中标率。2022年受到宏观经济形势影响，客户招投标量减少，竞争较为激烈，中标率有所回落。

（2）与同行业可比公司（或为公司主要客户提供相同或类似产品的主要竞争对手）相比中标率是否存在差异及合理性

根据同行业可比上市公司科润智控（834062.BJ）公开披露的信息，其中标率情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
投标数量（次）	977	769	869
中标数量（次）	125	98	117
中标率	12.79%	12.74%	13.46%
招投标收入金额（万元）	19,632.89	17,357.64	13,552.32

根据同行业可比上市公司亿能电力（837046.BJ）公开披露的信息，其中标

率情况如下：

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
投标金额（万元）	53,376.96	72,844.86	344,708.63	86,776.71
中标金额（万元）	5,396.84	8,024.39	6,645.73	6,800.04
中标率（中标金额/投标金额）	10.11%	11.02%	1.93%	9.34%

由上表可知，发行人 2022 年度、2021 年度、2020 年度公开招标项目中标率与同行业可比上市公司差异较小。

(3) 订单获取过程中是否存在商业贿赂、回扣、不正当竞争等违法违规情形

报告期内，发行人的客户主要为国家电网、国家电投、中国铁建、中国中铁及部分房地产行业客户等，上述客户对供应商的资质、准入以及提供服务的过程中合法合规性有严格要求，合作过程中禁止商业贿赂、回扣以及其他不正当竞争手段。

此外，经核查发行人报告期内主要的业务合同，主要客户在与发行人签订合同时需同步签订廉洁协议，约定发行人不得通过任何形式向客户行贿、提供回扣等行为，违反廉洁协议规范需承相应的违约责任。

经中介机构走访报告期内发行人各期重要客户，客户确认与发行人在报告期内除正常业务往来外，不存在向客户行贿、提供回扣等以及其他不正当竞争或利益安排。

根据《企业信用信息查询报告》、公安局出具的董事、监事、高级管理人员无犯罪记录证明，董事、监事、高级管理人员出具的不存在商业贿赂等违法违规行为承诺函，并经查询中国裁判文书网、中国市场监管行政处罚文书网、人民法院公告网、中国执行信息公开网等网站，报告期内，公司、董事、监事、高级管理人员不存在因商业贿赂等违法行为而受到政府主管部门处罚的情形，亦不存在因商业贿赂等违法行为被有权机关立案调查或受到刑事处罚的情形。

另根据许昌市公安局示范区分局尚集派出所出具的证明，报告期内，许昌

智能继电器股份有限公司及许昌继电器研究所有限公司不存在因商业贿赂、不正当竞争被立案调查或处罚的记录。

综上，报告期内，发行人在订单获取过程中不存在商业贿赂、回扣、不正当竞争等违法违规情形而受到政府主管部门处罚的情形，亦不存在因商业贿赂等违法行为被有权机关立案调查的情形。

（四）中介机构核查程序及核查结论

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取公司收入明细表和公司出具的细分产品收入变动的说明，对公司分产品、分应用领域收入情况进行分析；

2、查询公司主要客户的工商资料，并对公司报告期内主要客户进行访谈，确认公司主要客户与公司不存在关联关系，并了解行业竞争格局、客户采购周期、与公司合作签署协议情况、公司产品质量与合作情况等信息；

3、获取公司对国家电力投资集团有限公司、国家电网有限公司、中国铁建股份有限公司、中国中铁股份有限公司等大型集团客户的合同和招投标文件；

4、查阅同行业可比公司招股说明书、问询函回复等公开披露文件，与公司进行对比分析；

保荐机构、申报会计师和发行人律师履行了以下核查程序：

5、查阅发行人报告期销售合同台账、项目招投标文件、相关招标和投标文件、中标通知书；

6、获取报告期内发行人招投标情况统计表、主要客户类型统计表。

7、走访发行人各期主要客户，核实发行人的订单获取合规性，访谈发行人营销部相关负责人员及发行人主要客户负责招投标人员；

8、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统，了解公司及实际控制人是否存在违反《招标投标法》的情况、是否存在被处罚风险、是否存在纠纷或潜在纠纷；

9、通过查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统，查阅相关主管部门出具的合规证明；

10、查询报告期内同行业可比上市公司招股说明书、年度报告等公开披露文件中招投标方面的相关数据；

11、取得公安部门出具的发行人不存在商业贿赂等违法违规行为证明文件；

12、取得发行人董事、监事、高级管理人员出具的不存在商业贿赂等违规行为的承诺函。

13、对公司报告期内主要客户执行函证、走访程序，具体情况如下：

保荐机构、申报会计师和发行人律师独立对发行人报告期内主要客户进行函证，函证内容包括各期间销售收入、各期末应收账款等。发函、回函的比例情况如下：

(1) 销售收入函证

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	48,175.59	41,579.75	32,505.88
函证金额	38,556.68	28,635.52	21,740.62
发函金额占营业收入比例	80.03%	68.87%	66.88%
回函可确认金额	32,948.21	25,324.96	20,142.48
回函金额占营业收入比例	68.39%	60.91%	61.97%
执行替代测试金额	5,608.47	3,310.56	1,598.13
回函及执行替代测试金额合计	38,556.68	28,635.52	21,740.61
回函及执行替代测试金额合计占应收账款余额比例	80.03%	68.87%	66.88%

(2) 应收账款函证

单位：万元

项目	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
应收账款/合同资产余额	42,566.11	31,724.96	22,121.00
函证金额	32,876.41	24,006.04	15,536.20
发函金额占应收账款余额比例	77.24%	75.67%	70.23%
回函可确认金额	25,876.32	20,478.10	12,451.46

回函金额占应收账款余额比例	60.79%	64.55%	56.29%
执行替代测试金额	7,000.10	3,527.95	3,084.74
回函及执行替代测试金额合计	32,876.42	24,006.05	15,536.20
回函及执行替代测试金额合计占应收账款余额比例	77.24%	75.67%	70.23%

(3) 未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论

针对未回函客户，保荐机构和申报会计师执行了相关替代测试，具体替代程序如下：核查发行人收入明细表，获取未回函客户的销售合同/订单、发货清单、出库单、签收单、销售发票和银行回单等单据，查看合同主要条款，核对销售合同/订单、出库单、签收单、销售发票和银行回单等凭证中客户名称、产品名称、数量、金额、时间等信息是否勾稽一致，确定销售发生额的真实性、准确性。

发行人客户回函比例较高，回函差异主要系入账时间差异导致，原因合理。发行人在客户签收或验收时确认收入，收入确认准确。针对未回函的客户，申报会计师执行了替代程序，核查比例为 100%，相关替代程序有效。

(4) 对主要客户走访或者访谈情况

保荐机构和申报会计师对报告期内主要客户进行了现场走访或视频访谈，了解客户基本信息、经营情况、合作背景、与发行人的交易情况、结算方式、是否存在质量纠纷、对发行人产品的评价等，核查客户是否与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等存在关联关系。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
走访/访谈数量（家）	50.00	61.00	51.00
走访/访谈金额	36,220.64	31,419.88	23,518.48
营业收入	48,175.59	41,579.75	32,505.88
走访/访谈比例	75.18%	75.57%	72.35%

在现场访谈中，保荐机构及申报会计师通过核实被访谈对象名片（工牌）、身份证等方式确认被访谈人的姓名、工作单位、工作职务等基本信息，访谈结束后通过取得经被访谈人签字/被访谈人所在单位盖章的访谈问卷或与被访谈人

在公司标志处合影确认现场访谈的证据、数据及结果。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司报告期内收入主要来源于市政工程、房地产、能源电力等基础设施行业，随着公司在房地产、新能源行业的市场开拓，房地产和能源电力行业收入有所增长；

2、报告期内公司各类产品前十大客户主要是基础设施建设行业相关的投资和施工企业和电力行业的设备供应商等，除部分电力行业供应商，公司主要客户均规模较大，公司主要客户业务与其采购情况相匹配。

3、除国电投外，公司主要客户及其关联方、关键经办人员与发行人及其关联方不存在关联关系或潜在关联关系、不存在利益输送或其他利益安排。

4、国家电力投资集团有限公司、国家电网有限公司、中国铁建股份有限公司、中国中铁股份有限公司等客户对下属企业的采购主要由省级装备公司或具体项目公司分别采购，其采购与项目进度高度相关；

5、公司轨道交通、增量配电网客户集中度较高，主要是国家电网有限公司、中国铁建股份有限公司、中国中铁股份有限公司等大型集团，高低压成套开关设备及智能开关元件应用广泛，市政工程、房地产等行业投资、施工企业均有采购，因此客户较为分散，智能变配电系统及智能元件产品客户主要是电力行业设备供应商，单笔订单金额较小，客户较为分散，房地产行业单笔金额较高，集中度高。公司客户结构与发行人行业特点一致。

6、公司报告期内客户波动较大，主要是由于公司客户的采购与其项目具体需求直接相关，公司与客户的合作主要采用一单一议的方式，因此变化较大。报告期内不存在因产品型号、规格、性能、质量等原因导致主要客户不再与发行人继续合作的情形；

7、发行人客户集中度逐年降低主要是受到公司业务向房地产、新能源等行业拓展，以及各期宏观经济形势变动影响，符合发行人的实际经营情况。

8、发行人持续通过招投标等方式参与市场竞争，在报告期内具备持续拓展

新客户的能力；

经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为：

9、发行人报告期内招投标服务费/主营业务收入的比例与同行业可比上市公司存在较小差异，具有合理性，与各期招投标服务费相匹配，与发行人主要客户类型相匹配。

10、发行人均已按照相关规定参与客户招投标程序或进行协商谈判和询价，不存在应该履行招投标而未履行的情形。发行人不存在因违反招投标的法律法规而受到行政处罚的情形，不存在因违反招投标程序而被诉讼或被申请仲裁的情形。

11、发行人报告期内中标率趋势相对稳定，发行人同行业可比公司相比不存在重大差异。

12、报告期内，发行人在订单获取过程中不存在商业贿赂、回扣、不正当竞争等违法违规情形而受到政府主管部门处罚的情形，亦不存在因商业贿赂等违法行为被有权机关立案调查的情形。

13、发行人客户回函比例较高，回函差异主要系入账时间差异导致，原因合理。发行人在客户签收或验收时确认收入，收入确认准确。针对未回函的客户，保荐机构与申报会计师执行了替代程序，保荐机构与申报会计师的函证程序充分有效。

14、保荐机构、申报会计师和发行人律师对报告期内客户进行了走访，各期走访比例均超过 70%，发行人报告期内与主要客户的业务合作情况、销售情况真实且具备商业合理性，访谈的证据、数据及结果充分、有效。

问题 4.生产工序及主要产品竞争力

根据申报材料，报告期内，公司采购的主要原材料包括成套开关电气元件、电子元器件、成套电气设备、柜体、线材、铜排、标准件及辅料等，生产的产品主要为用于输配电端的成套电气设备，如高低压成套开关设备及智能开关元件，是以开关设备为主体，将其它各种电器元件按主接线要求组装为一体的成套电气设备，环网柜是将一组输配电设备装在金属或非金属绝缘柜体内或做成

拼装间隔式环网供电单元的电气设备。我国电力设备制造领域是一个竞争相对充分的市场，国内从事电力设备制造的企业数量众多，竞争激烈。公司主要产品为非标准化产品，客户对公司产品存在差异化需求，需根据客户需求设计图纸并进行定制生产。公司选取了金盘科技（688676.SH）、科润智控（834062.BJ）、亿能电力（837046.BJ）、白云电器（603861.SH）、北京科锐（002350.SZ）作为发行人的同行业可比公司。

请发行人：

（1）按照产品类型补充披露主要产品的生产工序，说明各产品的组成部分及核心部件，生产过程是否主要为对外采购电子元器件及原材料后进行组装，发行人在生产环节中发挥的作用，生产环节涉及哪些关键技术。

（2）说明发行人采购的原材料为标准化产品还是定制化产品，客户对产品的差异化需求主要体现在哪些方面，公司产品与同行业可比公司相比有哪些不同，是否为同质化产品，公司产品技术先进性体现在哪些方面，产品是否具有竞争力。

（3）结合主要产品性能指标、应用领域、下游客户、市场份额等，说明发行人的市场地位。

（4）对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》等相关规定，说明公司是否存在“淘汰类”或“限制类”产品，如存在，请说明产品类型、产能及产量、销售情况及占比，公司未来对于淘汰限制类产能是否有调整或削减计划，相关产业政策对公司生产经营是否存在重大不利影响。

请保荐机构核查上述问题并发表明确意见。

回复：

（一）按照产品类型补充披露主要产品的生产工序，说明各产品的组成部分及核心部件，生产过程是否主要为对外采购电子元器件及原材料后进行组装，发行人在生产环节中发挥的作用，生产环节涉及哪些关键技术。

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素\（一）发行人主要产品的核心技术\1、核心技术情况”补充披露如下：

公司主要产品整体具有较高的技术门槛，其产品类别、核心部件、核心生产环节及生产环节涉及的关键技术如下表：

产品类别	产品名称	核心部件及组成部分	涉及的核心生产环节	生产环节涉及的关键技术
高低压成套开关设备及智能开关元件	箱式变电站	箱变壳体、开关柜柜体、变压器、母线、电缆、高压开关、低压断路器、隔离开关、接触器、电流互感器等元器件	1.壳体切割组装、底座焊接；柜体钣金件剪、冲、折弯、组装等 2.元器件装配 3.母线、电缆制作、母线电缆装配 4.通电调试、例行检验	涉及十项工艺技术、三项专利： 高低压端子冷压接工艺 一二次元件标签打印粘贴工艺 高低压母线加工及安装工艺 高低压成套产品配线工艺 低压产品安装工艺 高低压成套产品配线工艺 转塔冲作业指导 数控折弯作业指导 高低压母排发货标识工艺 高压电缆头制作及安装工艺 一种便于安装小轮的变压器底座（专利） 一种干式变压器一体化外壳（专利） 一种铠装移开式金属封闭开关设备（专利）
	低压成套开关设备	开关柜柜体；母线；断路器、隔离开关、接触器、电流互感器等元器件	1. 钣金件剪、冲、折弯、组装等 2. 母线制作、母线装配 3. 元器件装配 4. 通电调试、例行检验	涉及九项工艺技术、两项专利： 高低压端子冷压接工艺 一二次元件标签打印粘贴工艺 高低压母线加工及安装工艺 高低压成套产品配线工艺 低压产品安装工艺 高低压成套产品配线工艺 转塔冲作业指导 数控折弯作业指导 高低压母排发货标识工艺 断路器低压开关柜（专利） 一种电气柜侧板及使用该侧板的电气柜（专利）
	高压断路器	触头、灭弧室、触头驱动机构、操作机构等	外购电子元器件后组装	涉及机械特性测试、磨合测试、耐压测试，以及户内高压真空断路器装配作业工艺
配网自动化系统	配网一次设备，包括环网柜、JP柜、柱上断路器等	柜体、母线、断路器、负荷开关、电流互感器、电压互感器、二次模块等	1.钣金件剪、冲、折弯、组装等 2.母线制作、母线装配 3.元器件装配 4.气箱封焊 5.通电调试、例行检验	涉及六项工艺技术、两项专利： 气体绝缘环网柜装配工艺 高压电缆头制作及安装工艺 数控折弯作业指导 激光切割作业指导 气体绝缘环网柜内装作业指导 气体绝缘环网柜外装作业指导 一种用于双三工位隔离开关的操作机构（专利） 一种环保型气体环网柜（专利）
	配电自动化终端，包括开闭所终端设备（DTU）、馈线终端设备（FTU）、配	MCU、AD采样芯片、加密芯片、嵌入式核心板、网口芯片、电源模	外购电子元器件后组装	涵盖回流焊焊接、锡焊、酒精清洗、三防喷涂、装置老化、装置调试、DTU半自动化调试工装等工序

	变终端设备 (TTU) 等	块、4G 模块、RS485/232 芯片、智芯国网芯等;		
智能变配电系统及智能元件	保护测控产品, 含综合配电保护装置、自供电过流保护装置、箱变智能监控装置等	MCU、AD 采样、RS485 芯片、电源模块、壳体;	外购子元器件后焊接组装	涵盖回流焊焊接、锡焊、酒精清洗、三防喷涂、装置老化、装置调试、保护装置自动化调试工装等工序
	电量测控仪	MCU、计量芯片、RS485 芯片、电源模块、壳体;	外购子元器件后焊接组装	涵盖回流焊焊接、锡焊、酒精清洗、三防喷涂、装置老化、装置调试、涵普台自动化工装等工序
	直流电源设备	充电模块、蓄电池、开关、柜体;	外购元器件后组装	涵盖加模拟量测试、整体调试等工序
	智能配电元件, 包括开关状态指示仪、智能温湿度控制器、开关柜智能操控装置	MCU、AD 采样、温湿度传感器、RS485 芯片、电源模块、壳体;	外购子元器件后焊接组装	涵盖回流焊焊接、锡焊、酒精清洗、三防喷涂、装置老化、装置调试、自动化调试工装等工序
	智能变配电系统	服务器	服务器外采后组装	智能变配电系统的计算机安装工序
轨道交通电力设备	KED 系列牵引供电直流成套开关设备	开关柜柜体母线、直流断路器、直流保护装置、隔离开关、电压变送器、电流变送器、PLC 等元件	1、钣金件剪、冲、折弯、组装等 2、母线制作、母线装配 3、元器件装配 4、PLC 及触摸屏程序编写 5、通电调试、例行检验	涉及十项工艺、四项专利: 高低压端子冷压接工艺 一二次元件标签打印粘贴工艺 高低压母线加工及安装工艺 高低压成套产品配线工艺 低压产品安装工艺 高低压成套产品配线工艺 转塔冲作业指导 数控折弯作业指导 高低压母排发货标识工艺 KED 直流牵引产品装配工艺 直流牵引供电设备负极柜 (专利) 直流牵引供电设备馈线柜 (专利) 一种直流开关柜断路器手车滑道 (专利) 一种直流开关柜摇把闭锁机构 (专利)
	直流保护测控装置	MCU、AD 采样、RS485 芯片 MCU、壳体;	外购子元器件后焊接组装	涵盖回流焊焊接、锡焊、酒精清洗、三防喷涂、装置老化、装置调试等工序
新能源解决方案	县域光储充解决方案, 包括	逆变器, 储能系统, 并	外购电子元器件后组装, 组	使用电池 pack 组装、EMS 能量管理系统设计, 以及逆变器、并网箱、充电桩的设计、制造、测试

分布式储能解决方案和集中式储能解决方案	网箱，交直流充电桩，光伏组件，智慧光伏运维云平台	装中用到的智慧光伏运维云平台、EMS能量管理系统为公司自主研发	等技术，其中测试是对产品进行功能测试和质量检验的合格标准； 涉及两项软件著作权、七项专利： E-CLOUD-8200智慧光伏运维云平台（软件著作权） SEMS-8000能效管理系统（软件著作权） 一种光储充换一体化车棚（专利） 一种新能源汽车充电平台（专利） 一种光储充换一体化车棚的光伏发电顶棚（专利） 一种用于光伏电站的PCS储能双向变流器（专利） 一种高效率散热的光伏并网式逆变器（专利） 一种户外安装的组串型光伏并网逆变器（专利） 一种光伏逆变器保护装置（专利）
工商业储能解决方案（用户侧）	储能系统	EMS能量管理系统为公司自主研发，其余为外购件组装	使用电池pack组装、EMS能量管理系统设计等技术，包括控制策略（用以符合用户定制化的要求）； 涉及一项软件著作权、一项专利： SEMS-8000能效管理系统（软件著作权） 一种用于光伏电站的PCS储能双向变流器（专利）

由上表可知，组装是公司产品的重要生产环节，但并非核心环节。报告期内，公司外购部分电子元器件后进行组装，主要系公司上游产业电子元器件经过多年发展，目前已形成充分竞争的行业格局，有大量供应商大批生产的较通用部件，而公司自产的电子元器件不具备规模效应带来的经济性。因此，公司通过对供应商货比三家进行议价采购，有利于控制原材料成本、保障生产供应。并且，仅元器件本身不足以在设备中充分发挥作用，对于高压断路器、配电自动化终端、部分智能变配电系统及智能元件等标准化产品，公司从外部厂商采购后，基于自身积累的多项工艺，还需经过焊接、锡焊、清洗、喷涂、老化、调试等工序加工，最终产出性能稳定的产品。

除了外购电子元器件组装所涉及的生产工序外，公司承担的图纸设计、产品设计环节体现了公司在智能配用电领域强大的技术开发能力和自主创新能力。例如，公司高低压成套开关设备的生产流程包括图纸设计、柜体制作、安装、配线、调试等，其中壳体切割组装、底座焊接、柜体钣金件的剪/冲/折弯/组装等技术工艺复杂。并且高低压成套开关设备系融合类产品，其中的开关元件、测控类设备、继电保护类设备主要为公司自产，并非简单组装；配电二次设备的生产流程包含产品设计、工艺审查、产品生产调试、工程设计等。公司结合

自身核心技术和过往经验积累，设计出图纸并发给生产部门排产，之后生产部门领料并组织排产。在生产过程中，如柜体制作、配线、调试等工序用到公司较为核心的生产工艺及专利技术。公司产品的图纸设计及产品设计、测试等均为核心环节，体现公司满足客户定制化需求的软实力，而二次设备的研发与生产体现公司强大的研发与硬件制造能力，发行人并非只承担组装环节。

(二) 说明发行人采购的原材料为标准化产品还是定制化产品，客户对产品的差异化需求主要体现在哪些方面，公司产品与同行业可比公司相比有哪些不同，是否为同质化产品，公司产品技术先进性体现在哪些方面，产品是否具有竞争力。

公司的产品按照行业类别细分，具体的差异化需求如下：

产品类别	产品名称	是否为定制化产品	产品的技术先进性及竞争优势	下游应用
高低压成套开关设备及智能开关元件	箱式变电站	属于定制化产品，差异化体现在： 1.产品性能：不同客户对于产品性能的要求不同，比如有些客户可能更注重开关设备的负载能力、短路能力、抗干扰能力等方面的表现，而另一些客户则更看重开关设备的可靠性、安全性、易操作性等方面的表现。 2.生产工艺：有些客户可能需要定制化的生产工艺，以满足特定的应用场景或者环境要求。 3.外观设计：不同客户对于产品外观设计的要求也有差异，有些客户可能更看重产品的美观程度、颜色搭配等方面的表现。 4.设备尺寸：不同应用场景下，客户对于设备尺寸的要求也有所不同。有些客户可能需要更小巧的设备以适应空间有限的环境，而另一些客户则更倾向于更大的设备以提高设备的稳定性和负载能力。	1、占地面积小，减少土建基础费用，可以工厂化生产，缩短现场施工周期，投资较少，收效明显； 2、体积小，重量轻，安装移动方便； 3、可采用全密封变压器，sf6环网柜等新型设备，具有长周期，免维护、功能比较齐全的特点，可用于终端，又可用于环网； 4.环保、外形新颖美观，广泛用于建筑施工的临时用电，工业园区、居民小区、商业中心等用电的需求，与环境较为协调。	广泛应用于小区配电、公用变配电、施工电源等
	低压成套开关设备	属于定制化产品，差异化体现在： 1. 产品性能：不同客户对于产品性能的要求不同，比如有些客户可能更注重开关设备的负载能力、短路能力、抗干扰能力等方面的表现，而另一些客户则更看	1.采用标准模块设计：分别可组成保护、操作、转换、控制、调节、指示等标准单元，用户可根据需要任意选用组装； 2、设计紧凑：以较小的空间能合纳较多的功能单	下游客户为国家电网、地铁轨道公司、国电投公司等优质国企

		<p>重开关设备的可靠性、安全性、易操作性等方面的表现。</p> <p>2. 生产工艺：有些客户可能需要定制化的生产工艺，以满足特定的应用场景或者环境要求。</p> <p>3. 外观设计：不同客户对于产品外观设计的要求也有差异，有些客户可能更看重产品的美观程度、颜色搭配等方面的表现。</p> <p>4. 设备尺寸：不同应用场景下，客户对于设备尺寸的要求也有所不同。有些客户可能需要更小巧的设备以适应空间有限的环境，而另一些客户则更倾向于更大的设备以提高设备的稳定性和负载能力。</p>	<p>元；</p> <p>3、压缩场地，三化程度高，可大大压缩储存和运输预制作的场地；</p> <p>4、结构通用性强，组装灵活：以25mm为模数的C型材能满足各种结构形式、防护等级及使用环境的要求。</p>	
	高压断路器	标准化产品	<p>实现断路器的小型化、高可靠性、主回路免维护，可在工作电流范围内进行频繁的操作或多次开断短路电流，适于重合闸操作并有极高的可靠性与使用寿命。</p> <p>主回路电阻远远小于国家标准要求：</p> <p>(1) 回路电阻 $\leq 50\mu\Omega$(630A) 实测$\leq 30\mu\Omega$</p> <p>(2) 回路电阻 $\leq 45\mu\Omega$(1250A) 实测$\leq 30\mu\Omega$</p> <p>(3) 回路电阻 $\leq 35\mu\Omega$(1600-2000A) 实测$\leq 25\mu\Omega$</p>	客户主要为国家电网
配网自动化系统	配网一次设备，包括环网柜、JP柜、柱上断路器	半标准化产品，根据客户外观要求及使用场景，在产品性能、生产工艺、外观设计、设备尺寸等方面可提供差异化设计方案。	<p>1、具备体积小、重量轻、结构紧凑、占地小等特性；</p> <p>2、采用户外型、全绝缘、全密封结构，能习惯任何恶劣环境；</p> <p>3、可见断口，承认开关触头方位，确保人员安全；</p> <p>4、装置简略、操作便利、安全可靠、免保护。</p>	客户主要为国家电网
	配电自动化终端，包括开闭所终端设备（DTU）、馈线终端设备（FTU）、	可提供差异化方案，包括48V/24V开入，前面板带液晶或LED等阵列，无线通讯采用公网或专网，电流二次额定值5A或1A等	<p>采用模块化、可扩展、低功耗、免维护的设计标准，适应复杂运行环境，具有高可靠性和稳定性；具备三相电压电流及零序电压电流采集、测控及故障处理、对时和定位及管理、历史记录等功能；采</p>	广泛应用于电力自动化行业

	配变终端设备 (TTU) 等		用自主研发的虚拟装置建模技术和多规约自适应识别技术；产品性能优于国标水平，并取得中国电科院等多方检测机构的认证。	
智能变配电系统及智能元件	保护测控产品，含综合配电保护装置、自供电过流保护装置、箱变智能监控装置等	保护测控产品、自供电过流保护装置产品为半标准化产品。合同签订后，客户根据具体的使用规格选择产品的不同规格型号。箱变智能监控装置会根据用户具体的不同使用场景需求（如光伏发电、风力发电）进行定制化开发生产。	在综合了国内外变配电网市场多种知名产品有点的基础上，专为中低压变电站、开闭所和用户工程设计。采用模块化、可扩展、低功耗、免维护的设计标准，强弱电分离；加强型单元机箱抗强振动、强干扰设计，可分散安装于开关柜上运行；提供丰富的通讯接口和规约支持，方便组网构成自动化系统。	主要应用于66kV及以下各种电压等级变电站、配电室等
	电量测控仪	标准化产品	采用模块化、可扩展、低功耗、免维护的设计标准，适应复杂运行环境，具有较高可靠性和稳定性，能够满足用户的各种需求；具备电压、电流、功率、电度、付费率、谐波等采集、测控及故障处理历史记录等功能；并取得多方检测机构的认证。	主要应用于35kV及以下各种电压等级变电站、配电室等
	直流电源设备	属于定制化产品，根据项目交直流电源电压等级、回路数量、规格、电池组容量以及通信方式等要求进行定制化开发生产。	采用模块化、可扩展、低功耗、免维护的设计标准，适应复杂运行环境，具有较高可靠性和稳定性，能够满足用户的各种需求。	主要应用于各种电压等级变电站、配电室，提供直流电源等
	智能配电元件，包括开关状态指示仪、智能温湿度控制器、开关柜智能操控装置	属于定制化产品，根据项目电力系统的一次系统图定制开发生产印字面膜、指示灯等；并根据用户需求生产长度不同的温湿度传感器附件。	采用模块化、可扩展、低功耗、免维护的设计标准，适应复杂运行环境，具有较高可靠性和稳定性，能够满足用户的各种需求；具备电压、电流、功率、电度、温湿度、测控及故障处理历史记录等功能。	主要应用于35kV及以下各种电压等级变电站、配电室等
	智能变配电系统	属于定制化产品，根据项目高低压成套柜内配套安装的保护测控装置、多功能仪表产品、二次自动化控制装置以及系统运行方式、一次主接线图、通信协议等	通过变电站综合自动化系统内各设备间互相交换信息，数据共享，完成变电站运行监视和控制任务，替代了变电站常规二次设	主要应用于110kV及以下各种电压等级变电

		定制化系统实时库、监控工程师操作画面、曲线报表等；并根据用户功能要求、验收、运维要求等制作智能变配电系统模块。	备（指示仪表、中央信号、控制屏等），简化了变电站二次接线,可以将四遥信息（遥测、遥信、遥脉、遥控）详细记录。	站、配电室等
轨道交通 电力设备	KED系列牵引供电直流成套开关设备	半标准化产品，根据客户的使用规格，在生产工艺、外观设计、设备尺寸等方面可提供差异化设计方案。	产品解决了多种故障状态下的问题；我国城轨交通直流牵引供电系统设备市场长期依赖国外，处于国外技术垄断局面。公司自主开发的KED型牵引供电直流成套开关设备，打破国外技术垄断，实现国产替代。（2018年获得河南省科技厅科技成果证书（证书登记号：9412018Y1036））	为城市地铁、市域铁路、城市轻轨、港口岸电等交通工程建设提供国际先进的直流牵引供电解决方案
	直流保护测控装置	属于定制化产品，根据项目定制化开发产品的保护逻辑、告警、直流闭锁、控制逻辑、显示图形等，配套不同的采样参数要求定制化采样模块等。	抗干扰性能强，保护硬件设计采用了多种隔离、屏蔽措施；硬件、软件设计标准化、模块化，便于现场维护，可构成不同的保护功能配置。在可靠性、实时性、安全性上，满足整流器与馈线柜的保护和控制需求，采用多个功能强大的微处理器来分别实现保护和控制功能，提供以太网、RS485、RS232等接口，以适应各种需求，若用户需要更多的保护功能，设计单位可简单、可靠地升级。	广泛应用于电车、地铁、轻轨等直流供电设备等
新能源解决方案	县域光储充解决方案，包括分布式储能解决方案和集中式储能解决方案	属于定制化产品，差异化体现在： 1.光伏发电技术指标：光伏组件能量转换效率一般在15%~23%之间，组件的使用寿命25年； 2.储能技术指标：储能转换效率90%以上，储能容量大，循环寿命上万次； 3.充电桩技术指标：充电效率在90%以上，充电接口符号国际标准； 4.智能化技术指标：精细管理、远程监控、数据智能分析。	高效能：县域光储充解决方案采用先进的光伏发电、储能、充电技术，具有高效能的特点； 环保节能：县域光储充解决方案采用绿色能源，不会产生污染和二氧化碳排放，具有环保节能的特点； 智能化：县域光储充解决方案采用智能化技术，可以更好地掌握能源的使用和储存情况，合理配置能源的使用，从而实现更加节能和环保的能源利用方式。同时，智能化技术还可以实现对充电桩的远程	与国电投公司、许昌市投资集团有限公司等优质国企合作，共同开发充电站

			监控和管理，提高了充电设施的效率和可靠性；	
	工商业储能解决方案（用户侧）	属于定制化产品，根据项目容量需求定制化生产，主要表现在工商业储能装机容量，储能并网需求等方面的差异化。	储能系统产品的先进性体现在：高效率的能量转换和存储能力、安全性高、智能化（智能化配置能源的使用，智能实现节能和环保的能源利用方式）；储能系统产品的竞争优势：长寿命（循环次数上万次）和高可靠性、兼容性好（适应不同的应用场景和能源需求）	与国电投公司等优质国企合作，共同开发

由上表可知，公司在智能变配电系统及智能元件及轨道交通电力设备领域主要生产标准化产品。而在高低压成套开关设备及智能开关元件、配网自动化系统及新能源解决方案领域，产品多为定制化，且在产品性能、生产工艺、外观设计、设备尺寸及某些性能指标等方面，能够根据不同客户的使用场景及对性能和外观的要求，进行定制化设计。以高低压柜产品为例，其系成套的各类高低压柜的集合，而每个高低压柜中包含一系列组件，包括柜体、开关、控制单元、保护仪表、铜排等元器件，每个元器件有多个不同功能、性能参数乃至尺寸供客户选择，公司会出具具体方案和涉及图纸并经客户确认后再进行生产，由于每个客户对产品的功能及性能参数要求都存在一定差异，因此成品呈现高度定制化特征。

公司的原材料主要包括成套开关电气元件、电子元器件、成套电气设备、柜体、线材、铜排、标准件及辅料。其中，成套开关电气元件、电子元器件、线材、标准件及辅料是标准化产品；成套电气设备、柜体呈现定制化采购特征，原因同上。部分下游客户对于部分元器件有指定品牌，要求发行人采购指定品牌或供应商的产品，尤其部分政府工程、国央企类客户对于品牌有指定需求，如要求指定档次品牌产品或给定可选择名单，但一般情形下不指定单一品牌或厂商，公司会依照客户要求采购。

公司的产品与同行业公司相比，具体优势点如下：

产品名称	与同行业公司优势点
箱式变电站	性能稳定性较高、产品品种及规格相对更丰富，华中地区售后服务优势明显
低压成套开关设备	性能稳定性较高、产品品种及规格相对更丰富，华中地区售后服

	务优势明显
配电自动化终端，包括开闭所终端设备（DTU）、馈线终端设备（FTU）、配变终端设备（TTU）等	其一，采用32位高性能SoC嵌入式微机处理器和独立通信管理模块，数据处理、逻辑运算和信息存储能力强，运行速度快，实现现场运行高实时性和可靠性； 其二，采用独有的虚拟装置建模技术和多规约自适应识别技术，使终端的性能更稳定可靠，同时降低产品的运维成本； 其三，产品的每路串行通讯接口可在RS232/485之间灵活配置，增强生产统一性，方便现场配置； 其四，具备数据加密技术，用于对关键配置文件、重要数据的加密，保障技术输出的安全性。
保护测控产品，含综合配电保护装置、自供电过流保护装置、箱变智能监控装置等	在综合国内外变配电网市场多种知名产品的基础上，专为中低压变电站、开闭所和用户工程设计，性能更稳定。
直流保护测控装置	抗干扰性能强，保护硬件设计采用了多种隔离、屏蔽措施；硬件、软件设计标准化、模块化，便于现场维护，在标准化硬件设计的基础上，采用各种标准化软件模块化组态，可构成不同的保护功能配置。如果用户需要更多的保护功能，设计单位可简单、可靠地升级。

由上表可知，公司的产品已形成了独特的优势，能与同行业其他公司的同类产品区分开来，以配电自动化终端系列产品为例，公司有相对更先进的技术含量和成本控制能力，其一，采用 32 位高性能 SoC 嵌入式微机处理器和独立通信管理模块，数据处理、逻辑运算和信息存储能力强，运行速度快，实现现场运行高实时性和可靠性；其二，采用独有的虚拟装置建模技术和多规约自适应识别技术，使终端的性能更稳定可靠，同时降低产品的运维成本；其三，产品的每路串行通讯接口可在 RS232/485 之间灵活配置，增强生产统一性，方便现场配置；其四，具备数据加密技术，用于对关键配置文件、重要数据的加密，保障技术输出的安全性。总之，公司的产品在性能和稳定性方面已形成了较优质的口碑，不断丰富产品品种和规格，售后服务更全面、高效。公司在下游应用领域积累了大量优质客户，如国家电网、国电投公司、地铁轨道公司等。对于标准化产品，公司不断升级技术、改进工艺，在产品性能、设计、生产等方面亦形成了独特的优势。因此，公司的产品具有一定的竞争力，并非同质化产品。

(三) 结合主要产品性能指标、应用领域、下游客户、市场份额等，说明发行人的市场地位。

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况\ (七) 行业竞争情况 \1、发行人产品的市场地位”补充披露如下：

1、市场份额

我国输配电及控制设备制造业市场体量庞大，根据锐观产业研究院发布的《2023-2028 年中国输变电设备产业发展预测及投资分析报告》，2019 年我国规模以上输配电设备企业总营业收入达 28,645.82 亿元，2020 年规模以上输配电设备企业营收合计约为 31,551 亿元，增速超过 10%。通过输配电设备销售增长率预测未来几年，我国规模以上输配电设备企业销售规模将保持稳步增长态势，至 2026 年将超过 4.27 万亿元。发行人所处行业企业数量众多且以中小企业为主，市场竞争较为激烈。根据北京研精毕智信息咨询调研数据统计，2021 年国内规模以上输配电设备制造企业数量已达到 22,000 家以上，目前仍有不断上升的趋势。国内输配电设备行业正在处于高度竞争的阶段，外资跨国企业占据了较多的市场份额，ABB、AREVA 和西门子等几家跨国企业凭借技术等方面的优势排在第一梯队，占据国内 50% 以上的市场份额；保变电气、特变电工和中国西电等国内大型国有企业位于市场第二梯队，共计占有约 35% 的市场份额，顺特电气、山东达驰等成立时间较早的大型地方企业形成第三梯队，市场比重约为 10%。本公司在内的其他规模相对较小的民营企业凭借自身较为灵活的经营机制和市场开拓能力，在中低压产品市场形成了一定的市场份额，排在第四梯队，市场份额合计占比约 5% 左右。

2、性能指标

公司重视技术研发，产品性能稳定，截至 2023 年 3 月 31 日，公司拥有 7 项发明专利、33 项实用新型专利和 84 项软件著作权。KED 系列牵引供电直流成套开关设备技术突出，系河南省在该领域的首台（套），相关技术成果“地铁直流牵引供电成套设备关键技术研发及应用”获得河南省科学技术进步奖，打破国外技术垄断，实现国产替代；智能变配电系统产品应用的 CDZ-8000 智能变配电系统及 CLZ8000 电气火灾监控设备，获得河南省工业和信息化科技成

果奖。公司内部设有变配电系统测试实验室、嵌入式软件测试实验室、硬件抗干扰实验室、雷电冲击实验室、局放实验室及温升实验室等六大实验室支持公司研发体系，同时公司被认定为省级企业技术中心、省级工程技术研究中心、河南省博士后创新实践基地、许昌市级重点实验室、国家发改委开放式研发平台，还被授予国家级专精特新“小巨人”、国家级高新技术企业、河南省创新型试点企业、河南省节能环保示范企业、河南省节能减排科技创新示范企业、河南省瞪羚企业、河南省制造业双创平台、河南省服务型制造示范企业、河南省五一劳动奖状、全国设备管理优秀单位、国家发展和改革委员会战略性新兴产业《轨道交通智能供电及安全设备》产业化项目基地、中央国家机关办公区节能监管体系建设项目。公司在产品供应能力方面持续改进，在高低压成套开关设备系列、智能变配电系统、轨道交通配用电及光伏新能源解决方案上持续创新，满足客户的不同性能及外观、不同场景应用的定制化产品需求，在 35kV 及以下的中低压领域实现了一二次设备产品全覆盖；同时公司不断提升科研创新能力和核心销售能力，广泛覆盖营销及售后服务网络，在竞争激烈的行业内形成了独特的竞争优势。

3、应用领域及下游客户

公司产品广泛应用于市政工程、轨道交通、能源电力、数据通信、工矿企业、房地产、低碳园区等领域，与国家电网、国电投、中国铁建、中国中铁等大型国有控股企业旗下众多输配电设备厂商、轨道交通建设项目部以及隆基绿能、青岛特锐德等行业内知名上市公司建立了稳定的业务合作关系。公司的产品在国网智能电网研究院、北京地铁、石家庄地铁、郑州地铁、太原地铁、南昌地铁、郑州东站、重庆西站、郑万高铁、北京大兴国际机场、张北风光输储示范工程、西安世博园、北京世园会、北京冬奥会、同煤集团、东北特钢、青岛薛家岛公交车标准充放电、河南省省立医院等重点项目及国电投、国家电网下属各省公司得到广泛应用，承接了建业世和府、长葛碧桂园凤凰城、郑州启迪科技城启创园、三明生态康养城等多个大型项目的供配电工程，并获得国家电网、南方电网、国电投合格供应商等荣誉称号。

同时，公司不断拓展产品应用领域，报告期内自主研发、设计并生产了光

储充一体化系统，致力于提供发电侧、电网侧、新能源侧、光储充一体化电站以及户用光储充一体机解决方案。综上所述，公司产品凭借优质的质量和先进的技术水平，经过多年发展，获得了行业和客户的广泛认可，在配用电一二次设备、城市轨道交通等细分领域具有一定竞争力。

（四）对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等相关规定，说明公司是否存在“淘汰类”或“限制类”产品，如存在，请说明产品类型、产能及产量、销售情况及占比，公司未来对于淘汰限制类产能是否有调整或削减计划，相关产业政策对公司生产经营是否存在重大不利影响。

报告期内，公司存在少量“限制类”产品。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“限制类产业”中“十一、机械-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）”，公司所产的 220kV 以下非智能型且非环保型中压气体的低压开关柜属于限制类产品。

报告期内现有制造项目中限制类产品对应销售收入情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
限制类产品销售收入（万元）	1,283.91	2,855.55	2,307.80
营业收入（万元）	48,175.59	41,579.75	32,505.88
限制类产品收入占比	2.67%	6.87%	7.10%

公司在市场竞争开拓中为获取市场份额、保持客户的合作关系，根据部分客户的具体需求生产了少量较传统的高低压开关柜，报告期内公司限制类产品收入占比分别为 7.10%、6.87%、2.67%，占比较低，且整体呈下降趋势。公司不存在生产淘汰类产品的情形，相关产业政策对公司生产经营不构成重大不利影响。作为输配用电的重要设备，在国家仍推进基础设施建设以及国内电力需求仍不断上升的大背景下，高低压开关柜较长时间内不会面临淘汰。

国家出台《产业结构调整指导目录》设置淘汰类产业的目标在于淘汰落后产能，加快产业转型升级。根据《促进产业结构调整暂行规定》第十八条第二款的规定：“对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，金融机构按照信贷原则继续给予支持。国家有关部门要根据产业结构优化升级的要求，遵循优胜劣汰的原则，实行分类指导。”对于限制类项目，国

家采取的是禁止新建产能，现有生产能力允许在一定期限内改造升级的指导方针，现有政策法规并不禁止限制类产品的生产。设置限制类产业的目的在于不鼓励部分产业规模再扩张，防范产能过剩，抑制部分行业重复建设，并非禁止相应产业扩张、发展。报告期内公司生产部分限制类产品主要系市场需求所致，公司采用以销定产的模式，根据客户协商签订或招投标的形式获取订单，生产部分低压开关柜主要由客户需求决定。

公司致力于能源互联网技术在配用电侧的应用研究，主要从事配网自动化设备、能效管理系统、牵引供电直流成套设备、光伏发电监控系统、分布式储能等产品的研发。随着我国进入新型电力系统建设周期，新能源将逐渐作为电力供给主体，满足清洁用电需求。此外，数字电网是新型电力系统的核心，应用移动互联、人工智能等现代信息通信技术，将会实现电力系统各个环节万物互联、人机交互。因此，新能源发电系统和电网数字化建设将是未来电力系统发展的大趋势。公司在能源互联网、新能源和储能等领域积累了丰富的技术和产品储备，自主研发、设计并生产的智能光储充一体化系统、光伏逆变器、储能变流器等核心设备及能源管理系统等，可以顺应新型电力系统的建设需求，在发电侧缓解减排压力、推动电力能源变革，在输配电侧促进电网从功率传输转向电量传输，在用户侧提高供电质量、个性化和互动化供电需求。

因此，公司未来发展战略是在巩固现有产品阵列的同时，不扩张传统高低压柜产品线，加大力度投入一二次设备融合智能产品的研发，同时迎合“双碳”目标的国家大战略，大力发展新能源产业，拓展新型储能及分布式光伏产品。未来已有的“限制类”传统高低压柜产品线收入占比将进一步下降，预期相关产业政策对公司生产经营的影响将进一步降低。

（五）中介机构核查程序及结论

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人各类产品的性能指标和工艺文件，查阅发行人已授权专利相关资料；

2、访谈发行人的生产负责人，了解发行人产品的生产过程、各类产品的主

要生产工序，以及下游客户对公司各类产品的差异化需求、主要竞争优势等方面；

3、查阅行业研究报告，了解公司所处输配电及控制设备制造业的行业发展前景，主要产品市场需求、市场规模及市场竞争情况等；

4、查阅同行业可比公司的公开资料，取得其产品竞争力、技术先进性、市场份额、客户资源等方面的信息，了解公司和竞争对手相比的优劣势情况；

5、查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》等相关产业政策文件，并梳理发行人的“限制类”产品情况。

经核查保荐机构认为：

1、发行人已对主要产品的生产工序，组成部分及核心部件、核心生产环节及技术等情况进行了梳理和完善。

2、发行人通过核心技术在生产环节中的应用，使公司主要产品性能指标优于行业标准，提升了公司品牌的影响力，具有一定的市场竞争力。

3、发行人采购的原材料既有标准化产品也有定制化产品，但生产过程并非主要为对外采购电子元器件及原材料后进行组装，体现在产品性能上的提升或应用公司自研的工艺技术、专利。

4、发行人报告期内生产的部分产品虽然属于国家产业政策规定的限制类产品，但目前我国现有政策法规并不禁止限制类产品的生产，且该等产品营业收入占发行人营业收入的比例较低且整体呈下降趋势，该情形并未对发行人现有的生产经营造成重大不利影响。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 5.第四季度收入占比逐年提高的合理性

根据申报材料，（1）报告期内，发行人主要产品包括高低压成套开关设备及智能开关元件、轨道交通电力设备、配网自动化系统、智能变配电系统及智能元件等；不同细分产品收入变动趋势差异较大，其中，轨道交通电力设备、配网自动化系统收入整体呈下降趋势，高低压成套开关设备及智能开关元件、

智能变配电系统及智能元件收入逐年增长。(2)报告期内,发行人来自华中地区收入占比最高,占主营业务收入的比例分别为48.53%、47.54%和55.70%。(3)公司收入受到基础设施行业工程进度影响较大,每年第一季度客户通常进行预算、招标等程序,因此公司第一季度收入较低,第二至第四季度公司收入较集中,报告期内,发行人第四季度收入占主营业务收入的比例分别为30.35%、40.73%和51.56%。

(1)不同细分产品收入变动趋势差异较大的合理性。请发行人:①结合发行人各类细分产品下游应用领域发展趋势、主要客户采购需求变动、新增及存量客户合作情况、新产品开发、订单签订及执行情况、产销量变化情况等,量化分析说明报告期内各类细分产品销售收入变动的原因及合理性,发行人业绩变动是否与行业趋势、可比公司变动趋势一致,如不一致,分析具体原因及合理性。②按细分产品类别分别说明主要客户销售情况变动(新增、退出、销售额变动)的原因及合理性,说明主要客户业务类型及经营情况与其采购情况的匹配性,不同客户毛利率是否存在较大差异;说明报告期内对主要客户的信用期,是否存在通过延长信用期以增加销售收入的情况。③说明各期收入和销量增长来源于原有客户、新客户比例,客户数量,新客户开拓方式和定价公允性。④按客户类型、应用领域分类说明报告期各期末以及目前在手合同或订单数量、金额(含税),各期新签合同数量、金额(含税),目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度,并结合上述情况及下游行业发展趋势,说明主要客户的市场需求是否稳定、持续,发行人是否存在业绩下滑的风险,如是,请充分揭示风险并作重大事项提示。

(2)第四季度收入占比逐年提升的合理性。请发行人说明:①报告期内下半年各月销售收入及占比情况,下半年收入确认的主要客户、客户收入确认的金额、对应的合同签订时间及金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况,发行人是否存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形;结合不同业务收入确认的单据,说明收入确认的截止性是否正确。②报告期分季度的销售收入、毛利、毛利率以及经营活动现金流量净额的情况,与同行业可比公司季度收入结构进行对比分析,发行人收入季节性分布是否符合行业特征。③报告期各期电力工程总承包业务的主要项目情况,包括项目名称、客户名称、合同金

额、合同签订日期及开工日期、约定结束日期及实际完工日期、验收日期、当期确认收入金额、毛利率、期末应收账款金额。

(3) 销售区域集中的合理性。请发行人结合地区电力用户数量、城镇化水平、电网投资情况、收入确认时点、产品竞争力、主要客户分布等，分析说明华中地区收入占比较高的合理性，是否存在销售区域集中的风险及应对措施，请充分揭示风险并作重大事项提示。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并重点说明对报告期内收入（区分存量、新增客户）的核查方式（函证、访谈、细节测试、截止测试、期后回款核查等）、核查比例、核查结论，并对发行人收入波动合理性及真实性发表明确意见。

回复：

(一) 不同细分产品收入变动趋势差异较大的合理性。

1、结合发行人各类细分产品下游应用领域发展趋势、主要客户采购需求变动、新增及存量客户合作情况、新产品开发、订单签订及执行情况、产销量变化情况等，量化分析说明报告期内各类细分产品销售收入变动的原因及合理性，发行人业绩变动是否与行业趋势、可比公司变动趋势一致，如不一致，分析具体原因及和合理性。

(1) 发行人细分产品收入情况

报告期内公司各类细分产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
高低压成套开关设备及智能开关元件	14,593.65	30.38%	12,027.30	29.04%	7,334.56	22.63%
轨道交通电力设备	2,778.52	5.78%	6,619.45	15.98%	6,072.27	18.74%
配网自动化系统	3,106.79	6.47%	4,437.62	10.71%	8,359.37	25.79%
智能变配电系统及智能元件	7,821.82	16.28%	7,439.29	17.96%	5,206.49	16.06%
电力工程总承包项目	17,579.26	36.60%	9,501.23	22.94%	4,947.12	15.26%
加工服务及其他	2,153.36	4.48%	1,392.95	3.36%	490.89	1.51%

合计	48,033.41	100.00%	41,417.83	100.00%	32,410.71	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

报告期内公司高低压成套开关设备及智能开关元件和电力工程总承包业务收入持续增长，推动了公司营业收入的增长。

(2) 高低压成套开关设备及智能开关元件产品收入变动趋势原因分析

报告期内公司高低压成套开关设备及智能开关元件产品收入变动如下：

单位：万元

产品名称	2022年		2021年		2020年
	收入	变动比例	收入	变动比例	收入
高低压成套开关设备及智能开关元件	14,593.65	21.34%	12,027.30	63.98%	7,334.56

高低压成套开关设备及智能开关元件产品是公司报告期内产生收入占比最高的产品，也是公司的传统产品之一。高低压成套开关设备及智能开关元件产品包括配电箱、箱式变电站、成套开关设备等，其应用领域较为广泛，在各行各业电力设施相关场景中均有广泛应用。2021年该产品的收入增长主要来自与国家电网和中国中铁等原有客户加强合作，公司在国家电网河南、山东等地区持续供货的同时，实现接入国家电网电商平台，实现了平台的批量供货，各地市电力公司相关单位通过国家电网电商平台进行设备采购，推动了公司收入增长，此外公司对中国中铁销售的配电箱、开关柜产品有大幅增长，推动高低压成套开关设备及智能开关元件。

2022年尽管轨道交通和国网建设等行业开工进度受限，公司对中国中铁、国家电网收入均有所下降，但得益于公司在房地产行业市场影响力的提高和新能源行业的持续拓展，公司在上述两个行业销售取得突破，新能源行业相关设备销售增长。公司此外，公司在国家电投和河南省投资集团等当地基建相关的投资公司市场开拓顺利，设备销售有明显增长，因此2022年公司高低压成套开关设备及智能开关元件业务量持续有所增长。

同行业可比公司同类收入情况如下：

单位：万元

产品名称	2022年	2021年	2020年
------	-------	-------	-------

	收入	变动比例	收入	变动比例	收入
科润智控高低压成套开关设备	28,695.69	29.09%	22,229.55	3.33%	21,514.17
亿能电力高低压成套设备	6,617.07	31.41%	5,035.28	59.29%	3,161.11
金盘科技开关柜系列*	-	-	49,428.97	86.40%	26,518.16
白云电器成套开关设备	223,188.40	-9.56%	246,785.92	37.65%	179,282.89
北京科锐开关类产品	103,717.59	-8.36%	113,180.94	25.80%	89,968.39
高低压成套开关设备及智能开关元件	14,593.65	21.34%	12,027.30	63.98%	7,334.56

注：金盘科技 2022 年收入披露口径有所变化，未披露开关柜系列具体毛利率

由上表可见，除科润智控外，同行业可比公司 2022 年收入增长普遍低于 2021 年，与公司趋势相同，公司报告期内收入变动情况总体与亿能电力较为接近。白云电器、北京科锐规模较大，市场较为稳定，增长低于公司水平，金盘科技 2021 年增速较高，主要是其在风电、光伏领域的增长所致。

(3) 轨道交通电力设备产品收入变动原因分析

报告期内公司轨道交通电力设备产品收入变动如下：

产品名称	2022年		2021年		2020年
	收入/里程	变动比例	收入/里程	变动比例	收入/里程
轨道交通电力设备（万元）	2,778.52	-58.02%	6,619.45	9.01%	6,072.27
新增地铁运营线路（公里）*	798.47	-14.04%	928.9	-15.57%	1,100.20
新建铁路投产里程（公里）*	4,100.00	-2.57%	4,208.00	-14.70%	4,933.00

注：数据来源：wind 资讯

公司 2020 年至 2021 年公司轨道交通产品收入保持稳定，当期对轨道交通客户的销售主要是对中国中铁股份有限公司、中国铁建股份有限公司的销售，客户变动较小，2021 年公司与上海璞皓智能科技有限公司就绍兴地铁项目销售较大。2022 年轨道交通电力设备销售有明显下降。主要是 2022 年受宏观经济形势影响，报告期内轨道交通项目建设普遍延后，当期需求明显有所下降，产品盈利空间较低，公司当期除正在执行的上海璞皓智能科技有限公司销售订单，仅与西安市轨道交通集团有限公司就西安地铁项目有较大金额的合作，中国中铁股份有限公司、中国铁建股份有限公司销售则大幅降低，因此 2022 年公司轨道交通电力设备产品收入明显下降。

(4) 配网自动化系统产品收入变动原因分析

报告期内公司配网自动化系统产品收入变动如下：

单位：万元

产品名称	2022年		2021年		2020年
	收入	变动比例	收入	变动比例	收入
配网自动化系统	3,106.79	-29.99%	4,437.62	-46.91%	8,359.37

报告期内公司配网自动化系统业务收入持续下降。公司配网自动化产品主要是城市及农村 10kV 配电网的监测、保护、控制和管理的设备，应用于各类大小型变电站，客户主要是国家电网，大客户变动较小。报告期内受宏观经济形势影响，国家电网配网自动化项目建设进度普遍延后，行业需求持续下行，且配网自动化系统业务竞争激烈，导致公司中标量有所下降，对国家电网有限公司的销售收入明显下降，导致配网自动化系统收入持续下降。

(5) 智能变配电系统及智能元件产品收入变动原因分析

报告期内公司智能变配电系统及智能元件产品收入变动如下：

单位：万元

产品名称	2022年		2021年		2020年
	收入	变动比例	收入	变动比例	收入
智能变配电系统及智能元件	7,821.82	5.14%	7,439.29	42.88%	5,206.49

智能变配电系统及智能元件产品是公司的传统优势产品。智能变配电系统及智能元件产品应用较为广泛，客户单笔采购金额较小，客户总体变动较大。随着公司的市场影响力的持续提高，在房地产、新能源等行业的不断拓展，智能变配电系统及智能元件产品收入也有所增长。2022 年受到宏观经济形势影响，智能变配电系统及智能元件需求也有所下降，得益于公司在新能源行业的开拓，光伏逆变器等产品销售市场打开，且智能变配电系统及智能元件产品也实现了国家电网电商平台等渠道上线销售，推动公司智能变配电系统及智能元件产品收入实现一定增长。公司与可比公司同类产品收入情况对比如下：

单位：万元

产品名称	2022年	2021年	2020年
------	-------	-------	-------

	收入	变动比例	收入	变动比例	收入
派诺科技（831175）-智能电力产品-保护分析类*			1,132.63	48.93%	760.49
雅达股份（430556）-电力监控产品-用电安全保护装置*			634.13	6.73%	594.14
发行人-智能变配电系统及智能元件	7,821.82	5.14%	7,439.29	42.88%	5,206.49

注：派诺科技和雅达股份 2022 年度报告未披露细分产品收入情况

2021 年公司智能变配电系统及智能元件产品收入变动与派诺科技较为接近。

（6）电力工程总承包收入变动原因分析

报告期内公司电力工程总承包收入变动如下：

单位：万元

产品名称	2022年		2021年		2020年
	收入	变动比例	收入	变动比例	收入
电力工程总承包	17,579.26	85.02%	9,501.23	92.06%	4,947.12

2021 年公司电力工程总承包业务收入较 2020 年增长 92.06%。2022 年公司新增关联交易，剔除关联交易后，电力工程总承包业务收入为 11,041.85 万元，同比增长 16.21%。公司电力工程总承包业务起步较晚，自 2016 年取得电力工程总承包叁级资质后，公司开始大力开拓电力工程总承包业务。由于在电力工程总承包业务的市场竞争中，开拓大型客户通常要求具备一定的项目经验作为基础，从小型、零星的项目合作开始，因此公司开拓总承包项目客户需要一定的周期。随着近年来公司项目执行经验的积累、销售团队的不断扩充，公司电力工程总承包业务市场竞争力不断提升，在河南当地的市场影响力不断提高，因此收入保持增长。公司 2018 年至 2019 年承接了部分规模较小的总承包项目后，2020 年至 2021 年与建业、碧桂园等大型地产商合作了建业世和府、长葛碧桂园凤凰城等大型地产项目，因此电力工程总承包收入持续增长。2022 年受宏观经济形势影响，项目开工普遍受限，且随着地产行业景气度下降，公司调整了市场开拓战略，减少与房地产客户的合作，重点开拓新能源行业客户，承接了襄县户用光伏开发、许昌中心城区充电站及配套设施建设等新能源行业项目，2022 年执行的房地产行业项目以前期已承接的项目和新增部分优质项目为主。

公司电力工程总承包业务无同行业可比公司，报告期内公司的收入增长主要得益于公司的业务的发展和开拓，与行业趋势关联度较低。

报告期内公司产品产销情况如下：

单位：台

产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高低压成套开关设备及智能开关元件	产量	17,319	7,086	17,119
	销量	17,073	6,921	16,505
	产销率	98.58%	97.67%	96.41%
轨道交通	产量	656	1,007	1,214
	销量	637	989	1,207
	产销率	97.10%	98.21%	99.42%
配网自动化系统	产量	3,525	3,322	3,329
	销量	3,125	3,165	3,154
	产销率	88.65%	95.27%	94.74%
智能变配电系统及智能元件	产量	49,875	47,538	58,112
	销量	46,803	44,835	53,530
	产销率	93.84%	94.31%	92.12%

由于公司产品呈现高度定制化特征，同一类别产品中包含多种类别的细分产品且具体规格型号差异较大，因此产量及销量变化无法充分反映生产规模和销售规模的变动，公司报告期内公司产品产销数据与收入金额匹配性较低。轨道交通产品类别相对较少，与收入变动相匹配。公司主要设备类产品定制化程度均较高，新产品主要体现在根据客户需求不断地对产品进行迭代，因此新产品开发对公司收入变动影响较小。

2、按细分产品类别分别说明主要客户销售情况变动（新增、退出、销售额变动）的原因及合理性，说明主要客户业务类型及经营情况与其采购情况的匹配性，不同客户毛利率是否存在较大差异；说明报告期内对主要客户的信用期，是否存在通过延长信用期以增加销售收入的情况。

(1) 高低压成套开关设备及智能开关元件产品各期主要客户情况分析

报告期各期高低压成套设备及智能开关元件产品前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
------	---------	---------	---------

	收入金额 (万元)	毛利率	收入金额 (万元)	毛利率	收入金额 (万元)	毛利率
国家电网有限公司	1,598.60	38.32%	3,168.14	26.26%	475.78	23.12%
中国中铁股份有限公司	555.76	19.73%	3,815.06	15.28%	495.35	20.84%
中国铁建股份有限公司	178.54	43.92%	421.37	26.99%	322.64	20.02%
湖南平高开关有限公司	1,226.60	25.00%	-	-	-	-
国家电力投资集团有限公司	1,494.82	17.89%	33.64	35.63%	-	-
北京京辰博大电气工程安装有限公司	815.66	21.28%	-	-	-	-
山东丰元锂能科技有限公司	744.37	26.69%	-	-	-	-
中国机械设备工程股份有限公司	-	-	668.57	15.46%	-	-
河南省郑州新区建设投资有限公司	-	-	537.55	21.34%	688.23	32.24%
河北建设集团股份有限公司	-	-	-	-	776.54	42.01%
北京城建一建设发展有限公司	-	-	-	-	510.16	20.69%

报告期内公司主要客户系基础设施建设相关的大型企业，对 2021 年国家电网、中铁股份收入大幅增长，其中中国中铁主要是当期供应产品由轨道交通设备变为通用设备，因此轨道交通电气设备减少，高低压成套设备增长。2022 年随着宏观经济形势影响，轨道交通、电网建设进度均有所延后，导致对该客户收入有所下降。2022 年公司新开发了大客户国家电力投资集团有限公司。报告期内公司其他大客户与公司的合作模式均是基于项目和订单的合作，根据具体项目需求进行招投标，因此对此类客户新增、退出情况较多。公司对不同客户产品毛利率、同类客户不同期间销售产品毛利率均有一定差异，主要是产品订单具体情况不同所致。如 2022 年对国家电网有限公司销售毛利率较高，主要是由于当期销售的“户外 4 回路 400kVA”的配电箱产品整体技术标准、售价、毛利率均较高所致，2022 年对中国铁建股份有限公司销售毛利率较高，主要是该笔订单系洛阳地铁补充订单，增补项目周期要求较短，提高了售价所致。2021 年中国中铁股份有限公司供货毛利率较低，主要是当期销售订单中包含较多的 40.5kV 开关柜，公司由于客户的交付需求，公司对该产品直接进行外购，导致毛利率较低。总体来看，由于不同客户、同一客户的不同订单之间具体情况差异较大，公司不同客户毛利率、同一客户不同期间毛利率均存在较大差异。

(2) 轨道交通电力设备产品各期主要客户情况分析

报告期各期轨道交通电力设备产品前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年度		2021年度		2020年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
西安市轨道交通集团有限公司	2,297.87	24.13%	-	-	-	-
上海璞皓智能科技有限公司	145.79	1.55%	1,607.87	22.21%	-	-
北京城市轨道交通咨询有限公司	140.74	65.03%	684.67	28.07%	-	-
德州六和电力工程有限公司	132.74	9.99%	-	-	-	-
中国中铁股份有限公司	31.43	-1.57%	622.10	32.48%	3,821.56	30.07%
中国铁建股份有限公司	-	-	3,688.14	19.06%	1,216.78	27.37%
中建三局安装工程有限公司	-	-	9.45	22.01%	911.59	32.57%
河北建设集团股份有限公司	-	-	-	-	64.06	82.61%
通号工程局集团信息技术有限公司	-	-	-	-	58.28	74.95%

2020年至2021年，公司轨道交通产品主要客户为中国铁建和中国中铁，其中2021年中国中铁销售减少，主要是公司中标产品由轨道交通 Blokset 低压柜转为较为通用的高低压成套产品所致。此外，公司为上海璞皓智能科技有限公司绍兴地铁项目供应了轨道交通电力设备。2022年由于行业开工进度受限，中国铁建、中国中铁等客户项目开工不及预期，市场需求下降，竞争加剧，公司减少了该领域的销售，与西安市轨道交通集团有限公司进行了西安地铁项目的合作。轨道交通产品毛利率也受到项目具体情况影响较大，例如上海璞皓智能科技有限公司2021年销售毛利率22.21%，2022年销售批次则系2022年2月发货，当期开工率较低，导致分摊的人工成本和制造费用均较高。北京城市轨道交通咨询有限公司2021年和2022年销售产品系同笔订单，但订单内具体产品有所差异，导致2022年发货的产品价格较高，2021年则相对较低。2022年中国中铁股份有限公司毛利率亏损系当期临时补发三台设备，单批规模小，公司采用库存产品改制，导致成本较高。

(3) 配网自动化系统产品各期主要客户情况分析

报告期各期配网自动化系统产品前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年度		2021年度		2020年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
国家电网有限公司	1,172.15	27.73%	3,444.12	33.62%	6,479.91	26.39%
河南瑞尔电气股份有限公司	371.98	15.46%	-	-	-	-
唐山云达电力科技有限公司	256.95	17.43%	90.67	12.63%	26.86	47.69%

河南丰源电力科技有限公司	164.91	5.09%	-	-	-	-
济源市丰源电气设备有限公司	153.68	0.68%	-	-	-	-
武汉瑞通欣源电气设备有限公司	-	-	133.19	16.51%	-	-
安阳优创实业有限责任公司	-	-	118.51	10.50%	-	-
许继（大连）智能科技有限公司	10.35	29.99%	108.24	26.36%	145.27	46.72%
山东泰润能源发展有限公司	-	-	19.12	16.82%	272.44	20.17%
山东金建房地产开发有限公司	-	-	76.19	32.66%	201.87	20.61%
山东中巍创越电气工程有限公司	-	-	-	-	127.74	37.98%

公司配网自动化产品最主要客户为国家电网，其他客户与国家电网相比销售金额均较低。报告期内受宏观经济形势影响国家电网项目开工有所放缓，行业竞争激烈，公司相关产品销售持续下降。订单中自产产品的比例对公司产品毛利率存在较明显的影响。国家电网主要向公司采购 DTU 和二次融合环网柜，该类产品系公司配网自动化主要产品，技术含量较高，毛利率较高，其他客户则采购订单中则包含部分 TTU 和 JP 柜等产品，对于 TTU 类设备，公司采用外购的方式，导致毛利率有所下降。2020 年公司配网自动化产品毛利率普遍较高，随着市场需求下降，市场竞争迅速加剧，毛利率迅速下降。

（4）智能变配电系统及智能元件产品各期主要客户情况分析

报告期各期智能变配电系统及智能元件产品前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
唐山云达电力科技有限公司	462.68	54.82%	230.51	51.29%	131.08	62.64%
河南卓通电力科技有限公司	411.29	56.13%	317.20	49.77%	19.48	62.29%
河南锦冠电力工程有限公司	403.81	28.88%	-	-	-	-
南阳金冠智能开关有限公司	378.38	60.22%	76.75	57.14%	4.66	48.69%
国家电网有限公司	358.93	42.08%	293.30	38.20%	214.74	57.39%
中国铁建股份有限公司	-	-	708.31	20.74%	-	-
众业达电气股份有限公司	223.84	49.04%	212.60	55.79%	121.40	62.63%
冕宁县电力工程有限公司	-	-	-	-	155.79	9.32%
湖北建祥科技有限公司	284.35	48.34%	188.41	47.21%	146.78	51.30%
武汉瑞通欣源电气设备有限公司	146.26	45.00%	152.27	49.29%	145.37	56.86%
河南鼎然机电设备有限公司	34.51	61.27%	26.33	49.19%	136.94	56.04%

公司智能变配电系统及智能元件产品客户主要是电力行业的工程企业和设

备供应商，报告期内公司与部分客户建立了较为长期的合作关系，但由于客户对公司的采购也受到客户的具体项目需求的影响，导致对客户销售波动较大。且同类产品中不同细分产品技术含量不同、部分产品存在外购等情况，导致毛利率差异较大。冕宁县电力工程有限公司 2020 年销售产品主要是公司外购的单相表，因此毛利率较低，2021 年对中国铁建销售的是变电站管理系统，该类产品销售毛利率整体较低，报告期内销售较少，公司对国家电网整体偏低，主要是销售产品中包含较多的直流电源屏，该产品技术含量较低，毛利率较低。

(5) 电力工程总承包业务各期主要客户情况分析

报告期各期电力工程总承包业务前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
国家电力投资集团有限公司	6,214.39	19.73%	21.17	-15.43%	-	
许昌市润昌置业有限公司	2,575.53	12.50%	-		-	
三明生态新城明城康养投资开发有限公司	1,335.09	18.36%	-		-	
河南建业住宅建设有限公司	1,092.39	14.99%	2,077.32	18.62%	2,295.14	20.38%
许昌市城发新能源科技有限公司	983.70	25.85%	-		-	
郑州启迪东龙科技发展有限公司	299.80	16.57%	2,040.09	13.32%	-	
青岛双城房地产有限公司	215.44	14.82%	1,411.66	4.80%	104.90	-23.01%
许昌市昱恒房地产开发有限公司	-		1,174.27	14.15%	-	
许昌金宸置业有限公司	-		1,015.31	8.67%	-	
许昌森沃置业有限公司	-		17.19	-48.89%	1,864.95	17.98%
范县人民医院	3.68	100.00%	-		439.02	23.50%
国家机关事务管理局	-		-		178.87	39.16%

公司电力工程总承包业务与客户的项目进度直接挂钩。报告期内公司与河南当地房地产行业项目较多的建业集团持续进行了多个项目的合作，与青岛双城房地产有限公司樾郡小区和胶州市樾府两个项目的合作，除此之外客户变动较大。电力工程总承包客户的毛利率受项目具体情况影响较大，具体分析详见本回复问题 7 之（三）、3，公司报告期内主要项目的毛利率分析。

公司报告期内采用的信用政策保持稳定，对于资信情况良好、双方已建立长期合作关系的业内知名客户，公司根据这些客户的具体情况给予一定的信用

期，主要包括 60 天、90 天、270 天等，部分行业龙头公司处于强势地位，公司给予了更长的信用周期；对于新开发的一般客户、批量不大的老客户通常货款到账后方可发货，公司不存在报告期内调整对客户的信用政策，通过延长信用期以增加销售收入的情况。

3、说明各期收入和销量增长来源于原有客户、新客户的比例，客户数量，新客户开拓方式和定价公允性。

报告期各期公司原有客户和新客户金额情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
存量客户*	30,187.60	62.66%	25,709.93	61.83%	24,498.13	75.37%
新增客户	17,987.99	37.34%	15,869.83	38.17%	8,007.76	24.63%
合计	48,175.59	100.00%	41,579.75	100.00%	32,505.88	100.00%

注：公司存量客户指历史上有过合作的客户

报告期各期公司原有客户和新客户数量情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
存量客户	319	55.87%	330	56.31%	342	53.61%
新增客户	252	44.13%	256	43.69%	296	46.39%
合计	571	100.00%	586	100.00%	638	100.00%

报告期各期公司来自新增客户的收入占比分别为 24.63%，38.17%和 37.34%，客户数量占比约为 45%，数量保持稳定但金额有所增长，主要是由于电力工程总承包业务属于公司增长较大的新兴业务，房地产客户是公司报告期内增长较大的客户，随着工程总承包业务收入的增长，因此新增客户占比有所增长，2022 年公司光伏行业收入增长较大，上述收入增长主要源自于行业的拓展，因此来源于新客户的比例较大。

公司所处行业竞争较为激烈，客户通常采用按项目招标、询价的方式，一单一议、一单一招的模式，公司与客户的长期合作和收入的持续增长建立在公司不断积累的技术、经验和市场声誉基础上。报告期各期通过招投标方式获取

订单的收入占比各期均超过 60%，公司拓展市场主要通过参与客户的公开招标，因此定价通过招投标方式较多，定价公允。

4、按客户类型、应用领域分类说明报告期各期末以及目前在手合同或订单数量、金额（含税），各期新签合同数量、金额（含税），目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度，并结合上述情况及下游行业发展趋势，说明主要客户的市场需求是否稳定、持续，发行人是否存在业绩下滑的风险，如是，请充分揭示风险并作重大事项提示。

(1) 报告期各期目前公司新签、中标情况和期末在手订单情况

报告期各期公司分产品的中标、新签合同情况如下：

单位：万元

客户类型	应用领域	2020年 新签合同		2021年 新签合同		2022年 新签合同		2023年已 中标/签署 合同*（万 元）	在手订单 *（万 元）
		金额（万 元）	数量	金额（万 元）	数量	金额（万 元）	数量		
国有企业、机关及事业单位	能源电力	227.37	15	368.09	30	23,051.16	381	10,468.64	14,432.97
国有企业、机关及事业单位	低碳园区	-	-	265.15	15	-	-	17,065.31	758.00
国有企业、机关及事业单位	市政工程	9,733.00	572	9,719.88	1,027	16,885.66	818	4,322.68	8,280.82
国有企业、机关及事业单位	轨道交通	10,695.84	74	11,719.28	222	1,992.07	158	4,111.04	5,221.20
国有企业、机关及事业单位	房地产	120.31	2	927.77	4	1,102.72	4	1,398.57	1,520.37
国有企业、机关及事业单位	其他	32.01	3	615.65	121	1,334.30	152	183.22	868.66
民营企业	房地产	13,498.06	922	15,389.52	1,183	15,833.30	1,204	909.95	7,872.03
民营企业	市政工程	2,028.48	210	2,078.12	210	4,941.73	217	755.00	1,040.27
民营企业	能源电力	257.91	16	666.38	51	2,864.08	60	642.05	884.25
民营企业	工矿企业	3,392.05	800	5,185.52	997	6,535.66	711	1,576.70	1,146.82
民营企业	其他	694.43	6	2,855.55	47	695.10	41	23.47	50.44
	合计	40,679.46	2,620	49,790.91	3,907	75,235.78	3,746	41,456.63	42,075.84

注：已中标/签署合同和在手订单统计截止日为 2023 年 4 月 30 日

由上表可见，公司新签合同中，源自国有企业的主要应用于市政工程和轨道交通相关行业，2022 年随着公司光伏行业的拓展，新签合同中能源电力行业大幅增长。由于公司设备销售类业务订单执行周期普遍较短，在手订单以房地产、光伏等行业的总承包项目合同为主。民营企业的新签合同主要源自于房地

产行业，报告期末房地产行业订单仍处于较高水平。

(2) 公司主要合同执行情况

截至 2023 年 4 月末公司主要合同（500 万元以上）正在执行的情况如下：

序号	项目名称	客户	合同金额 (万元)	合同签署时间	预计完成时间	待实现收入 (不含税)
1	长葛碧桂园凤凰城 4#与 6# 地块电力施工安装工程	许昌碧胜置业有限公司	1,151.23	2021-10-11	2023-12-31	211.23
2	西部大区伊川建业龙府项目供配电工程	伊川建业绿色基地发展有限公司	1,701.00	2021-11-26	2023-6-30	468.16
3	玉兰 110kV 变电站线路及新建工程	许昌能源公共服务有限公司	按结算工程量	2022-1-24	2023-6-30	917.43 (预计)
4	洛阳伊水迎宾馆一期项目供配电工程	许昌瑞慧电力安装有限公司	1,690.40	2022-4-21	2023-6-30	465.25
6	许昌市建安区第一高级中心新校区供配电工程	中铁十八局集团北京工程有限公司	3,648.05	2022-11-25	2023-12-31	2,677.46
7	许昌智能制造科技园项目供配电工程	许昌平达园区管理有限公司	828.58	2022-10-7	2023-12-31	760.17
8	郑州航空港兴港电力有限公司钟观变至梅河路一所等 10 项新建工程	郑州航空港兴港电力有限公司	867.36	2022-6-10	2023-12-31	397.87
9	许昌市襄城县整县推进分布式光伏发电项目第二批 26MWp 屋顶分布式光伏项目	襄城县豫能综合能源有限公司	8,871.89	2022-7-8	2023-12-31	7,406.81
10	盛亚·葛天新城小区电力施工	许昌盛亚房地产开发有限公司	1,650.00	2022-7-7	2024-12-31	1,362.38
11	许昌市中心城区充电站及配套设施建设项目 EPC 总承包	许昌市城发新能源科技有限公司	2,800.00	2022-8-6	2023-12-31	1,585.11
12	三明生态康养城建设项目 (C-14、C-15 地块) 配电工程--配电室及一户一表工程	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	2,425.41	2022-9-6	2023-6-30	222.51
13	鹏宇城 ABC 区 (一标段) 供配电工程	河南绿创置业有限公司	2,400.00	2022-11-9	2024-12-31	2,047.70
14	天津地铁 4 号线 PPP 项目北段工程供电系统 AC0.4kV 配电开关柜设备 (二标段)	中铁十局集团有限公司电务工程分公司	836.35	2022-11-8	2023-12-31	703.98
15	天津地铁 4 号线 PPP 项目北段工程供电系统 AC0.4kV 配电开关柜设备 (一标段)	中铁电气化局集团有限公司	961.46	2022-11-8	2023-12-31	614.67
16	东坝北西区域 B 地块棚户区改造安置房项目电力工程三标段	北京京辰博大电气工程安装有限公司	1,100.00	2022-11-11	2023-12-31	10.33
17	海南中铁保税冷链物流有限公司 2.525MW 分布式光伏发电项目	国电投 (海南) 海能智慧科技有限责任公司	1,171.98	2022-12-17	2023-8-30	524.17
18	青岛国誉府项目北区红线内配电工程	北京城建十六建筑工程有限责任公司	994.88	2023-1-11	2023-12-31	912.73
19	青岛国誉府项目北区小区供配电配套工程	北京城建 (青岛) 投资发展有限公司	394.17	2023-2-3	2023-12-31	361.62

20	10kV 柱上变压器台成套设备采购项目	国网河南综合能源服务有限公司	589.16	2022-12-20	2023-6-30	540.51
21	电能计量箱采购项目	国网河南综合能源服务有限公司	701.97	2022-12-20	2023-6-30	644.01
22	北京轨道交通 13 号线扩能提升工程机电设备集成项目 03 标段	北京城市轨道交通咨询有限公司	2,124.45	2023-4-4	2024-12-31	1,880.04
23	江西赣州 85MW 县域分布式光伏项目逆变器采购合同	许继电气股份有限公司郑州电力设计院分公司	1,734.60	2023-2-24	2023-12-31	1,535.04
24	内蒙古鄂尔多斯 75MW 县域分布式光伏项目逆变器采购合同	许继电气股份有限公司郑州电力设计院分公司	1,542.15	2023-2-24	2023-12-31	1,364.73
25	郑州市轨道交通 6 号线一期工程东北段供电系统安装施工工程	中铁一局集团电务工程有限公司	1,745.00	2023-3-20	2023-12-31	1,544.25
26	一二次融合成套环网箱	国网湖北省电力有限公司	917.11	2023-3-15	2023-6-30	811.60
27	信阳光山县人民医院新院区项目设备采购	信阳华祥电力建设集团有限责任公司光山县分公司	649.24	2023-3-22	2023-6-30	574.55
28	惠州综合智慧能源项目	电投鼎盛新能源科技(广东)有限公司	758.00	2023-4-25	2023-8-30	695.41
	合计		44,254.44			31,239.76

注：合同金额为含税金额，待实现收入为截至 2022 年 3 月末该订单尚未实现的不含税收入

由上表可见，截至 2023 年 4 月末，公司在执行合同充足，除个别合同外，项目预计执行周期均将在 2023 年完成，公司在手合同已较为充足。截至 4 月末公司金额较大的合同主要是前期承接的工程总承包和光伏项目，随着 2023 年二季度国家电网、中铁等市政、轨道交通等建设相关项目完成计划，陆续开始施工，执行采购程序，预计公司设备销售合同也将有明显增长。

(3) 发行人业绩下滑风险分析

报告期内，公司收入、净利润持续增长，归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润 2022 年有所下降，主要是受客户许昌金宸置业有限公司失信导致计提坏账较大所致。

根据申报会计师出具的中汇会阅【2023】7793 号《审阅报告》，公司 2023 年 1-3 月业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	变动比例	2022 年 1-3 月
营业收入	5,700.41	54.88%	3,680.42
主营业务收入	5,660.18	54.30%	3,668.38

归属于母公司股东的净利润	-336.92	33.43%	-252.51
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-363.56	34.06%	-271.19

随着宏观经济形势有所改善，公司 2023 年 1-3 月营业收入和主营业务收入同比大幅增长，由于公司收入存在季节性，而支出具备一定刚性，公司随着公司规模的增长，2023 年 1-3 月费用支出较 2022 年也同比有所增长，因此公司净利润略有下降。随着公司收入的增长，公司总体业绩下滑风险较小。

从收入来看，公司所处行业为电力设备制造业，市场需求主要取决于宏观经济形势和固定资产投资规模。当宏观经济形势向好时，社会整体用电量需求增加，从而刺激电力建设投资，推高电力设备需求，当固定资产投资力度较大时，也会推动固定资产配套的电力设施建设，产生电力设备需求。反之则会出现电力设备需求的下降。报告期内公司收入持续增长，主要得益于公司在房地产行业、新能源行业的拓展。截至 2022 年 4 月末，公司在手订单达到 4.21 亿元，其中来自国有企业、机关事业单位的新能源和市政工程相关订单占比较高，500 万元以上合同待实现收入超过 3 亿元，公司在手订单充足。随着宏观经济形势有所改善，2023 年二季度新能源、市政、轨道交通等基础设施建设相关项目完成年度立项计划等前期工作，陆续开始投入施工，执行相关设备的采购程序，预计公司设备销售合同也将有明显增长，因此，2023 年公司订单充足，可以为公司业绩的持续增长提供有力的保证。

从成本来看，公司主要原材料包括电子元器件、铜材和与金属材料价格直接相关的导线、柜体等，截至报告期初至 2023 年 5 月末铜材价格走势如下：



铜材价格经过 2021 年的上涨，2022 年上半年迅速下降后总体趋于稳定，2023 年以来未出现大幅波动。芯片价格随着也在 2021 年大幅上涨后，2022 年有所下降。

公司订单执行周期通常较短，执行周期内的原材料价格波动通常不会导致公司订单出现大幅亏损的情况。在合同签署后，公司与客户不会对约定价格进行调整，如果出现材料价格上涨，公司可以通过提高后续销售报价等方式将原材料价格上涨的部分影响向下游传导，但如果原材料价格短期大幅增长，公司由于市场竞争等因素无法将上涨的影响有效传导至下游，则有可能导致公司经营业绩出现下滑。公司已在招股说明书中披露相关风险。

(二) 第四季度收入占比逐年提升的合理性。

1、报告期内下半年各月销售收入及占比情况，下半年收入确认的主要客户、客户收入确认的金额、对应的合同签订时间及金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况，发行人是否存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形；结合不同业务收入确认的单据，说明收入确认的截止性是否正确。

(1) 报告期内下半年各月销售收入及占比情况

单位：万元

月份	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比

月份	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
7 月	993.72	3.10%	2,294.94	9.12%	3,914.80	20.53%
8 月	1,144.99	3.57%	3,145.33	12.50%	2,940.52	15.42%
9 月	5,134.97	16.03%	2,854.84	11.34%	2,376.54	12.46%
10 月	2,880.23	8.99%	3,540.82	14.07%	2,064.11	10.82%
11 月	6,288.04	19.63%	6,104.22	24.26%	4,473.76	23.46%
12 月	15,597.30	48.68%	7,225.86	28.71%	3,299.66	17.30%
合计	32,039.24	100.00%	25,166.02	100.00%	19,069.38	100.00%

报告期内，发行人下半年收入主要集中在 11 月份和 12 月份，占全年营业收入占比分别为 40.76%、52.97%和 68.31%，11 月是公司产品交付的传统旺季，客户为赶在年底停工前完成工程项目进度，通常在 11 月至 12 月集中进行采购。

公司 12 月收入中工程总承包业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
电力工程总承包业务	10,792.37	69.19%	3,414.41	47.25%	1,073.60	32.54%
其他	4,804.93	30.81%	3,811.45	52.75%	2,226.05	67.46%
合计	15,597.30	100.00%	7,225.86	100.00%	3,299.66	100.00%

由上表可见，电力工程总承包业务在公司 12 月收入的占比逐年提高。由于发行人与工程总承包客户结算通常按季度进行，公司工程总承包项目客户也习惯在年底对项目进行集中结算，因此随着公司工程总承包收入由 2020 年度的 4,947.12 万元大幅增长至 2022 年的 17,579.26 万元，公司 12 月确认的工程总承包项目收入逐年增长，导致公司 12 月收入逐年增长。2022 年度 12 月份营业收入较高主要系受宏观经济形势波动影响，当年度第二、第三季度基础设施建设开工受限，随着经济形势有所好转，发行人承接的项目普遍在第四季度集中开工，且部分大型项目至期末仍未能完工，公司客户在 12 月集中确认了 2022 年的工作量，导致公司 12 月收入集中度有较大提高。

(2) 下半年收入确认的主要客户、客户收入确认的金额、对应的合同签订时间及金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况，发行人是否存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形

报告期各期，发行人下半年收入确认的前五名客户收入情况列示如下：

①2022年下半年

单位：万元

主要客户	收入金额	合同签订时间	合同金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	回款比例
许昌能源公共服务有限公司	5,641.77	2022/2/1、 2022/4/1	按结算 工作量	1,220.17	14.10%	14.06%	46.92%
西安市轨道交通集团有限公司	2,741.23	2021/11/30	3,580.20	760.35	8.79%	27.74%	17.34%
三明生态新城明城康养投资开发有限公司	1,335.09	2022/8/1	2,425.41	245.15	2.83%	18.36%	100.00%
湖南平高开关有限公司	1,226.60	2022/11/10	1,386.05	306.65	3.54%	25.00%	99.97%
许昌市城发新能源科技有限公司	983.70	2022/7/1	2,800.00	254.33	2.94%	25.85%	61.19%

注：回款统计至2023年4月30日（下同）

②2021年下半年

单位：万元

主要客户	收入金额	合同签订时间	合同金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	回款比例
郑州启迪东龙科技发展有限公司	2,040.09	2021/1/30	2,055.04	271.64	4.20%	13.32%	93.83%
国网河南省电力公司物资公司	1,652.77	2021/1/15- 2021/11/26	1,892.12	564.67	8.72%	34.17%	100.00%
中铁武汉电气化局集团有限公司	1,598.23	2021/2/25、 2021/4/21	4,667.22	30.61	0.47%	1.92%	100.00%
国网智联电子商务（郑州）有限公司	1,378.66	2021/2/4- 2021/9/3	1,597.72	200.93	3.10%	14.57%	96.15%
上海璞皓智能科技有限公司	1,368.68	2021/6/10	2,319.91	282.67	4.37%	20.65%	100.00%

③2020年下半年

单位：万元

主要客户	收入金额	合同签订时间	合同金额	毛利金额	毛利占比	毛利率	回款比例
许昌森沃置业有限公司	1,864.95	2020/5/27	2,006.10	335.32	6.53%	17.98%	100.00%
许昌置腾房地产开发有限公司	1,660.55	2020/4/3	1,810.00	282.60	5.50%	17.02%	100.00%
国网江苏省电力有限公司	1,550.14	2020/2/28- 2020/12/4	2,878.84	416.05	8.10%	26.84%	100.00%

国网河南省电力公司物资公司	864.33	2019/10/6-2020/12/28	1,304.79	163.08	3.17%	18.87%	100.00%
河南省郑州新区建设投资有限公司	688.23	2019/8/14-2020/7/7	782.40	221.86	4.32%	32.24%	97.30%

报告期内，发行人下半年收入确认的主要客户为轨道交通、国网、中铁等大型国有企业以及电力工程公司，通常该类客户在每年第一季度陆续开始招投标及签订合同，在第二季度开始采购，至年末完成施工结算，项目结算主要集中在年底，因此下半年收入确认占比较高。发行人不存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形。

(3) 结合不同业务收入确认的单据，说明收入确认的截止性是否正确

截止性测试的选样标准及具体过程：获取发行人报告期内各资产负债表日前后各一个月销售收入的明细表及序时账，检查收入确认相关的销售合同、签收单、验收单、工程进度确认单、工程量确认单、物流单据等单据，核查发行人是否存在跨期调节收入的情况。各类业务具体的测试内容如下：

业务类型	收入确认方法	收入确认单据	截止性测试过程
高低压成套开关设备及智能开关元件	客户签收	合同、客户签收单	抽取样本从记账凭证检查至合同、客户签收单等，从客户签收单检查至记账凭证，并结合物流单据进行复核
轨道交通电力设备	客户签收	合同、客户签收单	抽取样本从记账凭证检查至合同、客户签收单等，从客户签收单检查至记账凭证，并结合物流单据进行复核
配网自动化系统	客户签收	合同、客户签收单	抽取样本从记账凭证检查至合同、客户签收单等，从客户签收单检查至记账凭证，并结合物流单据进行复核
智能变配电系统及智能元件	客户签收	合同、客户签收单	抽取样本从记账凭证检查至合同、客户签收单等，从客户签收单检查至记账凭证，并结合物流单据进行复核
电力工程总承包项目	按照履约进度	合同、工程进度确认单、工程量确认单	抽取样本从记账凭证检查至合同、工程进度确认单、工程量确认单等，从工程进度确认单、工程量确认单检查至记账凭证
加工服务及其他	客户签收	合同、客户签收单	抽取样本从记账凭证检查至合同、客户签收单等，从客户签收单检查至记账凭证，并结合物流单据进行复核

综上，保荐机构、申报会计师经检查后认为，发行人收入确认的截止性正确。

2、报告期分季度的销售收入、毛利、毛利率以及经营活动现金流量净额

的情况，与同行业可比公司季度收入结构进行对比分析，发行人收入季节性分布是否符合行业特征。

(1) 报告期分季度的销售收入、毛利、毛利率以及经营活动现金流量净额的情况

单位：万元

期间	季度	销售收入	毛利金额	毛利率	经营活动现金流量净额
2022 年度	第一季度	4,361.93	1,245.36	28.55%	-1,980.32
	第二季度	11,632.24	2,402.55	20.65%	-809.49
	第三季度	7,273.68	2,489.51	34.23%	-3,310.18
	第四季度	24,765.56	6,161.36	24.88%	8,002.08
	小计	48,033.41	12,298.78	25.60%	1,902.09
2021 年度	第一季度	5,160.37	1,295.09	25.10%	-464.59
	第二季度	11,091.44	2,901.73	26.16%	-4,151.53
	第三季度	8,295.11	2,686.34	32.38%	-2,593.46
	第四季度	16,870.91	3,788.05	22.45%	3,963.25
	小计	41,417.83	10,671.21	25.76%	-3,246.32
2020 年度	第一季度	3,962.05	1,058.41	26.71%	-2,116.83
	第二季度	9,379.28	3,113.18	33.19%	81.69
	第三季度	9,231.85	2,620.66	28.39%	511.82
	第四季度	9,837.53	2,515.93	25.57%	4,361.97
	小计	32,410.71	9,308.18	28.72%	2,838.65

报告期内，发行人销售收入及毛利存在一定的季节性波动，第一季度销售收入及毛利相对较低，第四季度销售收入及毛利相对较高，第二、第三季度相对平衡，季节性波动与发行人客户结构有关。毛利率方面，2021 年度第三季度和 2022 年度第三季度的毛利率较其他季度高，主要是毛利率较高的智能变配电系统及智能元件收入占比相对较高所致，2021 年度第三季度智能变配电系统及智能元件收入占比 31.16%高于当年的平均占比 17.96%，2022 年度第三季度智能变配电系统及智能元件收入占比 29.27%高于当年的平均占比 16.28%。经营活动现金流量净额方面，前三季度现金流量净额较小，第四季度回款较好，主要与年末应收款项催收力度较大相关。

(2) 与同行业可比公司季度收入结构进行对比分析，发行人收入季节性分布是否符合行业特征

期间	同行业可比公司季度收入结构						发行人
	科润智控	亿能电力	金盘科技	白云电器	北京科锐	平均值	
2022 年度							
第一季度	15.70%	19.28%	19.38%	12.14%	10.95%	15.49%	9.08%
第二季度	24.21%	21.42%	22.23%	21.43%	32.92%	24.44%	24.22%
第三季度	29.92%	28.84%	25.56%	28.10%	24.19%	27.32%	15.14%
第四季度	30.17%	30.46%	32.83%	38.32%	31.94%	32.74%	51.56%
2021 年度							
第一季度	12.63%	17.25%	17.17%	12.82%	12.03%	14.38%	12.46%
第二季度	25.14%	25.58%	28.01%	22.29%	26.86%	25.58%	26.78%
第三季度	25.72%	25.12%	24.08%	24.85%	23.32%	24.62%	20.03%
第四季度	36.51%	32.04%	30.74%	40.03%	37.79%	35.42%	40.73%
2020 年度							
第一季度	10.32%	17.83%	14.48%	10.36%	9.80%	12.56%	12.22%
第二季度	31.43%	20.90%	28.09%	29.83%	26.84%	27.42%	28.94%
第三季度	25.83%	25.90%	28.55%	24.20%	28.94%	26.68%	28.48%
第四季度	32.41%	35.36%	28.87%	35.62%	34.41%	33.34%	30.35%

由上表可知，同行业可比公司收入存在一定季节性，第四季度收入占比较高，发行人与同行业可比公司收入季节性分布不存在显著差异，符合行业特征。发行人 2022 年度第四季度收入与同行业相比占比较高，主要系公司电力工程总承包业务占比提高，受经济形势波动影响，随着经济形势有所好转，发行人承接的总承包项目普遍在第四季度集中开工，完成的工作量占比较高，导致公司第四季度收入集中度有所提高。

3、报告期各期电力工程总承包业务的主要项目情况，包括项目名称、客户名称、合同金额、合同签订日期及开工日期、约定结束日期及实际完工日期、验收日期、当期确认收入金额、毛利率、期末应收账款金额。

(1) 2022 年前十大项目情况

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	合同金额	合同签订日期	开工日期*	合同约定结束日期	实际完工日期	验收日期	当期确认收入金额	毛利率	期末应收账款
1	玉兰110kV变电站	许昌能源公共服务有限公司	以结算金额为准	2022/2/1	2022/8/1	2023/1/28	未完工	-	4,775.15**	10.07%	4,014.64
2	中建观湖悦府供配电工程项目	许昌市润昌置业有限公司	2,807.33	2021/12/1	2022/1/1	2022/12/1	2022/12/1	2022/12/1	2,575.53	12.50%	1,364.33
3	三明生态康养城	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	2,425.41	2022/8/1	2022/8/1	2022/11/1	未完工	-	1,335.09	18.36%	1,382.49
4	新弘电力	许昌能源公共服务有限公司	1,385.98	2022/4/1	2022/8/1	2022/11/1	2022/12/1	2022/12/31	826.50***	21.60%	993.98
5	西部大区伊川建业龙府项目供配电工程	伊川建业绿色基地发展有限公司	1,701.00	2021/11/25	2022/5/1	2022/4/1	未完工	-	1,092.39	14.99%	431.40
6	许昌中心城区充电站及配套设施建设	许昌市城发新能源科技有限公司	2,800.00	2022/7/1	2022/7/1	2024/7/1	未完工	-	983.70	25.85%	992.97
7	洛阳“伊水迎宾	许昌瑞慧电力安装有限	1,690.40	2022/3/18	2021/10/1	未约定	未完工	-	930.50	12.36%	-

序号	项目名称	客户名称	合同金额	合同签订日期	开工日期*	合同约定结束日期	实际完工日期	验收日期	当期确认收入金额	毛利率	期末应收账款
	馆”项目供配电工程	公司									
8	长葛碧桂园凤凰城4#6#地块供电工程	许昌碧胜置业有限公司	1,151.23	2021/9/26	2021/10/1	2022/2/1	未完工	-	739.32	17.13%	554.11
9	襄县户用光伏开发	襄城县豫能综合能源有限公司	8,871.89	2022/6/1	2022/6/1	未约定	未完工	-	732.54	5.57%	812.63
10	建安区一高	中铁十八局集团北京工程有限公司	3,648.05	2022/9/24	2022/3/1	2023/6/1	未完工	-	669.37	28.98%	729.61

注：合同签署时间距离项目开工时间较长，竣工时间晚于合同约定时间，主要是由于宏观经济形势或房地产客户资金状况变动，导致项目开工进度受限，导致部分项目未能按原定计划执行。

注2：发行人个别报表确认的交易金额为 7,346.38 万元，合并报表确认的关联交易金额为 4,775.15 万元；

注3：发行人个别报表确认的交易金额为 1,271.54 万元，合并报表确认的关联交易金额为 826.50 万元

(2) 2021 年前十大项目情况

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	合同金额	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	验收日期	当期确认收入金额	毛利率	期末应收账款
1	启迪科技城启创园供配电工程项目	郑州启迪东龙科技发展有限公司	2,223.69	2021/1/29	2021/4/1	2021/8/4	2021/8/1	2021/11/30	2,040.09	13.32%	844.16

序号	项目名称	客户名称	合同金额	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	验收日期	当期确认收入金额	毛利率	期末应收账款
2	青岛胶州市樾府 2.1 期及 2.2 期项目住宅小区配电工程供货及安装	青岛双城房地产有限公司	1,538.71	2021/1/1	2020/12/18	2021/3/1	2021/3/1	2021/3/29	1,411.66	4.80%	309.80
3	许昌金玉堂供配电外网工程	许昌市昱恒房地产开发有限公司	1,279.96	2020/11/23	2021/2/22	2021/3/1	2021/5/1	2021/6/22	1,174.27	14.15%	864.82
4	建业臻悦会供配电工程项目	许昌建腾置业有限公司	1,214.75	2021/2/1	2021/5/1	2021/9/1	2021/11/1	2021/11/1	1,114.45	21.37%	1,183.11
5	亚新美好莲城项目（一批次）工程	许昌金宸置业有限公司	1,106.69	2021/4/27	2021/4/1	2021/9/1	2021/12/1	2021/12/1	1,015.31	8.67%	907.40
6	长葛建业桂圆配电工程	长葛市建置房地产开发有限公司	993.14	2021/2/5	2021/2/4	2021/3/1	2021/6/1	2021/6/22	911.14	15.67%	723.89
7	许昌市公安局业务技术用房项目弱电工程	上海宝冶集团有限公司	781.72	2021/11/1	2021/6/1	2021/11/1	未完工	-	580.91	40.48%	633.19
8	山西晋城郭壁供水改扩建设供配电工程项目	晋城市水务郭壁供水有限公司	543.60	2018/9/1	2021/5/1	未约定	未完工	-	473.78	24.93%	169.41
9	青岛市国誉	北京城建	159.61	2021/3/23	2021/4/1	2021/4/30	2021/4/30	2021/11/30	146.43	20.06%	0.47

序号	项目名称	客户名称	合同金额	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	验收日期	当期确认收入金额	毛利率	期末应收账款
	府项目临时用电工程	(青岛)投资发展有限公司									
10	长葛建业桂圆新苑项目	河南博元电力科技股份有限公司	158.00	2021/1/29	2021/2/4	未约定	2021/5/3	2021/5/3	139.82	37.07%	140.06

(3) 2020年主要项目情况

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	合同金额	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	验收日期	当期确认收入金额	毛利率	期末应收账款
1	长葛碧桂园凤凰城 5#地块供电工程	许昌森沃置业有限公司	2,025.00	2020/5/1	2020/8/4	2020/11/26	2020/11/26	2020/11/26	1,857.80	17.70%	303.72
2	建业世和府二期配电工程	许昌置腾房地产开发有限公司	1,810.00	2020/5/29	2020/4/10	2020/7/1	2020/7/1	2020/7/10	1,660.55	17.02%	975.00
3	禹州建业桂圆二期高低压配电工程	禹州置腾建设开发有限公司	691.70	2020/8/1	2020/9/4	2020/12/1	2020/12/1	2020/12/5	634.59	29.17%	641.70
4	范县人民医院病房配电设备及安装项目	范县人民医院	478.53	2020/9/22	2020/10/15	2020/11/1	2020/12/1	2020/12/15	439.02	23.50%	287.12
5	西山节能监管(能源管	国家机关事务管理局	195.50	2018/8/24	2020/7/1	2018/12/1	2020/7/20	2020/7/20	178.87	39.16%	78.20

序号	项目名称	客户名称	合同金额	合同签订日期	开工日期	合同约定结束日期	实际完工日期	验收日期	当期确认收入金额	毛利率	期末应收账款
	理) 系统建设项目										

从上表可以看出，公司存在部分项目未中标/未签订合同即开工的情况。公司存在预投入项目的主要原因如下：

(1) 公司与客户已经就合同条款基本达成一致意见，客户技术要求明确，但是客户内部合同签署流程较长（公司客户以大型国有企业为主），合同尚未签署；

(2) 客户对项目实施周期要求较高，为了满足产品快速交付的要求；

(3) 项目总包方已经中标，业主单位技术要求明确，公司承接总包方的部分项目，按照总包方要求实施项目。由于总包方尚未与业主单位签署合同，总包方暂未与公司签署合同；

(4) 公司正在实施或验收项目的已有客户，产生新的需求或者继续实施二期、三期项目，获取订单具有较大优势；

(5) 预先投入项目较为重要，对发行人维护客户关系、开拓新兴市场、拓展新业务领域等方面具有重要意义；

(6) 与项目潜在竞争对手相比发行人具有明显优势，未来与客户不能达成正式合作的风险较低。

公司预投入项目符合行业惯例。公司制定的《项目管理制度》对预投入项目的审批程序、审核要点以及决策标准进行了约定。

(三) 销售区域集中的合理性。请发行人结合地区电力用户数量、城镇化水平、电网投资情况、收入确认时点、产品竞争力、主要客户分布等，分析说明华中地区收入占比较高的合理性，是否存在销售区域集中的风险及应对措施，请充分揭示风险并作重大事项提示。

1、发行人销售区域分布情况

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
华中	26,752.38	55.70%	19,689.83	47.54%	15,730.31	48.53%
华东	6,794.71	14.15%	13,339.71	32.21%	6,956.66	21.46%

华北	8,104.15	16.87%	6,298.64	15.21%	7,447.94	22.98%
其他地区	6,382.17	13.29%	2,089.66	5.05%	2,275.81	7.02%
合计	48,033.41	100.00%	41,417.83	100.00%	32,410.71	100.00%

报告期内公司收入在华中地区占比较高，其次为华东和华北地区。

2、华中地区收入占比较高的原因分析

公司在华中地区收入占比较高，且 2022 年进一步增高，主要是受到公司业务特点所致。公司生产经营集中在河南省许昌市，公司产品定制化程度较高，因此对于销售和生产过程中相关方案的沟通和服务要求较高，距离较近的客户沟通较为便利，因此在竞争中具备一定的优势。公司邻近的华中地区产品的运输半径成本、销售网络、供货效率及售后服务及时性等方面相对优势较大，因此公司的主要客户在省内相对集中。

由于全国各地经济发展水平、产业结构等因素存在差异性，因此输配电及控制设备的市场需求存在一定的区域化分布。经济发展水平较高的地区，城镇化水平高，电力用户数量多、电网投资规模也较大。因此经济发达地区变配电设备的需求也较大。因此除传统的华中地区市场外，公司也通过持续的市场开拓，在经济相对较发达的华东、华北地区实现了较高金额的销售，体现了公司产品跨地区的竞争力。华南地区则因为距离较远，公司对华南市场开拓力度较小。公司对西南、西北等其他欠发达地区的销售则占比较低。

公司同行业可比公司在其所处地区的收入占比情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
科润智控（华东）	71.36%	70.02%	72.67%
亿能电力（华东）*	-	48.42%	53.25%
金盘科技*	-	-	-
白云电器（华南）	48.29%	50.85%	47.13%
北京科锐*	-	-	-
公司（华中）	55.70%	47.54%	48.53%

注：北京科锐、金盘科技未披露国内收入分地区的情况。亿能电力未披露 2022 年国内收入分地区的情况。

同行业可比公司科润智控、亿能电力和白云电器在其公司所在地区实现收入的占比均较高。

综上，公司在华中地区收入占比较高，符合公司和行业的经营特点。

针对公司销售地域集中的特点，公司持续通过大力的研发投入，提升公司的技术实力，加强公司产品在市场中的核心竞争力。并通过持续拓展公司产品的应用领域，报告期内拓展了房地产、新能源等下游市场，保证公司产品下游市场需求充足，避免产品下游行业的集中。报告期内公司华中地区收入占比有所提高，主要是由于工程总承包业务初期市场开拓以省内市场为主，随着公司工程总承包业务的逐渐成熟，公司开始承接了青岛、三明等地的大型房地产项目和海南、江西、内蒙古等多地的光伏项目，未来随着工程总承包业务向省外拓展，公司华中地区以外的收入也将有所提升。

针对公司的市场开拓风险，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“(一) 经营风险\8、市场集中的风险”中补充披露如下：

报告期各期，公司来自于华中地区的销售收入占比分别为 48.53%、47.54%、和 55.70%。由于公司位于河南省，公司自成立以来深耕河南地区市场，对邻近地区产品的运输半径成本、销售网络、供货效率及售后服务及时性等方面相对优势较大所致。如果未来由于公司在华中地区竞争力下降，或者华中地区市场需求下降，竞争加剧，而公司不能及时开拓其他地区市场，则可能对公司的经营业绩造成不利影响。

(四) 中介机构核查程序及结论

1、重点说明对报告期内收入（区分存量、新增客户）的核查方式（函证、访谈、细节测试、截止测试、期后回款核查等）、核查比例、核查结论，并对发行人收入波动合理性及真实性发表明确意见

(1) 报告期内收入（区分存量、新增）函证的核查情况

①核查程序

保荐机构、申报会计师对发行人报告期各期的主要存量、新增客户执行了函证程序，函证范围覆盖报告期各期主要存量、新增客户，根据销售金额重要性、客户性质等抽取函证样本，将销售收入合计占报告期各期营业收入比例60%以上的客户纳入函证范围，报告期内纳入函证范围的存量客户为 107 家、

新增客户为 44 家。针对未收到回函的情形，实施替代程序，包括检查销售合同、出库单、签收单、销售发票及银行回单等相关凭证。

②核查比例

客户类型	核查项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存量	销售收入合计	30,187.60	25,709.93	24,498.13
	发函金额合计	27,278.50	16,432.41	18,895.52
	函证比例	90.36%	63.91%	77.13%
	回函确认金额合计	23,559.79	14,451.32	17,297.38
	回函确认收入比例	78.04%	56.21%	70.61%
	替代测试比例	12.32%	7.71%	6.52%
新增	销售收入合计	17,987.99	15,869.83	8,007.76
	发函金额合计	11,278.18	12,203.11	2,845.10
	函证比例	62.70%	76.90%	35.53%
	回函确认金额合计	9,388.42	10,873.64	2,845.10
	回函确认收入比例	52.19%	68.52%	35.53%
	替代测试比例	10.51%	8.38%	0.00%

(3) 报告期内客户（区分存量、新增）访谈的核查情况

①核查程序

报告期内，保荐机构、申报会计师针对存量、新增客户走访主要通过实地走访及视频访谈方式进行。在访谈中询问客户的成立时间、主营业务及其规模、与发行人初始接洽途径、货款结算方式、货物运输方式及运费承担方、信用政策等，重点关注了客户采购原因、采购数量与客户业务规模是否匹配。根据既定的访谈对象选取原则（即报告期各期前十大客户及综合考虑销售金额、客户性质等因素，抽取合计销售收入占报告期各期营业收入比例超过 70%的客户作为访谈对象），报告期合计纳入访谈范围的存量客户为 118 家、新增客户为 44 家。

②核查比例

报告期内，客户（区分存量、新增）走访的情况数据如下：

单位：万元

客户类型	核查项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
------	------	---------	---------	---------

存量	销售收入合计	30,187.60	25,709.93	24,498.13
	访谈涵盖客户收入合计	25,524.82	19,927.05	19,107.40
	访谈涵盖的客户收入占比	84.55%	77.51%	78.00%
新增	销售收入合计	17,987.99	15,869.83	8,007.76
	访谈涵盖客户收入合计	10,695.82	11,492.83	4,411.08
	访谈涵盖的客户收入占比	59.46%	72.42%	55.09%

(3) 报告期内收入（区分存量、新增）细节测试的核查情况

①核查程序

保荐机构、申报会计师获取发行人报告期内主要存量、新增客户订单的销售合同、出库单、发货签收单、工程进度确认单、销售发票及银行回单等相关凭证，进行逐笔核查，核实发行人收入确认的执行是否与制定的收入确认政策一致，检查发行人的收入确认合规性。

②核查比例

报告期内，客户（区分存量、新增）收入细节测试情况数据如下：

单位：万元

客户类型	核查项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存量	销售收入合计	30,187.60	25,709.93	24,498.13
	核查金额合计	23,954.50	15,634.14	15,795.25
	核查金额占比	79.35%	60.81%	64.48%
新增	销售收入合计	17,987.99	15,869.83	8,007.76
	核查金额合计	12,969.70	12,669.38	5,232.48
	核查金额占比	72.10%	79.83%	65.34%

(4) 报告期内收入（区分存量、新增）截止性测试的核查情况

对于存量客户，保荐机构、申报会计师对发行人收入确认情况进行截止测试，测试范围为报告期各期资产负债表日前后销售明细合计 219 笔订单；对于新增客户，测试范围为报告期各期资产负债表日前后销售明细合计 129 笔订单。对相应收入的合同、出库单、签收单、工程进度确认单等情况进行核查，检查签收单、工程进度确认单等日期与收入确认日期是否存在跨期，对收入确认进行截止性测试。

(5) 报告期内收入（区分存量、新增）期后回款的核查情况

①核查程序

对存量、新增客户的应收账款查验期后回款情况，检查期后回款银行回单，确认回款的真实性与匹配性。

②核查比例

报告期内，客户（区分存量、新增）收入期后回款情况数据如下：

单位：万元

客户类型	核查项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存量	应收账款余额合计	26,360.84	20,829.77	15,227.41
	期后回款金额合计	4,413.12	16,529.76	14,587.90
	期后回款金额占比	16.74%	79.36%	95.80%
新增	应收账款余额合计	12,469.70	7,436.53	4,857.18
	期后回款金额合计	3,993.68	5,463.56	4,784.09
	期后回款金额占比	32.03%	73.47%	98.50%

注：上述回款为截至 2023 年 4 月 30 日情况

(6) 核查结论，并对发行人收入波动合理性及真实性发表明确意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人存量、新增客户与发行人的业务合作情况真实且具备商业合理性，存量、新增客户与发行人及其关联方不存在关联关系及除正常商业资金往来外的其他资金往来。存量、新增客户的整体回函比例较高，针对未回函的客户均履行了替代程序；存量、新增客户的访谈比例较高，存量、新增客户收入细节测试、截止性测试不存在异常，期后回款情况良好。发行人收入波动具有合理性，销售业务相关收入真实、准确、完整。

2、核查程序及结论

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性，并测试了关键控制执行的有效性；

(2) 访谈发行人销售负责人、财务负责人，了解发行人各类业务销售模式及业务流程，相关收入确认的内外部证据、收入确认的具体方法及收入确认依据是否充分，检查发行人各类业务主要销售合同及条款，结合企业会计准则相关规定，分析发行人采用的收入确认方式的合理性；

(3) 获取发行人报告期各期销售收入明细表、收入确认相关的外部证据材料、销售合同，结合各类业务收入确认的方法及依据的外部证据材料，核查发行人报告期内各类业务收入确认的证据标准是否保持一贯统一，对于同一类型业务是否存在不同的收入确认方法及相关原因和合理性；

(4) 获取发行人收入、成本、毛利按客户性质分类明细表，分析不同性质客户的收入构成及占比变化原因；结合报告期各细分业务的项目数量、平均金额，分析各细分业务收入变化的原因及合理性，并于同行业可比公司进行比较；

(5) 获取报告期内下半年各月销售收入明细表，了解主要客户、客户收入金额、合同签订时间及金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况等，分析发行人是否存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形；

(6) 执行收入截止性测试，获取公司 2022 年工程总承包项目客户出具的项目进度时间表，分析项目进度的合理性；

(7) 获取报告期发行人收入、成本、毛利、经营活动现金流量净额按季度分类明细表，与同行业可比公司季度收入结构进行对比分析，分析发行人收入季节性分布是否符合行业特征；

(8) 获取报告期各期主要项目明细表，了解主要项目客户、合同金额、合同签订及开工日期、约定结束及实际完工验收日期、收入确认金额、毛利率、期末应收账款等情况，并获取相关支持性凭证；

(9) 获取发行人的收入按区域明细表，与同行业可比公司招股说明书和年度报告对比分析，分析公司收入区域结构是否符合行业特征。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人报告期内收入变动符合公司下游行业需求变动和公司业务开拓

情况；

(2) 发行人报告期内收入集中度下降，主要是由于宏观经济形势波动，对中铁、中铁建、国网等大客户收入下降，且随着房地产、新能源等行业的拓展，收入增长所致；

(3) 公司报告期内主要客户销售情况与客户的经营情况向匹配，对主要客户的信用期未出现变化，不存在通过延长信用期以增加销售收入的情况；

(4) 公司报告期内来自新客户的收入约为 30%，新客户较多，公司开拓客户主要通过招投标的方式进行，定价公允；

(5) 截至 2023 年 4 月末公司在手订单充足，在执行的大额的合同主要均预计在 2023 年内交付、完工，公司 2023 年下游行业需求稳定，公司市场开拓顺利，业绩下滑风险较小；

(6) 发行人报告期各期第四季度收入较为集中，且十二月占比最高，主要是由于公司电力工程总承包业务结算、验收进度所致，发行人不存在报告期末突击确认收入的情形及收入跨期情形，收入确认的截止性正确，收入季节性分布符合行业特征；

(7) 发行人报告期内第四季度收入、毛利和回款均较为集中，与同行业公司情况接近，主要是受到工程项目周期影响。发行人收入季节性分布是否符合行业特征；

(8) 报告期内公司电力工程总承包业务的主要项目收入、毛利率等情况不存在异常；

(9) 公司收入集中在距离公司较近的华中地区，收入地域性特征与同行业可比公司情况较为接近。

问题 6.工程总承包业务采用时段法确认收入的合规性

根据申报材料，(1) 报告期内，发行人电力工程总承包业务收入分别为 4,947.12 万元、9,501.23 万元和 17,579.26 万元，占主营业务收入的比例分别为 15.26%、22.94%和 36.60%，发行人收入增长主要来自电力工程总承包业务的快

速增长。

(2) 发行人的电力工程总承包项目，根据履约进度在一段时间内确认收入，其中，履约进度按照经甲方确认的已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定；公司不按照履约进度结转预算成本，将当期实际发生成本全部结转到销售成本。(3) 发行人电力工程总承包业务存在先施工后签订合同的情形，在公司承接项目后未签订合同前，将项目发生的成本计入合同履约成本，在签署合同后按照收入确认时点确认收入。

请发行人：

(1) 结合新收入准则、合同关键条款的具体内容，说明电力工程总承包业务属于“在某一时段内履行的履约义务”的合理性，发行人采用准则规定的哪种产出指标来确定履约进度；发行人合同各阶段是否明确约定了对应阶段的工作内容、工作成果、验收标准等内容，根据合同约定条款分阶段确认收入的金额与各阶段工作量是否匹配；同类型业务各阶段的结算比例是否差异较大，不同客户约定的结算比例是否一致，是否存在利用结算金额进行收入和利润调节的情形；发行人与客户确认履约进度的频率。

(2) 说明发行人收入确认时点所依据的具体外部证据材料，实践中依据上述证据的标准是否一贯统一；客户验收是否存在多级验收的情况，发行人依据哪级验收结果确认收入及合理性。

(3) 说明发行人收入确认方法与同行业可比公司可比业务的对比情况，同行业可比公司可比业务是否采用履约进度确认收入，收入确认方法，是否为产出法，发行人的收入确认是否与同行业可比公司存在较大差异。

(4) 说明发行人不按照履约进度结转预算成本，将当期实际发生成本全部结转到销售成本的合理性，收入确认与成本结转是否匹配，模拟测算全部结转成本及按比例结转成本对项目毛利率及财务报表主要项目（如合同资产、净利润、存货等）的具体影响。

(5) 说明报告期各期先施工后签订合同的项目数量、金额及占比情况，相关情况是否符合行业惯例，是否存在先开工但最终未签约的情形及具体情况；

各期末合同履约成本是否存在减值风险，未对合同履约成本计提减值准备的合理性，说明减值准备计提过程及是否符合企业会计准则相关规定；先开工后签订合同对发行人经营业绩的影响，未来是否会存在同样的情况，发行人拟采取的应对措施，并视情况进行风险揭示。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明：

(1) 对发行人各项业务收入合同的核查情况，其合同或协议条款约定的内容是否与发行人披露的收入确认方法相一致。

(2) 各项业务收入确认依赖的外部证据的具体情况，对发行人收入确认相关外部证据的核查情况，收入确认金额是否真实、准确。

回复：

(一) 结合新收入准则、合同关键条款的具体内容，说明电力工程总承包业务属于“在某一时段内履行的履约义务”的合理性，发行人采用准则规定的哪种产出指标来确定履约进度；发行人合同各阶段是否明确约定了对应阶段的工作内容、工作成果、验收标准等内容，根据合同约定条款分阶段确认收入的金额与各阶段工作量是否匹配；同类型业务各阶段的结算比例是否差异较大，不同客户约定的结算比例是否一致，是否存在利用结算金额进行收入和利润调节的情形；发行人与客户确认履约进度的频率。

1、结合新收入准则、合同关键条款的具体内容，说明电力工程总承包业务属于“在某一时段内履行的履约义务”的合理性，发行人采用准则规定的哪种产出指标来确定履约进度

(1) 电力工程总承包业务属于“在某一时段内履行的履约义务”

《企业会计准则第 14 号-收入》（2017 年修订）第十一条规定如下：

“第十一条满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

(一) 客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。

(二) 客户能够控制企业履约过程中在建的商品。

（三）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。具有不可替代用途，是指因合同限制或实际可行性限制，企业不能轻易地将商品用于其他用途。有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，是指在由于客户或其他方原因终止合同的情况下，企业有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项，并且该权利具有法律约束力。

公司电力工程总承包业务合同条款中通常约定：

①施工场地为发包人提供的、工程施工所在地和工程设备与材料运达的目的地，客户可以控制。公司在客户已构建、已控制的资产基础上建设电力设施、安装设备等，相应资产也由客户控制，在公司履约的同时，对于已完成的部分工作，实际已经在客户现有的资产上，根据客户的要求，在客户的监督下实施，因此客户后续可以直接使用。

②合同项下的设计、采购和施工内容均是针对具体项目确定，且于项目现场安装施工，即所产出商品具有不可替代性。

③施工质量均按照发包人的施工图纸设计及相关国家现行电力工程的质量评定标准和施工技术验收规范及工程所在地的供电部门的相关规定及要求施工，客户在企业履约的同时即取得并消耗了企业履约所带来的经济利益。对于公司执行中的项目，由于公司从事的电力工程项目在客户的资产基础上根据客户的要求，在客户的监督下实施，建设电力设施、安装设备等，在公司履约的同时，对于已完成的部分工作，客户后续可以直接使用。如果中途更换项目执行方，公司已经完成的劳动成果，新执行方可以继续依照施工设计要求自行采购设备，完成安装，客户在公司履约后即已取得公司履约带来的经济利益。

以公司与许昌市润昌置业有限公司签订的《中建观湖悦府项目高低压配电工程》为例。该合同主条款“一、工程概况 2.工程地点: 许昌市东城区魏武大道西侧、永昌大道南侧”；“5.1 质量要求 5.1.1 本工程要求严格按照国家相关施工及验收规范、相关技术标准和规程进行施工，符合国家颁发的现行质量检验与评定标准，工程质量等级为合格”；“8.2 承包人的材料 8.2.1 承包人应按照由发

包人编制的本合同及预算文件中所约定的供料方式和材料品牌供货。承包人提供的材料和设备，均须是符合法律、法规规定的合格产品，同时必须是符合本合同约定的标准和设计的要求。应将材料和设备按时、按量运送到施工现场，并通知对方当事人。”

综上所述，公司电力工程总承包业务满足上述准则中第十一条（一）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。（二）客户能够控制企业履约过程中在建的商品。因此属于在某一时段内履行履约义务的业务具有合理性。

（2）公司采用已完成或交付的工程量作为产出指标确定履约进度

报告期各期，发行人电力工程总包业务按照履约进度确认收入，具体履约进度的确认方法为：采用产出法，发行人根据已完成并经客户确认的合同工程量与工程量清单，计算合同工作量对应的价值占总合同收入的比例确定恰当的履约进度确认收入，属于准则规定中的已完工或交付的产品作为产出指标确定履约进度。

2、发行人合同各阶段是否明确约定了对应阶段的工作内容、工作成果、验收标准等内容，根据合同约定条款分阶段确认收入的金额与各阶段工作量是否匹配

报告期内，公司与发包人签订合同，并按照合同约定的期限与客户、监理据实确认实施的工程量，申请工程进度款，合同无明确约定对应各阶段的工作内容、工作成果、验收标准等内容。

以公司与许昌市润昌置业有限公司签订的《中建观湖悦府项目高低压配电工程》为例：

项目	约定内容
工程范围	中建观湖悦府项目高低压配电工程，包括但不限于，经供电主管部门审查批准后的中建观湖悦府项目高低压配电工程设计文件中明确的全部工程内容
工期	120天
工程及工程进度	<p>施工计划：以发包人规定的格式和详细程度，向发包人提交一份实施工程的进度计划，并取得发包人批准。编制月进度报告，供发包人审阅，报告应持续到完工为止。报告内容应包括设计、制作、送货、安装、验收等每一阶段进展情况。</p> <p>开工：工程实际开工日期以发包人通知为准，承包人应在接到发包人开工通知</p>

	后 7 天内开始工程的实施。
计量及付款	计量：应在每次符合阶段付款条件前向发包人/工程监理单位提交本阶段计量周期内符合计量条件之付款申请表，工程监理单位应于收到报送计量文件后 5 日内完成审核，并于提交至发包人，发包人应于收到监理签署之计量文件后 28 日内完成审核，并将批复意见传送至承包人，同时抄送工程监理单位。 申请付款：经发包人、承包人、监理单位共同验收后，发包人依据合同约定向承包人支付进度款
竣工验收	承包人完成本合同全部工作内容并提交相关资料后，根据发包人统一安排参与总体工程竣工验收。 工程完工并经发包人组织人员验收合格后，承包人在 28 天内及时提供完整的结算资料，发包人收到承包人递交的结算资料后及时进行核实，给予确认或提出修改意见。如因某方原因导致结算滞后，责任由该方承担，如由承包人原因导致结算滞后，则依据发包人提供的结算为最终结算。

公司电力工程总包业务根据对已完成的工程内容及工程量占总体工程内容及工程量计算工程履约进度，经客户、监理确认后，公司根据履约进度确认收入，收入确认与工作量相匹配。

3、同类型业务各阶段的结算比例是否差异较大，不同客户约定的结算比例是否一致，是否存在利用结算金额进行收入和利润调节的情形

公司的电力工程总包业务主要有输变电站施工工程、架空线路工程、高低压配电工程、供配电工程、屋顶户用光伏电站建设工程等，由于工程的具体范围内容不同，虽然同属于同类型业务，但是各阶段的具体约定和结算比例有所不同，差异较大。此外，即便同种细分类型的项目，例如房地产共配电工程项目，工程具体的项目情况不同，施工和技术要求不同，工程的具体内容也会有所差异，也会导致对应的工程内容、结算比例有所区别。此外，客户也会结合自身不同的采购和管理方式，约定具体不同的结算周期和结算比例。因此，公司不同客户、不同项目约定的结算比例有一定差异。

公司通过公开市场承接电力工程总包业务，与客户签署的合同均基于市场业务规则，公司依据产出法确认履约进度，根据已完成的工程内容及工程量占总体工程内容及工程量计算工程履约进度并经客户、监理确认，不存在利用结算金额进行收入和利润调节的情形。

4、发行人与客户确认履约进度的频率

发行人于每季度末、半年末、年末均会与客户固定确认累计完成的工程量及履约进度。此外根据项目具体进度，按项目和客户的需求不定期与客户进行

确认。

（二）说明发行人收入确认时点所依据的具体外部证据材料，实践中依据上述证据的标准是否一贯统一；客户验收是否存在多级验收的情况，发行人依据哪级验收结果确认收入及合理性。

1、收入确认时点所依据的具体外部证据材料，实践中依据上述证据的标准是否一贯统一

产品销售，在合同约定公司负责送货且无需安装调试的情况下，收入确认依据的外部证据为客户的签收单；在合同约定公司负责送货且需要安装调试的情况下，收入确认依据的外部证据为客户的验收单。

电力工程总包业务，收入确认依据的外部证据为项目完工进度确认单或者竣工验收单（报告）。完工进度单或者竣工验收单通常经过发包人、监理单位共同确认。

报告期内，公司依据上述证据进行收入确认的标准一贯统一。

2、客户验收是否存在多级验收的情况，发行人依据哪级验收结果确认收入及合理性

国家能源局及其派出机构对电力建设工程施工安全实施监督管理。电力建设工程，包括火电、水电、核电（除核岛外）、风电、太阳能发电等发电建设工程，输电、配电等电网建设工程，及其他电力设施建设工程。

公司电力工程总包业务自发包人（建设单位）处承揽业务，在此等工程项目完工、电力主管部门验收通电后，发包人需要将此等项目整体移交电力主管部门。电力主管部门的验收属于此等业务必要的履行程序，因此公司的电力工程总包业务存在项目完工达到竣工验收的条件后，需要先由电力主管部门验收单独合格后，再由客户和监理单位（如有）对施工单位出具竣工验收报告的情况。电力主管部门的验收是对客户整体工程项目电力情况的验收，不具体针对公司的项目实施，也不单独向公司出具，电力主管部门验收是客户出具竣工验收报告的前置条件，发行人为客户提供的服务是由客户验收并出具竣工验收文件为项目最终完成的依据，因此公司将客户和监理单位（如有）出具的竣工验

收报告作为收入确认的依据。

公司的电力工程总承包项目收入是依据项目履约进度进行确认，履约进度按照产出法确定，提供工程进度及工作量的项目履约进度经发包人、监理单位确认。公司电力工程总包业务工程按照国家相关施工及验收规范、相关技术标准和规程进行施工，在自检、监理单位确认达到合同约定的质量标准，涉及到有国家、地区、行业现行标准的，以上述标准的最高要求作为质量标准后提请电力主管部门及发包人会同竣工验收，在此等情况下，合同约定的工程内容已全部完工，与合同履行相关成本支出已基本完成，发包人已取得了合同所约定的工程的控制权，能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，电力主管部门和发包人最终的竣工验收仅作为满足特殊行业的监管要求和发包人付款进度节点的考虑因素。

发行人执行的项目存在先由电力主管部门对整体工程进行验收，客户再会同监理单位（如有）对公司的项目进行验收的情况，电力主管部门验收是对客户整体项目进行验收，并不针对发行人，是客户为公司进行竣工验收的前提条件，因此发行人依据发包人项目完工进度单或者项目竣工验收单（报告）确认收入具有合理性。

（三）说明发行人收入确认方法与同行业可比公司可比业务的对比情况，同行业可比公司可比业务是否采用履约进度确认收入，收入确认方法，是否为产出法，发行人的收入确认是否与同行业可比公司存在较大差异。

发行人收入确认方法与同行业可比公司可比业务的对比情况如下：

同行业可比公司	收入确认原则
金盘科技 (688676.SH)	不需要安装调试的产品销售，公司按订单组织生产，产品完工经检测合格后，发至客户指定现场，经客户开箱验收后，在取得开箱验收合格文件时，按合同金额确认收入。 需要安装调试的产品销售，公司按订单组织生产，产品完工经检测合格后，发至客户指定现场，并安装测试、通电运行后，取得其书面验收合格文件时或其他相关材料，按合同金额确认收入。
科润智控 (834062.BJ)	公司主要销售高低压成套设备、输配电设备、变压器等产品。(1)公司已根据合同约定将产品交付给购货方，客户签署货物交接单后，公司据此确认商品销售收入。(2)公司已根据合同约定将产品交付给购货方并提供一定期限的异议期，在异议期内没有书面提出异议的，公司在客户签收且异议期满后确认商品销售收入。(3)公司已根据合同约定将产品交付给购货方，并协助客户安装、调试，达到预定使用状态，公司在取得书面验收合格文件后确认商品销售收入。

亿能电力 (837046.BJ)	商品销售收入：销售收入以客户收到货并验收无误后确认收入。本公司以经销商取得对商品的控制权作为收入确认时点，具体收入确认依据为经销商签收的验收单。
白云电器 (603861.SH)	根据合同的约定，销售需要安装调试的产品，在取得客户签字确认的安装调试合格单后，获得收取货款的权利，确认销售收入。 销售不需要安装调试的产品，将产品发到指定地点，经验收后取得客户签字确认的送货单或客户开箱验收单，获得收取货款的权利，确认销售收入。
北京科锐 (002350.SZ)	根据销售合同的具体约定，由客户收到产品验收确认后确认控制权转移，或安装调试完成并由客户验收确认控制权转移，公司确认收入
公司	<p>①商品销售收入 本公司的产品销售，在合同约定公司负责送货且无需安装调试的情况下，以产品已经发出并送达客户指定位置，经客户签收时确认收入的实现；需要安装调试的产品，以产品发往客户现场并安装调试合格，经客户验收合格时确认收入。</p> <p>②工程建设收入 本公司的电力工程总承包项目，根据履约进度在一段时间内确认收入，其中，履约进度按照经甲方确认的已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定。</p> <p>③PPP项目合同收入 本公司提供基础设施建设服务或发包给其他方等，按照收入准则确定本公司身份是主要责任人还是代理人，进行会计处理，确认合同资产。本公司将相关PPP项目资产的对价金额或确认的建造收入金额确认为无形资产的部分，在相关建造期间确认的合同资产在资产负债表“无形资产”项目中列报；对于其他在建造期间确认的合同资产根据其预计是否自资产负债表日起一年内变现，在资产负债表“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列报。</p>

同行业可比公司中金盘科技（688676.SH）、科润智控（834062.BJ）、亿能电力（837046.BJ）、北京科锐（002350.SZ）无总包业务，白云电器（603861.SH）年报未披露总包业务相关的收入确认方法。

其他同行业收入政策如下：

其他同行业公司	总包收入确认原则
国电南网 (600406.SH)	<p>提供服务：满足某一时段内履行条件的，本公司在该时间内按照履约进度确认收入：对于有明确的产出指标的服务合同，本公司按照产出法确定提供服务的履约进度；在某一时段内提供性质相同的服务时，按照合同期间分期确认收入。</p> <p>建造业务：满足某一时段内履行条件的，本公司在该时间内按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确认的除外；当履约进度不能合理确认时，公司已发生的成本预计能够得到补偿的，按照已发生成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确认为止。</p>
国电南自 (600268.SH)	工程总包收入：于服务提供期间按照履约进度根据有权取得的对价很可能收回的金额确认收入。

其他同行业公司国电南网（600406.SH）、国电南自（600268.SH）可比业务

均采用采用履约进度确认收入，国电南网（600406.SH）收入确认方法为产出法，国电南自（600268.SH）的年报中未详细披露履约地进度具体的确认方法。公司收入确认方法与同行业公司不存在显著差异。

（四）说明发行人不按照履约进度结转预算成本，将当期实际发生成本全部结转到销售成本的合理性，收入确认与成本结转是否匹配，模拟测算全部结转成本及按比例结转成本对项目毛利率及财务报表主要项目（如合同资产、净利润、存货等）的具体影响。

《企业会计准则第 14 号——收入（2017）》第四章合同成本之第二十七条，企业应当在下列支出发生时，将其计入当期损益：（三）与履约义务中已履行部分相关的支出。

总包业务开工日，即为公司履行该合同始点，公司已经开始实际履行合同义务，公司根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017）》的相关规定，将当期为履行合同已实际发生的成本全部结转至销售成本具有合理性。

公司的收入确认的进度是按照经客户与监理单位（如有）核准确认的已完工或交付的工程量占全部工程量的比例确定，按照履约进度确认收入。将当期实际发生的成本全部结转至销售成本，基于谨慎性原则，①减少了由于项目预算总成本的预估准确程度的固有风险对财务报表的影响；②减少由于按照比例结转而剩余存货的而无法收回的风险，符合企业会计准则的规范要求。

综上，公司按照履约进度确认收入，同时将实际发生的成本全部结转，收入确认与成本结转总体相匹配。

模拟测算全部结转成本及按比例结转成本对项目毛利率及财务报表主要项目（如合同资产、净利润、存货等）的具体影响如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
总包业务毛利率	-0.20%	-0.05%	无影响
合同资产	-	-	无影响
存货	82.22	5.15	无影响
应付账款	117.58	9.92	无影响

营业成本	35.36	4.78	无影响
所得税	-5.30	-0.72	无影响
净利润	-30.06	-4.06	无影响

由于 2020 年的总包业务除 12 月下旬刚开工的青岛胶州市樾府 2.1 期及 2.2 期项目住宅小区配电工程供货及安装项目尚无履约进度外，其他当期开工项目均已在当期全部完工，模拟测算全部结转成本及按比例结转成本对 2020 年的毛利率及财务报表主要项目（如合同资产、净利润、存货等）无影响。

由于公司的 2021、2022 年未完工的项目数量较少，模拟测算全部结转成本及按比例结转成本对 2021、2022 年度净利润的综合影响额分别为-4.06 万元、-30.06 万元，占 2021、2022 年度归属于母公司所有者的净利润的比例分别为-0.11%、-0.66%，总体影响较小。公司当期实际发生成本全部结转到销售成本与根据预算总成本按照履约进度比例结转成本差异较小。

（五）说明报告期各期先施工后签订合同的项目数量、金额及占比情况，相关情况是否符合行业惯例，是否存在先开工但最终未签约的情形及具体情况；各期末合同履约成本是否存在减值风险，未对合同履约成本计提减值准备的合理性，说明减值准备计提过程及是否符合企业会计准则相关规定；先开工后签订合同对发行人经营业绩的影响，未来是否会存在同样的情况，发行人拟采取的应对措施，并视情况进行风险揭示。

1、说明报告期各期先施工后签订合同的项目数量、金额及占比情况，相关情况是否符合行业惯例，是否存在先开工但最终未签约的情形及具体情况

报告期各期先施工后签订合同的项目数量、金额及占比情况如下：

单位：万元、个

年份	合同金额	项目数量	占当期开工合同数量的比例
2022 年度	5,984.17	7	31.82%
2021 年度	2,836.54	5	22.73%
2020 年度	3,534.84	4	50.00%

由上表可知，公司部分电力工程总包类业务存在先开工后签订合同的情形，主要系客户对项目工期要求时间较为紧张，而客户内部审批流程较长，为避免正式签订合同后施工导致项目延期风险，公司根据客户要求，并充分评判项目

风险及项目重要性等商业因素后，在合同签订前先行投入，在上述项目验收并确认收入之前，双方均签署业务合同，属于合作双方真实意思表示，均属有效合同，不存在纠纷。

上述项目均是客户要求公司先行施工，若后续若未中标将按照行业惯例支付公司前期施工费用，上述项目均于开工后短期内签署合同。总体而言，公司项目均顺利实施，不存在因未签合同先开工导致存货成本损失的情况。

根据仁智股份（002629）从事的工程业务包含井下作业服务，根据《关于对 2021 年年报的问询函回复的公告》说明“工程施工为按井次进行，公司按工程进度确认营业收入，因客户四属中国石油天然气集团有限公司下属单位，客户信用状态良好，由于客户合同签订审批流程较慢，根据交易习惯先施工后签合同”。

根据飞乐音响（600651）2018 年 7 月的《关于对上海证券交易所问询函的回复公告》说明“对于未履行招投标程序的项目，公司及相关方正积极履行招投标程序，鉴于未中标先施工的情况在建筑行业比较普遍，公司认为相关项目风险总体可控。”

通过公开信息查询，系统集成类的公司普遍存在先施工后签合同的情形，如山大地纬（6888579.SH）、凡拓数创(301313.SZ)等。

报告期内不存在先开工但最终未签约的情形，截止报告期期末，公司已开工但尚未签约的项目共有 8 个项目，预计合同总金额为 589.60 万元，已发生成本 190.30 万元。

公司充分评判项目风险及项目重要性等商业因素后，在合同签订前先行投入，前期投入均为示范样板项目，发行人根据客户要求，双方虽尚未签署业务合同，但是属于合作双方真实意思表示，待正式合同签收完成后，根据履约进度确认收入并结转成本。

综上，公司总包类工程项目存在先施工后签合同的情形，相关情况符合行业惯例。上述项目截至报告期末的总体数量较小，已发生成本金额较小，对公司经营影响较小。

2、各期末合同履约成本是否存在减值风险，未对合同履约成本计提减值准备的合理性，说明减值准备计提过程及是否符合企业会计准则相关规定

(1) 各期末合同履约成本是否存在减值风险，未对合同履约成本计提减值准备的合理性

公司对期末合同履约成本逐项进行减值测试，经过测试，合同履约成本未出现减值情况，因此公司未对合同履约成本计提减值准备具有合理性。

(2) 说明减值准备计提过程及是否符合企业会计准则相关规定

根据《企业会计准则第 1 号-存货》：资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。企业确定存货的可变现净值，应当以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

公司合同履约成本减值测试方法如下：

按照成本与可变现净值孰低计量。可变现净值为项目应收价款减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。如果已签署合同的项目，该项目应收价款为合同约定的价款（不含税），如果未签署合同，该项目价款为按照预算成本加上公司预估的毛利。存货至完工时估计将要发生的成本系根据估计项目总成本减去已完成的工作量所发生的成本。公司合同履约成本系公司履行签订的合同所归集的直接人工成本、技术服务费、相关费用等支出。

公司已对期末结存的合同履约成本项目进行了减值测试，经过测试，报告期各期末公司合同履约成本不存在减值。

综上，公司减值测试方法符合企业会计准则的相关规定。

(3) 先开工后签订合同对发行人经营业绩的影响，未来是否会存在同样的情况，发行人拟采取的应对措施，并视情况进行风险揭示。

先开工后签订合同对发行人经营业绩影响为可能因最终未签订合同导致产生损失。

报告期内，公司先开工后签订合同的项目数量分别为4个、5个、7个，占总项目数量比例为50.00%、22.73%、31.82%，项目数量占比较高。公司先施工也是基于客户对项目工期要求时间较为紧张或者为公司长期合作客户，公司在充分评判项目风险及项目重要性等商业因素的基础上，在履行完内部评估和审批程序、并确保风险可控的前提下进行，项目施工经客户认可，并最终全部签署合同，未形成存货损失。

受客户内部合同签署流程时间较长、项目工期较紧以及出于市场开拓和客户维护的考虑，未来公司仍然可能会出现项目开工时间早于合同签约时间的情况。

针对上述情况，公司相关内控已经涵盖了此部分风险控制，建立了《销售合同管理办法》、《销售业务管理办法》、《实施项目管理办法》等制度加强内部控制，并进一步加强市场风险管理，项目立项必须通过总经理、项目所属部门负责人、项目核算会计的审批并通过财务部项目核算岗审核，从源头上把控项目风险。

针对上述风险，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“(一) 经营风险\9、开工后签订合同的风险”中补充披露如下：

报告期各期，公司工程总承包项目先开工后签订合同的项目数量分别为4个、5个、7个，占总项目数量比例为50.00%、22.73%、31.82%。公司出现先开工后签订合同的情况主要是由于客户内部合同签署流程时间较长、项目工期较紧以及出于市场开拓和客户维护等因素。尽管公司报告期内未因此出现无法签订合同导致前期投入无法收回的风险，且截至报告期末末已开工但尚未签约的项目已发生成本190.30万元，总体金额较小，但如果未来出现金额较大的合同已开工但未能签署合同，可能会与客户产生纠纷，导致公司出现前期已投入成本无法收回的风险。

(六) 中介机构核查程序及结论

1、对发行人各项业务收入合同的核查情况，其合同或协议条款约定的内容是否与发行人披露的收入确认方法相一致。

针对该事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 获取并检查发行人各项业务的合同/项目台账；

(2) 检查各项业务合同条款的具体约定，针对销售合同检查包括但不限于合同标的、合同价格与支付、供货期限、产品交付与验收、质量与保证；针对电力工程总包业务合同检查服务内容、项目工期、计价条款、成果交付与验收、结算比例或金额、付款时点等，检查合同各结算阶段是否均明确约定了对应阶段的工作内容、工作成果与交付等内容；

(3) 结合收入准则、合同条款、业务特征等分析合同约定的内容是否与披露的收入确认方法相一致；

(4) 对主要客户进行访谈，核实客户情况、业务获取方式、关联关系、业务背景、产品/服务交付与验收、款项支付、是否存在争议纠纷等；

(5) 对报告期各期发行人营业收入合同的核查比例分别 64.88%、68.34%、76.87%。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人收入确认政策符合发行人实际经营情况和业务模式，销售合同条款约定的内容与发行人披露的收入确认方法相一致。

2、各项业务收入确认依赖的外部证据的具体情况，对发行人收入确认相关外部证据的核查情况，收入确认金额是否真实、准确。

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 获取并检查发行人各项业务的合同/项目台账，销售合同台账、主要销售合同，对合同内容、合同计价、结算与支付、交付与验收等主要条款进行查阅；

(2) 检查各项业务合同条款的具体约定、收入确认依赖的外部证据等，分

析合同约定与内外部证据是否匹配，是否符合收入确认政策中关于收入确认依据的要求；

(3) 对主要客户函证当期的交易和应收账款余额，检查收款记录、销售回款单；对收入执行细节测试，检查主要客户的合同、客户签（验）收单或者工程进度确认单、销售发票等。核查收入的真实性、准确性；

(4) 对主要客户进行访谈，核实客户情况、业务获取方式、关联关系、业务背景、产品/服务交付与验收、款项支付、是否存在争议纠纷等；

(5) 发行人各项业务收入确认依赖的外部证据的具体情况

产品/业务类别	取得外部证据的具体情况
高低压成套开关设备及智能开关元件	客户签（验）收单
智能变配电系统及智能元件	客户签（验）收单
配网自动化系统	客户签（验）收单
轨道交通	客户签（验）收单
电力工程总承包项目	工程进度单、客户验收单
增量配电网 PPP 项目	工程进度单
加工服务及其他	结算单/签收单

(6) 对报告期各期发行人营业收入执行的函证比例分别为 67.08%、69.14%、80.27%，执行的访谈比例分别为 72.56%、75.86%、75.41%，执行细节测试的核查比例分别 64.88%、68.34%、76.87%。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人收入确认的相关外部证据资料符合发行人实际经营情况和业务模式，相关外部证据真实、可靠，收入确认金额真实、准确。

3、核查程序及核查结论

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 访谈发行人销售负责人、财务负责人，了解发行人各类业务销售模式及业务流程，相关收入确认的内外部证据、收入确认的具体方法及收入确认依据是否充分，检查发行人各类业务主要销售合同及条款，结合企业会计准则相

关规定，分析发行人采用的收入确认方式的合理性；

(2) 获取发行人电力工程总包业务主要合同、收入确认的外部证据，结合合同条款及新收入准则相关规定，分析评价电力工程总包业务收入确认按照时段法的合理性和合同履行进度的确认方法、依据及合理性。查阅合同了解合同条款是否明确约定了对应阶段的工作内容、工作成果、验收标准等内容，及同类型业务各阶段的结算比例是否差异较大，不同客户约定的结算比例是否一致，分析评价是否存在利用结算金额进行收入和利润调节的情形；

(3) 获取发行人报告期各期销售收入明细表、合同/项目台账、收入确认相关的外部证据资料，结合各类业务收入确认的方法及依据的外部证据材料，核查发行人报告期内各类业务收入确认的证据标准是否保持一贯统一，对于同一类型业务是否存在不同的收入确认方法及相关原因和合理性；

(4) 选取样本检查发行人电力工程总包业务合同、收入确认的外部证据资料，确认客户验收是否存在多级验收情况，结合项目实施过程、合同验收条款及收款结算安排等，分析评估存在多级验收情况下，发行人依据客户验收结果确认收入及合理性；

(5) 查询发行人同行业可比公司的公开资料，分析发行人电力工程总包业务收入确认方法与可比公司可比业务是否存在较大差异；同类业务是否采用履约进度确认收入，收入确认方法是否为产出法，分析同行业公司同类业务收入确认方法与发行人是否存在差异及合理性；

(6) 获取并分析发行人不按照履约进度结转预算成本，将当期实际发生成本全部结转到销售成本的合理性的相关说明，获取发行人电能总包业务项目台账，项目预算台账，模拟测算按照预算总成本及履约进度比例结转成本与当期实际发生成本全部结转成本的差异及对财务报表项目的影响；

(7) 获取并复核发行人对先施工后签订合同项目数量、金额及占比情况的统计与分析，查询总包业务类上市公司是否存在相关情况，发行人的前述情形是否符合行业惯例；向发行人核实了解是否存在先开工但最终未签约的情形及具体情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人电力工程总包业务符合新收入准则“时段法”第一项，即客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益，采用准则规定的已完工或交付的产品该产出指标来确定履约进度；发行人合同无明确约定对应各阶段的工作内容、工作成果、验收标准等内容，发行人根据已完成并经客户确认的合同工程量与工程量清单对应的单价，计算确定恰当的履约进度确认收入，收入确认与工作量相匹配。同类型业务不同客户的各阶段结算比例差异较大，发行人按照经客户及监理确认的工程进度单确认履约进度并确认收入，不存在利用结算金额进行收入和利润调节的情形；发行人于每季度末、半年末、年末均会与客户固定确认累计完成的工程量及履约进度。此外根据项目具体进度，按项目和客户的需求不定期与客户进行确认。

(2) 发行人各类收入确认方法收入确认时点所依据的具体外部证据材料在报告期内上述证据的标准保持一贯统一；报告期内公司电力工程总包业务部分项目存在发包人、电力主管部门多级验收，电力主管部门后由发包人对公司的项目进行验收，电力主管部门验收是发包人验收的前置工作，不单独针对发行人的工作内容，因此发行人依据发包人的最终验收结果确认收入具备合理性；

(3) 公司招股书中选取的同行业可比公司中不存在工程总承包业务收入，同行业其他公司可比业务采用履约进度确认收入，与公司不存在重大差异；

(4) 发行人不按照履约进度结转预算成本，将当期实际发生成本全部结转到销售成本具有合理性，模拟测算全部结转成本及按比例结转成本对项目毛利率及财务报表主要项目（如合同资产、净利润、存货等）的影响较小，收入确认与成本结转总体相匹配；

(5) 发行人报告期各期存在先施工后签订合同的情况，相关情况符合行业惯例，不存在先开工但最终未签约的情形；

(6) 发行人合同履约成本减值准备测算过程符合企业会计准则相关规定，各期末合同履约成本不存在减值风险，未对合同履约成本计提减值准备具有合理性；

(7) 发行人已说明了先施工后签订合同对发行人经营业绩的影响，发行人已经制定了完善的项目管理制度，未来将严格控制该类项目产生的数量，公司内控制度完善且能够被有效执行，能够控制该类项目风险；发行人已就项目先施工后签订合同的情况进行风险提示。

问题 7.原材料价格波动及毛利率持续下降风险

根据申报材料，（1）发行人报告期内主要采购可分为物料采购和劳务采购；采购的主要原材料为断路器、互感器等电器元件以及柜体、线材、铜排等金属制品；劳务采购主要为满足电力工程总承包业务所需，公司综合具体电力工程总包项目的施工要求、实施进度等因素，将项目的部分非核心、劳动密集型环节交由发行人选择的劳务供应商完成，如土建施工、回填、电缆及排管敷设等环节；报告期内，发行人直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 83.47%、80.52%和 76.78%，占比较高；施工费用占比分别为 8.33%、11.67%、16.13%，占比逐年提升。（2）报告期内，发行人高低压成套开关设备及智能开关元件产品、轨道交通电力设备和配网自动化系统毛利率整体呈下降趋势，主要是受大宗商品市场行情影响，公司原材料价格有所增长所致；智能变配电系统及智能元件产品毛利率持续保持在 50%以上；电力工程总承包业务毛利率则相对较低，主要是由于该项业务处于起步阶段，毛利率受个别项目具体中标情况影响较大。（3）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 28.72%、25.76%和 25.60%，呈现逐年下降趋势，但略高于同行业可比公司平均水平。

（1）进一步分析原材料价格波动对毛利率的影响。请发行人：①说明发行人主要产品的定价机制及调价情况，说明上游采购价格变化与产品售价变化之间的传导机制，包括但不限于传导发起方式、销售合同类型（如是否锁价）、单价变更方式（如合同约定还是协商）、价格传导周期及传导方向（如单向还是双向），结合实际原材料价格传导情况说明主要产品销售单价变动的原因，报告期内主要产品单价波动、原材料价格波动与市场价格变动趋势是否一致，说明在 2021 年原材料价格大幅上涨的情形下毛利率下降幅度较小的合理性。②进一步说明在原材料出现较大程度波动时，发行人的成本控制措施以及成本传导机制，说明主要原材料价格变化对发行人成本、毛利率、净利润的影响并进行敏感性分析，对相关风险提示内容进行量化分析并披露。

(2) 智能变配电系统及智能元件产品毛利率较高且保持稳定的合理性。请发行人结合报告期内智能变配电系统及智能元件产品的原材料构成及价格变动情况，说明在原材料价格大幅波动的情形下，智能变配电系统及智能元件产品毛利率保持稳定的合理性，该产品毛利率远高于公司其他类产品的原因及合理性，该产品与可比公司同类产品毛利率水平是否存在较大差异，说明差异原因及合理性。

(3) 电力工程总承包项目成本中施工费用占比较高的合理性。请发行人：
①列示各期细分产品或服务的成本构成情况，并分析直接材料、直接人工、制造费用、施工费用等构成项目的变动是否存在异常；结合各期生产人员的数量、人均薪酬说明营业成本中直接人工波动的合理性，人均薪酬与可比公司、当地市场薪酬水平是否相匹配；量化分析电力工程总承包项目毛利率低于其他产品或业务毛利率的合理性。
②说明报告期内电力工程总承包业务成本中施工费用占比较高且逐年提升的合理性，报告期各期前十大劳务供应商的具体情况，包括但不限于注册资本、实缴资本、实际控制人、股权结构、主营业务、主要生产经营地、合作历史、业务资质、发行人采购内容、采购金额及占当期劳务采购总额的比例、发行人向其采购占劳务供应商收入的比例、是否主要为发行人服务等，前述供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人及其关联方是否存在关联关系；是否存在为发行人代垫成本费用情形；说明劳务采购价格与市场价格或第三方价格相比是否存在较大差异，分析采购价格的公允性。
③列示报告期各期前十大电力工程总承包项目的客户、成本构成、毛利率情况，说明是否存在毛利率较平均水平偏高或偏低的项目，具体分析毛利率偏高或偏低的合理性。

(4) 主营业务毛利率高于同行业可比公司的合理性。请发行人：①说明报告期各期发行人细分产品的毛利率情况与同行业可比公司相同或类似产品的比较情况，分析发行人主要产品的毛利率、变动趋势是否与可比公司存在较大差异，如存在，分析差异的具体原因及合理性。②结合产品内容、主要产品功能差异、定位差异（中高端的具体划分依据和标准）、成本结构差异等，对比分析说明发行人主营业务毛利率高于可比公司的合理性。

(5) 充分披露毛利率下滑风险。请发行人结合主要原材料价格走势和发行

人价格传导机制等分析发行人主要产品毛利率是否存在进一步下降的风险，如有，请在招股说明书中量化分析并有针对性地进行风险揭示。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

（一）进一步分析原材料价格波动对毛利率的影响。

1、说明发行人主要产品的定价机制及调价情况，说明上游采购价格变化与产品售价变化之间的传导机制，包括但不限于传导发起方式、销售合同类型（如是否锁价）、单价变更方式（如合同约定还是协商）、价格传导周期及传导方向（如单向还是双向），结合实际原材料价格传导情况说明主要产品销售单价变动的的原因，报告期内主要产品单价波动、原材料价格波动与市场价格变动趋势是否一致，说明在 2021 年原材料价格大幅上涨的情形下毛利率下降幅度较小的合理性。

（1）产品定价及调价机制

①设备销售类定价机制及调价情况

公司设备销售主要采用成本加成法进行定价，由公司管理层指定目标毛利率，在开拓市场过程中，根据客户的需求，由技术部门测定相应的成本，再由销售部门综合考虑客户和市场竞争等因素进行投标或报价。由于公司销售的设备均与客户的具体项目需求直接相关，呈高度定制化特征，因此公司与客户均基于具体项目需求进行合作，签订的设备销售协议交付周期通常较短，在客户技术要求等未发生重大变化的情况下，价格确定后不存在调价机制。

②工程总承包定价机制及调价情况

公司工程总承包项目分为确定合同金额和约定根据工程量结算两种。对于确定合同金额的合同，工程总承包项目定价主要基于标准造价，由公司成本部门基于项目图纸，按行业标准价格测算生成报价。对于约定根据工程量结算的项目，则是在合同中确定依据行业标准价格定价，在结算时确定工作量后，依据行业标准价格定价。由于公司定价均是基于标准定价，在客户项目设计、技术需求未发生重大变更的情况下，项目定价不存在调整。

(2) 上游采购价格变化与产品售价变化之间的传导机制，包括但不限于传导发起方式、销售合同类型（如是否锁价）、单价变更方式（如合同约定还是协商）、价格传导周期及传导方向（如单向还是双向）

由于公司实行以销定产的生产模式，公司与主要客户销售产品均签署具体的订单合同，不与客户签署长期的供货协议，合同签署后即锁定合同价格，不存在产品价格调整机制的约定，因为公司在对每一笔销售订单进行报价时，都会以市场原材料最新价格作为报价依据，或者结合市场原材料最新价格并对未来价格走势进行预估，进而确定报价依据。

公司上游采购价格向下游的传导机制，主要通过采购价格波动时，公司基于成本加成法，综合考虑市场竞争环境，对后续市场开拓的报价持续进行调整，因此价格调整主要体现在后续的报价和订单合同中，对于已经签订成立的销售合同，除非客户需求或产品技术要求发生重大变更，产品销售价格一般不会发生变更。公司对于上游原材料供应商主要是铜材、柜体、导线、集成电路等行业，除集成电路行业集中度高、技术壁垒较高，其他行业竞争较为充分，且应用广泛，受单一行业需求影响较小，因此不存在公司向上游传导价格的情况。

(3) 结合实际原材料价格传导情况说明主要产品销售单价变动的原因，报告期内主要产品单价波动、原材料价格波动与市场价格变动趋势是否一致，说明在 2021 年原材料价格大幅上涨的情形下毛利率下降幅度较小的合理性。

公司主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

类别	2022年度		2021年度		2020年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
成套开关电气元件	10,426.04	37.29%	10,323.01	38.33%	7,253.08	37.74%
电子元器件	3,927.57	14.05%	3,747.01	13.91%	1,916.02	9.97%
成套电气设备	2,232.14	7.98%	5,004.80	18.58%	2,756.29	14.34%
柜体	3,631.80	12.99%	2,356.11	8.75%	3,686.35	19.18%
线材	3,550.57	12.70%	2,629.23	9.76%	1,402.39	7.30%
铜排	2,201.33	7.87%	1,775.83	6.59%	1,185.87	6.17%
标准件及辅料	1,989.47	7.12%	1,095.36	4.07%	1,020.62	5.31%

合计	27,958.92	100.00%	26,931.35	100.00%	19,220.62	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

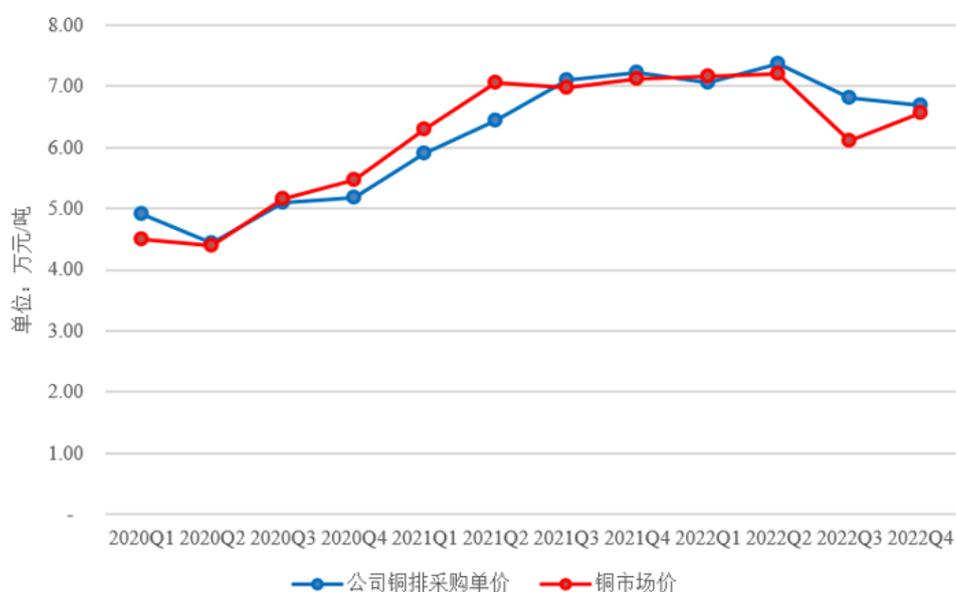
公司原材料主要是电子元器件、铜材和与金属材料价格直接相关的导线、柜体等。采购成套开关电器元件和电气设备也直接受电子元器件和金属材料价格影响。

以铜排价格为例，公司金属材料相关原材料情况分析如下：

公司铜排采购价格（含税）如下所示：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司铜排采购价格（含税，元/吨）	69,062.77	66,878.27	48,926.33

公司铜排采购价格（含税）与铜市场价对比如下：



注：铜市场价数据来源于同花顺铜现货价

公司主要原材料中铜排采购价格在 2020 上半年保持相对稳定，2020 年第三季度开始快速上涨，主要系国际大宗商品价格波动，同期国内铜价涨幅较大导致，2021 年第三季度至 2022 年第二季度铜价趋于稳定，2022 年第三季度开始铜价从高位下滑。报告期内公司铜排的采购价格变化趋势与铜市场价格变化趋势基本一致。

由于公司销售产品型号较多，定制化程度较高，单价变动受到具体客户具体订单需求影响较大。以公司高低压成套开关设备及智能开关元件中销量较大的高低压柜为例，报告期各期销售单价分别为 3.29 万元/套、3.91 万元/套（剔

除当期销售的单套规模较大，价格超过 12 万元的绍兴地铁 40.5kV 开关柜）和 4.04 万元/套。随着原材料价格的上涨，2021 年价格有明显上涨，产品价格与原材料波动情况一致。

公司除金属材料外，电子元器件采购占比较高。2021 年受国际宏观经济形势影响，芯片等电子元器件价格有所增长，公司在 2020 年已开始进行替代方案的研发，针对可能发生波动的元器件开发了多种替代方案，后续不再使用进口芯片，从而降低了相关的成本，规避了相关产品价格波动对公司的冲击，保证公司毛利率保持稳定。以智能变配电系统及智能元件中保护装置类为例，公司报告期各期保护装置销售价格分别为 1,964.70 元/套、1,704.22 元/套和 1,926.81 元/套，2021 年随着替代方案的投入，相关产品成本有所降低，公司为开拓市场，在保持毛利率的基础上降低了销售价格，推动当期收入也有所增长，2022 年公司售价较低的 PMF702 产品销售量减少，单价又有所增长。

2、进一步说明在原材料出现较大程度波动时，发行人的成本控制措施以及成本传导机制，说明主要原材料价格变化对发行人成本、毛利率、净利润的影响并进行敏感性分析，对相关风险提示内容进行量化分析并披露。

公司的成本传导主要是在上游原材料价格波动时调整报价。但成本能否有效传导至客户，也受到行业竞争、市场需求等多方面影响。因此，为了应对上游原材料价格波动风险，公司采取的主要措施包括：

（1）密切关注原材料市场价格动态，合理规划原材料的储备规模，选择恰当时机进行原材料采购，从而降低原材料价格波动风险；

（2）引入原材料供应商比价机制。针对同类原材料，公司通常会选择多家供应商进行合作，避免单个供应商涨价带来的价格波动，并适当与合作良好的供应商在年初签署框架协议等，锁定部分市场价格；

（3）在订单模式下，公司会根据政策因素、市场行情、上游行业价格波动趋势、订单周期等，预估订单周期内原材料价格波动趋势，并体现在订单报价中；

（4）合理安排公司产销周期，加强供应链管理，提升公司产品周转速度，

避免由于原材料价格波动导致公司产品实际毛利率与目标毛利率出现大幅偏离；

假设原材料采购价格变动 10%时，产品销售价格及其他因素未发生变动，对毛利、净利润影响的敏感性分析如下表所示：

单位：万元

项目	财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
报告期已实现业绩	主营业务毛利	12,298.78	10,671.21	9,308.18
	主营业务毛利率	25.60%	25.76%	28.72%
	净利润	4,556.83	4,157.90	3,053.59
原材料采购价格上涨 10%后数据	主营业务毛利	9,558.65	8,195.64	7,379.82
	主营业务毛利率	19.90%	19.79%	22.77%
	净利润	2,227.72	2,053.67	1,414.49
原材料采购价格上涨 10%后影响额	主营业务毛利变动	-2,740.13	-2,475.57	-1,928.36
	主营业务毛利率	-5.70%	-5.97%	-5.95%
	净利润	-2,329.11	-2,104.23	-1,639.10
原材料采购价格下降 10%后数据	主营业务毛利	15,038.91	13,146.78	11,236.54
	主营业务毛利率	31.31%	31.74%	34.67%
	净利润	6,885.94	6,262.13	4,692.69
原材料采购价格下降 10%后影响	主营业务毛利	2,740.13	2,475.57	1,928.36
	主营业务毛利率	5.71%	5.98%	5.95%
	净利润	2,329.11	2,104.23	1,639.10

注：变动后毛利=变动前收入-（变动前成本+原材料成本变动额），毛利变动对净利润的影响额按 15% 所得税计算。

针对上述问题，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“（一）经营风险\3、原材料价格波动风险”中补充披露如下：

“公司主要原材料为断路器、互感器等电器元件以及柜体、线材、铜排等金属制品。报告期内公司直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 83.47%、80.52%和 76.68%。尽管报告期内随着公司电力工程总承包项目的占比增长，直接材料占比有所降低，但仍是公司成本中最主要的因素。铜材等金属材料价格与大宗商品市场直接相关，交易活跃且价格具有一定波动性，原材料价格波动会直接造成公司采购成本的波动从而引起公司营业成本的变动。根据原材料采购价格敏感性，报告期内如果公司原材料采购价格提高 10%，则公司毛利率将分别下降 5.95%、5.97%和 5.70%。如果未来原材料价格持续上升，而公司不能将价格有效传导至客户，则可能导致公司毛利率进一步下降，并对公司经营

业绩造成不利影响。”

(二) 智能变配电系统及智能元件产品毛利率较高且保持稳定的合理性。请发行人结合报告期内智能变配电系统及智能元件产品的原材料构成及价格变动情况，说明在原材料价格大幅波动的情形下，智能变配电系统及智能元件产品毛利率保持稳定的合理性，该产品毛利率远高于公司其他类产品的原因及合理性，该产品与可比公司同类产品毛利率水平是否存在较大差异，说明差异原因及合理性。

报告期内公司智能变配电系统及智能元件产品毛利率情况如下：

产品名称	2022年		2021年		2020年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
智能变配电系统及智能元件	60.95%	1.16%	59.79%	1.25%	58.54%

报告期内公司智能变配电系统及智能元件产品毛利率保持稳定。

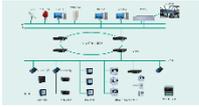
智能变配电系统及智能元件产品成本结构如下：

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	2,650.66	86.78%	2,562.04	85.66%	1,963.27	90.95%
直接人工	150.99	4.94%	224.28	7.50%	80.23	3.72%
运杂费	109.30	3.58%	57.33	1.92%	55.51	2.57%
制造费用	143.42	4.70%	147.33	4.93%	59.51	2.76%
合计	3,054.37	100.00%	2,990.98	100.00%	2,158.52	100.00%

智能元件产品的原材料成本占比超过 80%，其中主要包含芯片、电阻、电容、印制板、壳体等，其中芯片、电阻、电容等电子元件占比较高。2020 年以来部分进口芯片交付周期延长，价格波动较大，公司在 2020 年提前加大了电子元件的备货规模，受芯片价格上涨影响，2021 年上半年公司智能变配电系统及智能元件产品毛利率下降至 52.66%，随着在 2021 年初公司投入国产化替代方案的研发，开发了多套备选国产芯片方案，在 2021 年上半年逐步选用替代方案降低了相关的成本，保证公司当期毛利率保持稳定。2021 年公司智能变配电系统及智能元件类产品的直接材料成本有所下降，主要是受到产品结构影响。当期后台屏体类产品等人工和制造费用投入较大的产品销售占比提升，导致原材料占比下降。2022 年该类产品占比有所回落，直接材料占比有所回升。

智能变配电系统及智能元件指各类保护、测控、仪表等设备，可对用电设备、线路、一次开关、成套设备、变压器等进行保护、控制、监测，通过网络传输设备进行数据交换传输，实时监控变配电装置的工作状态并记录相关信息，实现对全方位的控制和管理。主要包含保护装置、测控装置、仪表、智能变配电系统等，主要产品如下：

产品类别	产品名称	产品图示	产品简介
智能变配电系统及智能元件	保护测控产品，含综合配电保护装置、自供电过流保护装置、箱变智能监控装置等		分别可实现电流速断保护、过流保护、环网柜的保护和测控、对发电单元远程管理和自动化监控等功能。
	电量测控仪		具备体积小，功能多、精度高等优点，可以用在多种交流用电场合下的测量、计量以及远程集中抄表、监控管理等。
	直流电源设备		操作简单、自动化程度高，具有遥测、遥信、遥调、遥控功能，适用于变电站、发电厂等无人值守场所。
	智能配电元件，包括开关状态指示仪、智能温湿度控制器、开关柜智能操控装置		多功能、智能化模拟动态指示装置，用在开关柜上，具有自动加热控制、温度控制、对温度和湿度信号进行测量、控制、调节的功能，以及高压带电闭锁、电力综合参数测量等功能。

	智能变配电系统		通过现场数据采集、远程通讯和后台的管理软件，组成完整的供配电监控系统，有智能化、可视化等优点。
--	---------	---	---

与其他设备销售产品相比，智能变配电系统及智能元件产品主要是电力系统中的核心仪表、控制器、测控装置等部件，其体积普遍较小，在电力系统中用于实现保护、测控、遥控等核心功能。与其他设备项目，价值较低的柜体、铜排、导线等的投入极小，而主要由芯片、电阻、电容和管理软件等投入，技术含量较高，附加值较高，毛利率也较高。

公司智能变配电系统及智能元件产品主要包括保护测控装置、监控系统以及部分仪器仪表等，公司可比公司同类产品毛利率对比如下：

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
派诺科技（831175）-智能电力产品-保护分析类*	-	54.13%	61.33%
雅达股份（430556）-电力监控产品-用电安全保护装置*	-	44.02%	47.24%
发行人	60.95%	59.79%	58.54%

注：可比公司派诺科技、雅达股份未详细披露 2022 年该类细分产品毛利率。

2020 年公司智能变配电系统及智能元件产品毛利率与派诺科技较为接近，2021 年派诺科技由于对 ABB 的定制化电气安全类订单等大客户实施优惠价格，且上游芯片等原材料价格上涨，导致毛利率下降。公司得益于产品方案的持续开发，应用了国产芯片替代方案，有效控制了成本，保持毛利率稳定。此外，公司在原有系统中不断推出运维系统、辅控系统等新功能，产品附加值不断提高。雅达股份的产品主要应用于数据中心、通信基站等领域，为客户提供配套产品，客户及业务量较为稳定，各期客户集中度均超过 30%，且经销模式占比较高，细分应用领域和销售模式与公司和派诺科技有一定差异，因此毛利率相对较低。

（三）电力工程总承包项目成本中施工费用占比较高的合理性。

1、列示各期细分产品或服务的成本构成情况，并分析直接材料、直接人工、制造费用、施工费用等构成项目的变动是否存在异常；结合各期生产人员的数量、人均薪酬说明营业成本中直接人工波动的合理性，人均薪酬与可比公

司、当地市场薪酬水平是否相匹配；量化分析电力工程总承包项目毛利率低于其他产品或业务毛利率的合理性。

(1) 细分产品或服务的成本构成分析

报告期内公司各类细分产品及服务的成本构成情况如下：

①高低压成套开关设备及智能开关元件类产品

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	10,160.59	89.25%	8,889.59	91.34%	5,119.86	89.34%
直接人工	554.47	4.87%	354.45	3.64%	290.31	5.07%
运杂费	281.37	2.47%	197.05	2.02%	109.50	1.91%
制造费用	388.17	3.41%	291.51	3.00%	211.11	3.68%
合计	11,384.61	100.00%	9,732.60	100.00%	5,730.78	100.00%

报告期内公司高低压成套开关设备及智能开关元件类产品成本结构较为稳定，2021年受到原材料价格增长影响，直接材料占比略有提升，直接人工和制造费用占比有所下降，随着原材料价格企稳，2022年成本结构与2020年较为接近。

②轨道交通类产品

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	1,915.02	89.66%	4,976.14	93.23%	4,049.12	92.71%
直接人工	114.91	5.38%	146.03	2.74%	167.42	3.83%
运杂费	35.67	1.67%	106.72	2.00%	84.18	1.93%
制造费用	70.18	3.29%	108.84	2.04%	66.67	1.53%
合计	2,135.79	100.00%	5,337.74	100.00%	4,367.39	100.00%

报告期内公司配网自动化产品轨道交通类产品相对保持稳定，2022年由于宏观经济形势导致轨道交通项目开工进度普遍延后，该类产品销售收入出现明显下降，生产的规模效应有所减弱，导致投入的直接人工、制造费用占比有所提升。

③配网自动化系统产品

项目	2022年度	2021年度	2020年度
----	--------	--------	--------

	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	2,366.89	90.02%	3,183.47	91.30%	5,812.08	90.14%
直接人工	82.44	3.14%	125.55	3.60%	315.17	4.89%
运杂费	95.75	3.64%	80.47	2.31%	125.70	1.95%
制造费用	84.09	3.20%	97.26	2.79%	194.65	3.02%
合计	2,629.16	100.00%	3,486.76	100.00%	6,447.60	100.00%

报告期内公司配网自动化产品成本结构总体保持稳定，直接材料占比均超过 90%。

④智能变配电系统及智能元件类产品

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	2,650.66	86.78%	2,562.04	85.66%	1,963.27	90.95%
直接人工	150.99	4.94%	224.28	7.50%	80.23	3.72%
运杂费	109.30	3.58%	57.33	1.92%	55.51	2.57%
制造费用	143.42	4.70%	147.33	4.93%	59.51	2.76%
合计	3,054.37	100.00%	2,990.98	100.00%	2,158.52	100.00%

2021 年公司智能变配电系统及智能元件类产品的直接材料成本有所下降，直接人工和制造费用有所上升，主要是受到产品结构影响。当期后台屏体类产品等人工和制造费用较大的产品销售占比提升，导致总体人工和制造费用占比提高。2022 年该类产品占比有所回落，直接材料占比有所回升。

⑤电力工程总承包项目

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	9,154.13	60.08%	4,513.67	55.41%	2,033.04	49.81%
直接人工	84.01	0.55%	62.69	0.77%	23.31	0.57%
运杂费	150.29	0.99%	143.56	1.76%	59.43	1.46%
制造费用	84.75	0.56%	100.01	1.23%	40.87	1.00%
施工费用	5,762.99	37.82%	3,326.36	40.83%	1,925.28	47.17%
合计	15,236.17	100.00%	8,146.29	100.00%	4,081.94	100.00%

电力工程总承包业务主要成本是直接材料和施工费用，其他成本均较低。报告期内直接材料占比持续增长，施工费用占比持续下降，主要是公司 2020 年

由采用分包方包料施工的模式较多，施工所使用的建筑材料、导线等通用材料主要通过施工方采购。随着报告期内公司电力工程总承包业务量的持续拓展，公司工程总包业务部采购管理人员扩充，且积累了一定的市场经验和影响力，公司采用分包方包料施工的模式有所减少，因此原材料成本有所提高，施工费用则有所降低。

(2) 人工成本和生产人员薪酬情况分析

报告期内公司成本结构如下：

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	27,401.27	76.68%	24,755.67	80.52%	19,283.58	83.47%
直接人工	1,124.25	3.14%	1,116.36	3.63%	915.98	3.96%
制造费用	806.65	2.26%	708.66	2.30%	555.84	2.41%
施工费用	5,762.99	16.13%	3,587.32	11.67%	1,925.28	8.33%
运杂费	639.47	1.79%	578.61	1.88%	421.85	1.83%
合计	35,734.63	100.00%	30,746.62	100.00%	23,102.53	100.00%

报告期内公司的人工成本持续增长，符合公司营业收入的变动趋势，占比略有下降，主要是公司工程总承包业务收入占比逐年提高，工程总承包业务的直接人工占比通常低于 1%，导致公司直接人工占比下降。

报告期各期公司生产人员薪酬情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
平均人数	184	123	113
平均薪酬（万元/年）	7.21	7.41	6.11

报告期内公司生产人员人数随着收入和生产规模的增长而增长，总体与收入情况相匹配。

报告期内公司生产人员薪酬情况与同行业可比公司对比如下：

单位：万元/年

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
科润智控	11.40	10.03	9.13
亿能电力	15.93	14.42	11.44
金盘科技*	20.15	19.29	-

白云电器	12.41	13.24	11.62
北京科锐	16.59	13.54	11.69
平均数	15.30	14.11	10.97
发行人	7.21	7.41	6.11

注：金盘科技未披露 2020 年平均人数情况

2021 年公司人均薪酬有所增长，2022 年受宏观经济形势影响，公司上半年开工情况不及预期，导致全年略有下降。公司人均薪酬低于同行业公司水平，主要与公司所处许昌市当地工资水平相关。公司与同行业可比公司所处地区城镇平均工资对比如下：

单位：万元

公司名称	2021年度	2020年度
科润智控（衢州市）	7.09	6.25
亿能电力（无锡市）	12.28	11.25
金盘科技（海口市）	9.53	8.69
白云电器（广州市）	13.98	13.01
北京科锐（北京市）	20.15	18.50
发行人（许昌市）	4.52	4.50

注：截至本回复签署日各地均未发布 2022 年平均工资数据

由上表可见，公司所处的许昌地区平均工资明显低于同行业可比公司水平，公司生产人员薪酬低于同行业可比公司，但与当地平均工资水平相匹配。公司生产人员平均薪酬在许昌处于较高水平，公司薪酬水平符合许昌当地工资水平。

（3）电力工程总承包项目毛利率低于其他产品或业务毛利率的合理性

电力工程总承包业务系总承包方受业主委托，根据业主要求按照合同约定对电力工程项目的勘察、设计、设备采购、施工、调试、验收中的全部或大部分环节等实行的全过程承包，属于向客户提供服务，与公司其他产品销售业务有明显区别。

从成本结构来看，电力工程总承包业务成本中约 40%为对外采购的劳务，其劳务投入明显高于其他产品。从原材料的角度，其投入的原材料中，仅有部分为公司自产设备，外购设备、建筑材料、线缆等占比较高，因此综合来看，

电力工程总承包业务的附加值低于公司其他产品销售业务，毛利率低于其他业务，符合该业务的实际情况。

公司同行业可比公司均不存在电力工程总承包业务，以即从事硬件销售，又从事系统集成的微创光电（430198）为例，其两项业务毛利率情况如下：

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
系统集成	9.10%	26.60%	27.91%
自主产品销售/视频监控 信息化产品	55.83%	59.97%	63.37%

由上表可见，工程总承包或系统集成类业务毛利率低于自主产品销售，属于较为普遍的现象。

2、说明报告期内电力工程总承包业务成本中施工费用占比较高且逐年提升的合理性，报告期各期前十大劳务供应商的具体情况，包括但不限于注册资本、实缴资本、实际控制人、股权结构、主营业务、主要生产经营地、合作历史、业务资质、发行人采购内容、采购金额及占当期劳务采购总额的比例、发行人向其采购占劳务供应商收入的比例、是否主要为发行人服务等，前述供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人及其关联方是否存在关联关系；是否存在为发行人代垫成本费用情形；说明劳务采购价格与市场价格或第三方价格相比是否存在较大差异，分析采购价格的公允性。

(1) 报告期内电力工程总承包业务成本中施工费用占比较高且逐年提升的合理性

报告期内，公司主营业务收入按产品分类具体构成情况如下：

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
高低压成套开关设备及智能开关元件	14,593.65	30.38%	12,027.30	29.04%	7,334.56	22.63%
轨道交通电力设备	2,778.52	5.78%	6,619.45	15.98%	6,072.27	18.74%
配网自动化系统	3,106.79	6.47%	4,437.62	10.71%	8,359.37	25.79%
智能变配电系统及智能元件	7,821.82	16.28%	7,439.29	17.96%	5,206.49	16.06%
电力工程总承包	17,579.26	36.60%	9,501.23	22.94%	4,947.12	15.26%
加工服务及其他	2,153.36	4.48%	1,392.95	3.36%	490.89	1.51%
合计	48,033.41	100.00%	41,417.83	100.00%	32,410.71	100.00%

由上表可知，报告期内，公司电力工程总承包业务占营业收入的比重分别为 15.26%、22.94%、36.60%，呈逐年上升趋势。公司电力工程总承包业务成本包括直接材料、制造费用、直接人工、运杂费和施工费用，其中，直接材料成本占比最高，施工费用次之，二者加和占比超过 90%，具体如下表所示：

成本类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	9,154.13	60.08%	4,510.30	55.39%	2,033.04	49.81%
制造费用	84.01	0.55%	62.69	0.77%	23.31	0.57%
直接人工	150.29	0.99%	143.56	1.76%	59.43	1.46%
运杂费	84.75	0.56%	100.01	1.23%	40.87	1.00%
施工费用	5,762.99	37.82%	3,326.36	40.85%	1,925.28	47.17%
合计	15,236.17	100.00%	8,146.29	100.00%	4,081.94	100.00%

施工费用占比较高主要和公司电力工程总承包项目的业务模式有关。公司承接具体项目后，对项目进行方案优化、工程施工、设备材料生产采购并安装，最终进行调试试验。在施工环节中，根据项目的需要，公司将部分成套柜装卸、安装、电力电缆铺设、套管、埋管等附加值较低、专业性要求不高的劳动密集型工作通过采购劳务的方式解决，该部分劳务采购的费用通过施工费用核算。报告期内施工费用占主营业务成本比例分别为 47.17%、40.85%、37.82%，呈现平稳下降趋势。施工费用占比主要与当年公司签订的合同内容及项目性质有关，公司前期将部分施工材料的金额涵盖在施工劳务合同中，由施工单位负责采购，随着公司总承包业务采购管理人员的补充，公司进一步加强了采购管理和原材料成本控制，该部分原材料直接由公司询价采购，计入直接材料费用。由上表可知，公司的直接材料费用逐年上升，系与上述安排变动有关。因此，报告期内公司施工费用占比随着电力工程总承包业务的占比提高而相应提高。

(2) 报告期内前十大劳务供应商的基本情况

2022 年														
序号	劳务供应商名称	采购内容	采购金额(万元)	采购金额占当期劳务金额比例	业务资质	注册资本	实缴资本	实际控制人	股权结构	主营业务	主要生产经营地	开始合作时间	采购占其收入比例	是否关联方

1	河南友信建设有限公司	玉兰变更项目 土建及钢结构 厂房施工	971.45	16.86%	建筑装修装饰工程专业承包二级；市政公用工程施工总承包三级；地基基础工程专业承包三级；钢结构工程专业承包三级；城市及道路照明工程专业承包三级；环保工程专业承包三级；安全生产许可证	6500 万元	2200 万元	杨耀兵	杨耀兵持股56.92%，杨长顺持股43.08%	建筑工程、市政公用工程、电力工程、机电工程、水利水电工程、矿山工程、公路工程、铁路工程、通信工程、园林绿化工程、石油化工工程施工总承包；建筑装修装饰工程、地基基础工程、起重设备安装工程等	河南省安阳市林州市	2022/ 10/1	50%- 60%	否
2	河南众志电力建设工程有限公司	玉兰变更项目 外线顶管及 电缆敷设、 进站施工	626.05	10.86%	电力工程施工总承包二级；城市及道路照明工程专业承包三级；输变电工程专业承包三级；施工劳务不分等级；承装（修、试）电力设施许可证二级；安全生产许可证	6000 万元	6000 万元	赵灿章	赵灿章持股70%，赵西海持股30%	电力设施承装、承修、承试；电力电子元器件销售；电力电子无器件制造；电力设施器材制造；电力设施器材销售；发电、输电、供电业务；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；各类工程建设活动等	河南省许昌市长葛市	2022/ 3/1	50%- 60%	否
3	许昌智博建设工程有限公司	玉兰变更项目 进站电缆隧 道施工及电 缆井制作	540.50	9.38%	无	1000 万元	-	董云锋	董云锋持股100%	各类工程建设活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；住宅室内装饰装修；建筑劳务分包；公路工程监理；公路管理与养护	河南省许昌市	2022/ 12/1	50%- 60%	否
4	福建集鼎建设工程有限公司建宁县分公司	三明生态康 阳城项目设 备安装、电 缆敷设及电 缆头制作、 桥架采购及 安装	534.65	9.28%	建筑装修装饰工程专业承包二级；消防设施工程专业承包二级；钢结构工程专业承包三级；市政公用工程施工总承包三级；城市及道路照明工程专业承包三级；地基基础工程专业承包三级；电	-	-	余士贷	余士贷持股95%，郑成土持股5%	建设工程施工；文物保护工程施工；地质灾害治理工程施工；住宅室内装饰装修；施工专业作业；舞台工程施工；建设工程设计；人防工程设计；测绘服务；建设工程勘察；建设工程监	福建省三明市	2021/ 12/1	50%- 60%	否

					子与智能化工程专业承包二级；建筑机电安装工程专业承包三级；建筑工程施工总承包三级；模板脚手架专业承包不分等级；建筑幕墙工程专业承包二级；施工劳务不分等级；安全生产许可证					理；电气安装服务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建筑劳务分包等				
5	河南诚若达电力工程有限公司	亚新美好莲城项目设备安装、电缆敷设及电缆头制作、桥架采购及安装、埋管	502.43	8.72%	施工劳务不分等级	1000万元	-	崔丽莎	崔丽莎持股100%	电力设施承装、承修、承试；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；消防设施工程施工；各类工程建设活动；燃气燃烧器具安装、维修；电气安装服务；建筑劳务分包等	河南省许昌市襄城县	2022/1/1	50%-60%	否
6	河南省镜钧电力工程有限公司	长葛碧桂园凤凰城设备安装、电缆敷设及电缆头制作、封闭母线安装、电表箱安装	454.37	7.88%	无	1000万元	-	赵京乐	赵京乐持股70%，赵鹏持股30%	电气安装服务；建设工程施工；建筑劳务分包；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；人防工程防护设备安装；人防工程防护设备销售等	河南省许昌市	2017/7/1	50%-60%	否
7	商丘市豫源新能源有限公司	兰考户用光伏光伏支架安装、光伏板安装、逆变器安装、并网箱安装、电缆敷设	448.73	7.79%	无	210万元	-	楚程涛	楚程涛持股99%，刘高见持股1%	新能源技术研发；太阳能发电技术服务；风力发电机组及零部件销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热发电装备销售；太阳能热利用产品销售；太阳能热利用装备销售；光伏发电设备租赁；光伏设备及元器件销售；输配电及控制设备制造等	河南省商丘市柘城县	2022/11/1	50%-60%	否

8	襄城县恒畅能源科技有限公司	襄城县户用光伏光伏支架安装、光伏板安装、逆变器安装、并网箱安装、电缆敷设	301.87	5.24%	无	100万元	-	盛孟召	盛孟召持股100%	太阳能发电技术服务；太阳能热发电设备销售；光伏设备及元器件销售；电力电子元器件销售；电子专用材料销售；半导体器件专用设备销售；泵及真空设备销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用产品销售；太阳能热利用设备销售；机械电气设备销售等	河南省许昌市襄城县	2022/5/1	50%-60%	否
9	河南龙键电力装备有限公司	洛阳伊川建业龙府劳务设备安装、电缆敷设及电缆头制作、封闭母线安装、电表箱安装	190.29	3.30%	电力工程施工总承包三级；施工劳务不分等级；承装（修、试）电力设施许可证四级；安全生产许可证	15000万元	5000万元	负庆辉	负庆辉持股98.67%，彭会峰持股1.33%	配电变压器、电力变压器、干式变压器、非晶合金变压器、箱式变电站、太阳能照明光电技术、电动汽车充电系统及设备的研发、生产及销售，高低压配电柜、安全自动化监控设备组装、高低压电缆、电器原件销售，电力工程设计、施工，建筑机电劳务分包等	河南省洛阳市伊川县	2022/10/1	20%-30%	否
10	河南鼎力电力工程有限公司	玉兰变项目设备及预制舱安装、一二次调试，进站电缆敷设	183.49	3.18%	消防设施工程专业承包二级；电力工程施工总承包三级；施工劳务不分等级；特种工程（结构补强）专业承包不分等级	5100万元	435万元	栗威	栗威持股40%，李留成持股40%，韩光辉持股20%	电力工程施工；城市道路照明工程施工、承装、承修、承试电力设施；电力工程设计；输配电成套设备、高低压电器设备及配件、五金交电、电子产品、消防器材的销售；光伏发电、风力发电项目的开发、建设、运营管理及技术咨询；建筑劳务分包等	河南省郑州市	2015/6/1	30%-40%	否
合计采购占比：82.49%														
2021年														

序号	劳务供应商名称	采购内容	采购金额(万元)	采购金额占当期劳务金额比例	业务资质	注册资本	实缴资本	实际控制人	股权结构	主营业务	主要生产经营地	合作历史	采购占其收入比例	是否关联方
1	河南浙川县创远建筑劳务有限公司	青岛胶州市榭府电缆敷设、电表箱安装、顶管埋管	568.93	15.86%	施工劳务不分等级；模板脚手架专业承包不分等级；安全生产许可证	6000万元	-	韩建平	韩建平持股100%	按《建筑企业资质证书》核定的承包工程范围经营，服务：建筑工程劳务的木工、油漆工；租赁建筑工程机械、建筑工程设备；销售：建筑材料、机械设备、电子产品、家用电器、五金、交电等	河南省南阳市	2020/9/1	50%-60%	否
2	河南省镜钧电力工程有限公司	建业桂园新苑配电室土建、埋管，碧桂园凤凰城电缆敷设、封闭母线安装、埋管	548.13	15.28%	无	1000万元	-	赵京乐	赵京乐持股70%，赵鹏持股30%	电气安装服务；建设工程施工；建筑劳务分包；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；人防工程防护设备安装；人防工程防护设备销售等	河南省许昌市	2017/7/1	50%-60%	否
3	许昌隆源电力实业(集团)有限公司长葛分公司	长葛建业桂园新苑电缆敷设及采购、电表箱采购安装、设备安装	507.34	14.14%	电力工程施工总承包二级；建筑装修装饰工程专业承包二级	-	-	国网河南省电力公司机关工会委员会	国网河南省电力公司机关工会委员会持股100%	电力工程、工业与民用建筑工程施工、勘测、设计、安装；电力设备统管、修试、代维、改造、检测；微机开发应用；电力技术咨询服务等	河南省许昌市长葛市	2021/4/1	20%-30%	否
4	河南睿之宏建设工程有限公司	中南金玉堂项目外网顶管及电缆敷设、电缆头制作	315.39	8.79%	建筑装修装饰工程专业承包二级；施工劳务不分等级；安全生产许可证	1000万元	-	肖传礼	肖传礼持股65%，张玉兰持股35%	房屋建筑工程；建筑劳务分包；电力工程；市政公用工程；消防设施工程；建筑装修装饰工程；建筑机电安装工程等	河南省郑州市	2019/9/1	30%-40%	否

5	许昌溯源建筑劳务有限公司	建业桂园新苑项目电缆井制作, 电缆采购及敷设	230.00	6.41%	无	800万元	-	张喆	张喆持股100%	建筑劳务分包; 房屋建筑工程、土石方工程、园林绿化工程、装饰装修工程的施工; 电力设备安装; 水电设施安装	河南省许昌市	2020/12/1	30%-40%	否
6	河南昆峰电力工程有限公司	亚新美好莲城设备安装、电缆敷设、桥架采购及安装、埋管	167.88	4.68%	承装(修、试)电力设施许可证三级; 电力工程施工总承包三级; 施工劳务不分等级; 安全生产许可证	1000万元	1000万元	李俊男	李俊男持股100%	电力工程施工、勘测、设计、安装; 电力设备销售、修试、维护、改造、检测; 地基与基础工程、防水防腐保温工程施工; 建筑劳务分包等	河南省许昌市襄城县	2018/9/1	50%-60%	否
7	中诚鑫锐电力科技有限公司	郑州启迪项目设备安装、电缆敷设及电缆头制作, 桥架采购及安装	165.05	4.60%	电子与智能化工程专业承包二级; 消防设施工程专业承包二级; 防水防腐保温工程专业承包二级; 建筑装饰装修工程专业承包二级; 电力工程施工总承包二级; 市政公用工程施工总承包三级; 机电工程施工总承包三级; 地基基础工程专业承包三级; 建筑机电安装工程专业承包三级; 城市及道路照明工程专业承包三级; 环保工程专业承包三级; 施工劳务不分等级	6060万元	12万元	邓彦超	邓彦超持股50%, 郭兵涛持股50%	建设工程施工; 建筑劳务分包; 发电业务、输电业务、供(配)电业务; 建设工程勘察; 建设工程设计; 施工专业作业; 建筑物拆除作业等	河南省郑州市	2021/1/1	30%-40%	否
8	青岛金烁电气有限公司	青岛樾郡小区供配电工程设备安装、电缆敷设及电缆头制作, 桥架采购及安装	165.05	4.60%	无(根据山东省住建厅发文规定无需劳务施工资质)	20万元	20万元	孙淑娟	孙淑娟持股50%, 邱卫国持股50%	电力电子元器件制造; 电力电子元器件销售; 机械电气设备制造; 电气机械设备销售; 工程管理服务	山东省青岛市胶州市	2019/6/1	20%-30%	否

9	许昌晟隆机电工程有限公司	增量配网中心开闭所配电室照明采购及安装、二次电缆放置	86.30	2.41%	无	1000万元	100万元	孟博强	孟博强持股50%，张德君持股40%，樊建红持股10%	电动伸缩门、工业门、民用门、特种用途门设计、安装；非标机电产品的设计、安装、维护；承接不锈钢工程；防腐工程及维修；电子产品设计；仪器仪表维修服务	河南省许昌市	2021/9/1	50%-60%	否
10	许昌水利建筑工程有限公司	增量配网中心开闭所项管、电缆敷设及电缆头制作	80.73	2.25%	建筑工程施工总承包二级；公路工程施工总承包二级；市政公用工程施工总承包二级；消防设施工程专业承包二级	10180万元	10180万元	刘丙军	刘丙军持股11.74%，黄定洲持股8.34%，黄景业持股6.69%，臧秋雨持股6.68%，郭进山持股6.67%，李春明持股6.60%，李建民持股6.54%，刘海龙持股5.74%，陈国旺持股4.06%，周云飞持股3.94%	水利水电工程、房屋建筑工程、市政公用工程、公路工程、钢结构工程、环保工程、园林绿化工程、凿井工程、古建筑工程、消防设施工程、桥梁工程、隧道工程、建筑装饰工程、地基基础工程、防水防腐保温工程、起重设备安装工程、土石方工程、水环境治理工程的施工；土地整理；管道和设备安装；建筑工程机械与设备租赁；房地产开发与经营；建筑劳务分包	河南省许昌市	2022/11/1	30%-40%	否
合计采购占比：79.02%														
2020年														

序号	劳务供应商名称	采购内容	采购金额(万元)	采购金额占当期劳务金额比例	业务资质	注册资本	实缴资本	实际控制人	股权结构	主营业务	主要生产经营地	合作历史	采购占其收入比例	是否关联方
1	许昌隆源电力实业(集团)有限公司	建业世和府配电室土建、放置电缆、桥架、设备安装施工	646.79	33.59%	电力工程施工总承包二级; 建筑装修装饰工程专业承包二级; 建筑工程施工总承包三级; 建筑机电安装工程专业承包三级; 城市及道路照明工程专业承包三级; 输变电工程专业承包三级; 承装(修、试)电力设施许可证二级; 安全生产许可证	10000万元人民币	10000万元人民币	国网河南省电力公司机关工会委员会	国网河南省电力公司机关工会委员会持股100%	电力工程、工业与民用建筑工程施工、勘测、设计、安装; 电力设备统管、修试、代维、改造、检测; 微机开发应用等	河南省许昌市	2018/1/1	20%-30%	否
2	许昌金泰建设工程有限公司	长葛碧桂园凤凰城项目母线安装、设备安装、电缆头制作	276.61	14.37%	水利水电工程施工总承包二级; 钢结构工程专业承包二级; 市政公用工程施工总承包三级; 建筑工程施工总承包三级; 环保工程专业承包三级; 建筑装修装饰工程专业承包二级; 安全生产许可证	4000万元人民币	4000万元人民币	胡灏	胡灏持股57.50%, 胡若天持股42.50%	房屋建设和市政基础设施项目工程总承包; 天然水收集与分配; 水力发电; 施工专业作业; 住宅室内装饰装修; 地质灾害治理工程施工; 文物保护工程施工; 消防设施工程施工; 建筑物拆除作业(爆破作业除外); 建筑智能化工程施工等	河南省许昌市长葛市	2020/6/1	20%-30%	否
3	河南省镜钧电力工程有限公司	示范区小学设备基础、挖沟埋管、放置电缆、箱变安装	257.39	13.37%	无	1000万元	-	赵京乐	赵京乐持股70%, 赵鹏持股30%	电气安装服务; 建设工程施工; 建筑劳务分包; 输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验; 人防工程防护设备安装; 人防工程防护设备销售等	河南省许昌市	2017/7/1	50%-60%	否

4	许昌溯源建筑劳务有限公司	碧桂园凤凰城项目、电表箱及电表安装、外线顶管及电缆敷设	178.22	9.26%	无	800万元	-	张喆	张喆持股100%	建筑劳务分包；房屋建筑工程、土石方工程、园林绿化工程、建筑装修装饰工程的施工；电力设备安装；水电设施安装	河南省许昌市	2020/12/1	30%-40%	否
5	河南君浩电力工程有限公司	范县人民医院设备安装、电缆敷设、电缆头制作	143.69	7.46%	承装（修、试）电力设施许可证三级；电力工程施工总承包三级；施工劳务不分等级；安全生产许可证	4010万元	880万元	侯治军	侯治军持股97.81%，张振伟持股2.19%	电气安装服务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；供电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建筑劳务分包；建设工程施工等	河南省濮阳市	2020/10/1	30%-40%	否
6	河南睿之宏建设工程有限公司	禹州建业桂园设备安装、桥架安装、电缆敷设	185.15	9.62%	建筑装修装饰工程专业承包二级；施工劳务不分等级；安全生产许可证	1000万元	-	肖传礼	肖传礼持股65%，张玉兰持股35%	房屋建筑工程；建筑装修装饰工程；建筑安装工程；电力工程；市政公用工程；消防设施工程；建筑装修装饰工程；建筑机电安装工程等	河南省郑州市	2019/9/1	30%-40%	否
7	河南浙川县创远建筑劳务有限公司	青岛胶州市榭府设备安装、桥架安装、电缆敷设、配电室设备基础	77.67	4.03%	施工劳务不分等级；模板脚手架专业承包不分等级；安全生产许可证	6000万元	-	韩建平	韩建平持股100%	按《建筑企业资质证书》核定的承包工程范围经营，服务：建筑工程劳务的木工、油漆工；租赁建筑工程机械、建筑工程设备；销售：建筑材料、机械设备、电子产品、家用电器、五金、交电等	河南省南阳市	2020/9/1	50%-60%	否
8	北京万茗华建筑劳务有限公司	水计量表、冷热计量表、智能变配电系统、节能监管主站的安装、调试	56.85	2.95%	安全生产许可证；施工劳务不分等级	100万元	100万元	孙财兵	孙财兵持股98%，孙勇持股2%	劳务分包；施工总承包；专业承包；家居装饰及设计；销售机械设备、电气设备、建筑材料、装饰材料、家具、日用杂品、五金、交电；经济信息咨询；技术开发、技术服务。	北京市房山区	2019/12/1	20%-30%	否

9	青岛鑫烁电气工程有 限公司	青岛榭郡小 区设备安装、电缆头 制作	50.00	2.60%	无（根据山东 省住建厅发文 规定无需劳务 施工资质）	50万 元	-	邱卫 国	邱卫 国持 股 100%	高低压电气工 程、管线工程 施工，电力工 程勘验设计， 电力技术咨询 服务，电气设 备（不含特种 设备）安装、 调试、维护	山东 省青 岛市 胶州 市	2019/ 3/1	20%- 30%	否
10	许昌隆 源电力 实业 （集 团）有 限公司 长葛分 公司	碧桂园凤凰 城项目设备 安装电缆敷 设	21.32	1.11%	电力工程施工 总承包二级； 建筑装修装饰 工程专业承包 二级	-	-	国 网 河 南 省 电 力 公 司 机 关 工 会 委 员 会	国 网 河 南 省 电 力 公 司 机 关 工 会 委 员 会 持 股 100%	电力工程、工 业与民用建筑 工程施工、勘 测、设计、安 装；电力设备 统管、修试、 代维、改造、 检测；微机开 发应用；电力 技术咨询服务 等	河 南 省 许 昌 市 长 葛 市	2021/ 4/1	20%- 30%	否
合计采购占比：98.36%														

经核查，报告期各期公司的前十大劳务供应商存在部分无业务资质的情形，具体合法合规性的分析请参见本回复“问题 2/一、分包是否符合法律法规的要求以及合同约定”。报告期各期公司的前十大劳务供应商并非主要为发行人服务，前述供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人及其关联方不存在关联关系，亦不存在为发行人代垫成本费用的情形。

（3）说明劳务采购价格与市场价格或第三方价格相比是否存在较大差异，分析采购价格的公允性

根据国家能源局发布的《电力建设工程预算定额（2018版）第三册 电气设备安装工程》有关定额计价计算依据规定：①人工用量包括施工基本用工和辅助用工（包括机械台班定额所含人工以外的机械操作用工），分为安装普通工和安装技术工。②工日为八小时工作制，安装普通工单价为 70 元/工日，安装技术工单价为 107 元/工日。

公司的劳务采购计价具备较强的项目定制性。公司在实际劳务采购中较难使用每人每天的计价方式确定采购价格，尤其是项目合同额及工程量较大时，劳务供应商一般采用“包工”的方式，在公司给定的期限内完成指定的工作内容。

对于合同规定的劳务施工内容，劳务供应商在现场进行内部协调分工，通常不以普通工和技术工为分工依据，因此在施工队伍中通常难以区分普通工和技术工。劳务供应商通常以工作量为主要依据，结合劳务用工市场供给情况、工作复杂程度、交期期限等因素综合评估后给公司报价。公司会考虑劳务供应商的服务质量、售后服务、历史合作情况等因素，根据多个供应商的报价情况进行对比，确定较符合标准的供应商与采购价格。发行人选定的劳务供应商系经综合评审的供应商，选定的劳务分包商与其他劳务供应商的报价无重大差异，报告期内，发行人的劳务分包价格具有合理性、公允性。

发行人中介机构通过对劳务供应商的函证、走访，以及获取发行人对劳务供应商的比价、询价资料，了解劳务供应商对除发行人以外的其他劳务采购单位的同类劳务收费情况、结算方式及定价政策，了解双方不存在关联关系及任何的利益安排情形；同时根据获取的相关劳务供应商向其他客户的劳务报价与发行人的劳务工程内容的单价进行对比，虽存在一定的差异，但具有合理性。通过将发行人不同项目相同或相似劳务的采购单价进行对比，不同供应商在不同项目提供相同劳务的报价具有合理性，劳务供应商的劳务工程内容单位定价具有公允性。

同时，发行人的劳务分包成本的定价机制较为合理，内控程序设计、运行状况较好。中介机构通过检查发行人实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高管、关键岗位人员及采购负责人等的银行资金流水，未发现与报告期内的主要劳务分包商及其关联方存在资金往来的情况，报告期内发行人与劳务供应商不存在异常资金往来情况。

综上所述，报告期内，公司严格执行采购规范流程，与主要劳务供应商之间不存在关联关系，亦不存在其他利益安排。发行人的劳务采购价格定价公允。

3、列示报告期各期前十大电力工程总承包项目的客户、成本构成、毛利率情况，说明是否存在毛利率较平均水平偏高或偏低的项目，具体分析毛利率偏高或偏低的合理性。

报告期内公司前十大电力工程总承包项目客户具体情况如下：

期间	项目名称	客户名称	成本合计(万元)	直接材料(万元)	直接人工(万元)	制造费用(万元)	施工费用(万元)	运杂费(万元)	毛利率	毛利率分析
2020	西山节能监管(能源管理)系统建设项目	国家机关事务管理局	111.12	49.68	4.59	-	56.85	-	38.03%	国家部委节能改造项目,毛利相对较高,与常规的电力工程总包的工程内容不同,所供的设备主要为仪表及监控系统,属于智能变配电系统及智能元件,产品毛利率较高
2020	青岛樾郡小区供配电工程项目	青岛双城房地产有限公司	130.41	-	2.74	-	127.67	-	-23.01%	2019年完成项目的增补合同,该项目整体毛利11.69%
2020	建业世和府二期配电工程	许昌置腾房地产开发有限公司	1,404.28	628.65	12.69	8.19	728.43	26.34	15.43%	毛利率正常
2020	长葛碧桂园凤凰城5#地块供电工程	许昌森沃置业有限公司	1,561.56	783.56	9.04	5.95	728.61	34.39	15.95%	毛利率正常
2020	禹州建业桂园二期高低压配电工程	禹州置腾建设开发有限公司	462.78	321.92	4.09	2.24	121.23	13.30	27.07%	项目应用公司自产设备较多,因此毛利率较高
2020	范县人民医院病房配电设备及安装项目	范县人民医院	343.59	178.52	7.49	6.15	143.69	7.74	21.74%	医院政府项目,招标结合资质、技术进行综合评标,要求较高,非最低价中标
2020	许昌天健热力继电保护综合自动化安装工程	许昌天健热电有限公司	47.92	23.65	3.63	0.20	18.81	1.63	25.42%	继电保护综合自动化安装项目,主要为继电保护设备,工程量整体金额较常规电力工程总包小,设备价格较高,项目技术含量高,毛利率相对较高
2021	青岛胶州市樾府2.1期及2.2期项目住宅小区配电工程供货及安装	青岛双城房地产有限公司	1,367.12	631.17	2.44	0.06	713.59	19.85	3.15%	青岛地区总包项目,为了开拓省外总包市场,投标时报价相对低,造成项目整体毛利偏低
2021	许昌金玉堂供配电外网工程	许昌市昱恒房地产开发有限公司	1,027.82	614.26	7.56	3.85	382.30	19.85	12.47%	毛利率正常
2021	长葛建业桂园配电工程	长葛市建置房地产开发有限公司	772.91	108.32	22.69	15.23	622.12	4.56	15.17%	毛利率正常
2021	启迪科技城启创园供配电工程项目	郑州启迪东龙科技发展有限公司	1,813.20	1,386.26	26.71	13.05	342.42	44.75	11.12%	毛利率正常
2021	青岛市国誉府项目临时用电工程	北京城建(青岛)投资发展有限公司	117.74	21.08	1.21	0.34	94.43	0.69	19.59%	毛利率正常
2021	亚新美好莲城项目(一批次)工程	许昌金宸置业有限公司	951.00	718.77	21.62	15.48	171.40	23.73	6.33%	最低价中标,竞争较激烈,毛利相对较低
2021	许昌市公安局业务技术用	上海宝冶集团有限	352.51	214.38	4.99	-	126.36	6.78	39.32%	政府项目,招标结合资质、技术进行综合评标,

	房项目弱电工程	公司									要求较高，非最低价中标。
2021	建业臻悦会供配电工程项目	许昌建腾置业有限公司	887.45	346.15	9.10	3.43	517.60	11.17	20.37%	毛利率正常	
2021	山西晋城郭壁供水改扩建供配电工程项目	晋城市水务郭壁供水有限公司	365.74	309.32	7.18	4.12	35.05	10.07	22.80%	招标阶段有元器件名单，有一定选择余地，公司中标后通过多轮议价，压低了元器件的采购成本。	
2021	长葛建业桂圆新苑项目供配电工程项目	河南博元电力科技股份有限公司	614.76	415.26	19.82	11.01	166.60	2.07	37.04%	项目元器件供货较多，仅有少量施工，因此毛利率较高	
2022	长葛碧桂园凤凰城 4#6#地块供电工程	许昌碧胜置业有限公司	931.64	612.42	13.37	10.09	292.80	2.97	10.45%	毛利率正常	
2022	西部大区伊川建业龙府项目供配电工程	伊川建业绿色基地发展有限公司	817.92	487.95	13.08	10.81	303.69	2.40	14.71%	毛利率正常	
2022	洛阳“伊水迎宾馆”项目供配电工程	许昌瑞慧电力安装有限公司	2,261.74	1,719.83	17.94	17.47	498.27	8.22	12.10%	毛利率正常	
2022	中建观湖悦府供配电工程项目	许昌市润昌置业有限公司	1,274.37	100.43	1.80	-	1,171.67	0.47	12.18%	毛利率正常	
2022	国电投电能光 e 链户用光伏站建设项目	国电投许昌综合智慧能源有限公司	694.64	613.81	9.40	2.17	66.35	2.90	7.51%	户用光伏项目，客户包料，因此毛利偏低	
2022	襄县户用光伏开发	襄城县豫能综合能源有限公司	731.35	409.11	12.08	5.36	302.82	1.98	5.17%	公司重点开发户用光伏项目，报价相对较低	
2022	许昌中心城区充电站及配套设施建设	许昌市城发新能源科技有限公司	1,000.16	695.76	4.41	1.70	295.00	3.28	25.65%	充电桩总包类业务，施工技术要求和投标要求均比与常规的电力工程高	
2022	新弘电力（玉兰变电站配套工程）	许昌能源公共服务有限公司	6,426.15	3,965.22	7.32	3.01	2,431.96	18.64	21.34%	与玉兰变电站项目同为增量配网项目，整体毛利在 15%左右	
2022	玉兰 110kV 变电站	许昌能源公共服务有限公司	1,092.54	527.55	19.39	8.34	534.65	2.60	12.53%	毛利率正常	
2022	三明生态康养城	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	111.12	49.68	4.59	-	56.85	-	18.17%	毛利率正常	

电力工程总承包项目实际执行过程中，毛利率受具体客户、具体项目技术要求等影响较大，部分项目客户采用最低价中标，则中标价相对较低，毛利率较低，部分项目施工要求较高，客户则更多考量供应商的技术实力、项目经验及合作历史等因素，不采用最低价中标，则最终价格可以更好地体现公司的技术实力等附加价值，项目毛利率相对较高。此外，是否由劳务供应商包料、客户是否自行采购提供部分设备等，也会导致成本的变化。

（四）主营业务毛利率高于同行业可比公司的合理性。

1、说明报告期各期发行人细分产品的毛利率情况与同行业可比公司相同或类似产品的比较情况，分析发行人主要产品的毛利率、变动趋势是否与可比公司存在较大差异，如存在，分析差异的具体原因及合理性。

公司设备销售中除智能变配电系统及智能元件产品外的其他产品与同行业可比公司高低压柜、高低压成套开关设备等产品进行比较。公司与可比公司同类收入对比如下：

可比公司及对应业务	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科润智控高低压成套开关设备	20.07%	21.05%	21.93%
亿能电力高低压成套设备	28.56%	27.14%	36.83%
金盘科技开关柜系列*	-	19.16%	21.58%
白云电器成套开关设备	15.46%	14.09%	21.73%
北京科锐开关类产品	19.56%	22.64%	23.06%
平均数	20.91%	20.82%	25.03%
发行人高低压成套开关设备及智能开关元件产品	21.99%	19.08%	21.87%
发行人轨道交通电力设备	23.13%	19.36%	28.08%
发行人配网自动化系统	15.37%	21.43%	22.87%

注：金盘科技 2022 年收入披露口径有所变化，未披露开关柜系列具体毛利率

由上表可知，2021 年公司与同行业可比公司毛利率普遍出现下降，2022 年除北京科锐外，同行业可比公司同类产品毛利率均出现回升，公司毛利率变动趋势与同行业可比公司相同，报告期内公司高低压成套开关设备及智能开关元件产品的毛利率水平与科润智控、北京科锐和金盘科技均较为接近。公司配网自动化、轨道交通电力设备产品属于较为细分的产品类别，报告期内毛利率与高低压成套开关设备及智能开关元件产品较为接近，由于配网自动化行业竞争

持续加剧，毛利率持续下降。轨道交通电力设备主要是公司自主研发的 KED 系列牵引供电直流成套开关设备等，2020 年毛利率较高，随着轨道交通行业景气度下降，2021 年毛利率也出现明显下降。

公司智能变配电系统及智能元件产品主要包括保护测控装置、监控系统以及部分仪器仪表等，公司可比公司同类产品毛利率对比如下：

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
派诺科技（831175）-智能电力产品-保护分析类*	-	54.13%	61.33%
雅达股份（430556）-电力监控产品-用电安全保护装置*	-	44.02%	47.24%
发行人	60.95%	59.79%	58.54%

注：可比公司派诺科技、雅达股份未详细披露 2022 年该类细分产品毛利率。

2020 年公司智能变配电系统及智能元件产品毛利率与派诺科技较为接近，2021 年派诺科技由于对 ABB 的定制化电气安全类订单等大客户实施优惠价格，且上游芯片等原材料价格上涨，导致毛利率下降，公司得益于产品方案的持续开发，应用了国产芯片替代方案，有效控制了成本，保持毛利率稳定。此外，公司在原有系统中不断推出运维系统、辅控系统等新功能，产品附加值不断提高。雅达股份的产品主要应用于数据中心、通信基站等领域，为客户提供配套产品，客户及业务量较为稳定，各期客户集中度均超过 30%，且经销模式占比较高，细分应用领域和销售模式与公司 and 派诺科技有一定差异，因此毛利率相对较低。

公司电力工程总承包业务报告期内不存在细分业务可比性较强的同行业可比公司。

2、结合产品内容、主要产品功能差异、定位差异（中高端的具体划分依据和标准）、成本结构差异等，对比分析说明发行人主营业务毛利率高于可比公司的合理性。

报告期内公司分产品毛利率情况如下：

产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高低压成套开关设备及智能开关元件	21.99%	19.08%	21.87%
轨道交通电力设备	23.13%	19.36%	28.08%
配网自动化系统	15.37%	21.43%	22.87%

智能变配电系统及智能元件	60.95%	59.79%	58.54%
电力工程总承包项目	13.33%	14.26%	17.49%
发行人	25.60%	25.76%	28.72%

公司主要产品中，高低压成套开关设备及智能开关元件、轨道交通电力设备和配网自动化系统总体毛利率均为 20%左右，与同行业可比公司开关柜相关产品较为接近，不存在明显差异，电力工程总承包业务毛利率低于设备销售毛利率，导致公司毛利率较高的主要是智能变配电系统及智能元件产品。该类产产品毛利率较高，主要是该产品的功能、定位和技术含量等均与其他设备类产品有明显差异。

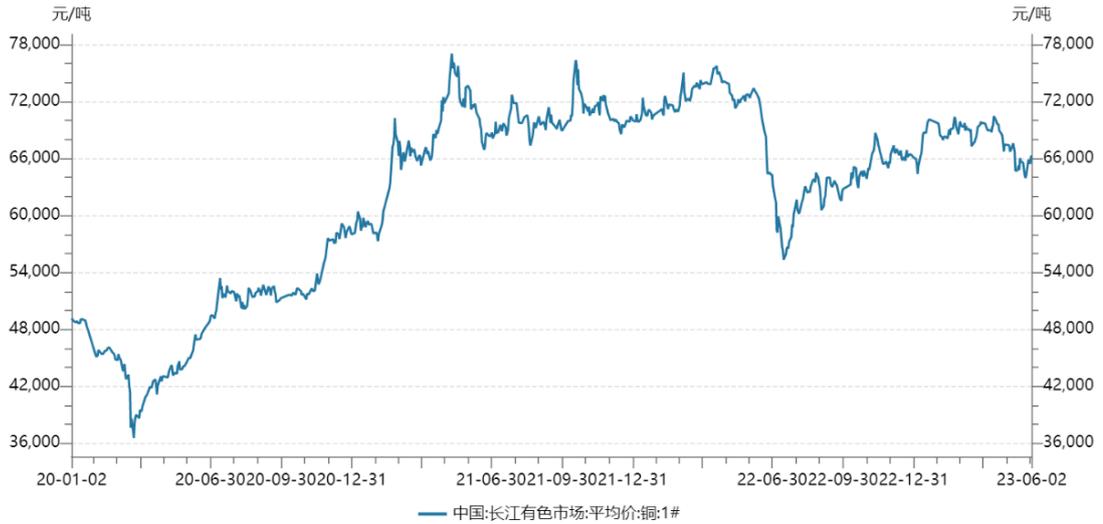
从产品功能来看，智能变配电系统及智能元件系统包括电力设备中最为核心的保护、测控、仪表等功能设备，可对开关、成套设备、变压器等进行保护、控制及监测，是较为高端的核心元件。从成本来看，该类产品的原材料主要是芯片和电气元件，其他设备类则包含较多的柜体、导线、铜排等，该产品整体技术含量较高，价值较低的原材料投入较少。因此该类产品的毛利率较高。

智能变配电系统及智能元件产品具体毛利率分析详见本问题回复之（二）。

（五）充分披露毛利率下滑风险。请发行人结合主要原材料价格走势和发行人价格传导机制等分析发行人主要产品毛利率是否存在进一步下降的风险，如有，请在招股说明书中量化分析并有针对性地进行风险揭示。

1、原材料价格走势分析

公司主要原材料包括电子元器件、铜材和与金属材料价格直接相关的导线、柜体等，报告期初至 2023 年 5 月末铜材价格走势如下：



数据来源: Wind

铜材价格经过 2021 年的上涨，2022 年上半年迅速下降后总体趋于稳定，2023 年以来未出现大幅波动。集成电路芯片价格随着也在 2021 年大幅上涨后，2022 年有所下降。2023 年以来，公司的主要原材料价格走势较为平稳，未出现大幅上涨行情。

2、发行人价格传导机制与毛利率下滑问题

公司订单执行周期总体较短，因此在销售合同中未约定明确的价格传导机制，通常订单价格确定后即按照订单执行。如果出现材料价格上涨，公司通常可以通过提高价格等方式将原材料价格上涨的部分影响向下游传导。但是由于公司行业竞争较为激烈，如果原材料价格短期大幅增长，公司由于市场竞争等因素无法将上涨的影响有效传导至下游，则有可能导致公司毛利率出现下滑。

针对上述问题，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“(二) 财务风险\2、毛利率下降的风险”中补充披露如下：

报告期内公司主营业务毛利率分别为 28.72%、25.76%和 25.60%。报告期内公司毛利率出现下降，主要系公司毛利率较低的总包业务占比增加所致。近年来，随着宏观经济波动影响，公司主要原材料价格波动加大，2021 年公司上游铜材、芯片等原材料价格出现上涨，公司通过研发新产品方案、提高部分产品售价等多种方式缓解了原材料上涨对公司毛利率的影响，保证了公司毛利率的相对稳定。但由于公司所处行业竞争较为激烈，且招投标模式下产品定价依

据可能具有滞后性，如果未来出现原材料价格的单边上行，公司不能将价格压力及时向客户传导，则可能存在毛利率下降的风险。

(六) 中介机构核查程序及结论

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期内的采购明细表，查询相关行业数据，对发行人报告期内的采购价格、产品销售价格和行业数据进行对比分析；

2、访谈公司销售负责人，了解公司销售流程、定价机制以及产品报告期内的变动情况；

3、对公司原材料成本进行敏感性分析；

4、获取公司报告期内的分产品成本明细，分析公司各类产品的成本构成情况；

5、获取公司报告期内各类人员、薪酬统计表，查询同行业可比公司薪酬数据和其所处地区薪酬水平，进行对比分析；

6、获取公司报告期内劳务采购统计表，查询主要劳务供应商的工商资料，并对主要供应商进行访谈，确认其与公司交易均参照市场价格，不存在关联关系，不存在为发行人代垫成本费用的情形；

7、获取公司报告期内电力工程总承包项目明细表，结合公司说明，对主要项目财务数据进行分析；

8、查询同行业可比公司招股说明书、年度报告，与公司毛利率数据进行过对比分析；

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人与客户的合作模式主要采用一单一议的方式，产品销售主要采用成本加成法对客户进行报价，通过招投标、商务谈判方式获取订单，签订合同后即锁定价格，对于成本变动的传导方式主要通过调整后续市场开拓中的报价实现，销售合同开始执行后未与客户约定调价机制；

2、公司主要设备类产品单价与原材料价格均有所上涨，智能变配电系统及智能元件产品则得益于进口芯片替代方案等方案的研发，在芯片价格上涨的情况下保持毛利率稳定，公司分产品毛利率不存在异常；

3、公司报告期内通过调整产品报价、加强研发等方式控制毛利率水平了对于原材料波动可能产生的影响已于招股说明书中充分披露；

4、智能变配电系统及智能元件产品毛利率较高主要是该产品类型与公司其他产品不同所致，该产品毛利率与可比公司派诺科技同类产品较为接近；

5、公司各类细分产品成本构成中原材料成本均较高，设备类产品原材料成本通常超过 80%，细分构成不存在异常变动；

6、公司生产人员规模随着收入增长持续增长，薪酬水平低于同行业可比公司，主要是许昌当地薪酬水平较低所致，公司的薪酬水平处于许昌当地较高水平；

7、电力工程总承包项目毛利率低于其他产品或业务毛利率主要是该业务的实施模式、成本结构、采购产品种类等均与其他产品不同所致，符合该业务的实际情况；

8、电力工程总承包业务成本中施工费用占比逐年下降，主要是公司与供应商合作模式逐渐变化，部分原材料采购由供应商包料逐渐改为公司采购所致；

9、报告期各期前十大劳务供应商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人及其关联方不存在关联关系，不存在为发行人代垫成本费用的情形；劳务采购价格的公允，公司劳务采购不存在重大异常；

10、报告期各期电力工程总承包项目毛利率水平受项目技术要求、招投标要求等各种因素影响，有一定差异。前十大电力工程总承包项目毛利率均符合项目情况；

11、发行人主营业务毛利率高于可比公司主要是细分产品毛利率不同所致，公司与同行业可比公司同类产品毛利率较为接近；

12、发行人主要产品毛利率存在进一步下降的风险较小，发行人已在招股

说明书中提示相关风险。

问题 8.对房地产客户应收账款坏账准备计提是否充分

根据申报材料，（1）报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 20,084.59 万元、28,266.30 万元和 38,830.54 万元，占各年营业收入的比例分别为 61.79%、67.98%和 80.60%，发行人应收账款周转率逐年下降且低于可比公司平均水平；报告期各期末，发行人信用期外应收账款占应收账款余额的比例分别为 25.79%、21.02%、23.58%，各期末应收账款期后回款比例分别为 93.73%、74.74%、17.71%。（2）公司期末应收账款客户主要是国网、中铁、中铁建等电力和基础设施建设相关的大型国有企业，随着公司电力工程总承包业务的发展，公司新增了部分对房地产行业客户的应收账款；根据公开信息查询，河南建业集团于 2021 年 9 月向河南省政府发出《关于企业出现重大风险和危机并请求帮扶救援的报告》求救信，2022 年年初爆裁员数千人，2022 年 6 月河南国资入股，2022 年 10 月商业票据无法兑付；金宸置业已被列入失信被执行人；发行人对建业集团及其下属公司仍按账龄组合计提坏账准备，对金宸置业按单项计提坏账准备。（3）报告期各期末，发行人应收票据和应收款项融资合计账面金额分别为 3,116.14 万元、4,646.61 万元和 3,210.39 万元，2021 年，公司应收票据余额随着公司收入规模的增长持续增长，2022 年，考虑到承兑风险，公司严格控制收取商业承兑汇票，因此期末应收票据中商业承兑汇票大幅降低；2022 年末部分建业集团下属公司开具的商业承兑汇票到期无法兑付，公司将其转为应收账款。（4）报告期各期末，发行人合同资产账面余额分别为 2,036.41 万元、3,458.66 万元和 3,735.57 万元，主要是质保金。

（1）应收账款占比较高的合理性及房地产客户坏账计提充分性。请发行人：
①按客户类别（如电网客户、房地产客户）列示报告期各期末应收账款前十名客户名称、当期回款金额占发行人当期对其销售金额比例、销售内容、信用政策、期末余额、账龄、坏账准备计提情况、期末超出信用期限的金额，说明上述客户与销售收入前十名客户是否存在较大差异及原因，是否存在回款风险；进一步结合信用政策、信用期外的应收账款余额、结算方式、下游客户回款情况、同行业可比公司情况及收入变动等各方面因素补充分析说明应收账款余额较高的原因及合理性，应收账款周转率低于可比公司的原因，发行人提高应收

账款周转率的应对措施及有效性。②说明报告期各期末信用期外应收账款余额较高原因及合理性，结合逾期客户经营情况和财务状况，分析说明发行人是否存在逾期客户无法及时支付的回款风险，对逾期应收账款坏账计提是否充分，期后回款比例逐年降低的合理性，说明发行人应收账款回款催收制度及执行情况。③说明报告期各期发行人与建业集团及其下属各级子公司交易具体情况，包括交易对方名称、交易内容、各期收入和毛利，各期末往来款（包括应收账款/票据、合同资产、预收和其他应收等）；结合建业集团出现重大风险和危机的过程和时间节点，说明在建业集团已经公开经营危机背景下，发行人仍然与其合作的合理性；说明发行人未对其单项计提坏账准备而仍按账龄组合计提的合理性，结合建业集团及其下属公司的经营情况、期后回款情况等充分论证应收账款的可回收性，并结合相关减值准备测算过程说明对前述主体坏账计提的充分性。④说明在金宸置业列入失信被执行人后，发行人对其账款按 50% 计提坏账准备而未全额计提坏账准备的合理性，发行人单项计提坏账准备的标准及政策执行在报告期内是否保持一致。⑤全面梳理下游房地产客户是否存在列入失信被执行人、破产、重组、重大舆情等影响应收账款回款的情形，如有逐一说明具体情况及其对应收账款坏账计提充分性。

（2）应收票据核算合规性。请发行人说明：①报告期各期应收票据的主要客户情况，包括客户名称、应收票据金额及占比、销售内容等，分析应收票据金额是否同其销售金额相匹配。②与同行业可比上市公司比较，结合发行人主营业务及其变化情况，分析应收票据余额及其占总资产的比例、应收票据发生额及其占销售的比例的波动情况，票据结算是否符合行业惯例。③2021 年应收票据大幅增长，当年发行人是否存在信用政策变动、是否存在放松信用政策刺激销售的情况。④报告期各年应收票据的期后兑付情况，是否存在无法按期兑付的情况，是否存在应收票据回收风险，发行人内部是否存在票据受理的管理制度，相应的内控措施，内控制度是否完善且被有效执行，是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形。⑤说明报告期内对应收票据坏账准备的计提比例、依据及充分性。

（3）合同资产与业务的匹配性。请发行人结合质保金收取比例分析报告期末合同资产余额与业务匹配合理性，合同资产账龄情况，报告期各期质保金的

回收情况，是否存在相关项目出现质保问题或不满足其他要求从而部分质保金无法收回的情形，是否需要计提预计负债，合同资产与应收账款的区分依据，跌价准备计提政策，与可比公司是否存在较大差异。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并：（1）核查发行人各期末应收账款和应收票据期后收款情况，房地产行业客户回款是否存重大不确定性，发行人是否存在应收账款无法收回风险，并结合应收账款期后收款情况核查收入的真实性，是否存在提前确认收入的情形，应收账款余额较高是否符合行业特点，并发表明确意见。（2）对比同行业可比公司核查公司应收账款坏账计提政策及依据，对报告期应收账款坏账计提政策是否谨慎、坏账准备计提是否充分，并发表明确意见。（3）核查报告期内通过票据结算的总金额，与现金流及销售、采购的勾稽是否一致，并发表明确意见。

回复：

（一）应收账款占比较高的合理性及房地产客户坏账计提充分性。

1、按客户类别（如电网客户、房地产客户）列示报告期各期末应收账款前十名客户名称、当期回款金额占发行人当期对其销售金额比例、销售内容、信用政策、期末余额、账龄、坏账准备计提情况、期末超出信用期限的金额，说明上述客户与销售收入前十名客户是否存在较大差异及原因，是否存在回款风险；进一步结合信用政策、信用期外的应收账款余额、结算方式、下游客户回款情况、同行业可比公司情况及收入变动等各方面因素补充分析说明应收账款余额较高的原因及合理性，应收账款周转率低于可比公司的原因，发行人提高应收账款周转率的应对措施及有效性。

（1）按客户类别（如电网客户、房地产客户）列示报告期各期末应收账款前十名客户名称、当期回款金额占发行人当期对其销售金额比例、销售内容、信用政策、期末余额、账龄、坏账准备计提情况、期末超出信用期限的金额

①报告期各期末，公司电网客户应收账款前十名具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	当期回款金额占销售金额比例*	销售内容	信用期	期末余额	账龄	坏账准备	期末超出信用期限的金额**	是否属于销售收入前十大客户***
2022年12月31日/2022年度									
1	国网辽宁省电力有限公司	83.58%	配电箱等	3个月	339.71	1年以内	16.99	-	否
2	许昌隆源电力实业（集团）有限公司	100.00%	低压柜、环网柜等	6个月	239.34	1年以内	12.99	239.34	否
3	四川安宁电力股份有限公司	54.70%	电力工程总包	6个月	228.73	1年以内	11.44	-	否
4	国网河南省电力公司物资公司	81.48%	配电箱、低压电容柜等	3个月	193.42	1年以内	9.67	-	是
5	国网四川省电力公司物资公司	-	柱上断路器等	3个月	173.82	1年以内	8.69	-	否
6	国网河南综合能源服务有限公司	-	光伏并网柜等	3个月	165.05	1年以内	8.25	165.05	否
7	合肥电力安装有限公司庐江分公司	-	微机线路保护测控装置等	6个月	148.50	1年以内	7.43	-	否
8	河南瑞尔电气股份有限公司	57.52%	环网柜等	3个月	141.39	1年以内	7.07	-	否
9	国网安徽省电力有限公司物资分公司	14.96%	DTU 机柜等	3个月	141.27	1年以内	7.06	-	否
10	北京国网盛业电力工程有限公司	11.27%	高压柜、低压开关柜等	6个月	127.29	1年以内	6.36	-	否
2021年12月31日/2021年度									
1	国网智联电子商务（郑州）有限公司	30.57%	一二次融合环网箱等	6个月	2,009.56	2年以内	112.87	-	是
2	国网河南省电力公司物资公司	85.03%	低压开关柜、配电箱	3个月	887.44	1年以内	44.37	-	是

序号	客户名称	当期回款金额占销售金额比例*	销售内容	信用期	期末余额	账龄	坏账准备	期末超出信用期限的金额**	是否属于销售收入前十大客户***
			等						
3	国网电商科技有限公司	20.79%	高压柜等	6个月	770.57	1年以内	38.53	-	否
4	许昌隆源电力实业(集团)有限公司	-	电气火灾监控设备等	6个月	460.15	3年以内	65.39	-	否
5	国网江苏省电力有限公司	100.00%	一二次融合环网箱等	3个月	438.66	1年以内	21.93	-	否
6	国网河南省电力公司	-	配电箱等	3个月	289.96	1年以内	14.50	-	否
7	山东润鲁电力通讯工程有限公司	43.72%	低压柜、高压柜等	6个月	175.71	2年以内	9.14	-	否
8	国网辽宁省电力有限公司	80.38%	配电箱箱	3个月	169.87	1年以内	8.49	-	否
9	安阳优创实业有限责任公司	-	一二次融合环网箱等	6个月	155.70	1-2年	15.57	-	否
10	国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司	100.00%	馈线终端等	6个月	138.10	1年以内	6.91	-	否
2020年12月31日/2020年度									
1	国网江苏省电力有限公司	100.00%	环网箱等	3个月	785.03	1年以内	39.25	-	是
2	许昌隆源电力实业(集团)有限公司	100.00%	电气火灾监控探测器等	6个月	911.17	2年以内	60.97	-	否
3	国网河南省电力公司	100.00%	高压开关柜等	3个月	677.99	1年以内	34.49	-	否
4	国网智联电子商务(郑州)有限公司	-	一二次融合环网箱等	6个月	639.03	1年以内	31.95	-	否
5	国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司	16.95%	馈线终端等	6个月	197.00	1年以内	9.85	-	否
6	安阳优创实业有限责任公司	-	高压柜等	6个月	155.70	1年以内	7.79	-	否
7	石家庄科林电气设备有限公司	30.99%	出线柜、进线柜等	6个月	145.00	1年以内	7.25	-	否
8	国网四川省电力公司物资分公司	100.00%	环网箱等	3个月	138.26	1年以内	6.91	-	否

序号	客户名称	当期回款金额占销售金额比例*	销售内容	信用期	期末余额	账龄	坏账准备	期末超出信用期限的金额**	是否属于销售收入前十大客户***
9	山东祥捷电力工程有限公司	19.96%	综合配电保护装置等	6个月	103.48	1年以内	5.17	-	否
10	国网河北省电力公司	-		3个月	102.78	1-3年	13.11	-	否

注：当期回款金额为当期全部的回款金额，若大于当期销售金额，比例按 100%列示，下同。

注 2：部分账龄较长的客户仍在信用期内，主要系公司与客户合同约定的付款条款为项目竣工验收、交付等时间节点，由于项目进度较为滞后，导致相应的付款时点与公司设备交付签收时间距离较长，下同。

注 3：为明确账款的实际客户情况，应收账款按单体客户进行列示。为保持客户口径可比性，此处前十大客户亦采用单体口径。

②报告期各期末，公司房地产客户应收账款前十名具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	当期回款金额占销售金额比例	销售内容	信用政策	期末余额	账龄	坏账准备	期末超出信用期限的金额	是否属于销售收入前十大客户
2022年12月31日/2022年度									
1	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	-	电力工程总包	6个月	1,382.49	1年以内	69.12	-	是
2	许昌市润昌置业有限公司	50.86%	电力工程总包	6个月	1,364.33	1年以内	68.22	-	是
3	许昌金宸置业有限公司	-	电力工程总包	6个月	722.40	1-2年	361.20	722.40	否
4	伊川建业绿色基地发展有限公司	41.19%	电力工程总包	6个月	689.67	1年以内	34.48	-	是
5	许昌市昱恒房地产开发有限公司	-	电力工程总包	6个月	614.82	1-2年	61.48	614.82	否
6	许昌碧胜置业有限公司	27.78%	电力工程总包	6个月	554.11	1年以内	27.71	-	否
7	青岛双城房地产有限公司	22.74%	电力工程总包	6个月	495.62	2年以内	37.82	260.80	否
8	许昌建腾置业有限公司	-	电力工程总包	6个月	493.72	1-2年	49.37	493.72	否
9	长葛市建置房地产开发有限公司	-	电力工程总包	6个月	426.69	2年以内	34.67	266.69	否

序号	客户名称	当期回款金额占销售金额比例	销售内容	信用政策	期末余额	账龄	坏账准备	期末超出信用期限的金额	是否属于销售收入前十大客户
10	漯河瑞贝卡房地产开发有限公司	-	配电箱等	6个月	274.00	1年以内	13.70	-	否
2021年12月31日/2021年度									
1	许昌建腾置业有限公司	2.84%	电力工程总包	6个月	1,183.11	1年以内	59.16	-	是
2	许昌金宸置业有限公司	11.03%	电力工程总包	6个月	907.40	1年以内	45.37	-	否
3	许昌市昱恒房地产开发有限公司	32.30%	电力工程总包	6个月	864.82	1年以内	43.24	-	是
4	郑州启迪东龙科技发展有限公司	64.60%	电力工程总包	6个月	844.16	1年以内	42.21	-	是
5	长葛市建置房地产开发有限公司	26.34%	电力工程总包	6个月	723.89	1年以内	36.19	-	否
6	许昌置腾房地产开发有限公司	-	电力工程总包	6个月	566.79	2年以内	34.90	-	否
7	青岛双城房地产有限公司	16.36%	电力工程总包	6个月	309.80	1年以内	15.49	-	是
8	禹州置腾建设开发有限公司	100.00%	电力工程总包	6个月	294.51	2年以内	22.53	-	否
9	郑州益通汇泓房地产有限公司	-	高压柜、低压柜等	6个月	99.63	1年以内	4.98	-	否
10	许昌一号城邦建设开发有限公司	-		6个月	92.40	2-3年	27.72	-	否
2020年12月31日/2020年度									
1	许昌置腾房地产开发有限公司	40.65%	电力工程总包	6个月	975.00	1年以内	48.75	-	是
2	禹州置腾建设开发有限公司	7.88%	电力工程总包	6个月	641.70	1年以内	32.09	-	否
3	许昌森沃置业有限公司	76.41%	电力工程总包	6个月	303.72	1年以内	15.19	-	是
4	许昌一号城邦建设开发有限公司	-		6个月	75.28	1-2年	7.53	-	否

③报告期各期末，公司电力工程客户应收账款前十名具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	当期回款金额占销售金额比例	销售内容	信用政策	期末余额	账龄	坏账准备	期末超出信用期限的金额	是否属于销售收入前十大客户
----	------	---------------	------	------	------	----	------	-------------	---------------

序号	客户名称	当期回款金额占销售金额比例	销售内容	信用政策	期末余额	账龄	坏账准备	期末超出信用期限的金额	是否属于销售收入前十大客户
2022年12月31日/2022年度									
1	许昌能源公共服务有限公司	58.07%	电力工程总包	3个月	5,008.62	1年以内	250.43	0.11	是
2	西安市轨道交通集团有限公司	13.06%	低压柜、配网箱等	9个月	2,560.56	1年以内	128.03	-	是
3	许昌瑞慧电力安装有限公司	-	电力工程总包	6个月	1,124.02	1年以内	56.20	-	是
4	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	100.00%	配电箱、低压柜等	9个月	1,109.52	2年以内	103.00	950.43	否
5	北京京辰博大电气工程安装有限公司	-	环网箱、低压柜等	6个月	1,033.62	1年以内	51.68	-	是
6	襄城县豫能综合能源有限公司	-	电力工程总包	6个月	812.63	1年以内	40.63	-	否
7	中铁十八局集团北京工程有限公司	-	电力工程总包	9个月	729.61	1年以内	36.48	-	否
8	国电投许昌综合智慧能源有限公司	99.70%	电力工程总包	3个月	626.59	1年以内	31.33	-	否
9	利锐特电气有限公司	17.77%	配电箱等	6个月	535.99	1年以内	26.80	-	否
10	中铁十六局集团物资贸易有限公司浙江分公司	-		9个月	491.37	1-2年	49.14	491.37	否
2021年12月31日/2021年度									
1	中铁武汉电气化局集团有限公司	21.09%	电气火灾监控系统等	9个月	1,701.58	1年以内	85.08	-	是
2	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	33.98%	低压柜等	9个月	1,640.43	2年以内	82.94	-	是
3	中铁十六局集团物资贸易有限公司浙江分公司	65.14%	进线柜、馈线柜等	9个月	1,142.87	1年以内	57.14	-	是
4	上海璞皓智能科技有限公司	47.01%	低压柜等	9个月	945.09	1年以内	47.25	-	是

序号	客户名称	当期回款金额占销售金额比例	销售内容	信用政策	期末余额	账龄	坏账准备	期末超出信用期限的金额	是否属于销售收入前十大客户
5	中铁电气化局集团有限公司	100.00%	高压柜、低压柜等	9个月	815.56	1年以内	44.24	-	否
6	河南省郑州新区建设投资有限公司	71.86%	配电箱等	6个月	795.09	2年以内	68.98	-	否
7	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司太原市轨道交通2号线项目部	-		9个月	641.46	2年以内	60.64	-	否
8	河北建设集团股份有限公司	100.00%	配电箱等	9个月	446.64	1-2年	44.66	-	否
9	中建三局安装工程有限公司	100.00%	低压柜等	9个月	412.44	2年以内	39.60	412.44	否
10	中铁建工集团有限公司	71.38%	低压柜等	9个月	362.79	1年以内	18.14	-	否
2020年12月31日/2020年度									
1	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司	24.15%	低压柜等	9个月	1,243.66	1年以内	62.18	-	是
2	中铁电气化局集团有限公司	76.61%	低压柜等	9个月	1,202.00	1年以内	60.10	-	是
3	石家庄市轨道交通有限责任公司	-		9个月	952.47	1-3年	267.32	-	否
4	河北建设集团股份有限公司	32.59%	低压柜、高压柜等	9个月	903.03	2年以内	52.40	-	是
5	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	0.00%	低压柜等	9个月	607.50	1年以内	30.38	-	是
6	河南省郑州新区建设投资有限公司	-	配电箱等	6个月	552.91	1年以内	27.65	-	否
7	中铁电气化局集团第三工程有限公司	-	联跳柜等	9个月	525.37	1年以内	26.27	-	是
8	中建三局安装工程有限公司	55.23%	低压柜等	9个月	496.33	1年以内	24.82	-	是
9	中铁武汉电气化局集团有限公司	100.00%	低压柜等	9个月	348.80	2年以内	34.81	348.80	否

序号	客户名称	当期回款金额占销售金额比例	销售内容	信用政策	期末余额	账龄	坏账准备	期末超出信用期限的金额	是否属于销售收入前十大客户
10	河南省安装集团有限责任公司	34.83%	低压柜等	9个月	276.06	1年以内	13.80	-	否

(2) 说明上述客户与销售收入前十名客户是否存在较大差异及原因

从上表可见，公司各类别前十名应收账款客户与当期销售收入前十大客户存在部分差异，主要系公司部分销售收入前十大客户合同执行情况相对较好，因此期末应收账款余额较低，未进入前十大应收客户所致。报告期各期销售收入前十大客户当期期末应收账款余额情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	应收账款余额	账龄情况	期末应收账款余额排名
2022年12月31日/2022年度					
1	许昌能源公共服务有限公司	5,641.77	5,008.62	1年以内	1
2	西安市轨道交通集团有限公司	2,741.23	2,560.56	1年以内	2
3	许昌市润昌置业有限公司	2,575.53	1,364.33	1年以内	4
4	国网河南省电力公司物资公司	1,554.93	193.42	1年以内	49
5	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	1,335.09	1,382.49	1年以内	3
6	湖南平高开关有限公司	1,226.60	0.43	1年以内	298
7	伊川建业绿色基地发展有限公司	1,092.39	689.67	1年以内	12
8	许昌瑞慧电力安装有限公司	1,059.35	1,124.02	1年以内	5
9	许昌市城发新能源科技有限公司	983.70	-	-	-
10	北京京辰博大电气工程安装有限公司	963.13	1,033.62	1年以内	7
2021年12月31日/2021年度					
1	中铁武汉电气化局集团有限公司	3,024.99	1,701.58	1年以内	2
2	中铁十六局集团物资贸易有限公司浙江分公司	2,575.21	1,142.87	1年以内	5
3	郑州启迪东龙科技发展有限公司	2,040.09	844.16	1年以内	10
4	国网河南省电力公司物资公司	2,000.05	887.44	1年以内	8
5	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	1,913.11	1,640.43	1-2年 18.42万元；其余1年以内	3
6	上海璞皓智能科技有限公司	1,607.87	945.09	1年以内	6
7	国网智联电子商务（郑州）有限公司	1,590.60	2,009.56	1-2年 247.86万元；其余1年以内	1
8	青岛双城房地产有限公司	1,411.66	309.80	1年以内	25
9	许昌市昱恒房地产开发有限公司	1,174.27	864.82	1年以内	9

序号	客户名称	收入金额	应收账款余额	账龄情况	期末应收账款余额排名
10	许昌建腾置业有限公司	1,114.45	1,183.11	1年以内	4
2020年12月31日/2020年度					
1	国网江苏省电力有限公司	2,743.14	785.03	1年以内	6
2	许昌森沃置业有限公司	1,864.95	303.72	1年以内	16
3	中铁电气化局集团有限公司	1,786.15	1,202.00	1年以内	2
4	许昌置腾房地产开发有限公司	1,660.55	975.00	1年以内	3
5	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	1,539.41	607.50	1年以内	11
6	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司	1,494.72	1,243.66	1年以内	1
7	中铁电气化局集团第三工程有限公司	1,142.53	525.37	1年以内	13
8	国网河南省电力公司物资公司	1,075.20	-	-	-
9	河北建设集团股份有限公司	920.44	903.03	1-2年 144.89万元；其余1年以内	4
10	中建三局安装工程有限公司	911.59	496.33	1年以内	14

从上表可见，公司报告期各期销售收入前十大客户中，大部分当期期末应收账款余额在应收账款余额的前十名中，部分销售收入前十大客户合同执行情况相对较好，因此期末应收账款余额较低，未进入前十大应收客户，公司的收入规模与应收账款余额相匹配。报告期内应收账款前十名客户与销售收入前十大客户存在差异具有合理性。

(3) 报告期各期末应收账款前十名客户是否存在回款风险

①报告期内，公司电网客户账龄及回款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	期后回款	期后回款占比	是否正常经营
2022年12月31日								
1	国网辽宁省电力有限公司	339.71	339.71	-	-	339.71	100.00%	是
2	许昌隆源电力实业(集团)有限公司	239.34	239.34	-	-	8.95	3.74%	是
3	四川安宁电力股份有限公司	228.73	228.73	-	-			是

序号	客户名称	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	期后回款	期后回款占比	是否正常经营
4	国网河南省电力公司物资公司	193.42	193.42	-	-			是
5	国网四川省电力公司物资公司	173.82	173.82	-	-	118.22	68.01%	是
6	国网河南综合能源服务有限公司	165.05	165.05	-	-	165.05	100.00%	是
7	合肥电力安装有限公司庐江分公司	148.50	148.50	-	-	133.65	90.00%	是
8	河南瑞尔电气股份有限公司	141.39	141.39	-	-			是
9	国网安徽省电力有限公司物资分公司	141.27	141.27	-	-	141.27	100.00%	是
10	北京国网盛业电力工程有限公司	127.29	127.29	-	-			是
2021年12月31日								
1	国网智联电子商务(郑州)有限公司	2,009.56	1,761.70	247.86	-	1,997.86	99.42%	是
2	国网河南省电力公司物资公司	887.44	887.44	-	-	887.44	100.00%	是
3	国网电商科技有限公司	770.57	770.57	-	-	770.57	100.00%	是
4	许昌隆源电力实业(集团)有限公司	460.15	86.61	255.01	118.54	341.61	74.24%	是
5	国网江苏省电力有限公司	438.66	438.66	-	-	146.66	33.43%	是
6	国网河南省电力公司	289.96	289.96	-	-	289.96	100.00%	是
7	山东润鲁电力通讯工程有限公司	175.71	168.61	7.10	-	175.71	100.00%	是
8	国网辽宁省电力有限公司	169.87	169.87	-	-	67.81	39.92%	是
9	安阳优创实业有限责任公司	155.70	-	155.70	-	155.70	100.00%	是
10	国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司	138.10	138.10	-	-	138.10	100.00%	是
2020年12月31日								
1	国网江苏省电力有限公司	785.03	785.03	-	-	785.03	100.00%	是
2	许昌隆源电力实业(集团)有限公司	911.17	602.88	308.29	-	764.81	83.94%	是
3	国网河南省电力公司	677.99	677.99	-	-	677.99	100.00%	是
4	国网智联电子商务	639.03	639.03	-	-	639.03	100.00%	是

序号	客户名称	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	期后回款	期后回款占比	是否正常经营
	(郑州)有限公司							
5	国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司	197.00	197.00	-	-	197.00	100.00%	是
6	安阳优创实业有限责任公司	155.70	155.70	-	-	155.70	100.00%	是
7	石家庄科林电气设备有限公司	145.00	145.00	-	-	145.00	100.00%	是
8	国网四川省电力公司物资分公司	138.26	138.26	-	-	138.26	100.00%	是
9	山东祥捷电力工程有限公司	103.48	103.48	-	-	103.48	100.00%	是
10	国网河北省电力公司物资分公司	102.78	-	88.61	14.18	102.78	100.00%	是

②报告期内，公司房地产客户账龄及回款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	期后回款	期后回款占比	是否正常经营
2022年12月31日								
1	三明生态新城明城康养投资开发有限公司	1,382.49	1,382.49	-	-	1,382.49	100.00%	是
2	许昌市润昌置业有限公司	1,364.33	1,364.33	-	-	-	0.00%	是
3	许昌金宸置业有限公司	722.40	-	722.40	-	-	0.00%	失信被执行人
4	伊川建业绿色基地发展有限公司	689.67	689.67	-	-	244.00	35.38%	失信被执行人
5	许昌市昱恒房地产开发有限公司	614.82	-	614.82	-	-	0.00%	是
6	许昌碧胜置业有限公司	554.11	554.11	-	-	240.00	43.31%	是
7	青岛双城房地产有限公司	495.62	234.82	260.80	-	-	0.00%	是
8	许昌建腾置业有限公司	493.72	-	493.72	-	15.00	3.04%	被执行人
9	长葛市建置房地产开发有限公司	426.69	160.00	266.69	-	-	0.00%	被执行人
10	漯河瑞贝卡房地产开发有限公司	274.00	274.00	-	-	-	0.00%	是

序号	客户名称	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	期后回款	期后回款占比	是否正常经营
2021年12月31日								
1	许昌建腾置业有限公司	1,183.11	1,183.11	-	-	704.39	59.54%	被执行人
2	许昌金宸置业有限公司	907.40	907.40	-	-	185.00	20.39%	失信被执行人
3	许昌市昱恒房地产开发有限公司	864.82	864.82	-	-	250.00	28.91%	是
4	郑州启迪东龙科技发展有限公司	844.16	844.16	-	-	844.16	100.00%	是
5	长葛市建置房地产开发有限公司	723.89	723.89	-	-	457.20	63.16%	被执行人
6	许昌置腾房地产开发有限公司	566.79	435.60	131.19	-	566.79	100.00%	失信被执行人
7	青岛双城房地产有限公司	309.80	309.80	-	-	49.00	15.82%	是
8	禹州置腾建设开发有限公司	294.51	138.34	156.17	-	100.00	33.96%	失信被执行人
9	郑州益通汇泓房地产有限公司	99.63	99.63	-	-	99.63	100.00%	是
10	许昌一号城邦建设开发有限公司	92.40	-	-	92.40	32.12	34.76%	被执行人
2020年12月31日								
1	许昌置腾房地产开发有限公司	975.00	975.00	-	-	975.00	100.00%	失信被执行人
2	禹州置腾建设开发有限公司	641.70	641.70	-	-	585.54	91.25%	失信被执行人
3	许昌森沃置业有限公司	303.72	303.72	-	-	303.72	100.00%	是
4	许昌一号城邦建设开发有限公司	75.28	-	75.28	-	15.00	19.93%	被执行人

③报告期内，公司电力工程客户账龄及回款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	期后回款	期后回款占比	是否正常经营
2022年12月31日								
1	许昌能源公共服务有限公司	5,008.62	5,008.62	-	-	-	0.00%	是
2	西安市轨道交通集团有限公司	2,560.56	2,560.56	-	-	-	0.00%	是

序号	客户名称	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	期后回款	期后回款占比	是否正常经营
	司							
3	许昌瑞慧电力安装有限公司	1,124.02	1,124.02	-	-	659.16	58.64%	是
4	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	1,109.52	159.10	950.43	-	401.61	36.20%	是
5	北京京辰博大电气工程安装有限公司	1,033.62	1,033.62	-	-	330.09	31.94%	是
6	襄城县豫能综合能源有限公司	812.63	812.63	-	-	-	0.00%	是
7	中铁十八局集团北京工程有限公司	729.61	729.61	-	-	-	0.00%	是
8	国电投许昌综合智慧能源有限公司	626.59	626.59	-	-	276.72	44.16%	是
9	利锐特电气有限公司	535.99	535.99	-	-	50.00	9.33%	是
10	中铁十六局集团物资贸易有限公司浙江分公司	491.37	-	491.37	-	-	0.00%	是
2021年12月31日								
1	中铁武汉电气化局集团有限公司	1,701.58	1,701.58	-	-	1,563.01	91.86%	是
2	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	1,640.43	1,622.01	18.42	-	1,091.61	66.54%	是
3	中铁十六局集团物资贸易有限公司浙江分公司	1,142.87	1,142.87	-	-	651.50	57.01%	是
4	上海璞皓智能科技有限公司	945.09	945.09	-	-	945.09	100.00%	是
5	中铁电气化局集团有限公司	815.56	815.56	-	-	545.35	66.87%	是
6	河南省郑州新区建设投资有限公司	795.09	210.63	584.46	-	498.07	62.64%	是
7	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司太原市轨道交通2号线项目部	641.46	70.19	571.27	-	641.46	100.00%	是
8	河北建设集团股份有限公司	446.64	-	446.64	-	270.00	60.45%	是
9	中建三局安装工程有限公司	412.44	32.82	379.62	-	412.44	100.00%	是
10	中铁建工集团有限公司	362.79	362.79	-	-	-	0.00%	是
2020年12月31日								
1	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司太原市轨道交通2号线项目部	1,243.66	1,243.66	-	-	1,243.66	100.00%	是
2	中铁电气化局集团有限公司	1,202.00	1,202.00	-	-	1,202.00	100.00%	是
3	石家庄市轨道交通有限责任公司	952.47	-	92.12	860.36	952.47	100.00%	是
4	河北建设集团股份有限公司	903.03	758.14	144.89	-	726.40	80.44%	是
5	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	607.50	607.50	-	-	607.50	100.00%	是

序号	客户名称	期末余额	1年以内	1-2年	2-3年	期后回款	期后回款占比	是否正常经营
6	河南省郑州新区建设投资有 限公司	552.91	552.91	-	-	531.88	96.20%	是
7	中铁电气化局集团第三工程 有限公司	525.37	525.37	-	-	525.14	99.96%	是
8	中建三局安装工程有限公司	496.33	496.33	-	-	496.33	100.00%	是
9	中铁武汉电气化局集团有限 公司	348.80	1.50	347.30	-	348.80	100.00%	是
10	河南省安装集团有限责任公司	276.06	276.06	-	-	261.13	94.59%	是

从上表可见，报告期各期末公司各类客户前十名应收账款的账龄大多为1年以内，不存在账龄超过3年的应收账款。从公司整体来看，公司应收账款账龄也以1年以内为主，报告期各期末公司账龄1年以内的应收账款占应收账款总额的比例分别为77.67%、81.34%和80.43%；由于公司客户的性质、资金使用计划、付款审批流程各不相同，客户的回款金额、回款频率也存在一定的差异，但公司2020年末至2022年末主要应收账款客户期后回款情况较好，且公司前十大应收账款主要客户为两网及其下属相关公司、电力工程企业、央企及大型企业等，客户资金实力较强、信誉良好。综上所述，应收账款无法收回的可能性较小，回款风险较低。

(4) 进一步结合信用政策、信用期外的应收账款余额、结算方式、下游客户回款情况、同行业可比公司情况及收入变动等各方面因素补充分析说明应收账款余额较高的原因及合理性

①信用政策

公司根据销售量、信誉情况、具体合同类别对客户进行分类，并针对不同的客户采取不同的付款政策和销售信用政策。通常而言，对于资信情况良好、双方已建立长期合作关系的业内知名客户，公司根据这些客户的具体情况给予一定的信用期，主要包括60天、90天、270天等，部分行业龙头公司处于强势地位，公司给予了更长的信用周期；对于新开发的一般客户、批量不大的老客户通常货款到账后方可发货；对于客户有特定需求的产品或需先期进行投入的产品，公司在相关货款到账后再安排生产计划。

②信用期外应收账款余额

报告期内各期末，公司信用期外应收账款余额占整体应收账款余额分别为

25.79%、21.02%、23.58%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内应收账款	29,675.26	76.42%	22,324.61	78.98%	14,905.29	74.21%
信用期外应收账款	9,155.28	23.58%	5,941.69	21.02%	5,179.30	25.79%
应收账款余额合计	38,830.54	100.00%	28,266.30	100.00%	20,084.59	100.00%

③结算方式

公司结算方式主要包括银行转账、银行承兑和商业承兑，其中商业承兑仅在个别信誉良好的大客户货款结算中使用。

④下游客户回款情况

截至2023年4月30日，发行人报告期内各类客户应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

客户类别	项目	2022年	2021年	2020年
电网客户	应收账款余额	2,532.96	6,261.83	4,701.50
	期后回款金额	1,090.71	6,169.64	4,672.98
	期后回款比例	43.06%	98.53%	99.39%
房地产客户	应收账款余额	8,602.52	6,885.78	1,997.38
	期后回款金额	2,115.42	3,989.44	1,880.06
	期后回款比例	24.59%	57.94%	94.13%
电力工程客户	应收账款余额	23,612.92	12,197.15	11,265.68
	期后回款金额	4,100.83	9,176.10	10,932.64
	期后回款比例	17.37%	75.23%	97.04%
其他客户	应收账款余额	4,082.15	2,921.55	2,120.04
	期后回款金额	1,099.83	2,658.13	1,886.32
	期后回款比例	26.94%	90.98%	88.98%
合计	应收账款余额	38,830.54	28,266.30	20,084.59
	期后回款金额	8,406.80	21,993.31	19,371.99
	期后回款比例	21.65%	77.81%	96.45%

报告期各期末，公司主营业务应收账款的期后回款金额分别为 19,371.99 万元、21,993.31 万元和 8,406.80 万元，回款比例分别为 96.45%、77.81%和 21.65%。公司应收账款回款情况整体良好，期后基本能够收回。电网客户回款较为及时，期末应收账款占比较低，期后回款比例较高；房地产客户主要对应总包工程类项目，因此回

款周期相对偏长。电力工程客户应收账款余额占比较高，且 2022 年末的期后回款比例较低，主要是许昌能源公共服务有限公司和西安市轨道交通集团有限公司大额应收款期后尚未回款所致。针对上述情况，公司已积极采取管理措施并谨慎地计提了坏账准备，能够有效覆盖坏账损失风险。

综上所述，报告期内公司主营业务应收账款情况与公司的产品结构、收入情况、信用政策、结算方式、行业特点和期后回款相匹配，应收账款余额较大具有合理性。

⑤收入变动情况

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 20,084.59 万元、28,266.30 万元和 38,830.54 万元。公司应收账款账面余额变动情况与公司营业收入变动情况对比如下：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收账款账面余额	38,830.54	28,266.30	20,084.59
应收账款账面余额增长率	37.37%	40.74%	-
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	48,175.59	41,579.75	32,505.88
营业收入增长率	15.86%	27.91%	-
应收账款账面余额增长率与营业收入增长率的差异	21.51%	12.82%	-

2021 年末，公司应收账款增长率高于营业收入增长率 12.82%，2022 年末，公司应收账款增长率高于营业收入增长率 21.51%，其主要原因为一方面前期公司的应收账款余额较小，随着收入的增长，应收账款增幅较大；另一方面 2022 年度受宏观经济形势波动影响，当年度第二、第三季度基础设施建设开工受限，随着经济形势有所好转，发行人承接的项目普遍在第四季度集中开工，导致公司第四季度收入集中度有所提高、应收账款增幅较大；另外由于受经济下行影响，行业下游部分客户货款结算支付进度有所延迟。

(5) 应收账款周转率低于可比公司的原因

报告期内，发行人应收账款周转率与同行业可比公司比较情况如下：

同行业可比公司	2022 年	2021 年	2020 年
科润智控（834062.BJ）	2.33	2.32	2.22
亿能电力（837046.BJ）	1.19	1.68	1.74
金盘科技（688676.SH）	2.90	2.77	2.32

同行业可比公司	2022年	2021年	2020年
白云电器（603861.SH）	1.55	1.59	1.51
北京科锐（002350.SZ）	2.18	2.14	1.91
平均值	2.03	2.10	1.94
发行人	1.44	1.72	1.82

报告期内，公司应收账款周转率逐年降低，其变动趋势与同行业可比公司亿能电力变动趋势相一致。报告期内各期，公司应收账款周转率分别为 1.82 次、1.72 次、1.44 次，低于同行业可比公司平均水平，略高于同行业可比公司亿能电力，一方面由于公司为顺应市场发展需要，积极开拓市场，对于电网、电力工程等行业内信誉良好的知名企业，公司授予的信用期相对更长。另一方面，报告期内受外部环境客观因素的影响，行业内公司资金链普遍较为紧张，导致回款不达预期，使得期末应收账款余额较大，应收账款周转率较低。

（6）发行人提高应收账款周转率的应对措施及有效性

①维护客户关系、完善信用档案。公司维护与客户良好的合作关系，及时向客户申请付款加快资金回流速度，同时优化销售渠道、积极开拓优质客户。事前严格把控合同签订流程，做到风险防范于事前；事中详细记录每笔货款，每月对应收款项进行账龄分析，对账龄较长的应收款项进行分析并制定改善措施，时刻关注客户的回款情况以及客户的经营状况；事后定期进行账龄分析，积极维持客户关系，及时催收货款。

②强化销售人员的责任考核。销售部门内部成立专门的小组，对于长期挂账的客户进行专项催收；制订严格的应收账款回款考核制度，在销售人员业绩考核中加大回款考核力度，对应收账款的回款责任落实到个人，提高销售人员对于应收账款回款的重视程度。

公司通过执行以上应收账款相关的控制措施，加强了应收账款的管理，大力完善客户信用管理体系和货款回收控制办法，有效降低应收账款的回收风险。

2、说明报告期各期末信用期外应收账款余额较高原因及合理性，结合逾期客户经营情况和财务状况，分析说明发行人是否存在逾期客户无法及时支付的回款风险，对逾期应收账款坏账计提是否充分，期后回款比例逐年降低的合理性，说明发行人应收账款回款催收制度及执行情况。

(1) 报告期各期末信用期外应收账款余额较高原因及合理性，结合逾期客户经营情况和财务状况，分析说明发行人是否存在逾期客户无法及时支付的回款风险，对逾期应收账款坏账计提是否充分，期后回款比例逐年降低的合理性

①报告期各期末信用期外应收账款余额较高原因及合理性

发行人根据销售量、信用情况、具体订单类别对客户进行分类，并针对不同的客户采取不同的信用政策。对此，公司建立了客户信用档案。通常而言，对于资信情况良好、双方已建立长期合作关系的业内知名客户，公司根据这些客户的具体情况给予一定的信用期，主要包括 90 天、180 天等，部分行业龙头公司处于强势地位，公司给予了更长的信用周期。根据客户信用档案所确定的信用期，发行人将账龄超出信用期的应收账款全部确认为逾期应收账款。

报告期各期末，发行人逾期应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内应收账款	29,675.26	76.42%	22,324.61	78.98%	14,905.29	74.21%
信用期外应收账款	9,155.28	23.58%	5,941.69	21.02%	5,179.30	25.79%
应收账款余额合计	38,830.54	100.00%	28,266.30	100.00%	20,084.59	100.00%

报告期各期末，信用期外的应收账款占比分别为 25.79%、21.02%和 23.58%，主要原因为：

A、公司与主要客户形成了良好的业务合作关系。公司基于客户的性质、长期以来的合作情况、客户的资金情况等因素与其协商确定信用周期。由于公司的主要客户为一些国内知名且实力较强的公司，处于强势地位，因此存在未按照信用期及时回款的情形。

B、报告期内受外部环境客观因素的影响，经济下行压力增加，部分中小客户经营情况不佳，导致资金链紧张，付款延期，资金回笼周期进一步拉长，形成了较多长账龄的应收账款。

C、部分客户因资金安排或付款审批流程等因素导致付款晚于合同约定付款期。

②结合逾期客户经营情况和财务状况，分析说明发行人是否存在逾期客户无法

及时支付的回款风险，对逾期应收账款坏账计提是否充分，期后回款比例逐年降低的合理性

报告期各期末，前十名逾期客户的主要情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	信用期外应收账款余额	坏账准备	经营情况和财务状况	期后回款金额	期后回款比例
2022年12月31日						
1	中铁建电气化局集团第一工程有限公司	950.43	95.04	正常	401.61	42.26%
2	许昌金宸置业有限公司	722.40	72.24	失信被执行人	-	0.00%
3	许昌市昱恒房地产开发有限公司	614.82	61.48	正常	-	0.00%
4	许昌建腾置业有限公司	493.72	49.37	失信被执行人	15.00	3.04%
5	中铁十六局集团物资贸易有限公司浙江分公司	491.37	49.14	正常	-	0.00%
6	长葛市建置房地产开发有限公司	426.69	34.67	失信被执行人	-	0.00%
7	中铁建工集团有限公司	362.79	36.28	正常	-	0.00%
8	河南省郑州新区建设投资有限公司	297.02	33.91	正常	-	0.00%
9	青岛双城房地产有限公司	260.80	26.08	正常	-	0.00%
10	河北建设集团股份有限公司	257.90	77.05	正常	80.00	31.02%
2021年12月31日						
1	河南省郑州新区建设投资有限公司	584.46	29.22	正常	498.07	85.22%
2	中铁电气化局集团北京建筑工程有限公司太原市轨道交通2号线项目部	571.27	28.56	正常	571.27	100.00%
3	河北建设集团股份有限公司	446.64	22.33	正常	270.00	60.45%
4	中建三局安装工程有限公司	379.62	18.98	正常	379.62	100.00%
5	许昌隆源电力实业（集团）有限公司	255.01	12.75	正常	255.01	100.00%
6	国网智联电子商务（郑州）有限公司	247.86	12.39	正常	247.86	100.00%
7	石家庄市轨道交通集团有限责任公司	198.76	41.20	正常	198.76	100.00%
8	科兴建工集团有限公司	158.52	10.09	正常	158.52	100.00%
9	禹州置腾建设开发有限公司	156.17	7.81	正常	100.00	64.03%
10	安阳优创实业有限责任公司	155.70	7.79	正常	155.70	100.00%
2020年12月31日						
1	石家庄市轨道交通集团有限责任公司	952.47	267.32	正常	952.47	100.00%
2	中铁武汉电气化局集团有限公司	348.80	34.81	正常	348.80	100.00%

序号	客户名称	信用期外应收账款余额	坏账准备	经营情况和财务状况	期后回款金额	期后回款比例
3	江苏建宝科技发展有限公司	262.36	26.24	正常	262.36	100.00%
4	许昌隆源电力实业（集团）有限公司	161.93	16.19	正常	161.93	100.00%
5	郑州市兴隆市政设施建设工程有限公司	155.50	15.55	正常	155.50	100.00%
6	北京市轨道交通建设管理有限公司	147.49	40.50	正常	147.49	100.00%
7	许昌隆源电力实业（集团）有限公司鄢陵分公司	146.36	14.64	正常	146.36	100.00%
8	河北建设集团股份有限公司	144.89	14.49	正常	144.89	100.00%
9	北京欣智恒科技股份有限公司	133.90	13.39	正常	133.90	100.00%
10	北京城建集团有限责任公司	131.13	65.57	正常	71.75	54.71%

公司已制定了谨慎的坏账计提方法，严格执行应收账款坏账准备计提政策，对于预计无法收回的款项已单项全额计提坏账，坏账准备计提较为充分。同时，公司进一步加强应收账款回款管理，通过催收、停止发货、诉讼等程序保障自身利益。

公司各期的期后回款比例逐年降低，其中 2020 年末和 2021 年末的回款比例较高，基本均已回款；2022 年末的回款较低，主要是期后回款数据统计至 2023 年 4 月 30 日，与年末间隔较短，且有春节假期和部分项目公司一月冬季停工的影响。

综上，公司整体应收账款逾期比例较低，且逾期应收账款可回收性较高，逾期客户总体上的经营情况和财务情况良好，实际发生坏账的风险较小。公司逾期尚未回款的应收账款已根据坏账政策计提了应收账款坏账准备，对客户经营状况出现异常的相关应收账款已足额计提坏账准备。

（2）发行人应收账款回款催收制度及执行情况

公司采取严格的应收账款管理措施，并制定了《应收账款管理制度》。报告期内，公司主要客户信用较高，应收账款回收情况良好。当客户财务状况恶化、资金周转困难时，公司及时进行款项的催收，对于确实无法收回的款项及时计提坏账准备。

公司对应收账款采取的管理措施主要为：

①建立了按客户分类的审批权限制度。针对不同的客户给予不同的审批权限和授信额度；

②建立了相应的应收账款管理制度。为保障应收账款及时收回，对于超出信用

期的客户，公司将逾期应收账款催收责任落实到具体人员，将款项回收纳入绩效考核机制，将应收款项的回收与销售人员的绩效考核及其奖惩挂钩。对于造成逾期应收账款的业务部门和相关人员，公司在内部以恰当的方式予以惩罚。对于造成坏账损失的业务部门和责任人员，公司按照考核机制相应扣减工资。上述制度增强了销售人员催收货款的积极性和责任感，减少了公司坏账损失风险。

公司结合客户基本情况、应收账款金额、逾期金额、历史合作情况、资金实力等进行汇总分析，制定催收计划，由销售人员通过现场、电话、书面等方式进行催收，并持续跟踪客户，重点关注客户经营及资金周转情况，如了解到客户财务状况恶化、资金周转困难，公司及时进行款项的催收，并通过诉讼保全等措施保证应收账款的收回，并评估应收账款收回的可能性，对收回可能性较低的应收账款及时计提坏账准备。

3、说明报告期各期发行人与建业集团及其下属各级子公司交易具体情况，包括交易对方名称、交易内容、各期收入和毛利，各期末往来款（包括应收账款/票据、合同资产、预收和其他应收等）；结合建业集团出现重大风险和危机的过程和时间节点，说明在建业集团已经公开经营危机背景下，发行人仍然与其合作的合理性；说明发行人未对其单项计提坏账准备而仍按账龄组合计提的合理性，结合建业集团及其下属公司的经营情况、期后回款情况等充分论证应收账款的可回收性，并结合相关减值准备测算过程说明对前述主体坏账计提的充分性。

(1) 说明报告期各期发行人与建业集团及其下属各级子公司交易具体情况，包括交易对方名称、交易内容、各期收入和毛利，各期末往来款（包括应收账款/票据、合同资产、预收和其他应收等）

报告期各期发行人与建业集团及其下属各级子公司不存在预收账款，具体交易情况如下：

单位：万元

交易对方名称	交易内容	收入	毛利	应收账款	合同资产	其他应收款	应收票据
2022年							
伊川建业绿色基地发展有限公司	供配电工程	1,092.39	163.72	689.67	51.03	-	-
许昌建腾置业有限公司	电力外线及开	-	-	493.72	35.49	-	-

交易对方名称	交易内容	收入	毛利	应收账款	合同资产	其他应收款	应收票据
司	闭所工程						
长葛市建置房地产开发有限公司	供配电工程	-	-	426.69	29.25	-	-
许昌置腾房地产开发有限公司	供配电工程	-	-	-	82.68	-	-
禹州置腾建设开发有限公司	桥架及人防配电改造	-	-	202.51	34.59	-	-
许昌一号城邦建设开发有限公司	供配电工程	-	-	77.40	-	-	-
小计		1,092.39	163.72	1,889.98	233.04	-	-
2021年							
伊川建业绿色基地发展有限公司	供配电工程	-	-	-	-	-	-
许昌建腾置业有限公司	电力外线及开闭所工程	1,114.45	238.17	1,183.11	-	-	-
长葛市建置房地产开发有限公司	供配电工程	911.14	142.79	723.89	29.25	-	192.50
许昌置腾房地产开发有限公司	供配电工程	-	-	566.79	108.19	90.50	-
禹州置腾建设开发有限公司	桥架及人防配电改造	51.73	5.80	294.51	34.59	-	52.80
许昌一号城邦建设开发有限公司	供配电工程	-	-	92.40	-	-	-
小计		2,077.32	386.76	2,860.69	172.03	90.50	245.30
2020年							
伊川建业绿色基地发展有限公司	供配电工程	-	-	-	-	-	-
许昌建腾置业有限公司	电力外线及开闭所工程	-	-	-	-	-	-
长葛市建置房地产开发有限公司	供配电工程	-	-	-	-	5.00	-
许昌置腾房地产开发有限公司	供配电工程	1,660.55	282.60	975.00	269.88	90.50	-
禹州置腾建设开发有限公司	高低压配电工程	634.59	185.11	641.70	-	-	-
许昌一号城邦建设开发有限公司	供配电工程	-	-	75.28	17.12	-	-
小计		2,295.14	467.71	1,691.98	287.00	95.50	-

(2) 结合建业集团出现重大风险和危机的过程和时间节点，说明在建业集团已经公开经营危机背景下，发行人仍然与其合作的合理性

报告期内，发行人与建业集团下属公司合作过的包括许昌置腾房地产开发有限公司、禹州置腾建设开发有限公司、许昌建腾置业有限公司、长葛市建置房地产开

发有限公司和伊川建业绿色基地发展有限公司，与许昌一号城邦建设开发有限公司存在前期项目的应收账款。发行人与许昌置腾房地产开发有限公司合作的项目为建业世和府二期配电工程，于 2020 年 5 月签订合同、2020 年 7 月完工；与禹州置腾建设开发有限公司合作的项目为禹州建业桂圆二期高低压配电工程，于 2020 年 8 月签订合同、2020 年 12 月完工；与许昌建腾置业有限公司合作的项目为建业臻悦会供配电工程，于 2021 年 2 月签订合同、2021 年 11 月完工；与长葛市建置房地产开发有限公司合作的项目为长葛建业桂圆配电工程，于 2021 年 2 月签订合同、2021 年 6 月完工；与伊川建业绿色基地发展有限公司合作的项目为伊川建业龙府项目供配电工程，于 2021 年 11 月签订合同、目前尚未完工。

建业集团于 2021 年 9 月爆出关于重大风险和危机的求助信，至 2021 年底，虽然没有出现实质性债务违约，但三道红线已踩线一条。

发行人与建业集团下属公司合作项目的期间多为 2021 年上半年之前，在其公开相关危机之后的 2021 年下半年签订合同的仅有伊川建业绿色基地发展有限公司的伊川建业龙府供配电工程项目，因该项目早于 2021 年 9 月 17 日招标，2021 年 9 月 29 日开标，发行人中标后基于前期与建业有良好合作基础的原因，于 2021 年 11 月与其签订了相关合同，并于 2022 年 5 月开工。目前伊川建业龙府项目整体已完成一期建设，发行人已完成相对应的工程量，公司 2022 年收到 450 万元、2023 年收到 244 万元，该项目二期工程计划 2023 年底启动。后续公司未新增于建业集团合作项目。

综上所述，因与建业有良好合作基础且新项目建设方伊川建业绿色基地发展有限公司处于正常经营状态的原因，在建业集团已经公开经营危机背景下，发行人仍然继续与其下属公司伊川建业绿色基地发展有限公司合作，具有合理性。

(3) 说明发行人未对其单项计提坏账准备而仍按账龄组合计提的合理性，结合建业集团及其下属公司的经营情况、期后回款情况等充分论证应收账款的可回收性，并结合相关减值准备测算过程说明对前述主体坏账计提的充分性

截至 2022 年 12 月 31 日，建业集团及其下属公司的经营情况、期后回款及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

交易对方名称	应收账款	合同资产	坏账准备	经营状况	期后回款
伊川建业绿色基地发展有限公司	689.67	51.03	37.04	失信被执行人	244.00
许昌建腾置业有限公司	493.72	35.49	52.92	被执行人	15.00
长葛市建置房地产开发有限公司	426.69	29.25	37.59	被执行人	-
许昌置腾房地产开发有限公司	-	82.68	8.27	失信被执行人	-
禹州置腾建设开发有限公司	202.51	34.59	41.46	失信被执行人	-
许昌一号城邦建设开发有限公司	77.40	-	38.70	被执行人	-
合计	1,889.98	233.04	215.98		259.00

截至 2022 年末，公司对建业集团应收账款与合同资产合计 2,123.02 万元，已计提坏账 215.98 万元，截至 2023 年 4 月末期后回款 259 万元，截至 2023 年 4 月末未回款和计提坏账准备的敞口金额为 1,648.04 万元。2022 年 12 月 14 日，建业集团之全资子公司鄢陵建业绿色基地建设有限公司与发行人签订抵押合同，提供旗下一宗商业用地使用权作为抵押，为建业集团下属各级子公司所欠发行人的债务提供担保，该土地面积为 38,481.1 平方米，使用期限为 2018 年 7 月 24 日至 2058 年 7 月 23 日。2022 年 12 月 15 日，就该土地的担保事项，公司与建业集团于鄢陵县自然资源局办理了相关抵押登记手续，取得了不动产登记证明。该宗抵押土地的出让价格为 2,310 万元，可以覆盖发行人对建业集团下属各级子公司的债权金额。

综上，因鄢陵建业绿色基地建设有限公司为建业集团及其下属公司对发行人的债务提供了抵押担保，故发行人未对其单项计提坏账准备而仍按账龄组合计提，相关坏账计提较为充分。

4、说明在金宸置业列入失信被执行人后，发行人对其账款按 50%计提坏账准备而未全额计提坏账准备的合理性，发行人单项计提坏账准备的标准及政策执行在报告期内是否保持一致。

金宸置业的应收账款于 2021 年形成，2021 年、2022 年均有回款。2021 年 4 月发行人与金宸置业签订美好莲城项目供配电（一批次）工程施工合同，承包金宸置业的美好莲城项目一期住宅的供配电工程，合同含税总额 1,106.69 万元。2021 年 12 月该项目完成竣工验收，2021 年度发行人共收到金宸置业支付的工程款项 112 万元，2022 年度收到 185 万元。

金宸置业从 2021 年初开始美好莲城项目的建设，后续由于行业环境及其他外部

因素的影响，2022 年资金流出现问题。公司多次催要款项，对其项目建设及销售情况进行现场查看，其中一期住宅已全部完工销售，二期工程一直在持续施工、陆续销售回款中，未停止建设。

2023 年 3 月 20 日，经双方多次协商沟通，公司与金宸置业签署了《回款计划》，就其对公司 839.69 万元欠款做出偿还安排如下：“根据 2023 年资金计划安排，将在 2023 年 12 月末前向公司支付欠款总额的 50%，剩余款项根据项目交付进度，2024 年 12 月末前完成结算支付。”

金宸置业是河南中联创房地产开发有限公司 100%持股的公司，河南中联创房地产开发有限公司股东股权情况如下：

股东名称	持股比例	最终股东
亚新置业集团有限公司	40%	张瑞新（持股 92.25%）
郑州市建设投资集团有限公司	30%	郑州市财政局（100%持股）
郑州城市发展集团有限公司	30%	郑州市国有资产监督管理委员会（100%持股）

金宸置业的最终股东中，郑州市建设投资集团有限公司和郑州城市发展集团有限公司均是实力较强的国有企业，金宸置业最终控制方亚新置业集团有限公司在当地也具有一定知名度，2023 年 1 月，中国人民银行郑州中心支行、河南省住房和城乡建设厅联合发布《关于印发河南省房地产行业省级白名单企业的通知》，筛选确定了 100 家河南省房地产行业省级白名单企业，要求全省金融系统坚持“两个毫不动摇”，对国有、民营等各类房地产企业一视同仁。在市场化、法治化和商业可持续原则基础上，通过创新信贷产品、开辟绿色通道、降低融资成本等方式，努力满足白名单房企的合理融资需求。亚新置业集团有限公司已被列入上述白名单，目前经营困难已处于解决环节，具有一定偿债能力。综合考虑金宸置业的股东情况和目前的经营状态，于 2022 年末按照应收账款余额的 50% 单项计提坏账准备。

综上，对被列为失信被执行人的客户对应的应收账款，公司已综合考虑期后实际可回收金额后单项计提坏账准备，未全额计提坏账准备的理由充分且具有合理性。

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定，报告期内，公司对于应收票据和应收账款，无论是否存在重大融资成分，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如公司在单项应收账款上获得关于信用风险显著增加的充分证据，则按

应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失，并计提坏账准备。发行人单项计提坏账准备的标准及政策执行在报告期内保持一致。

5、全面梳理下游房地产客户是否存在列入失信被执行人、破产、重组、重大舆情等影响应收账款回款的情形，如有逐一说明具体情况及对其应收账款坏账计提充分性。

除建业集团及其下属公司、金宸置业外，发行人的下游房地产客户应收款项（含合同资产）情况及截至 2023 年 5 月 31 日的经营状况如下：

单位：万元

房地产客户名称	应收款项余额	经营状况
三明生态新城明城康养投资开发有限公司	1,455.25	正常
许昌市润昌置业有限公司	1,497.33	正常
许昌市昱恒房地产开发有限公司	650.66	正常
许昌碧胜置业有限公司	611.67	正常
青岛双城房地产有限公司	597.83	正常
漯河瑞贝卡房地产开发有限公司	274.00	正常
南阳建园置业有限公司	253.00	正常
南阳瑞贝卡置业有限公司	168.36	正常
驻马店同信置业有限公司	161.44	正常
驻马店同信发展置业有限公司	108.27	正常
中建七局城市投资运营管理有限公司	93.66	正常
河南省万通阜康建筑有限公司	101.74	正常
河南博元电力科技股份有限公司	100.76	正常
三河市京投发展致远房地产开发有限公司	72.23	正常
北京京投丰德房地产有限公司	64.26	正常
襄城县瑞贝卡房地产开发有限公司	62.30	正常
郑州益通汇泓房地产有限公司	72.31	正常
许昌碧御置业有限公司	45.00	正常
许昌瑞贝卡东城置业有限公司	41.70	正常
河南迎峰房地产有限公司	17.92	正常
北京京供迪安电气有限公司	9.40	正常
河南中原能建工程有限公司	3.70	正常
偃师亚新房地产开发有限公司	4.18	正常
许昌东美电气有限公司	3.00	正常
许昌金岸置业有限公司	0.78	正常

房地产客户名称	应收款项余额	经营状况
亚龙湾置业有限公司	0.07	正常

经全面梳理发行人的下游房地产客户经营状况，未发现存在列入失信被执行人、破产、重组、重大舆情等影响应收账款回款的情形，发行人对其应收款项的坏账计提充分。

（二）应收票据核算合规性。

1、报告期各期应收票据的主要客户情况，包括客户名称、应收票据金额及占比、销售内容等，分析应收票据金额是否同其销售金额相匹配。

报告期各期应收票据的主要客户情况如下：

单位：万元

序号	主要客户	2022 年度				主要销售内容
		应收票据发生额	占比	销售收入	应收票据发生额/销售收入	
1	中国铁建股份有限公司	1,240.00	14.53%	911.98	135.97%	低压柜、配电箱
2	国家电网有限公司	1,128.69	13.23%	3,131.51	36.04%	配电箱、低压柜、一二融合成套环网箱、监控系统及保护装置
3	山东丰元锂能科技有限公司	644.00	7.55%	876.11	73.51%	高低压柜、配电箱、直流屏
4	中国中铁股份有限公司	534.85	6.27%	768.29	69.62%	高低压柜、配电箱、电气火灾监控系统
5	湖南平高开关有限公司	416.08	4.88%	1,226.60	33.92%	10kV 柱上变压器台成套设备、箱变
合计		3,963.62	46.46%	6,914.48		

（续上表）

序号	主要客户	2021 年度				主要销售内容
		应收票据发生额	占比	销售收入	应收票据发生额/销售收入	
1	中国铁建股份有限公司	1,770.00	21.41%	4,890.27	36.19%	低压柜、Blokset 柜、KED 柜、综自系统、电气火灾监控系统

2	河南建业住宅建设有限公司	998.00	12.07%	2,077.32	48.04%	电力工程总承包项目
3	中国机械设备工程股份有限公司	568.80	6.88%	803.50	70.79%	高压柜、直流屏
4	河南卓通电力科技有限公司	424.48	5.13%	373.06	113.78%	综合配电保护装置、微机备用电源自投装置、监控后台屏
5	中国中铁股份有限公司	260.00	3.15%	4,705.91	5.52%	电气火灾监控系统、KED柜、配电箱、高低压柜
合计		4,021.28	48.64%	12,850.07		

(续上表)

序号	主要客户	2020年度				主要销售内容
		应收票据发生额	占比	销售收入	应收票据发生额/销售收入	
1	中国铁建股份有限公司	1,081.13	18.32%	1,504.47	71.86%	Blokset柜、低压柜
2	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	477.00	8.08%	-	-	高低压柜
3	河南建业住宅建设有限公司	400.00	6.78%	2,295.14	17.43%	电力工程总承包项目
4	武汉武锅能源工程有限公司	256.96	4.35%	298.94	85.96%	低压柜、配电箱、直流屏、变电站监控系统
5	江苏建宝科技发展有限公司	220.00	3.73%	-	-	箱变、高压柜、直流屏
合计		2,435.09	41.26%	4,098.55		

报告期内，公司应收票据的主要客户基本是公司产品销售的主要客户，公司对上述客户的销售额可以覆盖对应收取的应收票据金额，其中 2022 年度中国铁建股份有限公司覆盖率超过 100%的原因为应收票据金额包含对其以前年度的销售收款；2021 年度河南卓通电力科技有限公司覆盖率超过 100%的原因为增值税影响及对其以前年度的销售收款；2020 年度公司对新汶矿业集团物资供销有限责任公司和江苏建宝科技发展有限公司未进行销售，应收票据金额为收取的 2019 年度对上述 2 家公司的销售。

综上，公司应收票据金额与销售金额总体相匹配，均具有真实交易背景。

2、与同行业可比上市公司比较，结合发行人主营业务及其变化情况，分析应收票据余额及其占总资产的比例、应收票据发生额及其占销售的比例的波动情况，票

据结算是否符合行业惯例。

(1) 应收票据及应收款项融资总体情况

报告期内，发行人应收票据及应收款项融资余额、应收票据发生额总体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
应收票据及应收款项融资余额	3,116.14	4,646.61	3,210.39
占资产总额比例	4.19%	7.34%	5.73%
应收票据发生额（收到）	8,534.49	8,266.63	5,901.41
占营业收入比例	17.72%	19.88%	18.15%

报告期内，公司应收票据及应收款项融资余额占总资产的比例和应收票据发生额占销售收入的比例基本保持稳定，与公司的资产规模、主营业务情况相匹配。

报告期内，公司主营业务未发生变化，公司产品下游应用领域未发生重大变化，营业收入规模逐年有所增长。公司允许信誉良好的客户使用票据结算以提高结算效率，公司在输配电行业和轨道交通行业的主要下游客户为大型全国企业，信用资质良好，资金实力较强，采购规模较大，出于缓解自身资金压力，提高资金使用效率，采用票据与公司进行结算，票据结算符合行业惯例。

(2) 与同行业可比上市公司比较情况

单位：万元

公司名称	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	应收票据及应收款项融资金额	占总资产比例	应收票据及应收款项融资金额	占总资产比例	应收票据及应收款项融资金额	占总资产比例
科润智控	2,596.78	2.12%	2,451.33	2.88%	3,788.80	4.97%
亿能电力	1,685.43	4.54%	2,080.76	7.84%	1,818.56	7.20%
金盘科技	35,128.10	4.70%	33,865.01	6.29%	32,388.07	8.06%
白云电器	15,519.20	1.82%	17,529.28	2.16%	29,616.33	4.08%
北京科锐	7,467.29	2.23%	3,433.93	0.99%	5,719.76	1.72%
平均	31,198.40	3.08%	11,872.06	4.03%	14,666.30	5.21%
公司	3,116.14	4.19%	4,646.61	7.34%	3,210.39	5.73%

报告期内各期末，公司应收票据及应收款项融资余额占总资产比例均略高于同行业可比公司，但公司与可比上市公司亿能电力比例较接近，主要原因为：

①可比公司的主要客户行业与公司非完全重合，客户构成存在一定差异，公司应收票据及应收款项融资余额占总资产比例与同行业可比公司也存在一定的差异。

②公司业务规模与亿能电力公司较为接近，但与其他可比公司规模存在一定差距，因此公司指标数据与亿能电力公司较接近，但略高于其他可比上市公司。

3、2021 年应收票据大幅增长，当年发行人是否存在信用政策变动、是否存在放松信用政策刺激销售的情况。

(1) 报告期内以票据结算的主要客户的合同结算条款

报告期内，公司以票据结算的主要客户的合同结算条款如下表所示：

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
国家电网有限公司	到货并验收合格付款；卖方凭到货验收单、增值税专用发票办理到货款支付申请手续，买方在申请手续办理完毕后 60 日内支付全部合同设备价款。	到货并验收合格付款；卖方凭到货验收单、增值税专用发票办理到货款支付申请手续，买方在申请手续办理完毕后 60 日内支付全部合同设备价款。	到货并验收合格付款；卖方凭到货验收单、增值税专用发票办理到货款支付申请手续，买方在申请手续办理完毕后 60 日内支付全部合同设备价款。
河南建业住宅建设有限公司	项目实施完成付至合同额 10%；电力验收并全部送电完毕后付至合同额 70%；工程决算结束，中标人交回全部竣工资料后，支付至工程结算价 95%；质保期 2 年期满后支付剩余 5%。	项目实施完成付至合同额 10%；电力验收并全部送电完毕后付至合同额 70%；工程决算结束，中标人交回全部竣工资料后，支付至工程结算价 95%；质保期 2 年期满后支付剩余 5%。	项目实施完成支付至合同额 10%；电力验收并全部送电完毕后支付至合同额 70%；工程决算结束，中标人交回全部竣工资料后，支付至工程结算价 95%；质保期 2 年期满后支付剩余 5%。
河南卓通电力科技有限公司	款到发货	款到发货	款到发货
湖南平高开关有限公司	到货并验收合格付合同额 30%，电力验收合格后 30 日内付合同额 60%，质保期自电力验收合格之日起 1 年，质保期满后支付剩余 10%。	到货并验收合格付合同额 30%，电力验收合格后 30 日内付合同额 60%，质保期自电力验收合格之日起 1 年，质保期满后支付剩余 10%。	到货并验收合格付合同额 30%，电力验收合格后 30 日内付合同额 60%，质保期自电力验收合格之日起 1 年，质保期满后支付剩余 10%。
江苏建宝科技发展有限公司	预付 30%，合同约定所有货物到项目现场并经验收合格后支付 30%，项目竣工验收合格后支付 25%，	预付 30%，合同约定所有货物到项目现场并经验收合格后支付 30%，项目竣工验收合格后支付 25%，	预付 30%，合同约定所有货物到项目现场并经验收合格后支付 30%，项目竣工验收合格后支付 25%，

	项目竣工决算后支付10%，质保期为竣工验收合格之日起2年后，质保期满后支付剩余5%。	项目竣工决算后支付10%，质保期为竣工验收合格之日起2年后，质保期满后支付剩余5%。	项目竣工决算后支付10%，质保期为竣工验收合格之日起2年后，质保期满后支付剩余5%。
山东丰元锂电科技有限公司	预付30%，发货前厂内验收合格后支付30%，设备运行30天或货到2个月后支付35%，设备运行12个月或货到14个月后支付剩余5%。	不适用	不适用
武汉武锅能源工程有限公司	预付30%，发货前并开具全额增值税发票后支付50%，设备经72小时试运行合格后支付10%，试运行合格后12个月或货到18个月后，支付剩余10%。	预付30%，发货前并开具全额增值税发票后支付50%，设备经72小时试运行合格后支付10%，试运行合格后12个月或货到18个月后，支付剩余10%。	预付30%，发货前并开具全额增值税发票后支付50%，设备经72小时试运行合格后支付10%，试运行合格后12个月或货到18个月后，支付剩余10%。
新汶矿业集团物资供销有限责任公司	不适用	预付30%，发货前支付30%，到货经验收调试合格并开具发票后支付30%，质保期自投入使用之日起1年，质保期满后支付剩余10%。	预付30%，发货前支付30%，到货经验收调试合格并开具发票后支付30%，质保期自投入使用之日起1年，质保期满后支付剩余10%。
中国机械设备工程股份有限公司	发货前支付60%，合同约定全部货物到货并经验收合格后支付30%，质保期自业主向需方签发中间接收证书之日起12个月或货到现场12个月，期满支付剩余10%。	发货前支付60%，合同约定全部货物到货并经验收合格后支付30%，质保期自业主向需方签发中间接收证书之日起12个月或货到现场12个月，期满支付剩余10%。	不适用
中国铁建股份有限公司	货到现场，经验收合格且开具全额增值税发票并出具经买方认可的签收单后，支付至卖方所交物资款项至60%，项目竣工验收后支付35%，质保期为项目竣工验收合格后24个月，质保期满后30日内支付剩余5%。	货到现场，经验收合格且开具全额增值税发票并出具经买方认可的签收单后，支付至卖方所交物资款项至60%，项目竣工验收后支付35%，质保期为项目竣工验收合格后24个月，质保期满后30日内支付剩余5%。	货到现场，经验收合格且开具全额增值税发票并出具经买方认可的签收单后，支付至卖方所交物资款项至60%，项目竣工验收后支付35%，质保期为项目竣工验收合格后24个月，质保期满后30日内支付剩余5%。
中国中铁股份有限公司	项目竣工验收合格，并正式提交项目《结算工作交接单》，经发包方审核后支付至结算价款的84%，经监理方确认后，发包方在30天内支付至结算价款的87%，预留工程结算审计金额为竣工结算价的10%，竣工决算审计完成后支付至审计结算价款的97%，质保期为自竣工验收合格之日起2年，质保期满	项目竣工验收合格，并正式提交项目《结算工作交接单》，经发包方审核后支付至结算价款的84%，经监理方确认后，发包方在30天内支付至结算价款的87%，预留工程结算审计金额为竣工结算价的10%，竣工决算审计完成后支付至审计结算价款的97%，质保期为自竣工验收合格之日起2年，质保期满	项目竣工验收合格，并正式提交项目《结算工作交接单》，经发包方审核后支付至结算价款的84%，经监理方确认后，发包方在30天内支付至结算价款的87%，预留工程结算审计金额为竣工结算价的10%，竣工决算审计完成后支付至审计结算价款的97%，质保期为自竣工验收合格之日起2年，质保期满

后 30 天内支付剩余 3%。	后 30 天内支付剩余 3%。	后 30 天内支付剩余 3%。
-----------------	-----------------	-----------------

如上表所示，报告期内公司对上述客户的销售合同条款保持一致，未发生变化。

(2) 2021 年末公司应收票据余额增长原因

①报告期各期，公司应收票据及应收款项融资余额如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收票据及应收款项融资余额	3,116.14	4,646.61	3,210.39
增长率	-32.94%	44.74%	-

如上表所示，公司 2021 年末和 2022 年末应收票据及应收款项融资余额增长率分别为 44.74%和-32.94%，主要系公司 2021 年末应收票据及应收款项融资余额较大导致，公司 2022 年末应收票据及应收款项融资余额较 2020 年末相比，不存在重大变动。

②公司 2021 年末应收票据及应收款项融资余额增幅较大的主要客户情况如下：

单位：万元

单位名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
中国铁建股份有限公司	410.00	1,370.00	984.13
中国中铁股份有限公司	-	199.00	-
河南卓通电力科技有限公司	135.00	164.21	10.00
许昌市昱恒房地产开发有限公司	-	123.20	-
临涣焦化股份有限公司	-	102.00	-
合计	545.00	1,958.41	994.13
增长额	-1,413.41	964.28	-
增长率	-72.17%	97.00%	-

如上表所示，公司 2021 年末应收票据及应收款项融资余额增长主要受上表中客户影响，其中中国铁建股份有限公司票据余额较大，主要原因系公司在 2020 年-2021 年之间，对其的销售收入较多，而回款相比于确认收入存在一定的滞后性，加之票据的出票日主要集中在 10-12 月，2021 年末尚未到期，综合导致 2021 年末应收票据及应收款项融资余额较大。

综上所述，报告期内，发行人主要客户不存在信用政策变动或放松信用政策刺激销售的情况。

4、报告期各年应收票据的期后兑付情况，是否存在无法按期兑付的情况，是否

存在应收票据回收风险，发行人内部是否存在票据受理的管理制度，相应的内控措施，内控制度是否完善且被有效执行，是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形。

(1) 报告期各年应收票据和应收款项融资的期后兑付情况

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收票据账面余额	3,002.24	4,475.38	3,212.03
应收款项融资	152.09	249.28	65.32
合计	3,154.33	4,724.66	3,277.35
期后背书转让金额	3,154.33	4,434.66	3,277.35
期后到期托收金额	-	122.00	-

注：期后兑付金额统计截至 2023 年 4 月 30 日

截至 2023 年 4 月 30 日，公司各期末应收票据和应收款项融资中的银行承兑汇票期后主要用于背书转让，票据期后到期托收回款情况较少，不存在无法按期兑付的情况。

(2) 发行人内部是否存在票据受理的管理制度，相应的内控措施，内控制度是否完善且被有效执行

为加强票据管理，规范票据业务，明确管理责任，防范票据风险，保证票据安全，公司制定了相关的应收票据内控管理制度。其中对票据管理过程中的接收、备查登记、背书及贴现、到期托收、盘点等方面的管理措施进行了详细的规定，主要如下：

①接收

公司以接收银行承兑汇票为主，但对于长期合作客户以及大型国有企业和上市公司综合评估承兑风险后，可接收商业承兑汇票；接受票据时，经办人员应按照《票据法》和《支付结算办法》等规定，认真审查票据的合法性、真实性、有效性等内容，防止以假乱真,避免或减少应收票据风险，并及时缴到公司出纳处。

②备查登记

公司设置应收票据备查簿或应收票据台账，出纳收到票据后，应逐笔在应收票据备查簿或应收票据台账中登记应收票据的收票日期、票据类型、票据号码、出票

日、出票单位、票面金额、到期日、承兑人、背书人、背书日期等信息并负责承兑汇票的保管，财务人员根据承兑汇票复印件进行账务处理。

③背书及贴现

应收票据的转让和贴现必须经由财务主管、财务总监等相关公司领导书面批准，并有金融机构的贴现合同、企业往来的供销合同等书面文件。同时在应收票据备查簿或应收票据台账逐笔登记贴现银行、贴现日、贴现率和贴现净额、背书转让单位、背书日期等必要信息。

④到期托收

对于即将到期的应收票据，出纳应在票据到期日前办理托收手续，并依据托收回单登记票据备查簿或应收票据台账，托收款项到达公司账户时，出纳将银行回单交相关财务人员作账务处理。

⑤盘点

财务部门设置应收票据明细账，每月末与出纳的应收票据备查簿或应收票据台账进行核对，并在财务主管人员监督下对商业汇票进行盘点，做好盘点记录表，出具盘点报告报财务总监。如有不符，应查明原因尽快处理。

报告期内，公司应收票据相关的内控制度的建立健全、设计和执行有效。

(3) 是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形

报告期内，公司应收票据的客户主要为中国铁建、中国中铁、国家电网等大型国有企业和建业住宅、山东丰元等大型上市企业，均为与公司业务合作密切的主要客户，符合以票据结算的业务模式，且年度收到票据金额与年度销售金额相匹配；除存在少量供应商票据找零的情形外，发行人应收票据出票方或背书转让方均为与发行人签订经济合同的往来客户，并通过销售收入细节测试核查、函证及走访程序，公司不存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形。

5、说明报告期内对应收票据坏账准备的计提比例、依据及充分性。

(1) 应收票据及应收款项融资坏账准备情况

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资计提比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	余额	坏账准备	计提比例	余额	坏账准备	计提比例	余额	坏账准备	计提比例
应收票据	3,002.24	38.19	1.27%	4,475.38	78.05	1.74%	3,212.02	66.96	2.08%
其中：银行承兑汇票	2,715.71	7.58	0.28%	3,325.18	8.69	0.26%	1,997.89	3.75	0.19%
商业承兑汇票	286.53	30.61	10.68%	1,150.20	69.36	6.03%	1,214.13	63.21	5.21%
应收款项融资	152.09	-	-	249.28	-	-	65.32	-	-
其中：银行承兑汇票	152.09	-	-	249.28	-	-	65.32	-	-
合计	3,154.33	38.19	1.21%	4,724.66	78.05	1.65%	3,277.34	66.96	2.04%

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资坏账计提比例分别为 2.04%、1.65%和 1.21%，呈逐年下降趋势，主要系公司考虑到商业承兑汇票的承兑风险，严格控制并减少收取商业承兑汇票，坏账计提比例与商业承兑汇票金额变动趋势一致。

公司对于各期末应收票据及应收款项融资按照票据类型组合计提坏账准备。

由于大型商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，故公司将已背书或贴现的大型商业银行承兑汇票予以终止确认，也未计提坏账准备；

对于小型商业银行作为承兑人的银行承兑汇票，因存在到期不获兑付的风险，故将已背书或贴现的小型商业银行承兑汇票不予终止确认，而相较于商业承兑汇票，银行承兑汇票不获兑付的风险更小，公司根据银行信用评级，对期末持有、已背书或贴现未到期的银行承兑汇票在 A 级及以上的承兑银行未计提坏账准备，对信用评级在 A 级以下的承兑银行根据初始确认应收账款的账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备；

公司对于以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形，与公司信用评级在 A 级以下的承兑银行计提坏账准备原则一致。

“大型商业银行”包括中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、中国交通银行 6 家大型商业银行以及招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行和浙商银行 9 家上市股份制银行，共计 15 家银行；“小型商业银行”为 15 家之外的银行。

(2) 同行业可比上市公司应收票据和应收款项融资坏账计提政策

具体情况如下：

同行业可比上市公司	应收票据和应收款项融资的坏账计提政策
科润智控	参照金融资产减值，即“以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失”。参考历史信用损失经验,结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
亿能电力	对于应收票据，公司采用简化方法计提减值准备并确认信用减值损失，即公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准；对于划分为组合的应收票据，银行承兑汇票和商业承兑汇票分别参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
金盘科技	参照金融资产减值，即“以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失”。具体原则为：在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失。
白云电器	对于应收票据，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对其划分组合，在组合基础上计算预期信用损失。
北京科锐	根据金融工具的性质，本公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失；对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
公司	参照金融资产减值，即“以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失”。具体原则为：在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失。

同行业可比上市公司披露的应收票据和应收款项融资的坏账计提政策，与发行人基本一致。

综上所述，公司应收票据及应收款项融资坏账准备计提比例和依据具有合理性，坏账准备计提充分。

(三) 合同资产与业务的匹配性。请发行人结合质保金收取比例分析报告期末合同资产余额与业务匹配合理性，合同资产账龄情况，报告期各期质保金的回收情况，是否存在相关项目出现质保问题或不满足其他要求从而部分质保金无法收回的情形，是否需要计提预计负债，合同资产与应收账款的区分依据，跌价准备计提政策，与可比公司是否存在较大差异。

1、请发行人结合质保金收取比例分析报告期末合同资产余额与业务匹配合理性

公司质保金比例通常由公司与客户进行谈判协商确定，质保金比例通常为 3%-10%，质保期通常为 1-2 年。

报告期各期末，公司签订有质保金条款且质保金尚未到期的客户分别有 95 家、109 家和 146 家，公司对其所形成的合同金额分别为 31,708.95 万元、58,735.04 万元和 75,882.60 万元。公司每年客户大约 650 家左右，部分客户不存在质保金相关约定，因此公司合同资产余额与整体营业收入（业务规模）之间不存在匹配关系。而且，由于部分客户在质保金到期后未及时支付相关款项，公司将相应的质保金转入应收账款进行核算，使得期末质保金余额与业务规模之间也不存在匹配关系。

公司报告期各期末未到期的质保金金额与其所对应的合同金额具有匹配关系，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
合同资产-质保金余额	3,735.57	2,924.97	2,036.41
对应合同金额	75,882.60	58,735.04	31,708.95
合同资产-质保金/对应 合同金额	4.92%	4.98%	6.42%

由上表可知，报告期各期，公司质保金形成的合同资产金额与存在质保金条款的合同金额之间存在匹配关系，各期末质保金形成的合同资产占对应合同金额的比例分别为 6.42%、4.98%和 4.92%，与公司约定质保金比例较为一致。

2、合同资产账龄情况

报告期内，发行人合同资产账龄情况如下：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
1年以内	1,633.66	2,557.91	1,584.10
1-2年	1,492.09	694.30	381.96
2年以上	609.82	206.46	70.35
合计	3,735.57	3,458.66	2,036.41

合同约定的质保期一般在 1-2 年，一年以内合同资产占比较高与实际业务情况相符，2021 年末的合同资产金额较大主要是包含了玉兰变 110kV 变电站 PPP 项目金额 533.69 万元。公司 2 年以上的合同资产主要系公司部分合同约定的质量保证期间从客户的整体工程竣工正式送电之日起计算，实际质保期有赖于客户整体工程进度、较约定的 1-2 年长所产生的。

3、报告期各期质保金的回收情况，是否存在相关项目出现质保问题或不满足其他要求从而部分质保金无法收回的情形，是否需要计提预计负债

报告期各期，公司质保金期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
质保金余额	3,735.57	2,924.97	2,036.41
截至 2023 年 4 月末期后回款	1,108.00	1,673.18	1,630.28
期后回款占比	29.66%	57.20%	80.06%

报告期内，公司各期末质保金期后回款比例分别为 80.06%、57.20%和 29.66%，公司未发生由于和客户针对产品质量问题或者其他不满足其他条件导致质保金无法收回的情况，不存在需要计提预计负债的情形。公司存在 2020 年末公司质保金至 2023 年 4 月末仍未能回款，账龄已超过两年的情况，主要是客户质保条款中部分质保期起算时间为项目整体竣工验收等时点，较公司收入确认时点有一定延后所致。

4、合同资产与应收账款的区分依据，跌价准备计提政策，与可比公司是否存在较大差异

(1) 合同资产与应收账款的区分依据

合同资产与应收账款的主要区别在于，应收账款是公司已经完成了产品控制权与风险转移，具有无条件的收款权；公司合同资产为质保金和 PPP 项目金额，质保金和 PPP 项目金额是合同中规定有附加条件的收取合同对价的权利，满足条件后才

能无条件收取。

(2) 跌价准备计提政策及与可比公司比较情况

报告期内，发行人合同资产减值准备计提政策与同行业可比公司比较情况如下：

可比公司	组合及确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
科润智控 (834062.BJ)	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制合同资产账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
亿能电力 (837046.BJ)	账龄组合	参照历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
金盘科技 (688676.SH)	未披露	参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失
白云电器 (603861.SH)	业务类型	按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备
北京科锐 (002350.SZ)	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制合同资产账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
发行人	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失

发行人合同资产账龄组合减值准备计提比例与同行业可比公司比较情况如下：

项目	科润智控	亿能电力	金盘科技	白云电器	北京科锐	发行人
组合	账龄组合	账龄组合	未披露	业务类型	账龄组合	账龄组合
其中：1年以内	5%	2%	未披露	未披露	5%	5%
1-2年	10%	8%	未披露	未披露	10%	10%
2-3年	20%	20%	未披露	未披露	30%	30%
3-4年	40%	40%	未披露	未披露	50%	50%
4-5年	50%	80%	未披露	未披露	80%	80%
5年以上	100%	100%	未披露	未披露	100%	100%

公司合同资产的确认依据符合《企业会计准则》规定，减值准备计提政策与同行业相比不存在较大差异。

(四) 中介机构核查程序及结论

1、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 获取公司应收账款、应收票据、应收款项融资明细表，对其科目构成及变

动情况进行分析并获得支持性文件；

(2) 获取公司主要销售合同、信用档案，了解公司与客户的信用政策和结算方式等，核查公司是否存在放宽信用政策的情形；

(3) 计算公司应收账款周转率，分析应收账款周转率变化趋势，与同行业可比公司进行比较分析；

(4) 复核逾期应收账款金额和账龄的准确性，了解逾期的应收账款具体情况，查看各期逾期应收账款期后回款情况，核实坏账准备计提是否准确；

(5) 获取公司与建业集团及其下属各级子公司、金宸置业交易明细表，复核收入确认、款项回收情况；

(6) 通过公开渠道全面检查下游房地产客户是否存在列入失信被执行人、破产、重组、重大舆情等影响应收账款回款的情形；

(7) 查阅公司应收款项、应收票据管理制度，检查设计和执行是否有效；

(8) 了解应收票据主要客户情况，获取公司应收票据备查簿，检查票据期后兑付情况；

(9) 通过公开资料获取并分析与同行业可比上市公司应收票据余额及其占总资产的比例及其波动情况；

(10) 询问发行人管理层并结合应收票据明细表、销售收入明细表、各期客户信用政策，分析 2021 年末应收票据大幅增长的原因及合理性；

(11) 检查报告期各期收到的票据具体情况，包括承兑人、出票人、出票日、金额、背书人、背书日期和到期日等信息，关注出票人/背书人是否属于与发行人签订经济合同的往来客户，是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形；

(12) 检查报告期内发行人票据的分类情况，复核各类别票据的坏账计提政策及金额是否合理，并通过公开资料查询发行人坏账计提政策是否与同行业之间存在重大差异；

(13) 获取报告期各期末质保金明细，检查质保金的回收情况；

(14) 查阅了公司会计政策，了解合同资产的确认标准、减值准备计提政策是

否符合会计准则的规定，判断减值准备计提是否充分。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）公司报告期各期销售收入前十大客户，大部分在应收账款余额的前十名中，收入规模与应收账款余额相匹配。

（2）报告期各期末公司各类客户前十名应收账款的账龄大多为 1 年以内，公司报告期内主要应收账款客户期后回款情况较好，且公司前十大应收账款主要客户为两网及其下属相关公司、电力工程企业、央企及大型企业等，客户资金实力较强、信誉良好。应收账款无法收回的可能性较小，回款风险较低。

（3）公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平，略高于同行业可比公司亿能电力，一方面由于公司为顺应市场发展需要，积极开拓市场，信用政策相对宽松，对于电网、电力工程等行业内信誉良好的知名企业，公司授予了更为宽松的信用期。另一方面，报告期内受外部环境客观因素的影响，行业内公司资金链普遍较为紧张，导致回款不达预期，使得期末应收账款余额较大，应收账款周转率较低。

（4）公司整体应收账款逾期比例较低，且逾期应收账款可回收性较高，逾期客户总体上的经营情况和财务情况良好，实际发生坏账的风险较小。公司逾期尚未回款的应收账款已根据坏账政策计提了应收账款坏账准备，对客户经营状况出现异常的相关应收账款已足额计提坏账准备。

（5）建业集团出现重大风险和危机时，公司与其相关合同已在履约过程中，为了款项回收，与其继续合作具有合理性。因鄢陵建业绿色基地建设有限公司为建业集团及其下属公司对发行人的债务提供了全额抵押担保，故公司未对其单项计提坏账准备而仍按账龄组合计提，相关坏账计提较为充分。

（6）对被列为失信被执行人的客户对应的应收账款，公司已综合考虑期后实际可回收金额并结合经办律师意见后单项计提坏账准备，未全额计提坏账准备的理由充分且具有合理性。

（7）报告期内，公司主要客户的应收票据回款额基本在期初应收账款和各期销售收入的范围内，应收票据金额与销售金额总体相匹配。

（8）公司应收票据及应收款项融资余额占总资产的比例与同行业可比公司相比

存在差异，但具有合理性，票据结算符合行业惯例。

(9) 2021 年应收票据大幅增长主要系发行人收入规模增长，同时销售回款相比于确认收入具有一定的滞后性，具有合理性，2021 年信用政策与以前年度相比未发生显著变化，不存在放松信用政策刺激销售的情况。

(10) 报告期内各期末公司持有的票据，截至目前已到期的票据全部按期兑付。发行人内部制定了票据受理的管理制度及相应的内控措施，内控制度完善且被有效执行，除存在少量供应商票据找零的情形外，发行人应收票据出票方或背书转让方均为与发行人签订经济合同的往来客户，不存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形。

(11) 报告期各期，发行人应收票据坏账准备计提充分，计提政策与同行业之间不存在重大差异。

(12) 报告期内各期末合同资产余额与业务相匹配，公司不存在因质保问题或不满足其他要求导致质保金无法收回的情形，无需计提预计负债。公司合同资产为质保金，质保金是合同中规定有附加条件的收取合同对价的权利，满足条件后才能无条件收取。公司合同资产的确认依据符合《企业会计准则》规定，跌价准备计提是合理且谨慎的，与同行业相比不存在重大差异。

2、核查发行人各期末应收账款和应收票据期后收款情况，房地产行业客户回款是否存重大不确定性，发行人是否存在应收账款无法收回风险，并结合应收账款期后收款情况核查收入的真实性，是否存在提前确认收入的情形，应收账款余额较高是否符合行业特点，并发表明确意见。

(1) 核查程序

①检查公司应收账款和应收票据期后回款情况，分析应收账款的可回收性；

②了解公司收入确认政策，分析是否符合《企业会计准则》规定；检查公司主要客户收入相关的支持性文件，包括销售合同或订单、出库单、货运单、签收单或验收单、发票等，核查收入确认是否真实；对报告期内销售收入执行截止性测试，核查是否存在提前确认收入的情形。

(2) 核查结论

①截至 2023 年 4 月 30 日，发行人报告期内应收账款、应收票据及应收款项融资期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收账款期末余额	38,830.54	28,266.30	20,084.59
应收账款期后回款金额	8,406.80	21,993.31	19,371.99
应收账款期后回款比例	21.65%	77.81%	96.45%
应收票据期末余额	3,002.24	4,475.38	3,212.03
应收款项融资期末余额	152.09	249.28	65.32
期后背书转让金额	3,154.33	4,434.66	3,277.35
期后到期托收金额		122.00	
期后到期托收金额占比	0.00%	2.58%	0.00%

报告期各期末，公司应收账款的期后回款比例分别为 96.45%、77.81%和 21.65%，公司应收账款期后回款良好，2022 年度回款较低，主要系回款统计至 2023 年 4 月 30 日。

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资中的银行承兑汇票期后主要用于背书转让，票据期后到期托收回款金额及占比较低。

公司应收账款在期后基本能够收回，公司回款情况整体良好。部分房地产客户受行业政策调整以及经济下行影响，出现资金链紧张的情况，公司也已积极采取管理措施并谨慎地计提了单项坏账准备，能够有效覆盖坏账损失风险，除已经计提单项坏账准备的客户外，房地产客户回款不存在重大不确定性，应收账款无法收回的风险较小。

②报告期内，公司房地产行业客户应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收账款期末余额	8,602.52	6,885.78	1,997.38
期后回款金额	2,115.42	3,989.44	1,880.06
期后回款比例	24.59%	57.94%	94.13%
单项计提金额	722.40		
剔除单项计提后回款比例	26.85%	57.94%	94.13%

注：期后回款金额统计截止日为 2023 年 4 月 30 日。

报告期内，公司房地产行业客户应收账款回款比例分别为 94.13%、57.94%和

24.59%。考虑公司部分已单项计提坏账准备的客户外，公司房地产行业客户期后回款比例分别为 94.13%、57.94%和 26.85%。公司房地产行业客户应收账款期后回款情况与其他行业客户无明显区别，期后基本能够收回。2022 年末期后回款比例较低，主要系距离统计截止日期较短。

③公司收入确认方法符合《企业会计准则》相关规定，公司严格按照收入政策确认销售收入，并取得了客户的签收单或工程进度确认单，不存在提前确认收入的情况。

④报告期内，公司应收账款余额较高，主要原因系公司工程总承包项目收入持续增长，工程总承包项目结算后付款普遍较为滞后，此外，受外部环境客观因素的影响，行业内公司资金链普遍较为紧张，导致回款不达预期，使得期末应收账款余额较大。公司已经制定了完善的客户信用管理体系和货款回收控制办法，将应收账款的回收责任落实到具体的销售人员，有效地降低了应收账款的回收风险。综上所述，公司各期期末应收账款余额较高符合行业特点。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：公司各期末应收账款和应收票据期后收款情况较好，房地产行业客户回款不存在重大不确定性，公司应收账款无法收回的风险较小。同时，公司收入确认真实，不存在提前确认收入的情形，应收账款余额较高符合行业特点和公司实际经营情况。

3、对比同行业可比公司核查公司应收账款坏账计提政策及依据，对报告期应收账款坏账计提政策是否谨慎、坏账准备计提是否充分，并发表明确意见。

(1) 核查程序

①查阅了公司会计政策，了解应收账款坏账计提政策及依据；

②复核公司应收账款坏账准备计算表，将公司坏账计提政策与同行业可比公司进行比较分析。

(2) 核查结论

①报告期内，发行人应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司比较情况如下：

可比公司	组合及确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
科润智控 (834062.BJ)	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制合同资产账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
亿能电力 (837046.BJ)	账龄组合	参照历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
金盘科技 (688676.SH)	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失。
白云电器 (603861.SH)	账龄组合	按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备
北京科锐 (002350.SZ)	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制合同资产账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
发行人	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失

②报告期内，发行人应收账款账龄组合坏账准备计提比例与同行业可比公司比较情况如下：

项目	科润智控	亿能电力	金盘科技	白云电器	北京科锐	发行人
组合	账龄组合	账龄组合	账龄组合	账龄组合	账龄组合	账龄组合
其中：1年以内	5%	2%	5%	4.50%	5%	5%
1-2年	10%	8%	10%	13.63%	10%	10%
2-3年	20%	20%	20%	28.24%	30%	30%
3-4年	40%	40%	50%	55.39%	50%	50%
4-5年	50%	80%	80%	96.13%	80%	80%
5年以上	100%	100%	100%	100.00%	100%	100%

注：白云电器应收账款预期信用损失计提比例系2022年末实际计提比例。

公司账龄组合的应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在明显差异，而且公司2-3年应收账款的计提比例高于同行业可比公司科润智控、亿能电力、金盘科技，3-4年的计提比例高于科润智控、亿能电力，应收账款坏账准备计提政策谨慎。

③报告期内，发行人应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司比较情况如下：

同行业可比公司	2022年	2021年	2020年
科润智控(834062.BJ)	6.91%	8.01%	7.71%
亿能电力(837046.BJ)	5.14%	3.70%	4.40%
金盘科技(688676.SH)	8.79%	10.95%	11.24%

同行业可比公司	2022年	2021年	2020年
白云电器（603861.SH）	15.62%	13.08%	14.86%
北京科锐（002350.SZ）	13.47%	11.53%	11.24%
平均值	9.99%	9.45%	9.89%
发行人	8.13%	7.91%	9.32%

报告期各期末，公司坏账准备计提比例分别为 9.32%、7.91%、8.13%，公司应收账款坏账准备计提比例略低于同行业可比公司，总体差异较小。

经上述核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内，公司应收账款坏账计提政策符合准则规定，与同行业可比公司基本一致，公司应收账款坏账计提政策谨慎、坏账准备计提充分。

4、核查报告期内通过票据结算的总金额，与现金流及销售、采购的勾稽是否一致，并发表明确意见。

（1）核查程序

①获取公司应收票据备查簿，与账面记录进行核对，并对报告期内主要应收票据的出票人或前手与客户清单进行核对，对背书转让被背书单位与供应商清单进行核对，确认票据往来的业务性质；

②对期末应收票据进行监盘，并与应收票据登记簿有关内容进行核对；

③复核应收票据结算与现金流量表“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接受劳务支付的现金”之间的勾稽关系。

（2）核查结论

①报告期内，发行人应收票据结算情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
票据收到金额	8,534.49	8,266.63	5,901.41
营业收入	48,175.59	41,579.75	32,505.88
背书转入票据金额占营业收入比例	17.72%	19.88%	18.15%

报告期内，公司采用票据结算的总金额占营业收入比例分别为 18.15%、19.88% 和 17.72%。

②报告期内，发行人现金流量及销售的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	48,175.59	41,579.75	32,505.88
加：应收账款的减少	-11,374.84	-9,603.96	-6,459.19
加：应收票据的减少	1,570.33	-1,547.31	-1,476.94
加：预收账款增加	-182.35	-1,144.66	509.04
加：其他流动负债的增加	-715.82	945.20	1,363.07
加：销项税及其他调整项	7,683.04	4,066.98	4,141.07
减：应收票据背书转让	8,801.00	7,832.29	5,681.09
销售商品、提供劳务收到的现金	36,354.95	26,463.72	24,901.85

③报告期内，发行人现金流量及采购的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业成本	35,808.16	30,814.84	23,187.77
加：存货增加	-1,084.03	1,726.54	117.59
加：应付账款减少	-3,440.45	-3,132.28	-2,712.60
加：应付票据的减少	-1,506.09	990.28	1,724.55
加：预付账款的增加	766.31	-520.91	-139.29
加：进项税及其他调整	4,500.26	1,288.25	2,001.46
减：应收票据支付的购买商品、劳务款	8,801.00	7,832.29	5,681.09
购买商品、接受劳务支付的现金	26,243.16	23,334.43	18,498.39

经核查，保荐机构、申报会计师认为：公司报告期内通过票据结算的总金额与现金流及销售、采购的勾稽一致。

问题 9.财务内控不规范情形及整改有效性

根据申报材料，（1）报告期内，发行人存在部分员工备用金和购房借款，2020 年、2021 年期间员工借款的审批缺乏完善的内部控制，不符合《企业内部控制基本规范》第四条的规定，2020 年末和 2021 年末，发行人其他应收款中存在员工购房借款和备用金，发行人直至 2022 年 4 月才制定《备用金管理制度》，2022 年末已及时清理相关备用金。报告期内发行人存在会计差错更正，涉及调整跨期确认的收入及成本、存货跌价准备调整、往来款项及应收票据坏账准备调整、成本费用跨期调整、递延收益摊销调整等。

请发行人：

(1) 说明存在对员工个人借款的原因及合理性，说明相关事项期后进展情况，说明是否存在关联方占用资金的情形。

(2) 说明员工备用金管理机制及相关内控机制是否得到有效执行，结合相关制度及员工人数变化情况，说明 2020 年末备用金余额较高的原因及合理性，是否存在备用金长期未收回等情况，说明报告期各期备用金滚存支出情况，与销售费用是否匹配。

(3) 说明报告期内各项会计差错更正事项的具体原因、处理情况及对财务报表的影响数和影响比例，相关处理是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定，是否反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形；说明为保障财务信息披露质量，在完善会计核算和内控制度、人员配置及培训等方面采取的措施。

(4) 说明控股股东、实际控制人及其关联方是否通过上述财务不规范行为等手段非经营性占用发行人资金，是否存在第三方或关联方代垫成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排、资金体外循环的情形。

(5) 说明报告期内发行人是否存在其他财务内控不规范情形，如第三方回款、现金交易、个人卡、转贷、无真实交易背景的票据融资、票据找零等，结合实际情况对报告期内存在的财务及内控不规范情况进行风险提示；分析说明报告期内存在财务不规范情形是否反映公司在内部控制相关的制度建设、制度执行等方面存在薄弱环节。

请保荐机构、申报会计师：(1) 核查上述问题并发表明确意见。(2) 说明对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员（财务、销售、采购人员）等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。(3) 说明核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，

请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。（4）结合财务内控不规范情形、资金流水核查情况，就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形发表明确意见。

回复：

（一）说明存在对员工个人借款的原因及合理性，说明相关事项期后进展情况，说明是否存在关联方占用资金的情形。

报告期各期末的个人借款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
员工购房借款	-	107.30	128.20
员工备用金	-	-	421.06
合计	-	-	549.26

员工购房借款系为体现公司人文关怀，稳定员工，公司对员工个人及其家庭因不可控制的原因出现的临时性的资金困难而给予了一定支持，2020年末购房借款员工22人，2021年末购房借款员工20人。公司存在前述员工借款具有合理性，公司为了严格规范员工借款，取消了此项福利政策，前述款项已于2022年全部收回。

员工备用金主要系公司为了积极灵活地开展业务，提高工作效率，给与内部各部门工作人员用一定额度的借款用于应对项目支出、零星开支、业务采购、差旅费等。公司的业务面向全国，重点集中于华东、华中，且电力总包业务总体上升较快，员工采用持有一定金额的备用金用于开展业务和应对项目突发状况，具有合理性。公司前期备用金规模较大，2020年末借用备用金的员工26人，备用金余额421.06万元，公司为了严格规范备用金管理控制、降低资金风险，对前期形成的备用金进行了清理，前期员工借用的备用金已于2021年全部收回。

上述员工备用金借款中曾任监事王西洋在2020年支取备用金15.80万元，偿还20.80万元，2021年偿还5.00万元；曾任监事曹国祥在2021年支取备用金9.67万元，偿还9.67万元。上述款项均为个人正常备用金，金额总体较小，公司不存在时任董监高的人员的关联方占用资金的情形。

(二) 说明员工备用金管理机制及相关内控机制是否得到有效执行，结合相关制度及员工人数变化情况，说明 2020 年末备用金余额较高的原因及合理性，是否存在备用金长期未收回等情况，说明报告期各期备用金滚存支出情况，与销售费用是否匹配。

1、备用金经适当的授权审批，但是借款额度超过了相关制度的规范，内控机制未得到有效执行

公司 2013 年出台了《备用金管理制度》，对员工借用备用金进行了规范：公司规定员工支取备用金须填写备用金借款单注明详细相关信息，金额在 2 万元以下的由主管副总审批，金额在 2 万元以上的由总经理审批；涉及基建类的借款由主管副总审核，总经理审批。为减少压占公司资金，备用金请款人员应在请款项目结束后及时到财务部办理报销手续，一般要求在项目结束后十日内办理报销。财务部定期对员工备用金进行清理，对于超过规定报销期限而未到财务进行报销者，财务部根据情况在公司内进行通报，对无正当理由又拒不报销者，公司会采取停止请款、扣发工资或法律诉讼等方式进行清理。

另外，财务费用报销制度中的也涉及了员工借款，相关制度如下：

根据公司 2019 年的《财务报销审批规定》和 2021 年的《管理制度汇编》之《财务报销办法》日常费用报销：正规院校毕业的大学生购房借款，附有还款协议且金额不超过 5 万元，由部门主管担保、主管副总或事业部总经理审核、董事长审批。特殊原因需个人借款的，大学生、部门骨干人员由公司给以支持，必须经董事长审批。市场费用报销：市场人员超出公司规定借款范围（成熟市场人员合计 2 万元为限、区域经理合计 5 万为限）的借款，由省区经理或大区经理担保，商务中心备案，主管副总审核，董事长审批；

公司存在相应的规范制度，授权审批得到了有效执行，但是借款额度超过了制度规范的金额。

2、2020 年末备用金余额较高的原因及合理性

单位：万元、人

项目	2020.12.31	2019.12.31
备用金	421.06	400.55

员工人数	391	343
------	-----	-----

公司建立员工备用制度的初衷是为了积极灵活地开展业务，提高工作效率，给与内部各部门工作人员用一定额度的借款用于项目支出、零星开支、业务采购、差旅费和应对突发情况等。随着公司的业务逐步扩大，人员增加，发行人未能严格管理备用金，导致公司备用金月较高，2020 年度较上年同比营业收入增长 27.59%，备用金额度较 2019 年增长幅度较小，公司 2020 年备用金余额与 2019 年情况较为相符，具有合理性。随着公司加强备用金的内部控制，员工备用金在 2021 年已全部收回，不存在长期未收回情况。

3、报告期各期备用金滚存支出情况如下：

单位：万元

项目	期初结存	支出	收回	结转费用	期末结存
2020年	400.55	534.42	478.59	35.31	421.06
2021年	421.06	470.08	848.06	43.08	-
2022年	-	37.30	4.99	32.31	-

公司前期员工持有备用金管理较为宽松，为员工提供备用金是为了保证业务有序开展，提高效率，备用金为销售人员提供，也存在管理、生产人员支取，此外员工为应对个人情况也存在支取备用金的情况，公司未能及时清理，导致公司备用金较高，与销售费用不存在匹配关系。

（三）说明报告期内各项会计差错更正事项的具体原因、处理情况及对财务报表的影响数和影响比例，相关处理是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定，是否反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形；说明为保障财务信息披露质量，在完善会计核算和内控制度、人员配置及培训等方面采取的措施。

1、说明报告期内各项会计差错更正事项的具体原因、处理情况及对财务报表的影响数和影响比例

（1）收入成本跨期调整

公司少量业务存在收入确认时点与签（验）收期间不匹配的情形，公司根据相关事项对财务报表的影响进行了调整。

该事项调整的报表科目及金额如下：

单位：万元

报表科目	2021.12.31/2021年度	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度
应收账款	-	-586.25	19.72
预付款项	-	-7.16	-3.04
存货	-8.76	716.25	141.06
应付账款	136.15	762.21	103.99
应交税费	-	-81.77	-
未分配利润	-136.15	3.96	-90.65
营业收入	-	-524.20	-2,563.79
营业成本	8.76	136.15	-2,650.64
销售费用	-	-52.96	-143.59

(2) 成本费用跨期调整

公司存在少量已发生的成本费用未及时结转的情形，公司根据相关事项对财务报表的影响进行了调整。

该事项调整的报表科目及金额如下：

单位：万元

报表科目	2021.12.31/2021年度	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度
预付款项	-20.54	-52.91	-20.54
其他应收款	-	-14.65	-14.65
应付账款	-17.12	109.88	20.36
未分配利润	-50.54	-55.55	-152.93
营业成本	-36.27	35.86	-66.44
销售费用	-4.95	16.90	-26.32
管理费用	-5.06	69.14	-
研发费用	-0.83	-	-4.62

(3) 补提信用减值损失/资产减值损失

应收款项信用减值损失计提方面，公司原对其他应收款划分为押金及保证金、备用金及借款、员工购房借款等组合，计提比例为 1%-3%之间，计提政策不够谨慎；应收票据坏账准备方面，公司原对应收票据中的信用等级较低的银行承兑汇票，以及各财务公司承兑的承兑汇票，未计提坏账准备，计提政策不够谨慎；公司存在部分在建工程减值准备计提不充分的情形；同时由于收入成本跨期事项和费用结转不

及时事项的调整导致应收款项的预计信用减值损失发生变化。公司根据相关事项对财务报表的影响进行了调整。

该事项调整的报表科目及金额如下：

单位：万元

报表科目	2021.12.31/2021年度	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度
应收票据	-	-52.96	-17.04
应收账款	-	-58.82	-19.79
其他应收款	-	-30.87	-32.93
存货	-38.17	-366.91	-92.26
在建工程	-	-244.40	-240.39
其他非流动资产	-	-340.00	-340.00
未分配利润	-	-742.41	-687.79
管理费用	-	4.01	-
信用减值损失	-	-72.88	23.74
资产减值损失	-38.17	-274.65	-78.36

（4）折旧/分摊差异

公司从审慎性考虑，对固定资产、递延收益的折旧及分摊进行重新进行测算并将差异进行了更正，公司根据相关事项对财务报表的影响进行了调整。

该事项调整的报表科目及金额如下：

单位：万元

报表科目	2021.12.31/2021年度	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度
固定资产	15.56	-20.79	-26.02
递延收益	-	-250.10	13.00
未分配利润	15.56	-39.02	-12.28
营业成本	-	21.56	22.52
管理费用	-	-26.79	3.50
其他收益	-	263.11	-0.73

（5）核销无需支付的款项

公司对应付款项进行了梳理，将未及时转销的确定无需支付款项进行了处理，公司根据相关事项对财务报表的影响进行了调整。

该事项调整的报表科目及金额如下：

单位：万元

报表科目	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度
应付账款	-180.00	-180.00
未分配利润	180.00	180.00

(6) 根据前述更正事项调整所得税、盈余公积、未分配利润等

根据上述的会计差错更正事项调整影响的其他相关科目。

该事项调整的报表科目及金额如下：

单位：万元

报表科目	2021.12.31/2021年度	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度
递延所得税资产	9.54	41.01	152.42
应交税费	59.53	-81.92	14.02
盈余公积	-21.15	-71.18	11.65
未分配利润	21.15	209.58	122.64
所得税费用	49.99	15.47	-4.12

(7) 其他差错

①根据企业会计政策和为使以前年度的财务信息更加准确，将固定资产和投资性房地产、应收账款和合同资产、主营业务成本和销售费用及管理费用等科目重分类调整列报。

该事项调整的报表科目及金额如下：

单位：万元

报表科目	2021.12.31/2021年度	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度
应收票据	-	-	1,800.41
应收账款	-	-1,884.74	-60.67
预付款项	-64.00	30.99	-5.81
应收款项融资	-	-	-1,795.41
其他应收款	-	-19.61	-19.61
合同资产	-	1,894.42	-
投资性房地产	-	170.14	-
固定资产	-	-170.14	-
应付账款	-64.00	-24.48	-25.42
预收款项	-	-	-60.67
合同负债	-	45.53	-

其他流动负债	-	-	5.00
营业收入	-	22.42	5.40
营业成本	46.83	589.12	107.99
销售费用	-	-457.99	251.82
管理费用	-12.19	-108.71	-348.80
研发费用	-34.64	30.99	-5.61
信用减值损失	-	141.99	-
资产减值损失	-	-141.99	-

②更正对票据及收入成本的合并抵消，根据更正的利润影响数相应调整少数股东权益的合并抵消金额

单位：万元

报表科目	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度
应收票据	-30.00	-
其他流动负债	-30.00	-
未分配利润	234.50	225.17
少数股东权益	-234.50	-225.17

(8) 各项会计差错更正事项对财务报表的影响数和影响比例

①2021 年差错更正情况

单位：万元

项目	2021.12.31/2021年度			
	调整前金额	调整金额	调整后金额	影响比例
预付款项	781.84	-84.54	697.30	-10.81%
存货	5,531.45	-46.93	5,484.53	-0.85%
固定资产	8,709.62	15.56	8,725.18	0.18%
递延所得税资产	622.41	9.54	631.95	1.53%
应付账款	14,639.25	55.03	14,694.28	0.38%
应交税费	1,631.39	59.53	1,690.92	3.65%
盈余公积	1,229.83	-21.15	1,208.68	-1.72%
未分配利润	10,364.09	-198.49	10,165.60	-1.92%
归属于母公司股东权益	32,534.76	-219.64	32,315.12	-0.68%
少数股东权益	95.00	-1.28	93.73	-1.34%
营业成本	30,795.52	19.32	30,814.84	0.06%
销售费用	2,023.87	-4.95	2,018.92	-0.24%
管理费用	2,592.13	-17.25	2,574.88	-0.67%

研发费用	1,952.57	-35.48	1,917.10	-1.82%
资产减值损失	-111.01	-38.17	-149.18	34.38%
利润总额	4,304.63	0.20	4,304.82	0.00%
所得税	96.93	49.99	146.92	51.57%
净利润	4,207.69	-49.79	4,157.90	-1.18%
归属于母公司股东的净利润	3,683.22	-48.51	3,634.71	-1.32%
少数股东损益	524.47	-1.28	523.19	-0.24%

②2020年差错更正情况

单位：万元

项目	2020.12.31/2020年度			
	调整前金额	调整金额	调整后金额	影响比例
应收票据	3,228.03	-82.96	3,145.07	-2.57%
应收账款	20,742.83	-2,529.81	18,213.02	-12.20%
预付款项	1,247.30	-29.08	1,218.21	-2.33%
其他应收款	853.77	-65.13	788.64	-7.63%
存货	3,325.41	349.34	3,674.75	10.51%
合同资产	-	1,894.42	1,894.42	不适用
投资性房地产	570.69	170.14	740.83	29.81%
固定资产	9,005.41	-190.93	8,814.48	-2.12%
在建工程	314.04	-244.40	69.63	-77.83%
递延所得税资产	478.57	41.01	519.58	8.57%
其他非流动资产	397.40	-340.00	57.40	-85.56%
应付账款	10,894.39	667.61	11,562.00	6.13%
合同负债	1,588.07	45.53	1,633.60	2.87%
应交税费	1,836.94	-163.69	1,673.25	-8.91%
其他流动负债	3,193.48	-30.00	3,163.48	-0.94%
递延收益	1,170.03	-250.10	919.92	-21.38%
盈余公积	1,075.72	-71.18	1,004.54	-6.62%
未分配利润	7,726.11	-991.07	6,735.04	-12.83%
归属于母公司股东权益	29,464.50	-1,062.25	28,402.25	-3.61%
少数股东权益	751.03	-234.50	516.52	-31.22%
营业收入	33,007.67	-501.78	32,505.88	-1.52%
营业成本	22,825.82	361.95	23,187.77	1.59%
销售费用	1,561.99	406.02	1,968.01	25.99%
管理费用	2,354.57	-457.03	1,897.54	-19.41%
研发费用	2,196.81	-80.71	2,116.10	-3.67%

其他收益	743.20	263.11	1,006.31	35.40%
信用减值损失	-654.44	69.11	-585.32	-10.56%
资产减值损失	-43.34	-416.64	-459.98	961.27%
利润总额	4,211.39	-816.44	3,394.95	-19.39%
所得税费用	325.89	15.47	341.36	4.75%
净利润	3,885.50	-831.91	3,053.59	-21.41%
归属于母公司股东的净利润	3,770.22	-822.57	2,947.64	-21.82%
少数股东损益	115.28	-9.33	105.95	-8.10%

③2019年差错更正情况

单位：万元

项目	2019.12.31/2019年度			
	调整前金额	调整金额	调整后金额	影响比例
应收票据	-	1,783.36	1,783.36	不适用
应收账款	14,393.72	-60.75	14,332.98	-0.42%
预付款项	1,386.90	-29.40	1,357.50	-2.12%
其他应收款	993.74	-67.19	926.55	-6.76%
存货	3,826.35	48.81	3,875.15	1.28%
固定资产	9,224.30	-26.02	9,198.28	-0.28%
在建工程	240.39	-240.39	-	-100.00%
递延所得税资产	218.20	152.42	370.61	69.85%
其他非流动资产	340.00	-340.00	-	-100.00%
应付账款	8,930.47	-81.07	8,849.40	-0.91%
预收款项	1,185.23	-60.67	1,124.56	-5.12%
应交税费	1,321.27	14.02	1,335.28	1.06%
其他流动负债	1,795.41	5.00	1,800.41	0.28%
递延收益	847.21	13.00	860.22	1.53%
盈余公积	709.39	11.65	721.04	1.64%
未分配利润	6,342.22	-251.32	6,090.90	-3.96%
归属于母公司股东权益	27,714.28	-239.67	27,474.61	-0.86%
少数股东权益	635.74	-225.17	410.57	-35.42%
营业收入	27,966.95	-2,455.73	25,511.22	-8.78%
营业成本	20,334.47	-2,670.70	17,663.77	-13.13%
销售费用	1,920.88	243.84	2,164.72	12.69%
管理费用	2,009.12	-381.97	1,627.15	-19.01%
研发费用	2,071.72	8.10	2,079.82	0.39%
其他收益	793.89	-0.73	793.16	-0.09%

信用减值损失	-81.54	23.74	-57.80	-29.11%
资产减值损失	-	-78.36	-78.36	不适用
利润总额	2,093.46	246.45	2,339.91	11.77%
所得税费用	225.75	-4.12	221.64	-1.82%
净利润	1,867.70	250.57	2,118.27	13.42%
归属于母公司股东的净利润	1,846.97	252.36	2,099.33	13.66%
少数股东损益	20.74	-1.79	18.94	-8.65%

2、相关处理是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定

《企业会计准则第 28 号会计政策、会计估计变更和差错更正》第十一条规定：“前期差错,是指由于没有运用或错误运用以下两种信息,而对前期财务报表造成遗漏或误报。(一)编报前期财务报表时能够合理预计取得并应当加以考虑的可靠信息。(二)前期财务报表批准报出时能够取得的可靠信息。前期差错通常包括 计算错误、应用会计政策错误、疏忽或曲解事实以及舞弊产生的影响以及存货、固定资产盘盈等。”《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》第十二条规定：“企业应当采用追溯重述法更正重要的前期差错,确定前期差错累积影响数不切实可行的除外。”

公司进行差错更正主要系公司在申报公开发行上市过程中根据企业会计准则和谨慎性原则,结合公司实际情况对部分会计处理进行综合分析后,基于更合理的职业判断进行调整,上述调整事项调整后能够更准确地反映公司财务信息,符合企业会计准则的规定。

3、是否反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失

如上所述,公司曾在报告期内进行会计差错更正,是基于更合理的职业判断进行调整,并非因为公司在会计基础工作薄弱和内控缺失。公司就 2022 年 6 月 30 日和 2022 年 12 月 31 日的内部控制有效性出具了《许昌智能继电器股份有限公司内部控制自我评价报告》,公司在所有重大方面保持了有效的内部控制制度。

4、说明为保障财务信息披露质量,在完善会计核算和内控制度、人员配置及培训等方面采取的措施。

公司根据《公司章程》《会计法》《内部会计控制规范》《企业内部控制基本规范》

等有关规定，优化完善了公司内部控制制度，在收入确认、成本核算、资金管理等方面建立了与公司业务切实相关的内部控制与配套制度，有效地保证内部控制制度得以严格执行。

(1) 针对员工借款

①公司在 2021 年已收回全部的员工个人借款，在 2022 年已收回全部的员工购房借款。

②公司对 2013 年度的《备用金管理制度》进行修订和完善，于 2022 年 4 月 27 日经第三届董事会第八次会议通过了新修订的《备用金管理制度》并在制度完成后的持续期间，严格执行按照备用金管理制度执行的业务。

(2) 针对存在的少量收入确认期间与签（验）收期不一致和成本费用未及时结转的情况

①了解形成差错的原因、对涉及的金额等情况，逐项分析形成的原因，对差错相关人员作出指导教育，并进行全面整改。

②就相关事项对公司财务人员、业务人员进行专项培训，促使业务人员明晰收入确认所需支持资料的及时性、重要性、完整性，进一步促进财务人员与各业务部门的沟通，提高沟通效率，增强核算水平。

③加强与完善财务核算各环节的复核流程。

(3) 针对会计政策理解等原因，公司做了以下整改措施：

①加强财务人员对企业会计准则及应用指南政策的学习，积极财政部会计司官方关于企业会计准则、应用指南、解释公告、案例讲解等更新，并进行学习。

②聘请专业的外部机构进行辅导培训和财务梳理，了解最新的企业会计准则的执行情况。

(4) 针对单据流转不及时等原因，公司做了以下整改措施：

①完成了对业务、财务等相关领域的信息化、流程化建设，保障公司的内部控制流程更加完善，更加完全。

②加强公司各部门的沟通及监督，产生各部门协同效应，保证财务数据披露的

真实、准确、及时。

(四) 说明控股股东、实际控制人及其关联方是否通过上述财务不规范行为等手段非经营性占用发行人资金，是否存在第三方或关联方代垫成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排、资金体外循环的情形。

公司的员工购房借款和个人借款系为体现公司人文关怀，稳定员工的目的，公司已采取了有效措施对报告期内的员工借款形进行整改落实，针对性建立了内控制度并有效执行，已不存在上述不规范行为。

保荐机构、申报会计师对公司控股股东、实际控制人及公司主要关联方报告期内的资金流水进行了核查，控股股东、实际控制人及其关联方不存在通过上述财务不规范行为或通过关联交易等手段非经营性占用发行人资金，不存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形，不存在体外循环或虚构业务的情形。

(五) 说明报告期内发行人是否存在其他财务内控不规范情形，如第三方回款、现金交易、个人卡、转贷、无真实交易背景的票据融资、票据找零等，结合实际情况对报告期内存在的财务及内控不规范情况进行风险提示；分析说明报告期内存在财务不规范情形是否反映公司在内部控制相关的制度建设、制度执行等方面存在薄弱环节。

报告期内公司为了提高收款及时性和交易便捷性，在日常销售及采购使用票据结算的过程中因票据金额大于实际需支付金额，公司或供应商采用小额票据或货币资金进行找零；公司为了及时回笼资金，允许部分客户通过第三方代为支付；公司不存在个人卡、转贷和票据融资的情形。

1、向第三方拆出资金

单位：万元

期间	拆出方	拆入方	交易双方关系	拆出金额	收回金额
2021年	公司	北京红枫影视传媒发展有限公司	无关联关系	170.00	108.00
2022年				-	40.00

2021年度，公司存在向第三方拆出的资金情况，2021年2月公司向北京红枫影视传媒发展有限公司拆出资金170万元，期限为1个月，合同期内无利息，借款人逾

期未偿还的本金的利息为月息 2%。借款人未按照约定期限偿还本金，公司已对未收回的款项全额计提了坏账准备，并对北京红枫影视传媒发展有限公司进行诉讼索偿并进行了财产保全。

2、现金交易

单位：万元

交易类型	交易金额		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售	22.01	1.34	31.40
采购	8.15	40.37	9.30

公司各期现金销售额占营业收入的比例均不足 0.1%，主要是少量零星的设备销售，金额较小。

公司现金采购仅限于必要的零星小额支出和尾款支付，现金采购总体发生额较小。

3、第三方回款

单位：万元

事项	交易金额		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第三方回款	6,770.80	2,953.72	701.63
其中：同一集团或者实际控制人代付	6,762.96	2,949.72	691.04
其中：非同一集团或者实际控制人代付	7.84	4.00	10.59
非同一集团或者实际控制人代付的第三方回款占营业收入的比例	0.02%	0.01%	0.03%

报告期内，第三方回款金额分别为 701.63 万元、2,953.72 万元、6,770.80 万元，其中各期非同一集团或者实际控制人代付的第三回款分别为 10.59 万元、4.00 万元和 7.84 万元，发生额较小，占当期营业收入的比例分别为 0.03%、0.01%和 0.02%，主要系个别客户出现资金紧张的情况，通过第三方支付货款，报告期内发生金额及占比均较低且处于合理可控范围。

公司根据《中华人民共和国会计法》《支付结算办法》《银行账户管理办法》和

《现金管理暂行条例》等法律法规及实际业务情况完善了相关内控制度，建立了货币资金管理办法，对公司资金管理和结算等进行明确规定，减少现金交易，使用个人银行账户办理与公司业务相关的事宜。综上，报告期内发行人存在现金交易，但金额较小且属于正常经营情况。

4、票据找零

报告期内，公司出于结算便利的考虑，存在票据换票、找零的不规范使用票据情形。票据换票、找零，主要系货款结算时收到或支付的票据面额超过应结算金额，因此以小额票据或货币资金进行找零。公司不规范使用票据的具体发生情况如下：

单位：万元

类型	项目	2022年	2021年	2020年
票据换票、找零	收到供应商换票、找零票据	1,432.58	1,605.16	807.12
	收到供应商找零电汇、现金	44.24	7.17	18.00
	找零票据给客户	75.61	65.35	18.92
	找零电汇给客户	41.80	118.46	68.85
	小计	1,594.23	1,796.14	912.89
	当期营业收入	48,175.59	41,579.75	32,505.88
	占营业收入的比例	3.31%	4.32%	2.81%

发行人票据换票、找零的行为未给相关银行造成任何损失，发行人与票据找零相关方不存在纠纷或者潜在纠纷，上述事项对发行人无重大不利影响。自2023年4月末，公司已不再进行票据换票、找零，并制定了相应的管理制度，对该问题进行了规范。

除上述内容外，公司不存在其他财务不规范的情形。发行人报告期内存在的财务内控不规范情形反映了发行人治理规范性曾存在不足或缺陷，发行人已采取的规范措施切实可行，能够有效防止上述不规范情形再次发生。

综上所述，报告期内，发行人在合规经营相关的制度建设、执行等方面曾存在薄弱环节，治理规范曾存在不足，但不属于重大违法违规情形且均已得到有效整改，公司治理规范性及内部控制有效性不存在严重不足或缺陷，不存在影响公司独立性情形，不存在影响发行上市条件的情形，相关规范措施切实可行、有效。

针对上述问题，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“(二) 财务风险\5、票据找零的风险”中补充披露如下：

报告期内，公司存在票据换票、找零的行为，主要系货款结算时收到或支付的票据面额超过应结算金额，因此以小额票据或货币资金进行找零，上述行为未严格遵守《票据法》的相关规定。截至本招股说明书签署日，上述行为已经得到规范，报告期内公司票据找零的行为未给相关银行造成任何实际损失，公司与票据找零对手方未出现纠纷，公司也未因此受到相关监管机构的处罚。但公司仍存在被监管机构处罚的潜在风险。

(六) 请保荐机构、申报会计师：(1) 核查上述问题并发表明确意见。(2) 说明对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员（财务、销售、采购人员）等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。(3) 说明核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。(4) 结合财务内控不规范情形、资金流水核查情况，就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形发表明确意见。

1、核查程序及核查意见

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 获取并查阅发行人2019年发布的《财务报销审批规定》和2021年发布的《管理制度汇编》，获取发行人员工个人借款滚动支出明细、借款协议、付款审批单、回款单、报销审批单、报销业务原始单据等，向发行人的管理层询问了解员工个人借款的原因，与主要借款员工进行访谈，了解借款原因及还款情况；

(2) 查阅《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的相关规定，查阅发行人审议会计差错更正事项的董事会决议、监事会决议及股东大会决议。

(3) 访谈发行人管理层，了解导致会计差错更正科目的具体原因，了解发行人

采取的整改措施及整改效果，评估发行人整改后内控制度的设计及执行情况；

(4) 取得发行人更正事项的明细表和合同、会计凭证及附件、原始业务单据等支撑性材料，复核会计差错更正金额的准确性及披露情况，复核报告期内会计差错更正前后对发行人资产总额、所有者权益、营业收入和净利润的影响数及对营业收入或净资产的影响比例；

(5) 取得公司银行对账单、银行明细账，检查报告期内所有客户回款 10 万元及以上的流水记录，将银行回单中的付款人名称与公司账面的客户名称进行核对，检查是否存在销售回款单位与合同客户不一致的情况；

(6) 通过企查查查询第三方付款方的工商公示信息，确定公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款支付方是否存在关联关系或其他利益关系；核查第三方回款是否存在纠纷及其他利益关系；

(7) 查阅第三方回款所涉交易的销售合同，验证第三方回款所涉及交易是否为真实发生的业务，是否存在虚构交易、体外资金循环的情况；查阅第三方回款收回的原始凭证、记账凭证、银行回单、客户和付款方签署的委托付款协议等资料，确认第三方支付款项是否真实支付，是否存在第三方回款带来的纠纷；

(8) 了解发行人降低第三方回款比例的措施及期后实施情况，确定发行人第三方回款相关财务内控不规范情形是否整改，相关内控措施是否已建立并得到有效执行；

(9) 对公司董事长、财务负责人及董事会秘书进行访谈，了解公司是否存在转贷、现金交易、开具无真实交易背景票据、个人账户收款等财务内控不规范情形及其具体情况；

(10) 取得并核查公司报告期内的全部贷款合同、借款与还款凭证；取得公司报告期内的银行对账单、银行流水日记账，检查公司取得银行贷款后的使用情况，核查公司是否存在转贷情况；

(11) 查阅公司应收票据明细表，与账面明细及摘要进行核对，确认应收票据台账记录信息及时、准确、完整，并结合报告期各期末对应收票据的监盘情况，核查公司是否存在开具无真实交易背景票据的情况；

(12) 对控股股东、实际控制人以及公司董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的个人银行流水进行核查，检查是否存在控股股东、实际控制人以及公司董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员以个人银行账户收取公司货款的情况；

(13) 获取控股股东、实际控制人出具的避免资金占用承诺函；

(14) 获取并核查报告期内控股股东、实际控制人及其配偶、主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员资金流水，关注是否存在大额取现、大额收支的情况，对大额往来的交易对方及款项用途进行逐笔确认，关注是否与发行人关联方、客户、供应商等存在异常大额资金往来，关注是否存在代发行人承担成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 员工向发行人借款具有合理性，截至2022年12月31日，员工个人借款已全部偿还或结转，不存在时任董监高的人员的关联方占用资金的情形；

(2) 发行人2020年、2021年员工备用金管理机制及相关内控机制未得到严格有效执行，发行人已在2022年6月30日前整改完成；基于发行人对员工的人文关怀，发行人为解决员工个人及其家庭因不可控制的原因出现的临时性的资金困难予以短期资金支持，且未能严格执行备用金管理制度，导致2020年末备用金余额较高，具有合理性；报告期内发行人不存在备用金长期未收回的情况；发行人备用金为是发行人为了积极灵活地开展业务，提高工作效率，应对项目突发状况而给与内部各部门工作人员一定额度的资金，与销售费用不存在匹配关系；

(3) 发行人进行会计差错更正主要系公司在本次申报过程中，根据企业会计准则和谨慎性原则，结合公司实际情况对部分会计处理进行综合分析后，基于更合理的专业判断进行调整，上述调整事项调整后能够更准确地反映公司财务信息，对公司财务状况、经营成果不产生重大影响，相关处理符合《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定，发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形；

(4) 发行人的控股股东、实际控制人及其关联方不存在通过财务不规范行为等手段非经营性占用发行人资金情形，不存在第三方或关联方代垫成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排、资金体外循环的情形；

(5) 报告期内发行人存在第三方回款、现金交易、票据找零等其他财务内控不规范的情形，报告期内，发行人在合规经营相关的制度建设、执行等方面曾存在薄弱环节，治理规范曾存在不足，但不属于重大违法违规情形，公司治理规范性及内部控制有效性不存在严重不足或缺陷，不存在影响公司独立性情形，不存在影响发行上市条件的情形，相关规范措施切实可行、有效。

2、说明对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员（财务、销售、采购人员）等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

(1) 资金流水核查的范围、核查账户数量

保荐机构、申报会计师对发行人及其控股股东、发行人关联方法人在银行开立的共计 56 个银行账户 2020 年 1 月 1 日（或开户日）至 2022 年 12 月 31 日（或注销日）的资金流水进行了核查，具体情况如下：

序号	姓名/名称	与发行人的关系	银行账户数量
1	许昌智能	发行人	8
2	许继研究所	发行人全资子公司	3
3	北京许都	发行人全资子公司	1
4	数字能源	发行人控股子公司	1
5	许昌售电	发行人全资子公司	1
6	海开实业	发行人控股子公司	1
7	海南分公司	发行人分公司	1
8	张洪涛	实际控制人、董事长、总经理	19
9	信丽芳	实际控制人	17
10	张瀚艺	实际控制人张洪涛之子	3
11	上海许都	发行人的持股平台	1

保荐机构、申报会计师对发行人实际控制人、董监高等关键人员开立的共计 180 个银行账户进行了核查，具体情况如下：

序号	核查主体	与发行人关系/职务	账户数量
1	张洪涛、信丽芳、张瀚艺	实际控制人	39
2	张洪涛、赵帅、李绪勇、宋宽宽	董事	37

3	田振军、董磊涛、王洪亮	监事	18
4	张洪涛、李晓华、郭世豪、汪俊锋	高级管理人员	47
5	刘永祥、王洪亮、李绪勇	核心技术人员	22
6	李晓华、张明、吴健楠、陈雨露	发行人关键岗位人员- 财务人员	48
7	邢晓磊、曹国祥、田振军、赵帅、刘永祥、宋宽宽、李绪勇	发行人关键岗位人员- 销售人员	60
8	王志良、曹国祥、田振军、赵帅、刘永祥、宋宽宽、李绪勇	发行人关键岗位人员- 采购人员	57

发行人采用分业务线管理模式，田振军、李绪勇负责公司智能元件业务线，曹国祥、赵帅负责公司总承包业务线，刘永祥负责公司新能源业务线、宋宽宽负责公司电气设备业务线，上述人员直接负责该业务线的生产销售工作。

(2) 取得资金流水的方法、核查完整性

对于发行人及其子公司、分公司的资金流水，由保荐机构、申报会计师各自指派项目组成员，并一同前往各开户银行打印所有已开立账户自 2020 年 1 月 1 日（或开户日起）至 2022 年 12 月 31 日（或注销日止）的银行账户交易流水，并取得了发行人及其子公司、分公司基本存款账户开户行出具的相关单位银行账户清单，根据银行账户清单取得了核查期内全部存续、新开、注销的所有账户银行流水。此外，保荐机构和申报会计师对照银行日记账，核对是否已提供所列示的所有银行账户，检查银行对账单期末余额是否与发行人银行日记账期末余额一致；并通过对照银行日记账，交叉核对与发行人及其他子公司之间的银行转账记录予以验证；以确认相关企业银行账户的完整性。

对于个人银行账户核查对象，由保荐人、申报会计师各自指派项目组成员，并陪同实际控制人及部分关键岗位人员前往各自开户银行打印所有已开立账户自 2020 年 1 月 1 日（或开户日起）至 2022 年 12 月 31 日（或注销日止）的银行账户交易流水，剩余人员由其自行打印上述期间的银行账户交易流水。同时保荐机构、申报会计师获取了上述自然人提供的云闪付个人银行卡报告及已提供真实、完整资金流水的承诺，并对报告期内相关人员银行卡间互转情况和相互之间的银行转账记录进行了交叉核对，以确认银行账户的完整性。

(3) 核查金额重要性水平

核查金额重要性水平核查中，相关公司资金流水的核查金额重要性水平设置为

单笔金额 30 万元，且覆盖发行人报告期内各期流入和流出金额的 70%以上；个人资金流水的核查金额重要性水平设置为单笔金额 5 万元。

（4）核查程序

①获取发行人及其子公司、分公司的账面银行账户，并与银行账户清单核对，验证账户信息完整性，关注是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况；

②对发行人及其子公司、分公司流水核查期内各期末的银行账户余额进行函证，以确认各期末银行存款余额的真实性及准确性；

③获取发行人及其子公司、分公司流水核查期内银行流水、银行日记账，对流水核查期内各银行账户超过重要性水平的收支进行双向核对，关注流水核查期内资金往来是否具有合理的交易背景，大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不匹配；关注是否存在与发行人客户、供应商、主要客户和供应商的实际控制人、发行人实际控制人及其配偶、董事、监事、高管、关键岗位人员及其他关联方等相关方的异常往来；关注是否存在公司业务或资金体外运行的情形；

④获取流水核查期内控股股东、实际控制人及其父母、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的资金流水，关注是否存在大额取现、大额收支的情况，对大额往来的交易对方及款项用途进行逐笔确认，关注是否与发行人关联方、客户、供应商、主要客户和供应商的实际控制人等存在异常大额资金往来，是否存在代发行人承担成本费用的情况。

（5）异常标准及确定程序

在资金流水核查中，保荐机构和申报会计师将以下情况作为异常标准：

①发行人及其子公司、分公司大额资金收支是否存在与其经营规模、资产购置、对外投资等不匹配的异常情况；

②发行人及其子公司、分公司大额资金收支是否存在不受控制或未在其财务核算体系中全面反映的情况，是否存在个人账户；

③发行人及其子公司、分公司与发行人实际控制人及其配偶、5%以上股东及其

配偶、董监高、关键岗位人员之间是否存在除分红及领薪等合理原因之外的大额资金往来；

④发行人及其子公司、分公司是否存在无合理解释的大额资金往来或者大额取现等情形；

⑤发行人实际控制人及其配偶、5%以上股东及其配偶、董监高、关键岗位人员是否存在无合理解释的大额资金往来或者大额取现等情形；

(6) 受限情况及替代措施等

针对独立董事未提供银行账户流水，保荐人、申报会计师采取了如下替代措施：

①结合对发行人及其子公司、分公司报告期内的银行流水、银行日记账、序时账的核查，关注独立董事及其控制或担任董监高的公司与发行人及其子公司、分公司是否存在大额异常资金往来的情况；

②结合对发行人实际控制人及其配偶、实际控制人之子、董监高、关键岗位人员银行流水的核查，关注独立董事及其控制或担任董监高的公司与上述人员是否存在大额异常资金往来的情况。

3、说明核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

保荐机构、申报会计师获得了上述相关公司及自然人 196 个银行账户的银行流水，并将上述银行流水中的交易对方名称与发行人报告期内的全部客户和供应商、主要客户和供应商的实际控制人、发行人股东、发行人其他员工等进行了交叉核查，并对银行流水中的大额资金往来情况进行了逐笔核查，具体核查结果如下：

(1) 发行人及其子公司、分公司的流水核查情况

保荐机构、申报会计师获得了发行人及发行人子公司、分公司在报告期内银行账户的银行流水，根据核查金额重要性水平进行了核查，其中相关账户大额取现以及大额收付（覆盖报告期各期流入和流出金额 70%以上的金额）的资金往来核查情

况如下：

①大额取现情况

报告期内，公司不存在大额取现的情形。

②大额收付情况

报告期内，公司大额收付均与公司正常业务往来相关，不存在其他异常情形。

(2) 发行人实际控制人及其配偶、实际控制人之子的流水核查情况

保荐机构、申报会计师获得了发行人实际控制人张洪涛及其配偶信丽芳、张洪涛之子张瀚艺在报告期内银行账户的银行流水，根据核查金额重要性水平进行了核查，其中相关账户大额取现以及大额收付（单笔金额 ≥ 5 万元）的资金往来核查情况如下：

①大额取现情况

经核查，报告期内，张洪涛于2020年2月4日有一笔18.1万元的存现，于2020年4月28日有一笔10万元的取现，均为家庭备用金，用于日常消费。信丽芳于2021年2月8日有一笔26万元的取现，为购房使用，保荐机构、申报会计师通过访谈相关人员，对上述事实予以确认，并取得信丽芳相关购房合同、付款凭证，核对一致，不存在异常情形。

②大额收付情况

报告期内，除了许昌智能及其子公司、分公司发放的工资、奖金、正常报销以外，张洪涛、信丽芳、张瀚艺的大额收付主要为理财产品、亲友购房借款及租金收入，具体情况如下：

单位：万元

人员	事项	收入	支出	说明
张洪涛	夫妻互转	15.00	342.00	与配偶信丽芳资金往来
	理财	61.47	608.00	购买大额存单等理财产品
	朋友往来	32.00	-	丁依琳（系信丽芳的大学同学）归还张洪涛32万元，为之前借款的还款
	亲戚往来	103.37	346.00	侄子张瀚文于2020年12月购房借款346万元，2021年5-10月共归还103.37万元

	日常收支	-	76.94	信用卡还款 31.94 万元；用于房子装修 45 万元；
	银证转账	1,115.89	-	证券账户资金转到银行
	委托他人代收代 转租金	-	41.24	同学的妻子李献果通过本人取现、转账等方式转至张洪涛收租金的卡上
	租金收入	95.19	-	张洪涛名下一处房产对外出租给建行的租金
信丽芳	夫妻互转	342.00	15.00	与配偶张洪涛资金往来
	理财	388.75	175.60	购买信托、大额存单等理财产品
	朋友往来	-	375.30	朋友借款，分别用于烟酒生意资金周转以及装修房子
	家庭往来	-	25.20	张瀚艺的学费、生活费等支出
	亲戚往来	187.00	100.00	陈霆威于 2020 年 12 月借款 100 万元用于购房，于 2021 年 2 月还款 154.5 万元（报告期内陈霆威从信丽芳、张瀚艺处共借款 224 万元）；信丽芳父亲于 2021 年 3 月还款 27.5 万元；张洪涛的兄长张红伟 2020 年 12 月还款 5 万元
	日常收支	-	327.42	其中 97.80 万元用于归还贷款；229.62 万元用于购房
	银证转账	721.29	-	证券账户资金转到银行
	租金收入	45.71	9.60	张洪涛名下一处房产对外出租给建行的租金
张瀚艺	分红款	307.66	-	上海许都的分红款
	朋友往来	-	184.00	2022 年 8 月转账给刘敏 34 万元换汇，用于交美国读书学费；2022 年 7 月借款给任宇航 150 万元，用于其购房
	亲戚往来	-	124.00	陈霆威于 2020 年 12 月借款 124 万元用于购房，于 2021 年 2 月还款 154.5 万元至信丽芳卡上
	家庭往来	25.20	-	信丽芳转账，用于学费、生活费等支出
	日常收支	-	23.81	学费代扣及缴税款

(3) 董事、监事、高管、关键岗位人员，包括出纳、财务副部长、财务部长、采购负责人、销售部部长、核心技术人员的资金流水核查情况

①大额取现情况

报告期内，董事董磊涛、董事宋宽宽、董事田振军、销售部部长邢晓磊存在 5 万元及以上的大额取现情形，具体情况如下：

单位：万元

人员	日期	金额	情况说明
曹国祥	2020/11/17	14.00	归还朋友借款
董磊涛	2021/3/26	10.00	朋友急需现金，董磊涛取现交付给对方，后对方将款项转至董磊涛卡上
宋宽宽	2022/8/21	6.00	给妻子补贴家用
田振军	2020/4/13	5.00	归还朋友借款
邢晓磊	2022/6/27	6.00	归还同事购房借款
	2022/7/4	12.00	归还同事购房借款

②大额收付情况

报告期内，财务部长张明和出纳陈雨露不存在 5 万元及以上的大额收付情形，其余人员的大额收付情形除了许昌智能及其子公司、分公司发放的工资、奖金、正常报销以外，主要为购房支出、亲朋借款及购买理财产品等，具体情况如下：

单位：万元

人员	事项	收入	支出	情况说明
曹国祥	备用金往来	-	7.17	归还许昌智能的购房借款
	理财	15.80	-	信托等理财产品
	同事朋友往来	40.95	10.00	与同事及朋友借还款，资金流出主要系朋友生意周转、买车、房子装修；资金流入主要系曹国祥家中有人做手术的借款、之前朋友做生意借款的还款
	小额消费贷	46.72	38.56	网络平台的小额消费贷款与归还
董磊涛	亲戚朋友借款	18.50	-	朋友急需现金，董磊涛取现交付给对方，后对方将 10 万元款项转至董磊涛卡上；另外 8.5 万元系朋友生意周转使用，后分批偿还
	购房支出	27.79	61.68	购房订金、发放购房贷款、还款等
	银证转账	9.30	9.80	证券账户和银行账户资金互转
李晓华	分红款	10.00	-	员工持股平台上海许都的分红款
	夫妻往来	16.40	55.00	与丈夫的资金往来
	股转款	54.80	-	2020 年转让员工持股平台股份 20 万股给李加洪，每股按照 2019 年单体报表每股净资产 2.74 股/元，对价

				54.8万元
	理财	1,959.25	1,784.40	购买大额存单等理财产品，定期存放和赎回，频次较高，故总发生额较高
	亲戚往来	-	20.00	借款给妹夫，用于装修房子
李绪勇	股转款	13.70	-	员工持股平台股份转让给李加洪，对价 13.7 万元
	朋友往来	-	13.70	给同事刘永祥的借款，用于其还房贷
	其他支出	9.00	-	购买的车位及储藏室
刘永祥	家庭往来	5.10	8.70	与妻子的资金往来
	理财	10.04	25.00	购买大额存单等理财产品
	同事朋友往来	54.40	26.00	与同事朋友的购房借款、还款事项
	亲戚往来	20.55	79.09	与姐姐、嫂子、婶婶等亲属的购房借款、还款事项
	购房、装修支出	32.08	110.48	32.08 万元为购房借款；资金流出部分，45.2 万元为房子装修款，65.28 万元为购房贷款的还款
	银证转账	278.17	174.00	证券账户与银行账户资金互转
宋宽宽	分红款	10.00	-	员工持股平台上海许都的分红款
	家庭往来	-	6.40	与妻子的资金往来
田振军	分红款	16.00	-	员工持股平台上海许都的分红款
	家庭往来	-	10.00	与妻子的资金往来
	朋友往来	10.94	-	均系朋友之前的借款还款
	租金收入	12.00	-	出租门店的租金
	亲戚往来	25.70	15.00	其中资金流出部分，5 万元为妻子的叔叔买运输货车借款，10 万元为妻弟的买车借款，目前已归还；资金流入部分中，8.7 万元为岳父的还款，7 万元为妻子叔叔还款
	日常消费	-	16.79	在丹尼斯百货商场等 POS 机消费
	业务备用金	-	5.00	用于采购礼品
	银证转账	28.01	8.00	证券账户与银行账户资金互转
汪俊锋	家庭往来	42.20	14.00	与妻子的资金往来
	理财	90.42	80.40	购买大额存单等理财产品
	亲戚朋友往来	7.05	-	个人借款

	信用卡提现	10.00	-	信用卡提现，用于消费
	网络平台贷款	201.70	187.24	度小满、美团等网络平台小额贷款、还款，用于消费，频次较高故总额较高
	银证转账	228.57	264.80	证券账户与银行账户资金互转
王洪亮	股转款	13.70	-	员工持股平台股份转让给李加洪，对价 13.7 万元
	备用金往来	10.00	4.00	从许昌智能的借款还款，用于买房
	亲戚朋友往来	21.19	28.70	与大学同学、家里亲戚、同事等个人急用钱的借款还款
	贷款	6.00	18.18	发放贷款及还贷款本息
	日常消费	-	5.00	在第三方炒股软件平台充值
王志良	夫妻往来	5.00	-	与妻子的资金往来
	备用金往来	-	10.00	归还之前的公司借款
	朋友往来	17.95	15.51	与朋友的借款和还款往来
	亲戚往来	20.00	-	来自兄长转账，王志良以其兄长名义购房，后因开发商一房多卖产生纠纷后退款
	网络平台小额贷款	42.82	28.18	使用度小满、京东、宜人贷等网络平台的贷款及部分还款，用于消费等支出
	银证转账	58.13	54.10	证券账户与银行账户资金互转
吴健楠	家庭往来	21.12	-	与妻子的资金往来
	亲戚往来	110.00	15.00	资金流入部分系吴健楠的姐夫使用吴健楠的股票账户炒股，为中转资金，后转入股票账户；资金流出部分中，10 万元为证券账户资金转出后还给吴健楠大姐；5 万元系给吴健楠岳母的赡养费
	日常消费	-	18.50	用于还信用卡、还建行快贷、购车等
	银证转账	15.00	110.00	证券账户与银行账户资金互转
邢晓磊	分红款	10.00	-	员工持股平台上海许都的分红款
	同事朋友往来	74.00	50.00	向同事及朋友的借款及还款，用于邢晓磊购房
	购房支出	-	39.00	购买二手房，向房主付的部分房款

	银证转账	28.05	7.50	证券账户与银行账户资金互转
赵帅	备用金往来	-	5.63	归还许昌智能的借款
	同事朋友往来	10.54	10.00	与同事、朋友的买房、买车等借款及还款

4、结合财务内控不规范情形、资金流水核查情况，就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形发表明确意见。

(1) 发行人内部控制是否健全有效

保荐机构和申报会计师查阅了公司《供应商管理制度》《物资采购管控办法》《精益营销管理制度》《质量管理体系要求》和《供应链管理制度》等内控制度。针对发行人内控制度的执行情况，随机抽取样本执行了穿行测试与控制测试；针对银行存款、应收账款、主营业务收入、管理费用、销售费用等主要会计科目通过抽样检查，实施了分析、细节测试、函证走访以及截止测试等程序。

申报会计师对公司截至报告期末的内部控制进行了鉴证，出具了中汇会鉴[2023]1719号《关于许昌智能继电器股份有限公司内部控制的鉴证报告》，认为：许昌智能按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2022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。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人内部控制健全有效。

(2) 是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形

针对发行人是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

①获取了发行人及其子公司、分公司的银行流水，将银行流水与记账凭证双向核对，检查记账凭证、记账金额与交易金额是否一致。报告期内，发行人银行流水核查金额分别占发行人资金流水总额的74.03%、74.83%、74.00%；

②检查发行人及其子公司、分公司银行流水交易对手方与发行人客户、供应商清单比对，检查交易对方是否为公司真实客户或供应商，确认交易性质是否具备合理性；检查发行人及其子公司的流水是否有其他大额异常情形，确认发行人是否存在资金闭环回流的情形；

③获取发行人控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董监高与

关键岗位人员的银行流水，检查交易对方是否为客户、供应商，或主要客户和供应商的实际控制人、股东、董监高；检查相关流水是否有其他大额异常情形，确认发行人是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形；

④对发行人主要客户与供应商进行访谈，确认其是否存在与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员与核心人员存在经济往来或其他交易，报告期内，已访谈客户销售收入占营业收入的比例分别为 72.35%、75.57%、75.18%，已访谈供应商对应采购金额占各期总采购额的比例分别为 63.94%、59.62%、73.24%。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人不存在资金闭环回流，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情况。

问题 10.其他财务问题

(1) 存货规模与备货政策的匹配性。报告期各期末，发行人存货余额分别为 4,085.00 万元、5,811.54 万元和 4,727.51 万元，发行人产品定制化程度较高，主要采用以销定产的模式，根据订单设计产品后进行备货、生产，因此仅对部分通用性较强的铜排、线缆等原材料进行提前备货，公司的原材料的备货规模比较小。请发行人：①结合产品生产周期、销售周期、原材料备货政策、各项存货与合同订单的匹配性等说明原材料、在产品、发出商品、库存商品等规模的合理性。②说明 2021 年末发出商品大幅增长的合理性，发行人对发出商品的管理制度；各期末发出商品、库存商品、在产品的订单覆盖情况、期后成本结转及收入确认情况，是否存在长期未结转的情形。③结合报告期末存货具体构成及库龄情况、存货减值测试具体计算过程等说明各类存货跌价准备计提是否充分，存货跌价计提比例与同行业可比公司相比是否存在较大差异，说明差异原因及合理性。④说明发行人的存货管理制度及各期末各类存货的盘点情况。

(2) 销售费用率逐年降低的合理性。报告期内，发行人销售费用率整体呈下降趋势，与收入变动趋势不一致，管理费用率高于同行业平均水平。请发行人：①结合发行人销售策略变动、地域分布、销售人员数量和薪酬变化情况等，说明销售费用与营业收入增长不匹配的原因及合理性，销售人员薪酬水平与同行业公司相比是否存在较大差异，如存在，分析差异原因。②说明销售费用中运输费、广告宣传费、差旅费和业务招待费的变动原因及与收入的匹配关系。③结合发行人管理费用的构

成及变化情况、与同行业可比公司比较情况等，进一步说明管理费用率高于同行业可比公司的具体原因及合理性。

(3) 研发费用率高于同行业的合理性。报告期内，公司的研发费用率均高于同行业可比公司平均水平。请发行人说明：①报告期各期研发立项项目数量，主要研发项目的开始时间、对应产品报告期内的累计销售金额；发行人研发费用率高于同行业水平的原因和合理性。②研发领料的相关内控制度，从材料出库、研发投入到研发成果或废料的物流过程，是否能够与生产领料予以区分，研发领料的最终去向，是否形成样品，如是，具体说明样品的会计处理；列表说明报告期内同行业可比公司研发物料费用金额及占研发投入比重，发行人与行业平均水平是否存在较大差异及合理性。③各期研发人员的数量及其变动情况，人均薪酬的变动原因，研发人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在显著差异。④各期非研发人员从事研发活动的工时核算制度、具体审批流程及实际运行情况，报告期各期在成本、费用中的分配比例及变动情况，相关会计核算是否保持一贯性；是否存在董监高薪酬计入研发费用的情况及具体的工资分摊方式，结合研发人员数量、研发项目耗用的工时，说明研发费用中员工薪酬占比逐年提升的原因。⑤说明报告期列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间是否存在差异，如有，请说明原因。

(4) 外协加工定价公允性。报告期内公司存在少量外协采购，主要为公司部分配电二次设备委托外部厂商做贴装板、插装板处理，不涉及公司产品生产的核心工序，报告期各期公司外协采购金额分别为 72.07 万元、101.62 万元和 59.21 万元。请发行人说明委外加工厂商的选择依据及主要委外加工厂商的基本情况，包括但不限于注册资本、实际控制人、股权结构、主营业务、主要生产经营地、合作历史、业务资质、发行人采购占其收入的比例、是否主要为发行人服务等，前述厂商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系；结合发行人与上述厂商报告期内签署的协议及其内容，说明委外加工定价公允性。

(5) PPP 项目的具体情况及会计处理合规性。报告期内公司通过原子公司许昌能源公共服务有限公司承接了增量配电网 PPP 项目，确认了少量合同资产。请发行人说明报告期内承接 PPP 项目的具体情况，确认为合同资产而非无形资产的合理性，对 PPP 项目计提减值准备的原因，是否符合企业会计准则的相关规定，发行人后续

是否有继续承接 PPP 项目的计划。

(6) 机器设备规模较小对生产经营的影响。2022 年 12 月 31 日，发行人机器设备原值为 1,704.66 万元，净值为 1,009.27 万元，发行人机器设备规模及占固定资产的比例较小。请发行人说明报告期各期末机器设备类型、用途，发行人收入与机器设备的匹配情况，说明机器设备规模较小是否会对正常生产经营产生不利影响，说明机器设备规模及占比同行业可比公司的比较情况，是否符合行业惯例。请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明对发行人各类存货的核查程序、监盘比例及核查结论。

回复：

(一) 存货规模与备货政策的匹配性。报告期各期末，发行人存货余额分别为 4,085.00 万元、5,811.54 万元和 4,727.51 万元，发行人产品定制化程度较高，主要采用以销定产的模式，根据订单设计产品后进行备货、生产，因此仅对部分通用性较强的铜排、线缆等原材料进行提前备货，公司的原材料的备货规模比较小。

1、结合产品生产周期、销售周期、原材料备货政策、各项存货与合同订单的匹配性等说明原材料、在产品、发出商品、库存商品等规模的合理性。

(1) 产品生产周期和销售周期

公司的主要产品为智能变配电系统及智能元件和成套电气设备，智能变配电系统及智能元件生产周期和销售周期分别为 7-15 天和 7-30 天，成套电气设备生产周期和销售周期分别为 10-30 天和 30-40 天，运输周期均为 1-3 天；公司销售周期较生产周期长的原因为：①公司物资管理部通过合格供应商管理，保证了配套物料供应的及时性，厂内生产阶段，公司生产部门通过合理安排生产计划，保证了生产周期高效可控；②销售周期受客户款项的支付以及项目现场客观条件影响，公司在客户支付合同约定发货款后以及客户项目现场具备设备安装条件后才会发货；上述综合影响导致公司销售周期较生产周期长，具有合理性。

报告期各期，公司存货周转天数分别为 62.72 天、57.97 天和 53.10 天，与主要产品生产周期和销售周期基本匹配。

(2) 原材料备货政策

公司原材料备货政策主要基于三个方面考虑：安全库存、以销定产、战略储备。

安全库存：主要针对长期合作客户以及通用性较强的存货安全保有量，如普通电子元器件、标准型成套电气设备和开关电气元件等，一般会储备 30 天左右的安全库存，以能够应对和及时响应客户需求。

以销定产：主要针对客户对产品存在一定定制化需求的情况，公司根据销售订单进行方案设计、备货和生产。

战略储备：主要针对公司各类有色金属材料进行备货，如铜、不锈钢和导线，此类原材料的价格会随市场供需关系上下波动，公司则对波动情况进行分析，并在价格较低时储备相应存货；同时，公司对于核心电子元器件也会进行战略储备，一般按 1.5 年的产品销量进行战略储备。

(3) 在产品、库存商品和发出商品与合同订单的匹配性情况

报告期各期末，公司各类存货中有订单支持的金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		
	余额	有订单支持金额	占比
在产品	1,194.78	908.45	76.03%
库存商品	855.11	652.75	76.34%
发出商品	567.35	436.95	77.02%
合计	2,617.24	1,998.15	76.35%

(续上表)

项目	2021 年 12 月 31 日		
	余额	有订单支持金额	占比
在产品	1,326.34	1,041.11	78.49%
库存商品	1,165.90	764.11	65.54%
发出商品	1,166.51	759.83	65.14%
合计	3,658.75	2,565.05	70.11%

(续上表)

项目	2020 年 12 月 31 日		
	余额	有订单支持金额	占比
在产品	995.96	877.27	88.08%
库存商品	1,299.14	572.93	44.10%

发出商品	642.03	642.03	100.00%
合计	2,937.13	2,092.23	71.23%

报告期各期末，公司在产品、库存商品和发出商品的订单覆盖率分别为 71.23%、70.11%和 76.35%，各期订单覆盖率较高，与“以销定产”生产模式相匹配。其中 2021 年末发出商品覆盖率不足 100%的原因系公司参与了河南郑州“7·20”特大暴雨灾害应急救援工作，在尚未取得销售订单支持的情况下发出救援物资，如环网箱/柜和断路器等产品，该部分救援物资在 2022 年度均已获得订单支持；具体情况详见本问询回复“问题 10 其他财务问题”之“（一）存货规模与备货政策的匹配性”之“2、（1）2021 年末发出商品大幅增长的合理性”回复；2022 年末发出商品订单覆盖率不足 100%的原因系公司为先开工后签订合同的项目发至项目现场的部分产品。

2、说明 2021 年末发出商品大幅增长的合理性，发行人对发出商品的管理制度；各期末发出商品、库存商品、在产品的订单覆盖情况、期后成本结转及收入确认情况，是否存在长期未结转的情形。

（1）2021 年末发出商品大幅增长的合理性

发行人 2021 年末发出商品规模为 1,166.51 万元，较 2020 年末增长额为 524.48 万元，增长率为 81.69%，主要原因系公司参与了河南郑州“7·20”特大暴雨灾害应急救援工作，在尚未取得销售订单支持的情况下发出救援物资，发出商品期末余额中主要救援物资情况如下：

单位：台/套

客户名称	产品名称	数量	金额	发货时间
国网河南省电力公司物资公司	环网柜	27	252.99	2021 年 8 月 5 日
	环网箱	8	55.20	
	JP 柜	14	13.03	
	框架断路器	337	15.64	

2021 年末发出商品大幅增长的原因主要系公司积极配合救援工作展开，以满足救援工作所需物资优先，导致 2021 年末发出商品大幅增长，同时导致订单覆盖率较低；上述产品在期后均已结转成本并确认收入。2021 年末发出商品大幅增长具有合理性。

（2）发行人对发出商品的管理制度

发行人已制定发出商品管理制度，落实发出商品管理责任人，以保证发出商品的权属明确、数量准确，保持对存放在客户现场发出商品的合理控制。发出商品各个环节管理情况具体如下：

①产品出厂管理：产品发出由销售经理通知发货专员，并将发货清单、包装图及发货时间发给发货专员；发货专员确定合适的物流承运商后通知销售经理，并协调车辆装货；发货专员准备放行条及包装发运清单，放行条由公司指定管理层人员签字方可出厂。

②运输管理：发货专员将发货清单交于物流承运商，客户联和回执联由承运商随货带走，在运输中，承运商必须确保产品的安全与完整。

③产品到货管理：发行人货物到达客户指定地点后，由客户人员进行检查验收，清点数量，与发货清单一致，则在回执联上签字、填写签收日期和联系方式等信息；如清点数量不一致，客户人员与发行人销售经理查找原因并解决，双方确认无误后则在回执联签字，回执联交由承运商司机带回或寄回发行人发货专员。

④项目现场控制管理。

A、发行人现场负责人协调收货方合理卸货搬运，确保卸货过程安全且产品未受损伤。

B、发行人现场负责人协调收货方选用合适的场地存放，避免产品由于环境等因素造成腐蚀、损坏等。

C、设备安装之前发行人安排人员到现场与客户做技术交底，提醒安装过程的注意事项，协调现场按图纸要求安装，安装过程避免损伤，保证产品质量。

D、发行人现场负责人在客户现场进行技术交底时或现场密封时，应对现场存放产品或正在安装产品进行巡查，确认现场存放是否存在丢失、损伤或损坏等风险，如有应及时与现场客户负责人进行协商解决，确保现场存放产品或正在安装产品安全无风险。

发行人已严格执行以上内部控制制度，并在重要的节点留存了相关的单据凭证，确保了对发出商品的管控，可有效避免发出商品的毁损、丢失等风险。

(3) 各期末发出商品、库存商品、在产品的订单覆盖情况、期后成本结转及收

入确认情况，是否存在长期未结转的情形

具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
在产品、发出商品、库存商品账面余额	2,617.24	3,658.76	2,937.14
各期末存在订单对应的存货金额	1,998.15	2,565.05	2,092.23
占存货账面余额比例	76.35%	70.11%	71.23%
期后结转成本金额	1,083.61	3,004.34	2,863.63
期后结转率	41.40%	82.11%	97.50%

注：期后结转数据为截至2023年4月30日。

报告期各期末，公司库存商品、发出商品和在产品对应在手订单的覆盖率分别为71.23%、70.11%和76.35%，期后结转率分别为97.50%、82.11%和41.40%，比例均相对较高，周转速度较快，2022年末结转率较低的原因为数据统计距离截止日较短，且根据公司生产经营周期，公司收入主要集中在第二至第四季度，因此一季度发货较少。公司不存在将当期应结转的成本费用计入存货科目的情形。上述存货均正常流转，不存在长期大额未结转的情形。

3、结合报告期末存货具体构成及库龄情况、存货减值测试具体计算过程等说明各类存货跌价准备计提是否充分，存货跌价计提比例与同行业可比公司相比是否存在较大差异，说明差异原因及合理性。

(1) 结合报告期末存货具体构成及库龄情况、存货减值测试具体计算过程等说明各类存货跌价准备计提是否充分

①公司存货跌价准备计提政策

存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法：资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同

一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

②公司不同存货库龄分布及跌价准备计提情况

A、原材料

单位：万元

项目	库龄	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
原材料	1年以内	1,511.41	1,980.16	846.38
	1-2年	444.33	43.51	95.05
	2年以上	55.14	70.34	111.34
	小计	2,010.88	2,094.01	1,052.77
	跌价准备余额	78.35	70.34	111.34
	计提比例	3.90%	3.36%	10.58%

报告期各期末，发行人原材料主要为铜排和成套开关电气元件，如断路器、互感器和变压器等，均需要经过进一步加工；公司对于需要加工的原材料以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本和相关税费确定的可变现净值低于账面原材料成本的部分计提存货跌价准备，同时出于谨慎性考虑，对于库龄超过2年的原材料将其可变现净值确定为0，全额计提存货跌价准备。

②在产品

单位：万元

项目	库龄	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
在产品	1年以内	888.60	1,227.36	768.53
	1-2年	265.67	98.99	227.44
	2年以上	40.51	-	-
	小计	1,194.78	1,326.35	995.97
	跌价准备余额	187.06	-	-
	计提比例	15.66%	0.00%	0.00%

报告期各期末，在产品订单覆盖率分别是88.08%、78.49%和76.03%，订单覆盖率较高，无订单覆盖的在产品主要是公司对于标准产品的预投产和部分合同已停止履行的定制化产品，公司对在产品计提跌价准备的原则为，①对于有合同对应的在产品，公司根据合同售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，在产品成本高于可变现净值部分计提跌价准备；

②对于无合同对应的在产品，公司根据估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，在产品成本高于可变现净值部分计提跌价准备；同时基于谨慎性考虑，公司对于合同已停止履行导致剩余的在产品可变现净值确定为 0，全额计提跌价准备。

③库存商品

单位：万元

项目	库龄	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
库存商品	1年以内	543.19	713.41	881.85
	1-2年	143.90	195.82	118.38
	2年以上	168.02	256.67	298.91
	小计	855.11	1,165.90	1,299.14
	跌价准备余额	119.66	256.67	298.91
	计提比例	13.99%	22.01%	23.01%

报告期各期末，库存商品库龄在 2 年以内的占比分别是 76.99%、77.99%和 80.35%，库存商品各期末订单覆盖率分别为 44.10%、65.54%和 76.34%，订单覆盖率较高，无订单覆盖部分主要为：①标准产品备货库存、②因客户订单需求数量发生临时调整形成的剩余库存、③研发样机库存，公司出于谨慎性考虑，对于②和③情况的可变现净值确定为 0，全额计提存货跌价准备，同时对库存商品成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

④发出商品

单位：万元

项目	库龄	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
发出商品	1年以内	524.99	1,150.30	631.10
	1-2年	42.36	16.21	10.93
	2年以上	-	-	-
	小计	567.35	1,166.51	642.03
	跌价准备余额	17.60	-	-
	计提比例	3.10%	0.00%	0.00%

报告期各期末，发出商品库龄在 1 年以内的占比分别是 98.30%、98.61%和 92.28%，周转速度较快，公司各期末根据合同售价/估计售价减去估计的销售费用和

相关税费确定发出商品的可变现净值，发出商品成本高于可变现净值部分计提存货跌价准备。

⑤委托加工物资

单位：万元

项目	库龄	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
委托加工物资	1年以内	36.54	58.78	94.52
	1-2年	2.95	-	0.57
	2年以上	-	-	-
	小计	39.49	58.78	95.09
	跌价准备余额	-	-	-
	计提比例	0.00%	0.00%	0.00%

报告期各期末，委托加工物资库龄在1年以内的占比分别是92.53%、100.00%和99.40%。委托加工物资是发行人与外协加工厂合作，由发行人提供原材料，外协加工厂进行加工组装。库龄超过1年部分为存放在外协加工厂的备料，其仍可以进一步加工成产成品，不影响其使用价值，因此未计提跌价准备。

⑥合同履约成本

单位：万元

项目	库龄	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
合同履约成本	1年以内	59.90	-	-
	1-2年	-	-	-
	2年以上	-	-	-
	小计	59.90	-	-
	跌价准备余额	-	-	-
	计提比例	-	-	-

报告期各期末，仅2022年末存在合同履约成本余额，形成期末余额的原因系截止2022年末尚未签订合同先开工的电力工程总承包项目发生的支出，公司根据当年电力工程总承包项目的平均毛利率计算出估计应收价款减去至完工时估计将要发生的成本和估计的销售费用以及相关税费后的金额确定其可变现净值，各项目成本均低于可变现净值，同时综合考虑公司尚未签订合同的原因以及公司以前年度不存在先开工但最终未签订合同的情况，因此未对其计提跌价准备。

(2) 存货跌价计提比例与同行业可比公司相比是否存在较大差异，说明差异原

因及合理性

存货按跌价计提比例与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
科润智控	存货账面余额	20,240.61	12,738.22	12,681.80
	存货跌价准备	145.57	120.11	113.36
	计提比例	0.72%	0.94%	0.89%
亿能电力	存货账面余额	3,403.38	3,385.72	3,969.29
	存货跌价准备	12.30	13.89	30.51
	计提比例	0.36%	0.41%	0.77%
金盘科技	存货账面余额	173,282.35	142,442.05	105,060.11
	存货跌价准备	1,964.05	1,785.31	1,892.86
	计提比例	1.13%	1.25%	1.80%
白云电器	存货账面余额	144,354.92	121,498.02	113,632.89
	存货跌价准备	2,438.81	2,161.82	1,945.56
	计提比例	1.69%	1.78%	1.71%
北京科锐	存货账面余额	40,668.93	39,870.38	43,003.84
	存货跌价准备	580.00	3,072.41	3,264.49
	计提比例	1.43%	7.71%	7.59%
行业平均	计提比例	1.07%	2.42%	2.55%
发行人	存货账面余额	4,727.51	5,811.54	4,085.00
	存货跌价准备	402.67	327.01	410.25
	计提比例	8.52%	5.63%	10.04%

公司各期存货跌价准备计提比例均高于同行业可比公司计提比例，主要原因为：

①公司计提存货跌价准备政策较谨慎，对于无销售价值的研发样机以及对库龄在2年以上且无合同对应存货的可变现净值确定为0，均计提了跌价准备；

②公司在产品生产及交付过程中，由于客户订单需求数量发生临时调整，公司实际生产产品数量超过客户需求，导致少量产品形成呆滞，公司对于该部分存货也计提了跌价准备。

综上所述，公司存货跌价准备计提政策较谨慎，跌价准备计提充分。

4、说明发行人的存货管理制度及各期末各类存货的盘点情况。

(1) 说明发行人的存货管理制度

发行人已经建立了较为完备的内部控制制度，相应制定实施了《财务管理制度》、《存货管理制度》等相关内部控制制度覆盖了从物料需求计划管理、材料采购入库、领用、产成品入库、发货、存货盘点以及存货仓储管理等实物流转和保管的各个环节，规定了存货的管理目标、核算方法。

报告期内，发行人关于存货管理的内控制度得到有效执行，存货管理、计量、核算得到有效管控。公司也高度重视库存实物的盘点，每月月末仓库保管员对存货进行盘点，每年期中期末财务部制定盘点计划，组织相关部门全面清点核对所有存货，盘点后由财务部门撰写盘点报告、汇总盘点差异并会同仓库管理部门查明差异原因。

(2) 各类存货的盘点情况

① 报告期各期末，公司存货盘点情况如下：

报告期内，公司存货由原材料、在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资和合同履约成本构成，且主要为原材料、在产品、库存商品和发出商品，委托加工物资和合同履约成本各期占比均较低。公司主要盘点内容为原材料、在产品和库存商品，发出商品主要是公司已经出库并且发往客户处的产品，采取函证方式进行核查。盘点采取以车间、仓库为主，财务和中介机构监盘的方式进行，盘点中以实物为标准，逐一进行清点，边点边做记录，并实时核对数据，对于盘点中产生的差异项，均在当场查明原因，主要系监盘当天存在个别产品发货情况，针对这些均已获取并检查出库单、运输单以及合同订单等资料，核实无差异。

② 中介机构监盘及函证情况

监盘比例及监盘结果（含复核）如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		
	监盘金额	存货金额	监盘比例
原材料	1,264.38	2,010.88	62.88%
在产品	1,157.65	1,194.78	96.89%
库存商品	776.12	855.11	90.76%

小计	3,198.15	4,060.77	78.76%
监盘金额占存货余额比例	/	/	67.65%

(续上表)

项目	2021年12月31日		
	监盘金额	存货金额	监盘比例
原材料	1,465.96	2,094.01	70.01%
在产品	1,116.96	1,326.34	84.21%
库存商品	1,101.01	1,165.90	94.43%
小计	3,683.93	4,586.25	80.33%
监盘金额占存货余额比例	/	/	63.39%

(续上表)

项目	2020年12月31日		
	复核监盘金额	存货金额	复核监盘比例
原材料	1,004.23	1,052.77	95.39%
在产品	880.36	995.96	88.39%
库存商品	967.63	1,299.14	74.48%
小计	2,852.22	3,347.87	85.20%
监盘金额占存货余额比例	/	/	69.82%

经监盘及复核，发行人存货盘点流程不存在重大异常，盘点结果不存在重大差异。

发出商品函证及结果（含复核）如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
期末余额	567.35	1,166.51	642.03
函证金额	381.14	667.07	333.70
函证比例	67.18%	57.19%	51.98%
回函金额	340.75	558.65	333.70
回函确认比例	60.06%	47.89%	51.98%

注：回函比例=回函金额/期末余额

对于未回函部分均已执行替代测试程序以及针对 2020 年末大额发出商品余额已执行检查程序，包括但不限于检查其合同、发货记录及期后签收等资料，核实无差异。

(二) 销售费用率逐年降低的合理性。报告期内，发行人销售费用率整体呈下降趋势，与收入变动趋势不一致，管理费用率高于同行业平均水平。

1、结合发行人销售策略变动、地域分布、销售人员数量和薪酬变化情况等，说明销售费用与营业收入增长不匹配的原因及合理性，销售人员薪酬水平与同行业公司相比是否存在较大差异，如存在，分析差异原因。

(1) 销售费用基本情况

报告期内公司销售费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	1,019.39	53.01%	1,005.73	49.82%	916.59	46.57%
差旅费用	185.92	9.67%	250.61	12.41%	148.79	7.56%
广告宣传费	51.66	2.69%	64.37	3.19%	171.94	8.74%
业务招待费	206.60	10.74%	267.59	13.25%	205.59	10.45%
服务费用	219.83	11.43%	156.32	7.74%	239.75	12.18%
售后服务费	52.68	2.74%	103.90	5.15%	137.26	6.97%
其他费用	187.01	9.72%	170.41	8.44%	148.10	7.53%
合计	1,923.09	100.00%	2,018.92	100.00%	1,968.01	100.00%
营业收入	48,033.41		41,417.83		32,410.71	
销售费用率	3.99%		4.86%		6.05%	

由上表可见，公司报告期内销售费用中职工薪酬占比最高。报告期内公司的销售费用较为稳定。由于销售营业收入保持增长，销售费用率有所下降。公司收入地域较为集中，报告期各期公司收入中来自距离公司较近的华中地区的收入分别为48.53%、47.54%和55.70%。且公司客户集中度较高，报告期内前十大客户收入占比分别为63.53%、64.47%和47.19%，且公司报告期内收入的增长主要来源于工程总承包业务的持续增长，系公司工程总承包业务经过项目经验和市场的积累，市场竞争力持续提升所致。工程总承包业务单笔订单金额较大，因此公司报告期内的市场开拓总体得益于公司项目经验、技术和行业口碑的积累，报告期内公司的销售费用保持稳定，营业收入保持增长，导致公司销售费用率的下降。公司报告期各期销售人员平均人数分别为89人、87人和91人，整体变动较小。

公司销售费用率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
科润智控	3.23%	2.75%	2.73%
亿能电力	3.55%	3.24%	3.61%
金盘科技	3.35%	3.49%	3.67%
白云电器	5.85%	6.02%	6.59%
北京科锐	6.52%	6.48%	6.75%
平均数	4.50%	4.40%	4.67%
发行人	3.99%	4.86%	6.05%

2020 年公司销售费用率处于行业较高水平，随着公司收入增长，销售费用率下降，2022 年公司销售费用与科润智控、亿能电力、金盘科技等同行业公司较为接近。白云电器、北京科锐销售费用中包含金额较高的服务费、代理费支出，销售模式与公司略有不同，因此导致销售费用率低于同行业水平。

(2) 销售人员薪酬分析

报告期内公司销售人员薪酬情况与同行业可比公司对比如下：

单位：万元/年

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
科润智控	16.30	12.38	11.50
亿能电力	18.22	15.28	12.65
金盘科技	33.57	28.02	19.14
白云电器	30.08	33.86	29.24
北京科锐	25.36	22.68	20.44
平均数	24.71	22.44	18.59
发行人	10.06	10.15	9.00

注：科润智控、亿能电力 2020 年和 2021 年平均薪酬、金盘科技 2020 年平均薪酬来源为其招股说明书，其他平均薪酬=根据该公司年度报告销售费用-薪酬/销售人员平均人数。

公司销售人员平均薪酬较低。同行业可比公司中金盘科技、白云电器和北京科锐规模较大，实力较强，薪酬水平高于公司和科润智控、亿能电力水平。公司薪酬水平低于科润智控和亿能电力，主要是由于公司处于许昌地区，薪酬水平较处于华东的科润智控、亿能电力低。公司与同行业可比公司所处地区城镇平均工资对比如下：

单位：万元

公司名称	2021年度	2020年度
------	--------	--------

科润智控（衢州市）	7.09	6.25
亿能电力（无锡市）	12.28	11.25
金盘科技（海口市）	9.53	8.69
白云电器（广州市）	13.98	13.01
北京科锐（北京市）	20.15	18.50
发行人（许昌市）	4.52	4.50

注：截至本回复签署日各地均未发布 2022 年平均工资数据

由上表可见，公司所处的许昌地区平均公司明显低于同行业可比公司水平，公司销售人员薪酬低于同行业可比公司，与当地平均工资水平相匹配。公司销售人员平均薪酬在许昌处于较高水平，公司薪酬水平符合许昌当地工资水平。

2、说明销售费用中运输费、广告宣传费、差旅费和业务招待费的变动原因及与收入的匹配关系。

报告期内公司销售费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	1,019.39	53.01%	1,005.73	49.82%	916.59	46.57%
差旅费用	185.92	9.67%	250.61	12.41%	148.79	7.56%
广告宣传费	51.66	2.69%	64.37	3.19%	171.94	8.74%
业务招待费	206.60	10.74%	267.59	13.25%	205.59	10.45%
服务费用	219.83	11.43%	156.32	7.74%	239.75	12.18%
售后服务费	52.68	2.74%	103.90	5.15%	137.26	6.97%
其他费用	187.01	9.72%	170.41	8.44%	148.10	7.53%
合计	1,923.09	100.00%	2,018.92	100.00%	1,968.01	100.00%

报告期内公司销售服务费不包含运输费。

广告宣传费逐年降低，主要是由于公司营销策略的调整所致。报告期内公司的广告宣传费主要是公司通过广告牌、高速公路以及地铁，公交车站的广告投放费用。近年来由于上述传统渠道的推广作用减弱，公司综合考虑，减少了上述渠道的广告投放，因此广告宣传费用大幅降低。

差旅费和业务招待费与宏观经济形势波动影响导致的。2021 年市场销售活动较为活跃，因此差旅费和业务招待费支出较高，2020 年和 2022 年市场销售活动活跃度

较低，因此相关费用有所降低。

3、结合发行人管理费用的构成及变化情况、与同行业可比公司比较情况等，进一步说明管理费用率高于同行业可比公司的具体原因及合理性。

(1) 管理费用基本情况

报告期内公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
职工薪酬	1,642.88	57.68%	1,353.77	52.58%	784.54	41.35%
办公及交通	170.03	5.97%	134.94	5.24%	120.93	6.37%
折旧摊销	318.32	11.18%	313.76	12.19%	361.52	19.05%
差旅费用	88.41	3.10%	59.34	2.30%	55.47	2.92%
业务招待费	304.56	10.69%	397.15	15.42%	191.06	10.07%
服务费用	248.36	8.72%	207.26	8.05%	242.97	12.80%
其他费用	75.57	2.65%	108.66	4.22%	141.03	7.43%
合计	2,848.14	100.00%	2,574.88	100.00%	1,897.54	100.00%

报告期内公司管理费用持续增长，与公司营业收入相匹配。公司管理费用的增长主要来源于职工薪酬的增长，除职工薪酬外的管理费用其他科目相对较为稳定。

(2) 同行业可比公司比较情况

公司管理费用率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
科润智控	4.40%	4.84%	4.73%
亿能电力	6.25%	5.02%	5.01%
金盘科技	4.86%	5.59%	5.46%
白云电器	5.03%	5.41%	5.14%
北京科锐	6.35%	5.94%	6.87%
平均数	5.38%	5.36%	5.44%
发行人	5.91%	6.19%	5.84%

报告期内公司的管理费用率略高于同行业可比公司水平，主要是公司近年来为了扩大公司规模，加强管理，不断扩充管理团队。随着公司工程总承包业务和新能源业务的不断开拓，公司为了推动新业务增长点的发展，不断扩充相关事业部的管理团队，随着工程总包事业部和新能源事业部团队不断扩充，与之相匹配的人力、

行政等团队也不断补充，公司的管理人员平均人数从 2020 年的 67 人增长到 2022 年的 130 人，随着公司管理团队规模扩大，管理费用增速较大，导致管理费用率持续处于较高水平。报告期内各期，管理费用率与同行业公司相比处于合理水平，与同行业可比公司平均值不存在显著差异。

（三）研发费用率高于同行业的合理性。报告期内，公司的研发费用率均高于同行业可比公司平均水平。

1、报告期各期研发立项项目数量，主要研发项目的开始时间、对应产品报告期内的累计销售金额；发行人研发费用率高于同行业水平的原因和合理性。

（1）报告期各期研发项目情况

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
立项项目数量（项）	8.00	11.00	10.00
研发项目预算（万元）	1,900.00	2,210.00	1,772.00
单位项目预算（万元）	237.50	200.91	177.20

注：由于研发项目存在跨期研发情况，故报告期内各期研发项目预算金额与实际发生研发费用金额匹配性关系较弱

根据上表可知，报告期各期，公司研发项目立项数量有所下降，单位项目预算逐年上升，主要系公司出于研发资源配置的考虑，研发新立项项目数量及项目预算由公司新增研发方向、新增项目研发难度所决定；虽然新增立项数有所变化，但公司研发投入保持上升趋势，研发实力和技术储备均不断增加。

（2）报告期各期研发项目情况

单位：万元

序号	研发项目	开始时间	研发费用投入	项目进度	对应产品	报告期内累计销售金额
1	智能分布式站所终端	2019.1	274.83	完成	PMF550 站所终端	5,359.14
2	PMF550 分布式 DTU 升级	2021.1	273.30	完成		
3	跨平台智能变配电系统	2019.1	254.72	完成	CDZ-8100 智能变配电系统	4,075.40
4	配电综合保护监控系统研发	2020.4	156.79	完成		
5	PMF700 型微机保护测控装置	2019.1	374.88	完成	PMF720 系列微机保护测控装置	2,466.34
6	变电站智能巡	2019.1	357.86	完成	智能巡检机	-

	检机器人					器人	
7	标准化环网柜的设计与开发	2020.1	177.54	完成	环网柜	8,548.29	
8	环保气体环网柜升级开发	2022.1	311.63	完成			
9	智能轨道箱式变电站的开发	2020.1	191.61	完成	电气柜、低压开关、PMF553 箱变智能测控装置	21,565.63	
10	光伏(风力)发电用华式箱式变电站	2022.1	222.66	完成			
11	有源电力滤波器的设计与开发	2020.1	191.03	完成	ZNTUR 电能质量产品	63.19	
12	消防电源监控系统研发	2020.1	734.05	完成	FPMS-8000 消防电源监控系统	1.66	
13	储能变流器的研究与开发	2020.1	395.13	完成	储能变流器	-	
14	物联网智能电力测控仪表的设计与开发	2020.4	150.65	完成	PMF600 系列电量测控仪	1,833.10	
15	PMF633H-5 多功能测控仪表升级	2021.1	124.78	完成			
16	智能变电站通讯管理机的设计与开发	2020.11	47.09	完成	PMF406/407 通讯管理机	131.50	
17	配网自动化智能终端装置	2020.11	42.87	完成	PMF556 型馈线终端	919.78	
18	PMF556 馈线终端升级开发	2022.1	155.64	未完成			
19	多功能开关柜智能保护装置的设计与研发	2020.11	31.23	完成	PMF690 系列开关柜智能操控装置	660.02	
20	35kV 低压标准化保护装置	2021.1	151.66	完成	无对应产品	-	
21	国产化配电保护测控装置	2021.1	145.86	完成	PMF702C 系列综合配电保护装置、PMF702B 系列综合配电保护装置	3,015.12	
22	PSCADA 地铁电力监控系统	2021.1	186.51	完成	PSCADA800 0 轨道电力监控系统	-	
23	SEMS8000 能效管理系统升级	2021.1	101.19	完成	SEMS8000 能效管理系统	-	
24	PMF570 台区	2021.1	245.33	完成	PMF570 智	1,202.13	

	智能融合终端				能配电终端	
25	交直流充电桩的升级开发	2021.1	114.55	完成	充电桩、交流充电桩	493.60
26	分支监测单元的开发	2021.1	126.23	完成	PMF576 智能线路监测终端	41.29
27	ECloud-8000 能源运维云平台升级开发	2021.1	283.00	完成	ECloud-8000 能源运维云平台	-
28	智能断路器的开发	2021.1	233.37	完成	智能断路器	-
29	15-25kW 光伏并网逆变器	2022.1	227.52	完成	逆变器	-
30	35kV 地铁保护装置	2022.1	167.21	完成	PMF890 系列直流保护测控装置	-
31	微机发电机保护测控装置	2022.1	332.13	完成	PMF710 系列微机保护测控装置	115.82
32	CDZ-8100L 综合监控系统	2022.1	152.34	完成	无对应产品	-
33	PMF703 综合配电保护装置	2022.1	145.74	完成	无对应产品	-

3.公司的研发费用率与同行业可比上市公司比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科润智控	3.46%	3.85%	3.43%
亿能电力	3.80%	4.09%	6.48%
金盘科技	5.21%	4.77%	4.62%
白云电器	3.38%	3.59%	3.19%
北京科锐	4.37%	3.76%	4.31%
平均数	4.04%	4.01%	4.41%
公司	4.70%	4.61%	6.51%

报告期各期公司研发费用率均高于可比公司平均数，与亿能电力较为接近。主要原因系公司与亿能电力营业收入规模较接近，但远低于其他同行业可比公司营业收入规模，导致公司研发费用率高于上表所列同行业可比公司的平均值。

公司维持较高研发费用率水平主要原因为：

(1) 公司历来非常重视研发工作，一直将提高技术研发能力作为提升公司核心竞争力的关键，因此在收入规模相对较小的情况下，为不断增强公司的核心竞争力仍然进行了较大规模的研发投入，从而引起公司研发费用率处于较高水平；

(2) 公司产品广泛应用于输变配电领域，同时致力于新能源解决方案，对于产品质量安全及创新程度要求较高，需要不断加大研发投入，以适应相应行业的长期趋势；

(3) 公司产品种类繁多，应用领域广泛，公司需要不断地从配方和工艺角度提升产品性能、提高生产效率和开发新产品，从而为公司的市场竞争力提供保障，因此报告期内公司研发投入保持较高水平。

综上所述，公司研发费用率高于同行业具有合理性。

2、研发领料的相关内控制度，从材料出库、研发投入到研发成果或废料的物流过程，是否能够与生产领料予以区分，研发领料的最终去向，是否形成样品，如是，具体说明样品的会计处理；列表说明报告期内同行业可比公司研发物料费用金额及占研发投入比重，发行人与行业平均水平是否存在较大差异及合理性。

(1) 研发领料的相关内控制度

①材料出库及研发投入

研发项目立项后，研发人员根据项目进度及需求编制采购单或领料单。

生产常用物料一般使用领料单，领料单经项目负责人签署后，到仓库领取物料，仓库管理员根据领料单在 ERP 系统中维护项目编号、领料数量、领用部门名称等信息，并制作出库单据。申请人根据领料单向仓储部门领料，领料单经仓库管理员签署后并将物料交给领用人员即完成研发材料领用；对于新物料，研发部门提出采购申请，编制采购申请单，采购申请单经项目负责人和技术中心主任、科研管理人员等签署后，流转至科技部，科技部负责物料的新增并复印发送采购、外购件检验等相关人员，采购员在 ERP 系统中填写采购申请单，物料到货后外购件检验员操作 ERP 申请入库并通知申请人领取物料，仓库管理员负责核对并收发物料。

从仓库领出的研发材料，由研发项目人员按项目需求用于样品试制及测试，对于研发过程中多余的材料，由项目人员办理退库手续，增加库存材料，同时冲减研发费用。

②研发样品及废品管理

研发部门负责人为样品和废品管理的主要责任人，各项目研发人员对自己所管

理的样品和废品直接负责。研发样品均用在公司各类模拟环境中进行耐久性测试，经测试后样品材料的内部结构和外观已被破坏，无使用或正常销售价值，均进行拆解报废；对于在研发过程中形成的废品废料，由直接责任人定期甄别确认后填写《报废单》并登记研发物料出库台账作为备查，将报废物资存放至指定位置等待报废处理，不会形成收入。

③研发领料与生产领料的区分情况

公司生产活动的领料，由商务部签订销售合同后，录入系统，系统根据合同号自动生成对应的计划跟踪号，根据产品分类下推销售订单：单装置类合同由合同专员直接审核销售订单，单装置之外的合同下推销售订单后，通知工程设计录入 BOM，设计员维护完成 BOM 版本后同步审核销售订单，并通知计划员进行 MRP 运算。计划员将运算的结果分别投放下去，会同步生成生产订单、生产用料清单等，并通知相关负责人。生产人员按照图纸和物料清单及生产进度逐步提起领料申请，经车间负责人审批后，前往仓库领料，系统录入员根据实际领料情况在 ERP 下推生产领料单、生产补料单，经领料人员签字确认后，办理材料出库。

公司研发和生产材料领用的相关内控制度完善，均需经过严格的审批流程，相关单据记录的物料编码、材料用途、领料部门、领料人员和审批人员等方面信息存在明显差异，研发领料涉及的单据、人员、入账价值能够准确与生产领料予以区分。

报告期内，公司在研发项目管理、成本核算等方面进行内部控制，准确划分和核算各项研发支出，相关审批程序得到有效执行。

（2）研发领料的最终去向，是否形成样品，如是，具体说明样品的会计处理

研发领料的最终去向主要系：①形成研发样品进行耐久性测试等样品测试，试样机寿命耗尽后进行拆解回收入库，按拆解后能否使用的具体情况退库或作为废品处理；②研发合理损耗或退库，公司研发领料主要为电子元器件，在研发过程中需根据内部测试结果对新产品的设计方案和材料等进行反复调整和优化而导致的材料合理损耗或退库。对于形成研发样品的产品，公司会办理入库，具体会计处理为在入库时冲减研发费用。

（3）列表说明报告期内同行业可比公司研发物料费用金额及占研发投入比重，发行人与行业平均水平是否存在较大差异及合理性

报告期各期，公司研发物料费用金额及占研发投入比重与同行业可比上市公司比较情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	2022年度		2021年度		2020年度	
	研发费用-物料费	占研发费用比例	研发费用-物料费	占研发费用比例	研发费用-物料费	占研发费用比例
科润智控	1,491.62	49.59%	1,067.88	42.58%	1,016.12	51.85%
亿能电力	387.68	50.79%	481.94	57.38%	731.83	67.44%
金盘科技	13,396.90	54.21%	7,400.33	46.96%	4,859.09	43.42%
白云电器	5,482.68	46.87%	5,460.20	43.31%	3,874.48	40.05%
北京科锐	814.97	8.57%	850.38	9.69%	1,204.33	12.79%
平均	10,786.92	42.00%	3,052.15	39.98%	2,337.17	43.11%
公司	55.16	2.44%	69.05	3.60%	85.85	4.06%

报告期各期，公司研发费用-物料费金额及占比均低于同行业可比公司平均水平，主要原因系：

①公司与同行业可比上市公司之间的研发侧重方向存在一定差异，公司研发方向主要在智能保护装置、配电自动化终端及新能源解决方案等产品方面，研发方向侧重于元件类产品、系统开发和设计升级，上述产品所耗用材料较少，同时物料多以电子元器件为主，物料消耗较低，同行业公司开关柜等产品占比较高，该类产成品体积大、试制需求较大，物料消耗也较大；

②由于公司研发侧重于元件类产品、系统开发和设计升级，不同研发项目之间存在可以共用的物料，公司为最大限度共享内部研发成果，部分物料采用复用原则，不进行重新领料，也导致公司研发费用物料费用较少；

综上所述，公司研发费用物料费金额及占比低于同行业平均水平具有合理性。

3、各期研发人员的数量及其变动情况，人均薪酬的变动原因，研发人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在显著差异。

(1) 公司研发人员人数及薪酬情况

报告期内公司研发人员人数及薪酬情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
----	--------	--------	--------

平均人数	127	102	114
平均薪酬（万元）	10.11	10.24	9.59
薪酬总额（万元）	1,393.05	1,136.14	1,189.47

报告期内公司研发人员平均薪酬总体较为稳定。2020 年公司子公司北京许都有部分研发团队进行绩效管理相关的研发工作，2021 年由于公司市场战略调整，公司研发重心转向新能源等领域，北京许都研发团队工作需求减少，因此当期北京许都研发人员大幅减少，导致公司研发人员减少。随着公司大力拓展新能源等领域的业务，公司 2022 年加大了新能源等领域的研发团队的投入力度，研发人员增长较大。

（2）同行业可比公司对比情况

报告期内公司和同行业可比公司研发人员薪酬对比如下：

单位：万元

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
科润智控	9.99	11.73	9.88
亿能电力	12.56	10.24	9.16
金盘科技	24.91	22.99	19.14
白云电器	13.64	15.77	12.32
北京科锐	18.98	18.69	17.95
平均数	16.02	15.88	13.69
发行人	10.11	10.24	9.59

公司重视研发的投入，研发人员薪酬水平较高，与同行业可比公司科润智控、亿能电力较为接近，远高于许昌当地工资水平。同行业可比公司金盘科技、白云电器和北京科锐规模较大，总体薪酬水平高于公司。

4、各期非研发人员从事研发活动的工时核算制度、具体审批流程及实际运行情况，报告期各期在成本、费用中的分配比例及变动情况，相关会计核算是否保持一致性；是否存在董监高薪酬计入研发费用的情况及具体的工资分摊方式，结合研发人员数量、研发项目耗用的工时，说明研发费用中员工薪酬占比逐年提升的原因。

（1）各期非研发人员从事研发活动的工时核算制度、具体审批流程及实际运行情况，报告期各期在成本、费用中的分配比例及变动情况，相关会计核算是否保持一致性

报告期内，公司各期存在部分研发人员从事非研发活动的情况。主要情况为：

刘永祥曾任董事和技术中心主任、总工程师，负责公司全面研发工作，同时负责公司新能源产品的生产销售工作；李绪勇任技术中心副主任，负责公司保护类装置产品研发工作，同时兼任公司保护自动化事业部经理，负责管理保护自动化产品的生产销售工作；赵帅任研发工程师，负责公司电力工程总承包类业务产品的研发、调研等工作，同时兼任工程总包事业部总经理，负责管理工程总承包业务的生产销售工作；董磊涛任研发工程师，负责公司工控类研发项目的设计及测试工作，同时兼任工控事业部总经理；曹国祥曾任监事和研发工程师，负责公司具体研发项目的结构设计工作，同时管理公司子公司许昌售电，负责相关总承包项目的工作，上述人员主要负责了其管理的业务线的研发工作，故将其薪酬全额计入研发费用，未进行进一步分配；报告期内，公司相关会计核算具有一贯性。

(2) 是否存在董监高薪酬计入研发费用的情况及具体的工资分摊方式

报告期内，发行人存在董事、监事、高级管理人员薪酬计入研发费用的情形。主要情况为：刘永祥曾任董事和技术中心主任，负责公司全面研发工作，如制定总体研发计划、参与各研发项目方案设计研究及问题解决；李绪勇曾任监事、董事和技术中心副主任，负责公司保护类装置产品研发工作；王洪亮曾任监事和技术中心副主任，负责公司配网类产品研发工作；赵帅曾任监事和研发工程师，负责公司电力工程总承包类业务产品的研发、调研等工作；董磊涛曾任董事、监事和研发工程师，负责公司工控类研发项目的设计及测试工作；曹国祥曾任监事和研发工程师，负责公司具体研发项目的结构设计工作。上述人员具体情况如下：

单位：万元

序号	姓名	报告期内担任职位	2022年度		2021年度		2020年度	
			薪酬总额	计入研发费用金额	薪酬总额	计入研发费用金额	薪酬总额	计入研发费用金额
1	刘永祥	董事	22.03	22.03	24.24	24.24	21.90	21.90
2	李绪勇	董事/监事	23.23	23.23	23.08	23.08	18.30	18.30
3	王洪亮	监事	23.08	23.08	23.23	23.23	16.49	16.49
4	赵帅	监事	16.80	16.80	-	-	-	-
5	董磊涛	董事/监事	18.44	18.44	16.58	16.58	-	-
6	曹国祥	监事	16.86	16.86	17.78	17.78	-	-
合计			120.44	120.44	104.91	104.91	56.69	56.69

根据《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)，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。

根据现行政策规定和公司内部控制设置，公司根据员工实际工作职能对其岗位及部门进行明确划分，从事研发和非研发职能的人员分别归属于不同的业务部门。公司将主要从事研究开发新产品、新技术、新工艺，以及将研发成果综合运用到落地产品中等工作的相关人员界定为研发人员，公司的研发人员包括研发中心下设的保护产品开发部、配网产品开发部、低压产品开发部、系统集成开发部、新能源产品研发部、新能电力设计院、工程技术部、结构设计中心等部门的人员，公司研发人员界定符合《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》对研发人员的定义。

综上所述，公司存在部分董监高由于从事研发活动将其薪酬计入研发费用的情形，但由于上述人员在研发方面承担了重要职责，且报告期内各期薪酬较低，故未进行进一步分配。

(3) 结合研发人员数量、研发项目耗用的工时，说明研发费用中员工薪酬占比逐年提升的原因

报告期内研发人员的平均人数分别为 114 人、102 人和 127 人，各期研发总工时分别为 23.20 万小时、20.81 万小时和 27.07 万小时。报告期内，研发人员的薪酬分别为 1,189.47 万元、1,136.14 万元和 1,393.05 万元，公司研发人员薪酬的变化情况与研发工时的变化情况相匹配，具体如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发人员薪酬（万元）	1,393.05	1,136.14	1,189.47
研发人员薪酬增长率	22.61%	-4.48%	-
研发总工时（万小时）	27.07	20.81	23.20
研发总工时增长率	30.08%	-10.30%	-

公司 2022 年度研发人员薪酬增长率为 22.61%，主要系公司增加了新能源解决方案产品研发团队储备，研发人员数量较上年增幅较大，导致研发人员薪酬较上年存在较大幅度增长。

报告期内，公司研发费用中员工薪酬占比逐年提升主要原因是研发能力直接决定了公司在行业内的核心竞争力，故公司一直坚持技术创新、工艺创新和产品创新，针对行业现有技术水平、发展趋势及市场需求，进行前瞻性的主动研发，在保持平均薪酬稳定的同时增加研发人员数量。研发费用中员工薪酬持续增加具有合理性。

5、说明报告期列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间是否存在差异，如有，请说明原因。

(1) 报告期内，发行人研发费用情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
许昌智能	1,682.72	1,442.73	1,768.05
研究所	580.91	474.37	419.80
许都信息	-	-	69.76
合并抵消影响	-	-	141.51
合并口径	2,263.63	1,917.10	2,116.10

注：研发费用合并抵消影响系许都信息接受来自研究所的委托，进行技术开发研究，合并层面需对研发费用进行抵消调整

报告期内，发行人母公司许昌智能和子公司研究所为高新技术企业，母公司许昌智能以 2018-2020 年数据申请高新技术企业，于 2021 年 10 月取得高新技术企业证书，证书编号为 GR202141000207，有效期三年；子公司研究所以 2019-2021 年数据申请高新技术企业，于 2022 年 12 月取得高新技术企业证书，证书编号为 GR202241000975，有效期三年。子公司许都信息未申请研发费用加计扣除。

(2) 报告期内各主体列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用和申请加计扣除的研发费用对比情况

①报告期内，母公司许昌智能列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用情况如下：

单位：万元

研发费用口径	2022 年度	2021 年度	2020 年度
报告期列报①	1,682.72	1,442.73	1,768.05
高新企业报告②	不适用	不适用	1,848.76
所得税加计扣除列报③	1,666.91	1,401.81	1,748.51
口径差异：A=①-②	不适用	不适用	-80.71

其中：列报调整	不适用	不适用	-80.71
口径差异：B=①-③	15.81	40.92	19.54
其中：列报调整	-	-35.48	-
不符合加计扣除条件	15.81	76.40	19.54

②报告期内，子公司研究所列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用情况如下：

单位：万元

研发费用口径	2022 年度	2021 年度	2020 年度
报告期列报①	580.91	474.37	419.80
高新企业报告②	不适用	529.90	419.80
所得税加计扣除列报③	702.95	527.73	419.80
口径差异：A=①-②	不适用	-55.53	-
其中：公司自查调整	不适用	-55.53	-
口径差异：B=①-③	-122.04	-53.36	-
其中：公司自查调整	-122.04	-55.53	-
不符合加计扣除条件	-	2.17	-

(3) 报告期内发行人各主体列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用和申请加计扣除的研发费用差异分析

①列报调整差异主要系依据《企业会计准则》和《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》的相关规定，据实调整了成本费用间的重分类，发行人未对该部分进行追溯申报高新技术企业研发费用和申报加计扣除研发费用导致的差异。

②不符合加计扣除条件差异主要系发行人研发费用中不符合《财政部、国家税务总局、科技部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）等相关文件的规范要求的折旧费用和无票暂估费用，公司在计算时进行了扣减。

③公司自查调整差异主要系公司依据《财政部、国家税务总局、科技部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）和《科技部、财政部、国家税务总局关于修订印发高新技术企业认定管理工作指引的通知》（国科发火[2016]195号）相关规定，对研发费用进行重新认定，调整申报研发加计扣除金额产生的差异。

综上所述，报告期发行人列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用、

申请所得税加计扣除的研发费用之间无重大差异。

(四) 外协加工定价公允性。报告期内公司存在少量外协采购，主要为公司部分配电二次设备委托外部厂商做贴装板、插装板处理，不涉及公司产品生产的核心工序，报告期各期公司外协采购金额分别为 72.07 万元、101.62 万元和 59.21 万元。请发行人说明委外加工厂商的选择依据及主要委外加工厂商的基本情况，包括但不限于注册资本、实际控制人、股权结构、主营业务、主要生产经营地、合作历史、业务资质、发行人采购占其收入的比例、是否主要为发行人服务等，前述厂商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系；结合发行人与上述厂商报告期内签署的协议及其内容，说明委外加工定价公允性。

1、说明委外加工厂商的选择依据及主要委外加工厂商的基本情况

报告期内，公司外协采购业务为贴胶、板面印字及插装板、喷装板的加工等较为简单的劳务工序，不涉及公司产品生产的核心工序。主要是由于公司在订单交付时间较为集中或因产能饱和的情况下，公司通过外协采购的方式分担公司的产能压力，保证公司的产品交付。公司综合考察委外加工厂商的生产经营场地、资质水平、操作经验和既往合作评价情况等因素，最终确定外协采购的合作对象。公司的委外加工厂商均非专门或主要为公司服务，其向公司提供受托加工服务所取得收入占其经营规模比例较小，均不超过 10%。经核查，委外加工厂商及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与公司均不存在关联关系。报告期内，公司委外加工厂商总家数为 5 家，基本情况具体如下：

序号	委外加工厂商名称	加工内容	注册资本	实际控制人	股权结构	主营业务	主要生产经营地	开始合作时间	采购占其收入比例	是否关联方
1	河南普菲特电子科技有限公司	插装板、贴装板、喷胶	500 万元人民币	王涛	王涛持股 55%，王志持股 30%，郑赫持股 15%	仪表线路板、微机保护装置线路板电子服务外包的生产销售；SMT 生产线及相关设备与所需耗材的销售；电子产品、数控系统、电气成套设备及工业自动化系统项目的销售、设计、调试	河南省许昌市	2015 年 7 月	10%	否
2	新乡市万新电气有限公司	插装板、贴装板	4,000 万元人民币	赵章	赵章持股 75%，张秀荣持股 25%	高低压快速无功补偿控制器、多功能质量分析仪表、多功能监测	河南省新乡市	2016 年 7 月	6%	否

						监控终端自动化等装置的研制、生产和销售				
3	许昌钠日电子有限公司	插装板、贴装板	500万元人民币	张艳军	张艳军持股52%，刘桂花持股24%，韩勇持股24%	电力、电子产品的研发、生产及销售；电子表面安装组件及相关电子产品的生产、销售	河南省许昌市	2017年6月	1.5%	否
4	许昌润科电气有限公司	后面板印字、壳体印字、前面板印字、前面盖印字	120万元人民币	王志业	王志业持股100%	电气配件、五金件、开关、电气保护机箱、金属材料、化工产品（不含危险化学品）的销售	河南省许昌市	2015年11月	7%	否
5	许昌市泰达电气有限公司	插装板、喷胶	500万元人民币	薛铭	薛铭持股33%，宋斌持股32%，穆加池持股25%，朱斌持股10%	电子产品、电力、电子设备、自动化设备、计量设备及配件、仪器仪表、电表配件的生产、销售、安装	河南省许昌市	2017年10月	2%	否

公司所处的行业既不属于重污染行业，也不属于高危行业，上述委外加工厂商的委外加工生产经营内容均已包含在经营范围中，其中，河南普菲特电子科技有限公司、新乡市万新电气有限公司、许昌钠日电子有限公司、许昌市泰达电气有限公司从事插装板、贴装板、喷胶等辅助性工作，许昌润科电气有限公司从事面板及壳体的印字工作，均无须特殊经营资质。

2、结合协议条款及内容，说明委外加工定价公允性

公司和上述五家委外加工厂商签署的协议均为标准订货合同，与非委外加工厂商的其他供应商签订的订货合同条款及内容一致。合同中规定有如下条款：

类型	条款内容
质量要求和保质期	产品质量达到国家标准及双方约定的技术要求；委外加工厂商对所供产品实行质量三包，并提供优质的售后服务；若有任何质量问题造成公司损失，委外加工厂商必须承担相应责任；质保期为到货之日起2年。
产品运输及交货方式	由委外加工厂商根据公司需求合理选择，运输费用由委外加工厂商承担，并负责送货、卸货。
产品交付和验收	提供产品的出厂试验报告、合格证书等资料，初步验收的期限为货到交货地点10日内或提供当天；对产品内在质量提出异议的期限为保质期内。
结算条款及期限	1、货到票到2个月或3个月账期（不同委外加工厂商账期约定不同）2、委外加工厂商及时出具13%增值税专用发票，因委外加工厂商的原因造成发票不能如期入账，公司视为无效发票或作退回处理，不予结算。
违约责任	1、委外加工厂商逾期交货的，应按照每日3‰向公司支付逾期交货违约金，并赔偿公司因此所遭受的损失；2、委外加工厂商逾期交货超过10日后，公司有权解除合同。3、委外加工厂商未提供产品的出厂试验报告、

	合格证书等资料或有权者包装不合格，公司要求委外加工厂商自退回之日起承担逾期交货违约责任。
其他约定	产品包装物不计价、不回收等。

公司向委外加工厂商采购产品多为非标准件产品。通常是基于客户需求及技术图纸设计，委外加工厂商对插装板、贴装板、喷胶、壳体印字的加工内容及形式进行定制，故无一般市场可比价格。同时，公司会结合实际采购量等因素对不同供应商进行询价对比，综合确定委外加工采购单价，定价机制合理，相关采购价格具备公允性。

(五) PPP 项目的具体情况及会计处理合规性。报告期内公司通过原子公司许昌能源公共服务有限公司承接了增量配电网 PPP 项目，确认了少量合同资产。请发行人说明报告期内承接 PPP 项目的具体情况，确认为合同资产而非无形资产的合理性，对 PPP 项目计提减值准备的原因，是否符合企业会计准则的相关规定，发行人后续是否有继续承接 PPP 项目的计划。

1、报告期内承接 PPP 项目的具体情况

2020 年 8 月 19 日，发行人之全资子公司许昌能源公共服务有限公司（以下简称能源公司）中标《许昌市城乡一体化示范区增量配电业务试点选择社会资本方项目》。2021 年 5 月 14 日，能源公司与许昌市城乡一体化示范区发展改革局（以下简称政府方）签订了《增量配电网特许经营协议》，根据许昌市城乡一体化示范区增量配电业务试点选择社会资本方项目的招标内容，能源公司承担试点区域内部分新建变电站、开关站、配电自动化等设施的电网投资、融资、建设及后期运营、移交等工作。政府方授予能源公司在有效期限和规定区域内，独家进行配电项目的融资、建设、运营、维护和移交的权利和义务，该特许经营权有效期限为 30 年。

在协议规定的特许经营期限和地域范围内，增量配电设施的建设、投资、经营、维修及更新的权利和义务归属于许昌能源公司，能源公司有权取得相关配电网经营收益。特许经营期届满后，在同等条件下能源公司享有优先续约权，若能源公司不再享有增量配电特许经营权，则应将所有使用的增量配电资产移交政府方。

2021 年度能源公司陆续与供应商签订相关工程合同，开展部分前期工程的建设工作。2021 年 11 月 25 日完成了增量配电设施中的开闭所（环网箱）供电工程，2021 年 12 月 14 日完成了宏达路线路环网箱供电工程。

2、确认为合同资产而非无形资产的合理性，对 PPP 项目计提减值准备的原因，是否符合企业会计准则的相关规定。

根据特许经营协议的约定，能源公司向政府方提供建造增量配电设施的服务，并获得在合同约定的运营期内运营该设施的权利。虽然能源公司在运营期间有权取得配电网经营收益，但是其金额不确定，取决于配电价格、用户数量以及用量等，因此该权利不构成一项无条件收取现金的权利，适用《企业会计准则解释第 14 号》（财会〔2021〕1 号）第一部分相关会计处理第 4 条的无形资产模式进行会计处理。许昌能源公司在建造期间每年确认建造服务收入，同时确认合同资产，在项目资产达到预定可使用状态时，将合同资产结转为无形资产，并按照《企业会计准则第 6 号——无形资产》（财会〔2006〕3 号）的规定进行会计处理。

截至 2021 年 12 月 31 日，该 PPP 项目尚处于建造期间，项目资产未达到预定可使用状态，尚不能结转为无形资产。

同时对于建造期间确认建造服务收入同时确认的合同资产，根据发行人的合同资产减值准备计提政策，应参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在账龄组合基础上估计预期信用损失，故计提了相应的减值准备。

综上所述，PPP 项目相关款项确认为合同资产而非无形资产具有合理性，发行人执行会计政策对 PPP 项目相关的合同资产计提减值准备，符合企业会计准则的相关规定。

3、发行人后续是否有继续承接 PPP 项目的计划

因能源公司承接的增量配电网 PPP 项目资金投入需求较大，发行人出让了部分股权、引进新的投资者，共同建设、运营增量配电网 PPP 项目。

2022 年 6 月 4 日，发行人与国电投许昌综合智慧能源有限公司签订了《出资协议》，将所持有的能源公司 100.00% 股权评估作价 2,175.44 万元出资于国电投许昌综合智慧能源有限公司，并于 2022 年 6 月 8 日完成股权交割手续。发行人持有国电投许昌综合智慧能源有限公司 35% 股权，即间接持有能源公司 35% 股权，自 2022 年 6 月起，不再将其纳入合并财务报表范围。

根据发行人的经营规划，后续暂无继续承接新的 PPP 项目的计划。

(六) 机器设备规模较小对生产经营的影响。2022年12月31日，发行人机器设备原值为1,704.66万元，净值为1,009.27万元，发行人机器设备规模及占固定资产的比例较小。请发行人说明报告期各期末机器设备类型、用途，发行人收入与机器设备的匹配情况，说明机器设备规模较小是否会对正常生产经营产生不利影响，说明机器设备规模及占比同行业可比公司的比较情况，是否符合行业惯例。

报告期各期末，公司的机器设备具体用途如下表所示：

2020年12月31日			
序号	设备名称	数量 (台/套)	设备用途
1	充气柜智能装配流水线	1	生产环网柜，用于用户环网柜的装配及试验测试工序
2	智能交直流断路器生产线	1	生产真空断路器。涉及配件组装、测试检测等
3	CDZ8000（10kV-110kV）测试平台	1	包括CDZ8100智能变配电系统、PMF406通讯管理机、PMF710
4	全自动套线号管双端压接机	1	生产高低压成套开关设备及智能开关元件、轨道交通电力设备以及配网自动化系统。用于自动将号管套到导线上，同时也可以自动剥去导线的部分外绝缘层，可以对导线进行自动压接，包括剥皮、穿绳、压端子等操作，以实现高精度、高效率的电线加工
5	博为真空箱氦检漏回收系统	1	生产环网柜，用于检测环网柜气箱的泄露情况，回收检测过程中产生的氦气。
6	CDZ8000（0.4kV-10kV）测试平台	1	包括CDZ8100智能变配电系统、PMF406通讯管理机、PMF720、PMF633P
7	激光切割机	1	生产配套高低压成套开关设备、轨道交通电力设备、配网自动化系统的柜体。用于实现对板材的切割
8	欧式单梁起重机	4	生产高低压成套开关设备及智能开关元件、轨道交通电力设备以及配网自动化系统，用于柜体的吊运和装配工作。
9	CLZ8000漏电火灾监控系统测试平台	1	包括CLZ8000漏电火灾监控设备、PMF660剩余电流式探测器
10	充气柜机器人全自动焊接系统	1	生产环网柜，实现充气柜中各类零部件的全自动焊接，大幅提高了制造过程的效率和质量，并且减少了人工的干涉和出错风险。实现高质量的焊缝，并且保证焊缝的一致性、可重复性和稳定性
11	一次回路模块模具	1	用于环网柜的生产、加工
12	数控母线冲剪机	1	生产高低压成套开关设备及智能开关元件、轨道交通电力设备，用于母线的自动化裁切、钻孔、冲压等操作，以满足不同规格、不同形状、不同数量的母线加工需求
13	高低压柜组装手动线	1	生产高低压成套开关设备及智能开关元件、轨道交通电力设备。广泛应用于电气柜的制作和组装过程中，可以提高组装效率、保证组装质量和安全性。同时，它还可

			以大幅降低人工成本和工时成本，并且使得电气柜组装更加规范和标准化。用于固定和安装电气元器件，如开关、断路器、熔断器等；用来接线，如将母线与各种元器件进行连接；用于电缆穿线，如在高低压柜中布线等
2021年12月31日（相比2020年12月31日新增以下2件，无报废或出售）			
14	储能箱	1	车间光储充一体化系统储能设备，新厂区的光储充一体化改造
15	焊接房	1	生产高低压成套开关设备及智能开关元件、轨道交通电力设备。用于配套柜体的零件加工
2022年12月31日（相比2021年12月31日新增以下3件，无报废或出售）			
16	逆变器ATE测试系统	1	主要负责逆变器的老化前和老化后测试，包括逆变器校准、功能试验、电能质量、基本电参数等测试
17	逆变器老化源	2	逆变器的老化试验，放置在老化室内，在高温环境下，模拟光伏板给逆变器供电

报告期内公司新增设备主要是光储充一体化设备、检测设备等，主要设备变化较少。

发行人与同行业上市公司的机器设备原值及占比情况对比如下：

公司	项目	2022年12月31日/2022年	2021年12月31日/2021年	2020年12月31日/2020年
亿能电力	机器设备原值（万元）	621.63	512.27	461.23
	主营业务收入（万元）	19,696.86	20,209.29	16,606.02
	机器设备原值/营业收入	3.16%	2.53%	2.78%
科润智控	机器设备原值（万元）	5,918.73	3,915.83	3,002.97
	主营业务收入（万元）	85,468.23	63,845.53	55,982.36
	机器设备原值/营业收入	6.93%	6.13%	5.36%
北京科锐	机器设备原值（万元）	22,256.48	28,173.55	28,155.44
	主营业务收入（万元）	216,200.18	231,590.65	217,101.91
	机器设备原值/营业收入	10.29%	12.17%	12.97%
白云电器	机器设备原值（万元）	56,513.52	53,035.95	52,334.05
	主营业务收入（万元）	342,711.17	347,613.16	300,742.13
	机器设备原值/营业收入	16.49%	15.26%	17.40%
金盘科技	机器设备原值（万元）	61,185.96	44,726.64	40,288.00
	主营业务收入（万元）	470,687.42	328,438.44	241,379.94
	机器设备原值/营业收入	13.00%	13.62%	16.69%
许昌智能	机器设备原值（万元）	1,704.66	1,681.82	1,161.45
	主营业务收入（万元）	48,033.41	41,417.83	32,410.71
	机器设备原值/营业收入	3.55%	4.06%	3.58%

由于行业内可比公司之间的公司规模、生产规模化程度及产品类型的不同，不同公司的机器设备原值占主营业务收入比重差异较大。由上表可知，报告期内，公

司的机器设备原值占主营业务收入比重分别为 3.58%、4.06%、3.55%。主营业务收入和发行人较为接近的亿能电力、科润智控的机器设备占收入比重均在 3%-6%左右，和公司较为相近。公司机器设备规模较小符合行业特点，主要系产品生产无须大型机械，核心价值体现在方案与图纸设计、核心配件的生产等方面，而且电力设备产品定制化程度较高，大部分无法通过生产线进行标准化生产，需要进行定制设计与生产。因此，公司机器设备规模较小不会对正常生产经营产生不利影响，符合行业惯例。

(七) 中介机构核查程序及结论

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、针对存货规模与备货政策的匹配性，保荐机构、申报会计师实施了以下程序：

(1) 复核发行人存货核算内容、核算方法是否符合企业会计准则的相关规定，获取发行人与生产、仓储、存货管理相关的内部控制制度，检查发行人是否严格按制度对存货进行管理，测试相关内部控制运行的有效性；

(2) 访谈公司管理层，了解发行人生产模式及备货政策并评价其合理性；

(3) 访谈公司生产部与销售部的主要负责人，了解发行人主要产品生产周期及销售周期；

(4) 获取报告期各期末订单情况，了解存货中有具体订单支持的金额及比例，并分析其变动情况；

(5) 获取公司各期末发出商品明细表，了解发行人发出商品的管理制度，询问并核查各期末发出商品大幅增长的原因及合理性；

(6) 获取公司各期末在产品、库存商品和发出商品在手订单明细及订单金额，检查主要存货订单覆盖率；

(7) 获取报告期内存货的库龄明细表，复核库龄划分的准确性，了解长库龄存货的形成原因并分析其合理性，同时结合库龄情况评价存货跌价准备计提充分性；

(8) 了解发行人的存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策，评价管理层关于存货跌价准备计提方法的合理性，分析其与同行业公司相比是否存在重大差异；

(9) 获取发行人报告期各期末存货类别明细表，对存货期末余额执行计价测试程序，确认各明细项目存货余额的准确性；

(10) 获取发行人报告期各期末存货类别明细表，对存货期末余额执行计价测试程序，确认各明细项目存货余额的准确性；

(11) 观察盘点现场，确定应纳入盘点范围的存货已经适当整理和排列，检查存货是否附有盘点标识、是否损毁或残次、是否存在未纳入盘点范围的存货；

(12) 对于原材料、在产品和库存商品进行监盘，从存货盘点记录选取项目追查至存货实物，以测试存货记录的准确性；从存货实物选取项目追查至存货盘点记录，以测试存货盘点的完整性；报告期各期末存货监盘及复核比例分别为 69.82%、63.39%和 67.65%；

(13) 对于发出商品，通过实施函证、检查发货记录、对应合同及期后签收文件等确认该存货；发出商品函证及复核比例分别为 51.98%、57.19%和 67.18%。

2、针对销售费用率和管理费用率的合理性，保荐机构、申报会计师实施了以下程序：

(1) 获取公司销售费用和管理费用的明细，了解公司销售费用、管理费用的核算内容；

(2) 获取公司报告期各期的薪酬明细表，与同行业可比公司公开数据进行比较，并查询对应地区统计年鉴，对公司薪酬情况进行分析；

(3) 访谈公司相关负责人，了解公司销售费用中业务招待费、广告宣传费等费用的具体情况；

(4) 抽取公司广告宣传费的凭证，核实公司广告宣传费的具体内容；

(5) 查询同行业可比公司招股说明书、年度报告，与公司进行对比分析。

3、针对研发费用率高于同行业的合理性，保荐机构、申报会计师实施了以下程序：

(1) 访谈管理层、研发部门负责人了解发行人对研发项目立项审批、项目管理相关的管理制度、管理过程；了解发行人主要产品技术发展水平、研发方向、各年

度项目完成情况等；

(2) 取得报告期内各年度研发费用项目台账、研发领料单和出库单，各项目的立项文件、评审会议记录、项目验收报告书及专利证书等相关资料，检查研发经费的具体投入和研发成果；

(3) 访谈研发部门负责人，了解研发活动领用材料的具体过程以及与生产流程的关系，对研发完成后的产品、废料的管理过程；

(4) 查询报告期内同行业可比公司研发费用结构与发行人对比，检查发行人研发费用结构是否合理；

(5) 获取报告期内从事研发活动且同时担任董监高人员明细，了解其在研发部门职责以及在研发活动中担任的角色，分析职工薪酬计入研发费用是否合理；

(6) 获取报告期内研发部门人员明细表，检查工时分配和薪酬情况，分析研发薪酬波动情况，以及各项目之间研发人员、工时分配的合理性；

(7) 获取并查阅报告期各期公司研发费用年度企业所得税汇算清缴报告，与账面研发费用进行核对，了解账面研发费用与申报加计扣除的研发费用的差异原因及其合理性，核查研发费用加计扣除基数合理性。

4、针对外协加工情况，保荐机构、申报会计师实施了以下程序：

(1) 获取公司外协加工采购明细表，对采购金额、采购内容等进行分析；

(2) 访谈公司采购负责人，了解公司报告期内外协采购的具体情况；

(3) 获取公司外协采购合同、询价资料，分析外协加工采购的合同条款和定价合理性；

(4) 查询外协加工供应商的工商资料，核实与公司是否存在关联关系。

5、针对 PPP 项目的具体情况及会计处理合规性，保荐机构、申报会计师实施了以下程序：

(1) 访谈发行人财务人员、项目负责人，询问增量配电网项目基本情况及项目背景、完工进度以及具体会计处理原则；

(2) 获取增量配电网特许经营权协议，检查协议具体条款约定，确定 PPP 项目

会计处理模式：

(3) 检查发行人 PPP 项目相关支出的原始资料，包括施工合同、款项收付等资料。

6、针对机器设备规模与生产经营的匹配性，保荐机构、申报会计师实施了以下程序：

(1) 获取公司报告期各期末固定资产的明细表，对公司机器设备情况进行分析；

(2) 对公司生产车间进行现场走访，了解公司生产所需的设备情况；

(3) 查询同行业可比公司招股说明书、年度报告，对机器设备相关数据进行对比分析。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、针对存货规模与备货政策的匹配性，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人主要采取“以销定产”的生产模式，对于部分通用性较强的电子元器件等会保有一定的安全库存，以及有色金属和核心电子元器件会进行一定的战略储备，对于部分常年向某一客户供货的产成品，发行人会进行适当备货，或预测客户潜在需求而提前进行生产，亦会形成一定的备货量，结合订单覆盖率，整体上发行人各类存货规模与“以销定产”的生产模式相匹配；

(2) 发行人 2021 年末发出商品大幅增长，主要是参与了河南郑州“7·20”特大暴雨灾害应急救援工作，在尚未取得销售订单支持的情况下发出救援物资，但在期后均已获得订单支持，且已结转成本并确认收入，2021 年末发出商品大幅增长具有合理性；

(3) 发行人在产品、库存商品和发出商品订单金额均可以覆盖报告期各期末余额，期后结转率较高，不存在长期未结转的情形；

(4) 报告期各期末，发行人存货库龄主要在 1 年以内。公司的主要存货均处于良好状态，部分库龄较长的存货已按照成本和可变现净值的差额计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分；

(5) 发行人存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司的主要原因为发行人存

货跌价准备计提政策较谨慎，对于因客户需求变化导致形成呆滞的少量产品、无销售价值的研发样机和无销售合同对应的长库龄存货均已计提跌价准备；

(6) 通过对发行人存货的监盘、函证以及对发行人期末存货执行的计价测试等程序，发行人存货真实、完整，存货计价准确。

2、针对销售费用率和管理费用率的合理性，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人销售费用率逐年下降主要是由于公司市场开拓不依赖于销售费用的大幅投入所致，发行人销售费用率符合经营情况；

(2) 发行人销售人员薪酬低于同行业可比公司水平，主要是公司所处许昌地区平均薪酬水平较低所致，发行人销售人员薪酬高于许昌当地薪酬水平；

(3) 发行人销售费用中不存在运输费用，广告宣传费降低主要是公司减少传统广告投放所致，差旅费和业务招待费变动主要受到宏观经济形势波动导致的销售活动活跃程度变动影响，变动合理；

(4) 发行人管理费用率高于同行业可比公司水平主要是报告期内发行人持续拓展工程总承包和新能源市场，补充了相应的管理团队，人员投入较大所致；

3、针对研发费用率高于同行业的合理性，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人研发费用及占收入比重以及研发费用物料费用占研发费用的比重与同行业公司存在较大差异具有合理的理由、符合企业实际情况；

(2) 经测试与研发相关的内部控制活动设计合理，内部控制运行有效，发行人已建立健全有效的与研发相关的内部控制；

(3) 发行人存在从事研发活动的人员担任董监高，其薪酬计入研发费用具有合理性，研发薪酬增长与项目耗时增长相匹配；

(4) 发行人研发费用与申请高新技术企业报送的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间不存在重大差异。

4、针对外协加工情况，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 公司采购的外协加工主要是少量简单的工序，报告期内采购金额较小；

(2) 公司与外协加工厂商不存在关联关系，外协加工定价公允；

5、针对 PPP 项目的具体情况及会计处理合规性，保荐机构、申报会计师认为：

发行人对于 PPP 项目根据实际情况对其进行会计处理，具有合理性，符合企业会计准则的相关规定。

6、针对机器设备规模与生产经营的匹配性，保荐机构、申报会计师认为：

发行人机器设备规模较小主要是由于公司生产经营不依赖大型设备所致，同行业可比公司机器设备规模差异较大，发行人机器设备规模水平与亿能电力较为接近。

四、募投项目及其他事项

问题 11.募投项目的必要性及合理性

根据申报材料，发行人本次拟募集资金 30,000.00 万元，用于新型电化学储能系统产业化建设项目、园区综合能源低碳管控系统建设项目、智能光伏发电及运维系统建设项目以及补充流动资金。其中新型电化学储能系统产业化建设项目主要包括新建自动化装置车间，新建新型电化学储能系统许昌新型电化学储能系统研发中心。园区综合能源低碳管控系统建设项目建设内容为利用原有厂房进行智能化升级改造，主要生产能效管理系统、智能变配电系统、能源互联网智能云平台、配网自动化产品、电量测控仪、微机保护测控装置、电气火灾监控产品、充电桩、防孤岛保护装置、环保气体柜、预装式充电舱、预装式变电站、华式箱变等产品。智能光伏发电及运维系统建设项目主要建设内容包括对公司科研楼一层、二层、三层、九层进行改造，一层建设新能源展厅，二层三层九层建设生产车间，在郑州东区租赁办公楼 2000 平方建设郑州研发中心，配备研发设备。上述第一、三项目符合仅分割、焊接、组装的条件，不需办理环境影响评价手续或填报环境影响备案表。

请发行人：

(1) 以简明清晰的语言逐一具体说明募投项目的内容，新型电化学储能系统产业化建设项目、智能光伏发电及运维系统建设项目是新建或改造生产车间还是研发中心，主要用于产品生产还是系统研发，生产的产品是软件系统还是硬件设备，如进行生产，主要涉及哪些生产环节，结合生产环节说明无需办理环评的依据。园区综合能源低碳管控系统建设项目升级改造的具体内容，智能化升级改造体现在哪些方面，改造前后有哪些区别，对发行人的生产经营有何促进作用。

(2) 说明智能光伏发电及运维系统建设项目拟形成的主要产品或服务，应用在光伏发电的哪些场景，用于光伏行业的电气设备或平台系统与其他电气设备及系统有何不同，在公司当前主营业务中涉及新能源领域的营业收入较小的背景下，进行智能光伏发电及运维系统建设项目的必要性。

(3) 结合(1)(2)说明募投项目的必要性和合理性。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，同时，从便于投资者阅读和理解的角度使用言简意赅、通俗易懂、逻辑清晰的语言，重新梳理募集资金运用的相关内容。

回复：

(一) 以简明清晰的语言逐一具体说明募投项目的内容，新型电化学储能系统产业化建设项目、智能光伏发电及运维系统建设项目是新建或改造生产车间还是研发中心，主要用于产品生产还是系统研发，生产的产品是软件系统还是硬件设备，如进行生产，主要涉及哪些生产环节，结合生产环节说明无需办理环评的依据。园区综合能源低碳管控系统建设项目升级改造的具体内容，智能化升级改造体现在哪些方面，改造前后有哪些区别，对发行人的生产经营有何促进作用。

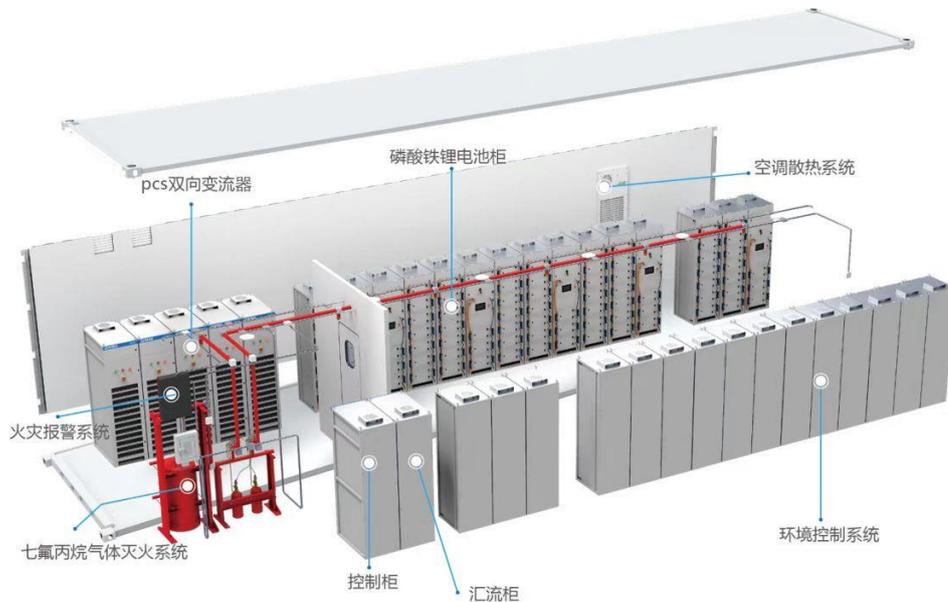
1、新型电化学储能系统产业化建设项目的建设内容

(1) 新建自动化装配车间

本项目拟在许昌智能自有厂区空闲土地新建自动化装置车间，配备一条产品生产线用于生产集中式储能系统和分布式储能系统产品。两款储能系统均为硬件设备+配套软件系统集成，该车间负责两款产品硬件设备的零部件入厂检验、组装，以及出厂前调试，同时配备测试设备，用于新产品的性能测试。本车间预计产能情况列示如下：

序号	产品名称	规格型号	数量(套)
1	分布式储能系统	ESS10-0~400/0~1000	50
2	集中式储能系统	ESS20-1~50/2~100	20

公司储能系统的具体构造如图所示：



储能产品主要应用于常规电厂、风电场、光伏电站等电源厂站和专用储能站址，主要用于存储电能，调节电能使用，分布式储能主要分布在具体发电或应用的区域，集中式储能则是集中在某固定站址。该车间收到的产品零部件均为公司现有车间自产或外购的半成品电子元器件，涉及的生产环节为：元器件贴装-焊接-线路板组装-装配-制程控制-检验-包装，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中第三十五项“电气机械和器材制造业”要求，符合仅组装、分割、焊接的情形，无需办理环境影响评价手续或填报环境影响登记备案表。同时，许昌市城乡一体化示范区建设环保局于2022年11月2日，就本公司本项目无需办理环评出具了《关于新型电化学储能系统产业化建设项目不需环评管理的说明》。综上所述，本项目无需办理环评。

（2）新建许昌新型电化学储能系统研发中心

本项目计划在许昌中原电气谷许继集团新能源产业园新建新型电化学储能系统研发中心。软件方面，研究中心主要从事能量管理系统（EMS），电池管理系统（BMS）的软件开发工作以及储能云平台的搭建工作，将重点研究EMS和BMS系统的温度控制、消防、结构三个维度，提升储能产品的性能。此外，研发中心还将进行集中式储能系统与分布式储能系统的配套软件开发。硬件方面，主要进行上述两种储能系统中的控制器研发和储能相关结构设计工作。本车间不涉及硬件产品生产工作，无需办理环评手续。

2、智能光伏发电及运维系统建设项目的建设内容

（1）新建郑州光伏产品研发中心

本项目计划在郑州东区租赁办公楼 2000 平方建设郑州研发中心，配备全自动安规测试仪、太阳能模拟器，电网模拟器、电池模拟器、电能质量分析仪（光伏逆变器专用）和孤岛测试系统等研发设备。主要进行光伏逆变器、储能变流器、储能仓，并网箱、汇流箱、储能变流器、有源电力滤波器、充电桩的产品研发及光伏运维系统的开发工作。

（2）新建许昌光伏产品中心

公司计划在许昌留学生产业园研发楼二楼，新建具备产品系统研发功能与产品制造相结合的产研一体现代化研发中心，用于协同郑州研发中心进行产品研发并实现技术转化，将郑州研发中心的光伏产品科研成果落地。具体建设包括：

① 新建电子电力实验室

公司拟在许昌电力电子产品研发中心内，新建电子电力实验室，进行户用逆变器、汇流箱、并网箱等光伏发电产品的硬件研发和性能测试，该实验室将配合郑州研发中心，协助进行上述光伏发电产品硬件升级和软件调试工作。

②将原有车间改造为光伏发电产品生产、装配车间

为落实公司未来大力发展新能源光伏发电产品的战略，决定将研发楼二楼原断路器生产、装配车间和三楼改造为光伏发电产品生产、装配车间。现经过改造已投产一条新能源产品生产线，生产户用逆变器，汇流箱和并网箱。未来计划于科研楼二楼安装三条生产线，科研楼三楼安装两条生产线，用于户用或工商业用光伏逆变器。

本车间的全部生产流程为：上料（半成品）-组装-耐压测试-老化前测试-老化测试-老化后测试-包装-成品入库，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中第三十五项“电气机械和器材制造业”要求，符合仅组装、分割、焊接的情形、无需办理环境影响评价手续或填报环境影响登记备案表。许昌市城乡一体化示范区建设环保局于 2022 年 11 月 2 日，就本公司本项目出具了《关于智能光伏发电及运维系统建设项目不需环评管理的说明》。综上所述，本项目无需办理环评具有充分的法规和行政依据。

③ 其他建设安排

电力电子车间生产的户用逆变器、工商用逆变器，汇流箱和并网箱出厂前需进行老化测试，即将产品放置在环境温度 45 摄氏度下按照额定功率运行 4 个小时并对核心参数进行监控，观察是否有异常情况。老化测试是保证产品性能和质量不可或缺的关键环节，为满足产品出厂要求和提高出厂效率，公司计划将在电子电力实验室内，新建老化房用于测试。

为更好的推广宣传新能源光伏发电产品，进行招商引资，公司拟在科研楼一层空间原本闲置空间建设新能源展厅，届时将展示新能源产品并安装电子屏进行产品性能、应用场景和技术概要介绍。

此外，随着规划生产线全部投产后，现有仓储条件不能够满足产能释放需要，因此需在上述电力电子产品研发中心内，新建仓储车间。

3、园区综合能源低碳管控系统建设项目的情况

(1) 原有厂区升级改造

为更好适应公司未来整体发展需要，园区综合能源低碳管控系统建设项目将对位于许昌市城乡一体化示范区内现有园区进行升级改造，主要体现为厂房面积扩大，引入现代电子信息生产流程管理系统，购进全新生产设备。公司将引入包括产线 MES（生产执行系统）和仓储二维码追踪系统在内的五种现代化管理信息系统，并新建三条定制化生产线，提升原有产品生产线的产能和生产效率。

(2) 智能化升级改造的具体表现及改造前后区别

系统方面的智能化主要体现在，通过引入上述五种信息化系统，对园区整体进行信息化升级，可基本覆盖生产全流程。改造前生产过程数据为人工记录为主，机器测试参数信息和发货信息等需要人工输入电脑。进行信息化改造后，园区可自动记录生产过程数据，实现实时自动化信息储存，降低人工成本并有效减少数据漏记错记情形。信息系统可根据储存参数信息进行电子决策，提供产品性能状态评价并为产品参数调试提供方案。MES 的引入使得生产流程可视化，业务员可对产品生产进度进行实时查询。

硬件方面，待改造厂区目前各制造环节均由人工进行，无自动化流水生产线，

生产效率偏低。改造后，引进的先进设备和全新生产线将一起组成全自动化生产线，具备生产新产品的能力并扩大原有产品产能，与新引进信息系统一起，实现从原材料零部件进场到成品包装出厂的全流程数据自动化记录与流程可视化，方便生产管理人员及时掌握生产信息，及时按需进行调度。

（3）升级后对发行人的生产经营的促进作用

信息化改造可减少人工成本并减轻人力决策成本，生产流程可视化使业务人员对生产周期有较好把握并能及时了解产品生产情况，能够向客户反馈实时订单生产进度，与从一线业务员到生产车间到产线负责人层层询问以获得生产进度的传统方式相比，极大提高了沟通效率，节约沟通成本，并能提高售中服务质量。

新型定制化的先进设备能够有效提高生产效率，降低生产成本，扩大原有产品产能，提供升级款产品并生产放孤岛保护、预装式充电舱和华式箱变三款新产品（下表第 9、11、13 项），具体产能升级情况如下表所示：

序号	产品名称	规格型号	目前产能	计划产能	新增产能台 (套)/年
			台(套)/年	台(套)/年	
1	能效管理系统	SEMS-8000	10	20	10
2	智能变配电系统	CDZ-8100	200	300	100
3	能源互联网智能云平台	ECloud-8000	20	50	30
4	配网自动化产品	PMF500 系列	2,000	2,500	500
5	电量测控仪	PMF600 系列	20,000	30,000	10,000
6	微机保护测控装置	PMF700 系列	20,000	25,000	5,000
7	电气火灾监控产品	CLZ8000 系列	100	150	50
8	充电桩	XJyjs 系列	200	450	250
9	防孤岛保护	PMF700G 系列	-	1,000	1,000
10	环保气体柜	XJZN-Q	500	2,500	2,000
11	预装式充电舱	YZCC	-	10	10
12	预装式变电站	YZC	20	50	30
13	华式箱变	YBH	-	30	30
合计			43,050	62,060	19,010

根据公司测算，该项目升级可以为公司营业收入增加 16200 万元。

以上内容已在招股说明书“第九节/二、募集资金运用情况”中补充披露。

(二) 说明智能光伏发电及运维系统建设项目拟形成的主要产品或服务，应用在光伏发电的哪些场景，用于光伏行业的电气设备或平台系统与其他电气设备及系统有何不同，在公司当前主营业务中涉及新能源领域的营业收入较小的背景下，进行智能光伏发电及运维系统建设项目的必要性。

1、智能光伏发电及运维系统建设项目拟形成的主要产品及应用场景

本项目旨在为用户提供“系统+设备”一体化光伏发电及运维系统解决方案，通过对生产车间的改造和加大研发投入，可生产光伏类产品规格增加，大幅提高可覆盖功率等级，实现对原有产品的升级，本项目生产计划及产品前后对比如下表所示：

序号	产品名称	型号及主要规格	升级后规格	年产量(套)
1	逆变器	8~320kW	100~320kW	28,000
2	并网箱	10~300kW	50kW~300kW	5,000
3	汇流箱	1000/1500V	1500V	5,000
4	光伏智慧运维系统	SUN8000	模块增加功能升级	200

上述产品具有较丰富的应用场景，列示如下：

产品名称	户用/工商用	场景示例	图例
并网箱、光伏运维系统	户用	家用屋顶光伏	
	工商用	工业园区屋顶地面光伏、商场、医院、学校等	
汇流箱、光伏运维系统	工商用	光伏电站发电，如地面光伏电站、分布式光伏电站，集中式光伏电站	

2、光伏行业用电气设备或平台系统与其他电气设备及系统的区别

一般电气设备分为一次设备和二次设备配合使用（一次设备为完成发电-输电-配电功能的设备，二次设备为对一次设备进行控制、保护作用的设备），而光伏行业电气设备为一二次融合设备，结合具体应用场景，总体对产品工艺设计要求较高。具

体表现为以下几个方面：

(1) 质保期更长

光伏行业的电气设备质保时间较长，一般大于等于 5 年。光伏行业的电气设备多用于户外，会遇到高温、暴雨等极端天气，运行条件相对恶劣，且分布较为分散，难以进行集中维护，如质量不过关则售后成本较高。

(2) 对热设计要求较高

光伏行业用电气设备对散热要求高。传统电气设备大多没有半导体元件，对散热要求不高，而光伏行业用电气设备含有半导体元件，在交直流转换过程中，半导体元件发热较为严重，有电能损耗，需要及时散热，否则将对半导体元件造成损伤并降低输出电能质量。

(3) 抗干扰能力更强

传统电气产品一、二次设备分离，分开运行，设备上分别安装有抗干扰器。而光伏行业用电气设备为一、二次设备融合产品，仅包含一个抗干扰器，因此需要更强的抗干扰能力。如抗干扰能力不足将对电气设备控制系统造成影响，导致设备运行不稳定，或降低电网输出电能质量，无法满足使用要求。

(4) 对安规设计要求更高

光伏类电气设备主要用于户外，运行环境条件与传统电气设备相比，相对更恶劣，且与光伏板连接，有漏电风险更高，因此对安规要求更严格。

(5) 主要采用电力电子技术

光伏类电气设备需要并网，输出电流需与电网相位相同，使输出电能质量符合电网要求，因此需采用电力电子技术（指使用电力器件对电能进行变化和控制），对算法设计要求较高。传统类电气设备则无需考虑并网问题及对电网电能质量的影响。

3、智能光伏发电及运维系统建设项目的必要性

参见（三）募投项目的必要性和合理性之 2。

（三）结合（1）（2）说明募投项目的必要性和合理性。

1、新型电化学储能系统产业化建设项目

（1）政策利好促进行业可持续发展

根据国家发改委、能源局于 2021 年 7 月 29 日发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出了要加快完善政策机制，加大政策支持力度，鼓励储能投资建设的基本原则，为公司大力发展光伏发电系统设备提供了坚实的政策基础。其中明确提出，要大力推进电源侧储能项目建设、积极推动电网侧储能合理化布局，积极支持用户储能多元化发展。

根据国家能源局制定的《电网公平开放监管办法》规定，电源侧储能是指装设并接入在常规电厂、风电场、光伏电站等电源厂站内部的储能设施。电网侧储能是指在专用站址建设，直接接入公用电网的储能设施。电源侧储能、电网侧储能接入电网参照常规电源接入电网。用户侧储能是指在用户内部场地或邻近建设的储能设施。本项目拟生产的两款产品为集中式储能系统和分布式储能系统，其中前者为电源侧储能设施，后者既可用于电网侧也可以用于用户侧。公司本项目产品方案紧跟国家战略导向，与国家相关产业规划高度契合。2021 年 8 月 10 日，国家发展改革委、国家能源局联合发布了《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》，其中指出实现碳达峰关键在促进可再生能源发展，促进可再生能源发展关键在于消纳。根据国家能源局统计数据，2022 年风电、光伏发电量首次突破 1 万亿千瓦时，达到 1.19 万亿千瓦时、同比增长 21%，如若不能及时消纳将产生弃风弃光，造成能源浪费。由此可见，合理消纳能源的需求较为迫切，且随时间的推移和发电技术的进步，有不断增长之势。储能是能源消纳的关键手段，本项目开发的集中式储能和分布式储能设配及配套系统作为这一手段的重要载体，能够接入电网，起到储存光伏电力并调峰的重要作用，顺应时代发展的需要。

2022 年 1 月 29 日，国家能源局、发改委正式印发《“十四五”新型储能发展实施方案》，更是把发展新型储能提高到了国家统筹规划的高度。到 2025 年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段、具备大规模商业化应用条件。其中，电化学储能技术性能进一步提升，系统成本降低 30%以上。到 2030 年，新型储能全面市场化发展。综合来看，国家自 2021 年起接连颁布多份文件，不断加大政策支持力度，鼓励

新型储能的发展。政府对相关市场有着系统且长期的规划，多次强调发展相关产业、深化储能技术创新对于实现碳中和-碳达峰的目标具有重要意义，并提出了多项指导意见为企业开拓相关市场保驾护航。

大力发展新型储能，是国家未来能源战略的重点，新型储能行业具有可持续发展潜力。公司本项目的开展，高度契合政策规划，拥有长期政策支持，与国家利益一致，具有合理性。

（2）市场前景广阔

国内市场方面，根据国家能源局统计数据，2022 年光伏新增装机超过 87GW，同比增长 59.3%，是增速最快且增装规模最大的电源类型。其中，新增分布式装机 51.1GW，同比增长 74.5%，占比 58.5%，新增集中式光伏装机 36.3GW，同比增长 41.8%，占比 41.5%。随装机量显著提高的是发电量，2022 年全国风电、光伏发电量创下新高，达 1.19 万亿千瓦时，占全国新增发电量 55%以上。由于风电、光伏等新能源行业发电受天气条件等因素限制，有波峰、波谷变动，具有不稳定性，新能源高速发展对电力系统消纳能力提出了更高要求。全国新能源消纳检测预警中心数据显示，2022 年全年全国光伏发电利用率为 98.3%，2023 年 1-3 月全国平均光伏发电利用率为 98.0%。被列入统计的 32 个地区中，多达半数地区三个月消纳量均小于 100%，其中废光最严重的地区是西藏，1-3 月平均光伏消纳量仅有 72.7%，其次是蒙西地区，仅有 92.1%。由此可见，全国平均光伏发电消纳能力较为稳定，但多地消纳能力已饱和，尤其是拥有大型光伏发电基地的西北省份和分布式光伏开发力度较大的中东部部分省份，将面临更大压力。随着新能源行业的发展，储能设备作为发电不稳定性的关键解决方案，亟需相关储能产品的发展提升电力消纳能力，平抑波峰波谷，因此新型储能行业进入快速发展期，行业面临广阔市场机遇，整体将迎来大发展。

国际市场方面，在碳中和已成为全球共识的时代背景下，全球新型储能装机规模也在大幅度增加。截至 2022 年底，根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）统计数据，全球已投运电力储能项目累计装机规模已达 237.2GW，其中新型储能累计装机规模达 45.7GW，占比 19.3%，同比增长 80.4%。结合国内人力成本较低、零部件无需进口、机械制造业发达且工业配套设施完善的条件，与国外产品相比，国产储能设备具有强性能、低价格的组合优势，具有较高性价比，在国际市场上具有不俗

竞争实力。

根据中电联于 2022 年 11 月 8 日发布的《新能源配储能运行情况调研报告》，截至发布前，全国已有近 30 个省份出台了“十四五”新型储能规划或新能源配置储能文件，伴随各地新能源配储机制落地，国内大型储能项目招标已相继开启。据北极星储能网的中标数据统计，2022 年全国大型储能累计招标额为 19GW，其中新能源配储占比 46.8%，招标额为 8.9GW。同年全国大型储能累计中标额为 16.8GW，其中新能源配储占比 51.8%，中标额为 8.7GW。2023 年第一季度招中标情况仍保持良好态势，累计招标额为 6.1GW，其中新能源配储招标 3.1GW，占比 50.8%，累计中标额为 4.8GW，与去年同期相比增加 79.9%，新能源配储中标额达 2.2GW。招中标规模呈现出的高景气度为公司产品的后续推广销售奠定了良好基础。

（3）优化产品结构，增强新能源领域竞争力

公司目前产品主要有开关设备和开关元件、配电网自动化设备、智能变配电系统及智能元件和轨道交通电力设备四大产品类别，随着国家储能行业政策性纲领文件出台，新型储能市场地位不断得到强化，相关领域具有政策支持和保障，开拓电化学储能市场的时机已经成熟。待本募投项目落地后，公司将开辟全新新能源-电化学储能产品线，既是对原有以传统电气设备制造为主的产品线的完善和升级，填补了公司新能源电气行业产品的空白，起到稳固既有优势，打造全新产品亮点的作用，也将作为公司进驻新能源行业的抓手，打造品牌，增强行业知名度和影响力，提高公司在电气设备制造行业的综合竞争力。

（4）吸引人才，提升公司研发实力

储能行业发展已进入快速增长期，新产品试研周期将不断缩短，市场对储能设备的性能要求将不断提高，未来存在行业竞争加大的可能性。随着项目不断增多，产品迭代速度加快，如若研发资金短缺、能力不足，将对公司开发核心产品，提高市场占有率造成阻碍。为满足生产经营、市场发展和客户的需要，公司需提前进行研发设备和人才储备。

储能设备领域为公司全新开拓的业务板块，现阶段亟需提高研发实力，对研发人员需求量较大，现有研发水平已无法满足公司希望长期深耕储能领域的需要，需加大研发投入。本项目研发中心的设立，将购置一批行业内先进研发设备和测试仪

器，引进行业内高端核心科研人才，着力提高公司电化学储能领域的研发实力，为公司发展新型储能市场提供强有力的技术支持和科研保障。

(5) 加强自动化水平，提高生产效率

电化学储能设备系统集成作为公司新开辟的新能源产品线，于 2022 年第三季度上线。截至 2023 年六月，已与中建七局城市投资运营管理有限公司、中石化河南许昌公司、许昌市城发新能源科技有限公司、电能易购（北京）科技有限公司、国网河南综合能源服务有限公司等多家企业建立了合作关系，预计未来订单量将进一步加大。公司目前无专门用于电化学储能系统设备的生产车间，设备装配工序由人工完成，生产效率较低，产能有限，无法满足未来业务量增长的需要。本项目新建装配车间，将引入全新自动化产线，替代原有落后人工生产工序，能够大幅提高生产效率，实现产能增长。

2、智能光伏发电及运维系统建设项目

(1) 政策支持助力行业发展

2022 年我国政府先后出台多项政策强调光伏行业发展的重要性，为行业市场发展注入活力。与之前的政策文件相比，呈现出以纲领性文件为牵引，以分领域细化政策为说明的特点。2022 年国家关于光伏行业重要政策如下：

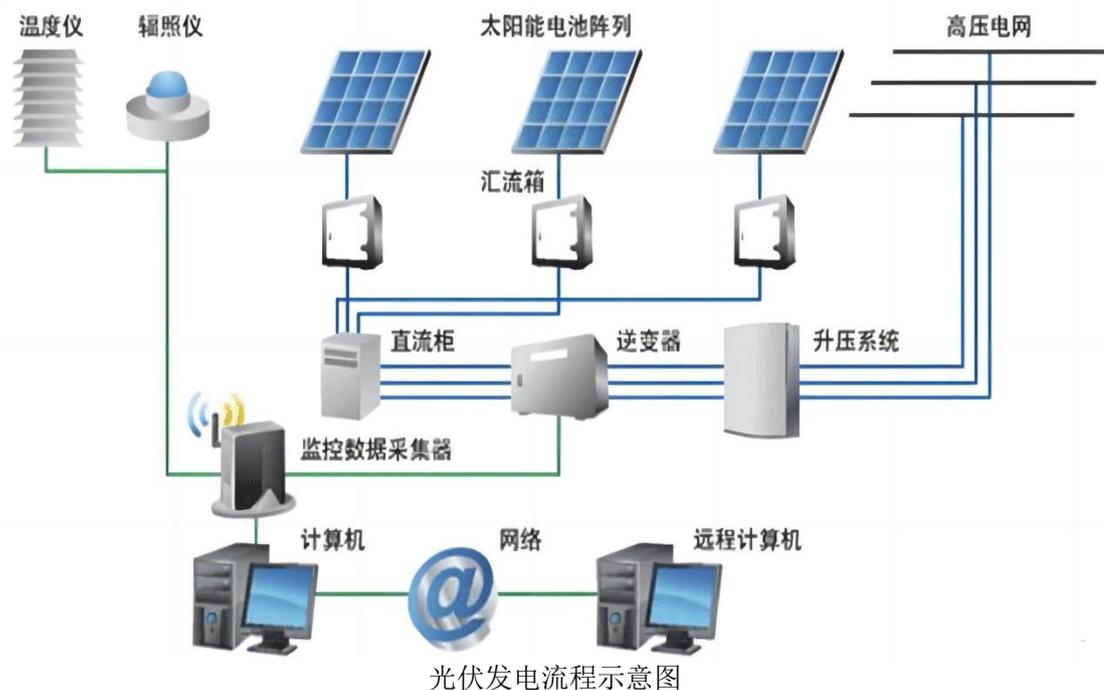
时间	部门	名称	内容
2022.1.29	国家发展改革委、国家能源局	“十四五”现代能源体系规划	1、积极推动工业园区、经济开发区等屋顶光伏开发利用，推广光伏发电与建筑一体化应用。 2、加快“智能风机”、“智能光伏”等产业创新升级和行业特色应用，推进“智慧风电”、“智慧光伏”建设。 3、实施千家万户沐光行动、千乡万村驭风行动，积极推动屋顶光伏、农光互补、渔光互补等分布式光伏和分散式风电建设。
2022.1.30	国家发展改革委、国家能源局	关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见	1. 推动构建以清洁低碳能源为主体的能源供应体系，加快推进大型风电、光伏发电基地建设。 2. 鼓励各类企业等主体积极参与新型电力系统建设。对现有电力系统进行绿色低碳发展适应性评估，在电网架构、电源结构、源网荷储协调、数字化智能化运行控制等方面提升技术和优化系统。 3. 支持行业龙头企业联合高等院校、科研院所和行业上下游企业共建国家能源领域研发创新平台，推进各类科技力量资源共享和优化配置。 4. 在农村地区优先支持屋顶分布式光伏发电以及沼气发电等生物质能发电接入电网，电网企业等应当优先收购其发电量。鼓励利用农村地区适宜分散开发风电、光伏发电的土

			地。
2022.3.17	国家能源局	2022 年能源工作指导意见	<ol style="list-style-type: none"> 1.继续实施整县屋顶分布式光伏开发建设，加强实施情况监管。 2.增强能源科技创新能力，狠抓绿色低碳技术攻关，加快能源产业数字化和智能化升级。 3.积极发展能源新产业新模式。加快“互联网+”充电设施建设，优化充电网络布局。

公司本项目拟围绕新能源光伏行业为客户提供软件+硬件整体运维解决方案。上述政策多次提到的光伏电站、屋顶分布式光伏，系公司本项目拟生产硬件产品逆变器、并网箱、汇流箱的主要应用场景。根据“十四五”现代能源体系规划，未来将积极推进东部和中部等地区分布式光伏建设，优化推进新疆、青海、甘肃、内蒙古、宁夏、陕北、晋北、冀北、辽宁、吉林、黑龙江光伏发电基地化开发，上述地区覆盖我国光伏发电应用的主要省份，本项目研发产品具有广阔的应用空间。

为践行国家对于能源行业数字化、智慧化升级的要求，公司拟新建郑州研发中心和许昌电力电子实验室开发软件类系统产品。其中核心研发的智慧光伏运维系统为一站式发电站数字化管理系统，可覆盖光伏电站全生命周期。产品功能十分丰富，在电站开发期可提供线索挖掘、客户信息管理、销售业绩统计、营销推广、收益率分析、风险管控等服务；电站建设期可提供勘察/设计、备货物流、项目施工、项目跟踪、项目验收等服务；电站运维期可进行数据统计、异常情况分析、运维派工、设备维护、现金流管理等工作。此外，系统模块还具有设备管理中的报警管理、协议管理、控制命令管理和电站资产管理中的投资回报率分析等功能。智慧光伏运维系统的强大功能，可满足包括设备供应商、施工安装方、电站运维方等多个群体的需要，目标客户范围较广，强有力的政策支持有利于加快产品推广。

国家发改委、能源局发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》明确提出要大力推进电源侧储能项目建设、积极推动电网侧储能合理化布局，积极支持用户储能多元化发展。光伏发电的流程具体如下：



由上图可见，本项目拟生产的逆变器等产品为连接光伏电站-电网的重要配电装置，不论是电源侧，电网侧还是用户侧都需安装，与生产单一电源侧或电网侧产品企业相比，具备更强产品优势、更广泛的应用范围和更大的市场需求。国家电源侧电网侧同步发展的战略，为公司开展新能源光伏行业运维系统业务提供双重政策支持。

综上所述，本项目产品规划紧跟国家政策导向，符合新能源双碳背景下的时代要求，行业具备可持续发展性，本项目方案具有合理性。

(2) 提高生产工艺，实现产能升级

受设备生产能力所限，原有车间逆变器、并网箱、汇流箱三款产品可生产规格有限，急需改造生产线，提高生产能力。本次项目拟引进行业内先进装配设备、测试仪器，提升产品制造工艺。车间改造后，公司可生产的上述产品规格得到极大丰富，改造前后产品规格与可覆盖功率范围对比如下图所示：

产品名称	产品规格/可覆盖功率等级	
	车间改造前	车间改造后
逆变器	8~100kW	8~320kW
并网箱	10~50kW	10~300kW
汇流箱	1000V	1000/1500V

改造后的生产车间能承接更高规格产品生产任务，更好满足光伏行业市场不同

客户的定制化需求，提供更多元的产品选择，优化现有光伏类产品结构。此外，车间升级能够打破产能限制，有效提高公司大额订单的承接能力，巩固市场地位，提高市场份额。

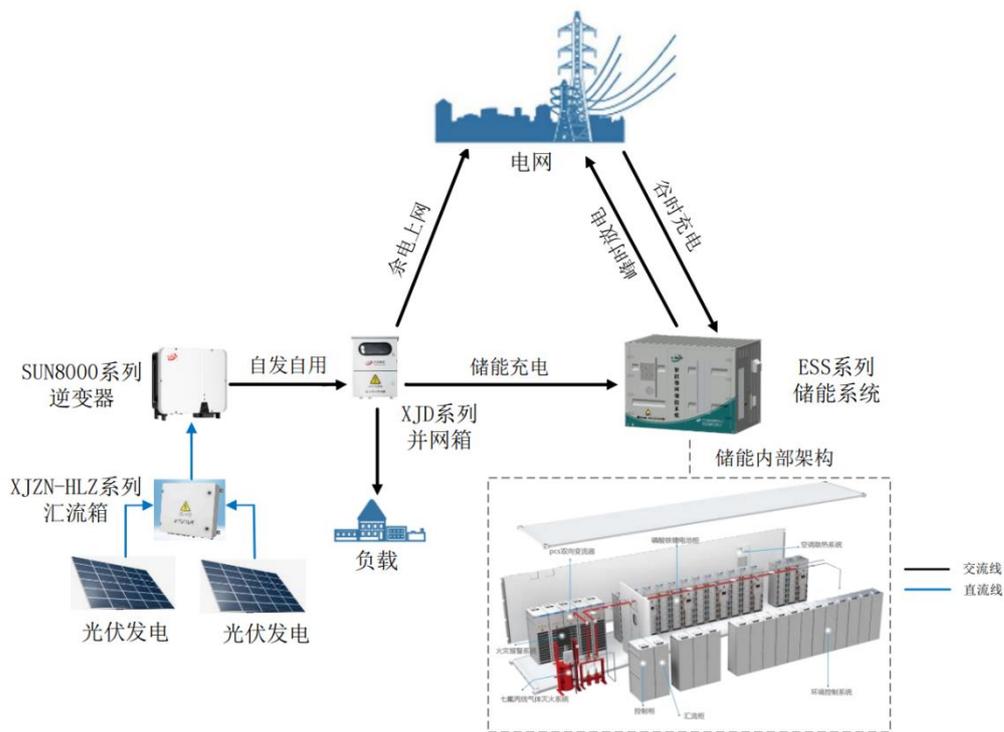
（3）加强研发人员储备，保持技术先进性

随着光伏行业的不断发展，市场对于产品性能的要求不断提高，客户对设备配套系统使用体验感越发看重，为保证公司在未来竞争中具备优势，需提前研究产业变化方向，合理进行产品布局，因此需加大研发投入，保持产品创新性，不断提升用户体验感。

本项目将依托郑州省会地理优势，吸引高质量核心技术人才，提升光伏领域研发实力。同时，将购置行业内先进研发设备和检测仪器，改善公司研发环境，加快原有产品升级速度，助力新产品开发，为公司光伏发电领域“系统+设备一体化解决方案”战略保驾护航。

（4）与其他募投项目协同一致，丰富产品图谱

电化学储能行业与光伏发电行业同属新能源行业，本项目与新型电化学储能系统产业化项目在业务上具有协同性，政策上具有一致性、产品在发电流程上为上下游关系，如图所示：



电化学储能行业的蓬勃发展有利于推动参与并网环节的逆变器、并网箱、汇流箱的销售，而分布式、集中式储能设备的正常运行，离不开上述产品的配合。

本募投项目的实施，将填补企业新能源-光伏产品领域的空白，与新能源-电化学储能线一起，完善新能源行业产品架构，丰富公司现有以传统电气制造为核心的产品线，帮助开拓新能源-光伏细分领域，增加公司在新能源电气设备领域的竞争力。

综上所述，本项目受国家政策大力扶持，预期经济效益可观，与其他募投项目互惠互利，同时有利于落实公司开拓新能源电气设备板块的规划，具有充分的合理性和实行必要性。

3、园区综合能源低碳管控系统建设项目

(1) 响应政府号召，助力双碳经济

在全国的碳减排工作之中，建设低碳产业园是一条重要实施路径。产业园区是实现我国节能减排、污染治理、碳排放控制目标的重要载体，其规划建设以提升和扩大产业集约化发展为主线，主要以原料低碳多元化、产业一体化、产品高端差异化、装备技术现代化、生产过程清洁化和信息运作为发展思路，将产业园区打造成当地规模最大、技术领先的高端产业基地。随着园区用能类型和能源服务需

求呈多元化趋势，迫切需要建设一个“智慧高效、清洁低碳”的现代化新型综合能源体系。

（2）加强流程管控，提高生产效率

公司已在配电行业深耕多年，获得了广泛的客户认可，预计未来市场份额将稳中有升，现有的供应速率和纯人工管理模式将无法管理更大产能，更多样产品的要求。本项目实施后，园区将覆盖更多生产环节，功能更加丰富。以喷涂工序为例，改造前需将产品送至外厂进行喷涂处理再返回工厂进行后续生产加工，通过购置自动喷涂生产线，这一步骤可直接在园区内进行，节约了往返交通时间，降低了生产成本。智能穿梭车可按照预埋地下的轨道行驶到各车间，将取代人工推车运输模式，提升运输效率，节约厂区空间，通过多种先进机械生产设备的协同使用，能够大幅缩短生产周期，提高生产效率。

现阶段，由于园区尚未全面应用电子信息系统，存在生产进度不透明的情况，进行生产调度较为困难。本项目通过引入包括 MES 系统和仓储二维码追踪系统在内的现代化信息系统，可完成从材料、零部件入库到成品出库的全流程电子追踪，实现对生产进度实时把控，生产流程管理可视化、透明化。实时全流程电子记录为决策提供有力支持，增强园区生产调度把控能力，有利于合理安排生产计划，提高园区利用率。

（3）突破产能瓶颈，满足市场要求

本次园区升级改造拟在公司自有厂区进行，目前厂区主要为人工装配线，生产效率较低，生产周期较长，与自动化流水线相比，人工成本较高，原有厂房条件和生产工艺已不能满足公司现阶段生产安排的需要，也不符合公司对未来的规划和定位，因此必须进行园区升级。

园区现有产线改造后，通过引入自动化产线，淘汰落后生产工序，提升产品精细化程度，改良生产工艺，具有生产新产品、升级原有产品的能力。自动化产线的引入有利于降低单位产品生产成本，形成规模经济，增强公司产品价格优势，提高市场竞争力。项目实施后，可生产防孤岛保护、预装式充电仓、华式箱变三款新设备，丰富并完善了原有产品品类，有利于提高市场份额。

（4）提升公司管理水平，增强综合竞争力

近年来，为满足新时代下双碳经济的要求、响应国家碳中和-碳达峰的号召、提高企业治理能力与能效管理水平、提升生产效率并顺应大数据信息化业趋势，业内知名公司均进行产业园区智慧化升级。公司开展此项目也为向行业内优秀企业看齐，提高综合管理水平与整体形象，作为企业示范性工程，为未来吸引潜在客户招商引资、释放产能、开发新产品开拓新市场，奠定良好基础。

以上内容已在招股说明书“第九节/二、募集资金运用情况”中补充披露。

（四）请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见

保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人募投项目可行性分析报告，并通过与发行人相关业务负责人访谈，了解发行人拟实施的变压器和电抗器改扩建项目、研发中心项目的可行性、必要性、资金用途及测算依据；了解前述募投项目与发行人主营业务的关系、是否符合公司未来战略规划、是否符合公司所处行业发展趋势、是否与市场需求变化匹配；了解发行人与前述募投项目有关的技术储备及人才储备情况。

2、访谈发行人高管，了解募集资金用于补充流动资金的必要性、合理性等相关情况；取得发行人营运资金需求测算表，了解发行人流动资金需求测算过程。

3、查询政策、新闻及研究报告，分析项目行业前景。

经核查，保荐机构认为：

1、新型电化学储能系统产业化项目为国家政策支持的朝阳产业，项目预期经济效益可观，有利于开拓新能源市场。发行人募集资金用于新型电化学储能系统产业化项目具有必要性

2、智能光伏发电及运维系统建设项目符合发行人未来战略规划，与电化学储能项目具有政策一致性和业务协同性，有利于巩固发行人现有市场地位，升级现有产品，提升光伏配电行业市场占有率，具有必要性

3、园区综合能源低碳管理系统建设项目可以推进公司园区整体智慧化升级改造，提高发行人信息化、现代化管理水平，提高生产效率，有利于提升综合竞争力。

问题 12.其他问题

(1) 发行底价。根据申报材料，发行人本次发行的底价为 6 元/股。请发行人说明发行底价的确定依据、与停牌前交易价格的关系。结合同行业可比上市公司的市盈率水平、发行人的技术先进性、行业地位、投资价值和市场认可度，充分论证本次发行定价、发行规模的合理性。

(2) 一致行动人认定的准确性。根据申报材料，公司的控股股东、实际控制人为张洪涛、信丽芳，二人系夫妻关系，合计持有公司 50.31%的股份。张洪涛之子张瀚艺持有公司持股平台上海许都 37.40%的出资额，并担任其执行事务合伙人；上海许都持有公司股份 21,594,802 股，持股比例 16.84%，张瀚艺可以支配上海许都持有发行人 16.84%的股份表决权。张瀚艺自公司设立至今从未在公司任职，未担任公司董事、监事及高级管理人员，未参与公司日常经营管理，也不存在通过《公司章程》、协议或其他安排对公司经营管理进行控制的情形。张瀚艺通过上海许都行使股东权利、参与股东大会决策过程中，均遵循其父张洪涛及信丽芳的意见，与二人保持一致，故张洪涛、信丽芳实际控制上海许都所持有发行人的股份表决权。上海许都为实际控制人的一致行动人。请发行人补充披露张瀚艺的基本情况，说明一致行动人认定的准确性及相关依据。

请保荐机构核查上述事项，发行人律师核查（2），并发表明确意见。

回复：

(一) 发行底价。根据申报材料，发行人本次发行的底价为 6 元/股。请发行人说明发行底价的确定依据、与停牌前交易价格的关系。结合同行业可比上市公司的市盈率水平、发行人的技术先进性、行业地位、投资价值和市场认可度，充分论证本次发行定价、发行规模的合理性。

1、发行底价的确定依据

2022 年 11 月 11 日，公司召开第三届董事会第十三次会议，审议通过《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》《关于提请公司股东大会授权董事会办理公司申请股票向不特定合格投资者公开发行并在北京证券交易所上市事宜的议案》等有关本次公开发行股票并在北交所上市的议案，并将该等议案提交股东大会审议。

2022年11月28日，公司召开2022年第八次临时股东大会，审议通过了本次公开发行股票并在北交所上市相关议案。

根据公司上市方案，公司本次发行股票数量不超过42,733,333股（含本数，未考虑超额配售选择权）；公司及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的15%（即不超过6,409,999股）；包含采用超额配售选择权发行的股票数量在内，公司本次拟向不特定合格投资者发行股票数量不超过49,143,332股（含本数），占发行后总股本的比例不低于25%。本次发行底价为6元/股。

2023年6月8日，公司召开第三届董事会第十八次会议，审议通过《关于公司调整申请公开发行股票并在北京证券交易所上市发行底价的议案》，本次发行底价调整为2.92元/股。根据公司2022年第八次临时股东大会对董事会的授权，该议案无需提交股东大会审议。

2、发行底价与停牌前交易价格的关系

2022年12月29日，公司向北京证券交易所报送了向不特定合格投资者公开发行股票并上市的申报材料。为保证公平信息披露，维护投资者利益，避免造成公司股价异常波动，根据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票停复牌业务实施细则》等相关规定，经发行人申请，公司股票自2022年12月30日起停牌。

截至公司股票因申报北交所上市停牌前，公司股票二级市场交易情况如下：

日期	收盘价均值（元/股）	成交量合计（股）	成交金额合计（元）
停牌前1个交易日	5.01	4,484	22,514.00
停牌前20个交易日	5.65	442,997	1,312,833.00
停牌前60个交易日	5.77	969,680	5,341,921.00
停牌前120个交易日	5.81	1,647,087	9,042,827.00

数据来源：Wind 资讯

公司本次发行底价综合考虑公司每股净资产、二级市场价格、历次融资价格、公司成长性、行业及公司未来发展前景、行业及同行业可比上市公司市盈率等因素确定，由于二级市场交易不够活跃，公司股票交易量较小，二级市场股票价格参考性较弱。

3、结合同行业可比上市公司的市盈率水平、发行人的技术先进性、行业地位、投资价值和市场认可度，充分论证本次发行定价、发行规模的合理性

2022 年度，公司归属于母公司所有者的净利润 4,559.49 万元，归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润为 2,863.05 万元，公司发行前总股本 12,820 万股，不考虑行使超额配售选择权的情况下，拟发行不超过 42,733,333 股，在考虑全额行使超额配售选择权的情况下，拟发行不超过 49,143,332 股。

按照 2.92 元/股的发行底价计算发行前后市盈率如下表所示：

单位：倍

项目	发行前	发行后（不考虑行使超额配售）	发行后（考虑行使超额配售）
市盈率 1	8.21	10.95	11.36
市盈率 2	13.08	17.43	18.09

注：市盈率 1 按照 2022 年度归属于母公司股东的净利润口径计算，市盈率 2 按照 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润口径计算。

公司本次发行底价综合考虑公司每股净资产、二级市场价格、历次融资价格、公司成长性、行业及公司未来发展前景、行业及同行业可比上市公司市盈率等因素确定，具体如下：

（1）行业市盈率及可比上市公司市盈率

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“电气机械和器材制造业（C38）”，本次发行底价公司董事会审议通过日为 2023 年 6 月 8 日。截至 2023 年 6 月 8 日，选取证监会行业分类下的“C38 电气机械和器材制造业”以及发行人同行业可比上市公司两个基准，统计结果如下：

单位：倍

选取行业	筛选方法	样本家数	市盈率（LYR）平均值	
			扣非前	扣非后
证监会行业分类“C38电气机械和器材制造业”	剔除市盈率小于 0 以及大于 100 的公司	231	31.04	36.25
许昌智能同行业可比上市公司	共 5 家同行业可比上市公司*	5	85.48	147.22

数据来源：Wind 资讯

注：同行业可比上市公司分别为科润智控、亿能电力、金盘科技、白云电器、北京科锐。

由以上数据可知，公司本次发行市盈率均低于行业及同行业可比上市公司平均市盈率，公司发行底价具有谨慎性、合理性。

（2）发行人的技术先进性、行业地位、投资价值和市场认可度

①公司的技术先进性

公司拥有强大的技术开发能力和自主创新能力，被授予国家级专精特新“小巨人”、国家级高新技术企业、河南省创新型试点企业、河南省节能环保示范企业、河南省节能减排科技创新示范企业、河南省瞪羚企业、河南省制造业双创平台、河南省服务型制造示范企业、全国设备管理优秀单位、国家发展和改革委员会战略性新兴产业《轨道交通智能供电及安全设备》产业化项目基地、中央国家机关办公区节能监管体系建设项目及国家电网、南方电网、国电投合格供应商等荣誉称号。

截至本回复出具日，公司拥有 7 项发明专利、33 项实用新型专利和 84 项软件著作权，组建了河南省电力智能测控工程技术研究中心、河南省企业技术中心、河南省博士后创新实践基地、许昌市分布式智能电网技术与装备重点实验室、清华大学能源互联网创新研究院能源链网研究中心河南分中心等研发平台，通过多年技术研发积累了多项核心技术，其中“KED 型牵引供电直流成套开关及保护设备”被认定为河南省首台（套）重大技术装备产品，“地铁直流牵引供电成套设备关键技术研发及应用”获得河南省科学技术进步奖，CDZ-8000 智能变配电系统及 CLZ8000 电气火灾监控设备获得河南省工业和信息化科技成果奖。

②公司的行业地位

报告期内，公司收入规模小于已上市的同行业可比公司，主要系公司作为民营非上市公司，产能规模较小，而同行业可比上市公司成立时间早，规模较大，均为国内输配电及控制设备行业内知名企业，产品多应用于国家大型输配电工程。

经过多年在配用电设备及系统领域的深耕，目前公司在技术储备、客户资源、品牌声誉及销售渠道形成了独特的竞争优势，在产品供应能力方面持续改进，在高低压成套开关设备系列、智能变配电系统、轨道交通配用电及光伏新能源解决方案上持续创新，满足了客户的定制化产品需求，在35kV及以下的中低压领域实现了一二次设备产品全覆盖；同时公司不断提升科研创新能力和核心销售能力，在竞争激烈的行业内获得突出的市场地位。

③公司的投资价值和市场认可度

公司所属行业属于国家鼓励发展的战略性新兴产业，行业政策整体上有利于公司盈利持续增长。具体而言，在传统输配电网领域，我国明确要加快城镇基础设施以推进城镇化进程，随着我国新型城镇化建设的发展，相关政策进一步引导加强城镇配电网建设，加快新型小乡镇、中心村电网和农业生产供电等设施改造升级，新型输变配电网建设投资需求将持续增长。在光伏领域，受到“碳达峰-碳中和30/60”国家战略目标的引导推进，我国风力发电产业和光伏发电产业的高速发展将助推其所配套的输配电及控制设备市场的发展动能，促进输配电及控制设备在研发设计与生产制造技术方面的不断革新，催生更大的市场需求规模。在新型储能领域，我国近年来推进了一系列关于电化学储能技术标准的建立。随着我国电化学储能技术的商业模式的不断完善，我国电化学储能技术的规模化发展蓄势待发。

未来，随着行业监管体系对输配电及控制设备产品的智能化、节能环保化水平的要求不断提高，行业内规模较小、产品质量不稳定、技术不成熟的企业将面临一定的生存压力，而公司可凭借多年的行业经验、充足的研发、生产和销售储备、深厚的品牌优势，以及在新兴产业光伏、电化学储能领域深耕带来的前期经验和优势，获得大量的发展机遇。

自公司成立以来，技术研发能力、生产水平、质量控制、品牌形象等均取得了明显的进步和提升，公司产品广泛应用于市政工程、轨道交通、能源电力、数据通信、工矿企业、房地产、低碳园区等领域，在国网智能电网研究院、北京地铁、石家庄地铁、郑州地铁、太原地铁、南昌地铁、郑州东站、重庆西站、郑万高铁、北京大兴国际机场、张北风光输储示范工程、西安世博园、北京世园会、北京冬奥会、同煤集团、东北特钢、青岛薛家岛公交车标准充放电、河南省省立医院等重点项目及国电投、国家电网下属各省公司均得到了应用，并承接了建业世和府、长葛碧桂园凤凰城、郑州启迪科技城启创园、三明生态康养城等多个大型项目的供配电工程，公司产品具备较高的市场认可度。

综上所述，经过长期积累，公司取得了技术、产品质量、客户资源、品牌等方面的优势，形成良好的行业口碑和市场知名度，市场认可度较高；随着相关行业的发展，公司预期未来业务增长具有可持续性，具备投资价值。

4、本次发行定价、发行规模的合理性

公司本次发行股票数量不超过 42,733,333 股（含本数，未考虑超额配售选择权），占发行后总股本的比例不低于 25%；公司及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%（即不超过 6,409,999 股）；包含采用超额配售选择权发行的股票数量在内，公司本次发行股票数量不超过 49,143,332 股（含本数），占发行后总股本的比例不低于 25%；本次发行不涉及公司原股东公开发售股份；最终发行数量由董事会根据实际情况与本次发行的主承销商协商确定，并以北京证券交易所审核通过及中国证监会注册的数量为准。募集资金总额将根据每股发行价格乘以发行股数确定。

公司本次发行定价将通过发行人和主承销商自主协商直接定价、合格投资者网上竞价、网下询价方式确定发行价格。最终定价方式由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。

公司本次发行底价综合考虑公司每股净资产、二级市场价格、历次融资价格、公司成长性、行业及公司未来发展前景、行业及同行业可比上市公司市盈率等因素确定，最终确定的发行底价参照公司 2022 年度经审计每股净资产为 2.92 元/股。公司本次发行定价、发行规模具有合理性。

（二）一致行动人认定的准确性。根据申报材料，公司的控股股东、实际控制人为张洪涛、信丽芳，二人系夫妻关系，合计持有公司 50.31%的股份。张洪涛之子张瀚艺持有公司持股平台上海许都 37.40%的出资额，并担任其执行事务合伙人；上海许都持有公司股份 21,594,802 股，持股比例 16.84%，张瀚艺可以支配上海许都持有发行人 16.84%的股份表决权。张瀚艺自公司设立至今从未在公司任职，未担任公司董事、监事及高级管理人员，未参与公司日常经营管理，也不存在通过《公司章程》、协议或其他安排对公司经营管理进行控制的情形。张瀚艺通过上海许都行使股东权利、参与股东大会决策过程中，均遵循其父张洪涛及信丽芳的意见，与二人保持一致，故张洪涛、信丽芳实际控制上海许都所持有发行人的股份表决权。上海许都为实际控制人的一致行动人。请发行人补充披露张瀚艺的基本情况，说明一致行动人认定的准确性及相关依据。

1、请发行人补充披露张瀚艺的基本情况

根据张瀚艺提供的调查表、个人简历及相关资料，张瀚艺基本情况如下：

张瀚艺，男，2000年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，身份信息为411002200002*****，住所为北京市海淀区****，系实际控制人张洪涛之子。2018年8月至2021年7月，就读于北京化工大学；2021年7月至2023年5月，就读于美国威斯康星大学麦迪逊分校。截至本回复出具之日，张瀚艺拟继续学习深造。

以上内容已在招股说明书“第四节/四/（一）控股股东、实际控制人情况”中补充披露。

2、说明一致行动人认定的准确性及相关依据

张瀚艺系发行人实际控制人张洪涛之子，现持有上海许都37.40%的出资额，并担任其执行事务合伙人；上海许都持有公司股份21,594,802股，持股比例16.84%，张瀚艺可以支配上海许都持有发行人16.84%的股份表决权。

经核查并经发行人确认，张瀚艺自公司设立至今从未在公司任职，未担任公司董事、监事及高级管理人员，未参与公司日常经营管理，不存在通过《公司章程》、协议或其他安排对公司经营管理进行控制的情形。

经核查发行人历次股东大会的会议资料，张瀚艺通过上海许都行使股东权利、参与股东大会决策过程中，均遵循实际控制人张洪涛及信丽芳的意见，与二人保持一致，上海许都对相关议案（除涉及关联交易需回避的情形外）均作出同意的表决，无弃权或反对的情形，在股东大会的独立表决上不存在意见不一致的情况。

综上，发行人认定上海许都为实际控制人张洪涛、信丽芳的一致行动人，追认张瀚艺为实际控制人张洪涛、信丽芳的一致行动人。

（1）认定一致行动关系的原因及法律依据

根据《非上市公众公司收购管理办法》第四十三条规定：“本办法所称一致行动人、公众公司控制权及持股比例计算等参照《上市公司收购管理办法》的相关规定。”根据《上市公司收购管理办法》（2020年修正）第八十三条规定：“在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：……（九）持有投资者30%以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、

子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份；（十）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份……投资者认为其与他人不应被视为一致行动人的，可以向中国证监会提供相反证据。”

根据上述规定，结合张瀚艺作为发行人实际控制人的亲属，并担任发行人主要股东上海许都的执行事务合伙人，可支配发行人16.84%股份表决权的情况，如无相反证据的情况下，张瀚艺为张洪涛、信丽芳法定的一致行动人，符合《非上市公众公司收购管理办法》关于一致行动人认定的相关规定。

（2）认定一致行动关系的合同依据

张洪涛、信丽芳、张瀚艺及上海许都就一致行动情况于2023年6月8日签订《一致行动协议》，确认在上海许都作为发行人股东期间将与张洪涛、信丽芳二人保持一致行动，上海许都以股东身份在公司股东大会进行表决时，与张洪涛、信丽芳二人保持意思表示一致。如协商未达成一致的，以张洪涛、信丽芳二人表决意见为准，确保一致行动。

《一致行动协议》主要内容如下：

“1.2.丙方（张瀚艺）及其担任执行事务合伙人的丁方（上海许都）应依据实际控制人的表决意见予以表决，确保一致行动。包括但不限于：

（1）丙方（张瀚艺）及其担任执行事务合伙人的丁方（上海许都）行使召集权、表决权、提名权、提案权等相关股东权利时，应无条件与实际控制人的意思表示保持一致，不会作出任何与实际控制人相反的意思表示并与其保持一致行动；

（2）丙方（张瀚艺）及其担任执行事务合伙人的丁方（上海许都）在向董事会行使召集权、提名权、提案权或表决权等相关董事权利时，应无条件与实际控制人的意思表示保持一致，不会作出任何与实际控制人相反的意思表示并与其保持一致行动；

（3）丙方（张瀚艺）及其担任执行事务合伙人的丁方（上海许都）无条件配合签署与实际控制人保持一致意见的表决结果相关书面文件，并配合办理一切相关的

内部、外部程序；如涉及关联交易等需一方回避的表决事项，则另一方无条件一并回避。……

若各方就某一事项经协商后不能形成一致意见，则以实际控制人的意见为最终意见。”

《一致行动协议》的有效期：《一致行动协议》在各方拥有发行人股份表决权期间持续有效。

（3）认定一致行动关系的表决权情况

根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》2.4.16的规定：“本节规定的上市公司股东所持股份应当与其一致行动人所持股份合并计算，一致行动人的认定适用《上市公司收购管理办法》的规定。”认定一致行动关系后，实际控制人及其一致行动人可支配表决权的股份比例应合并计算。

截至本回复出具之日，张瀚艺持有上海许都37.40%的出资额并担任其执行事务合伙人，上海许都持有发行人16.84%的股份；张洪涛与信丽芳二人合计持有发行人33.47%的股份，张洪涛、信丽芳、张瀚艺及上海许都可实际支配发行人股份表决权的比例合计为50.31%。发行人已对实际控制人及其一致行动人可支配表决权的股份比例进行了合并计算。

（4）补充认定一致行动关系的承诺情况

张瀚艺已比照实际控制人张洪涛、信丽芳及其一致行动人上海许都作出同业竞争承诺、关于股份限售及减持意向承诺、关于减少和规范关联交易承诺、不存在资金占用承诺、关于公开承诺事项未履行时的约束措施的承诺、关于稳定公司股价的预案措施和承诺、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺、关于保证不影响和干扰审核等承诺，其承诺内容与张洪涛、信丽芳、上海许都所作出的承诺完全一致。

综上，发行人认定张瀚艺、上海许都为实际控制人的一致行动人具有准确性。

（三）请保荐机构核查上述事项，发行人律师核查（2），并发表明确意见。

针对公司本次发行定价、发行规模的合理性，保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人关于本次发行相关董事会、股东大会决议资料；

- 2、获取发行人二级市场交易数据；
- 3、获取发行人所属行业上市公司及可比上市公司市盈率数据；
- 4、对发行人业务、研发等方面进行访谈并取得相关资料。

针对一致行动人认定的准确性，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅张瀚艺个人简历、身份证明资料、博士研究生申请信息和调查表；
- 2、查阅发行人截至2023年5月31日的《全体证券持有人名册》；
- 3、查阅上海许都的工商档案、合伙人协议；
- 4、查阅发行人报告期内的历次股东大会、董事会决议文件；
- 5、查阅《许昌智能继电器股份有限公司一致行动人变更公告》；
- 6、获取张洪涛、信丽芳、张瀚艺及上海许都签署的《一致行动协议》；
- 7、获取实际控制人及其一致行动人签署的承诺文件；
- 8、检索《上市规则》《上市公司收购管理办法》等法律法规及规范性文件。

经核查，保荐机构认为：

公司本次发行底价综合考虑公司每股净资产、二级市场价格、历次融资价格、公司成长性、行业及公司未来发展前景、行业及同行业可比上市公司市盈率等因素确定，最终确定的发行底价参照公司 2022 年度经审计每股净资产为 2.92 元/股。公司本次发行定价、发行规模具有合理性。

保荐机构、发行人律师认为：

根据《非上市公众公司收购管理办法》《上市公司收购管理办法》等相关规定及张洪涛、信丽芳、张瀚艺及上海许都于 2023 年 6 月 8 日签订的《一致行动协议》，结合上述人员的持股及行使股东权利、参与股东大会的决策情况，发行人将张瀚艺、上海许都认定为实际控制人张洪涛、信丽芳的一致行动人具有准确性，符合《非上市公众公司收购管理办法》关于一致行动人认定的相关规定。

(本页无正文，为《许昌智能继电器股份有限公司与民生证券股份有限公司关于许昌智能继电器股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件审核问询函的回复》之签章页)

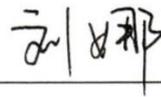
法定代表人: 张洪涛
张洪涛



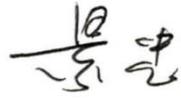
（本页无正文，为《许昌智能继电器股份有限公司与民生证券股份有限公司关于许昌智能继电器股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


曹文轩


刘娜

保荐机构董事长：


景忠

（代行）



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读许昌智能继电器股份有限公司本次审核问询函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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



（代行）

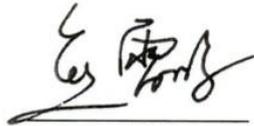
景忠



保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读许昌智能继电器股份有限公司本次审核问询函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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



（代行）

熊雷鸣

民生证券股份有限公司

2023年6月12日