



关于河北旭辉电气股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区浦明路 8 号）

二〇二四年八月

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 8 月 6 日出具的《关于河北旭辉电气股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。河北旭辉电气股份有限公司（以下简称“旭辉电气”、“发行人”、“公司”）与民生证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）、中喜会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现对问询函回复如下，请予以审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《河北旭辉电气股份有限公司招股说明书（申报稿）》一致；

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

3、本回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修订、补充	楷体（加粗）

目录

目录.....	2
问题 1、收入确认相关内控的健全有效性.....	3
问题 2. 毛利率大幅下滑的原因及期后业绩下滑风险.....	45
问题 3. 原材料采购真实性及价格公允性.....	68
问题 4. 市场空间披露准确性及成长性风险.....	110
问题 5. 其他问题.....	129

问题 1、收入确认相关内控的健全有效性

根据申请文件及问询回复，发行人收入确认方式分为签收确认收入和安装调试后验收确认收入两种情形，其中各期验收确认收入占比超过 90%。（1）发行人目前以实际投运完成日期作为收入确认时点，以验收报告或投运报告作为验收证明文件，其中投运报告由发行人出具并经客户确认，报告期内存在部分项目在收入确认时未实际取得客户确认的投运报告的情况，如各期投运报告出具日期滞后 2 个月以上的项目对应收入金额分别为 2,076.06 万元、956.75 万元、911.51 万元，占收入的比例分别为 11.1%、5.19%、3.72%。（2）发行人主要产品的平均安装验收周期在 200 天以上，报告期内存在部分项目安装调试完成后长期未验收或投运的情况，导致存在安装调试和投运日期跨期情形。（3）发行人 2020 年至 2022 年收入为 1.85 亿元左右，2023 年增长至 2.44 亿元。2023 年确认收入的主要项目中，部分项目合同签订至确认收入不足 2 个月，短于其他年份的项目平均周期。

请发行人：（1）说明报告期各期验收方式确认的收入中，以投运报告、客户验收单作为收入确认依据的金额及占比；说明以投运报告作为收入确认依据的主要客户类型、涉及金额及占比，非电网类客户以公司出具的投运报告作为收入确认依据的商业合理性；说明公司目前以投运报告作为主要收入确认依据是否符合电网、非电网客户的相关合同约定，是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例。（2）说明在未获取客户确认的投运报告的情况下，发行人各期确认的收入金额及占比，相关收入确认的具体时点及依据，未获得客户确认的投运报告的情况下确认收入是否合规，相关内控是否健全有效；说明投运报告的出具流程，经客户确认的投运报告出具的一般滞后周期，报告期内投运报告出具日期滞后 2 个月以上的项目及涉及的客户的具体情况背景，相关交易的真实性及收入确认的合规性；模拟测算如以客户最终确认的投运报告出具时点作为收入确认时点，对发行人报告期内主要财务数据的影响，是否仍满足发行上市条件。（3）说明发行人目前收入确认相关内控的健全有效性，是否仍存在未获取客户确认的验收或投运报告确认收入的情况，相关产品收入确认的依据及合规性。（4）说明报告期各期涉及调试到验收跨期项目的数量、金额及占比，主要项目的具体情况，中阳县暖泉 110kV 输变电工程等项目长期未验收的具体

背景。(5) 说明报告期各期发行人产品由合同签订至确认收入各环节的平均耗时及变化情况, 2023 年发货至安装调试、安装调试至验收等相关环节周期是否明显缩短及合理性; 进一步梳理 2023 年收入确认周期明显偏短的项目的具体情况, 相关交易的背景、收入确认的依据及合规性, 长春供应链金融服务有限公司等相关客户收入确认周期明显较短的商业合理性。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见, (1) 说明对发行人收入确认时点准确性、确认依据完整有效性的核查程序、覆盖比例及核查结论, 就发行人在未取得客户确认投运报告的情况下确认收入是否合规发表明确意见。(2) 说明发行人目前收入确认相关内控健全有效性。(3) 请提供发行人报告期内收入确认相关的核查工作底稿。

回复:

一、说明报告期各期验收方式确认的收入中, 以投运报告、客户验收单作为收入确认依据的金额及占比; 说明以投运报告作为收入确认依据的主要客户类型、涉及金额及占比, 非电网类客户以公司出具的投运报告作为收入确认依据的商业合理性; 说明公司目前以投运报告作为主要收入确认依据是否符合电网、非电网客户的相关合同约定, 是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例。

(一) 说明报告期各期验收方式确认的收入中, 以投运报告、客户验收单作为收入确认依据的金额及占比。

报告期各期, 发行人以验收确认收入的项目中, 按照收入确认依据的具体形式划分情况如下:

单位: 万元、%

收入确认依据	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投运报告	16,712.22	73.89	14,175.79	84.15	16,166.04	94.58
验收报告	4,712.02	20.83	1,572.73	9.34	88.05	0.52
未取得投运/验收报告	1,192.58	5.27	1,096.63	6.51	838.15	4.90
合计	22,616.82	100.00	16,845.15	100.00	17,092.24	100.00

对于电网公司客户, 公司依据合同约定以投运报告作为验收证明文件; 对于非电网客户, 公司以验收报告或投运报告作为验收证明文件, 部分非电网客

户参考国网公司的验收方式，在验收通过后签署投运报告作为验收证明，部分非电网客户在验收通过后签署验收报告作为验收证明，两种文件仅名称不同、格式内容不存在实质差异，均能证明公司产品通过验收。由于发行人主要客户为电网企业及大型国有性质或民营企业，处于较为强势地位，在合同实际执行过程中，发行人完成履约义务、产品实际验收（投运）后，受各种因素影响存在少量无法获取投运报告的情况。

（二）说明以投运报告作为收入确认依据的主要客户类型、涉及金额及占比，非电网类客户以公司出具的投运报告作为收入确认依据的商业合理性；

1、以投运报告作为收入确认依据的主要客户类型、涉及金额及占比

报告期各期，以投运报告作为收入确认依据的主要客户（按照产品最终应用领域分类）类型及金额情况如下：

单位：万元、%

客户类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电网行业	13,463.67	80.56	12,250.89	86.42	13,733.90	84.96
非电网行业	3,248.55	19.44	1,924.90	13.58	2,432.14	15.04
其中：新能源	1,315.79	7.87	695.76	4.91	1,080.48	6.68
石油化工	302.60	1.81	384.75	2.71	396.49	2.45
钢铁	134.13	0.80	511.73	3.61	494.06	3.06
铁路	243.43	1.46	107.44	0.76	106.83	0.66
煤炭	777.17	4.65	76.55	0.54	181.11	1.12
其他	475.43	2.84	148.67	1.05	173.17	1.07
合计	16,712.22	100.00	14,175.79	100.00	16,166.04	100.00

2、非电网类客户以公司出具的投运报告作为收入确认依据的商业合理性

（1）部分非电网客户合同中约定了设备考核、试运行或投运等条款

部分非电网客户的合同或技术文件中会约定性能考核、试运行、送电或投运，且合同款项支付节点大多包括投运验收款，投运后可视为通过验收，投运报告信息已经对发行人履约事项进行了确认。因此，虽然部分非电网客户的合同验收条款没有特别列示出“投运”的字样，但是投运报告可以证明发行人已完成了合同约定的履约义务、产品满足验收条件，双方已实现对产品控制权的

转移，符合《企业会计准则》对收入确认时点的要求。

（2）非电网客户在实践中参照电网公司的标准对发行人产品进行验收

国家电网、南方电网作为电力设备行业的最大需求方，在其合同条款及项目实践操作中，一贯以设备投运作为考核与验收的时点。国家电网在各类电力设备的验收过程中，投运代表了公司产品已经经过了考核，可以正常运行，投运即标志着产品控制权、权利义务转移。非电网客户对发行人产品的需求往往是根据自身项目建设而产生的，不会针对发行人产品设置专门的合同模板。因此实务操作中，一些非电网客户往往会参照国家电网、南方电网等电力行业的标杆企业对产品的验收要求对发行人产品进行验收。因此，发行人部分非电网客户以投运作为验收时点，符合整个电力设备行业的惯例。此外，发行人未曾因为验收节点问题与客户发生纠纷。

（3）投运报告和验收报告仅名称不同，实质内容并无差异

投运报告和验收报告作为验收证明的两种形式，仅标题名称不同、实质内容不存在差异，都能够证明发行人产品已完成性能考核，性能指标达到双方技术协议要求，产品通过验收。在实践中，部分客户参照国家电网的惯例签署投运报告，部分客户签署验收报告，实质内容并无差异，均能够证明公司产品通过验收。

（4）公司出具投运报告的背景

由于发行人主要客户为电网企业及大型国有性质或民营企业，处于较为强势地位，在合同实际执行过程中，发行人按照客户要求时间到项目现场配合客户现场工作人员完成验收（投运）工作后，确认公司产品满足客户技术、性能指标，受限于项目现场工作条件以及客户现场人员的工作习惯，通常由发行人工程人员出具公司印制的验收（投运）报告并填写相关信息，经客户现场工作人员确认无异议后进行签字盖章。

综上，非电网类客户以公司出具的投运报告作为收入确认依据具有商业合理性。

(三) 说明公司目前以投运报告作为主要收入确认依据是否符合电网、非电网客户的相关合同约定，是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例。

1、说明公司目前以投运报告作为主要收入确认依据是否符合电网、非电网客户的相关合同约定

(1) 以投运报告作为主要收入确认依据符合电网客户的相关合同约定

①以投运报告作为主要收入确认依据符合国家电网的相关合同约定

公司与国家电网签订的合同为客户的标准制式合同，关于验收的约定为：“如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后 5 日内签署货物投运验收单。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。”

根据国家电网招标文件及合同条款，投运的定义为：“合同设备完成安装调试，经试验合格，正式投入系统运行或充电无问题后转为备用的活动”。实务中，投运具体工作由国家电网下属各地市公司负责，项目施工方及包括公司在内的各设备厂商配合参与。

投运报告能够证明公司设备达到技术性能考核指标，因此，发行人以投运报告作为收入确认依据符合国家电网的相关合同约定。

②以投运报告作为主要收入确认依据符合南方电网的相关合同约定

公司与南方电网签订的合同为客户的标准制式合同，关于验收的约定为：“设备安装、调试和性能试验合格后方可投运。设备投运并稳定运行后，投标方和招标方（业主）双方应根据相关法律、法规和公司管理制度签署合同设备的验收证明书。”

投运报告能够证明公司设备的性能试验合格，因此，发行人以投运报告作为收入确认依据符合南方电网的相关合同约定。

(2) 以投运报告作为主要收入确认依据符合非电网客户的相关合同约定

由于发行人非电网客户主要为新能源发电（光伏、风电等）及铁路、石油化工、煤炭、钢铁等大型企业，客户在合作过程处于强势主动地位，发行人与非电网客户签订的合同大多数采用的是客户制定的标准模板合同，故合同中验

收条款的描述存在一定差异，部分约定了投运验收条款，但根据实质重于形式的原则，按照电力行业特点，投运报告能够证明公司产品已通过了客户的性能试验或考核，发行人以投运报告作为收入确认依据符合非电网客户的相关合同约定。

报告期各期，发行人以投运报告作为收入确认依据的主要非电网客户的合同条款如下：

序号	客户名称	合同约定的收款条件	合同及技术文件约定的验收条款
1	开滦能源化工股份有限公司	到货款：50% 投运款：40% 质保金：10%	(1) 安装调试期间进行现场指导，直到验收送电完成； (2) 质保期为投运后一年内或货到现场后 18 个月。
2	山西地方电力有限公司中阳分公司	到货款：60% 投运款：30% 质保金：10%	合同货物安装完毕后，供方应派员参加调试，并尽快解决出现的问题。在此期间，如设备能安全稳定运行，即可在投运 6 个月后，由双方选择适当的时间，进行性能验收试验。
3	开滦（集团）有限责任公司	验收款：90% 质保金：10%	安装调试期间进行现场指导，直到验收送电完成。
4	内蒙古电力（集团）有限责任公司锡林郭勒供电分公司	预付款：10% 到货款：60% 投运款：25% 质保金：5%	如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备验收证书一式二份，双方各持一份。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。
5	华鲁恒升（荆州）有限公司	预付款：30% 提货款：30% 投运款：30% 质保金：10%	设备调整后正常运行且经甲方书面签署验收认可。
6	靖西湘潭电化科技有限公司	预付款：30% 投运款：60% 质保金：10%	(1) 项目工程完成，设备调整后正常运行且经甲方书面签署验收认可。 (2) 质保期为设备运行验收通过且投运运行后起算。
7	黑龙江达亿鑫科技开发有限公司	预付款：60% 验收款：35% 质保金：5%	甲方收到商品 3 日内进行验收，商品如需调试，验收前应完成安装调试工作。
8	中能建建筑集团有限公司	预付款：10% 到货款：40% 投运款：25% 验收款：20% 质保金：5%	(1) 考核：指在合同设备调试完成后，对合同设备进行的用于确定其是否达到合同约定的技术性能考核指标的考核。 (2) 验收指合同设备通过考核达到合同约定的技术性能考核指标后，买方作出接受合同设备的确认。
9	中国电建集团福建省电力勘测设计院有限公司	预付款：10% 投料款：20% 到货款：45%	验收时间为安装、调试和试运行完成后并稳定运行 168h 后（最好能通过大负荷运行考核）。在此期间，所有的合同设备

序号	客户名称	合同约定的收款条件	合同及技术文件约定的验收条款
		投运款：20% 质保金：5%	材料都应达到各项运行性能指标要求。供需双方可签署合同设备材料的验收证明书。
10	河南平高通用电气有限公司	到货款：30% 验收款：40% 投运款：20% 质保金：10%	合同货物安装完毕后，卖方按照买方通知参加验收，验收标准按国标及技术协议要求执行。
11	河北燕山钢铁集团有限公司	预付款：30% 到货款：30% 验收款：30% 质保金：10%	合同货物安装完毕后，卖方按照买方通知参加验收并办理相关手续。
12	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	预付款：10% 到货款：60% 投运款：20% 质保金：10%	如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后 6 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备验收证书。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。
13	沈阳和锐达电气设备有限公司	到货款：100%	到货验收：合同设备到达交货地点三日内，甲乙双方共同对到货设备型号、数量、外观等进行验收，签署到货验收单。
14	陕西正泰电容器技术有限公司	预付款：30% 到货款：60% 质保金：10%	产品符合技术协议、图纸及其他相关技术资料要求是签发验收证书或检验合格单的主要依据。
15	山东泰开高压开关有限公司	提货款：100%	货到现场进行验收工作。
16	中通铭电（怀来）综合能源服务有限公司	预付款：10% 到货款：40% 调试验收款：30% 投运款：10% 质保金：10%	合同设备、产品安装、调试完毕并初运行之日起 10 个工作日内，双方进行正式验收。
17	中国铁路哈尔滨局集团有限公司	验收款：95% 质保金：5%	卖方实施或监督所供物资的现场组装和试运行。
18	安徽华电工程咨询设计有限公司	预付款：10% 到货款：50% 验收款：10% 审计通过款：27% 质保金：3%	验收为安装、调试、性能试验和试运行完成三个月内。
19	内蒙古电力（集团）有限责任公司包头供电分公司	到货款：90% 质保金：10%	“验收”指买受人为证明合同货物已完成安装、调试和性能试验且试运行合格而按照合同规定进行的活动。
20	青岛特锐德电气股份有限公司	预付款：30% 到货款：30% 验收款：30% 质保金：10%	按照国家标准、行业标准，满足需方的生产为依据进行验收。
21	邹平市供电有限公司	预付款：0% 到货款：90% 投运款：0%	合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后 7 日内或专用合同条款另行约定的

序号	客户名称	合同约定的收款条件	合同及技术文件约定的验收条款
		质保金：10%	时间内签署合同设备验收证书，验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。
22	连云港石化有限公司	预付款：20% 到货款：40% 调试款：30% 质保金：10%	在设备开车运行时进行货物性能考核。性能考核合格后，由甲方出具合格证明。
23	山西地方电力有限公司离石分公司	到货款：60% 投运款：30% 质保金：10%	设备能安全稳定运行，即可在投运后，由双方选择适当的时间，进行性能验收试验。性能验收试验达到各项性能保证值后，供、需双方在5个工作日内共同签署本合同货物验收证书。
24	北京四方继保工程技术有限公司保定分公司	预付款：30% 提货款：30% 投运款：30% 质保金：10%	甲方按照质量及技术标准验收。
25	湖北省电力勘测设计院有限公司	预付款：10% 到货款：70% 投运款：10% 质保金：10%	验收指合同货物已安装、调试和性能试验且试运行合格。
26	中国铁建电气化局集团有限公司	预付款：30% 到货款：30% 工程款：35% 质保金：5%	卖方应随同每批物资发运附一份发货清单、出厂质量检验合格证书等文件；物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。
27	江苏斯尔邦石化有限公司	到货款：60% 调试款：30% 质保金：10%	全部货物安装调试合格后，装置正常运行正常后买方组织进行货物的正式验收，经双方确认完全符合约定技术指标后，签署正式验收报告。
28	山西潞安集团司马煤业有限公司	安装款：90% 质保金：10%	出卖人指导安装，负责调试，货到现场双方共同验收。
29	中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司	到货款：60% 验收款：30% 质保金：10%	买方将根据卖方技术人员的指导及卖方提交的技术文件对合同设备进行现场安装验收，卖方应对合同设备的安装、验收指导的正确性负责，使其符合技术规范和相关标准的要求。合同设备质量保证期满后，买方将对合同设备作一次全面检查，各项性能指标满足合同要求后，买方单位将为每台（套）合同设备签发最终验收合格证书。

从非电网客户合同的验收条款可以看出，发行人产品需经过性能考核、试运行、送电或投运后才可视为验收通过。此外，双方合同/技术文件会详细约定技术规范、供货范围、安装调试、性能验收（考核）等具体要求。投运报告可以证明经现场调试及模拟自动跟踪试验，产品性能指标达到双方技术标准要求，产品完成性能考核、验收投运，发行人已完成履约义务，客户取得销售产品的控制权，并可以支配产品获益。根据实质重于形式的原则，结合电力行业的特

点，投运报告具有确认产品已验收的效力，符合非电网客户的相关合同约定。

2、以投运报告作为主要收入确认依据是否符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则 14 号-收入》第四条：“企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。”根据与客户的合同约定，公司完成发货、安装调试、验收投运后，已按照合同约定履行完毕合同中的履约义务，客户已经取得相关商品的控制权，公司按照准则规定应当确认收入。

根据《企业会计准则 14 号-收入》第十三条：“对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：

（一）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

（二）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

（三）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

（四）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

（五）客户已接受该商品。

（六）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。”

结合公司的业务实际情况，对照上述准则分析如下：

（1）根据与客户的合同约定，在产品投运验收后，客户付款比例通常为 90%-95%，剩余部分为质保金，表明公司就该商品有现时收款权利。

（2）公司将产品发往客户变电站后，客户会签收确认收货，之后安装在客户的变电站，经调试、投运验收后，客户已经能够一直使用、且其他人无权使用该商品，表明公司已将该商品的法定所有权转移给客户，同时将商品实物转移给客户，客户已实际占有该商品。

(3) 公司产品安装在客户变电站使用后，能够发挥功能保障变电站电网安全，客户能够从此过程中获益，表明公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户。

(4) 公司产品通过投运验收后，由客户在验收（投运）报告上签章确认，且经过投运验收后按照合同约定支付验收投运款，表明公司产品已满足客户性能指标要求，客户已接受该商品。

综上，公司产品在投运验收后，满足会计准则中关于控制权转移的定义，以投运报告作为主要收入确认依据符合《企业会计准则》的规定。

3、以投运报告作为主要收入确认依据符合行业惯例

发行人与同行业可比公司收入确认政策如下：

公司名称	收入确认政策
思源电气 (002028)	公司输配电设备的销售收入确认：在客户取得相关商品或服务的控制权时，按预期有权收取的对价金额确认收入。将产品按照合同规定运至约定交货地点，并取得向客户收款的权利，达到控制权转移时点后确认收入。本公司给予客户的信用期根据客户的信用风险特征确定，与行业惯例一致，不存在重大融资成分。
新风光 (688663)	本公司的具体业务主要包括电机驱动与控制类、电能质量监测与治理类、高端变流器类、煤矿智能控制装备、储能系统等商品的销售，公司在客户取得相关商品或服务的控制权时，按预期有权收取的对价金额确认收入。 电机驱动与控制类、电能质量监测与治理类、煤矿智能控制装备、储能系统等产品，根据合同约定以产品发运至客户指定的地点，安装调试（如需要）完成后，根据取得的客户签署的安装调试单（签收单）的时间作为控制权转移时点确认销售收入。 高端变流器类产品，根据合同约定以产品运抵客户指定地点，安装完成并经客户试运行合格，取得客户签署的验收证明的时间作为控制权转移时点确认销售收入。
科汇股份 (688681)	(1) 不需要安装的产品：签订合同或订单，发货后经客户验（签）收合格，确认已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，确认销售收入。对于需要承担安装服务的产品：签订合同或订单，发货并经安装调试合格后，确认销售收入。 (2) 系统类产品（不同设备组装后实现产品自身功能的产品组合）：签订合同，发货并实现本地安装调试验收合格后，确认已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，确认销售收入。
合凯电气 (834065)	一般在发货至客户指定仓库或项目场地时，公司取得客户签收入库依据后确认收入；需经验收的，以取得客户验收依据后确认收入。
一天电气 (870583)	公司销售的电气产品，属于在某一时点履行的履约义务。产品收入确认需满足以下条件：根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。
发行人	(1) 公司在客户取得相关商品或服务的控制权时，按预期有权收取的对价金额确认收入。

公司名称	收入确认政策
	(2) 根据合同约定, 需要安装调试验收的产品, 公司按照合同约定将产品发运至客户指定的地点, 安装调试完成并通过客户验收后确认收入; (3) 根据合同约定, 不需要安装调试的产品, 公司按照合同约定将产品发运至指定地点, 通过客户签收验收后确认收入。

注: 上述信息摘自同行业可比公司公开披露的年报及招股说明书等文件

由上表可知, 同行业可比公司中, 思源电气和一天电气未明确披露具体的收入确认政策; 对于需要安装调试的产品, 科汇股份、新风光均在客户验收后确认收入, 不需要安装调试的产品, 签收确认收入, 与发行人收入确认政策不存在重大差异。除新风光明确提及部分产品以安装调试单确认收入外, 其余公司未明确验收证明文件的具体形式。

电力设备制造行业中, 宏力达(688330.SH)收入确认证据为投运类单据, 与发行人一致。宏力达的主营业务和收入确认政策如下:

公司	主营业务	主要客户	收入确认政策	收入确认支持性单据
宏力达 (688330.S H)	公司主要从事配电网智能设备的研发、生产和销售, 以及电力应用软件开发及实施等信息化服务, 同时公司亦提供IoT通信模块、系统集成等产品和服务。	主要客户为电网体系公司和电力行业民营企业等	宏力达配电网智能设备(占其营业收入的90%左右)销售的收入确认政策: “①合同约定或客户要求公司应在安装、投运环节提供技术协助的, 以用户完成投运并出具的投运类单据确认收入。投运确认收入的情形, 主要适用于智能柱上开关、故障指示器等配电网智能设备销售。 ②合同未约定或客户未要求公司在安装、投运环节提供技术协助的, 公司交付产品后, 以客户出具的签收类单据确认收入。交付确认收入的情形, 主要适用于各类备品备件、配件销售。”	投运类单据: 包括投运单、竣工报告、试运行报告、用户验收单

注: 上述信息摘自宏力达公开披露的年报、招股说明书及上市审核问询函等文件。

根据宏力达的招股说明书和上市审核问询函回复, 宏力达对于需要在安装、投运环节提供技术协助的产品, 以用户完成投运并出具的投运类单据确认收入, 具体包括投运单、竣工报告、试运行报告或用户验收单等多种支持性证据, 与发行人情况一致。

综上, 发行人与同行业公司对于需要安装调试的产品以验收确认收入, 仅收入确认证明单据的形式存在一定差异, 发行人以投运报告作为收入确认依据与同行业公司在实质上并无区别, 非电网类客户以公司出具的投运报告作为收

入确认依据符合行业惯例。

二、说明在未获取客户确认的投运报告的情况下，发行人各期确认的收入金额及占比，相关收入确认的具体时点及依据，未获得客户确认的投运报告的情况下确认收入是否合规，相关内控是否健全有效；说明投运报告的出具流程，经客户确认的投运报告出具的一般滞后周期，报告期内投运报告出具日期滞后 2 个月以上的项目及涉及的客户的具体情况及背景，相关交易的真实性及收入确认的合规性；模拟测算如以客户最终确认的投运报告出具时点作为收入确认时点，对发行人报告期内主要财务数据的影响，是否仍满足发行上市条件。

（一）说明在未获取客户确认的投运报告的情况下，发行人各期确认的收入金额及占比，相关收入确认的具体时点及依据，未获得客户确认的投运报告的情况下确认收入是否合规，相关内控是否健全有效。

1、说明在未获取客户确认的投运报告的情况下，发行人各期确认的收入金额及占比

报告期内，发行人未取得客户验收（投运）报告的情况下确认收入的金额分别为 838.15 万元、1,096.63 万元和 1,192.58 万元，占各期营业收入金额的比例分别为 4.48%、5.95%和 4.87%。

2、相关收入确认的具体时点及依据，未获得客户确认的投运报告的情况下确认收入是否合规，相关内控是否健全有效。

（1）相关收入确认的具体时点及依据，未获得客户确认的投运报告的情况下确认收入是否合规

由于发行人主要客户为电网企业及大型国有性质或民营企业，处于较为强势地位，在合同实际执行过程中，发行人完成履约义务、产品实际验收（投运）后，受各种因素影响可能存在少量无法获取投运报告的情况。按照“实质重于形式”、“及时性”等会计原则，对已通过验收投运但未获得客户确认的投运报告的情况，发行人以产品实际完成验收投运的时点作为收入确认时点，主要依据包括负责验收（投运）的工程人员的出差记录、投运现场照片等，确保验收时点的准确性。

根据《企业会计准则-基本准则》第十六条：“企业应当按照交易或者事项

的经济实质进行会计确认、计量和报告,不应仅以交易或者事项的法律形式为依据。”实质重于形式原则要求企业应当按照交易或事项的经济实质进行会计确认、计量和报告,不仅仅以交易或者事项的法律形式为依据。发行人产品经安装、调试、投运验收后,公司已完成合同中约定的履约义务,客户已取得产品控制权,满足企业会计准则中关于收入的确认规定。因此,即使客户未出具投运报告这一法律形式依据,但认可公司产品已通过投运验收的事实,发行人应按照电力行业的特点及该业务开展的实际情况进行收入确认,符合准则要求。

根据《企业会计准则-基本准则》第十九条:“企业对于已经发生的交易或者事项,应当及时进行会计确认、计量和报告,不得提前或者延后。”发行人产品经安装、调试、投运验收后,存在未获得或延迟获得客户确认的投运报告的情况,针对上述情况,发行人以实际完成验收投运的时点及时确认收入,符合准则要求。

(2) 相关内控是否健全有效

1) 发行人产品验收(投运)的主要流程

销售人员在收到客户验收(投运)通知后及时告知工程部,工程部接收后安排指派工程人员前往项目现场进行设备验收(投运)工作。工程人员到达现场后,与客户指定人员对接相关工作要求或注意事项,并配合进行现场验收(投运)工作。验收(投运)完成后,由客户或客户指定人员确认验收,在验收(投运)报告上签字确认,待客户完成内部用印流程后,由销售人员进行跟进催收。

2) 未取得验收(投运)报告确认收入的相关内控

销售服务部门履约专责负责组织销售部门反馈客户验收(投运)的订单信息,销售经理负责反馈销售服务部门履约专责与客户沟通的结果,对已验收投运的订单,及时跟进催收验收(投运)报告,由工程服务部门负责原件管理工作。确实无法收回验收(投运)报告的,工程部需提供验收投运人员的出差记录、现场验收照片等相关证明材料,作为收入确认佐证依据。

综上,发行人以产品实际完成验收投运的时点作为收入确认时点,有相关的佐证依据,未获得客户确认的投运报告的情况下确认收入合规。报告期内,

公司不断完善内控制度，持续加强收入确认的相关内控流程管理，严格执行相关内控制度，相关内控健全有效。

（二）说明投运报告的出具流程，经客户确认的投运报告出具的一般滞后周期

1、投运报告的出具流程

（1）产品验收投运前，客户根据项目投运工作安排通知公司销售经理，销售经理核实订单信息、客户服务需求后通知工程部区域主管。

（2）工程部区域主管落实服务需求，安排指派工程人员赴现场配合客户完成验收投运工作。

（3）工程人员配合项目现场完成验收投运工作后，出具公司印制的投运报告并填写相关信息，提交用户确认无异议后进行签字并盖章。如果无法在现场及时获取投运报告，则及时反馈销售部经理确认并进行后续的跟进催收工作。

2、经客户确认的投运报告出具的一般滞后周期

报告期内，投运日期至投运报告签署日期的滞后周期一般为1个月左右。

（三）报告期内投运报告出具日期滞后2个月以上的项目及涉及的客户的具体情况背景，相关交易的真实性及收入确认的合规性。

发行人投运报告出具日期滞后于实际投运日期的情形如下：

（1）发行人部分项目涉及多类电力设备的验收及基建工程的竣工验收。客户方为提高签署各供应商验收证明效率，待整个项目竣工验收后，一次性为各供应商发起各自验收报告的用印盖章流程，因此导致了投运报告出具日期滞后。

（2）发行人主要客户为电网企业及大型国央企企业，由于客户通常经营规模较大，且在合同执行过程中处于相对强势地位，部分客户用章管控尤为严格，或印章未在施工现场存放，导致内部盖章流程繁琐耗时较长，为避免影响客户合作关系及工作进度，通常由项目人员后续跟进催要投运报告。

（3）部分客户认为项目已经回款已经代表认可验收工作，对再出具验收（投运）报告的意愿不高，导致签署时间较验收（投运）时间跨度较长。

报告期各期，投运报告出具日期滞后 2 个月以上的前十大项目具体情况如下：

①2023 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	货物名称	滞后项目对应的收入金额	投运日期	投运报告出具日期	投运报告出具日期滞后 2 个月以上的背景
1	山东启成工程有限公司	山东济南机场扩建 110kV 变电站新建工程	10kV 接地变及消弧线圈并联小电阻成套装置	72.74	2023-5-17	2023-7-31	情形（1）
2	国网山东省电力公司物资公司	济宁乔岗 220 千伏输变电工程	消弧线圈并联小电阻成套装置,AC10kV,干式,100A,600A,调匝	70.66	2023-3-2	2023-10-30	情形（2）
3	国网北京市电力公司	国网北京顺义供电公司 110kV 大龙等 3 座变电站消弧线圈系统增容	消弧线圈接地变成套装置,AC10kV,1000kVA,干式,165A	61.39	2023-5	2023-8-12	情形（2）
4	云南电网有限责任公司临沧供电局	临沧供电局 110kV 云县变等 6 座变电站消谐装置加装	微机式二次消谐装置	54.16	2023-6-1	2023-8-2	情形（2）
5	国网安徽省电力有限公司物资分公司	国网安徽铜陵供电公司 110k 谢垄等变电站 10kV 消弧线圈装置改造	消弧线圈接地变成套装置,AC10kV,1200kVA,干式,165A,调匝	29.85	2023-8-25	2024-6-19	情形（2）
6	国网浙江省电力有限公司物资分公司	丽水龙泉查田 110 千伏输变电工程	消弧线圈,AC35kV,630kVA,干式,户内	29.65	2023-8-25	2023-12-14	情形（2）
7	国网江苏省电力有限公司	任阳 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程	消弧线圈接地变成套装置,AC10kV,1200kVA,干式,165A,调匝	28.27	2023-4-14	2023-7-26	情形（2）
8	内蒙古电力（集团）有限责任公司乌海电业局	乌海局 2021 年技改五福站 220kV 一次设备改造	接地变压器,AC35kV,200kVA,干式	24.13	2023-6-20	2023-11-1	情形（2）
9	国网江西省电力有限公司宜春供电分公司	2022 年万载三兴 110 千伏变电站新建工程	消弧线圈接地变成套装置,AC10kV,800kVA,干式,100A,调匝	23.67	2023-3-22	2023-8-1	情形（2）

序号	客户名称	项目名称	货物名称	滞后项目对应的收入金额	投运日期	投运报告出具日期	投运报告出具日期滞后2个月以上的背景
10	国网陕西省电力有限公司	西安北辰110千伏输变电工程	小电阻接地成套装置,AC10kV,600A,10s,户内	19.92	2023-8-25	2023-11-30	情形(2)

②2022年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	货物名称	滞后项目对应的收入金额	投运日期	投运报告出具日期	投运报告出具日期滞后2个月以上的背景
1	国网安徽省电力有限公司物资分公司	安徽淮北藕池220kV输变电工程	消弧线圈接地变成套装置,AC35kV,1500kVA,干式,50A,调匝	89.91	2022-6-14	2022-12-27	情形(2)
2	云南电网有限责任公司普洱供电局	思茅区PE-SM-ZE007网格10kV南郊开10kV信南线线路末端电压低治理项目	10kV馈线自动调压器	80.18	2022-6-10	2023-10-26	情形(2)
3	国网智联电商有限公司	济南鲁源电气集团富阳分公司济南新旧动能转换先行区110kV崔寨变电站改造)	消弧线圈接地变成套装置	61.36	2022-8-31	2022-12-26	情形(2)
4	国网北京市电力公司	国网北京顺义供电公司110kV大龙等3座变电站消弧线圈系统增容	消弧线圈接地变成套装置,AC10kV,1200kVA,干式,165A,调匝	60.15	2022-9	2022-12-27	情形(2)
5	国网北京市电力公司	国网北京延庆供电公司110kV康庄站35kV消弧线圈改造	消弧线圈,AC35kV,630kVA,油浸,户外	56.90	2022-11	2023-4-14	情形(2)
6	国网安徽省电力有限公司物资分公司	安徽亳州仙翁110kV输变电工程	消弧线圈接地变成套装置,AC10kV,1200kVA,干式,165A,调匝	44.18	2022-4-20	2022-12-30	情形(2)
7	河北燕山钢铁集团有限公司	110kV拖发变电站工程	消弧线圈	43.36	2022-8-6	2022-11-12	情形(3)
8	川开电气有限公司	E-210018通合新能源(金堂)有限公司高效晶硅太阳能电池网络	接地变成套设备、接地变压器	36.11	2022-1-19	2022-5-6	情形(1)

序号	客户名称	项目名称	货物名称	滞后项目对应的收入金额	投运日期	投运报告出具日期	投运报告出具日期滞后2个月以上的背景
		协同制造智慧工厂					
9	湖南中瑞科技开发有限公司	资兴市东江湖大数据产业园增量配电试点项目（一期 110 千伏输变电工程）	消弧线圈接地变成套装置	35.40	2022-2	2022-5-6	情形（1）
10	国网四川省电力公司物资公司	铁佛塘 110kV 变电站新建工程	消弧线圈,AC35kV,1100kVA,干式,户外	31.86	2022-1-18	2022-5-6	情形（2）

③2021 年度

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	货物名称	滞后项目对应的收入金额	投运日期	投运报告出具日期	投运报告出具日期滞后2个月以上的背景
1	国网江苏省电力有限公司	国网江苏盐城建湖 110kV 南苑变等 5 台 10kV 消弧线圈增容改造	消弧线圈接地变成套装置,AC10kV,1200kVA,干式,165A,调匝	110.44	2021-10-28	2022-5-6	情形（2）
2	山西潞安集团司马煤业有限公司	2107 安全费用第一批计划安全技改设备购置（2）风井 35	动态无功补偿成套装置	84.75	2021-6-30	2022-5-6	情形（3）
3	国网山东省电力公司物资公司	国网山东青岛供电公司 110kV 程港站、古庙站 10kV 接地变消弧线圈改造工程	消弧线圈,AC10kV,630kVA,干式,户外接地变压器, AC10kV,700kVA,干式	69.91	2021-4-1	2021-6-1	情形（2）
4	国网河南省电力公司物资公司	国网河南鹤壁供电公司 110kV 胜达变等变电站消弧线圈增容改造	消弧线圈接地变成套装置,AC10kV,1200kVA,干式,165A,调匝	63.32	2021-2-3	2021-8-18	情形（2）
5	唐山华电电气工程有限公司	赤峰中唐特钢三座 110kV 变电站 PC 总承包工程	小电阻接地变成套装置	53.34	2021-11-8	2022-5-11	情形（1）
6	德龙钢铁有限公司	德龙钢铁有限公司	6KV 接地变及消弧线圈选线成套装置	44.25	2021-4-25	2021-12-27	情形（3）
7	国网江苏省电力有限公司	国网江苏淮安本部 110kV 西郊变	消弧线圈接地变成套装置,	44.18	2021-9-29	2022-5-6	情形（2）

序号	客户名称	项目名称	货物名称	滞后项目对应的收入金额	投运日期	投运报告出具日期	投运报告出具日期滞后 2 个月以上的背景
	限公司	10kV1 号、2 号消弧线圈增容改造	AC10kV,1200kVA, 干式,165A, 调匝				
8	云南电网有限责任公司昆明供电局	(南网专招) 110 千伏关上(关雨) 输变电工程	10kV 消弧线圈成套装置	43.68	2021-12-21	2022-5-15	情形(2)
9	国网四川省电力公司物资分公司	大兴 110kV 变电站新建工程	消弧线圈,AC10kV,1000kVA,干式,户内接地变器,AC10kV,1200kVA,干式	42.04	2021-7-28	2022-5-6	情形(2)
10	国网安徽省电力有限公司物资分公司	国网安徽阜阳供电公司 220kV 徐寨变电站 35kV 消弧装置新增	消弧线圈接地变成套装置, AC10kV,1000kVA, 干式,165A, 调匝	39.33	2021-10	2022-5-11	情形(1)

综上，发行人报告期内投运报告出具日期滞后 2 个月以上的项目及涉及的客户具有真实的原因及背景，相关交易具备真实性，收入确认具备合规性。

(四) 模拟测算如以客户最终确认的投运报告出具时点作为收入确认时点，对发行人报告期内主要财务数据的影响，是否仍满足发行上市条件

发行人根据客户出具投运报告时点作为收入确认时间，对报告期各期财务数据进行了模拟测算，经测算报告期各项财务指标中除毛利率略有下降外，营业收入、营业成本、归属于母公司股东的净利润、加权平均净资产收益率等指标均有所增加，公司仍满足发行上市条件。具体情况如下：

单位：万元、%

期间	财务指标	申报财务报表①	模拟调整后报表②	变化金额③=②-①	模拟测算对申报财务报表的影响比例④=③/①
2023年度	营业收入	24,474.70	24,664.05	189.35	0.77%
	营业成本	14,765.43	14,895.87	130.44	0.88%
	毛利率	39.67%	39.60%	-0.07%	-0.17%
	归属于母公司股东的净利润	4,503.01	4,553.26	50.25	1.12%
	归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	4,289.48	4,339.74	50.25	1.17%
	加权平均净资产收益率	17.77%	18.05%	0.28%	1.59%
	扣除非经常性损益后净资产收益率	16.92%	17.20%	0.28%	1.65%
2022年度	营业收入	18,443.78	20,234.96	1,791.17	9.71%
	营业成本	10,005.26	11,108.08	1,102.82	11.02%
	毛利率	45.75%	45.10%	-0.65%	-1.42%
	归属于母公司股东的净利润	4,008.02	4,583.43	575.40	14.36%
	归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	3,819.57	4,394.97	575.40	15.06%
	加权平均净资产收益率	18.56%	21.66%	3.10%	16.69%
	扣除非经常性损益后净资产收益率	17.69%	20.77%	3.08%	17.41%
2021年度	营业收入	18,695.80	19,191.01	495.21	2.65%
	营业成本	9,729.49	10,049.39	319.90	3.29%
	毛利率	47.96%	47.63%	-0.32%	-0.68%
	归属于母公司股东的净利润	4,849.69	4,991.96	142.27	2.93%
	归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	4,624.37	4,766.65	142.27	3.08%
	加权平均净资产收益率	28.22%	30.45%	2.23%	7.89%

期间	财务指标	申报财务报表①	模拟调整后 报表②	变化金额 ③=②-①	模拟测算对 申报财务报 表的影响比 例④=③/①
	扣除非经常性损益后净资产 收益率	26.91%	29.07%	2.16%	8.04%

三、说明发行人目前收入确认相关内控的健全有效性，是否仍存在未获取客户确认的验收或投运报告确认收入的情况，相关产品收入确认的依据及合规性

(一) 说明发行人目前收入确认相关内控的健全有效性

发行人目前针对收入确认的相关内控如下：

1、从收到客户验收（投运）通知至工程人员完成验收（投运）工作

(1) 通常在公司产品完成调试工作后安排产品验收（投运）工作，客户将验收（投运）工作的安排通知销售经理，销售经理核实信息后通知工程部区域主管。

(2) 工程部区域主管核实任务信息完整、准确，包括但不限于任务单号、省份、城市、变电站名称、数量、产品名称、工作内容、联系人及电话号码，并将工作分配至工程人员。

(3) 工程人员和客户现场人员联系，按照客户要求时间到现场配合验收（投运）工作后，确认公司产品满足客户技术、性能指标，工程人员出具公司印制的验收（投运）报告，并填写相关信息，经客户确认无异议后进行签字并盖章。

(4) 如现场未能及时办理验收（投运）报告，工程人员需告知上级领导和销售经理，并由销售经理定期跟踪报告办理进度。

2、工程人员完成验收工作至财务进行收入确认账务处理

工程部负责整理项目现场验收投运的相关证明材料，并提供给销售服务部门履约专责，销售服务部门履约专责负责组织销售部门反馈客户验收投运的订单信息及验收投运相关证明材料，并提交至财务部门，财务部门依据项目验收投运实际情况确认收入。

3、其他内控措施

(1) 工程部门建立项目台账，并向销售服务部门履约专责提供项目台账及验收（投运）报告。

(2) 销售服务部门履约专责负责按照每个订单/项目建立对应的文件夹，用于存放销售部门、工程服务部门、发运部门提供的各类报告、发货清单等底稿资料。

(3) 销售服务部门负责人负责审核合同台账填写内容的全面性，定期对填报内容进行抽查。

(4) 财务部门定期发送回款表给销售服务部门履约专责。销售服务部门履约专责将回款信息发送至销售员，由销售员负责定期跟踪项目回款节点，并执行款项催收工作。

综上，发行人目前针对收入确认已建立了完善的内部控制制度，收入确认相关内控健全，具备有效性。

(二) 是否仍存在未获取客户确认的验收或投运报告确认收入的情况，相关产品收入确认的依据及合规性

发行人 2024 年上半年已验收确认收入的项目中，未获取客户确认的验收或投运报告的情况如下：

产品类别	合同套数（台）	收入金额（万元）	占营业收入比例
电网安全控制设备	7	167.26	1.88%

由上表可见，2024 年上半年，发行人未获取客户确认的验收或投运报告确认收入的金额较小，占营业收入比例为 1.88%。该等项目均按照实际验收投运日期确认收入，并有工程人员的出差记录等收入确认佐证证据，符合发行人对收入确认内控的要求，符合《会计准则》对收入确认时点的要求，相关产品收入确认具有合规性。

四、说明报告期各期涉及调试到验收跨期项目的数量、金额及占比，主要项目的具体情况，中阳县暖泉 110kV 输变电工程等项目长期未验收的具体背景

(一) 说明报告期各期涉及调试到验收跨期项目的数量、金额及占比

报告期各期涉及调试到验收跨期项目的收入情况如下：

年度	收入（万元）	占营业收入比例	项目数量（个）
2023 年度	2,040.84	8.34%	56
2022 年度	3,291.74	17.85%	109
2021 年度	2,620.28	14.02%	93

发行人产品通常从调试到验收（投运）需要约 2 个月，在项目实际开展过程中存在调试至验收跨期的情形，具有真实性及合理性。总体来看，报告期内公司从调试到验收跨期项目的收入金额总体呈先升后降的趋势，主要受公共卫生事件及客户项目施工进度影响。2023 年该类项目收入金额较上年下降 38.00%、收入占比减少 9.51 个百分点，项目数量由 2022 年的 109 个减少至 56 个，主要原因系随着公共卫生事件结束，客户项目施工进度恢复正常。

（二）主要项目的具体情况

报告期内，调试到验收涉及跨期的各期前十大项目具体情况如下：

1、2023 年前 10 大跨期项目

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同金额	收入金额 (不含税)	调试日期	验收(投运)日期	调试到验收 (投运)天数	调试到验收天数较长(7个月以上)/ 较短(1个月以下)原因
1	山西地方电力有限公司中阳分公司	中阳县暖泉 110kV 输变电工程	297.60	263.36	2022-11-19	2023-6-30	223	在项目执行过程中,因客户设计变更,由招标中的常规变电站项目变更为无人值守的智能变电站,双方沟通时间较长,导致验收周期较长。
2	国网浙江省电力有限公司	舟山嵊泗马关 110kV 输变电工程	111.12	98.34	2022-11-22 2022-12-14	2023-2-23	93	正常
3	国网山东省电力公司物资公司	济宁乔岗 220 千伏输变电工程	79.84	70.66	2022-11-21 2022-12-4	2023-3-2	101	正常
4	国网辽宁省电力有限公司物资分公司	营口岭南 66 千伏输变电工程	79.39	70.26	2021-10-9	2023-1-17	465	由于是新建项目,此项目送电计划较晚,导致周期较长。
5	国网山西省电力公司	山西阳泉矿区马家坪 110kV 变电站 3 号主变扩建工程	77.10	68.23	2022-8-30 2022-11-8	2023-3-27 2023-3-29	209 141	正常
6	国网吉林省电力有限公司	吉林四平范家屯 220kV 变电站 66kV 送出工程	69.65	61.64	2022-6-18	2023-5-11	327	由于是新建项目,此项目送电计划较晚,导致周期较长。
7	国网江苏省电力有限公司物资分公司	丰邦 220 千伏变电站新建工程	66.70	59.03	2022-11-24 2022-11-30	2023-3-18	114	正常
8	国网陕西省电力公司	陕西宝鸡凤翔 110 千伏变电站改造工程	62.61	55.41	2022-11-19	2023-1-4	46	正常
9	国网浙江省电力有限公司物资分公司	国网浙江台州 110kV 晨光变 10kV 开关柜和综合自动化等设备改造	61.70	54.60	2022-12-10	2023-7-25	227	技改项目需根据用户停电计划安排调试和验收工作,用户停电时间间隔长,造成发货后调试工作周期较长。
10	国网安徽省电力有限公司物资分公司	前郭 220kV 变电站新建工程	59.70	52.83	2022-5-20	2023-7-1	407	由于此项目计划变更且施工进度缓慢。

2、2022 年前 10 大跨期项目

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同金额	收入金额 (不含税)	调试日期	验收(投 运)日期	调试到验收 (投运)天数	调试到验收天数较长(7个月以上)/ 较短(1个月以下)原因
1	国网青海省电力公司	国网青海海东供电公司 110kV 沙塘川变电站 10kV 配网接地故障快速 处置	325.40	287.96	2021-4-17	2022-6-30	439	技改项目采购 2 套全补偿设备, 为公司新产品, 因此需要现场结合的工作量比较大, 另外客户需根据整体运营情况安排停电时间, 因此持续时间较长, 导致验收周期较长。
2	国网河南省电力公司物资公司	国网河南洛阳孟津县供电公司 110kV 孟津	95.40	84.42	2021-12-20	2022-8-25	248	此项目受变电站停电计划影响, 导致时间跨度较大。
3	国网山东省电力公司物资公司	国网山东青岛供电公司 110kV 田村站、马戈庄站 10kV 接地变消弧线圈系 统改造工程	83.48	73.88	2021-12-10 2021-12-11 2021-12-13	2022-11-25	350	由于涉及到多个站的设备, 受客户整体投运计划安排影响, 导致周期较长。
4	国网江西省电力有限公司安福县供电公司	国网江西安福县供电公司 110kV 五里亭变电站 35kV 消弧线圈成套装置 改造	78.09	69.11	2021-12-27	2022-5-24	148	正常
5	国网辽宁省电力有限公司	丹东灌水 220 千伏变电站 66 千伏送出工程	77.44	68.53	2020-10-14	2022-4-19	552	客户送电计划延迟, 导致验收周期较长。
6	国网辽宁省电力有限公司	丹东灌水 220 千伏变电站 66 千伏送出工程	77.44	68.53	2020-10-16	2022-4-20	551	客户送电计划延迟, 导致验收周期较长。
7	国网江苏省电力有限公司	国网江苏省电力有限公司 堽巷 220 千伏变电站 2 号 主变扩建工程	66.70	59.03	2021-12-14	2022-2-7	55	正常
8	国网四川省电力公司物资分公司	甘孜丹巴 220kV 变电站新 建工程	59.58	52.73	2021-12-30	2022-3-30	90	正常
9	国网甘肃省电力公司物资公司	甘肃酒泉 110 千伏变电站 改造工程	59.46	52.62	2021-5-7 2021-9-12	2022-6-30 2022-6-30	419 291	因客户工期计划调整, 酒泉变电站现场暂时停工, 导致调试后较长时间后才办理验收。

序号	客户名称	项目名称	合同金额	收入金额 (不含税)	调试日期	验收(投 运)日期	调试到验收 (投运)天数	调试到验收天数较长(7个月以上)/ 较短(1个月以下)原因
10	云南电网有限责任公司昭通供电局	昭通大关供电局 2019 年 10kV 馈线调压器设备购置	88.65	52.30	2021-11-28	2022-6-25	209	正常

3、2021 年前 10 大跨期项目

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同金额	收入金额 (不含税)	调试日期	验收(投 运)日期	调试到验收 (投运)天数	调试到验收天数较长(7个月以上)/ 较短(1个月以下)原因
1	国网浙江省电力有限公司物资分公司	220 千伏经济输变电工程	161.98	143.35	2020-11-20	2021-4-1	132	正常
2	中国铁建电气化局集团有限公司	新建格尔木至库尔勒铁路新疆段站后工程	104.60	92.57	2020-12-12	2021-4-1	110	正常
					2020-12-25			
					2020-12-26			
					2020-12-28			
					2020-12-30			
3	国网安徽省电力有限公司物资分公司	安徽宿州萧西 220kV 输变电工程	101.60	89.91	2020-12-12	2021-1-31	50	正常
4	山西潞安集团司马煤业有限公司	2107 安全费用第一批计划安全技改设备购置(2)风井 35	99.16	84.75	2020-5-12	2021-6-30	414	受公共卫生事件影响,项目无法正常开展,送电计划延迟,导致验收周期较长。
5	国网河南省电力公司物资公司	国网河南郑州荥阳市供电公司 110kV 邵寨变等 3 座变电站消弧线圈成套装置改造	92.75	82.08	2020-12-28	2021-1-13	16	此改造项目施工周期短,为赶工期紧急施工,快速恢复供电,导致验收周期较短。
					2021-1-19	2021-1-21	2	
					2021-1-25	2021-1-26	1	
					2021-1-30	2021-1-31	1	
					2021-2-2	2021-2-4	2	

序号	客户名称	项目名称	合同金额	收入金额 (不含税)	调试日期	验收(投 运)日期	调试到验收 (投运)天数	调试到验收天数较长(7个月以上)/ 较短(1个月以下)原因
6	国网河南省电力公司物资公司	国网河南鹤壁供电公司 110kV 胜达变等变电站消弧线圈增容改造	71.55	63.32	2020-12-30	2021-2-3	35	正常
7	河南平高通用电气有限公司	国网西安供电公司 110kV 昆明路变电站工程	70.00	61.95	2020-11-26	2021-6-1	187	正常
					2020-12-1	2021-6-1	182	
8	河北南森电力科技有限公司	河北南森电力科技有限公司华信钢铁 35kV 变电站工程	66.00	58.41	2020-12-11	2021-2-1	52	正常
9	中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司	云南省丽江市宁蒗县火木梁 49.5MW 风电项目	64.08	56.71	2019-12-23	2021-4-1	465	项目资金问题, 工程进度受到影响, 验收延后。
10	国网内蒙古东部电力有限公司物资分公司	蒙东兴安巴达尔胡 220kV 变电站 66kV 送出工程	63.71	56.38	2020-12-15	2021-2-1	48	正常

从上表可以看出，报告期内安装调试与投运日期跨期涉及的项目，主要系客户项目施工进度周期较长所致。公司设备的调试、验收（投运）时间均由客户根据项目施工进度安排，公司产品到项目地后，由项目施工方负责安装，公司按照客户要求的时间配合指导安装、执行调试，在客户、项目施工方、其他设备供应商共同参与下，公司配合参与完成验收（投运）工作。通常从调试到验收（投运）需要约 2 个月，上述跨期项目从安装调试到验收（投运）大部分都在合理的时间范围内，过长或过短的项目均有真实的原因，公司设备经验收后，获取客户签章的验收（投运）报告，并按付款节点催收相关款项。

（三）中阳县暖泉 110kV 输变电工程等项目长期未验收的具体背景

2021 年 2 月发行人与山西地方电力有限公司中阳分公司签订《10kV 全容量补偿站用变成套装置设备采购合同》，采购 10kV 全容量补偿占用变成套装置 2 套，合同总金额 2,976,022.00 元，用于中阳县暖泉 110kV 输变电工程。合同约定自合同签订后 30 日内具备供货条件，并按需方书面通知数量、交货时间、地点等要求及时供货，合同价格分到货款、投运款和质保金三次支付，支付比例分别为 60%、30%、10%。

2022 年 5 月，发行人 2 套 10kV 全容量补偿站用变成套装置运抵中阳暖泉变电站，并于 2022 年 11 月进行了调试。在后续项目执行过程中，由于客户需求发生变化，该项目由招标中的常规变电站变更为无人值守的智能变电站，公司与客户对此变更事项进行了较长时间的沟通，实施了增加 IEC61850 通讯功能等相关工作后最终满足客户要求，并于 2023 年 6 月完成投运验收。因此，投运报告日期滞后调试日期 6 个月以上，具有真实的原因及合理的商业背景。

五、说明报告期各期发行人产品由合同签订至确认收入各环节的平均耗时及变化情况，2023 年发货至安装调试、安装调试至验收等相关环节周期是否明显缩短及合理性；进一步梳理 2023 年收入确认周期明显偏短的项目的具体情况，相关交易的背景、收入确认的依据及合规性，长春供应链金融服务有限公司等相关客户收入确认周期明显较短的商业合理性

（一）说明报告期各期发行人产品由合同签订至确认收入各环节的平均耗时及变化情况，2023 年发货至安装调试、安装调试至验收等相关环节周期是否明显缩短及合理性

1、公司产品由合同签订至确认收入各环节的平均耗时

公司产品由合同签订到验收确认收入的具体流程包括：签订合同、生产、发货、安装调试、验收，各环节平均耗时如下：

签订合同至投产领料	生产领料到完工	生产完工到发货	发货至安装调试	安装调试至验收
根据与客户确定的交期排产，存在不确定性，平均耗时约 4 个月。	根据与客户确定的交期，提前 45 天安排生产领料，一般生产时间约 15 天。	按照与客户约定的交期安排生产，在客户交期未变的情况下，生产完成后发货；如果开始生产后客户交期临时变动，需等待与客户再次确认交期后发货。平均耗时约 1 个月。	客户项目施工进度由业主方和施工单位把控，公司作为设备供应商之一配合整个工程进度，由客户通知调试时间。平均耗时约 5 个月。	由客户根据项目进度通知验收时间。平均耗时约 2 个月。

2、报告期各期发货至安装调试、安装调试至验收等相关环节周期

单位：天、%

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	平均天数	变动率	平均天数	变动率	平均天数	变动率
发货至安装调试天数	121	-24.84	161	21.05	133	-16.88
安装调试至验收天数	50	-46.24	93	50.00	62	-8.82

从上表可以看出，发货至安装调试天数 2023 年缩短为平均 121 天，较 2022 年降低 24.84%；安装调试至验收天数 2023 年缩短为平均 50 天，较 2022 年缩短 46.24%。主要原因系 2021 年和 2022 年处于公共卫生事件期间，导致工程项目进展缓慢，其中 2022 年受影响最大。2023 年初随着公共卫生事件的逐步结束，发货、安装、调试的平均天数较 2022 年大幅下降，但较 2021 年下降天数均为 10 天左右，不存在明显缩短的情形，具备合理性。

(二) 进一步梳理 2023 年收入确认周期明显偏短的项目的具体情况，相关交易的背景、收入确认的依据及合规性，长春供应链金融服务有限公司等相关客户收入确认周期明显较短的商业合理性

1、进一步梳理 2023 年收入确认周期明显偏短的项目的具体情况，相关交易的背景、收入确认的依据及合规性

2023 年度，发行人以验收方式确认收入的项目中，收入确认周期明显偏短（2 个月以内）的项目情况如下：

年度	收入（万元）	占营业收入占比	项目数量（个）
2023 年度	5,682.36	23.22%	143

2023 年度从发货到验收执行周期明显较短（2 个月以下）的前十大项目具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同金额	发货日期	安装调试完成日期	验收日期	验收（投运）报告出具日期	收入金额	截至 2024 年 7 月末		合同约定收款条件	发货到验收天数	收入确认依据	发货到验收周期明显较短的原因
									累计回款金额（含税）	回款比例				
1	长春供应链金融服务有限公司	长春市城市电网与供电能力提升工程	595.86	2023-10-30 2023-11-3 2023-11-11 2023-11-17 2023-11-22 2023-11-29	2023-11-21	2023-11-22	2023-11-22	359.53	595.86	100%	卖方向买方开具增值税专用发票，买方向卖方支付货款。	38	验收报告	政府项目，项目工期紧张，现场基础设施已完成，符合投运条件（该项目具体情况见本题之“2、长春供应链金融服务有限公司等相关客户收入确认周期明显较短的商业合理性”）。
					2023-11-20	2023-11-21	2023-11-21							
					2023-11-23	2023-11-25	2023-11-25							
					2023-11-20	2023-11-24	2023-11-24							
					2023-11-26	2023-11-28	2023-11-28							
					2023-11-25	2023-11-25	2023-11-25							
					2023-11-26	2023-11-26	2023-11-26							
					2023-11-28	2023-11-28	2023-11-28							
					2023-11-29	2023-11-29	2023-11-29							
					2023-11-30	2023-11-30	2023-11-30							
					2023-12-2	2023-12-2	2023-12-2							
					2023-12-4	2023-12-4	2023-12-4							
2023-12-7	2023-12-7	2023-12-7												
2	开滦能源化工股份有限公司	2022 年第一批煤矿安全改造项目范各庄	348.10	2023-2-23	2023-4-18	2023-4-18	2023-4-18	308.05	348.10	100%	预付款：0% 到货款：50% 投运款：40% 质保金：10%	54	投运报告	由于前期在设计方面经过了长时间沟通，沟通较为充分，因此发货后安装验收较及时。

序号	客户名称	项目名称	合同金额	发货日期	安装调试完成日期	验收日期	验收(投运)报告出具日期	收入金额	截至2024年7月末		合同约定收款条件	发货到验收天数	收入确认依据	发货到验收周期明显较短的原因
									累计回款金额(含税)	回款比例				
3	北京丹华昊博电力科技有限公司	长春市电网建设和供电能力提升工程消弧线圈项目	305.06	2023-9-22 2023-10-9 2023-10-11	2023-10-27	2023-10-27	2023-10-27	269.96	129.82	43%	预付款: 10% 到货款: 30% 验收款: 50% 质保金: 10%	35	验收报告	政府项目, 项目工期紧张, 现场基础设备已完成, 符合投运条件。
4	云南电网有限责任公司电力科学研究院	中低压真型试验场串入高阻抗设备满负荷挂网平台建设研究	265.00	2023-11-7	无需调试	2023-12-1	2023-12-1	234.51	251.75	95%	预付款: 10% 交货款: 60% 验收款: 25% 结清款: 5%	24	验收报告	此项目为科技研发项目, 现场基础设备已完工, 不受停电等因素影响, 验收较快。
5	湖南迪泰尔综合能源规划设计有限公司	国网国际融资租赁公司2023年第一次国网湖南省公司直租代建服务招标采购项目	344.99	2023-11-3 2023-11-8 2023-11-14 2023-11-17	2023-11-28 2023-12-9 2023-12-15 2023-12-19 2023-12-28	2023-11-29 2023-12-9 2023-12-18 2023-12-21 2023-12-28	2023-11-29 2023-12-9 2023-12-18 2023-12-21 2023-12-28	169.43	172.49	90%	预付款: 20% 到货款: 30% 投运款: 45% 质保金: 5%	55	投运报告	客户项目要求年底前完成, 项目安排进度紧张, 验收周期短。
6	国网山东省电力公司物资公司	国网山东威海供电公司35kV中里站等5座变电站10kV消弧线圈并小电阻改造	361.46	2023-5-29 2023-5-29 2023-7-3 2023-7-21 2023-8-26 2023-8-30 2023-11-6 2023-11-6	2023-6-14 2023-6-30 2023-7-13 2023-7-24 2023-9-4 2023-9-26 2023-11-28 2023-11-14	2023-6-16 2023-6-30 2023-7-14 2023-7-24 2023-9-6 2023-9-27 2023-11-29 2023-11-14	2023-6-16 2023-6-30 2023-7-14 2023-7-24 2023-9-6 2023-9-27 2023-11-29 2023-11-14	265.64	361.46	100%	预付款: 0% 到货款: 0% 投运款: 100% 质保金: 0%	56	投运报告	技改项目, 项目安排进度紧张, 现场着急使用, 周期短。

序号	客户名称	项目名称	合同金额	发货日期	安装调试完成日期	验收日期	验收(投运)报告出具日期	收入金额	截至2024年7月末		合同约定收款条件	发货到验收天数	收入确认依据	发货到验收周期明显较短的原因
									累计回款金额(含税)	回款比例				
7	靖西湘潭电化科技有限公司	靖西湘潭电化科技有限公司35KV电能质量提升项目	112.80	2023-7-13	2023-7-21	2023-7-22	2023-7-22	99.82	99.46	88%	预付款: 30% 验收款: 60% 质保金: 10%	9	投运报告	项目安排进度紧张, 客户着急使用, 周期短。
8	国网甘肃省电力公司物资公司	国网甘肃庆阳供电公司110kV镇原变电站等2座变电站35kV消弧线圈更换	106.20	2023-4-7	2023-5-8	2023-5-8	2023-5-8	93.98	100.89	95%	预付款: 10% 到货款: 60% 投运款: 25% 质保金: 5%	36	投运报告	技改项目, 现场着急使用, 周期短。
				2023-4-7	2023-5-13	2023-5-13	2023-5-13							
9	国网山东省电力公司物资公司	山东青岛广源220kV主变扩建工程变电站工程	101.30	2023-10-6	2023-11-2	2023-11-3	2023-11-3	89.65	96.24	95%	预付款: 10% 到货款: 60% 投运款: 25% 质保金: 5%	28	投运报告	项目要求工期短, 时间安排紧, 周期短。
				2023-10-6	2023-11-2	2023-11-3	2023-11-3							
10	天津荣程联合钢铁集团有限公司	供电处配电消弧线圈项目	76.50	2023/3/16	2023/4/6	2023/4/9	2023/4/9	67.70	68.85	90%	验收款: 90% 质保金: 10%	24	验收报告	到货后就安排调试验收送电, 所以验收周期较短。

2023 年随着公共卫生事件结束，客户加快了项目工程实施进度，公司根据项目施工进度安排，按照客户要求的时间配合调试和验收（投运）工作，2023 年项目周期较 2022 年缩短。

上述项目收入确认依据为投运报告、验收报告。公司设备均由第三方物流公司发运至客户项目地并由客户指定人员签收，按照客户项目计划安排工程人员开展项目现场调试、验收（投运）工作，至此公司完成合同约定的履约义务，产品完成控制权转移，公司确认收入。从回款条件及进度看，合同中明确约定了付款节点及比例，大部分款项在履约节点完成后均能收回，回款情况良好。

综上，发行人 2023 年收入确认周期明显偏短的项目，具备真实的交易背景及合理性，上述项目收入确认依据为投运报告、验收报告，收入确认具备合规性。

2、长春供应链金融服务有限公司等相关客户收入确认周期明显较短的商业合理性

长春供应链金融服务有限公司为长春市长发展投资有限公司（以下简称“长发投资”）100%控股的子公司，实际控制人为长春市国资委，为长发投资电子商务平台的运营方。发行人于 2023 年 9 月中标了“长春中泰电力建设有限公司 2023 年第七批物资类招标”22 套消弧线圈接地变成套装置。该项目属于“长春市电网建设和供电能力提升‘百亿工程’”规划的一部分，项目由当地政府出资，国家电网下属企业进行实施。

2023 年 10 月，发行人与长春电力集团有限公司、长春供应链金融服务有限公司签订了电商化采购业务三方合作协议，约定发行人与长春电力集团有限公司通过长发投资电子商务平台，即长春供应链金融服务有限公司，进行采购，发行人于 2023 年 10 月与长春供应链金融服务有限公司签署了《物资采购合同》。其中，长春中泰电力建设有限公司为国家电网间接控制的全资企业，长春电力集团有限公司为长春中泰电力建设有限公司全资子公司。

根据政府部门规划，2023 年底需要完成项目施工，发行人货到现场后有多多个施工队同时进行施工，故交货、调试、验收等环节速度都比较快，具有真实的原因及商业合理性。

六、请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈发行人管理层业务开展流程，了解各环节的主要工作内容以及投运报告和验收报告的出具流程。

2、获取发行人与电网公司和主要非电网公司客户的合同、技术文件，梳理其中的验收（投运）条款，复核发行人收入确认政策是否符合合同约定。

3、查阅发行人收入确认具体证据文件，核查投运报告、验收报告的具体内容是否存在差异，以及发行人收入确认依据与业务实质的匹配性，分析非电网类客户以公司出具的投运报告作为收入确认依据的商业合理性。

4、查阅《企业会计准则》的相关规定，检查与收入确认方法相关的条款，核实发行人以投运报告作为收入确认依据是否符合《企业会计准则》的相关规定。

5、查阅同行业上市公司年度报告、招股说明书、上市审核问询函回复，了解同行业上市公司的收入确认政策及收入确认支持证据，分析与发行人收入确认政策是否存在重大差异。

6、访谈发行人财务负责人在未获取客户确认的投运报告的情况下，收入确认具体时点及依据，分析收入确认时点的合规性。

7、查阅发行人关于项目验收以及收入确认的内部控制制度，对于未获取验收（投运）报告的项目通过对客户收入金额进行函证的方式进行了确认，同时核查了未获取验收（投运）报告的项目参与现场验收（投运）人员的出差记录等支持性佐证。具体核查金额及比例如下：

单位：万元、%

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	核查覆盖比例	金额	核查覆盖比例	金额	核查覆盖比例
无验收（投运）报告项目的收入函证确认金额	759.15	63.66	541.07	49.35	478.47	57.09
核查存在出差记录等支持性佐证项目对应的收入金额	922.16	77.33	928.42	84.66	614.14	73.27
合计核查覆盖金额及比例	1,072.60	89.94	967.25	88.20	802.51	95.75

8、访谈发行人销售部及工程部人员，了解投运报告出具日滞后于投运日期的原因，并分析其合理性，检查投运报告出具日期滞后两个月以上主要项目参与现场验收（投运）人员的出差记录等支撑性佐证。

9、模拟测算发行人以客户最终确认的投运报告出具时点作为收入的主要财务数据，分析其是否仍满足发行上市条件。

10、对报告期各期跨期项目进行穿行测试，检查其中标通知书、合同、物流记录、调试报告、投运（验收报告）。

11、访谈山西地方电力有限公司中阳分公司相关人员，向其了解发行人产品从调试到验收间隔较长的具体原因。

12、访谈发行人管理层关于产品由合同签订至确认收入各环节的平均耗时及变化情况的原因，分析其变化的合理性，针对 2023 年收入确认周期偏短的项目进行穿行测试。

13、通过企查查查询长春中泰电力建设有限公司、长春电力集团有限公司、长春供应链金融服务公司工商信息，访谈该项目相关负责人员，向其了解项目具体背景、发行人与长春电力集团有限公司及长春供应链金融服务有限公司签订三方协议的原因，以及项目从发货至验收周期较短的原因。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期发行人以验收方式确认的收入中，主要以投运报告作为收入确认依据，其中对于电网公司客户，公司依据合同约定以投运报告作为验收证明文件，对于非电网客户，公司以验收报告或投运报告作为验收证明文件，两种文件仅名称不同、格式内容不存在实质差异，均能证明公司产品通过验收。

2、根据实质重于形式的原则，投运报告具有确认产品已验收的效力，非电网类客户以公司出具的投运报告作为收入确认依据的具备商业合理性；发行人以投运报告作为主要收入确认依据符合电网、非电网客户的相关合同约定及电力行业的特点，符合《企业会计准则》的规定。

3、发行人与同行业公司对于需要安装调试的产品以验收确认收入，仅收入

确认证明单据的形式存在一定差异，发行人以投运报告作为收入确认依据与同行业公司实质上并无区别，非电网类客户以公司出具的投运报告作为收入确认依据符合行业惯例。

4、发行人在未获取客户确认的投运报告的情况下，以产品实际完成验收投运的时点作为收入确认时点，有相关的佐证依据，确认收入合规，相关内控健全有效。

5、发行人已说明投运报告的出具流程和一般滞后周期情况，具备真实性及合理性。

6、发行人报告期内投运报告出具日期滞后 2 个月以上的项目及涉及的客户具有真实的原因及背景，相关交易具备真实性，收入确认具备合规性。

7、发行人以客户最终确认的投运报告出具时点作为收入确认时点，仍能满足发行上市条件。

8、发行人目前针对收入确认已建立了完善的内部控制制度，收入确认相关内控健全，具备有效性。

9、2024 年上半年，发行人未获取客户确认的验收或投运报告确认收入的金额较小，该等项目均按照实际验收投运日期确认收入，并有工程人员的出差记录等收入确认佐证证据，符合发行人对收入确认内控的要求，符合《会计准则》对收入确认时点的要求，相关产品收入确认具有合规性。

10、发行人产品通常从调试到验收（投运）需要约 2 个月，在项目实际开展过程中存在调试至验收跨期的情形，具有真实性及合理性。发行人已说明调试到验收涉及跨期的报告期各期前十大项目的具体情况，具备真实性及合理性。中阳县暖泉 110kV 输变电工程等项目长期未验收的原因系客户需求发生变化，导致发行人与客户对此变更事项进行了较长时间的沟通，具有真实的原因及合理的商业背景。

11、发行人产品 2023 年发货至安装调试、安装调试至验收环节相关周期较 2022 年相比大幅缩短，主要原因系 2021 年和 2022 年处于公共卫生事件期间，导致工程项目进展缓慢，其中 2022 年受影响最大。2023 年初随着公共卫生事件的逐步结束，上述相关周期较 2021 年下降天数均为 10 天左右，不存在明显

缩短的情形，具备合理性。

12、发行人已说明 2023 年收入确认周期明显偏短的项目的具体情况，相关交易背景具备真实性及合理性，上述项目收入确认依据为投运报告、验收报告，收入确认具备合规性。

13、发行人已说明长春供应链金融服务有限公司等相关客户收入确认周期明显较短的原因，具备真实性及商业合理性。

七、说明对发行人收入确认时点准确性、确认依据完整有效性的核查程序、覆盖比例及核查结论，就发行人在未取得客户确认投运报告的情况下确认收入是否合规发表明确意见

(一) 说明对发行人收入确认时点准确性、确认依据完整有效性的核查程序、覆盖比例及核查结论

1、核查程序及覆盖比例

针对发行人销售收入和应收款项真实性，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 了解与收入相关的内部控制，对相关的内部控制设计和运行进行评价、测试关键内部控制运行的有效性。

(2) 函证程序

保荐机构、申报会计师对发行人报告期各期营业收入、应收账款余额实施了函证程序，针对未回函及回函不符的情况进行了调节和替代测试，具体情况如下：

单位：万元

项目		2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
营业收入	营业收入	24,474.70	18,443.78	18,695.80
	发函家数	179	215	267
	发函金额	20,297.27	15,077.46	15,984.24
	发函率	82.93%	81.75%	85.50%
	回函相符金额	16,239.65	11,274.22	12,954.90
	替代测试金额	4,057.62	3,803.24	3,029.34

项目		2023年度/2023 年12月31日	2022年度/2022 年12月31日	2021年度/2021 年12月31日
	回函相符金额占营业收入比例	66.35%	61.13%	69.29%
	替代测试金额占营业收入比例	16.58%	20.62%	16.20%
	回函相符及替代测试确认比例	82.93%	81.75%	85.50%
应收账款 +合同资产	应收账款+合同资产余额	10,398.58	8,053.26	9,472.46
	发函家数	179	215	267
	发函金额	8,418.41	6,595.04	7,675.55
	发函率	80.96%	81.89%	81.03%
	回函金额	6,830.10	5,151.78	6,107.57
	其中：回函相符金额	6,510.90	4,731.98	4,850.45
	调节相符金额	319.20	419.80	1,257.12
	替代测试金额	1,588.31	1,443.26	1,567.98
	回函相符金额占应收账款+ 合同资产期末余额比例	62.61%	58.76%	51.21%
	回函调节相符金额占应收账 款+合同资产期末余额比例	3.07%	5.21%	13.27%
	替代测试金额占应收账款+ 合同资产期末余额比例	15.27%	17.92%	16.55%
	回函相符、调节及替代测试 确认比例	80.96%	81.89%	81.03%

(3) 访谈程序

保荐机构、申报会计师对发行人主要客户进行了实地走访，了解主要客户的成立时间、从事的主要业务及规模，确认是否存在股权投资关系及其他关联关系；了解业务合作情况及项目进展情况、合同内容、金额、付款及结算方式，确认是否存在货物或服务的质量等原因导致的诉讼、纠纷等情形、项目规模与合同是否一致、项目金额与合同是否相符。

报告期内保荐机构、申报会计师对客户进行实地走访的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	2021年度
走访销售金额总计	14,461.35	9,673.17	10,316.98
营业收入	24,474.70	18,443.78	18,695.80
覆盖比例	59.09%	52.45%	55.18%

(4) 细节测试

对销售过程中的单据进行核查，获取了报告期内发行人的销售台账、应收账款明细账，获取了销售合同、发货清单、调试报告、投运/验收报告、销售发票及客户回款单据等。报告期各期，保荐机构及申报会计师对销售收入的核查比例如下：

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	2021年度
细节测试核查金额	15,468.87	9,766.93	9,971.35
营业收入	24,474.70	18,443.78	18,695.80
覆盖比例	63.20%	52.96%	53.33%

(5) 执行穿行测试和截止性测试

保荐机构和申报会计师进行了穿行测试，测试了关键控制设计的有效性及其内控控制的实施情况，对各期销售金额前二十大的合同/订单进行了穿行测试，抽取了各期末前后两月确认收入金额前五笔的合同/订单进行了截止性测试。具体流程如下：

检查与收入确认相关的中标通知书、合同、出库单、物流单据、发票、调试报告、验收（投运）报告、记账凭证，访谈发行人管理层，检查收入确认的金额和时间点是否正确，收入是否真实，是否满足企业会计准则的要求；经过测试，上述单据核对无异常，销售收入真实、准确、完整。

穿行测试核查比例如下：

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	2021年度
营业收入	24,474.70	18,443.78	18,695.80
穿行测试金额	4,575.88	2,897.64	2,953.69
穿行测试比例	18.70%	15.71%	15.80%

截止测试核查比例如下：

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	2021年度
截止测试金额	2,711.42	2,692.82	2,284.04
截止测试期间对应的营业收入	15,429.05	13,541.84	12,957.73
占比	17.57%	19.89%	17.63%

（6）执行实质性分析程序

1) 将报告期内主营业务收入进行比较，分析营业收入的波动是否存在异常。对营业收入出现较大幅度波动的，分析原因并判断合理性，获取证据核实公司解释的原因是否属实；

2) 分析主要客户是否存在异常变化，主要客户收入在报告期内波动情况、不同月份销售收入的波动情况是否异常，检查是否存在集中销售的情况。

（7）销售回款核查程序

对公司基本账户及主要银行账户执行银行流水核查程序，对单笔金额较大银行交易记录，从银行流水到财务记录和从财务记录到银行流水实行双向核对，对大额回款记录中的回款单位名称、回款金额、回款时间与入账信息予以重点关注及核对。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人收入确认时点具备准确性、相关确认依据具备完整性和有效性。

（二）发行人在未取得客户确认投运报告的情况下确认收入是否合规发表明确意见

1、核查程序

查阅发行人关于项目验收以及收入确认的内部控制制度，对于未获取验收（投运）报告的项目通过对客户收入金额进行函证的方式进行了确认，同时核查了未获取验收（投运）报告的项目参与现场验收（投运）人员的出差记录等支持性佐证。具体核查金额及比例如下：

单位：万元、%

项目	2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	核查覆盖比例	金额	核查覆盖比例	金额	核查覆盖比例
无验收（投运）报告项目的收入函证确认金额	759.15	63.66	541.07	49.35	478.47	57.09
核查存在出差记录等支持性佐证项目对应的收入金额	922.16	77.33	928.42	84.66	614.14	73.27
合计核查覆盖金额及比例	1,072.60	89.94	967.25	88.20	802.51	95.75

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人在未取得客户确认投运报告的情况下，以项目实际验收（投运）日期进行收入确认，收入确认具备合规性。

八、说明发行人目前收入确认相关内控健全有效性

（一）发行人目前收入确认的相关内控

发行人目前收入确认相关内部控制情况参见“问题 1”之“三、说明发行人目前收入确认相关内控的健全有效性……收入确认的依据及合规性”之“（一）说明发行人目前收入确认相关内控的健全有效性”。

（二）核查程序

- 1、获取了发行人关于验收、收入确认等环节的内控制度。
- 2、访谈发行人高管，了解验收、收入确认、后续回款等关键内控节点的执行情况。
- 3、对发行人 2024 年 1-6 月确认收入但未取得验收（投运）报告的项目检查其出差记录等关于现场验收、收入确认相关内控的支持性证据。

（三）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人目前关于收入确认的内控健全、执行情况良好，目前关于收入确认相关内控健全、有效。

问题 2. 毛利率大幅下滑的原因及期后业绩下滑风险

根据申请文件及问询回复，2020 年至 2022 年发行人营业收入较为稳定（1.85 亿元左右），受毛利率下滑及期间费用增长影响，发行人 2021 年、2022 年净利润分别下滑 5.91%、17.51%。2023 年发行人营业收入同比增加 6,030.92 万元、增幅 32.70%，电网领域及非电网领域收入均有所增长，受毛利率下滑影响，发行人净利润同比增长 12.3%。

（1）2023 年毛利率大幅下滑的原因。根据申请文件，2020 年至 2023 年发行人主营业务毛利率分别为 47.60%、48.26%、46.45%和 39.86%，2023 年大幅下滑，发行人认为主要系原材料价格上涨影响；报告期内主要原材料采购平均价格在最近三年总体呈先涨后降趋势。发行人非电网客户毛利率水平整体低于电网客户，报告期内两类客户销售毛利率均呈下降趋势。请发行人：①区分电网、非电网类客户，说明主要产品的销售定价机制，报告期内同类产品电网及非电网客户的销售价格及变动趋势是否存在较大差异及合理性；说明非电网客户毛利率水平整体低于电网客户的原因及合理性，是否符合行业惯例，并区分电网及非电网客户分析 2023 年主要细分产品毛利率下滑的原因。②结合发行人销售采购定价及调价机制、原材料采购至成本结转的滞后周期等，量化分析原材料价格上涨及下降对发行人毛利率变动趋势的影响；结合产品结构、客户结构、销售单价、单位成本等，量化分析说明 2023 年在主要原材料采购价格下降的情况下，发行人毛利率大幅下滑的具体原因。③说明报告期后发行人细分产品销售单价、成本及毛利率变动情况，是否仍呈持续下滑趋势；并结合销售价格变动情况，说明发行人是否通过降价销售获取订单增加销售，是否存在利润空间被压缩的风险，并充分揭示相关风险。

（2）期后业绩下滑风险。根据申请文件，2024 年第一季度发行人收入同比下滑 2.51%，2024 上半年业绩呈下滑趋势。请发行人：①针对电网类客户，说明报告期内对南方电网销售规模持续减少的原因，相关份额是否被其他竞争对手所取代；结合发行人与国家电网下属单位的具体合作情况，说明发行人获取国家电网客户的订单是否集中在某一区域及合理性；进一步结合电网客户招标规模及发行人中标率、发行人目前的在手订单情况、主要竞争对手情况等，说明发行人获取电网类客户订单的稳定可持续性。②说明 2023 年非电网类客

户销售收入大幅增长的具体原因，发行人主要非电网客户合作的背景及可持续性，结合期后下游石油化工、新能源、铁路非电网各领域行业需求情况、发行人产品的寿命周期等分析说明发行人获取相关领域订单的可持续性。③说明发行人各领域期后在手订单及预计执行情况，期后新增订单规模变化情况，主要客户的采购需求变动情况，期后原材料价格变动情况，期后毛利率及费用水平变动情况等，说明是否存在业绩持续下滑风险。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，就发行人经营业绩的稳定可持续性，是否存在期后业绩下滑风险发表明确意见。

回复：

一、2023年毛利率大幅下滑的原因

(一) 区分电网、非电网类客户，说明主要产品的销售定价机制，报告期内同类产品电网及非电网客户销售价格及变动趋势是否存在较大差异及合理性；说明非电网客户毛利率水平整体低于电网客户的原因及合理性，是否符合行业惯例，并区分电网及非电网客户分析2023年主要细分产品毛利率下滑的原因

1、区分电网、非电网类客户，说明主要产品的销售定价机制，报告期内同类产品电网及非电网客户销售价格及变动趋势是否存在较大差异及合理性

(1) 电网、非电网类客户的销售定价机制

公司产品定价主要考虑的因素包括产品规格型号、客户信誉度、付款方式等，结合原材料价格、资金成本、回款风险、竞争对手报价水平等因素，综合考量确定产品的最终销售价格，未针对电网、非电网类客户制定不同的销售定价机制。

电网、非电网类客户的订单获取方式主要是招投标。在招投标过程中客户处于较为主动地位，招投标定价通常受到客户预算、市场情况、招投标条件等因素的影响，公司在投标报价时还需要结合竞争态势、评标规则、客户的交期、项目地址和环境、付款条件等因素，根据招标企业具体的评标规则，结合历史投标厂家及历史报价水平，综合评估按照价格评分最高的策略确定价格水平，按照不同的评标规则分别采取如中间价法、低价法、综合评估法等进行报价，不同的评标规则对价格水平的影响不同。除招投标方式之外，非电网客户还较

多采用询价及竞争性谈判的方式采购公司产品，因资质门槛要求相对较低，同行业厂家竞争较为激烈，非电网客户对产品价格更为敏感，针对此类客户公司采用更加灵活的定价机制。

(2) 报告期内同类产品电网及非电网客户的销售价格及变动趋势是否存在较大差异及合理性

公司产品定制化程度较高，受产品电压等级、容量等性能指标影响，规格型号较多（达上百种），不同规格型号产品价格存在一定差异；同时，受不同订单获取方式及定价机制的影响，价格也存在一定差异。报告期内，公司细分产品的平均单价及变动趋势如下：

单位：万元/台，%

产品类别	细分产品	客户类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度
			平均单价	变动比例	平均单价	变动比例	平均单价
电网安全控制设备	自动跟踪消弧补偿及接地选线成套装置	电网客户	26.85	30.98	20.50	3.27	19.85
		非电网客户	17.21	1.83	16.90	-1.52	17.16
	中性点接地电阻装置	电网客户	9.81	10.72	8.86	0.80	8.79
		非电网客户	14.93	8.90	13.71	8.98	12.58
	消弧线圈并联小电阻接地成套装置	电网客户	27.69	2.48	27.02	7.86	25.05
		非电网客户	17.52	-4.78	18.40		
	接地故障有源全补偿装置	电网客户			143.98		
		非电网客户	157.90				143.19
小电流接地选线装置	电网客户						
	非电网客户	8.89	26.82	7.01	-10.13	7.80	
电能质量优化治理设备	线路调压器	电网客户	31.65	25.95	25.13	3.33	24.32
		非电网客户			23.19		
	有源动态高压无功及谐波自动补偿成套装置	电网客户					
		非电网客户	36.49	-1.14	36.91	-12.91	42.38
	调压型高压无功自动补偿成套装置	电网客户					
		非电网客户	4.87	-26.66	6.64	-77.43	29.42
磁控型高压无功自动补偿成套装置	电网客户						
	非电网客户	16.67	41.39	11.79	-17.32	14.26	

如上表所示，公司主要产品自动跟踪消弧补偿及接地选线成套装置电网客户的平均单价呈上升趋势，且高于非电网客户，非电网客户平均单价相对平稳，

主要原因系：报告期内，电网客户对产品的采购标准逐步提高，对产品的各项性能指标要求高于行业标准，同时对供应商的履约能力、售后服务能力等方面要求高，而非电网客户采购标准在报告期内无明显变化，通常满足行业标准即可；中性点接地电阻装置电网客户和非电网客户平均单价均呈小幅上升趋势，非电网客户平均单价高于电网客户，主要原因系：客户采购产品所对应的容量参数有增长的趋势，平均单价随之上升，其中新能源客户采购 35 千伏较高电压等级的产品相对较多，导致非电网客户产品平均单价高于电网客户。

2、说明非电网客户毛利率水平整体低于电网客户的原因及合理性，是否符合行业惯例，并区分电网及非电网客户分析 2023 年主要细分产品毛利率下滑的原因

电网公司作为我国电网投资建设的主体，对公司产品需求量较大、复购率较高，采购流程具有一套严格完整的管控体系，对供应商的综合实力要求较高，供应商需要通过其内部的资格预审或资质能力核实，报告期内公司同类产品在国家电网及南方电网中标的合格供应商不超过 10 家，在电网市场已形成较为稳定的内部竞争格局。公司多年来持续满足电网公司供应商选取标准和资质要求，保持相对稳定的竞争地位。在招投标过程中，随着电网客户对产品质量、性能要求的提高，采购评标规则更倾向于质量、性能要求，因此在投标报价时竞标厂商不再以报低价作为竞争策略，评标时更看重企业的综合实力，可以保证合理的毛利率水平。

在非电网领域，公司产品一般用于新能源发电、石油化工、钢铁、煤炭、铁路等客户的变电站中，属于固定资产投资，因此公司产品需求与客户项目的投资计划和执行计划高度相关，客户针对同一项目对公司产品的复购需求较小。非电网客户在采购过程中，对供应商的资质要求较低，参与竞争的厂家较多，同时由于客户对产品价格更为敏感，同行业厂家多采用低价竞争的策略，且竞争较为激烈，导致毛利率水平较低。

报告期内，主要细分产品区分电网及非电网客户的毛利率变动情况如下：

单位：%

产品类别	细分产品	客户类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度
			毛利率	增减变动	毛利率	增减变动	毛利率
电网	自动跟踪消弧补偿及接	电网客户	41.86	-6.08	47.94	-0.10	48.04

产品类别	细分产品	客户类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度
			毛利率	增减变动	毛利率	增减变动	毛利率
安全控制设备	地选线成套装置	非电网客户	33.06	-3.04	36.10	-6.29	42.39
		电网客户	38.42	-0.34	38.76	-17.43	56.19
	中性点接地电阻装置	非电网客户	24.38	-13.92	38.30	0.01	38.29
		电网客户	52.83	-6.91	59.74	4.01	55.73
	消弧线圈并联小电阻接地成套装置	非电网客户	19.07	-14.66	33.73		
		电网客户			87.06		
	接地故障有源全补偿装置	非电网客户	62.69				81.56
		电网客户					
小电流接地选线装置	非电网客户	62.24	-1.78	64.02	12.96	51.06	
	电网客户	12.48	-1.87	14.35	1.81	12.54	
电能质量优化治理设备	线路调压器	非电网客户			19.66		
		电网客户					
	有源动态高压无功及谐波自动补偿成套装置	非电网客户	15.00	-30.51	45.51	6.45	39.06
		电网客户					
	调压型高压无功自动补偿成套装置	非电网客户	75.24	50.57	24.67	-14.64	39.31
		电网客户					
磁控型高压无功自动补偿成套装置	非电网客户	28.99	-5.79	34.78	8.27	26.51	
	电网客户						

(1) 电网安全控制设备

如上表所示，2023 年，公司电网安全控制设备各细分产品的毛利率在电网客户和非电网客户中较上年均呈下滑趋势，主要系公司产品主要原材料市场价格 2022 年持续上涨以及原材料结转成本滞后所致，同一细分产品在电网客户和非电网客户的毛利率下降幅度不同，主要系规格型号、容量配置及定价策略不同所致。

(2) 电能质量优化治理设备

如上表所示，公司电能质量优化治理设备除线路调压器之外，大部分在非电网客户销售。2023 年，除调压型高压无功自动补偿成套装置外，其余细分产品毛利率均呈下滑趋势，主要系公司产品主要原材料市场价格 2022 年持续上涨所致。2023 年调压型高压无功自动补偿成套装置毛利率较上年增加 50.57 个百分点，主要原因系该产品销量较少（2022 年销售 2 套、2023 年销售 3 套），毛

利率受各年度单个订单中不同规格型号的产品影响较大。

综上，非电网领域是一个相对充分竞争的市场，非电网客户毛利率水平整体低于电网客户主要原因系客户采购模式和竞争程度不同导致，具有真实的原因及合理性，符合行业惯例；2023 年主要细分产品毛利率下滑，主要系公司产品主要原材料市场价格 2022 年持续上涨以及原材料结转成本滞后所致，同一细分产品在电网客户和非电网客户的毛利率下降幅度不同，主要系规格型号、容量配置及定价策略不同所致。

（二）结合发行人销售采购定价及调价机制、原材料采购至成本结转的滞后周期等，量化分析原材料价格上涨及下降对发行人毛利率变动趋势的影响；结合产品结构、客户结构、销售单价、单位成本等，量化分析说明 2023 年在主要原材料采购价格下降的情况下，发行人毛利率大幅下滑的具体原因

1、结合发行人销售采购定价及调价机制、原材料采购至成本结转的滞后周期等，量化分析原材料价格上涨及下降对发行人毛利率变动趋势的影响

（1）发行人销售采购定价及调价机制

①销售定价及调价机制

公司产品销售定价机制参见本题“1、区分电网、非电网类客户，说明主要产品的销售定价机制...”之“(1) 电网、非电网类客户的销售定价机制”。公司产品是变电站建设中的固定资产设备，没有和客户签订长期的框架合作协议，主要通过招投标方式获取订单，产品价格一经确定，合同期间均按照合同约定价格执行，不存在调价机制。

②采购定价及调价机制

对于市场价格相对稳定的通用物料（比如绝缘类辅料），公司一般 3-6 个月向不同合格供应商进行询比价后确定采购价格；对于受市场价格波动影响较大的原材料（如绝缘树脂、铁心、硅钢片、电磁线等），公司采取每单询价或“固定加工费+长江现货价格”的方式确定价格；对于采购频率较少的原材料（如铜排、特制铜螺母等），公司一般选取几家合格供应商，采取每单询价的方式进行比价后综合确定。公司对供应商未制定统一的调价机制，通常会根据市场行情经询价对比后确定采购价格。

(2) 原材料采购至成本结转的滞后周期

原材料采购至成本结转的滞后周期分为通用型原材料和非通用型原材料两种情况，其中，通用型原材料（主要包括常用型号的有载开关、电磁线、互感器，以及标准物料如硅钢片、绝缘材料、电子元器件、辅材等）的上述周期通常为 11 个月左右，非通用型原材料（主要包括铁心及相关组件、箱体及相关附件）上述周期通常为 9 个月左右，主要受发货至验收环节周期较长的影响较大。受上述主要原材料采购至成本结转的滞后周期影响，2021 年销售的产品中 40.01% 为 2020 年及以前年度生产，2022 年销售的产品中 48.04% 为 2021 年及以前年度生产，2023 年销售的产品中 35.73% 为 2022 年及以前年度生产，相应成本中的原材料也为以前年度采购。

(3) 量化分析原材料价格上涨及下降对发行人毛利率变动趋势的影响

报告期内，公司主要产品的直接材料占主营业务成本的比例分别为 73.97%、77.67% 和 77.56%，原材料采购价格的变动对公司产品毛利率的影响较大。假设其他条件不变，报告期内原材料价格变动对毛利率的敏感性分析如下：

原材料价格波动幅度	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	毛利率	增减变动	毛利率	增减变动	毛利率	增减变动
+5%	37.53%	-2.33%	44.37%	-2.08%	46.35%	-1.91%
+10%	35.20%	-4.66%	42.29%	-4.16%	44.43%	-3.83%
+20%	30.53%	-9.33%	38.13%	-8.32%	40.61%	-7.65%
-5%	42.19%	2.33%	48.53%	2.08%	50.17%	1.91%
-10%	44.53%	4.66%	50.61%	4.16%	52.09%	3.83%
-20%	49.19%	9.33%	54.77%	8.32%	55.92%	7.65%

如上表敏感性分析结果所示，报告期各期，原材料价格上升幅度为 5% 时，毛利率变动分别为 -1.91%、-2.08% 和 -2.33%；原材料价格上升幅度为 10% 时，毛利率变动分别为 -3.83%、-4.16% 和 -4.66%；原材料价格上升幅度为 20% 时，毛利率变动分别为 -7.65%、-8.32% 和 -9.33%；反之亦然。总体来看，假设其他条件不变，2021 年至 2023 年原材料价格波动对毛利率增减变动的的影响逐渐增大。

2、结合产品结构、客户结构、销售单价、单位成本等，量化分析说明 2023 年在主要原材料采购价格下降的情况下，发行人毛利率大幅下滑的具体原因

公司各细分产品的销售单价情况请参见本题“1、区分电网、非电网类客户，说明主要产品的销售定价机制...”之“(2) 报告期内同类产品电网及非电网客户的销售价格及变动趋势”。2023 年公司各细分产品销售平均单价总体较上年呈上涨趋势。

2023 年，公司产品结构、客户结构、单位成本与上年的对比情况如下：

单位：万元、%

产品类别	细分产品	客户类型	2023 年度			2022 年度		
			收入金额	收入占比	单位成本	收入金额	收入占比	单位成本
电网安全控制设备	自动跟踪消弧补偿及接地选线成套装置	电网客户	9,825.37	40.30	15.61	9,513.19	51.65	10.67
		非电网客户	4,940.50	20.26	11.52	3,531.75	19.17	10.80
	中性点接地电阻装置	电网客户	1,452.48	5.96	6.04	832.83	4.52	5.43
		非电网客户	2,687.14	11.02	11.29	1,316.39	7.15	8.46
	消弧线圈并联小电阻接地成套装置	电网客户	996.87	4.09	13.06	162.11	0.88	10.88
		非电网客户	262.78	1.08	14.18	110.42	0.60	12.20
	接地故障有源全补偿装置	电网客户				287.96	1.56	18.63
		非电网客户	631.59	2.59	58.91			
小电流接地选线装置	电网客户							
	非电网客户	17.79	0.07	3.36	35.03	0.19	2.52	
电能质量优化治理设备	线路调压器	电网客户	379.82	1.56	27.70	427.23	2.32	21.53
		非电网客户				23.19	0.13	18.63
	有源动态高压无功及谐波自动补偿成套装置	电网客户						
		非电网客户	328.42	1.35	31.02	110.72	0.60	20.11
	调压型高压无功自动补偿成套装置	电网客户						
		非电网客户	14.60	0.06	1.21	13.27	0.07	5.00
磁控型高压无功自动补偿成套装置	电网客户							
	非电网客户	150.06	0.62	11.84	70.75	0.38	7.69	

如上表所示，公司实现收入的各类产品中，主要为自动跟踪消弧补偿及接地选线成套装置和中性点接地电阻装置。其中，2022 年-2023 年，自动跟踪消弧补偿及接地选线成套装置电网客户的收入占比由 51.65%下降至 40.30%、单

位成本由 10.67 万元上升至 15.61 万元，非电网客户的收入占比由 19.17%上升至 20.26%、单位成本由 10.80 万元上升至 11.52 万元；中性点接地电阻装置电网客户的收入占比由 4.52%上升至 5.96%、单位成本由 5.43 万元上升至 6.04 万元，非电网客户的收入占比由 7.15%上升至 11.02%、单位成本由 8.46 万元上升至 11.29 万元。2023 年，上述两类产品总体呈现出电网客户收入占比下降、非电网收入占比上升、单位成本上升的趋势。由于非电网客户毛利率整体低于电网客户（具体原因分析参见本题“2、说明非电网客户毛利率水平整体低于电网客户的原因及合理性...”），客户结构的变化导致 2023 年毛利率下滑。单位成本上升主要受原材料价格上涨及原材料采购至成本结转滞后周期的综合影响。

报告期内，公司产品主要原材料采购价格变动的具体情况如下：

单位：元/千克

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率
铁心	16.89	-6.99%	18.16	25.24%	14.50	6.77%
有取向硅钢片	11.05	-19.17%	13.67	25.07%	10.93	19.58%
无取向硅钢片	5.05	-14.84%	5.93	-22.18%	7.62	55.19%
铜材	62.38	-1.06%	63.05	3.73%	60.78	34.80%
钢材	5.35	-20.15%	6.70	2.13%	6.56	36.38%
环氧树脂混合料	9.15	-28.74%	12.84	-2.13%	13.12	11.09%

如上表所示，2021 年-2022 年，公司主要原材料采购平均单价持续上涨，2022 年除无取向硅钢片、环氧树脂混合料外的其他主要原材料采购平均单价均上涨至报告期内高位水平，2023 年主要原材料的采购平均单价较上年呈下降趋势。受原材料采购至成本结转滞后周期长达 9-11 月的影响，2023 年实现收入的产品中，35.73%为 2022 年及以前年度生产，对应原材料采购价格处于高位水平，其余 64.27%当年生产并实现收入的产品中，原材料大多为 2023 年年初采购，原材料采购价格总体尚处于市场价格高位。因此，2023 年主要原材料采购价格下降对当年产品毛利率的影响有限。

综上，受原材料采购至成本结转滞后周期的影响，2023 年主要原材料采购价格下降对当年毛利率的影响有限，2023 年毛利率下滑主要受非电网客户收入占比增加，以及 2021 年-2022 年主要原材料采购平均单价持续上涨导致的单位

成本上涨所致。

(三) 说明报告期后发行人细分产品销售单价、成本及毛利率变动情况，是否仍呈持续下滑趋势；并结合销售价格变动情况，说明发行人是否通过降价销售获取订单增加销售，是否存在利润空间被压缩的风险，并充分揭示相关风险

1、说明报告期后发行人细分产品销售单价、成本及毛利率变动情况，是否仍呈持续下滑趋势

2024年1-6月的细分产品销售单价、成本及毛利率较上年同期变动对比情况如下：

单位：万元/台、%

产品类别	细分产品	销售单价		成本		毛利率	
		平均单价	变动比例	单位成本	变动比例	毛利率	增减变动
电网安全控制设备	自动跟踪消弧补偿及接地选线成套装置	25.56	15.95	13.82	4.88	45.92	5.71
	中性点接地电阻装置	12.21	-3.85	7.94	-15.28	34.95	8.78
	消弧线圈并联小电阻接地成套装置	25.45	-14.02	15.18	5.75	40.34	-11.15
	接地故障有源全补偿装置	198.05	25.43	94.13	60.02	52.47	-10.27
	小电流接地选线装置						
电能质量优化治理设备	线路调压器	25.30	-16.28	14.43	-34.69	42.98	16.07
	有源动态高压无功及谐波自动补偿成套装置	66.55	110.94	28.12	2.55	57.75	44.66
	调压型高压无功自动补偿成套装置						
	磁控型高压无功自动补偿成套装置						

如上表所示，2024年1-6月，公司主要产品自动跟踪消弧补偿及接地选线成套装置平均单价、单位成本与去年同比呈上升趋势，中性点接地电阻装置平均单价、单位成本与去年同比有所下降；自动跟踪消弧补偿及接地选线成套装置和中性点接地电阻装置的毛利率较上年同期分别增加5.71和8.78个百分点，带动毛利率整体回升；其余细分产品受规格型号、定价策略等因素影响，平均单价、单位成本、毛利率有升有降，因实现收入较少，对毛利率影响有限。

根据中喜会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“中喜特审2024T00678号”《审阅报告》，2024年1-6月公司毛利率为44.44%，较上年同期增加3.05个百

分点，较 2023 年增加 4.77 个百分点，公司毛利率不再呈持续下滑趋势。

2、结合销售价格变动情况，说明发行人是否通过降价销售获取订单增加销售，是否存在利润空间被压缩的风险，并充分揭示相关风险

2024 年 1-6 月，公司主要产品自动跟踪消弧补偿及接地选线成套装置和中性点接地电阻装置的平均单价较上年同期分别上涨 15.95%、下降 3.85%，其余细分产品受规格型号、定价策略等因素影响，平均单价有升有降，价格变动属于正常波动，公司不存在通过降价销售获取订单增加销售的情形。2024 年 1-6 月公司毛利率为 44.44%，较上年同期增加 3.05 个百分点，净利润率为 18.30%，较上年同期增加 1.05 个百分点，截至 2024 年 7 月末，公司在手订单金额为 40,768.21 万元，较 2023 年末增长 7,790.84 万元、增幅 23.62%，行业发展景气度较高，公司不存在利润空间被压缩的风险。

二、期后业绩下滑风险

（一）针对电网类客户，说明报告期内对南方电网销售规模持续减少的原因，相关份额是否被其他竞争对手所取代；结合发行人与国家电网下属单位的具体合作情况，说明发行人获取国家电网客户的订单是否集中在某一区域及合理性；进一步结合电网客户招标规模及发行人中标率、发行人目前的在手订单情况、主要竞争对手情况等，说明发行人获取电网类客户订单的稳定可持续性

1、针对电网类客户，说明报告期内对南方电网销售规模持续减少的原因，相关份额是否被其他竞争对手所取代

因南方电网所覆盖省份较少、经营规模相比国家电网较小，招标采购规模相应较小，南方电网总部招标次数（每年 2 次）及同一产品分包数量（约为 2-3 个包）也较少，导致中标厂家相对较少。针对上述情况，公司积极调整策略、加大南方电网市场开拓力度，已取得明显成效，在 2024 年 1-7 月南方电网总部和省公司的招标中，公司均有新增中标标包，中标金额总计为 3,548.28 万元。公司在南方电网的销售规模预计未来会有增长，相关份额不会被其他竞争对手所取代。

2、结合发行人与国家电网下属单位的具体合作情况，说明发行人获取国家电网客户的订单是否集中在某一区域及合理性

报告期内，国家电网的采购可分为国家电网总部集中采购和国家电网下属各省公司采购，其中发行人产品以国家电网总部集中采购为主，主要通过参与国家电网总部的招标活动获取订单。公司在国家电网总部中标后，根据具体项目情况分别与国家电网各省公司或其物资分公司签署合同或采购供货单，由国家电网下属各地市的项目单位通知公司发货、安装调试、投运验收等。公司产品实际使用省份受各个省份经济发达程度、电网规模、招标采购量的影响，一般经济越发达，电网规模越大，招标采购使用量就越多，实现收入占比相对较高，报告期内公司在国家电网收入地域分布情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	7,625.88	59.78%	6,058.67	57.69%	5,560.16	50.02%
华北	1,495.85	11.73%	1,101.87	10.49%	1,265.00	11.38%
华中	1,733.63	13.59%	1,479.59	14.09%	1,235.71	11.12%
西南	95.19	0.75%	443.26	4.22%	724.20	6.51%
东北	912.06	7.15%	768.76	7.32%	719.21	6.47%
其他	893.28	7.00%	650.56	6.19%	1,611.98	14.50%
合计	12,755.88	100%	10,502.71	100.00%	11,116.27	100.00%

如上表所示，华东地区的收入占比最高，报告期内均超过 50%，其他地区收入占比较低，主要原因系公司产品多销往江苏、浙江、安徽、山东等省份，与各地区经济发达程度相匹配，具有合理性。

综上，公司主要通过参与国家电网总部的招投标获取订单，在华东地区实现收入占比较高，与其经济发达程度相匹配，具有合理性。

3、进一步结合电网客户招标规模及发行人中标率、发行人目前的在手订单情况、主要竞争对手情况等，说明发行人获取电网类客户订单的稳定可持续性

报告期三年及 2024 年 1-7 月，电网客户招标规模及公司中标情况如下：

单位：万元

客户类别	项目	2024年1-7月	2023年度	2022年度	2021年度
国家电网总部招标	招标金额	44,719.16	61,231.36	53,242.83	48,930.15
	中标金额	7,481.73	11,056.58	10,935.41	10,133.89
	中标率	16.73%	18.06%	20.54%	20.71%
国家电网省公司招标	招标金额	5,211.30	7,206.79	14,519.57	14,950.76
	中标金额	897.33	425.82	2,833.85	1368.62
	中标率	17.22%	5.91%	19.52%	9.15%
国家电网招标金额合计		49,930.46	68,438.15	67,762.40	63,880.91
国家电网中标金额合计		8,379.06	11,482.40	13,769.26	11,502.51
国家电网中标率		16.78%	16.78%	20.32%	18.01%
南方电网总部招标	招标金额	4,797.69	12,525.51	14,225.76	17,057.19
	中标金额	2,322.54			
	中标率	48.40%			
南方电网省公司招标	招标金额	2,216.6	502.14	763.23	695.12
	中标金额	1,225.74	316.86	300.35	422.40
	中标率	55.30%	63.10%	39.35%	60.77%
南方电网招标金额合计		7,014.29	13,027.65	14,988.99	17,752.31
南方电网中标金额合计		3,548.28	316.86	300.35	422.40
南方电网中标率		50.59%	2.43%	2.00%	2.38%

如上表所示，公司在国家电网中标率较为稳定；在 2024 年 1-7 月南方电网招标中，公司中标金额 3,548.28 万元，中标率为 50.59%。

截至 2024 年 7 月末，公司在手订单金额为 40,768.21 万元，较 2023 年末增长 7,790.84 万元、增幅 23.62%。公司主要客户是国家电网，向其销售的产品绝大部分为电网安全控制类设备，属于国家电网招标目录中的消弧线圈物资，主要通过国家电网总部实施公开招标进行采购，公司近三年的平均中标率为 19.77%，参与国家电网总部消弧线圈物资招标的主要竞争对手情况如下：

竞争对手名称	基本情况	平均中标率
思源电气 (002028.SZ)	成立于 1993 年，注册地为上海市，注册资本为 77,020.60 万人民币，于 2004 年在深圳证券交易所上市。公司主营业务为输配电设备的研发、生产、销售及服务。公司是目前输配电设备行业中少数几家具备电力系统一次设备（传统机械类电力设备）、二次设备（控制类电力设备）、电力电子设备等产品的研发、制造和解决方案能力的厂家之一。2023 年思源电气的营业收入为 124.60 亿元，线圈类及相关产品收入 27.47	24.96%

竞争对手名称	基本情况	平均中标率
	亿元。	
山东泰开电力电子有限公司	是泰开集团的全资子公司，成立于 2003 年，注册资金 3 亿元，是集电能质量治理设备研发、生产、销售为一体的专业化企业，具备变电站工程项目承装、修、试二级资质。主要产品有动（静）态无功补偿成套、电容器、电抗器三大系列，成套装置包括高低压 SVG 动态无功补偿装置、SVC（TCR、MCR、TSC）静止型动态无功补偿装置、TBB/TBBZ 型无功补偿装置、FC 高压滤波及补偿装置、消弧线圈装置、中性点接地电阻装置等系列产品。	19.66%
许继电气（000400.SZ）	成立于 1996 年，注册地为河南省许昌市，注册资本为 100,832.73 万元，公司于 1997 年在深圳证券交易所上市。公司是中国电力装备行业的领先企业，致力于为国民经济和社会发展提供能源电力高端技术装备，为清洁能源生产、传输、配送以及高效使用提供全面的技术、产品和服务支撑。公司聚焦特高压、智能电网、新能源、电动汽车充换电、轨道交通及工业智能化五大核心业务，综合能源服务、先进储能、智能运维、电力物联网等新兴业务，产品广泛应用于电力系统各环节。公司产品主要分为智能变配电系统、直流输电系统、智能中压供用电设备、智能电表、电动汽车智能充换电系统、EMS 加工服务等六类。2023 年许继电气营业收入为 170.61 亿元。	19.21%
北京电力设备总厂有限公司	北京电力设备总厂（BPEG），成立于 1981 年，注册资本为 39,626.99 万人民币，现隶属于中国能源建设集团有限公司，专门从事电力电器产品的制造。产品包括：干式空心电抗器、封闭型线路阻波器、结合滤波器、干式铁心电抗器、消弧线圈、接地变压器、干式铁心变压器等产品。	9.71%
智光电气（002169.SZ）	智光电气成立于 1999 年 4 月 9 日，注册地为广州市，注册资本为 78,779.1994 万元，2007 年 9 月 19 日在深圳证券交易所上市。主营业务为数字能源技术及产品的研发、生产和销售及综合能源技术服务，公司主要产品包括数字能源技术及产品、综合能源服务。2023 年智光电气营业收入为 27.34 亿元。	3.41%

注：中标率为最近三年国家电网总部招标的消弧线圈物资各期中标率的平均值。中标率=中标金额/中标总金额。

如上表所示，国家电网总部招标的消弧线圈物资主要供应商中，公司的竞争对手多为大型的上市公司，综合实力较强，但以近三年平均中标率来看，公司仅次于思源电气，在竞争对手中处于优势地位。

公司与国家电网的合作关系相对稳定，自国家电网成立即开始与之合作。通过多年的紧密合作，公司在研发实力、产品质量、交付时效和售后服务等方面也得到了国家电网的认可，多年持续通过资质能力核实成为合格供应商，与国家电网之间已建立起长期稳定的合作关系和信任基础，报告期内中标率较为稳定，预计未来获取订单具有稳定可持续性。此外，公司与南方电网亦建立了

良好的合作关系，多年来持续通过资格预审成为合格供应商，随着双方合作的进一步加深，获取订单能力逐步增强，其中 2024 年 1-7 月中标金额总计 3,548.28 万元，较往年大幅增长，预计未来获取订单具有稳定可持续性。

（二）说明 2023 年非电网类客户销售收入大幅增长的具体原因，发行人主要非电网客户合作的背景及可持续性，结合期后下游石油化工、新能源、铁路非电网各领域行业需求情况、发行人产品的寿命周期等分析说明发行人获取相关领域订单的可持续性

1、说明 2023 年非电网类客户销售收入大幅增长的具体原因

2023 年，非电网收入较上年增长 3,007.61 万元、增幅 73.43%，主要系新能源行业增长 1,788.58 万元、煤炭行业增长 889.47 万元，具体分析如下：

（1）新能源领域

近几年，新能源行业受国家政策支持力度较大，行业发展速度较快。2020 年 9 月，我国明确提出 2030 年“碳达峰”、2060 年实现“碳中和”的远景目标，根据规划，2030 年非化石能源消费比重达 25%，风电、太阳能总装机容量达 12 亿千瓦以上。风电、光伏作为我国目前发展较为成熟的清洁能源，将成为我国实现碳中和目标的主要发展方向。2022 年 5 月，国家发改委、国家能源局出台《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》，要实现到 2030 年风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上的目标；加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设。2022 年 6 月，国家发改委印发《“十四五”可再生能源发展规划》，强调大力推进风电基地开发。根据国家能源局统计数据，2019-2023 年集中式光伏新增并网容量分别为 1,791.00 万千瓦、3,268.00 万千瓦、2,560.07 万千瓦、3,629.40 万千瓦、12,001.40 万千瓦，市场规模总体保持稳健快速增长。报告期内，发行人应用在新能源领域的产品实现收入分别为 1,429.66 万元、1,371.69 万元和 3,160.27 万元，整体呈增长趋势，符合新能源行业整体发展趋势。

（2）煤炭领域

我国煤炭行业近年来虽然固定资产投资增速放缓，但行业固定资产投资绝对值仍然较大，公司产品仍在煤炭行业具有充足的市场空间。报告期各期，公

公司产品应用在煤炭行业的收入分别为 230.67 万元、120.18 万元和 1,009.65 万元，2023 年实现收入出现了大幅上涨，主要系公司加大了对煤炭行业的市场开发力度，对开滦（集团）有限责任公司和开滦能源化工股份有限公司实现 706.64 万元收入所致，具有真实的原因及合理性。

2、发行人主要非电网客户合作的背景及可持续性，结合期后下游石油化工、新能源、铁路非电网各领域行业需求情况、发行人产品的寿命周期等分析说明发行人获取相关领域订单的可持续性

（1）新能源领域

公司产品在新能源领域主要应用在光伏变电站和风电变电站。根据国家能源局发布的《光伏电站开发建设管理办法》《风电开发建设管理暂行办法》及《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》等规定，在新能源发电领域一般都会安装消弧线圈装置，以保障电网的绝缘水平、系统供电的可靠性、连续性和稳定性。随着国家对新能源行业的政策支持，包括 2024 年新发布的《2024—2025 年节能降碳行动方案》、《国家能源局关于做好新能源消纳工作 保障新能源高质量发展的通知》（国能发电力〔2024〕44 号）、《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027 年）》、《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》等，预计新能源行业发展将会迎来持续稳步增长，对公司产品的需求随之增长。同时公司已经与华电集团、华能集团、国家电投集团、中电建、中能建等下属单位在新能源领域开展合作，为公司未来在新能源领域获取订单的可持续性提供基础保障。

（2）铁路行业

根据《国家电网公司电气化铁路供电工作管理规定》《国家电网公司电网谐波管理规定》等制度要求，已运行向电气化铁路供电的公共变电站和铁路牵引站应该加装电网安全控制设备和电能质量优化治理设备。根据国家铁路局《中长期铁路网规划》，到 2030 年铁路网规模达到 20 万公里左右，预计新增铁路变电站将对公司产品产生持续性的稳定需求。报告期内，公司已经与中国铁建电气化局集团有限公司、中国铁路等下属单位开展合作，未来获取订单具有可持续性。

(3) 石油化工等企业用户

根据国家能源局发布的《电网安全风险管控办法（试行）》，电力用户应当做好风险识别及防控工作。对于石油化工、钢铁、煤炭等电力消耗较大的企业，需配备电网安全控制设备和电能质量优化治理设备。随着我国经济的持续稳步发展，未来电力消耗较大的企业数量还会进一步增加，将对公司产品产生持续稳定的需求。报告期内，公司已经与中石油、中石化、开滦化工、敬业钢铁等大型企业的下属单位开展合作，未来获取订单具有可持续性。

公司电网安全控制设备和电能质量优化治理设备的理论使用期限约为 20-30 年，产品的更新换代周期约为 8-10 年。发行人凭借研发与技术、质量与服务、品牌与形象等方面的优势，在非电网领域仍保持着较强的竞争力，未来随着非电网各行业领域的发展，公司将不断加大市场开拓力度，获取订单具有可持续性。

(三) 说明发行人各领域期后在手订单及预计执行情况，期后新增订单规模变化情况，主要客户的采购需求变动情况，期后原材料价格变动情况，期后毛利率及费用水平变动情况等，说明是否存在业绩持续下滑风险

1、各领域期后在手订单及预计执行情况，期后新增订单规模变化情况，主要客户的采购需求变动情况

截止 2024 年 7 月 31 日，公司各领域在手订单的具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-7 月		2024 年 7 月末
	新增订单金额	同比变动	在手订单总额
电网行业	13,783.59	33.70%	29,181.66
其中：国家电网	9,174.21	20.90%	19,969.22
南方电网	3,808.09	144.32%	3,451.46
新能源行业	2,761.41	64.41%	3,747.60
石油化工行业	798.21	193.36%	1,028.72
钢铁行业	260.11	118.29%	1,414.74
铁路行业	245.19	45.21%	373.66
煤炭行业	1,054.85	124.87%	1,542.06
其他	2,037.79	150.61%	3,479.77

项目	2024年1-7月		2024年7月末
	新增订单金额	同比变动	在手订单总额
合计	20,941.15	51.40%	40,768.21

如上表所示，截止到2024年7月31日，公司在各领域的在手订单金额充足，2024年新增订单较上年同期均出现较大幅度的增长，其中，2024年1-7月主要客户国家电网、南方电网招标金额合计56,944.75万元，较上年同期增长11.73%，采购需求稳步增长。随着出台的各类政策的支持，以及电网行业加大投资力度，预计上述在手订单在未来能够顺利执行完毕，可保障公司经营业绩持续稳定发展。

2、期后原材料价格变动情况

2024年1-6月，公司主要原材料采购平均单价变动情况如下：

单位：万元/千克

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度	
	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率
铁心	12.79	-24.27%	16.89	-6.99%	18.16	25.24%
有取向硅钢片	8.63	-21.90%	11.05	-19.17%	13.67	25.07%
无取向硅钢片	4.76	-5.74%	5.05	-14.84%	5.93	-22.18%
铜材	68.98	10.58%	62.38	-1.06%	63.05	3.73%
钢材	4.26	-20.37%	5.35	-20.15%	6.70	2.13%
环氧树脂混合料	7.57	-17.27%	9.15	-28.74%	12.84	-2.13%

如上表所示，2024年1-6月，公司主要原材料采购平均单价除铜材之外均出现不同程度的下降，预计未来不会对公司经营业绩产生负面影响。

3、期后毛利率及费用水平变动情况

2024年1-6月，公司毛利率及费用水平的变动情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年1-6月	同比增减变动
毛利率	44.44%	41.38%	3.05%
管理费用率	8.82%	6.86%	1.96%
销售费用率	11.78%	9.54%	2.24%
研发费用率	7.04%	5.67%	1.37%
净利润率	18.30%	17.25%	1.05%

如上表所示，2024年1-6月，公司毛利率为44.44%，较上年同期增加3.05个百分点，各项费用率同比略有增长，费用水平未出现明显变化，公司净利润率为18.30%，较上年同期增长1.05个百分点，整体盈利能力较好。

综上，公司各领域期后在手订单充足，预计能够顺利执行实现收入，期后新增订单规模及主要客户的采购需求较上年同期呈增长趋势，期后原材料价格较上年同期出现下滑，期后毛利率及费用水平较上年同期略微增长，公司各项经营指标正常、整体盈利能力较好，不存在业绩持续下滑的风险。

三、请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈发行人销售负责人，了解产品定价机制，分析电网和非电网客户价格差异及变动原因，了解公司营销活动、招投标情况、订单获取情况，以及针对不同客户的营销策略。

2、访谈发行人管理层，了解毛利率变动的的原因，行业发展、竞争情况、各客户群体的销售情况，南方电网销售规模下降的原因，以及期后销售情况、订单的可持续性。

3、访谈发行人管理层，了解采购定价机制，产品生产全流程，分析原材料采购至成本的滞后周期，并分析影响发行人产品毛利率的因素，结合产品特点和应用领域、细分市场竞争状况、产品单价、成本构成、原材料采购价格等了解发行人2023年毛利率下滑的原因。

4、获取发行人细分产品的成本构成明细，对原材料对毛利率的影响做敏感性分析。

5、获取发行人期后产品销售平均单价明细表，分析销售价格变动情况，以及对发行人经营业绩的影响。

6、获取发行人在国家电网销售收入的地域分布情况，分析地域集中的原因。

7、获取发行人在手订单及新增订单明细表，抽查招标公告及中标通知书，核实订单的真实性，了解期后新增订单及客户需求变动情况。

8、获取发行人2024年1-6月审阅报告、期后原材料价格变动表等，分析

期后毛利率及费用水平等财务指标变动情况，与财务、营销负责人等沟通了解期后业绩下滑的风险情况。

9、查阅行业公开资料，了解行业动向；查阅最新的行业相关政策、国电力企业联合会等公开数据，查阅《2024年上半年全国电力供需形势分析预测报告》、《2024年1-6月份全国电力工业统计数据》，了解未来下游行业发展情况，分析对发行人未来经营业绩的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已说明主要产品的销售定价机制，报告期内同类产品电网及非电网客户销售价格及变动趋势存在一定的差异，具有真实的原因及合理性；

2、非电网客户毛利率水平整体低于电网客户主要原因系非电网领域是竞争相对充分的市场，客户采购模式和竞争程度不同导致，具有真实的原因及合理性，符合行业惯例；2023年主要细分产品毛利率下滑，主要系公司产品主要原材料市场价格2022年持续上涨以及原材料结转成本滞后所致，同一细分产品在电网客户和非电网客户的毛利率下降幅度不同，主要系规格型号、容量配置及定价策略不同所致。

3、受原材料采购至成本结转滞后周期的影响，2023年主要原材料采购价格下降对当年毛利率的影响有限，2023年毛利率下滑主要受非电网客户收入占比增加，以及2021年-2022年主要原材料采购平均单价持续上涨导致的单位成本上涨所致。

4、发行人期后毛利率不再呈持续下滑趋势。

5、发行人不存在通过降价销售获取订单增加销售的情形，不存在利润空间被压缩的风险。

6、发行人报告期内对南方电网销售规模持续减少具有真实原因及合理性，相关份额不会被其他竞争对手取代。

7、发行人主要通过参与国家电网总部的招投标获取订单，在华东地区实现收入占比较高，与其经济发达程度相匹配，具有合理性。

8、发行人获取电网类客户订单具备稳定可持续性。

9、2023 年非电网类客户销售收入大幅增长主要源自新能源和煤炭领域收入增长，具有真实原因及合理性。

10、发行人与主要非电网客户的合作具有真实的商业背景和可持续性，发行人获取相关领域订单具有可持续性。

11、发行人各领域期后在手订单充足，预计能够顺利执行实现收入，期后新增订单规模及主要客户的采购需求较上年同期呈增长趋势，期后原材料价格较上年同期出现下滑，期后毛利率及费用水平较上年同期略微增长，发行人各项经营指标正常、整体盈利能力较好，不存在业绩持续下滑的风险。

四、对发行人经营业绩的稳定可持续性，是否存在期后业绩下滑风险的核查意见

1、行业政策支持，电力行业投资规模持续增长

能源保障和安全事关国计民生，我国多年来持续对电力行业的发展发布各种支持政策。2024 年，国务院及相关政府部门相继发布了《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》、《2024 年能源工作指导意见》《国家能源局关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》（国能发电力〔2024〕44 号）、《2024—2025 年节能降碳行动方案》、《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027 年）》等一系列政策，大力支持电力行业发展。根据公开资料，“十四五”期间，国家电网计划投入约 2.23 万亿元推进电网转型升级，南方电网计划投资约 6,700 亿元，加快数字电网和现代化电网建设，推动以新能源为主体的新型电力系统构建。“两网”公司预计将在“十四五”期间投资近 2.9 万亿元，较“十三五”期间电网规划投资额增加近 4000 亿元。根据中电联发布《2024 年上半年全国电力供需形势分析预测报告》，2024 年上半年，全国重点调查企业电力完成投资合计 5,981 亿元，同比增长 10.6%。分类型看，电源完成投资 3,441 亿元，同比增长 2.5%，其中非化石能源发电投资占电源投资的比重为 85%。电网完成投资 2,540 亿元，同比增长 23.7%。电网投资延续较高景气度，为发行人业务发展提供了稳定增长的基础。

2、公司创新能力突出、竞争优势明显

发行人自成立以来，一直深耕电网安全控制设备及电能质量优化质量设备领域，在产品技术、品牌、渠道等方面形成了较强的竞争优势。

发行人作为高新技术企业，尤其注重产品研发、创新能力突出，设有省级研发机构、省级企业技术中心、河北省电能质量控制技术工程实验室、河北省智能化电力设备技术创新中心、博士后工作站。公司成立以来多次获得省市科技进步奖，包括中国电力企业联合会电力科技创新二等奖 1 项、中国南方电网公司科技进步二等奖 1 项、河北省科技进步三等奖 1 项、中国电力企业联合会电力科技创新一等奖 1 项等。公司现已取得共 87 项专利（其中 24 项发明专利）及 40 项软件著作权，现有产品均具有自主知识产权。同时，发行人作为业内具有长期经验积累和沉淀的知名企业，多年来一贯支持并积极参与相关行业标准的编制，参与编制、修订国家/行业标准 20 项。

经过多年的经营，发行人的产品得到了客户的高度认可，旭辉电气品牌知名度不断提升，在客户中已建立了较强的品牌优势。2011 年“旭辉”商标被认定为“河北省著名商标”。公司已通过 GB/T 19001-2016 质量管理体系认证、GB/T 45001-2020 职业健康安全管理体系认证、GB/T 24001-2016 环境管理体系认证、PCCC 产品认证，先后被评为“河北省企业技术中心”、“省级制造业单项冠军产品”、“河北省专精特新中小企业”、“河北省专精特新示范企业”，2021 年 7 月，发行人进入工业和信息化部公布的第三批国家级“专精特新”小巨人企业公示名单。

发行人产品已广泛应用于电网公司（国家电网、南方电网等）、新能源发电（光伏、风电等）及铁路、石油化工、煤炭、钢铁等大型企业，其中在国家电网、新能源等领域的重点工程和项目上得到使用。“旭辉”品牌已经得到广大客户及市场的认可，品牌知名度、影响力不断提升，是国内电力系统安全控制的领跑者，在行业内具有一定的市场地位。

3、发行人具有优质、稳定的客户群体，在手订单充足且稳定增长

发行人产品主要客户包括国家电网、南方电网及大型厂矿企业等，该类客户为国有性质及大型民营企业，资金实力雄厚、信誉度高。在电网客户领域，

发行人与国家电网经过多年持续的合作，已形成稳固、紧密的合作关系，报告期内发行人主要产品电网安全控制设备在国家电网总部统一招标的中标率基本稳定在 20%左右，市场份额持续稳定。在非电网客户领域亦积累了良好的市场口碑，与中国电建、中国能建、河南平高通用电气有限公司、青岛特锐德电气股份有限公司等大型国企及上市公司建立了良好的合作关系，发行人客户资源相对稳定。发行人经过多年深耕电网安全控制设备及电能质量优化质量设备领域，形成了“专而精”的竞争优势，与优质客户建立了紧密的合作关系，具有丰富的客户资源。截止 2024 年 7 月末，发行人在手订单金额 40,768.21 万元，其中 2024 年新增订单金额 20,941.15 万元，较上年同期增加 7,109.75 万元，增幅 51.40%。

4、加强销售团队建设，加大市场开拓力度

发行人将持续加强销售团队建设，加大市场开拓力度，在维护现有电网公司客户的基础上，大力开发非电网领域客户。发行人已针对电网和非电网客户群体组建了不同的销售队伍，制定了针对性的营销策略和市场开拓方案，并组建专业团队加强了合同履行及售后服务能力。未来，发行人将扩大市场客户覆盖面，通过参加行业专业会议、展会营销以及业内推介等方式进行产品推广，并积极参与国内重要客户的招标采购，通过多种渠道发展广泛、多元、优质的客户群体，推动公司产品市场占有率不断提高。同时，发行人将逐步扩充销售人员数量，保持具有吸引力的销售薪酬体系，吸引优秀人才、加强销售团队建设，持续进行专业化培训，进一步提升销售团队的销售能力，多措并举提升市场营销和客户服务能力。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人所处行业政策支持力度较大、行业投资景气度高，公司竞争优势明显、具有优质稳定的客户资源、在手订单充足，同时采取措施加大市场开拓力度，经营业绩具有稳定可持续性。受客户变电站项目实施进度周期较长等客观因素影响，发行人在手订单最终实现收入的时间具有不确定性，可能导致发行人期后业绩存在一定的小幅波动，但不存在《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》第 1-15 规定中的“经营业绩大幅下滑对发行人持续经营能力构成重大不利影响”的情形。

问题 3. 原材料采购真实性及价格公允性

根据申请文件及问询回复，发行人采购的主要原材料包括铁心及相关组件、箱体及相关附件等，原材料采购较为分散且不同类型原材料的主要供应商变动较大。

(1) 铁心及相关组件采购真实公允性。根据申请文件，发行人 2020 年至 2022 年铁心及相关组件采购集中于泰昊电气，2023 年向泰昊电气采购规模大幅减少，新增黑龙江新亿联国际贸易有限公司、石家庄奥嘉电力设备厂等供应商。发行人于 2021 年 5 月通过子公司石家庄立旭参股泰昊电气，持有泰昊电气 50% 股权，未将泰昊电气纳入合并报表。2022 年 12 月，将泰昊电气股权转让，2023 年向该供应商的采购规模大幅降低。经对比，发行人新增供应商中向黑龙江新亿联采购价格明显较低。请发行人：①说明对泰昊电气入股前向泰昊电气采购的背景，结合发行人入股后持股 50%但未派董事、不控制其生产、经营和内部管理工作的情况，分析发行人入股泰昊电气相关投资决策安排的商业合理性；分析同一型号产品发行人对泰昊电气采购价格与其他供应商是否存在较大差异。②说明 2023 年新增奥嘉电力、黑龙江新亿联等供应商的具体背景，选取距离较远的异地供应商的合理性，向黑龙江新亿联采购价格明显较低的合理性；铁心及相关组件供应商之间是否存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情形。

(2) 向河北鼎旭采购箱体及相关附件的公允性。根据申请文件，发行人 2023 年箱体及相关附件采购金额大幅增加，新增供应商河北鼎旭，该供应商于 2023 年设立，发行人通过子公司石家庄立旭持股 25%。请发行人：说明 2023 年新增河北鼎旭作为箱体及相关附件主要供应商的具体背景，发行人与河北鼎旭的具体合作模式，河北鼎旭的经营规模、是否仅向发行人供货；结合发行人与河北鼎旭及其他同类箱体及相关附件供应商的采购定价模式、报告期内的采购价格对比情况等，说明交易价格的公允性。

(3) 向经营规模较小供应商采购的真实公允性。公开信息显示，发行人供应商中存在较多实收资本或社保缴纳人数为 0 的情况。此外，康诺电气、泰如电气、华诺铁芯等供应商的注册地址相近，股东之间存在关联关系。请发行人：

①进一步梳理报告期内实收资本或社保人数为 0 等小规模供应商的具体情况，合作的背景及商业合理性，上述供应商的主营业务、实际经营规模与发行人采购情况的匹配性，同一型号产品采购价格与其他供应商是否存在较大差异，发行人与上述供应商是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。②说明康诺电气、泰如电气、华诺铁芯等供应商的注册地址相近、股东之间存在关联关系的具体背景，是否与发行人或其关联方之间存在关联关系、资金往来或其他利益安排，相关交易的真实公允性。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见，（1）结合资金流水核查情况，说明报告期内向泰昊电气、河北鼎旭等关联供应商采购的真实公允性，是否存在相关供应商为发行人代垫成本费用，是否存在异常资金流水等情况。（2）说明对供应商采购真实性的具体核查方式、覆盖比例及核查结论，并提供相关核查工作底稿。

回复：

一、铁心及相关组件采购真实公允性

（一）说明对泰昊电气入股前向泰昊电气采购的背景，结合发行人入股后持股 50%但未派董事、不控制其生产、经营和内部管理工作的情况，分析发行人入股泰昊电气相关投资决策安排的商业合理性；分析同一型号产品发行人对泰昊电气采购价格与其他供应商是否存在较大差异

1、说明对泰昊电气入股前向泰昊电气采购的背景，结合发行人入股后持股 50%但未派董事、不控制其生产、经营和内部管理工作的情况，分析发行人入股泰昊电气相关投资决策安排的商业合理性

（1）对泰昊电气入股前向泰昊电气采购的背景

泰昊电气创始人王荣翠曾在公司原供应商石家庄市华诺铁芯制造有限公司工作，积累了丰富的铁心及相关组件的生产加工经验，2017 年王荣翠从华诺铁芯离职后创立了泰昊电气。泰昊电气设立之初主要从事硅钢片贸易和铁心夹件的生产销售，后续为扩大经营规模，购买了较为先进的生产设备开始从事铁心的生产加工。公司以往在与石家庄市华诺铁芯制造有限公司合作过程中与王荣翠相识，在其成立泰昊电气之后，经现场考察、比价及商务谈判后开始与泰昊

电气建立业务合作关系。公司早期主要向泰昊电气采购硅钢片和铁心夹件，后续逐步增加了成品铁心的采购。

(2) 结合发行人入股后持股 50%但未派董事、不控制其生产、经营和内部管理工作的情况，分析发行人入股泰昊电气相关投资决策安排的商业合理性

随着业务规模逐步扩大，泰昊电气当时的生产设备已经不能满足业务订单日益增加的需求，其创始人王荣翠欲购进新设备、扩大产能，但其资金不足、筹资渠道受限。因与旭辉电气多年的业务往来，双方合作较为顺畅，建立了较好的合作关系，王荣翠于 2021 年初主动寻求与旭辉电气合作，通过增资扩股的方式筹集资金。收到王荣翠的合作意向之后，发行人认为通过投资泰昊电气，可以增加双方合作的紧密度，以保证物料及时、稳定供应，交期、质量可控。2021 年 3 月 30 日，发行人子公司石家庄立旭出具《关于投资石家庄泰昊电气设备有限公司的股东决定》，双方于 2021 年 4 月 30 日签订增资扩股协议，并于 2021 年 4 月 30 日支付泰昊电气股权投资款 200 万元。

根据泰昊电气公司章程和双方签订的《增资扩股协议》，泰昊电气不设董事会，设执行董事一名，执行董事由股东会选举产生；公司设监事一名，由股东会聘任产生；公司设经理，由股东会决定聘任和解聘，执行董事可以兼任经理。在石家庄立旭投资期间，泰昊电气的管理人员主要有 2 名，分别为总经理 1 名、生产主管 1 名。公司董事仅有执行董事王荣翠 1 人并兼任总经理，实际控制泰昊电气的生产、经营和内部管理工作，发行人仅向泰昊电气委派监事 1 名，无法做出影响内部管理的决策，对泰昊电气管理人员的任命和解聘不能达到控制的效力。

发行人入股后持股 50%但未派董事、不控制其生产、经营和内部管理工作的主要考虑如下：

1) 公司与泰昊电气有着良好的合作基础，以往泰昊电气向发行人提供的产品质量、交货期均能够满足发行人的要求，发行人对泰昊电气既有的生产、经营和管理经验以及人员比较认同，经与泰昊电气创始人王荣翠（持股 50%）沟通，为确保其后续生产经营的稳定性，发行人未参与其生产、经营和管理的决策。

2) 本次投资合作的背景系随着泰昊电气的业务订单增加，其欲购置新设备、扩大产能，但由于其资金不足，筹资渠道受限，王荣翠于 2021 年初主动寻求与旭辉电气合作，通过增资扩股的方式筹集资金来扩大产能，发行人投资泰昊电气具有一定的财务投资性质。

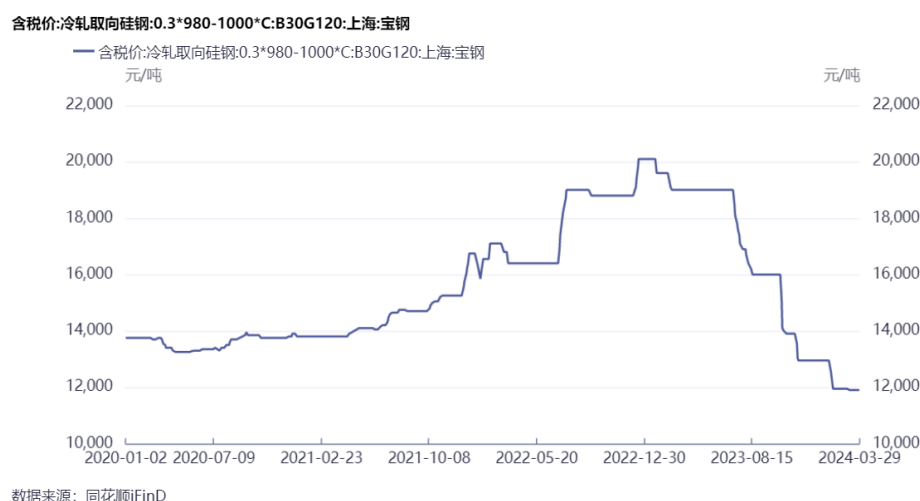
3) 发行人通过委派监事来监管泰昊电气的经营管理工作，以保障发行人作为其股东的利益。

综上，发行人入股后持股 50%但未派董事、不控制其生产、经营和内部管理工作，具有真实合理的商业背景，发行人入股泰昊电气相关投资决策安排的具备商业合理性。

2、分析同一型号产品发行人对泰昊电气采购价格与其他供应商是否存在较大差异

发行人产品具有较强的定制化属性，受产品电压等级、容量、尺寸等规格型号影响，所采购的铁心型号亦存在差异，不同型号铁心价格不同。另外，受报告期内铁心主要材料有取向硅钢片市场价格波动较大的影响（详见下图），同一型号的铁心在不同时间采购价格亦存在较大差异。

有取向硅钢片价格变动趋势图



报告期内，发行人向泰昊电气采购的主要产品为铁心和有取向硅钢片（含冲片），同一型号产品与向其他供应商采购价格对比情况如下：

(1) 2023 年度

1) 铁心

2023 年度，发行人向泰昊电气采购铁心涉及 3 个型号，其中 2 个型号存在同期向其他供应商江苏光辉电力器材有限公司（以下简称“光辉电力”）、无锡普天铁心股份有限公司（以下简称“无锡普天”）采购的情形，具体采购价格对比如下：

单位：万元/台

序号	铁心型号 (物料编码)	泰昊电气		光辉电力		无锡普天	
		采购时间	含税 单价	采购时间	含税 单价	采购时间	含税 单价
1	XHSC06.8111	2023 年 1 月	4.04	2023 年 2 月	3.87	-	-
2	XHSC06.8079	2023 年 1 月	3.37	2023 年 1 月	3.26	2023 年 1 月	3.68

上表中，2023 年 1 月发行人向泰昊电气采购价格略高于光辉电力但不存在较大差异；泰昊电气采购价格低于无锡普天的主要原因为无锡普天为业内知名企业，产品价格相较其他企业略高，且报告期内发行人向其采购量相对较小，议价能力相对较弱。

发行人所采购铁心的定价主要受有取向硅钢片重量影响，受报告期内有取向硅钢片市场价格波动较大影响，为分析向不同供应商铁心整体采购价格情况，发行人将所采购不同型号的铁心转换成对应的硅钢片重量，并按照月份采购情况进行了对比分析。发行人 2023 年向泰昊电气采购铁心 56.16 万元，均发生在 1 月份，当月发行人向泰昊电气及其他供应商采购铁心均价对比情况如下：

单位：元/千克

序号	月份	泰昊电气	光辉电力	无锡普天
1	2023 年 1 月	20.01	19.50	21.74

经对比分析，发行人 2023 年度向泰昊电气采购铁心价格与其他供应商不存在较大差异。

(2) 2022 年度

1) 铁心

2022 年度，发行人对外采购铁心型号共计 108 种，其中向泰昊电气采购铁心涉及 91 个型号，采购金额占铁心采购总额的比例为 82.89%，且同一型号铁

心在同时期向泰昊电气和其他供应商采购的情况较少，2022 年仅存在 4 个型号同期向其他供应商采购的情形，具体采购价格对比如下：

单位：万元/台

序号	铁心型号 (物料编码)	泰昊电气		无锡普天		光辉电力	
		采购时间	含税 单价	采购时间	含税 单价	采购时间	含税 单价
1	46102060812	2022 年 7 月	1.93	2022 年 6 月	2.12	-	-
2	46102068019	2022 年 11 月、 12 月	3.79	2023 年 1 月	4.24	-	-
3	46102060414	2022 年 12 月	1.72	2022 年 12 月	1.95		
4	46102060807	2022 年 12 月	1.94	-	-	2022 年 12 月	1.91- 1.93

经对比分析，发行人同一型号铁心向泰昊电气采购价格低于无锡普天，但与光辉电力采购价格无明显差异。

2022 年发行人向泰昊电气采购铁心转化为硅钢片重量后，按照月份与其他供应商采购均价对比情况如下：

单位：元/千克

序号	月份	泰昊电气	光辉电力	无锡普天	非晶电力
1	2022 年 1 月	-	-	-	-
2	2022 年 2 月	-	-	-	-
3	2022 年 3 月	-	-	-	16.95
4	2022 年 4 月	-	-	-	18.01
5	2022 年 5 月	-	-	-	20.52
6	2022 年 6 月	16.18	-	17.61	-
7	2022 年 7 月	15.71	-	-	-
8	2022 年 8 月	17.37	-	-	-
9	2022 年 9 月	17.87	-	-	-
10	2022 年 10 月	18.04	-	-	33.75
11	2022 年 11 月	19.29	-	-	-
12	2022 年 12 月	19.53	19.22	20.54	28.13
2022 年度		17.84	19.22	19.04	20.24

发行人向泰昊电气所采购铁心发生在 2022 年下半年，采购均价呈逐月上涨趋势，与有取向硅钢片市场价格波动趋势相符，同月采购均价与光辉电力、无锡普天相比不存在较大差异；发行人向泰昊电气采购铁心均价低于非晶电力，

主要原因为：①发行人在 2022 年 4 月、5 月、10 月、12 月向非晶电力采购了部分干式配电变压器铁心、三相磁控电抗器铁心，该等铁心加工难度大，较常规产品铁心价格高；②采购时间不同，均价受有取向硅钢片市场价格波动影响。

2) 有取向硅钢片

2022 年，发行人向泰昊电气采购的有取向硅钢片为冲片，系将有取向硅钢片依据铁心的具体型号进行初步裁剪成为图纸所要求的形状，受到裁剪过程中硅钢片损耗以及加工成本的影响，其价格略高于有取向硅钢片，发行人仅向泰昊电气采购该类有取向硅钢片，故无法与其他供应商价格进行直接对比。

报告期内，发行人所采购的有取向硅钢片基础型号相同。为进一步分析向泰昊电气采购有取向硅钢片（冲片）的价格公允性，下表按照月份将向泰昊所采购的有取向硅钢片（冲片）价格与向其他供应商石家庄科威商贸有限公司（以下简称“科威商贸”）采购的有取向硅钢片价格进行了对比，具体情况如下：

单位：元/千克

序号	有取向硅钢片 (含冲片)	泰昊电气		科威商贸		
	月份	类型	均价	类型	均价	与泰昊电 气差异率
1	2022 年 1 月	冲片	12.84	有取向硅钢片	-	-
2	2022 年 2 月	冲片	12.97	有取向硅钢片	-	-
3	2022 年 3 月	冲片	13.11	有取向硅钢片	11.50	12.28%
4	2022 年 4 月	冲片	14.07	有取向硅钢片	11.95	15.07%
5	2022 年 5 月	冲片	14.27	有取向硅钢片	-	-
6	2022 年 6 月	冲片	14.41	有取向硅钢片	-	-
7	2022 年 12 月	有取向硅钢片	15.04	有取向硅钢片	15.04	0
	2022 年度	有取向硅钢片 (含冲片)	13.63	有取向硅钢片	13.90	-1.98%

注：2022 年度，公司有取向硅钢片供应商为泰昊电气和科威商贸两家。

如上表，2022 年上半年发行人向泰昊电气所采购有取向硅钢片（冲片）价格均高于科威商贸，差异率为 12.28%和 15.07%，具备合理性和公允性，2022 年 12 月份所采购的有取向硅钢片价格与科威商贸价格不存在差异。

(3) 2021 年度

2021 年，发行人上半年向泰昊电气采购有取向硅钢片，下半年向泰昊电气

采购冲片，与其他供应商采购均价对比情况如下：

单位：元/千克

序号	有取向硅钢片 (含冲片)	泰昊电气		科威商贸		
	月份	类型	均价	类型	均价	与泰昊电 气差异率
1	2021年1月	-	-	有取向硅钢片	-	-
2	2021年2月	有取向硅钢片	9.20	有取向硅钢片	-	-
3	2021年3月	有取向硅钢片	9.56	有取向硅钢片	8.94	6.49%
4	2021年4月	有取向硅钢片	9.65	有取向硅钢片	-	-
5	2021年5月	有取向硅钢片	9.65	有取向硅钢片	-	-
6	2021年6月	有取向硅钢片	9.65	有取向硅钢片	-	-
7	2021年6月	冲片	11.73	有取向硅钢片	-	-
8	2021年7月	有取向硅钢片	9.91	有取向硅钢片	9.65	2.62%
9	2021年7月	冲片	11.59	有取向硅钢片	-	-
10	2021年8月	冲片	11.78	有取向硅钢片	9.60	18.51%
11	2021年9月	冲片	11.62	有取向硅钢片	9.60	17.38%
12	2021年10月	冲片	11.66	有取向硅钢片	-	-
13	2021年11月	冲片	12.38	有取向硅钢片	9.60	22.46%
14	2021年12月	冲片	12.75	有取向硅钢片	10.62	16.71%
2021年度		有取向硅钢片 (含冲片)	11.23	有取向硅钢片	9.19	18.17%

如上表，2021年3月、7月发行人向泰昊电气所采购有取向硅钢片价格略低于科威商贸，系发行人询价比价后所确定，具备公允性；其他月份向泰昊电气所采购有取向硅钢片（冲片）价格均高于科威商贸，从差异率来看，发行人在2021年6月向泰昊电气所采购冲片价格比当月向其采购的有取向硅钢片价格高17.73%，其他月份向科威商贸所采购的价格差异率处于16.71%-22.46%区间，受冲片所对应的具体铁心型号和采购下单时间影响，差异率存在小幅波动，但总体具备公允性。

(二) 说明 2023 年新增奥嘉电力、黑龙江新亿联等供应商的具体背景，选取距离较远的异地供应商的合理性，向黑龙江新亿联采购价格明显较低的合理性；铁心及相关组件供应商之间是否存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情形。

1、说明 2023 年新增奥嘉电力、黑龙江新亿联等供应商的具体背景，选取距离较远的异地供应商的合理性，向黑龙江新亿联采购价格明显较低的合理性

(1) 2023 年新增奥嘉电力的具体背景

发行人向奥嘉电力主要采购成品铁心，2023 年新增奥嘉电力为铁心供应商的具体背景如下：发行人在转让泰昊电气股权时，处于逐步转向铁心自产的过渡期间，仍需要对外采购铁心，并先后开发了光辉电力、奥嘉电力两家供应商。光辉电力为业内知名企业，具有丰富的铁心制造经验，产品质量高、规格型号全，可以较好地满足发行人的要求，因此发行人于 2023 年加大了对光辉电力的铁心采购量。但由于光辉电力位于江苏省，与发行人所在的河北省石家庄市距离较远，物流时间相较于本地供应商较长，无法满足交货紧急的订单需求，发行人决定寻找一家可以满足公司质量要求的本地供应商来应对上述情况。经考察一批当地主要的铁心供应商，综合考虑生产质量、产品报价、物流时间等因素之后，发行人认为奥嘉电力可以满足其对铁心的供应要求，加之发行人历史上就曾与奥嘉电力合作，因此发行人最终选定奥嘉电力为公司的本地铁心供应商。

(2) 2023 年新增黑龙江新亿联的具体背景

发行人向黑龙江新亿联国际贸易有限公司（以下简称“黑龙江新亿联”）采购内容为有取向硅钢片，2023 年发行人处于逐步转向铁心自产的过渡期间，有取向硅钢片作为铁心的主要原材料需求量逐步增加。有取向硅钢片属于大宗商品，该类产品小规模的销售一般由贸易商开展，在此期间，公司了解到石家庄藁城当地铁心生产商的部分有取向硅钢片系从黑龙江新亿联（贸易商）采购，公司主动与黑龙江新亿联联系洽谈有取向硅钢片的供货业务，经考察及询价比价后，将黑龙江新亿联纳入合格供应商范围，黑龙江新亿联成为 2023 年有取向硅钢片的主要供应商之一。

(3) 选取距离较远的异地供应商的合理性，向黑龙江新亿联采购价格明显较低的合理性

发行人向黑龙江新亿联采购内容为有取向硅钢片，目前国内有取向硅钢片的主要生产厂商为宝钢、武钢、鞍钢、首钢、太钢等，发行人所采购的有取向硅钢片部分源自东北地区的鞍钢，且有取向硅钢片属于大宗商品，该产品小规模的销售一般由贸易商开展；其次，从物流层面来看，无论是从本地贸易商采购还是从异地贸易商采购，自钢厂至发行人处的物流成本均包含在了最终售价中，即选择自石家庄当地贸易商还是黑龙江新亿联采购价格并不会存在明显差异。发行人选择黑龙江新亿联进行采购系发行人经询价比价后所确定，具备合理性。

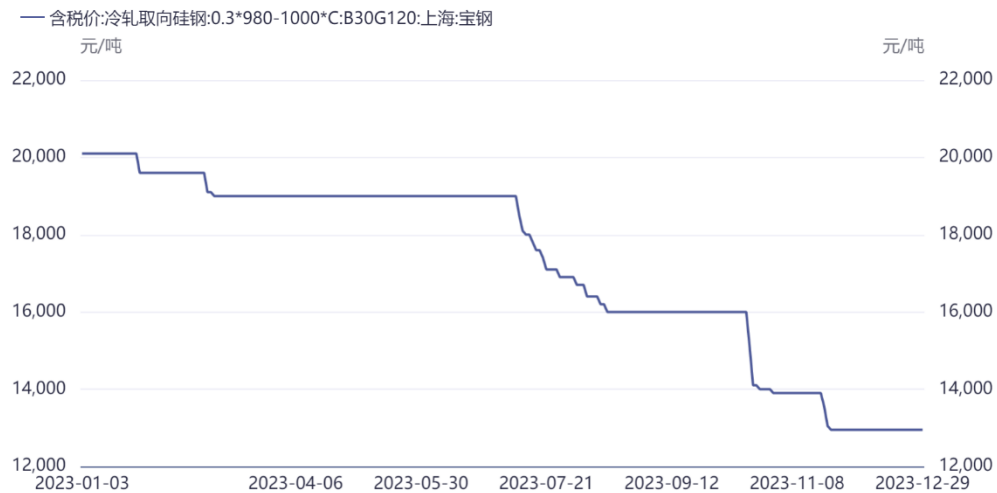
2023年，发行人自黑龙江新亿联采购有取向硅钢片的均价与其他供应商科威商贸、石家庄康诺电气设备有限公司（以下简称“康诺电气”）价格对比情况如下：

单位：万元，元/千克

序号	月份	黑龙江新亿联		科威商贸		康诺电气	
		采购金额	采购均价	采购金额	采购均价	采购金额	采购均价
1	2023年1月	-	-	-	-	-	-
2	2023年2月	-	-	47.79	15.93	-	-
3	2023年3月	-	-	16.29	15.93	44.79	14.50
4	2023年4月	-	-	97.51	14.87	-	-
5	2023年5月	-	-	-	-	57.75	13.69
6	2023年6月	-	-	-	-	77.85	13.27
7	2023年7月	-	-	51.80	11.50	12.28	12.39
8	2023年8月	-	-	-	-	-	-
9	2023年9月	96.31	9.61	-	-	-	-
10	2023年10月	173.20	9.74	-	-	-	-
11	2023年11月	68.78	9.60	-	-	-	-
12	2023年12月	63.86	8.87	-	-	-	-
2023年度		402.15	9.54	213.38	14.15	192.67	13.60

有取向硅钢片作为大宗商品自2023年初以来价格呈现了大幅的下降，具体情况如下图：

含税价:冷轧取向硅钢:0.3*980-1000*C:B30G120:上海:宝钢



数据来源: 同花顺FinD

综上, 2023 年公司向科威商贸、康诺电气采购有取向硅钢片均价较高的原因为采购活动主要发生在上半年, 市场价格处于相对高位, 而发行人向黑龙江新亿联采购活动发生在下半年, 当年有取向硅钢片市场价格持续下降导致采购均价较低, 具备合理性。

2、铁心及相关组件供应商之间是否存在关联关系, 是否存在关联交易非关联化的情形

报告期内，公司单一年度采购金额在 50 万元以上的铁心及相关组件供应商共计 14 家。截至目前，该 14 家供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	成立日期	注册地址	法定代表人	股东情况	主要人员情况
1	石家庄泰昊电气设备有限公司	2017-05-24	河北省石家庄市藁城区常安镇南黄家庄村村南 100 米	王荣翠	王荣翠（持股 100%）	王荣翠（执行董事、经理）、黄建峰（监事）
2	石家庄市虹银机电有限公司	2003-11-05	石家庄新华区合作路 81 号	张建敏	张建敏（持股 50%）、梁朝辉（持股 30%）、吴建芬（持股 20%）	张建敏（执行董事）、梁朝辉（监事）
3	石家庄奥嘉电力设备厂	2016-03-17	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村村南 500 米处	谷佳星	谷佳星（持股 100%）	谷佳星
4	江苏光辉电力器材有限公司	2003-01-03	射阳县合德创业园合德路 21 号	马如斌	范素莲（持股 51%）、马如斌（持股 49%）	马如斌（执行董事兼总经理）、范素莲（监事）
5	石家庄科威商贸有限公司	2020-11-19	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村南南口东行 20 米	石双敏	石双敏（持股 100%）	石双敏（执行董事、经理）、聂银良（监事）
6	黑龙江新亿联国际贸易有限公司	2013-06-25	黑龙江省牡丹江市绥芬河市通天路 209 号（太阳购物楼）10 层 1020 室	谭洪其	谭洪其（持股 80%）、孙艳凤（持股 20%）	谭洪其（执行董事兼总经理）、孙艳凤（监事）
7	太原风驰贸易有限公司	2006-10-27	太原市杏花岭区大同路 1 号滨河印象 19 号楼 1702 号	刘焱	周建忠（持股 95%）、周爱秀（持股 5%）	周建忠（执行董事）、刘焱（经理）、曲桃珍（经理）、周爱秀（监事）
8	石家庄非晶电力设备制造有限公司	2012-12-03	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村	樊世豪	樊世豪（持股 88%）、樊艳群（持股 12%）	樊世豪（执行董事、经理）、樊艳群（监事）
9	石家庄康诺电气设备有限公司	2014-02-25	河北省石家庄市藁城区常安镇柳树寨村村东路南	樊士康	樊士康（持股 51%）、樊雁力（持股 49%）	樊士康（执行董事、经理）、樊雁力（监事）
10	石家庄盛凯变压器有限公司	2016-11-08	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村常安路与中华大街交叉口西行 100 米路南太极禅林农业生态园对过	聂建海	聂建海（持股 90.05%）、聂迎富（持股 9.95%）	聂建海（执行董事、经理）、聂迎富（监事）
11	无锡普天铁心股份有限公司	2004-07-02	锡山区锡北镇张泾工业集中区	蔡子祥	股东共计 30 名，第一大股东为蔡子祥（持股比例	董监高人员包括蔡子祥（董事长）、梁林秋（副董事长）、王向

序号	供应商名称	成立日期	注册地址	法定代表人	股东情况	主要人员情况
					26.54%)	阳（总经理）等 11 人
12	上海沃畦国际贸易有限公司	2021-06-29	上海市宝山区联泰路 63 号 1 幢 4993 室	谢茂棋	张玉琦（持股 51%）、谢茂棋（持股 49%）	谢茂棋（执行董事）、司波（监事）
13	河北康日建材贸易有限公司	2018-08-07	石家庄高新区黄河大道 128 号盛和广场 F 座融慧众创空间 031	石荣刚	石荣刚（持股 100%）	石荣刚（执行董事、经理）、王包生（监事）
14	河北技艺轩变压器股份有限公司	2014-03-05	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村东外环路与北外环路交叉口东行 150 米路北	樊泽轩	樊泽轩（持股 40%）、聂军辉（持股 30%）、樊哲轩（持股 30%）	董事长、经理：樊泽轩； 董事：樊哲轩、吴雪艳、张方玉、聂晓星； 监事：刘立身、聂巧芬、聂洪亮

注：上表信息源自企查查公开信息查询。

发行人上述铁心及相关组件供应商中存在多家注册地址位于石家庄藁城区的企业，主要系石家庄藁城区聚集了大量从事电力电气行业相关设备及材料制造企业，根据企查查查询，仅注册地位于藁城区常安镇北周卦村且经营范围包含铁芯的企业数量就有 130 余家。

上述供应商中，石家庄非晶电力设备制造有限公司（简称“非晶电力”）、石家庄康诺电气设备有限公司、河北技艺轩变压器股份有限公司（简称“河北技艺轩”）股东之间存在亲属关系，但上述三家企业不属于同一控制下的企业。其中非晶电力为樊艳群及其子樊世豪控制的企业，康诺电气为樊雁力及其子樊士康控制的企业，河北技艺轩为樊群艳之子樊泽轩、樊哲轩（合计持股 70%）以及聂军辉（持股 30%）共同投资的企业，樊艳群、樊雁力、樊群艳三人为兄弟关系，聂军辉为樊群艳配偶的亲属。

除上述关系之外，上述铁心及相关组件供应商之间不存在关联关系。

（2）发行人铁心及相关组件采购不存在关联交易非关联化的情形

报告期内，公司铁心及相关组件供应商中涉及关联方供应商为泰昊电气，发行人于 2021 年 5 月通过子公司石家庄立旭持有泰昊电气 50% 股权，并于 2022 年 12 月终止与泰昊电气的投资合作关系，将所持股权转让给泰昊电气另一名股东王荣翠。在转让泰昊电气股权之前，2022 年上半年发行人主要向泰昊电气采购铁心的主要材料有取向硅钢片（冲片）以及外协加工服务（铁心装配），而铁心夹件由发行人提供，随着双方合作稳定性的逐步加深，下半年开始直接向泰昊电气采购成品铁心。报告期内，发行人向泰昊电气采购具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
铁心	56.16	1,014.30	-
有取向硅钢片	-	538.35	858.30
夹件	-	-	35.98
外协服务	-	34.00	76.35
总计	56.16	1,586.64	970.63

发行人终止与泰昊电气投资合作关系之后，2023 年度发行人的相关原材料主要采购供应商情况如下：

1) 铁心供应商情况

发行人 2023 年度主要铁心供应商情况如下：

单位：万元

供应商	采购金额	占铁心采购金额比例
石家庄奥嘉电力设备厂	797.32	46.89%
江苏光辉电力器材有限公司	668.27	39.30%
总计	1,465.59	86.20%

2023 年度，发行人铁心主要供应商为奥嘉电力和光辉电力，上述供应商基本情况如下：

①奥嘉电力

法定代表人	谷佳星
注册资本	200 万人民币
注册地址	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村村南 500 米处
股权结构	谷佳星持股 100.00%
成立时间	2016-03-17
主营业务	变压器、铁芯生产、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

②光辉电力

法定代表人	马如斌
注册资本	2060 万人民币
注册地址	射阳县合德创业园合德路 21 号
股权结构	马如斌持股 49%，范素莲持股 51%
成立时间	2003-01-03
主营业务	电力器材、变压器铁芯及其他配件、电力金具制造、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2) 有取向硅钢片供应商

发行人 2023 年度主要有取向硅钢片供应商情况如下：

单位：万元

供应商	采购金额	占有取向硅钢片采购金额比例
黑龙江新亿联国际贸易有限公司	402.15	41.22%
石家庄科威商贸有限公司	213.38	21.87%
石家庄康诺电气设备有限公司	192.67	19.75%

供应商	采购金额	占有取向硅钢片采购金额比例
总计	808.20	82.84%

2023 年度，发行人有取向硅钢片主要供应商为黑龙江新亿联、康诺电气、科威商贸，上述供应商基本情况如下：

①黑龙江新亿联

法定代表人	谭洪其
注册资本	1000 万人民币
注册地址	黑龙江省牡丹江市绥芬河市通天路 209 号（太阳购物楼）10 层 1020 室
股权结构	谭洪其持股 80%、孙艳凤持股 20%
成立时间	2013-06-25
主营业务	一般项目：货物进出口；技术进出口；日用品销售；五金产品零售；五金产品批发；家用电器销售；文具用品批发；文具用品零售；办公用品销售；机械设备销售；建筑材料销售；劳动保护用品销售；电子专用材料销售；磁性材料销售；合成材料销售；金属材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；煤炭及制品销售；木材销售；木材收购；金属结构销售；水泥制品销售；谷物销售；家具销售；服装服饰零售。

②康诺电气

法定代表人	樊士康
注册资本	300 万人民币
注册地址	河北省石家庄市藁城区常安镇柳树寨村村东路南
股权结构	樊士康持股 51%，樊雁力持股 49%
成立时间	2014-02-25
主营业务	一般项目：电力设施器材制造；电力设施器材销售；变压器、整流器和电感器制造；输配电及控制设备制造；智能输配电及控制设备销售；充电桩销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；气压动力机械及元件制造；气压动力机械及元件销售；电容器及其配套设备制造；电容器及其配套设备销售；输变配电监测控制设备制造；输变配电监测控制设备销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

③科威商贸

法定代表人	石双敏
注册资本	900 万人民币

注册地址	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村南南口东行 20 米
股权结构	石双敏持股 100%
成立时间	2020-11-19
主营业务	五金产品批发。硅钢片、方管、槽钢批发及零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2023 年度，发行人新增奥嘉电力、光辉电力、黑龙江新亿联为铁心和有取向硅钢片的主要供应商的商业背景及合理性参见上文“说明 2023 年新增奥嘉电力、黑龙江新亿联等供应商的具体背景……”之回复内容。科威商贸、康诺电气两家供应商均与公司有着多年的合作关系，亦不属于新增的异常供应商。

此外，2023 年度发行人铁心及相关组件的主要供应商黑龙江新亿联、光辉电力、奥嘉电力、康诺电气、科威商贸均出具了不存在通过转售泰昊电气产品导致的关联交易非关联化的承诺函。

综上，发行人 2023 年铁心、有取向硅钢片等供应商与泰昊电气不存在关联关系，不存在通过其他第三方向泰昊电气间接采购，发行人铁心及相关组件采购不存在关联交易非关联化情形。

二、向河北鼎旭采购箱体及相关附件的公允性

（一）说明 2023 年新增河北鼎旭作为箱体及相关附件主要供应商的具体背景，发行人与河北鼎旭的具体合作模式，河北鼎旭的经营规模、是否仅向发行人供货；结合发行人与河北鼎旭及其他同类箱体及相关附件供应商的采购定价模式、报告期内的采购价格对比情况等，说明交易价格的公允性

1、说明 2023 年新增河北鼎旭作为箱体及相关附件主要供应商的具体背景，发行人与河北鼎旭的具体合作模式，河北鼎旭的经营规模、是否仅向发行人供货

（1）2023 年新增河北鼎旭作为箱体及相关附件主要供应商的具体背景

2023 年，发行人向河北鼎旭采购内容为成套箱体暨箱壳，报告期前期发行人产品箱壳采取自产+外采相结合的方式，由于箱壳生产过程中占用厂房面积较大，且箱壳的喷涂环节环保要求较高，随着订单规模增加，受生产场地限制及石家庄当地环保监管要求影响，2023 年下半年公司调整经营战略，将原有自产箱壳转向外采。2023 年间，发行人了解到同处于石家庄地区的、主要业务为机柜、网络设备、通信电源、配电柜生产的河北鼎尚电子设备有限公司（简称

“河北鼎尚”)存在类似需求,而位于邢台地区的河北柜冠电气设备有限公司(简称“柜冠电气”)及其股东河北聚航电气设备有限公司拥有生产成套箱体所需的生产设备及场地,经三方友好协商,决定共同投资河北鼎旭。2023年7月,发行人子公司石家庄立旭以受让股权的方式取得河北鼎旭25%股权。河北鼎旭的主要业务为箱体结构件的生产加工和销售,基于该合作关系下的原材料质量把控及保障交货期,公司加大了向河北鼎旭成套箱体的采购金额,河北鼎旭成为2023年箱体及相关附件的主要供应商。

综上,发行人2023年新增河北鼎旭作为箱体及相关附件主要供应商具有真实、合理的商业背景。

(2) 发行人与河北鼎旭的具体合作模式,河北鼎旭的经营规模、是否仅向发行人供货

1) 发行人与河北鼎旭的具体合作模式

2023年7月,发行人子公司石家庄立旭以受让柜冠电气所持河北鼎旭25%股权(受让时点尚未实缴出资)的方式成为河北鼎旭股东,并后续完成了实缴出资。在股权变更完成后,2023年7月6日,河北鼎旭召开股东会并通过决议使用资金的方式收购河北鼎尚、旭辉电气、柜冠电气及其股东河北聚航电气设备有限公司的部分固定资产和存货资产。

鉴于公司不再自行生产箱壳,故发行人将原来自产模式下结余的箱壳钢板等原材料以及钣金加工设备和长城哈弗汽车一辆一并出售给河北鼎旭,本次交易价格根据北京中评正信资产评估有限公司出具的《河北鼎旭电气设备有限公司拟收购资产所涉及的河北鼎尚电子设备有限公司等四公司部分固定资产和存货资产的市场价值资产评估报告》确定,根据该评估报告,发行人所出售存货(钢板等原材料)的评估值为59.33万元,固定资产(钣金加工设备、车辆)的评估值为93.95万元,相关交易价格具备公允性。

2023年度,发行人根据采购具体需求、供货时间、询价比价情况向河北鼎旭采购成套箱体,均为正常的市场化商业合作。

2) 河北鼎旭的经营规模、是否仅向发行人供货

2023年度,河北鼎旭营业收入金额为1,619.06万元,发行人向河北鼎旭采

购金额为 783.29 万元，占河北鼎旭营业收入的比例为 48.38%，河北鼎旭并非仅向发行人供货。

2、结合发行人与河北鼎旭及其他同类箱体及相关附件供应商的采购定价模式、报告期内的采购价格对比情况等，说明交易价格的公允性

(1) 河北鼎旭及其他同类箱体及相关附件供应商的采购定价模式

2023 年度，公司向河北鼎旭采购箱体及相关附件金额为 783.29 万元，其中主要采购内容为成套箱体，金额为 770.85 万元，占比 98.41%，其他附件类材料（支板、支架等）12.43 万元，金额较小。

报告期内，公司对于成套箱体的采购方式为向合格供应商进行询价比价，定价过程中影响价格的因素包括箱体材质、箱体面积和喷涂厚度，其中箱体材质和箱体面积为主要影响因素。公司向河北鼎旭采购成套箱体及其他同类箱体及附件供应商的采购定价模式不存在差异。

(2) 报告期内的采购价格对比情况及交易价格的公允性分析

报告期内，沧州融森电子设备有限责任公司（简称“沧州融森”）为公司箱体及相关附件的主要供应商，2023 年度，公司向河北鼎旭采购成套箱体的价格与向沧州融森的采购价格对比分析如下：

单位：元，平方米

箱体材质	供应商					
	河北鼎旭			沧州融森		
	箱体面积	采购金额	单位面积价格	箱体面积	采购金额	单位面积价格
不锈钢	5,660.18	2,536,123.07	448.06	1,891.28	854,959.32	452.05
镀锌钢板	12,667.99	4,372,199.13	345.14	13,125.02	4,459,518.90	339.77
冷轧钢板	1,904.96	638,258.45	335.05	1,003.12	343,207.97	342.14

经对比分析，发行人向河北鼎旭采购价格与第三方采购价格不存在重大差异，具备公允性。

三、向经营规模较小供应商采购的真实公允性

(一) 进一步梳理报告期内实收资本或社保人数为 0 等小规模供应商的具体情况，合作的背景及商业合理性，上述供应商的主营业务、实际经营规模与发行人采购情况的匹配性，同一型号产品采购价格与其他供应商是否存在较大差异，发行人与上述供应商是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排

1、报告期内实收资本或社保人数为 0 等小规模供应商的具体情况，合作的背景及商业合理性，上述供应商的主营业务、实际经营规模与发行人采购情况的匹配性

一轮问询回复中，发行人各类原材料主要供应商存在部分实收资本或社保人数为 0 的企业，主要系上述信息源自企查查公开信息查询，本轮回复过程中发行人对上述供应商进行了再次梳理，依据各类原材料主要供应商所提供的基本资料表及说明文件，现将一轮问询所列示的实收资本或社保人数为 0 的各类原材料主要供应商中小规模供应商具体情况以及与发行人合作背景等情况说明如下：

序号	供应商名称	成立时间	开始合作年份	注册资本(万元)	实收资本(企查查显示)	实际实收资本	公司人员数量	社保人数(企查查显示)	是否为贸易商	合作背景	主营业务及规模	厂房面积/占地面积	主要生产或检测设备	发行人各期采购占营业收入的比例
1	石家庄泰昊电气设备有限公司	2017/5/24	2017年	400	-	400	9	0	否	供应商的创始人王荣翠曾在石家庄市华诺铁芯制造有限公司(公司原铁心供应商之一)长期工作,离职后成立泰昊电气,公司经过询价遴选后开始逐步和泰昊电气开展合作,并于2021年5月入股泰昊电气。报告期内,公司主要向其采购铁心、有取向硅钢片。报告期各期采购金额分别为970.63万元、1586.64万元、56.16万元。	主营业务为变压器铁心的生产、销售,以及硅钢片销售。2023年度收入1765.38万元。	1320平方米	横剪线2条、纵剪线1条、实验台1个。	报告期各期分别约为80%、63%、3%
2	石家庄市虹银机电有限公司	2003/11/5	2018年	50	50	50	6	0	是	供应商主动联系公司,经询价比价后逐步建立合作关系。报告期内,公司主要向其采购无取向硅钢片。报告期各期采购金额分别为469.94万元、221.63万元、240.88万元。	主营业务为硅钢片等钢材的销售。2023年度收入规模约1850万元。	1000平方米	分剪机1台;开平机1台。	约12%-15%
3	石家庄奥嘉电力设备厂	2016/3/17	2023年	200	-	50	15	0	否	历史上公司就曾与奥嘉电力合作,2022年底公司对外转让泰昊电气股权后,综合考虑生产质量、产品报价、物流时间等因素之后,选定奥嘉电力为本地铁心供应商。报告期内,公司主要向其采购铁心。报告期各期采购金额分别为0、0、818.38万元。	主要业务为变压器铁心的生产、销售及提供委外加工服务。2023年度收入规模2400万元。	2350平方米	横剪线4条、纵剪线1条、实验台1个。	约30%
4	石家庄科威商贸有限公司	2020/11/19	2021年	900	-	0	4	0	是	公司通过其他铁心厂家介绍,了解到此贸易商,主动联系后,经询价比价,逐步	主要经营各品牌硅钢片的贸易,涉及首钢、山东以利奥	2000平方米	无	5%以下

序号	供应商名称	成立时间	开始合作年份	注册资本(万元)	实收资本(企查查显示)	实际实收资本	公司人员数量	社保人数(企查查显示)	是否为贸易商	合作背景	主营业务及规模	厂房面积/占地面积	主要生产或检测设备	发行人各期采购占营业收入的比例
										建立合作关系。报告期内，公司主要向其采购有取向硅钢片。报告期各期采购金额分别为109.74万元、106.40万元、213.85万元。	林、宝钢、宝武、鞍钢等。2023年度收入规模约5200万元。			
5	黑龙江新亿联国际贸易有限公司	2013/6/25	2023年	1000	200	200	11	0	是	公司在石家庄藁城区域考察变压器铁心厂时，了解到此硅钢片供货单位，公司主动联系该供应商并经询价比价后建立合作关系。报告期内，公司主要向其采购有取向硅钢片。报告期各期采购金额分别为0、0、402.15万元	主要经营鞍钢品牌有取向硅钢片的贸易。2023年度收入规模约2.5亿元。	30000平米	无	约2%
6	沧州融森电子设备有限责任公司	2011/5/20	2015年	1000	50	354	40	0	否	供应商主动接洽公司，通过现场考察、产品试用、询价比价后建立合作关系。报告期内，公司主要向其采购箱壳。报告期各期采购金额分别为832.99万元、600.44万元、655.22万元。	经营机箱机柜制造、加工，机箱设备电器组装；机械加工等。2023年度收入规模约3500万元。	20000平米	激光切割机3台、数控冲床4台、数控折弯机6台、数控折弯中心1台、喷涂系统1套等。	约20%
7	河北鼎旭电气设备有限公司	2023/5/12	2023年	2000	-	2000	96	-	否	受石家庄当地环保监管要求影响，公司取消箱壳自产，与第三方共同投资了河北鼎旭，并经询价比价后建立合作关系。报告期内，公司主要向其采购箱壳。报告期各期采购金额分别为0、0、783.29万元	主要经营箱壳、开关柜等壳体类产品的加工、销售。充电桩。2023年度收入规模1619.06万元。	12000平米	数控冲床3台、折弯机5台、激光切割机4台等。	48.38%
8	石家庄嘉宝电气设备有限公司	2019/5/20	2019年	500	-	0	8	1	否	供应商主动联系公司，经现场考察、询价比价后，逐步	主要经营夹件、箱变底座、围栏及其	800平米	激光切管机1台、激光切板机	报告期各期占比分

序号	供应商名称	成立时间	开始合作年份	注册资本(万元)	实收资本(企查查显示)	实际实收资本	公司人员数量	社保人数(企查查显示)	是否为贸易商	合作背景	主营业务及规模	厂房面积/占地面积	主要生产或检测设备	发行人各期采购占营业收入的比例
	司									建立合作关系。报告期内，公司主要向其采购箱壳底座以及围栏、夹件、各类支架等。报告期各期采购金额分别为75.62万元、123.85万元、110.95万元。	他电力附件。2023年度收入规模约为250万元。		1台、折弯机1台等。	别约为：38%、48%、45%
9	河北仓丰物资贸易有限公司	1999/6/28	2015年	1100	1100	1100	10	0	是	公司自产箱壳过程中存在钢板等钢材需求，公司在市场上寻找钢材贸易商，经询价比价后，建立了合作关系。报告期内，公司主要向其采购镀锌钢板。报告期各期采购金额分别为131.52万元、49.37万元、40.83万元。	主要经营镀锌钢板等钢材产品的贸易销售。2023年度收入规模约为5000万元。	5000平米	开平机1台。	1%以下
10	沧州卓展电气设备有限公司	2021/3/24	2021年	50	-	0	15	-	否	供应商主动联系公司，经询价比价后，建立合作关系。报告期内，公司主要向其采购成套箱体、有载开关箱壳以及附件等。报告期各期采购金额分别为4.20万元、14.47万元、203.20万元。	主要经营箱壳、开关柜等壳体类产品的加工、销售。2023年度收入规模约为900万元。	3000平米	激光切割机2台、折弯机3台、数控冲床1台。	报告期各期分别约为：1%、4%、22%
11	保定市安特变压器厂	2002/9/16	2012年	3000	-	1100	40	36	否	公司有调压器、油浸式变压器产品组部件需求，主动联系对方，经询价比价后，逐步建立了合作关系。报告期内，公司主要向其采购调压器、接地变压器、消弧线圈等组件。报告期各期采购金额分别为280.55万元、30.09万元、234.30万元。	主要经营110千伏及以下变压器、电抗器、箱式变电站及配件、高低压配电柜的制造、维修及销售。2023年度收入规模约为5000万元。	2424平米	真空干燥灌1台、真空浇注灌1台、绕线机8台、剪板机3台、滚筒机2台、折弯机1台等。	约1%-6%

序号	供应商名称	成立时间	开始合作年份	注册资本(万元)	实收资本(企查查显示)	实际实收资本	公司人员数量	社保人数(企查查显示)	是否为贸易商	合作背景	主营业务及规模	厂房面积/占地面积	主要生产或检测设备	发行人各期采购占营业收入的比例
12	河北磁控电气设备有限公司	2017/11/8	2019年	1000	-	20	30	0	否	2017年公司参股设立河北磁控，2019年转让股权，基于各方合作及了解，公司订单交期紧张时临时向河北磁控进行采购。报告期内，公司主要向其采购树脂浇注干式接地变总装加工以及相关材料。报告期各期采购金额分别为212.74万元、119.01万元、45.32万元。	主要经营变压器、消弧线圈等电力产品的生产制造、销售。2023年度收入规模约为3000万元。	7200平米	浇注罐1台、绕线机4台、箔绕机1台、烘箱4台、试验站1个。	报告期各期分别为：30%、5%、1%
13	湖北江特绝缘材料有限公司	2012/8/24	2012	10000	101	10000	33	0	否	该供应商为国内电工环氧树脂主要厂家之一，经询价比价后，建立了持续良好的合作关系。报告期内，公司主要向其采购环氧树脂类材料。报告期各期采购金额分别为91.18万元、102.21万元、61.82万元。	主要经营环氧树脂、常温树脂、阻燃树脂等各类树脂材料的生产加工、销售。2023年度收入规模约为3.5亿元。	48000平米	反应釜47台、三辊研磨机3台、高速分散机3台，以及各类检测设备。	1%以下
14	献县晨威电力器材有限公司	2005/6/9	2006年	50	50	50	23	0	否	供应商主动接洽公司，经产品试样合格，询价比价后建立合作关系。报告期内，公司主要向其采购树脂垫块等干式产品绝缘料。报告期各期采购金额分别为68.75万元、96.24万元、169.45万元。	主要经营树脂垫块、绝缘子、硅胶垫、绝缘板材加工等。2023年度收入规模约为570万元。	2800平米	锯床6台、铣床3台、液压机10台、雕刻机10台等。	约25%-30%
15	献县博润复合材料有限公司	2014/3/7	2015年	50	50	50	11	0	否	供应商主动接洽公司，经产品试样合格，询价比价后建立合作关系。报告期内，公司主要向其采购绝缘筒等干式产品绝缘	主要经营电力变压器相关绝缘筒、绝缘端圈等辅材的生产加工、销售。2023年度收入规模	2300平米	缠绕机床4台、切割机床4台、打磨机床5台、测量仪2台等。	约30%-35%

序号	供应商名称	成立时间	开始合作年份	注册资本(万元)	实收资本(企查查显示)	实际实收资本	公司人员数量	社保人数(企查查显示)	是否为贸易商	合作背景	主营业务及规模	厂房面积/占地面积	主要生产或检测设备	发行人各期采购占营业收入的比例
										料。 报告期各期采购金额分别为58.55万元、82.40万元、89.80万元。	约为270万元。			

上述供应商中，部分企业实收资本企查查查询显示为 0 或“-”，主要原因包括（1）企业工商信息更新不及时，填报不准确；（2）企业运营过程中依靠股东往来款开展业务以及企业账务处理不准确所致。

上述供应商中，部分企业社保人数企查查查询显示为 0 或“-”，但实际员工人数并非为 0，主要原因包括（1）企业工商信息更新不及时，填报不准确；（2）部分企业员工为当地村民，员工缴纳了新农合保险，企业未再缴纳社保；（3）部分企业员工在其他单位缴纳社保；（4）部分企业员工自行缴纳社保。

为规范供应商的开发流程及对合格供应商的评鉴，发行人制定了《供应商开发、评鉴管理制度》，其中关于供应商开发的主要内容如下：

“1、采购部负责寻找潜在供应商，公司范围内其他各部门均可以提供有关新供方信息，采购部门负责记录。采购部为新供方开发责任部门，根据目前公司经营情况、合格供方合作状况、年度评审及物料价格波动等因素，决定是否开发新供应商。

2、采购部负责收集及筛选拟开发供应商的相关资质，包括企业资质、第三方检验报告、代理证明等，筛选合格后填写《供应商基本资料表》。

3、厂家提供的样品，由检验部门负责在接到送检部门提供的样品五个工作日内，对样品进行检测并出具检验结果，如因特殊情况不能如期完成，提前反馈送检部门，重新确定完成时间。

4、对于 A/B 类物料的新开发供应商，如需要对供应商进行现场评核，由采购部提出供应商调查评核申请，采购部部门主管领导批准后，组织调查小组到现场对供应商进行调查评核，并填写《供应商调查评核表》。不需组织现场调研的新开发供应商，由采购部出具《供方质量保证能力评价表》，相关部门负责人签字，采购部部门主管领导审批。

5、产品设计部门在检验部门对样品检验合格的基础上，于五个工作日内出具小批量试用方案。采购部负责与新供方签订小批量试用协议。使用部门在对新供方物料进行试用完毕三个工作日内写出试用总结。以上操作节点由采购部组织填写《新供方物料检验、试用跟踪表》。

6、小批量试用合格的 A/B 类物料供应商，报采购部部门主管领导批准后纳入合格供方名单，其中 C 类物料和生产厂家销售模式只有代理商渠道的物料，不用进行小批量试用，样品检测合格即可批量采购，如有特殊情况，由采购部门或技术部门提出。

7、采购部负责整理、保管新开发供应商的档案资料。

8、对于用户指定材料，确要从未纳入合格供方名单的供方处采购的，该指定供应商等同于 C 类物料供应商管理方式。”

综上，发行人针对供应商开发制定了相应的制度，上述供应商主营业务与向发行人所提供产品相符，发行人与上述供应商的合作具备真实背景及商业合理性；上述供应商均拥有一定数量的员工或生产检测设备以及生产经营场所，除因发行人与泰昊电气、河北鼎旭之间的投资合作关系，导致向其采购金额占其销售规模比例相对较高之外，报告期各期，公司向上述供应商采购金额占其销售规模的比例均不超过 50%，供应商实际经营规模与发行人采购金额具备匹配性。

2、同一型号产品采购价格与其他供应商是否存在较大差异

由上文所知，上述供应商实收资本或社保人数为 0 主要系供应商工商信息登记不及时、填报不准确等因素所致。根据对各供应商实际实收资本、员工人数情况、经营规模的梳理，上述供应商实收资本为 0、或员工人数低于 10 人、或收入规模低于 500 万元的供应商为泰昊电气、石家庄市虹银机电有限公司（以下简称“虹银机电”）、科威商贸、石家庄嘉宝电气设备有限公司（以下简称“嘉宝电气”）、沧州卓展电气设备有限公司（以下简称“沧州卓展”）、献县博润复合材料有限公司（以下简称“献县博润”）。

发行人对上述 6 家供应商同一型号产品采购价格与其他供应商对比分析如下：

（1）泰昊电气

报告期内，发行人向泰昊电气主要采购铁心和有取向硅钢片，向其采购同一型号产品采购价格与其他供应商不存在较大差异，具体对比分析情况参见本题“一、铁心及相关组件采购真实公允性”之“说明对泰昊电气入股前向泰昊电气采购的背景……分析同一型号产品发行人对泰昊电气采购价格与其他供应商是否存在较大差异”之回复内容。

（2）虹银机电

报告期内，发行人向虹银机电采购产品为无取向硅钢片，型号相同，各期采购均价与其他供应商对比情况如下：

单位：元/千克

供应商名称	2023年	2022年	2021年
石家庄市虹银机电有限公司	5.00	5.93	7.62
太原风驰贸易有限公司	5.13	5.88	7.56

经对比分析，发行人向虹银机电采购无取向硅钢片均价与其他供应商不存在较大差异。

(3) 科威商贸

报告期内，发行人向科威商贸采购有取向硅钢片，型号相同，产品采购价格与其他供应商不存在较大差异，2021年及2022年具体对比分析情况参见本题“一、铁心及相关组件采购真实公允性”之“说明对泰昊电气入股前向泰昊电气采购的背景……分析同一型号产品发行人对泰昊电气采购价格与其他供应商是否存在较大差异”之回复内容。2023年具体对比分析情况参见本题“说明2023年新增奥嘉电力、黑龙江新亿联等供应商的具体背景，选取距离较远的异地供应商的合理性，向黑龙江新亿联采购价格明显较低的合理性”之回复内容。

(4) 嘉宝电气

报告期内，发行人向嘉宝电气采购内容为箱壳底座、铁心夹件、围栏、各类支架、其他金属类辅材等，具体采购情况如下：

单位：万元

年份	2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
箱壳底座	59.71	53.82%	123.85	100%	75.62	100%
铁心夹件	25.09	22.61%	-	-	-	-
围栏	15.31	13.80%	-	-	-	-
各类支架	7.66	6.90%	-	-	-	-
其他金属类辅材	3.18	2.87%	-	-	-	-
合计	110.95	100.00%	123.85	100%	75.62	100%

报告期内，发行人向嘉宝电气主要采购箱壳底座以及铁心夹件，该两类产品各期合计占向其采购金额比例分别为100%、100%、76.43%，其余采购的产品为围栏、各类支架、其他金属类辅材等，金额较小。

1) 发行人向嘉宝电气采购箱壳底座平均价格与其他供应商对比情况如下：

单位：元，平方米

项目	供应商								
	嘉宝电气			藁城区通易车床加工厂			石家庄诺坤机械设备有限公司		
	底座面积	采购金额	单位面积价格	底座面积	采购金额	单位面积价格	箱体面积	采购金额	单位面积价格
2023年	1,832.60	597,102.04	325.82	-	-	-	15.64	5,419.80	346.53
2022年	3,658.90	1,238,455.82	338.48	7.04	2,439.60	346.53	96.45	33,423.26	346.53
2021年	2,090.40	756,234.82	361.76	901.83	317,939.98	352.55			

注：发行人所采购箱壳底座材质均为槽钢。

经对比分析，发行人向嘉宝电气采购箱壳底座产品的采购价格与其他供应商不存在较大差异。

2) 2023年度，发行人向嘉宝电气采购铁心夹件 25.09 万元，当年发行人对外采购铁心夹件型号 170 余种，其中向嘉宝电气采购型号涉及 70 余种，不同型号价格差异较大，单一型号产品价值较低且总金额较小，未再进行对比分析。

3) 2023 年发行人向嘉宝电气采购围栏、各类支架、其他金属类辅材等金额 26.15 万元，金额相对较小，且各自品类规格型号较多，未再进行对比分析。

(5) 沧州卓展

报告期内，公司向沧州卓展采购内容为成套箱体、有载开关箱壳以及相关附件等，具体采购情况如下：

单位：万元

年份	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
成套箱体	110.62	54.44%	-	-	4.20	100%
有载开关箱壳	75.95	37.38%	13.95	96.41%	-	-
控制屏屏体	7.50	3.69%	-	-	-	-
其他附件类	9.13	4.49%	0.52	3.59%	-	-
合计	203.20	100%	14.47	100%	4.20	100%

报告期内，发行人向沧州卓展主要采购成套箱体以及有载开关箱壳，该两类产品各期合计占向其采购金额比例分别为 100%、96.41%、91.82%，其余采购的产品为控制屏屏体、箱体配件、结构件、支架等附件，金额较小。

1) 2023 年度

2023 年度，发行人向沧州卓展采购成套箱体平均价格与其他供应商沧州融森对比情况如下：

单位：元，平方米

箱体材质	供应商					
	沧州卓展			沧州融森		
	箱体面积	采购金额	单位面积价格	箱体面积	采购金额	单位面积价格
不锈钢	283.30	115,195.58	406.62	1,891.28	854,959.32	452.05
镀锌钢板	2179.28	742,744.23	340.82	13,125.02	4,459,518.90	339.77
冷轧钢板	685.54	248,230.08	362.10	1,003.12	343,207.97	342.14

经对比分析，2023 年发行人向沧州卓展采购成套箱体价格与沧州融森不存在较大差异。

2023 年度，发行人未向其他供应商采购有载开关箱壳，当年向沧州卓展采购真空有载开关箱壳均价为 1,077.27 元/台，与 2022 年向沧州融森采购均价不存在较大差异。

2) 2022 年度

2022 年度，发行人向沧州卓展采购有载开关箱壳平均价格与其他供应商沧州融森对比情况如下：

单位：元，台

项目	供应商					
	沧州卓展			沧州融森		
	台数	采购金额	均价	台数	采购金额	均价
真空有载开关箱壳	121	139,460.17	1,152.56	109	135,044.25	1,238.94

注：由于真空有载开关箱壳价值较低，发行人有载开关箱壳在采购过程中按照台数进行定价。

2021 年发行人向沧州卓展采购金额 4.20 万元，金额较小，未再进行对比分析。

(6) 献县博润

报告期内，发行人向献县博润采购内容为绝缘筒，各期采购金额分别为 58.55 万元、82.40 万元、89.80 万元。报告期各期，发行人向献县博润采购绝缘筒平均单价与其他供应商对比情况如下：

单位：万元，元/千克

年份	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价
献县博润	89.80	45.42	82.40	46.76	58.55	46.74
河北金水电工科技有限公司	9.24	44.25	-	-	9.23	45.63

注：报告期内发行人所采购的绝缘筒型号众多，涉及 500 余种，单个型号价值低，结构简单，价格取决于绝缘筒具体尺寸及材料重量。

经对比分析，2022 年发行人向沧州卓展采购真空有载开关箱壳价格与沧州融森不存在较大差异。

综上，经对比分析，发行人向上述小规模供应商同一型号产品的采购价格与其他供应商相比不存在较大差异的情形，存在的小幅差异具备合理性。

3、发行人与上述供应商是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排

除因 2021 年 5 月发行人子公司石家庄立旭投资泰昊电气持股 50%，并于 2022 年 12 月退出泰昊电气，以及 2023 年 7 月石家庄立旭投资河北鼎旭持股 25%所形成的关联关系之外，发行人与上述供应商之间不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

（二）说明康诺电气、泰如电气、华诺铁芯等供应商的注册地址相近、股东之间存在关联关系的具体背景，是否与发行人或其关联方之间存在关联关系、资金往来或其他利益安排，相关交易的真实公允性

如前文所述，发行人铁心及相关组件供应商中存在多家注册地址位于石家庄藁城区的企业，主要系石家庄藁城区聚集了大量从事电力电气行业相关设备及材料制造企业。

发行人各类原材料主要供应商中，存在多家注册地位于石家庄藁城区常安镇且主要股东为樊姓人氏的企业，具体包括石家庄康诺电气设备有限公司（简称“康诺电气”）、河北泰如智能电气有限公司（简称“泰如电气”）、石家庄市华诺铁芯制造有限公司（简称“华诺铁芯”）、石家庄非晶电力设备制造有限公司（简称“非晶电力”）、河北技艺轩变压器股份有限公司（简称“河北技艺轩”）、河北磁控电气设备有限公司（简称“河北磁控”）。

报告期内发行人与上述供应商交易情况如下：

单位：万元

供应商名称	2023年		2022年		2021年	
	主要采购内容	金额	主要采购内容	金额	主要采购内容	金额
康诺电气	有取向硅钢片	193.61	外协加工 (机械配件加工)	0.82	铁心	24.89
非晶电力	铁心	77.21	铁心	117.94	铁心	58.74
河北技艺轩	-	-	-	-	铁心	52.47
泰如电气	-	-	-	-	外协加工(箱壳、围栏喷塑)	5.47
华诺铁芯	-	-	-	-	-	-
河北磁控	接电变压器(含外协加工)	45.32	接电变压器(含外协加工)、以及相关配件材料	119.01	接电变压器(含外协加工)	212.74

注：华诺铁芯为报告期外公司铁心供应商之一，该公司已于2020年9月注销，报告期内，与发行人无交易。

1、康诺电气、泰如电气、华诺铁芯等供应商的注册地址相近、股东之间存在关联关系的具体背景

(1) 关于康诺电气、非晶电力、河北技艺轩、泰如电气、华诺铁芯

上述供应商基本情况及股东情况如下表：

名称	设立时间	注册地址	目前股权结构	历史股东
华诺铁芯	2006-4-27	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村	2020-9-16 注销	樊雁力、聂春旗、樊群艳、聂军辉
非晶电力	2012-12-3	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村	樊世豪(持股88%)、樊艳群(持股12%)	樊艳群、李芹雪、樊清明、樊世豪
康诺电气	2014-2-25	河北省石家庄市藁城区常安镇柳树寨村村东路南	樊士康(持股51%)、樊雁力(持股49%)	樊雁力、张召军、樊士康
河北技艺轩	2014-3-5	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村东外环路与北外环路交叉口东行150米路北	樊泽轩(持股40%)、聂军辉(持股30%)、樊哲轩(持股30%)	樊泽轩、聂军辉、樊哲轩
泰如电气	2017-5-23	河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村东300米	聂佩华(持股90%)、王龙飞(持股10%)	樊艳群、樊群艳、樊雁力、樊世雄、聂佩华、郝建伟、王龙飞

注：上述信息源自企查查公开信息或供应商提供的工商档案查询资料。

康诺电气、华诺铁芯、泰如电气、非晶电力、河北技艺轩目前及历史股东中涉及多名樊氏人员，该等供应商股东之间存在亲属关系如下：

1) 樊艳群、樊群艳、樊雁力三人为兄弟关系，樊世豪和樊世雄为樊艳群之

子，樊泽轩和樊哲轩为樊群艳之子，樊士康为樊雁力之子，樊清明为樊艳群的亲属。

2) 聂佩华为樊艳群配偶的亲属，聂春旗为樊艳群配偶的亲属，聂军辉为樊群艳配偶的亲属，王龙飞为樊艳群的亲属，李芹雪为樊艳群配偶的亲属，张召军为樊雁力的亲属。

上述各供应商不属于同一实际控制人控制的企业，具体情况如下：

1) 华诺铁芯为樊雁力（持股 40%）、聂春旗（持股 30%）、樊群艳（持股 20%）、聂军辉（持股 10%）共同投资的企业，无单一实际控制人，并于 2020 年 9 月注销。

2) 非晶电力在 2020 年 8 月之前为樊艳群及其亲属共同投资的企业，2020 年 8 月之后为樊艳群及其子樊世豪控制的企业。

3) 康诺电气为樊雁力及其子樊士康控制的企业。

4) 河北技艺轩为樊群艳之子樊泽轩、樊哲轩（合计持股 70%）以及聂军辉（持股 30%）共同投资的企业，无单一实际控制人。

5) 泰如电气在 2023 年 12 月前为樊艳群及其子樊世雄（合计持股 40%）、樊群艳（持股 30%）、樊雁力（持股 30%）兄弟三方共同投资的企业，无单一实际控制人，在此之后，泰如电气实际控制人变更为聂佩华（持股 90%）。

根据相关供应商出具的说明文件，华诺铁芯前期为樊艳群、樊群艳、樊雁力（兄弟三人或其亲属）共同投资的企业，主要从事生产、销售电抗器铁心、变压器铁心等铁心类产品，后兄弟三人为实现独立发展，又于 2012 年-2014 年间各自（或同其亲属）分别设立了非晶电力、康诺电气、河北技艺轩三家企业从事铁心生产销售，其中康诺电气还开拓了硅钢片贸易业务。同时，为拓展新业务，兄弟三人又于 2017 年共同投资设立了泰如电气，主要从事机加工类产品、箱体喷塑等石家庄藁城当地产业的相关辅助行业领域。

（2）关于河北磁控

河北磁控设立于 2017 年 11 月 8 日，注册地址：河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村东北 600 米，设立时股东为旭辉电气（持股 45%）、泰如电气（持

股 45%)及刘海燕(持股 10%),主要从事变压器、电抗器及配套组部件的生产及销售。经过一年多运营,发行人与其他股东在经营理念以及管理规范性要求等方面存在较大差异,无法继续开展合作,经与泰如电气协商,发行人于 2019 年 9 月将其持有的河北磁控 45%股权以实缴出资 9 万元的价格转让给泰如电气,2021 年 12 月泰如电气将所持河北磁控 90%股权分别转让给其关联自然人樊世雄和樊哲轩。截至目前,河北磁控的股权结构为樊世雄(持股 45%)、樊哲轩(持股 45%)、刘海燕(持股 10%)。

2、是否与发行人或其关联方之间存在关联关系、资金往来或其他利益安排,相关交易的真实公允性

(1) 是否与发行人或其关联方之间存在关联关系、资金往来或其他利益安排

报告期内,上述企业与发行人或其关联方之间不存在关联关系或其他利益安排。

报告期内,发行人时任董事、副总经理郝彦平(2021 年 7 月离任)与樊艳群存在个人资金拆借情况。彼时樊艳群系发行人供应商泰如电气的股东(持股 5%),同时为河北磁控的监事。河北磁控彼时系泰如电气持股 90%的企业。樊艳群与郝彦平为多年好友,因资金紧张于 2021 年 3 月 28 日、4 月 1 日向郝彦平先后借款 26.60 万元。截至本问询函回复之日,上述借款已全部还清。郝彦平向樊艳群出借的款项均为自有资金,不存在为发行人体外垫付成本费用的情况。除上述事项之外,上述企业与发行人或其关联方之间不存在异常资金往来。

(2) 相关交易的真实公允性

1) 与康诺电气、非晶电力、河北技艺轩、泰如电气交易真实公允性分析

发行人向康诺电气、非晶电力、河北技艺轩、泰如电气主要采购铁心和有取向硅钢片,以及少量的外协加工服务。公司采购铁心、有取向硅钢片的供应商选择和定价模式为:根据订单需求先从合格供应商处进行询价,获得市场价格信息后与供应商进行议价,最后结合价格、交货期等因素综合确定供应商。报告期内公司从上述供应商采购的价格公允性分析如下:

①铁心和有取向硅钢片采购价格分析

报告期各期，发行人铁心和有取向硅钢片主要供应商（包括上述供应商以及其他供应商）采购均价对比情况如下：

A.铁心采购均价对比情况

单位：元/千克

供应商名称	2023年	2022年	2021年
泰昊电气	20.01	17.84	-
奥嘉电力	16.57	-	-
光辉电力	17.54	19.22	-
非晶电力	13.85	20.24	15.19
河北技艺轩	-	-	15.27
康诺电气	-	-	13.73

注：公司在采购铁心入库时按照台数核算，由于不同规格型号产品对应的铁心重量及价格差异较大，同时铁心的主要构成为硅钢片，为便于对比分析，上表中铁心均价系将铁心转换成其对应的硅钢片的重量后计算所得。

发行人外采的铁心，其主要原材料为有取向硅钢片，2021年-2022年期间，有取向硅钢片市场价格持续上涨，2023年期间市场价格呈下降趋势（详见下文“C.有取向硅钢片市场价格变动趋势图”）。发行人各年间，受向不同供应商具体采购下单时间的影响，采购均价存在一定差异，其次铁心具体规格类型的不同也会对采购价格造成差异。

2021年，发行人向康诺电气采购价格相对较低的原因是采购活动发生在上半年4月份之前，有取向硅钢片市场价格处于相对低位。2022年，发行人向光辉电力的采购活动主要发生在年底，受有取向硅钢片价格持续上涨影响，采购价格处于当年高位。2022年，发行人向非晶电力采购价格较高的原因系受采购铁心类型不同所致，发行人向其采购了部分干式配电变压器铁心、三相磁控电抗器铁心，该等铁心加工难度大，较常规产品铁心价格高。2023年，发行人向泰昊电气采购价格较高的原因是执行2022年底所签署的采购合同所致，非晶电力采购均价较低的主要原因是大部分采购发生在下半年所致。

B.有取向硅钢片采购均价对比情况

单位：元/千克

供应商名称	2023年	2022年	2021年
泰昊电气	-	13.63	11.23
科威商贸	14.15	13.90	9.19

供应商名称	2023年	2022年	2021年
黑龙江新亿联	9.54	-	-
康诺电气	13.60	-	-

2021年至2022年期间，有取向硅钢片市场价格总体持续上涨，发行人有取向硅钢片主要向泰昊电气采购，全年采购下单次数较多，而其他供应商采购量及次数相对较少，受不同采购时间的影响，导致采购均价存在小幅差异，另外，发行人向泰昊电气采购的有取向硅钢片部分为经初步裁剪后形成的冲片，价格略高于普通有取向硅钢片，进而影响了采购均价。2023年发行人向科威商贸、康诺电气采购有取向硅钢片均价较高的原因为采购活动主要发生在上半年，市场价格处于相对高位，而黑龙江新亿联采购活动发生在下半年，当年市场价格持续下降导致采购均价较低。

C.有取向硅钢片市场价格变动趋势图



2) 外协加工采购价格分析

单位: 元/千克

外协加工内容	供应商名称	2023年	2022年	2021年
铁心装配	泰昊电气	-	0.80	0.80
	奥嘉电力	0.81	-	-
机械配件加工(夹件加工)	泰昊电气	-	2.57	2.57

报告期内，发行人仅向泰昊电气、奥嘉电力采购铁心装配加工服务，采购价格基本一致；报告期内，发行人仅向泰昊电气采购夹件加工服务，未向其他供应商询价、采购。

发行人 2021 年和 2022 年向康诺电气采购机械配件加工（板材加工）服务 0.95 万元、0.82 万元，2021 年向泰如电气采购（箱壳、围栏喷塑）5.47 万元，采购金额较小，系根据具体服务内容和规格型号协商确定价格，具备公允性。

3) 与河北磁控采购交易的公允性分析

参见问题 5 之“一、进一步说明与河北磁控、苏州立旭关联交易的真实性、公允性”之“二）结合河北磁控业务开展情况……进一步逐项分析与河北磁控、苏州立旭关联交易是否具备商业合理性、价格是否公允，是否存在利益输送”之回复内容。

综上，发行人与上述供应商的交易具备真实公允性。

四、请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈发行人管理层，了解发行人在入股泰昊电气之前与泰昊电气的合作背景，分析业务合作的合理性，了解发行人采购泰昊电气的具体内容及合作过程。

2、访谈发行人管理层，了解泰昊电气的经营管理情况，查阅泰昊电气公司章程，了解发行人持股泰昊电气 50%但未派董事、不控制其生产、经营和内部管理工作的原因，并分析其合理性。

3、通过同花顺 IFIND 查阅有取向硅钢片报告期内的市场价格波动情况，分析发行人铁心和有取向硅钢片采购价格与市场价格波动趋势的匹配性。

4、访谈了解，发行人铁心及有取向硅钢片（含冲片）的生产过程，以及涉及的型号情况。

5、查阅发行人采购明细表以及主要供应商合同，分析发行人同一型号产品向泰昊电气及其他供应商采购的价格对比情况，以及采购价格存在差异的原因。

6、访谈发行人了解 2023 年新增奥嘉电力、黑龙江新亿联等供应商的具体背景，选择距离较远的异地供应商的原因，分析其合理性；查阅发行人采购明细表以及黑龙江新亿联供货合同，并与其他供应商采购价格进行对比分析。

7、通过企查查查询铁心及相关组件供应商之间是否存在关联关系，关注注

册地址、股东名称相近的供应商，获取相关供应商及其股东出具的关于亲属关系、业务发展过程以及关联关系的说明承诺文件。

8、获取铁心及相关组件的主要供应商黑龙江新亿联、光辉电力、奥嘉电力、康诺电气、科威商贸均出具了不存在通过转售泰昊电气产品导致的关联交易非关联化的承诺函。

9、访谈发行人管理层，了解 2023 年新增河北鼎旭为箱体及相关附件主要供应商的具体背景以及与河北鼎旭的合作模式，并分析其商业合理性。

10、获取发行人向河北鼎旭出售材料及资产涉及的评估报告以及 2023 年度财务报表。

11、了解发行人对于箱体及相关附件的定价模式，查阅发行人采购明细表以及成套箱体供应商河北鼎旭、沧州融森采购合同，分析与河北鼎旭的采购价格公允性。

12、获取小规模供应商提供的基本资料表以及关于实收资本和社保缴纳情况的说明文件，访谈了解发行人与上述供应商的合作背景及商业合理性，并查阅发行人关于供应商开发的相关制度文件；查阅发行人采购明细表以及相关供应商采购合同，分析各类供应商的具体采购内容，以及价格可比性及公允性。

13、获取主要供应商出具的与发行人是否存在关联关系的承诺函；核查发行人、发行人主要股东、董监高人员及其他主要人员的资金流水，分析与供应商及其主要人员是否存在异常资金往来。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已说明入股泰昊电气之前向泰昊电气采购的具体背景情况，具备真实性及合理性。

2、发行人入股后持股 50%但未派董事、不控制其生产、经营和内部管理工作，具有真实合理的商业背景，发行人入股泰昊电气相关投资决策安排的具备商业合理性。

3、同一型号产品发行人对泰昊电气采购价格与其他供应商不存在较大差异，

存在的小幅差异具备合理性及真实性。

4、发行人已说明新增奥嘉电力、黑龙江新亿联等供应商的具备背景，选取距离较远的异地供应商的原因，具备真实性及合理性；发行人向黑龙江新亿联采购价格较低主要系采购时点不同所导致，其采购时间发生在 2023 年下半年，有取向硅钢片市场价格处于相对低位，具备合理性。

5、发行人已说明 2023 年新增河北鼎旭作为箱体及相关附件主要供应商的具体背景，主要系受生产场地限制及石家庄当地环保监管要求影响所致，具备真实性及合理性；发行人与河北鼎旭合作为正常的市场化商业合作，河北鼎旭具备一定的经营模式，并非仅向发行人供货。

6、发行人对于成套箱体的采购方式为逐单向合格供应商进行询价比价，定价过程中影响价格的因素包括箱体材质、箱体面积和喷涂厚度，其中箱体材质和箱体面积为主要影响因素；发行人向河北鼎旭采购成套箱体及其他同类箱体及附件供应商的采购定价模式不存在差异；发行人向河北鼎旭采购价格与第三方采购价格不存在重大差异，具备公允性。

7、发行人已说明报告期内实收资本或社保人数为 0 等小规模供应商的具体情况以及与发行人合作的背景，上述供应商主营业务与向发行人所提供产品相符，发行人与上述供应商的合作具备真实背景及商业合理性；上述供应商均拥有一定数量的员工或生产检测设备以及生产经营场所，除因发行人与泰昊电气、河北鼎旭之间的投资合作关系，导致向其采购金额占其销售规模比例相对较高之外，报告期各期，发行人向上述供应商采购金额占其销售规模的比例均不超过 50%，供应商实际经营规模与发行人采购金额具备匹配性；发行人就同一型号产品采购价格与其他供应商不存在较大差异；除因 2021 年 5 月发行人子公司石家庄立旭投资泰昊电气持股 50%，并于 2022 年 12 月退出泰昊电气，以及 2023 年 7 月石家庄立旭投资河北鼎旭持股 25%所形成的关联关系之外，发行人与上述供应商之间不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

8、发行人已说明康诺电气、泰如电气、华诺铁芯等供应商的注册地址相近、股东之间存在关联关系的具体背景，具备真实性及合理性；报告期内，上述企业与发行人或其关联方之间不存在关联关系或其他利益安排；除发行人时任董

事、副总经理郝彦平（2021年7月离任）曾与樊艳群存在个人资金拆借情况之外，上述企业与发行人或其关联方之间不存在异常资金往来；发行人与上述供应商之间的交易具备真实公允性。

五、结合资金流水核查情况，说明报告期内向泰昊电气、河北鼎旭等关联供应商采购的真实公允性，是否存在相关供应商为发行人代垫成本费用，是否存在异常资金流水等情况

（一）核查程序

针对发行人报告期内向泰昊电气、河北鼎旭等关联方的采购真实性及公允性，保荐机构和申报会计师采取了以下核查方式进行核查：

1、获取发行人及其子公司报告期内所开户银行的资金流水，核实银行账户的相关信息真实、准确、完整；核查了发行人及其子公司资金流水中的交易对方名称是否为泰昊电气、河北鼎旭的股东、董监高等相关人员，是否存在大额异常资金往来。

2、获取发行人控股股东、实际控制人及其配偶和成年子女、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、持股5%以上股东、及实际控制人控制的其他企业的资金流水；核查了上述资金流水中的交易对方名称是否泰昊电气、河北鼎旭及其股东、董监高等相关人员，是否存在大额异常资金往来。

3、实地走访泰昊电气、河北鼎旭，查看其生产经营场所，分析发行人向其采购规模与其经营规模的匹配性。

4、访谈了解发行人报告期内铁心及箱壳的生产模式、采购及定价模式，分析各期采购内容及采购价格变动的合理性。

5、查阅向泰昊电气、河北鼎旭的主要采购合同，并将发行人向泰昊电气、河北鼎旭的采购的产品价格与其他供应商采购价格进行对比分析。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人报告期内向泰昊电气、河北鼎旭等关联供应商采购具备真实公允性，不存在相关供应商为发行人代垫成本费用的情形，不存在异常资金流水的情况。

六、说明对供应商采购真实性的具体核查方式、覆盖比例及核查结论，并提供相关核查工作底稿

(一) 核查程序

针对发行人报告期内向供应商采购的真实性情况，保荐机构和申报会计师采取了以下核查方式进行核查：

1、通过访谈公司相关人员了解公司的采购模式和整体采购情况以及公司的采购体系、部门设置情况。

2、查阅公司相关采购管理制度，评价和测试发行人采购循环内部控制流程，进行采购穿行测试，主要检查采购合同/采购订单、入库单、检验单、发票及付款凭证，核查范围包括各期金额前二十大的采购合同/订单。

3、了解报告期内各类原材料采购金额及占比变化的原因，并核实合理性；查阅发行人主要供应商的采购合同，了解发行人与上述供应商的合作情况，发行人采购金额占供应商同类业务的采购比例。

4、通过企查查公开信息查阅主要供应商工商登记信息，核实与发行人是否存在关联关系。

5、查阅主要原材料市场公开价格，并与发行人采购价格变动情况对比分析，以确认采购价格与市场价格是否存在重大差异。

6、对公司主要供应商进行函证，具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
采购总额①	15,701.82	10,888.77	10,050.60
发函金额②	11,963.88	8,399.25	8,559.42
发函比例②/①	76.19%	77.14%	85.16%
回函相符金额③	11,892.50	8,008.91	7,312.51
回函相符比例③/①	75.74%	73.55%	72.76%

注：上述金额为不含税金额。

7、实地走访发行人主要供应商，查看供应商生产经营场所，对供应商相关负责人员进行现场访谈，具体核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
核查金额（不含税）	11,015.72	7,260.45	6,389.43
采购总额（不含税）	15,701.82	10,888.77	10,050.60
核查比例	70.16%	66.68%	63.57%

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人报告期内向供应商采购交易具备真实性。

问题 4. 市场空间披露准确性及成长性风险

根据申请文件及问询回复，（1）发行人测算，未来 5 年公司产品的市场空间合计 579.80 亿元，其中，电网领域市场空间为 110.21 亿元，新能源领域市场空间为 386.62 亿元，企业用户领域市场空间 82.96 亿元。（2）2021 年-2023 年国家电网总部招标的电网安全控制类设备（消弧线圈物资）的招标金额为 48,930.15 万元、53,242.83 万元、61,231.36 万元，保持稳定的增长，公司中标占比分别为 20.71%、20.54%、18.06%。（3）2021-2023 年，发行人主营业务收入分别为 18,632.44 万元、18,418.77 万元和 24,381.53 万元，主要的销售收入来自于电网公司，销售占比分别为 82.51%、77.76%和 70.87%。

请发行人说明：（1）发行人市场空间测算是否客观准确，相关增长率、容量及估算率等数据来源的权威性、是否有充分的依据，测算结果是否可能存在误导，测算的市场空间增长趋势与市场发展实际是否相符。（2）结合两网关于发行人产品采购需求、发行人相关产品占有率，以及发行人产品非电网领域的实际开拓情况等，谨慎测算发行人的市场空间。（3）有针对性地揭示电网公司以外领域开拓不利的成长性风险。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人市场空间测算是否客观准确，相关增长率、容量及估算率等数据来源的权威性、是否有充分的依据，测算结果是否可能存在误导，测算的市场空间增长趋势与市场发展实际是否相符

（一）发行人市场空间测算是否客观准确，相关增长率、容量及估算率等数据来源的权威性、是否有充分的依据，测算结果是否可能存在误导

1、测算数据来源的权威性及相关依据

发行人在测算市场空间过程中，引用的数据主要分为行业的基础数据、增长率和估算率等数据，其中行业的基础数据均来自国家能源局、国家统计局等权威部门发布的统计数据，增长率是在前述的基础数据上通过计算得出，估算率等其他数据则依据行业相关规定并结合发行人自身及行业的情况确定，具体

情况如下：

(1) 基础数据及增长率数据

序号	数据内容	数据来源
1	近 5 年全国 35kV 以上变压器的数量	中国电力企业联合会编制的《中国电力统计年鉴-2023》
2	过去 5 年全国变压器数量的年复合增长率	根据中国电力企业联合会编制的《中国电力统计年鉴-2023》数据计算得出
3	2019-2023 年集中式光伏新增并网容量、风电新增装机容量	国家能源局
4	2019-2023 年集中式光伏并网容量/风电新增装机容量的复合增长率	根据国家能源局统计数据计算得出
5	筛选 15 个用电量较高的行业规模以上企业数量	国家统计局发布的《2023 年统计年鉴》

注：公司产品是应用到 6-66kV 的系统上，6-66kV 的系统对应的是 35kV-220kV 的变电站，其中 35kV-220kV 的变压器数量占 35kV 以上变压器比例超过了 98%。

上述数据主要来自于国家能源局、统计局和中国电力企业联合会，其具体职责如下：

①国家能源局

国家能源局主要负责起草能源发展和有关监督管理的法律法规送审稿和规章，拟订并组织实施能源发展战略、规划和政策；监管电力市场运行，规范电力市场秩序；负责电力安全生产监督管理、可靠性管理和电力应急工作等。

②国家统计局

国家统计局主要职责为承担组织领导和协调全国统计工作，确保统计数据真实、准确、及时的责任。制定统计政策、规划、全国基本统计制度和国家标准，起草统计法律法规草案，制定部门规章，指导全国统计工作等。

③中国电力企业联合会

中国电力企业联合会于 1988 年由国务院批准成立，是全国电力行业企事业单位的联合组织、非营利的社会团体法人。主要职责是提出对电力行业改革与发展的政策和立法建议，参与制定电力行业发展规划、产业政策、行业准入条件和体制改革工作；制定并监督执行行业约规，建立行业自律机制；组织和参与行业产品、资质认证、科技成果的评审与新技术和新产品的鉴定与推广等。

上述部门均为行业中的权威部门或组织，在市场空间测算中引用上述单位

发布的公开数据，具有权威性。

(2) 估算率等其他数据

序号	数据内容	数据来源
1	未来 5 年存量市场的估算率 50%	公司产品的更新换代周期约为 8 至 10 年，据此，未来 5 年需要进行更新换代的存量市场空间按照现有变压器数量的 50% 计算。 公司产品换代周期约为 8 至 10 年的依据如下： 1、根据 DL/T 620-1997《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》3.1.6 条“消弧线圈的应用”规定“消弧线圈的容量应根据系统 5~10 年的发展规划确定”。同时考虑我国电力需求快速增长、电缆化程度逐年提高，消弧线圈增容周期约为 10 年。 2、根据 DL/T 1430-2015《变电设备在线监测系统技术导则》8.1 条规定“在线监测系统设计寿命不应少于 8 年”，公司控制装置属于同类产品，同时考虑电子元器件的普遍寿命，公司控制装置的使用寿命不宜超过 8-10 年。
2	光伏、风电领域每一台电网安全控制设备对应的装机容量	根据报告期内公司签署的光伏发电领域的及风力发电领域销售合同进行了统计分析计算得出，对于光伏发电领域，每 8.73 万千瓦装机容量配置一台电网安全控制设备，对于风力发电领域，每 6.82 万千瓦装机容量配置一台电网安全控制设备。
3	企业用户端对电网安全控制设备市场需求的规上企业数量估算系数 30%	根据发行人市场经验。
4	未来 5 年企业用户部署比例 50%	公司产品的更新换代周期约为 8 至 10 年，据此，未来 5 年企业用户部署比例 50%。
5	新增电能质量优化治理设备的估算系数 15%	《国家电网公司电力系统无功补偿配置技术原则》中，对各级电压变电站的估算值做了细化规定：500kV 为 15%-20%，220kV 为 10%-30%；35kV~110kV 为 10%-25%；公用配电网为 20%-40%。根据上述规定，选取 15% 进行测算。
6	电网安全控制设备单价 20 万元/台	参照报告期内发行人销售价格并取整。
7	电能质量优化治理设备单位容量价格 100 元/kVAR	单位容量价格与设备容量相关，一般情况下产品容量越大，单位容量价格越低，报告期内参考公司销售的平均单位容量均价为 149.73 元/kVAR，因公司报告期内销售的电能质量优化治理设备容量较小，参考市场情况，在测算未来电能质量优化治理设备时单位容量均价选取 100 元/kVAR 进行测算。

上述数据虽不属于权威部门发布的数据，但其主要依据行业标准的相关规定，同时充分考虑了发行人报告期内的经营情况以及市场的客观情况进行了合理的估计，数据来源依据充分。

2、市场空间的测算过程

产品类别	应用场景	测算前提	测算过程
电网安全控制设备	电网领域	①一台变压器配置一套电网安全控制设备。 ②参照相关行业标准，该产品更新	未来 5 年存量市场空间=2023 年变压器数量*50%*电网安全控制设备单价（万元/台）。

产品类别	应用场景	测算前提	测算过程
		<p>换代周期约为 8 至 10 年，据此未来五年需要进行更新换代的存量市场空间按照现有变压器数量的 50% 计算。</p> <p>③第一轮问询回复期间，《中国电力统计年鉴-2024》尚未发布，无法获取 2023 年全国变压器数量，基于谨慎性原则，假设 2023 年全国变压器的数量与 2022 年相比无增长，取 2022 年数据进行测算。</p>	<p>未来 5 年增量市场空间=[2023 年变压器数量* (1+过去 5 年全国变压器数量的年复合增长率)⁵ - 2023 年变压器数量]*电网安全控制设备单价 (万元/台)</p>
	新能源领域	-	<p>未来 5 年新能源领域的市场空间=$\sum_{n=1}^5$2023 年新增集中式光伏并网容量或风电新增装机容量* (1+复合增长率)ⁿ ÷ 每台电网安全控制设备对应的容量*电网安全控制设备单价 (万元/台)。</p>
	企业用户	<p>①根据国家住房和城乡建设部公布的《35kV-110kV 变电站设计规范》(GB50059-2011) 的规定“在有一、二级负荷的变电站中应装设两台主变压器，当技术经济比较合理时，可装设两台以上主变压器。根据发行人主营产品与终端场景的数量关系，按照每家企业用户部署 2 台电网安全控制设备。</p> <p>②由于 2023 年规模以上企业统计数据暂未发布，假设 2023 年数据与 2022 年相比无增长，取 2022 年数据进行测算。</p> <p>③假设发行人企业用户市场按照用电量较大行业内规模以上工业企业数量的 30% 计算，未来 5 年整体预计按 50% 的企业用户存在电网安全控制设备需求进行预测。</p>	<p>未来 5 年企业用户市场空间=筛选的 15 个用电量较高的行业 2023 年企业数量*30%*50%*每家企业用户电网安全控制设备数量 (台/套) *电网安全控制设备单价 (万元/台)。</p>
电能质量优化治理设备	电网领域	-	<p>在电网领域，因为电网的无功变化相对平稳，不需要跟踪速度很快的无功补偿的产品，一般会采用较为传统的电容器来进行电能质量优化，涉及公司产品较少，因此未作测算。</p>
	新能源领域	<p>①在实际应用中，有源动态无功补偿装置的容量配置应根据变压器的容量进行计算。</p> <p>②在实际电力系统中，变压器的容量 (kVA) 一般要大于新能源发电站的装机容量 (kW)。由于新能源发电站配置的升压变电站的容量无法预测，在测算时取 2024-2028 年新增并网容量来测算未来电能质量</p>	<p>未来 5 年新能源市场空间=$\sum_{n=1}^5$2023 年新增集中式光伏并网容量或风电新增装机容量* (1+复合增长率)ⁿ *新增电能质量优化治理设备的估算系数 15%*电能质量优化治理设备单位容量价格 (元/kVAR)。</p>

产品类别	应用场景	测算前提	测算过程
		优化治理设备容量。	
	企业用户	-	因企业类用户数量较多，因行业不同导致其使用的变电站的容量大小差异较大，无法统计企业类客户变压器容量，从而无法推算电能质量优化治理设备的需求量，因此未对企业用户进行测算。

综上，发行人在市场空间测算的基础数据来源具有权威性，估算率等其他数据来源依据充分，测算过程合理，测算结果客观准确，不存在误导。

（二）测算的市场空间增长趋势与市场发展实际是否相符

1、政策导向

电力系统是国家关键基础设施，支撑着社会经济的发展，是民生的基本保障，现代社会的正常运转高度依赖电力可靠供应，它的稳定运行对于保障国计民生具有重要意义。

党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》将“加快规划建设新型能源体系，完善新能源消纳和调控政策措施”作为现代化强国建设的关键任务。新型电力系统是新型能源体系最为重要的组成部分，是实现新能源高效可靠消纳的最主要载体，2024年7月，国家发展改革委、国家能源局、国家数据局印发了《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》，提出在2024—2027年重点开展9项专项行动，推进新型电力系统建设取得实效。该方案是对2023年7月中央深改委会议审议通过《关于深化电力体制改革加快构建新型电力系统的指导意见》的进一步细化，2024年5月，国务院发布了《2024—2025年节能降碳行动方案》，对推动完成“十四五”节能降碳目标作出重要部署。利好政策的推出，为公司下游市场提供了一定的增长空间。2024年以来，相关部门出台的政策如下：

序号	文件名	颁布单位	颁布时间	主要涉及内容
1	《能源重点领域大规模设备更新实施方案》	国家发改委、国家能源局综合司	2024/08	到2027年，能源重点领域设备投资规模较2023年增长25%以上，重点推动实施煤电机组节能改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”，输配电、风电、光伏、水电等领域实现设备更新和技术改造。推进输

序号	文件名	颁布单位	颁布时间	主要涉及内容
				配电设备更新和技术改造：鼓励开展老旧变电站和输电线路整体改造，加快更新运行年限较长、不满足运行要求的变压器、高压开关、无功补偿、保护测控等设备，提高电网运行安全能力。
2	《配电网高质量发展行动实施方案（2024—2027年）》	国家能源局	2024/08	紧密围绕新型电力系统建设要求，重点推进四个一批建设改造任务，即加快推动一批供电薄弱区域配电网升级改造项目，针对性实施一批防灾抗灾能力提升项目，建设一批满足新型主体接入的项目，创新探索一批分布式智能电网项目。经过三年努力，安全高效、清洁低碳、柔性灵活、智慧融合的新型配电系统建设取得显著成效，为经济社会发展提供有效支撑
3	《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》	国家发展改革委、国家能源局、国家数据局	2024/07	在2024—2027年重点开展9项专项行动，推进新型电力系统建设取得实效。一是电力系统稳定保障行动、二是大规模高比例新能源外送攻坚行动、三是配电网高质量发展行动、四是智慧化调度体系建设行动、五是新能源系统友好性能提升行动、六是新一代煤电升级行动、七是电力系统调节能力优化行动、八是电动汽车充电设施网络拓展行动、九是需求侧协同能力提升行动。
4	《2024—2025年节能降碳行动方案》	国务院	2024/05	加大非化石能源开发力度。加快建设以沙漠、戈壁、荒漠为重点的大型风电光伏基地。合理有序开发海上风电，促进海洋能规模化开发利用，推动分布式新能源开发利用。加快建设大型风电光伏基地外送通道，提升跨省跨区输电能力。
5	《国家能源局关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》（国能发电力〔2024〕44号）	国家能源局	2024/05	对500千伏及以上配套电网项目，国家能源局每年组织国家电力发展规划内项目调整，并为国家布局的大型风电光伏基地、流域水风光一体化基地等重点项目开辟纳规“绿色通道”，加快推动一批新能源配套电网项目纳规。
6	《2024年能源工作指导意见》	国家能源局	2024/03	2024年非化石能源发电装机占比的目标提高到55%左右；风电、太阳能发电量占全国发电量的比重要求达到17%以上。
7	《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》	国家发展改革委、国家能源局	2024/02	在电力保供、转型发展、全程管理、改革创新方面提出4项重点任务。一是补齐电网短板，夯实保供基础、二是提升承载能力，支撑转型发展、三是强化全程管理，保障发展质量、四是加强改革创新，破解发展难题。
8	《电能质量管理办法（暂行）》	国家发改委	2024/01	加快构建新型电力系统。随着新型电力系统加快构建，大量新能源电源和新型负荷接入，电力系统面临电压和频率调节支撑

序号	文件名	颁布单位	颁布时间	主要涉及内容
				能力弱、源荷功率波动性大、电能质量指标越限等一系列新的挑战。需加强电能质量管理，维护电力系统的安全稳定运行，支撑新型电力系统构建。

2、资金投入

根据国家能源局发布的统计数据，2020年至2023年，电网工程建设投资完成额和电源工程建设投资完成额的年复合增长率分别为3.93%和22.65%。根据中电联发布《2024年上半年全国电力供需形势分析预测报告》，2024年上半年，全国重点调查企业电力完成投资合计5,981亿元，同比增长10.60%。分类型看，电源完成投资3,441亿元，同比增长2.5%，其中非化石能源发电投资占电源投资的比重为85%。电网完成投资2,540亿元，同比增长23.7%。

3、新能源建设稳步推进

根据国家能源局发布的《2024年1-6月份全国电力工业统计数据》来看，截至6月底，全国累计发电装机容量约30.7亿千瓦，同比增长14.1%。其中，太阳能发电装机容量约7.1亿千瓦，同比增长51.6%；风电装机容量约4.7亿千瓦，同比增长19.9%。2024年上半年，新增风电并网容量2,584万千瓦，同比增长12.40%，新增光伏并网容量10,248万千瓦，其中新增集中式光伏4,960万千瓦，同比增长32.41%。

综上，发行人主要产品用于保障电力系统的安全稳定运行和改善电能质量，符合国家政策导向，具有充足的资金支持。此外，我国新能源发电站的建设正在稳步增长。随着电力体制改革持续深化，能源重点领域大规模设备更新以及节能降碳行动的不断推进，公司下游市场将迎来新的发展机遇，从而带动市场空间的增长。因此，发行人测算的市场空间增长趋势与市场发展实际相符。

二、结合两网关于发行人产品采购需求、发行人相关产品占有率，以及发行人产品非电网领域的实际开拓情况等，谨慎测算发行人的市场空间

（一）两网关于发行人产品采购需求、发行人相关产品占有率

报告期内，公司向国家电网和南方电网销售的产品绝大部分为电网安全控制类设备，主要通过国家电网有限公司电子商务平台（ecp.sgcc.com.cn）、中国

南方电网供应链统一服务平台（bidding.csg.cn）获取电网公司订单，报告期各期及 2024 年 1-7 月公司在两网的招投标活动中中标金额情况如下：

单位：万元

项目		2024 年 1-7 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
国家电网总部招标 (含国网总部和省公司)	招标金额	49,930.46	68,438.15	67,762.40	63,880.91
	中标金额	8,379.06	11,482.40	13,769.26	11,502.51
	中标率	16.78%	16.78%	20.32%	18.01%
南方电网总部招标 (含南网总部和省公司)	招标金额	7,014.29	13,027.65	14,988.99	17,752.31
	中标金额	3,548.28	316.86	300.35	422.40
	中标率	50.59%	2.43%	2.00%	2.38%
两网合计招标金额		56,944.75	81,465.80	82,751.39	81,633.22
两网合计中标金额		11,927.34	11,799.26	14,069.61	11,924.91
两网合计中标率		20.95%	14.48%	17.00%	14.61%

1、报告期内两网招标情况

由上表可知，报告期内国网的招标金额为 63,880.91 万元、67,762.40 万元和 68,438.15 万元，保持稳定的增长，南方电网报告期内因其覆盖省份较少、各年投资计划和投资重点不同的原因导致招标规模呈现一定幅度的下降，但从两网招标总金额来看，报告期内各期，两网的招标总金额保持相对稳定。

中标率方面，报告期内，发行人在国家电网整体中标率为 18.01%、20.32%、16.78%，平均中标率 18.37%，中标率相对较高且稳定。在南方电网整体中标率为 2.38%、2.00%、2.43%，平均中标率 2.27%，中标率较低。两网合计中标率为 14.61%、17.00%、14.48%，平均中标率 15.36%。

2、期后两网招投标情况

2024 年 1-7 月主要客户国家电网、南方电网招标金额合计 56,944.75 万元，较上年同期增长 12.16%，采购需求稳步增长。

中标率方面，截至 2024 年 7 月末，在国网的中标率分别为 16.78%、同比略有下降，但中标金额相比去年略有增长，在南网的中标率 50.59%，同比大幅增长，主要原因为公司积极调整策略、加大南方电网市场开拓力度，在 2024 年上半年南方电网总部和省公司的招标中均有中标，整体来看，两网中标率为 20.95%，相比去年同期提高了 4.24 个百分点。

发行人主要统计了其参与的招标采购活动能够掌握的数据，由于电网公司除了总部、省市公司的采购外（主要方式为公开招标），还包括其所属三产单位的采购，这些单位采购方式较为多样，有采取公开招标的，也有采取邀请招标、询价及其他形式的采购，公司并不能完全掌握这些单位的采购信息。其次，除了国家电网、南网电网外，还有内蒙古电力集团有限公司、山西地方电力有限公司、吉林省地方水电集团有限公司等地方性电网企业，公司获取的项目信息较少，无法统计上述地方性电网企业的采购量。因此，电网领域的市场空间大于两网的招标金额。

综上所述，从两网的采购需求来看，报告期内两网的招标采购金额保持相对稳定，2024年1-7月的招标采购金额同比增长12.16%。从市场占有率来看，报告期内，公司在两网招标采购的平均中标率为15.36%，2024年1-7月的中标率为20.95%，同比增长4.24个百分点，预计2024年两网招标采购金额及公司的中标金额相较于2023年将有所增长。

（二）发行人产品非电网领域的实际开拓情况

报告期内，公司主营业务收入按照最终应用领域划分，源自非电网领域的收入金额分别为3,259.22万元、4,095.79万元和7,103.40万元，非电网领域市场业务增长明显。

截至2024年7月末，发行人产品在非电网领域的实际开拓情况如下：

单位：万元

项目	客户数量	2024年1-7月		2024年7月末
		新增订单金额	同比变动	在手订单金额
新能源行业	62	2,761.41	64.41%	3,747.60
石油化工行业	18	798.21	193.36%	1,028.72
钢铁行业	7	260.11	118.29%	1,414.74
铁路行业	5	245.19	45.21%	373.66
煤炭行业	11	1,054.85	124.87%	1,542.06
其他	47	2,037.79	150.61%	3,479.77
合计	150	7,157.56	103.23%	11,586.55

结合2024年1-7月的非电网领域业务拓展情况来看，发行人的1-7月的新增订单相比去年同期均有大幅增长，截至2024年7月末的在手订单充足，与报

告期内非电网领域收入的变动趋势相符。

公司在保证与电网公司稳定的合作关系的同时，逐步加强非电网领域市场的拓展，公司设立专门的销售部门，根据非电网领域不同的行业客户制定有针对性的竞争策略和营销政策，通过多种渠道拓展客户群体，逐步提高非电网领域的收入和订单。

（三）谨慎测算发行人市场空间

发行人根据数据的可得性，按照不同产品的不同应用领域对市场空间进行了测算，在测算过程中，发行人选取了估算率及复合增长率等数据进行测算，鉴于采用的估算率数据为发行人在行业相关标准规定的范围内结合自身和市场情况确定，且未来行业整体发展情况能否达到复合增长率的水平存在不确定性，为了更合理谨慎地预测发行人的市场空间，按照悲观、中性、乐观三种情形对市场空间进行预测。

1、电网安全控制设备市场空间测算

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（三）公司所在行业发展概况”之“4、行业市场需求及规模分析”之“（1）电网安全控制设备及电能质量优化治理设备下游应用领域市场发展及需求情况”之“3）电网安全控制设备在下游的应用与市场规模”中补充披露如下：

①公司产品电网领域市场空间测算

根据国家能源局发布的《电力安全生产“十四五”行动计划》相关要求，电力电网领域要牢固树立“四个安全”治理理念，不断提升全国电力安全生产水平，保障电力系统安全稳定运行和电力可靠供应。电网安全控制设备是电力系统中重要的保护装置，是电力系统安全稳定运行的关键，对于保障电力系统的安全稳定运行至关重要，它们构成了电力系统安全保障的基础设施。通过故障检测与隔离、系统稳定运行维护、负荷控制、安全防护等多种技术手段和控制策略，及时检测和响应系统中的异常情况，有效预防和减少电力故障的发生，确保电力系统在各种工作条件下都能维持其稳定性和可靠性。

对于电力系统变电站中应用的公司电网安全控制设备，一般变电站中每台主变压器会配置一台电网安全控制设备，以确保电网的稳定和安全运行。

电网领域存量市场方面，根据《2023 年中国电力统计年鉴》显示，截至 2022 年底，我国 35 千伏（含）以上的变压器总计有 81,695 座，未来这些变压器，将存在更新换代的市场需求。

根据 DL/T 620-1997《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》3.1.6 条“消弧线圈的应用”规定“消弧线圈的容量应根据系统 5~10 年的发展规划确定”。同时考虑我国电力需求快速增长、电缆化程度逐年提高，消弧线圈增容周期约为 10 年。根据 DL/T 1430-2015《变电设备在线监测系统技术导则》8.1 条规定“在线监测系统设计寿命不应少于 8 年”，公司控制装置属于同类产品，同时考虑电子元器件的普遍寿命，并结合发行人的经验，公司产品的更新换代周期约为 8 至 10 年。

据此，按照悲观、中性、乐观三种情形对未来五年存量市场空间进行测算，2024-2028 年电网领域存量市场的测算如下：

项目	乐观	中性	悲观
现有变压器数量 (A)	81,695		
未来五年需要进行更新换代的存量市场的变压器数量占现有变压器数量的比率 (B)	50%	40%	30%
每座变压器配置电网安全控制设备数量 (台) (C)	1		
电网安全控制设备单价 (万元/台) (D)	20		
市场空间 (万元) (E=A*B*C*D)	816,950	653,560	490,170

注：产品预计销售单价参照报告期内销售价格并取整，下同。

在电网领域增量市场方面，根据《2023 年中国电力统计年鉴》显示 2018-2022 我国 35 千伏（含）以上变压器的数量逐年增加，分别为 71,833 座、73,978 座、76,917 座、78,924 座和 81,695 座，复合增长率为 3.27%，未来能否按照此增长率增长存在不确定性，按照悲观、中性、乐观三种情形对未来五年增量市场空间进行测算，2024-2028 年电网领域增量市场的测算如下：

项目	乐观	中性	悲观
现有变压器数量 (A)	81,695		
未来五年的复合增长率 (B)	3.27%	2.77%	2.27%
每座变压器配置电网安全控制设备数量 (台) (C)	1		
电网安全控制设备单价 (万元/台) (D)	20		

项目	乐观	中性	悲观
市场空间（万元）（ $E=A*[(1+B)^5-1]*C*D$ ）	285,180	239,184	194,060

注：产品预计销售单价参照报告期内销售价格并取整，下同。

②公司产品新能源领域空间测算

根据国家能源局发布的《光伏电站开发建设管理办法》、《风电开发建设管理暂行办法》等规定，要求规范新能源发电站开发建设，促进新能源发电的持续健康高质量发展。同时根据《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》规定“当大于 10A 又需在接地故障条件下运行时，应采用中性点谐振接地方式。”，而在 6kV~20kV 线路及 35kV、66kV 系统单相接地故障电容电流一般都大于 10A，因此在新能源发电领域，一般都会安装消弧线圈装置。

电网安全控制设备在光伏和风电领域起着至关重要的作用，在发生接地故障时，电网安全控制设备能够迅速检测到接地故障，可以自动或手动将故障点与电力系统的其他部分隔离，以防止故障电流继续传导，降低故障对系统的影响，防止二次故障的发生。

A. 光伏发电领域市场空间测算

光伏发电分为集中式光伏和分布式光伏，公司电网安全控制设备主要面向集中式光伏电站中配套的升压变电站。根据国家能源局统计数据，2019-2023 年集中式光伏新增并网容量分别为 1,791.00 万千瓦、3,268.00 万千瓦、2,560.07 万千瓦、3,629.40 万千瓦、12,001.40 万千瓦。由于 2023 年集中式光伏新增并网容量数据增幅远超历年新增数据，出于谨慎性考虑，在计算年复合增长率时，将其剔除，以 2019-2022 年作为复合增长率 26.54%进行测算。2024-2028 年集中式光伏新增并网容量= $\sum_{n=1}^5 2023 \text{ 年新增集中式光伏并网容量} * (1 + \text{复合增长率})^n$ 。未来行业发展情况能否保持该增长率存在不确定性，因此按照悲观、中性、乐观三种情形对未来五年增量市场空间进行测算。

公司对报告期内公司签署的光伏发电领域的销售合同进行了统计分析，每 8.73 万千瓦装机容量配置一台电网安全控制设备。2024-2028 年光伏电站领域电网安全控制设备的市场空间不同情形测算如下：

项目	乐观	中性	悲观
2023 年新增集中式光伏并网容量（万千瓦）（A）	12,001.40		

未来五年的复合增长率 (B)	26.54%	21.54%	16.54%
2024-2028 年新增集中式光伏并网容量 (万千瓦) ($C = \sum_{n=1}^5 A * (1+B)^n$)	128,429.85	111,879.84	97,218.91
每一台电网安全控制设备对应的光伏装机容量 (万千瓦/台) (D)	8.73		
每座变压器配置电网安全控制设备数量 (台) (E)	1		
电网安全控制设备单价 (万元/台) (F)	20		
市场空间 (万元) ($G=C/D*E*F$)	294,220	256,311	222,724

B. 风电发电领域市场空间测算

根据国家能源局统计数据，2019-2023 年风电新增装机容量分别为 2,574 万千瓦、7,167 万千瓦、4,757 万千瓦、3,673 万千瓦、7,590 万千瓦。2019-2023 年风电新增装机容量稳健增长，年复合增长率为 31.04%。2024-2028 年风电新增装机容量 = $\sum_{n=1}^5 2023 \text{ 年新增风电并网容量} * (1 + \text{复合增长率})^n$ 。未来行业发展情况能否保持该增长率存在不确定性，因此按照悲观、中性、乐观三种情形对未来五年增量市场空间进行测算。

公司对报告期内公司签署的风电发电领域的销售合同进行了统计分析，每 6.82 万千瓦装机容量配置一台电网安全控制设备，2024-2028 年风力发电站领域电网安全控制设备的市场空间不同情形测算如下：

项目	乐观	中性	悲观
2023 年新增风电并网容量 (万千瓦) (A)	7,590		
未来五年的复合增长率 (B)	31.04%	26.04%	21.04%
2024-2028 年新增风电并网容量 (万千瓦) ($C = \sum_{n=1}^5 A * (1+B)^n$)	91,764.16	80,118.576	69,776.726
每一台电网安全控制设备对应的光伏装机容量 (万千瓦/台) (D)	6.82		
每座变压器配置电网安全控制设备数量 (台) (E)	1		
电网安全控制设备单价 (万元/台) (F)	20		
市场空间 (万元) ($G=C/D*E*F$)	269,100	234,952	204,624

③ 公司产品企业用户市场空间测算

根据国家能源局发布的《电网安全风险管控办法（试行）》，电力用户应当做好风险识别及防控工作，风险主要包括电网结构风险、设备风险（含一次设备风险和二次设备风险）。根据发行人主营产品与终端场景的数量关系，通常

每家企业用户部署 2 台电网安全控制设备。

根据国家统计局发布的《2023 年统计年鉴》数据，此处筛选 15 个用电量较高的行业，并统计出行业内规模以上企业数量共计 13.83 万家企业，具体如下：

行业	2023 年该行业规模以上企业数（家） ¹
煤炭开采和洗选业	4,814
石油和天然气开采业	150
黑色金属采选业	1,503
有色金属采选业	1,227
非金属采选业	3,938
开采专业及辅助性活动业	336
其他采矿业	8
石油、煤炭及其他燃料加工业	2,288
非金属矿物制品业	47,220
黑色金属冶炼和压延加工业	5,929
有色金属冶炼和压延加工业	9,074
金属制造业	34,294
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	5,957
燃气生产和供应业	3,429
汽车制造业	18,108
合计	138,279

注 1：由于 2023 年规模以上企业统计数据暂未发布，基于测算的谨慎性考虑，2023 年数据不考虑增长并与 2022 年数据保持一致，以 2023 年数据为测算基数。

2024-2028 年企业用户对于电网安全控制设备市场需求按照悲观、中性、乐观三种情形的测算如下：

项目	乐观	中性	悲观
15 个用电量较高的行业规模以上企业数量 (A)	138,279		
对电网安全控制设备有需求的规模以上企业占比 (B)	30%	25%	20%
对电网安全控制设备有需求的规模以上企业未来五年部署电网安全控制设备的比例 (C)	50%	40%	30%
每家企业用户配置电网安全控制设备数量 (台/家) (D)	2		
电网安全控制设备单价 (万元/台) (E)	20		

市场空间（万元）（F=A*B*C*D*E）	829,646	553,116	331,869
-----------------------	---------	---------	---------

按照上述测算，发行人电网安全控制设备在电网、新能源及企业用户领域未来5年在乐观、中性、悲观的情形下市场空间如下：

单位：万元

应用领域	电网		光伏	风电	企业用户	合计
	存量	增量				
乐观	816,950	285,180	294,220	269,100	829,646	2,495,096
中性	653,560	239,184	256,311	234,952	553,116	1,937,123
悲观	490,170	194,060	222,724	204,624	331,869	1,443,447

2、电能质量优化治理设备市场空间测算

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（三）公司所在行业发展概况”之“4、行业市场需求及规模分析”之“（1）电网安全控制设备及电能质量优化治理设备下游应用领域市场发展及需求情况”之“4）电能质量优化治理设备在下游的应用与市场规模”中补充披露如下：

①公司产品新能源领域市场空间测算

根据《光伏电站接入电力系统技术规定》、《风电场接入电力系统技术规定 第1部分：陆上风电》等相关规定，光伏电站、风力发电站的无功配置应遵循分层分区部署无功补偿装置，因此我国光伏电站、风力发电站配套的升压变电站会选择安装有源动态无功补偿成套装置，起到支撑电压的作用。

在实际应用中，有源动态无功补偿装置的容量会参考电容器的容量设计办法进行配置。根据《并联电容器装置设计规范》规定：“变电站的电容器安装容量，应根据本地区电网无功规划和国家现行标准中有关规定经计算后确定，也可根据有关规定按变压器容量进行估算”，在《国家电网公司电力系统无功补偿配置技术原则》中，对各级电压变电站的估算值做了细化规定：500kV为15%-20%，220kV为10%-30%；35kV~110kV为10%-25%；公用配电网为20%-40%。或者按变压器最大负荷时，高压侧功率因数不低于0.95。基于上述规定，出于谨慎性考虑，并结合公司报告期相关产品容量的配置情况，在测算未来电能质量优化治理设备容量需求时参考变压器容量的15%进行估算。

变压器容量单位为千伏安（kVA），为视在功率，包括有功功率和无功功

率。新能源发电站并网容量单位为千瓦（kW），为有功功率，根据公式有功功率（kW）=视在功率（kVA）*功率因数，当功率因数为 1 时，视在功率等于有功功率，在实际电力系统中，由于存在感性负载等因素，功率因数一般小于 1，因此变压器的容量（kVA）一般要大于新能源发电站的装机容量（kW）。由于新能源发电站配置的升压变电站的容量无法预测，在测算时取 2024-2028 年新增并网容量来测算未来电能质量优化治理设备容量。

公司对报告期内公司签署的电能质量优化治理设备的订单进行统计分析，单位容量均价为 149.73 元/kVAR，因单位容量价格与设备容量相关，一般情况下产品容量越大，单位容量价格越低，参考市场情况，在测算未来电能质量优化治理设备时单位容量均价选取 100 元/kVAR 进行测算。

A. 光伏发电领域市场空间测算

光伏电站 2024-2028 年电能质量优化治理设备市场空间在乐观、中性、悲观的情形测算如下：

项目	乐观	中性	悲观
2023 年新增集中式光伏并网容量（万千瓦）（A）	12,001.40		
未来五年的复合增长率（B）	26.54%	21.54%	16.54%
2024-2028 年新增集中式光伏并网容量（万千瓦） ($C = \sum_{n=1}^5 A * (1+B)^n$)	128,429.85	111,879.84	97,218.91
新增电能质量优化治理设备的估算系数（D）	15%		
电能质量优化治理设备单位容量价格（元/kVAR） （E）	100		
市场空间（万元）（F= C*D*E）	1,926,447	1,678,197	1,458,283

B. 风电发电领域市场空间测算

风电发电站 2024-2028 年电能质量优化治理设备市场空间在乐观、中性、悲观的情形测算如下：

项目	乐观	中性	悲观
2023 年新增风电并网容量（万千瓦）（A）	7,590		
未来五年的复合增长率（B）	31.04%	26.04%	21.04%
2024-2028 年新增风电并网容量（万千瓦） ($C = \sum_{n=1}^5 A * (1+B)^n$)	91,764.16	80,118.576	69,776.726
新增电能质量优化治理设备的估算系数（D）	15%		
电能质量优化治理设备单位容量价格（元/kVAR）	100		

(E)			
市场空间 (万元) (F=C*D*E)	1,376,462	1,201,778	1,046,650

②公司产品企业用户市场空间测算

根据《干扰性用户接入电力系统技术规范》，常用的无功补偿和电能质量治理措施包括 FC（无源滤波器）、APF（有源滤波器）、SVG（静止无功发生器）、SVC（静止无功补偿装置）等方式，而公司该类型的主要产品为 SVG 设备，企业类用户数量较多，因行业不同导致其使用的变电站的容量大小差异较大，无法统计企业类客户变压器容量，从而无法推算电能质量优化治理设备的需求量，因此未对企业用户进行测算。

按照上述测算，发行人电能质量优化治理设备在新能源领域未来 5 年市场在乐观、中性、悲观的情形下市场空间如下：

单位：万元

应用领域	光伏	风电	合计
乐观	1,926,447	1,376,462	3,302,909
中性	1,678,197	1,201,778	2,879,975
悲观	1,458,283	1,046,650	2,504,933

综上所述，公司未来 5 年在乐观、中性、悲观的情形下市场空间如下：

单位：万元

应用领域	电网		光伏		风电		企业用户	合计
	存量	增量	电网安全控制设备	电能质量优化治理设备	电网安全控制设备	电能质量优化治理设备		
乐观	816,940	285,180	294,220	1,926,447	269,100	1,376,462	829,646	5,797,995
中性	653,560	239,184	256,311	1,678,197	234,952	1,201,778	553,116	4,817,098
悲观	490,170	194,060	222,724	1,458,283	204,624	1,046,650	331,869	3,948,380

由上表可知，公司未来 5 年市场空间在乐观、中性、悲观的情形下分别约为 579.80 亿，481.71 亿和 394.84 亿元。近年来，我国输配电及控制设备制造业市场发展势头良好，随着我国经济的持续增长、电力体制改革持续深化，节能降碳行动的不断推进，将增加对相关电力设备的市场需求，进一步提升电网安全控制设备和电能质量优化治理设备市场空间及发展前景。

三、有针对性地揭示电网公司以外领域开拓不利的成长性风险

公司已于招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”补充披露如下内容：

“7、非电网领域开拓不利的风险

报告期各期发行人主营业务收入分别为 18,632.44 万元、18,418.77 万元和 24,381.53 万元，复合增长率为 14.39%。按照公司产品最终应用领域划分，报告期内公司主营业务收入主要源自于电网领域，非电网领域收入分别为 3,259.22 万元、4,095.79 万元和 7,103.40 万元，复合增长率为 47.63%。非电网领域市场业务增长明显。非电网领域市场主要为新能源、石油化工、钢铁及铁路等行业，公司成立了网外销售部门，加大了非电网领域市场的拓展力度，同时得益于近年来新能源市场的快速发展，公司非电网领域的整体收入有所提高。未来，公司将持续加大非电网领域市场的拓展力度，但由于非电网领域市场的竞争激烈，或因政策因素导致市场的增速放缓，将导致公司非电网领域市场拓展及订单获取不及预期，存在开拓不利的成长性风险。”

四、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅国家发改委、国家统计局、国家能源局、中国光伏行业协会、中国电力企业联合会等公开数据，获取《2024 年上半年全国电力供需形势分析预测报告》、《2024 年 1-6 月份全国电力工业统计数据》。

2、检索国家发改委、国家能源局等部门网站，查阅最新的行业相关政策，了解行业动向。

2、检索国家电网、南方电网、国家能源局、中国国家标准化管理委员会，了解相关的行业标准或企业标准。

3、获取发行人销售收入明细表，分析各客户类型占比，了解企业用户领域增长情况。

4、查阅发行人期后各类产品在手订单情况，分析不同领域的在手订单情况及占比，了解非电网领域客户的增长情况，并访谈销售负责人了解业务拓展情

况。

5、访谈发行人销售负责人、研发人员，了解行业的发展前景，判断测算市场空间时选取相关测算数据依据的合理性，分析发行人未来市场规模。

6、查阅发行人在国家电网和南方电网的招投标文件、中标通知书等，了解国家电网和南网相关产品的招标金额及公司中标情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人在市场空间测算时选取的国家能源局、国家统计局等部门的基础数据具有权威性，估算率等其他数据虽不属于权威部门发布的数据，但其主要依据行业标准的相关规定，同时充分考虑了发行人报告期内的经营情况以及市场的客观情况进行了合理的估计，数据来源依据充分来源依据充分，测算过程合理，测算结果客观准确，不存在误导；发行人测算的市场空间增长趋势与市场发展实际相符。

2、报告期内，两网关于公司产品的招标金额相对稳定，结合期后公司中标情况，预计 2024 年两网招标采购金额及公司的中标金额相较于 2023 年将有所增长。

3、对于非电网领域，报告期各期末，发行人在手订单金额总体呈上升趋势，结合期后 2024 年 1-7 月的在手订单来看，非电网领域在手订单继续保持增长，非电网领域市场业务增长明显。

4、发行人对市场空间进行了进一步的谨慎测算，在乐观、中性、悲观的情形下未来 5 年市场空间分别约为 579.80 亿，481.71 亿和 394.84 亿元，总体来看，公司产品未来 5 年具有较大的市场空间。

5、发行人已在招股说明书相关章节补充披露“非电网领域开拓不利的风险”。

问题 5. 其他问题

(1) 进一步说明与河北磁控、苏州立旭关联交易的真实性、公允性。根据申请文件及问询回复，①河北磁控为发行人于 2017 年 11 月参股 45% 的公司，2019 年 10 月发行人转让全部股权。2020 年，发行人主要从河北磁控外协采购树脂浇注干式接地变总装加工服务，河北磁控未向其他客户提供类似外协服务；此外，2020 年、2021 年，发行人向河北磁控销售、出租固定资产，提供技术服务。相关关联交易均无第三方市场价格作为参考，双方依据交易内容协商定价。②苏州立旭原为公司全资子公司，公司于 2019 年 12 月将持有的全部股权分别转让给公司实际控制人控制的泰阁投资及李红燕。苏州立旭 2015 年设立后进行多次增资及股权转让，历史沿革中存在同一股东短期内向发行人受让股权后，又向发行人转让股权的情形，且前后转让价格存在差异。2019 年发行人退出持股后，苏州立旭逐渐不再从事相关业务，但 2020 年、2021 年，发行人仍向苏州立旭采购小电流接地系统集中选线装置。请发行人说明：①发行人设立前述关联方的背景、历次增资和股权转让的背景及定价公允性；说明苏州立旭历史沿革中存在同一股东短期内向发行人受让股权后又向发行人转让股权的原因，两次股权转让款存在差异的合理性，是否存在利益输送。②结合河北磁控业务开展情况、是否具备独立提供树脂浇注干式接地变总装加工服务的能力，说明发行人向其外协采购相关服务的合理性，进一步逐项分析与河北磁控、苏州立旭关联交易是否具备商业合理性、价格是否公允，是否存在利益输送。

(2) 长库龄发出商品跌价计提充分性。根据申请文件及问询回复，报告期各期末发行人发出商品账面价值分别为 5,272.27 万元、6,337.26 万元和 8,684.99 万元，占存货的比例接近 60%。发行人部分发出商品的库龄较高，如截至 2024 年 3 月 31 日，库龄为 1-2 年的发出商品金额为 1,388.81 万元，库龄为 2-3 年的发出商品金额为 363.17 万元，库龄为 3-4 年的发出商品金额为 49.66 万元。发行人均未对发出商品计提跌价准备。请发行人：列表说明长库龄发出商品的具体情况，结合发出商品的期后结转情况、合同约定、预计项目进度安排等，分析说明发行人产品均为定制化的背景下，未对长库龄发出商品计提跌价准备是否谨慎合理，是否符合行业惯例。

请保荐机构、发行人律师核查上述问题（1）并发表明确意见；请保荐机构、

申报会计师核查上述问题（2）并发表明确意见，说明对发出商品真实性的具体核查程序、覆盖比例及核查结论，提供相关核查工作底稿。

回复：

一、进一步说明与河北磁控、苏州立旭关联交易的真实性、公允性

（一）发行人设立前述关联方的背景、历次增资和股权转让的背景及定价公允性；说明苏州立旭历史沿革中存在同一股东短期内向发行人受让股权后又向发行人转让股权的原因，两次股权转让款存在差异的合理性，是否存在利益输送

1、发行人设立前述关联方的背景、历次增资和股权转让的背景及定价公允性

（1）发行人设立前述关联方的背景

① 河北磁控的设立背景

樊艳群、樊群艳、樊雁力（兄弟三人或其亲属）共同投资设立石家庄市华诺铁芯制造有限公司（以下简称“华诺铁芯”），主要从事生产、销售电抗器铁心、变压器铁心等铁心类产品，华诺铁芯为发行人早期的铁心供应商之一。

后樊氏兄弟三人为实现独立发展，又于 2012 年-2014 年间各自（或同其亲属）分别设立了石家庄非晶电力设备制造有限公司、河北技艺轩变压器股份有限公司和石家庄康诺电气设备有限公司（以下简称“康诺电气”）三家企业从事铁心生产销售，其中康诺电气还开拓了硅钢片贸易业务。前述三家企业继续同发行人开展合作。

基于历史业务往来与信任关系，发行人与樊氏兄弟三人进一步达成合作意向，共同成立公司，从事生产、销售变压器类产品业务，旨在利用石家庄市藁城区变压器、铁心生产加工的产业聚集优势并结合发行人品牌影响力及专业技术能力，开拓变压器产品市场。基于方便统一管理和协调考虑，樊氏兄弟三人决定以三人共同投资的河北泰如智能电气有限公司作投资主体，与发行人共同设立河北磁控。

2017 年 11 月 8 日，河北磁控完成设立登记手续。河北磁控设立时的股权结

构如下：

序号	股东名称或姓名	出资形式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	河北旭辉电气股份有限公司	货币	450.00	45.00
2	河北泰如智能电气有限公司	货币	450.00	45.00
3	刘海燕	货币	100.00	10.00
合计			1,000.00	100.00

② 苏州立旭的设立背景

发行人设立苏州立旭的目的系将其作为研发基地从而补充科研力量，满足提升研发能力、科技创新水平的需求。同时基于当时的市场情况，计划从事低压智能型电力设备的研发、生产与销售，以此来丰富业务结构，提升盈利能力。鉴于苏州工业园区地理位置优越、人力资源丰富、园区政策优惠、基础配套完备，发行人选址苏州工业园区，独资设立苏州立旭。

2015年3月13日，苏州立旭完成设立登记手续。苏州立旭设立时的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	出资形式	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	河北旭辉电气股份有限公司	货币	200.00	100.00
合计			200.00	100.00

（2）历次增资和股权转让的背景及定价公允性

① 河北磁控

A. 股权转让的背景

2017年11月河北磁控成立后，经过一年多运营，发行人与其他股东在经营理念以及管理规范性要求等方面存在较大差异，且市场拓展效果未达设立预期，无法继续开展合作，经与河北泰如股东协商，发行人于2019年9月将其持有的河北磁控45%股权转让给河北泰如智能电气有限公司。

B. 股权转让的定价公允性

发行人于2019年9月将其持有的河北磁控45%股权以实缴出资9万元的价格转让给河北泰如，根据河北磁控彼时的经营情况，本次股权转让的定价系按照发行人对河北磁控的实缴出资，系各方真实意思表示，定价依据合理，符合

事实情况，具备公允性。

② 苏州立旭

苏州立旭历次增资和股权转让的情况如下：

时间及类型	事项	背景原因	增资/转让价格	定价依据及公允性
2015年7月，苏州立旭第一次增资	苏州立旭注册资本由200万元增至1,000万元，其中发行人认缴735万元、新增股东河北沃邦电力科技有限公司认缴30万元、新增股东贾清泉认缴35万元。	苏州立旭拟开拓低压电力设备市场，且计划申报苏州工业园区科技领军人才项目，因此引进主要产品为低压电力产品的河北沃邦电力科技有限公司和电能领域低压电波产品专业人才贾清泉作为股东。	1元/注册资本	本次增资时，苏州立旭设立未满1年，仍处于初创阶段，且本次增资均由原股东和原股东主动引入的技术合作企业及人才认缴，故增资方按照与设立时相同的1元/注册资本的定价对苏州立旭认缴出资具备合理性及公允性。
2015年9月，苏州立旭第一次股权转让	贾清泉将其持有的苏州立旭3.5%的股权以35万元的价格转让给赵新民。	原计划申报的苏州工业园区科技领军人才项目申报失败，贾清泉有意退出苏州立旭，同时赵新民因看好低压电力产品及公司发展，且具备一定客户资源，有意入股苏州立旭。双方经协商，贾清泉向赵新民转让苏州立旭股权。	1元/注册资本	本次股权转让时，贾清泉已实缴出资35万元，3.5%股权已全部实缴完成，且苏州立旭处于初创阶段，1元/注册资本定价具备合理性及公允性。
	发行人将其持有的苏州立旭3%的股权以30万元的价格转让给石家庄数英仪器有限公司（以下简称“石家庄数英”）。	发行人引进新的合作伙伴，向石家庄数英转让部分股权。	1元/注册资本	本次股权转让时，发行人已实缴出资230万元，对应苏州立旭23%实缴股权，且苏州立旭设立未满1年，仍处于初创阶段，新股东是苏州立旭原股东为发展新产品业务主动引入的合作伙伴，故发行人按照1元/注册资本平价转让具备合理性及公允性。
2016年5月，苏州立旭第二次股权转让	河北沃邦电力科技有限公司将其持有的苏州立旭3%的股权以30万元的价格转让给发行人。	因市场开拓不利，且苏州立旭未建立起自己的销售团队，经营效果未达预期，河北沃邦经与发行人协商，将其所持股权转让给发行人，退出苏州立旭。	1元/注册资本	本次股权转让时，河北沃邦3%苏州立旭股权已全部实缴。因河北沃邦为发行人主动引入，后由于苏州立旭经营效果未达河北沃邦预期，双方经协商，河北沃邦按照1元/注册资本平价退出具备合理性及公允性。
	发行人将其持有的苏州立旭2.5%的股权以人民币25万元转让给赵新民。	赵新民因看好低压电力产品前景，希望增持部分股权，经与发行人协商，从发行人处受让2.5%股权。		赵新民为苏州立旭于2015年8月入股的老股东，与发行人存在合作基础，赵新民经与发行人协商按照1元/注册资本增持苏州立旭股份，与其受让贾清泉苏州立旭股权价格一致，具有合理性及公允性。
2016年	赵新民以75万元的	因低压设备产品市场开拓不	1.25元/	由于发行人主动改变苏州立旭

9月，苏州立旭第三次股权转让	价格向发行人转让持有的苏州立旭6%的股权。	利，发行人计划将苏州立旭专注发展为研发基地，减少其他业务和外部股东，双方协商赵新民退出苏州立旭，将其股权转让给发行人。	注册资本	的发展战略，故在收购少数股东股权过程中，考虑了一定的溢价因素，经协商以1.25元/注册资本的价格受让股权，赵新民溢价总额为15万元，石家庄数英溢价总额为7.5万元，溢价总额较低，转让价格具备合理性及公允性。
	石家庄数英与以37.5万元的价格向发行人转让其持有的苏州立旭3%的股权。	发行人计划将苏州立旭专注发展为研发基地减少其他业务和外部股东，发行人经与石家庄数英协商后决定受让其股权。		
2019年12月31日，苏州立旭第四次股权转让	发行人分别将其持有的苏州立旭99%、1%的股权以414.0847万元、4.1826万元的价格转让给泰阁投资、李红燕。	苏州立旭自设立以来未能达到预期效果，发行人综合考虑后决定将苏州立旭进行剥离。	0.41826元/注册资本	交易双方参考《河北旭辉电气股份有限公司拟转让苏州立旭智能电气有限公司股权项目资产评估报告》[中天和信评报字[2019]第200号]，以评估基准日2019年11月30日的评估值329.08万元为基础，并结合评估基准日至交割日之间的损益情况确定转让价格，具备合理性及公允性。

2、说明苏州立旭历史沿革中存在同一股东短期内向发行人受让股权后又向发行人转让股权的原因，两次股权转让款存在差异的合理性，是否存在利益输送

(1) 赵新民短期内向发行人受让股权后又向发行人转让股权的原因

2015年8月19日，赵新民自贾清泉处以35万元的价格受让苏州立旭3.5%的股权，首次入股苏州立旭。2016年4月12日，发行人将其持有的苏州立旭2.5%的股权以人民币25万元转让给赵新民，并于2016年5月完成工商变更登记；2016年9月12日，赵新民以75万元的价格向发行人转让持有的苏州立旭6%的股权。赵新民受让发行人持有的苏州立旭股权及向发行人转让苏州立旭股权原因参见本题回复之“(一) 发行人设立前述关联方的背景……”之“1、发行人设立前述关联方的背景……”之“(2) 历次增资和股权转让的背景及定价公允性”。

赵新民于2015年8月19日入股苏州立旭后，因看好低压电力设备产品及苏州立旭发展前景，于2016年4月12日与发行人协商一致，受让发行人苏州立旭股权，但后续由于低压电力设备发展不及预期，发行人对苏州立旭的发展战略进行了调整，计划将苏州立旭专注发展为研发基地，减少其他业务，经各方协商，发行人对外部小股东股权进行了收购。因此，赵新民短期内向发行人受让股权后又向发行人转让股权。

(2) 两次股权转让款存在差异的合理性，是否存在利益输送

赵新民受让发行人 2.5%苏州立旭股权的价格为 1 元/注册资本，赵新民向发行人转让苏州立旭股权的价格为 1.25 元/注册资本，两次股权转让款存在差异是由于发行人计划将苏州立旭专注发展为研发基地，主动减少外部股东，因此考虑了一定的溢价因素，溢价总金额为 15 万元人民币，金额较小，与同期发行人受让石家庄数英持有的苏州立旭股权价格相同，符合商业逻辑，不存在利益输送。

综上，苏州立旭上述两次股权转让款存在差异具有合理性，不存在利益输送。

(二) 结合河北磁控业务开展情况、是否具备独立提供树脂浇注干式接地变总装加工服务的能力，说明发行人向其外协采购相关服务的合理性，进一步逐项分析与河北磁控、苏州立旭关联交易是否具备商业合理性、价格是否公允，是否存在利益输送

1、结合河北磁控业务开展情况、是否具备独立提供树脂浇注干式接地变总装加工服务的能力，说明发行人向其外协采购相关服务的合理性

(1) 河北磁控的业务开展情况

河北磁控的主营业务为变压器、电抗器及配套组部件的生产及销售，独立拥有其开展业务所需的场地、人员及生产设备等，具体如下：

①河北磁控的主要经营场所位于其工商登记地址河北省石家庄市藁城区常安镇北周卦村，厂房面积为 7,200 平方米，河北磁控具备独立生产场地；

②河北磁控拥有员工 30 人，具备变压器生产相关的人员；

③河北磁控独立拥有变压器生产相关的绕线机、真空浇注设备等生产设备；

④此外，除为发行人提供外协加工服务外，河北磁控同时向大连新安越电力设备有限公司、成来电气科技有限公司、唐山东唐电气股份有限公司等与发行人无关联的第三方销售干式接地变压器、辅助变压器等，独立开展变压器生产等相关业务。

因此，河北磁控主营业务为变压器、电抗器及配套组部件的生产及销售，

具备变压器生产相关的场地、人员及生产设备，独立开展变压器生产等相关业务。

(2) 河北磁控具备独立提供树脂浇注干式接地变总装加工服务的能力

河北磁控 2020 年至 2021 年为发行人提供树脂浇注干式接地变总装加工服务，具体内容为：将公司绕制好的线圈装配到铁心上，调整线圈位置、安装连线，同时提供铁心及其他配套辅助材料等，按照图纸完成接地变压器装配，不涉及产品研发或图纸设计。

如前所述，河北磁控依托其主营业务开展，独立具备变压器生产相关的场地、人员及生产设备等资源，因此具备独立为发行人提供树脂浇注干式接地变总装加工服务的能力。

(3) 发行人向河北磁控外协采购相关服务的合理性

基于与河北磁控的历史合作关系，发行人在订单交期集中、高峰期交期紧张、生产人员临时短缺时，临时委托河北磁控提供树脂浇注干式接地变的装配服务，河北磁控具备独立提供树脂浇注干式接地变总装加工服务的能力，能够按照公司的要求生产符合质量标准的产品，同时满足交期的要求，因此发行人向河北磁控采购树脂浇注干式接地变总装加工服务具有合理性。

综上，河北磁控主营业务为变压器、电抗器及配套组部件的生产及销售，独立开展变压器生产等相关业务，具备变压器生产相关的场地、人员及生产设备，具备独立为发行人提供树脂浇注干式接地变总装加工服务的能力，发行人在订单高峰期临时向河北磁控采购树脂浇注干式接地变总装加工服务具有合理性。

2、进一步逐项分析与河北磁控、苏州立旭关联交易是否具备商业合理性、价格是否公允，是否存在利益输送

(1) 河北磁控

发行人持有的河北磁控 45.00%股权已于 2019 年 10 月 10 日对外转让，此后十二个月（即 2020 年 10 月 10 日之后）河北磁控不再是公司的关联方，相关交易不再按照关联交易披露，但考虑到发行人 2021 年仍临时委托河北磁控提供

外协加工服务且金额较大，此处一并列示发行人与河北磁控 2020 年的关联交易及 2021 年的非关联交易，具体如下：

单位：万元

关联交易类型	交易类别	2021 年度	2020 年度
采购	外协加工	210.56	188.86
	购买材料	2.18	26.84
	合计	212.74	215.70
销售	技术服务	-	2.94
	租赁	-	0.88
	固定资产	50.53	-
	合计	50.53	3.82

①发行人与河北磁控的关联交易具备商业合理性

A.采购

河北磁控主营业务为变压器、电抗器及配套组部件的生产及销售，具备变压器生产相关的场地、人员及生产设备等资源，具备独立提供树脂浇注干式接地变总装加工服务的能力，发行人在订单交期集中、高峰期交期紧张、生产人员临时短缺时，基于与河北磁控的历史合作关系，临时委托河北磁控提供外协加工服务或零星采购干式产品绝缘料等材料临时应急，具备商业合理性。

B.销售

2020 年 4 月，发行人向河北磁控销售技术服务，交易金额为 2.94 万元，具体内容为 DKSC-700/10-100/0.4 型号接地变压器的图纸设计、生产工艺文件的编制，本次交易的背景为：发行人 2019 年 10 月转让河北磁控股权后，河北磁控基于自身生产该型号接地变压器并对外销售的业务规划，向发行人提出购买该型号接地变压器图纸的需求，本次交易具备商业合理性。

2020 年 7 月，发行人为河北磁控提供设备租赁服务，交易金额为 0.88 万元，具体内容为河北磁控临时向发行人租用 DKSC-1200/10.5-315/0.4 型号的接地变压器和 XHDCZ-1000/10.5 型号的消弧线圈，本次交易的背景为：河北磁控为内部员工培训及企业形象展示之需，向发行人临时租用发行人改进设计的新产品，具体用于员工学习新产品的外观工艺和结构、提升自身生产能力，本次交易具备商业合理性。

2021年10月，发行人向河北磁控出售固定资产，交易金额为50.53万元，主要为固化炉、绕线机、真空浇注设备等，本次交易的背景为：发行人为提高自身生产效率，对部分设备进行升级改造、更新换代，该部分设备能够满足河北磁控的生产需求且性价比较高，河北磁控自发行人处购买该部分设备，本次交易具备商业合理性。

②发行人与河北磁控的关联交易价格公允

A.采购

公司向河北磁控采购树脂浇注干式接地变总装加工服务均为临时的紧急订单，交易定价由双方基于公司自产成本并参考总装加工服务涉及的工作量、材料费的价格、委外供货周期及质量要求等协商确定，以相关交易涉及的接地变图纸XHSCA00.1715为例，发行人2020年度该型号树脂浇注干式接地变（不含线圈成本）对应工序的自产成本如下：

单位：万元

序号	成本构成	金额（不含税）
1	铁心等材料	1.02
2	人工、制造等费用	0.48
合计		1.50

发行人向河北磁控采购总装加工服务的平均交易单价（含铁心等材料费）为2.34万元-2.46万元/台（含税），不含税价格为2.07万元-2.18万元/台，相较公司自产成本，定价具有公允性。

除上述采购树脂浇注干式接地变总装加工服务之外，2020年、2021年发行人向河北磁控采购材料金额分别为26.84万元和2.18万元，采购内容主要为干式产品绝缘料、接地变、消弧线圈等，涉及材料种类较多、价格较低，均为临时性、偶发性采购，交易定价由双方参考发行人同期向其他供应商采购的交易价格以及自产成本等协商确定，定价具有公允性。

B.销售

2020年，发行人为河北磁控提供技术服务，交易金额为2.94万元，包含图纸费用、发行人技术人员提供技术指导及通勤费用等，由交易双方协商定价，金额较小，且为偶发性交易，定价具有公允性。

2020年，发行人为河北磁控提供设备租赁服务，交易金额为0.88万元，由交易双方协商定价，金额较小，且为偶发性交易，定价具有公允性。

2021年，发行人向河北磁控出售固定资产，交易金额为50.53万元，为偶发性交易，主要系公司为提高生产效率购买了新设备，将部分淘汰的旧设备转让给河北磁控，所转让设备具体情况如下：

单位：万元

固定资产名称	原值	账面价值	出售价格
真空压力浇注设备	38.50	1.93	10.00
箔式绕线机	33.76	2.22	11.85
固化炉	7.18	0.36	1.20
中间变压器	5.56	0.28	3.90
调压器	3.58	0.18	2.14
其他生产及办公设备	35.37	7.66	21.44
合计	123.95	12.62	50.53

交易双方参考相关资产的购入价格、账面价值、资产状况等协商确定交易价格，定价具有公允性。

③发行人与河北磁控的关联交易不存在利益输送情形

如前所述，发行人与河北磁控的关联交易具备商业合理性、定价公允，且发行人已经根据相关法律、法规、规章和规范性文件的规定，在其《公司章程》《关联交易管理办法》等规章制度中规定了关联交易决策程序，并严格执行规定，对上述关联交易履行了相应的董事会、股东大会审议程序，不存在利益输送情形。

综上，发行人与河北磁控之间关联交易具备商业合理性、价格公允，不存在利益输送情形。

(2) 苏州立旭

发行人与苏州立旭的关联交易具体如下：

单位：万元

关联交易类型	交易类别	2021年度	2020年度
采购	采购设备	108.41	42.48
	购买专利	0	-

关联交易类型	交易类别	2021 年度	2020 年度
	合计	108.41	42.48

①发行人与苏州立旭的关联交易具备商业合理性

发行人 2020 年、2021 年采购小电流接地系统集中选线装置的具体情况如下：

单位：万元、台/套

年份	供应商名称	产品名称	平均单价	数量
2021 年	上海君世电气科技有限公司	小电流接地系统集中选线装置	2.19	12
	苏州立旭	小电流接地系统集中选线装置	3.10	35
2020 年	北京丹华昊博电力科技有限公司	小电流接地系统集中选线装置	5.29	5
	保定市三辉电气有限公司	小电流接地系统集中选线装置	2.57	1
	苏州立旭	小电流接地系统集中选线装置	3.27	13

苏州立旭作为发行人的研发基地，主要从事智能电力设备、电力控制设备的研发和销售，发行人基于客户需要向苏州立旭采购小电流接地系统集中选线装置，并经检测、试验合格后销售给客户，具备商业合理性，其中：

A.2020 年，与发行人同期小电流接地系统集中选线装置的其他两家供应商相比，苏州立旭所提供小电流接地系统集中选线装置功能全面，并提供售前、售后服务、设计选型和检验技术指导等技术服务，且具备价格优势，能够满足客户需求，发行人向苏州立旭采购具备商业合理性；

B.2021 年，因苏州立旭自发行人退出持股后逐渐不再从事相关业务，发行人经苏州立旭介绍开始向上海君世电气科技有限公司采购小电流接地系统集中选线装置，发行人向苏州立旭采购具备商业合理性。

发行人 2021 年 10 月自苏州立旭处受让 5 项专利，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日
1	利用 Z 型补偿变压器实现配电网单相接地电流全补偿装置	ZL201920086131.4	实用新型	2019.01.18
2	可移动式功率模块	ZL201620588389.0	实用新型	2016.06.16
3	一种适用于链式 SVG 功率单元的均压控制电路	ZL201620625706.1	实用新型	2016.06.23
4	PT 二次消谐装置以及消谐方法	ZL201611036810.8	发明	2016.11.23
5	PT 二次消谐装置	ZL201621258139.7	实用新型	2016.11.23

前述 5 项专利均形成于苏州立旭作为发行人的子公司期间，相关专利实质由发行人指导完成研发并以苏州立旭的名义申请专利，因此发行人 2019 年 12 月基于对苏州立旭的发展战略规划调整退出投资后，与苏州立旭协商一致将相关专利转回发行人名下，具备商业合理性。

②发行人与苏州立旭的关联交易价格公允，不存在利益输送情形

由前表可见，与其他供应商相比，发行人向苏州立旭采购小电流接地系统集中选线装置的平均单价处于合理的区间，因规格型号、性能配置不同平均单价存在一定差异，其中：

A.2020 年，与苏州立旭相比，发行人与保定市三辉电气有限公司相关交易的采购单价较低、与北京丹华昊博电力科技有限公司相关交易的采购单价较高，主要是所采购小电流接地系统集中选线装置的产品规格型号、性能等存在差异，定价具有公允性，不存在利益输送等情形。

B.2021 年，与苏州立旭相比，发行人与上海君世电气科技有限公司相关交易的采购单价较低，主要是苏州立旭提供全面的售前、售后、设计选型和检验技术指导等技术服务，定价具有公允性，不存在利益输送等情形。

2021 年 10 月，发行人自苏州立旭处受让的 5 项专利均形成于苏州立旭作为发行人的子公司期间，相关专利实质由发行人指导完成研发并以苏州立旭的名义申请专利，交易双方协商一致确定无偿转让，具有公允性，不存在利益输送等情形。

综上，发行人与苏州立旭之间关联交易具备商业合理性、价格公允，不存在利益输送情形。

二、长库龄发出商品跌价计提充分性

（一）列表说明长库龄发出商品的具体情况，结合发出商品的期后结转情况、合同约定、预计项目进度安排等，分析说明发行人产品均为定制化的背景下，未对长库龄发出商品计提跌价准备是否谨慎合理，是否符合行业惯例

1、长库龄发出商品的具体情况及其期后结转

报告期各期末，发行人库龄 1 年以上发出商品库龄及期后结转的总体情况：

单位：万元、%

2023年12月31日									
合同金额	发出商品对应合同金额	发出商品金额	发出商品库龄				截至2024年6月30日		
			1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	结转金额	回款金额	回款比例
4,628.41	4,040.25	1,876.74	1,440.25	386.83	49.66		321.23	3,505.39	75.74
2022年12月31日									
合同金额	发出商品对应合同金额	发出商品金额	发出商品库龄				截至2024年6月30日		
			1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	结转金额	回款金额	回款比例
2,749.88	2,338.65	983.22	899.51	69.82	-	13.89	607.52	2,476.33	90.05
2021年12月31日									
合同金额	发出商品对应合同金额	发出商品金额	发出商品库龄				截至2024年6月30日		
			1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	结转金额	回款金额	回款比例
2,805.39	2,563.71	972.14	895.63	62.62	13.89		922.48	2,620.52	93.41

报告期各期末，发行人长库龄发出商品主要集中在1-2年，各期末1-2年发出商品金额占1年以上发出商品金额的比例分别为92.13%、91.49%、76.74%，发行人发出商品绝大部分在2年以内可以完成成本结转和收入确认。其中2023年末1-2年库龄占比较低的原因系国网辽宁本溪供电公司66kV彩北等12座变电站10kV小电流接地选线系统改造、国网山东青岛平度市供电公司110kV大驾埠站等3座变电站10kV接地变消弧线圈改造、国网河北石家庄110kV泰山等2站3套10kV接地变及消弧线圈成套装置改造、国网山东青岛平度市供电公司110kV城西站等2座变电站10kV接地变消弧线圈改造、国网山东滨州惠民县供电公司35kV西关站等4座变电站消弧线圈加装工程等库龄为2-3年的5个项目所致，上述5个项目2023年末发出商品金额合计209.75万元。

2、报告期各期末长库龄发出商品前十大项目情况

报告各期末，发行人库龄 1 年以上发出商品前十大项目的具体情况如下：

(1) 2023 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	项目名称	数量	金额	库龄	合同金额	合同约定验收条件	调试时间	截至 2024 年 7 月 31 日结转金额	截至 2024 年 7 月 31 日累计回款金额	未结转收入的原因	项目进度安排
吉林飞赫能源科技有限公司	吉林省长春九台经济开发区福钢项目	4.00	407.96	1-2 年	531.00	到货验收：合同设备到达交货地点 3 日内甲乙双方共同对到货设备型号、数量、外观等进行验收，签署到货验收单，如到货 3 日内甲方未签署到货验收单或甲方未书面提出到货异议，则视为到货验收合格。	未调试	-	159.30	该项目为钢厂扩建项目，业主方因自身建设计划调整，暂未组织电力设备的调试、验收工作。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
新疆华电达坂城新能源有限公司	华电北疆乌鲁木齐 100 万千瓦风光项目（达坂城区 65 万项目）	5.00	118.07	1-2 年	342.04	设备通过验收试验和试运行合格后工程师对设备分别签发初步验收证书。	未调试	-	205.23	已完成安装调试工作，目前项目现场尚未完成消缺工作，不具备验收条件。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
国网山东省电力公司物资公司	国网山东菏泽巨野县供电公司 35kV 营里站等 4 座变电站消弧线圈新增工程	7.00	69.90	1-2 年	153.30	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	153.30	山东菏泽巨野县供电公司计划调整，该营里变电站站改造项目推迟，公司设备到货后还未安装调试。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
国网辽宁省电力有限公司	国网辽宁本溪供电公司 66kV 彩北等 12 座变电站 10kV 小电流接地选线系统改造	12.00	51.89	2-3 年	124.80	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	118.56	辽宁本溪供电公司计划调整，彩北等 12 座变电站技术改造项目未推进，公司设备到货后还未	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）

客户名称	项目名称	数量	金额	库龄	合同金额	合同约定验收条件	调试时间	截至 2024 年 7 月 31 日结转金额	截至 2024 年 7 月 31 日累计回款金额	未结转收入的原因	项目进度安排
										安装调试。	
国网山东省电力公司物资公司	国网山东青岛平度市供电公司 110kV 大驾埠站等 3 座变电站 10kV 接地变消弧线圈改造	6.00	51.40	2-3 年	119.10	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	113.15	山东青岛平度市供电公司计划调整，大驾埠站改造项目推迟，公司设备到货后还未安装调试。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
国网山东省电力公司物资公司	国网山东菏泽巨野县供电公司 110kV 向阳站等 3 座变电站消弧线圈新增工程	5.00	49.63	1-2 年	109.60	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	109.60	山东菏泽巨野县供电公司计划调整，向阳站改造项目推迟，公司设备到货后还未安装调试。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
国网山东省电力公司物资公司	国网山东潍坊青州市供电公司 110kV 兴旺站等 3 座变电站 10kV 消弧线圈接地变成套	4.00	46.39	1-2 年	100.10	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	95.10	山东潍坊青州市供电公司计划调整，兴旺站改造项目推迟，公司设备到货后还未安装调试。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
国网河北省电力有限公司物资分公司	国网河北石家庄 110kV 泰山等 2 站 3 套 10kV 接地变及消弧线圈成套装置改造	3.00	39.83	2-3 年	77.19	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	73.33	因河北石家庄供电公司技术改造项目较多，泰山等 2 变电站项目尚未推进，公司设备到货后还未安装调试。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
国网江苏省电力有限公司	丁卯 220 千伏变电站改造工程	2.00	38.01	1-2 年	66.70	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	2023-7-1	38.01	63.37	截至 2024 年 7 月 31 日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-
国网山东省电力公司物资公司	国网山东青岛平度市供电公司 110kV 城西站等 2 座变电站 10kV 接地变消弧线圈改造	4.00	34.10	2-3 年	79.40	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	75.43	山东青岛平度市供电公司计划调整，该城西站改造项目推迟，具体时间未定。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）

(2) 2022 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	项目名称	数量	金额	库龄	合同金额	合同约定验收条件	调试时间	截至2024年7月31日结转金额	截至2024年7月31日累计回款金额	未确认收入的原因	项目进度安排
国网辽宁省电力有限公司物资分公司	国网辽宁本溪供电公司 66kV 彩北等 12 座变电站 10kV 小电流接地选线系统改造	12.00	51.89	1-2 年	124.80	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	118.56	辽宁本溪供电公司计划调整，彩北等 12 座变电站技术改造项目未推进，公司设备到货后还未安装调试。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
国网山东省电力公司物资公司	国网山东青岛平度市供电公司 110kV 大驾埠站等 3 座变电站 10kV 接地变消弧线圈改造	6.00	51.40	1-2 年	119.10	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	113.15	山东青岛平度市供电公司计划调整，大驾埠站改造项目推迟，公司设备到货后还未安装调试。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
北京沛森电气有限公司	乌兰察布电业局 110kV 虎山变电站（二套）、乌兰花变电站（一套）	3.00	41.79	1-2 年	66.60	到货验收：合同设备到达交货地点 3 日内甲乙双方共同对到货设备型号、数量、外观等进行验收，签署到货验收单，如到货 3 日内甲方未签署到货验收单或甲方未书面提出到货异议，则视为到货验收合格。	2023-3-15	41.79	59.94	截至 2024 年 7 月 31 日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-
国网河北省电力有限公司	国网河北石家庄 110kV 泰山等 2 站 3 套 10kV 接地变及消弧线圈成套装置改造	3.00	39.83	1-2 年	77.19	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	73.33	因河北石家庄供电公司技术改造项目较多，泰山等 2 变电站项目尚未推进，公司设备到货后还未安装调试。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
国网山东省电力公司物资公司	国网山东青岛平度市供电公司 110kV 城西站等 2 座变电站 10kV 接地变消弧线圈改造	4.00	34.10	1-2 年	79.40	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	75.43	山东青岛平度市供电公司计划调整，该城西站改造项目推迟，具体时间未定。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）

客户名称	项目名称	数量	金额	库龄	合同金额	合同约定验收条件	调试时间	截至2024年7月31日结转金额	截至2024年7月31日累计回款金额	未确认收入的原因	项目进度安排
国网山东省电力公司物资公司	国网山东滨州惠民县供电公司 35kV 西关站等 4 座变电站消弧线圈加装工程	4.00	32.53	1-2 年	80.60	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	80.60	山东滨州惠民县供电公司计划调整，该西关站改造项目尚未安装调试。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
锦州万仕特种变压器有限公司	龙宇项目	3.00	31.07	1-2 年	57.00	通过供电部门验收、达到正常供电，视为验收合格。	客户自行调试	31.07	34.20	截至 2024 年 7 月 31 日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-
国网山东省电力公司物资公司	国网山东滨州惠民县供电公司 35kV 清河站等 4 座变电站消弧线圈加装工程	4.00	30.70	1-2 年	80.60	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	80.60	山东滨州惠民县供电公司计划调整，该清河站改造项目尚未安装调试。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
四川网控科技股份有限公司	国网青海西宁供电公司浦宁 110kV 变电站	2.00	29.36	2-3 年	148.00	到货验收：合同设备到达交货地点 3 日内甲乙双方共同对到货设备型号、数量、外观等进行验收，签署到货验收单，如到货 3 日内甲方未签署到货验收单或甲方未书面提出到货异议，则视为到货验收合格。	未调试	-	100.00	现场试验尚未完成、施工进度较慢，导致尚未调试、验收（投运）。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
国网四川省电力公司物资分公司	都江堰新区 110kV 变电站新建工程	4.00	25.63	1-2 年	43.06	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	2023-3-3 2023-3-6	25.63	39.85	截至 2024 年 7 月 31 日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-

(3) 2021 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	项目名称	数量	金额	库龄	合同金额	合同约定验收条件	调试时间	截至2024年7月31日结转金额	截至2024年7月31日累计回款金额	未结转收入的原因	项目进度安排
云南电网有限责任公司玉溪供电局	玉溪华宁供电局 2020年 10kV 馈线自动调压器设备购置	2.00	36.57	1-2年	51.35	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	2022-2-27	36.57	51.35	截至2024年7月31日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-
云南电网有限责任公司昭通供电局	昭通大关供电局 2019年 10kV 馈线调压器设备购置	2.00	35.77	1-2年	88.65	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	2021-11-28	35.77	88.65	截至2024年7月31日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-
四川网控科技股份有限公司	国网青海西宁供电公司浦宁 110kV 变电站	2.00	29.36	1-2年	148.00	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	未调试	-	100.00	现场试验尚未完成、施工进度较慢，导致尚未调试、验收（投运）。	根据客户项目进度，等待客户通知调试及验收（投运）
四川省乐山市福华通达农药科技有限公司	30万吨/年离子膜烧碱扩能技改项目	3.00	29.07	1-2年	65.00	按照安装、调试、性能试验和试运行完成后三个月内签署验收证明书。	2022-7-22 2022-7-25 2022-8-8	29.07	65.00	截至2024年7月31日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-
国网浙江省电力有限公司物资分公司	国网浙江杭州 220kV 荣庄变加装 35kV 消弧线圈	2.00	27.98	2-3年	45.40	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	2020-5-9	27.98	45.40	截至2024年7月31日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-
国网四川省电力公司物资分公司	国网四川内江检修分公司 110kV 河口变电站 10kV 主动干预保安消弧装置新增	1.00	23.56	1-2年	34.50	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	2021-3-1	23.56	34.50	截至2024年7月31日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-
国网四川省电力公司物资分公司	国网四川达州供电公司 35kV 大树变电站 10kV 主动干预保安消弧装置新增	1.00	21.99	1-2年	34.50	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	2022-4-17	21.99	34.50	截至2024年7月31日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-
国网四川省电力公司物资分公司	兴隆 110kV 变电站新建工程	2.00	21.37	1-2年	41.95	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	2022-3-5	21.37	41.95	截至2024年7月31日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-

客户名称	项目名称	数量	金额	库龄	合同金额	合同约定验收条件	调试时间	截至 2024 年 7 月 31 日结转金额	截至 2024 年 7 月 31 日累计回款金额	未结转收入的原因	项目进度安排
国网重庆市电力公司物资分公司	何家岩 110kV 变电站新建工程	2.00	20.84	1-2 年	34.85	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	2022-5-13	20.84	34.85	截至 2024 年 7 月 31 日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-
国网重庆市电力公司物资分公司	国网重庆江津公司 220kV 紫金等站 10kV 消弧线圈新增改造	2.00	20.51	1-2 年	44.02	合同货物在考核中达到或视为达到技术性考核指标。	2022-4-13 2022-4-24	20.51	41.82	截至 2024 年 7 月 31 日，该项目已确认收入，发出商品已结转成本。	-

(二) 分析说明发行人产品均为定制化的背景下，未对长库龄发出商品计提跌价准备是否谨慎合理，是否符合行业惯例

1、分析说明发行人产品均为定制化的背景下，发行人长库龄发出商品未计提跌价准备的原因

发行人对发出商品计提跌价准备的方法如下：

(1) 在资产负债表日，发行人首先会整体对发出商品进行减值测试：发出商品的计提政策为该存货的预计售价减去估计的销售费用、合同履约成本和相关税费后的金额确定其可变现净值，根据可变现净值与账面余额的比较，确定是否需要计提存货跌价准备及计提金额。

发行人库龄为 1 年以上的发出商品整体不存在减值风险，具体测算如下：

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
库龄 1 年以上的发出商品金额①	1,876.74	983.22	972.14
合同履约成本②	116.18	78.85	91.09
成本合计③=①+②	1,992.92	1,062.07	1,063.23
发出商品不含税销售金额④	3,575.44	2,069.36	2,268.77
预计销售费用⑤	284.15	235.67	192.18
预计税金及附加⑥	26.27	16.11	15.59
可变现净值⑦=④-⑤-⑥	3,265.02	1,817.58	2,061.00
是否需要计提跌价准备	否	否	否
合同金额	4,628.41	2,749.88	2,805.39
累计回款	3,505.39	2,476.33	2,620.52
回款比例	75.74%	90.05%	93.41%

注 1：合同履约成本中除账面金额外，另外预计了验收过程的差旅费（按每个合同验收时间平均 3 天，差旅费 1,800 元预计）

注 2：预计销售费用⑤=发出商品不含税销售金额④*销售费用率。

注 3：预计税金及附加⑥=发出商品不含税销售金额④*销售税费率。

注 4：累计回款情况统计截止至 2024 年 6 月 30 日。

注 5：由于公司合同普遍约定了质保金条款，故截止 2024 年 6 月 30 日，部分商品仍在质保期内，质保金款项尚未回款。

由上表可见，公司报告期各期末发出商品可变现净值均大于其账面价值，发出商品整体上不存在减值风险。

(2) 公司在资产负债表日会对单个库龄在 2 年以上的发出商品的可变现净

值执行减值测试程序，评估其是否存在跌价迹象。经测试，公司不存在需要计提存货跌价准备的项目，因此未计提存货跌价准备。

报告期各期末，发行人库龄 2 年以上的发出商品情况如下：

1) 2023 年 12 月 31 日，发行人库龄 2 年以上的发出商品情况

单位：万元

客户	项目	发出商品金额	占 2 年以上发出商品金额的比例	发出商品截至 2024 年 7 月 31 日结转金额	截至资产负债表日累计回款金额	截至资产负债表日累计回款覆盖比例	截至 2024 年 7 月 31 日累计回款	截至 2024 年 7 月 31 日累计回款覆盖比例
国网辽宁省电力有限公司	国网辽宁本溪供电公司 66kV 彩北等 12 座变电站 10kV 小电流接地选线系统改造	51.89	11.89%	-	118.56	228.48%	118.56	228.48%
国网山东省电力公司物资公司	国网山东青岛平度市供电公司 110kV 大驾埠站等 3 座变电站 10kV 接地变消弧线圈改	51.40	11.78%	-	113.15	220.14%	113.15	220.14%
国网河北省电力有限公司物资分公司	国网河北石家庄 110kV 泰山等 2 站 3 套 10kV 接地变及消弧线圈成套装置改造	39.83	9.13%	-	73.33	184.11%	73.33	184.11%
国网山东省电力公司物资公司	国网山东青岛平度市供电公司 110kV 城西站等 2 座变电站 10kV 接地变消弧线圈改造	34.10	7.81%	-	75.43	221.20%	75.43	221.20%
国网山东省电力公司物资公司	国网山东滨州惠民县供电公司 35kV 西关站等 4 座变电站消弧线圈加装工程	32.53	7.45%	-	76.57	235.38%	80.60	247.77%
国网山东省电力公司物资公司	国网山东滨州惠民县供电公司 35kV 清河站等 4 座变电站消弧线圈加装工程	30.70	7.03%	-	76.57	249.41%	80.60	262.54%
四川网控科技股份有限公司	国网青海西宁供电公司浦宁 110kV 变电站	29.36	6.73%	-	100.00	340.60%	100.00	340.60%
国网四川省电力公司物资公司	都江堰新区 110kV 变电站新建工程	25.63	5.87%	25.63	-	0.00%	39.85	155.48%
山东泰开高压开关有限公司	克拉玛依猛狮项目	23.66	5.42%	23.66	43.20	182.59%	48.00	202.87%

客户	项目	发出商品金额	占2年以上发出商品金额的比例	发出商品截至2024年7月31日结转金额	截至资产负债表日累计回款金额	截至资产负债表日累计回款覆盖比例	截至2024年7月31日累计回款	截至2024年7月31日累计回款覆盖比例
国网辽宁省电力有限公司	沈阳中街 66kV 输变电工程	22.14	5.07%	-	31.37	141.69%	33.21	150.00%
国网辽宁省电力有限公司	国网辽宁沈阳供电公司 66kV 雪松变电站 10kV 消弧线圈改造	22.09	5.06%	-	43.47	196.79%	45.76	207.15%
北京四方继保工程技术有限公司保定分公司	陕西渭南辽电、天能分散式风电站项目	14.07	3.22%	-	14.43	102.56%	14.43	102.56%
连云港石化有限公司	消弧及选线装置-框架采购订单	12.44	2.85%	-	16.08	129.26%	16.08	129.26%
国网山东省电力公司物资公司	国网山东聊城莘县供电公司 110kV 前仓站 35kV 开关柜和综合自动化系统改造工程	10.51	2.41%	-	20.89	198.76%	21.99	209.23%
国网浙江省电力有限公司物资分公司	绍兴嵊州中宅 110 千伏变电站第三台主变扩建工程	8.49	1.95%	-	23.55	277.39%	24.79	291.99%
广西电网有限责任公司南宁供电局	110kV 春华（楞庙）送变电工程	8.00	1.83%	-	-	0.00%	16.82	210.25%
正洋电子（天津）有限公司	哈尔滨站改造工程“四电”系统集成及相关工程	7.86	1.80%	-	10.50	133.59%	10.50	133.59%
海南电网有限责任公司	三亚南岛 110kV 输变电新建工程	7.04	1.61%	-	15.24	216.48%	15.24	216.48%
盘锦辽东湾港务有限公司	盘锦港荣兴港区 30 万吨级原油码头配套设施工程（接地变消弧线圈）采购	4.75	1.09%	-	3.52	74.11%	3.52	74.11%
合计		436.49	100.00%	49.29	855.86	196.08%	931.86	213.49%

2) 2022 年 12 月 31 日，发行人库龄 2 年以上的发出商品情况

单位：万元

客户	项目	发出商品金额	占2年以上发出商品金额的比例	发出商品截至2024年7月31日结转金额	截至资产负债表日累计回款金额	截至资产负债表日累计回款覆盖比例	截至2024年7月31日累计回款	截至2024年7月31日累计回款覆盖比例
四川网控科技股份有限公司	国网青海西宁供电公司浦宁 110kV 变电站	29.36	35.07%	-	100.00	340.60%	100.00	340.60%
辽宁省电力有限公司	刘家桥 66 千伏变电站新建工程	14.25	17.02%	14.25	46.74	328.00%	46.74	328.00%
南京远能电力工程有限公司	110kV 南京海峡两岸科技园管委会 110 千伏虎桥变 3 号主变扩建工程所需 10kV 接地变及小电阻成套装置	13.77	16.45%	13.77	84.00	610.02%	105.00	762.53%
连云港石化有限公司	消弧及选线装置-框架采购订单	12.44	14.86%	-	16.08	129.26%	16.08	129.26%
国网湖北省电力有限公司	国网湖北黄石供电公司 110kV 马叫变电站综合改造	7.43	8.88%	7.43	13.63	183.45%	13.63	183.45%
国网辽宁省电力有限公司物资分公司	苏家 66 千伏变电站扩建工程	6.46	7.72%	6.46	10.74	166.25%	10.74	166.25%
合计		83.71	100.00%	41.91	271.19	323.96%	292.19	349.05%

3) 2021 年 12 月 31 日，发行人库龄 2 年以上的发出商品情况

单位：万元

客户	项目	发出商品金额	占2年以上发出商品金额的比例	发出商品截至2024年7月31日结转金额	截至资产负债表日累计回款金额	截至资产负债表日累计回款覆盖比例	截至2024年7月31日累计回款	截至2024年7月31日累计回款覆盖比例
国网浙江省电力有限公司物资分公司	国网浙江杭州 220kV 荣庄变加装 35kV 消弧线圈	27.98	36.57%	27.98	43.13	154.15%	45.40	162.26%
国网江西省电力有限公司安福县供电公司	国网江西安福县供电公司 110kV 五里亭变电站 35kV 消弧线圈成套装置改造	18.61	24.32%	18.61	74.19	398.66%	78.09	419.61%
国网河南综合能源	淅川县 110 千伏板桥变等 2 站 10 千	8.50	11.11%	8.50	16.16	190.12%	17.01	200.12%

客户	项目	发出商品金额	占2年以上发出商品金额的比例	发出商品截至2024年7月31日结转金额	截至资产负债表日累计回款金额	截至资产负债表日累计回款覆盖比例	截至2024年7月31日累计回款	截至2024年7月31日累计回款覆盖比例
服务有限公司	伏电容器、消弧线圈改造（节能）							
广西电网有限责任公司	35kV 花香变电站增容工程	7.53	9.84%	7.53	15.54	206.37%	17.27	229.35%
国网湖北省电力有限公司	国网湖北黄石供电公司 110kV 马叫变电站综合改造	7.43	9.71%	7.43	13.63	183.45%	13.63	183.45%
国网辽宁省电力有限公司物资分公司	苏家 66 千伏变电站扩建工程	6.46	8.44%	6.46	10.74	166.25%	10.74	166.25%
合计		76.51	100.00%	76.51	173.39	226.62%	182.14	238.06%

由上表可见，报告期各期末，除个别项目外，公司库龄 2 年以上的发出商品在资产负债表日累计回款金额覆盖比例、截止至 2024 年 7 月 31 日累计回款覆盖比例均远大于 100%，累计回款金额已可覆盖发出商品成本，发出商品不存在减值情况。

截至各资产负债表日，以及截至 2024 年 7 月 31 日回款金额仍无法覆盖发出商品成本的项目情况如下：

单位：万元

资产负债表日	客户	项目	发出商品成本	截至资产负债表日累计回款金额	截至 2024 年 7 月 31 日累计回款	截至 2024 年 7 月 31 日累计回款覆盖比例	未计提减值准备理由
2023 年 12 月 31 日	国网四川省电力公司物资公司	都江堰新区 110kV 变电站新建工程	25.63	-	39.85	155.48%	项目正常推进执行，资产负债表日后累计回款已覆盖发出商品成本。
	广西电网有限责任公司南宁供电局	110kV 春华（楞庙）送变电工程	8.00	-	16.82	210.25%	项目正常推进执行，资产负债表日后累计回款已覆盖发出商品成本。
	盘锦辽东湾港务有限公司	盘锦港荣兴港区 30 万吨级原油码头配套设施工程（接地变消弧线圈）采购	4.75	3.52	3.52	74.11%	该客户涉及资产重组，导致项目到货后一直未安装调试。该项目近期准备进行安装、调试、投运等工作，预计年底前可以回款。

3、各期末发出商品项目发生亏损的可能性很小

公司在项目承接、投标和商务洽谈的过程中，会充分考虑原材料价格、人工成本、运输费用等因素，在预计成本的基础上加上合理的利润空间进行报价。报告期各期，发行人毛利率分别为 47.96%、45.75%和 39.67%，项目整体盈利情况较好且发出商品均有订单支持，发出商品跌价风险较低。

此外，公司销售员会定期跟踪发出商品情况，向客户了解整个项目进度情况、调试和验收计划、回款意愿等，及时反馈给销售部门主管领导和财务人员。报告期各期末，公司长库龄发出商品项目合同均在正常执行，客户经营状况良好，均具有回款意愿。

4、公司的主要客户为电网公司（国家电网、南方电网等）、新能源发电（光伏、风电等）及铁路、石油化工、煤炭、钢铁等大型企业，上述客户社会信誉度高，违约风险低，抗风险能力较强，履约、回款能够有效保证。报告期内，发行人未出现过客户违约导致发出商品损失的情形。

5、公司产品为订单式定制化产品，是根据招标方具体项目的招标技术要求进行生产，依据发行人多年来积累的丰富产品设计、生产经验，以及与客户多年来紧密的合作关系，报告期内未发生公司产品未能满足客户需求而被取消合同的情形。其次，客户对于公司产品一般约定规格型号、具体部件的外观等定制化需求，但产品组部件仍具有一定的通用性，即使未能满足客户定制化需求而被取消合同，相关产品组部件仍可应用在其他项目。

综上，发行人产品均为定制化背景下，长库龄发出商品不存在跌价迹象，未计提跌价准备具有真实合理的原因。

2、发行人未计提发出商品跌价准备是否符合行业惯例

报告期各期末，发行人同行业可比公司发出商品跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	存货跌价金额	占比	存货跌价金额	占比	存货跌价金额	占比
思源电气	295.64	0.32%	372.66	0.70%	395.69	0.60%
科汇股份	未计提发出商品跌价准备					

项目	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	存货跌价金额	占比	存货跌价金额	占比	存货跌价金额	占比
新风光	121.60	0.62%	126.31	0.89%	74.45	0.70%
合凯电气	61.33	4.55%	未计提发出商品跌价准备			
一天电气	27.90	4.85%	27.90	9.11%	27.90	4.84%

报告期内，同行业可比公司对发出商品跌价准备的计提政策如下：

公司名称	存货跌价准备会计政策
思源电气 (002028)	<p>(1) 产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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。</p> <p>(2) 存货跌价准备按单个存货项目（或存货类别）计提，与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，合并计提存货跌价准备。</p>
新风光 (688663)	公司根据合同约定的销售价格并考虑产品销售费用率后测算出该合同的可变现净值，将可变现净值与账面成本进行比较，进而确定发出商品跌价金额。
科汇股份 (688681)	<p>(1) 资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。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。</p> <p>(2) 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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。</p> <p>(3) 为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。</p>
合凯电气 (834065)	<p>(1) 资产负债表日按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，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，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。</p> <p>(2) 产成品、商品和用于出售的材料等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。</p> <p>(3) 本公司一般按单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。</p>
一天电气 (870583)	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照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。

从上表可以看出，同行业可比公司对发出商品跌价准备的计提政策均以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，与发行人一致。此外，发行人在资产负债表日针对库龄 2 年以上的发出商品会单独执行减值测试，复核其可变现净值，识别是否存在存货跌价迹象。因此，发行人针对发出商品的跌价准备减值测试政策具有谨慎性。

报告期内，科汇股份未计提发出商品跌价准备；合凯电气在 2021 年度和 2022 年度均未计提发出商品跌价准备；报告期各期末，一天电气发出商品跌价准备均为 27.90 万元，报告期各期均未新增计提发出商品跌价准备；思源电气及新风光针对发出商品计提了跌价准备，报告期各期末发出商品跌价准备占发出商品账面余额的比例均不超过 1%，计提金额相较于发出商品余额较小。

报告期内，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的情况如下：

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
思源电气	1.10%	0.40%	0.62%
新风光	0.33%	1.04%	0.42%
科汇股份	13.59%	5.60%	3.55%
合凯电气	2.35%	1.81%	1.39%
一天电气	0.68%	0.51%	1.28%
同行业可比公司区间值	[0.33%-13.59%]	[0.40%-5.60%]	[0.42%-3.55%]
同行业可比公司平均值	3.61%	1.87%	1.45%
公司	3.21%	2.80%	3.27%

由上表可见，报告期内，公司的存货跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，各期末存货跌价准备计提比例均高于除科汇股份外的其他同行业可比公司，具有谨慎性。

综上，发行人发出商品跌价准备计提政策与同行业可比公司一致；发行人未对发出商品计提跌价准备符合行业惯例，与同行业可比公司相比不存在重大差异。

三、请保荐机构、发行人律师核查上述问题（1）并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得并查阅河北磁控、苏州立旭自成立以来的工商档案文件，核查发行人设立河北磁控、苏州立旭的背景情况、历次增资及股权转让情况、发行人与河北磁控、苏州立旭的关联关系。

2、取得并查阅发行人转让其持有的河北磁控股权所签订的《股权转让协议》、转让或受让苏州立旭股权所签署的《股权转让协议》、股权转让款支付凭证及股东会决议、苏州立旭关于增加注册资本的股东会决议、苏州立旭股东实

缴出资支付凭证，访谈了解发行人设立河北磁控、苏州立旭的背景及历次增资、股权转让原因、定价依据等情况，分析发行人设立河北磁控和苏州立旭的背景、历次增资、股权转让的背景和定价公允性及赵新民短期内向发行人受让又转让苏州立旭股权的原因及定价差异的合理性。

3、取得并查阅《河北旭辉电气股份有限公司拟转让苏州立旭智能电气有限公司股权项目资产评估报告》[中天和信评报字[2019]第 200 号]，了解发行人转让其持有的苏州立旭股权价格的合理性。

4、取得并查阅河北磁控、苏州立旭的财务报表及业务合同，了解河北磁控、苏州立旭的业务开展情况。

5、取得了发行人与河北磁控、苏州立旭之间关联交易合同，对发行人相关人员进行访谈，了解业务开展的必要性和交易价格的公允性以及双方之间业务合作的商业实质，分析核查发行人与河北磁控、苏州立旭之间发生的关联交易的真实性、合理性。

6、取得了发行人报告期内的审计报告，核查发行人与河北磁控、苏州立旭的关联交易情况。

7、对河北磁控相关人员进行访谈，了解河北磁控的业务开展情况、人员情况等，分析核查发行人与河北磁控之间发生的关联交易的真实性、合理性。

8、取得了发行人对图纸 XHSCA00.1715 型号接地变压器的自产成本构成表，核查发行人委托河北磁控提供外协加工服务的定价公允性。

9、取得了发行人向河北磁控出售固定资产清单，了解相关固定资产的原值、采购时间、残值、成新率及出售价格，核查发行人向河北磁控出售固定资产的定价公允性。

10、取得了发行人向其他供应商采购小电流接地系统集中选线装置的采购合同，核查发行人向苏州立旭采购小电流接地系统集中选线装置的商业合理性、定价公允性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、基于历史合作背景和信任关系，发行人与河北泰如达成生产、销售变压器业务的合作意向，发行人与河北泰如共同出资设立河北磁控。

2、发行人为丰富业务结构，提升盈利能力，独资设立苏州立旭，初期从事低压智能型电力设备的研发、生产与销售，并进一步外延产业链，同时计划将苏州立旭专注发展为发行人的研发基地，满足发行人提升研发能力、科技创新水平的需求。

3、发行人对河北磁控和苏州立旭的历次增资和股权转让的背景真实、合理，定价公允。

4、因低压电力设备产品市场开拓不利，发行人主动改变苏州立旭的发展战略，计划将苏州立旭专注发展为研发基地，故在收购少数股东股权过程中考虑了一定的溢价。因此，赵新民短期内向发行人受让、转让苏州立旭股权，两次股权转让款存在差异具有合理性，不存在利益输送。

5、河北磁控主营业务为变压器、电抗器及配套组部件的生产及销售，具备变压器生产相关的场地、人员及生产设备，具备独立为发行人提供树脂浇注干式接地变总装加工服务的能力，发行人在订单高峰期临时向河北磁控采购树脂浇注干式接地变总装加工服务具有合理性。

6、发行人与河北磁控、苏州立旭之间关联交易具备商业合理性、价格公允，不存在利益输送情形。

四、请保荐机构、申报会计师核查上述问题（2）并发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅了同行业可比公司定期报告、招股说明书、上市审核问询函回复等公开披露文件，与发行人的存货跌价计提比例进行对比，分析是否存在显著差异。

2、访谈财务负责人，了解存货跌价准备测试方法、测试过程及计提情况；

3、获取发行人发出商品明细表及期后结转明细表，分析各期末在产品期后结转成本、确认销售情况，各期末发出商品期后的结转情况；访谈发行人销售人员关于发出商品持续未能结转的原因，并分析其合理性。

4、获取并复核发行人的发出商品跌价测试表、查询同行业公司存货跌价计提比例数据并与发行人对比，分析报告期各期末发出商品未计提存货跌价准备的原因及合理性。

5、获取了发行人库龄 1 年以上前十大发出商品、库龄 2 年以上发出商品截至资产负债表日、截至 2024 年 7 月 31 日回款的银行回单，核查回款金额是否覆盖发出商品金额的情况。

6、访谈发行人高管，了解发行人产品的定制化及组部件通用性程度，以及报告期内发行人产品是否存在未能满足客户需求而被取消合同的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人产品均为定制化背景下，长库龄发出商品不存在跌价迹象，未计提跌价准备具有真实合理的原因；发行人发出商品跌价准备计提政策与同行业可比公司一致，发行人未对发出商品计提跌价准备符合行业惯例，与同行业可比公司相比不存在重大差异。

五、说明对发出商品真实性的具体核查程序、覆盖比例及核查结论，提供相关核查工作底稿

（一）核查程序

公司的主要产品电网安全控制设备应用于电网及大型企业的变电站。发行人发出商品的地址分布在各地的变电站，地域分散且大部分处在偏远地区。同时由于变电站关系着整个电网的安全运行，且变电站具有高危性，客户严禁外来人员进入变电站。只有在必要情况下，经客户内部严格审批后仅允许专业人员进入从事专业操作（如安装调试、设备考核投运等），故发出商品的现场监盘工作受限。鉴于此，保荐机构及申报会计师执行了以下补充核查程序：

1、函证程序

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
发函金额	6,465.22	5,182.10	4,483.06
发函比例	74.44%	81.77%	85.03%
回函相符金额	5,224.30	4,470.37	3,265.62

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
发出商品余额	8,684.99	6,337.26	5,272.27
回函相符比例	60.15%	70.54%	61.94%

注：上表中，2023 年末发出商品发函金额及比例计算未包含对平泉泽时 100MW 光伏储能制氢项目的函证金额（拟净额法确认收入），如包含此项目，发出商品金额回函相符比例为 70.21%。

报告期各期末，保荐机构及申报会计师就已发出未确认收入的产品数量、规格型号、合同名称等信息向客户单位进行函证，函证比例分别为 85.03%、81.77%和 74.44%，回函确认比例为 61.94%、70.54%和 60.15%。

2、细节测试

针对函证未确认且期后未结转的发出商品进行了细节测试，保荐机构及申报会计师核查了对应的合同、订单、出库单、物流签收单、发行人与物流公司的结算对账单。针对期后已结转的发出商品，保荐机构及申报会计师在上述核查的基础上，补充核查了对应的调试报告、验收单据、应收账款及收入确认凭证、客户回款银行回单。

细节测试情况如下：

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
细节测试比例	29.98%	18.62%	26.46%
回函相符比例	60.15%	70.54%	61.94%
细节测试和回函确认比例	90.13%	89.16%	88.40%

报告期各期末，发出商品函证相符比例与细节测试确认比例合计分别为 88.40%、89.16%和 90.13%。

3、现场走访确认

保荐机构及申报会计师在对主要客户进行走访时，现场询问了发出商品的情况，报告期各期，保荐机构及申报会计师走访确认的发出商品金额的覆盖比例如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
走访金额	3,846.64	2,346.88	2,395.35
发出商品余额	8,684.99	6,337.26	5,272.27

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
走访确认比例	44.29%	37.03%	45.43%

4、期后结转收入核查

截止至 2024 年 6 月 30 日，发行人发出商品结转情况如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
发出商品余额	8,684.99	6,337.26	5,272.27
期后结转成本金额	3,600.65	4,764.89	4,853.92
尚未结转成本金额	5,084.34	1,572.37	418.35
期后结转比例	41.46%	75.19%	92.07%
尚未结转比例	58.54%	24.81%	7.93%

保荐机构及申报会计师针对长期未结转的发出商品核实了其长期未结转的原因，并进行了针对性的细节测试，在细节测试的基础上对已结转的发出商品进行分析性复核，结合毛利率分析核实发出商品计价的准确性，以及收入确认的真实性及时点的准确性。

5、项目现场查看


保荐机构及申报会计师查阅了发出商品的项目台账，了解发出商品的真实状态和项目实施阶段，并现场查看了个别正在安装调试的项目，了解发出商品的状态及管控措施，以及安装调试验收的整体流程。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

报告期各期末，发行人发出商品具有真实交易背景，发出商品金额归集准确、完整。

(本页无正文,为河北旭辉电气股份有限公司《关于河北旭辉电气股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

法定代表人签字: 

张旭辉



(本页无正文，为民生证券股份有限公司《关于河北旭辉电气股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人： 马骏
马 骏

申佰强
申佰强

保荐机构法定代表人： 顾伟
顾 伟



保荐机构(主承销商)董事长声明

本人已认真阅读《关于河北旭辉电气股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见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。

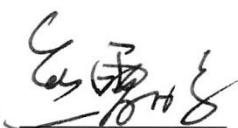
保荐机构董事长： 
顾伟



保荐机构(主承销商)总经理声明

本人已认真阅读《关于河北旭辉电气股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见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：



熊雷鸣

