立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于浙江晨泰科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函之回复

信会师函字[2023]第 ZF356 号

深圳证券交易所：

由东兴证券股份有限公司转来贵所《关于浙江晨泰科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔**2023**〕**010054** 号，以下简称“《审核问询函》”）收悉。根据审核问询函的要求，我们对涉及申报会计师的相关问题进行了逐项核查，有关情况回复如下：

问题 5.关于关联方与关联交易

申请文件显示：

（1）发行人存在经销商为发行人前员工控制情形，如鑫益帆为发行人前业务员陈武实际控制并经营。

（2）报告期各期，发行人与监事王仁玉、谢逢苗存在少量其他应收款余额，未说明原因。

（3）发行人关联方黄庆伟、郑瑞强控制的企业较多，郑瑞强为持有发行人 5%以上股份的主要股东，黄庆伟为发行人董事。

请发行人：

（1）说明陈武离职、成立鑫益帆并与发行人交易的背景、交易内容、金额，结合同类产品销售价格、毛利率的比较情况，说明与鑫益帆交易价格的公允性；是否存在未披露的客户、供应商与发行人存在关联关系，或存在发行人员工或前员工持有权益等情形，如是请说明具体情况。

（2）说明对监事王仁玉、谢逢苗存在的其他应收款形成原因，期后回收情况。

（3）说明关联企业中是否存在从事与发行人业务相似或相关的情形，如是，说明重合客户、供应商的具体情况；黄庆伟、郑瑞强简历或基本情况，入股发行人背景、定价依据及其公允性，与发行人及其实际控制人等关系密切主体之间的关系和资金业务往来情况。

请保荐人、发行人律师表明确意见，请申报会计师对问题（1）（2）发表明确意见。

发行人回复：

一、说明陈武离职、成立鑫益帆并与发行人交易的背景、交易内容、金额，结合同类产品销售价格、毛利率的比较情况，说明与鑫益帆交易价格的公允性；是否存在未披露的客户、供应商与发行人存在关联关系，或存在发行人员工或前员工持有权益等情形，如是请说明具体情况

（一）陈武离职、成立鑫益帆并与发行人交易的背景、交易内容、金额

1、交易背景

报告期内，公司的经销商鑫益帆为公司前业务员陈武实际控制并经营。

陈武原为公司的业务员，曾负责四川地区的智能电表业务。2016 年之前，公司在四川地区的智能电表业务主要面向国家电网销售，陈武作为业务员，主要负责公司在供货、履约、结算、售后等一系列过程中的业务对接和办理。

后随着发行人智能电表业务连续几年在国家电网四川地区中标，发行人产品逐步受到四川当地除国家电网外部分零散客户的认可，主要包括房地产开发公司、建筑安装公司等。为应对该类客户需求，陈武提出自己开设公司开展业务，一方面有利于其对接并维护其开拓的客户，另一方面便于其自行采购其他相关配套产品同时向客户提供。考虑到陈武直接成为公司经销商有利于公司在四川地区电网外市场的产品推广和销售，公司同意了陈武的要求。

因此，2017 年 3 月，鑫益帆设立，并于 2017 年 6 月起开始向公司采购智能电表产品。2020 年 4 月，陈武与公司终止劳动关系，不再从公司领薪。

2、交易内容和金额

报告期内，公司向鑫益帆销售的金额分别为 561.76 万元、108.86 万元和 49.57 万元，交易金额逐年下降，具体交易内容和金额如下：

单位：万元

交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单相智能电表	41.68	20.88	482.58
三相智能电表	7.89	57.07	78.03
其他	0.00	30.90	1.15
合计	**49.57**	**108.86**	**561.76**

报告期内，受原材料价格波动、经济效益等因素综合影响，公司调整了在四川地区网外市场的战略，逐步减少了和鑫益帆的交易金额，该趋势符合公司发展规划，具备商业合理性。

（二）结合同类产品销售价格、毛利率的比较情况，说明与鑫益帆交易价格的公允性

公司销售给鑫益帆的智能电表细分类主要属于 CPU 费控智能电表。该类电表通过安装 CPU 卡达到用户先付费后使用的效果。报告期内，该类电表属于公司智能电表细分领域，业务量较少。

该类电表由电表基表、通信单元、CPU 卡等主要部件组成。公司根据该客户需求定制化改制表壳并相应安装通信单元、CPU 卡、ESAM 芯片及继电器等配件，具体的改制要求和配件安装应客户具体需求而定，不同批次购买的电表亦存在定制需求不同的情形，销售价格亦随着不同配件的安装以及定制化处理而波动。报告期内，该类电表业务量较小，公司根据客户批次订单安排定制化生产，具体表现为“小量多批次”的生产模式。

公司和鑫益帆智能电表交易价格和毛利率与同类产品相比具体情况如下：

单位：元/只

项目			2022 年	2021 年	2020 年
单相智能电表	鑫益帆销售金额（万元）		41.68	20.88	482.58
	单价	鑫益帆产品	107.55	144.25	96.51
		同类产品	-	123.89	91.04
	毛利率	鑫益帆产品	-10.70%	42.23%	17.15%
		同类产品	-	18.01%	3.04%
三相智能电表	鑫益帆销售金额（万元）		7.89	57.07	78.03
	单价	鑫益帆产品	285.92	297.26	261.51
		同类产品	292.23	307.15	272.78
	毛利率	鑫益帆产品	1.89%	21.55%	16.01%
		同类产品	15.84%	20.63%	23.99%

注：同类产品选取的是网外市场的 CPU 费控智能电表

单价方面：由上表可知，报告期内，公司销售给鑫益帆产品的交易价格与同类产品相近，存在少量差异主要系：公司网外市场 CPU 费控智能电表交易价格系双方综合市场公允价格、安装的配件、采购量等因素协商确定。不同客户在产品要求、采购量等方面有区别，因此单价亦存在少量差异，具备合理性。

毛利率方面：报告期内，公司销售给鑫益帆产品的毛利率与同类产品有所差异，主要系：

公司网外市场 CPU 费控智能电表属于公司智能电表细分领域，业务量较少。报告期内，发行人向鑫益帆销售的产品交易金额分别为 561.76 万元、108.86 万元和 49.57 万元，交易规模较小且逐年递减。较小的交易体量叠加不同客户差异

化需求，致使公司在该细分业务领域采用“小量多批次”的生产模式。该生产模式下，单批次产品的生产成本存在一定程度的波动，相应导致产品毛利率亦存在合理波动。

2022 年度销售给鑫益帆产品的毛利率较低，亦是该生产模式所致。具体而言：2022 年度公司销售给鑫益帆的智能电表金额较小，且该批次产品均在 2 月生产，由于临近春节，智能电表产量较少，未形成规模效应，导致毛利率较低，具备合理性。

综上，公司销售给鑫益帆产品的交易价格具备公允性。

（三）是否存在未披露的客户、供应商与发行人存在关联关系，或存在发行人员工或前员工持有权益等情形

经核查，发行人不存在未披露的客户、供应商与发行人存在关联关系的情形，不存在未披露的发行人员工或前员工持有权益的情形。

二、说明对监事王仁玉、谢逢苗存在的其他应收款形成原因，期后回收情况

（一）其他应收款形成的情况和原因

报告期各期末，公司对王仁玉、谢逢苗存在的其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
王仁玉	-	12.00	3.84
谢逢苗	-	11.14	11.16

注：上述款项为王仁玉和谢逢苗开展业务所需备用金。

监事王仁玉和谢逢苗均为公司销售部门业务人员，负责业务拓展等事宜，经常需要前往各地进行市场考察、调研和开拓，存在相应的交通差旅、餐饮住宿、投标活动等业务相关支出需求，业务备用金借支活动形成了其他应收款余额，具备合理性。

（二）王仁玉、谢逢苗的其他应收款期后回收情况

报告期各期末，王仁玉、谢逢苗的其他应收款期后回收情况如下：

单位：万元

项目		2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
王仁玉	其他应收余额	-	12.00	3.84
	期后回款金额	-	12.00	3.84

项目		2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
	期后回款比例	-	**100.00%**	**100.00%**
谢逢苗	其他应收余额	-	11.14	11.16
	期后回款金额	-	11.14	11.16
	期后回款比例	-	**100.00%**	**100.00%**

报告期各期末王仁玉和谢逢苗的其他应收款期后回收比例均为 100.00%，期后回收情况正常。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、访谈发行人销售部负责人，了解陈武离职的原因和四川电网外市场的情况；了解发行人和鑫益帆的具体交易情况，包括交易金额、单价和毛利率，并和同类产品相关指标进行对比；取得报告期内对鑫益帆销售的订单、发货单、签收单、回款单、记账凭证等原始凭证，核查销售的真实性；

2、走访主要客户和供应商，确认主要客户和供应商是否与发行人存在关联关系，并获取主要客户和供应商出具的声明函；取得员工名单及员工离职名单并对比现有股东情况；访谈实际控制人和高管，确认是否存在未披露的客户、供应商与发行人存在关联关系的情形，是否存在未披露的发行人员工或前员工持有权益的情形；通过企查查、国家企业信息网等渠道查询，核实主要客户、供应商是否与发行人存在关联关系；

3、获取王仁玉、谢逢苗其他应收账款明细表并统计了期后回款情况；访谈发行人财务负责人，了解王仁玉、谢逢苗其他应收款的形成原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与鑫益帆交易具有商业合理性，交易定价合理公允；发行人不存在未披露的客户、供应商与发行人存在关联关系的情形，或发行人员工或前员工持有权益等情形；

2、王仁玉、谢逢苗存在的其他应收款具备合理性，期后回收情况良好。

问题 7.关于规范运营

申请文件显示：

（1）晨泰集团曾于 2015 年 5 月向发行人的供应商慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂及深圳市晶象光电有限公司借款，用于归还其所欠新泰伟业的借款，至 2017 年 11 月，晨泰集团已归还了供应商上述借款并支付了利息。在上述期间，发行人存在提前或加速支付货款以协助上述三家供应商对晨泰集团借款的情况。

（2）发行人备用金余额规模相对较大且个别销售人员存在取现后使用的情形，报告期各期末，备用金余额分别为 199.03 万元、133.72 万元、105.15 万元和 156.00 万元。

（3）报告期各期，发行人存在第三方回款，金额分别为 443.11 万元、255.91 万元、1,478.24 万元、809.69 万元，大部分为电网公司内部结算安排所致。

请发行人：

（1）说明题述事项发生的具体情况，包括发行人加速支付货款金额、晨泰集团借款金额、利息及还款约定、还款来源，事件发生的背景、商业合理性；是否实质上构成关联方资金拆借，是否履行了审议程序和信息披露义务，发行人是否存在隐匿关联方资金拆借、规避有关法律法规的情形，是否可能受到处罚，发行人内部控制、公司治理是否健全有效。

（2）说明慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂及深圳市晶象光电有限公司与发行人及相关方的关系，是否与发行人、实际控制人及其关联方存在关联关系，报告期内是否与前述供应商发生交易，如是，说明交易内容、金额及其定价公允性。

（3）说明备用金的管理方式及内控有效性，备用金的实际用途，是否构成潜在的非经营性资金占用，是否存在长期未收回备用金。

（4）说明是否存在《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 规定的财务不规范行为，如是，请进一步说明不规范行为发生的具体情况、发生原因，发行人采取的具体整改措施、税款缴纳情况，内控措施是否健全、有效；最后一个审计截止日后是否仍然存在财务不规范行为。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请保荐人、发行人律师、申报会计师对财务内控制度是否健全并得到有效执行，是否符合《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 发表明确意见。

发行人回复：

四、说明是否存在《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 规定的财务不规范行为，如是，请进一步说明不规范行为发生的具体情况、发生原因，发行人采取的具体整改措施、税款缴纳情况，内控措施是否健全、有效；最后一个审计截止日后是否仍然存在财务不规范行为

报告期内，公司不存在《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-8 财务内控不规范情形”中列示的财务不规范行为，具体如下：

序号	财务内控不规范情形	是否存在
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	不存在
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在
4	频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	不存在
5	利用个人账户对外收付款项	不存在
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	不存在
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	不存在
9	存在账外账	不存在
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在

公司制定了《会计基础工作内部控制制度》《资金管理制度》等财务内控制度并有效执行。报告期内及最后一个审计截止日后，公司不存在上述财务不规范行为。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、访谈发行人财务负责人，了解发行人是否存在财务内控不规范的情形；

2、获取发行人及其子公司、关联法人主体的《已开立银行结算账户清单》，查阅发行人报告期内的银行账户流水、银行日记账，了解发行人是否存在“转贷”行为；

3、查阅发行人票据台账，查阅票据支付相关的交易合同、发票等交易记录，通过账面和银行流水核查供应商是否存在异常资金流向发行人的情形，判断是否存在使用没有真实交易背景的票据进行融资的情形；

4、查阅了发行人其他应收款、其他应付款明细账、银行日记账、银行账户流水等资料，核查发行人是否存在与关联方或第三方直接进行资金拆借的情形；

5、查阅发行人及主要关联方的银行流水，与发行人客户及供应商清单进行了比对；对发行人报告期内采购、销售进行细节测试、穿行测试，对采购及销售中涉及的收付款凭证进行核对，了解客户、供应商是否存在向发行人合并范围外的关联方支付/收取货款的情况；

6、查阅报告期内发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事和外部董事除外）、监事、高级管理人员、出纳、销售和采购负责人等关键业务人员的银行账户流水，对其中大额资金往来（单笔 5 万元以上）进行分析，并将其对手方与发行人客户、供应商、员工等进行比对，核查发行人是否存在利用个人账户对外收付款项；

7、获取发行人及其子公司报告期内全部银行账户大额资金流水，与银行日记账进行双向核对，分析比对发行人收取货款的汇款方与客户的一致性、发行人支付款项的收款方与供应商的一致性，核查发行人是否存在出借公司账户为他人收付款项的情形；

8、访谈发行人财务负责人，查阅发行人内部资金管理制度、现金日记账、银行日记账等，了解发行人报告期内现金交易情况，了解是否存在违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金的情形；

9、查阅了发行人其他应收款、其他应付款明细账、银行日记账、银行账户流水等资料，并获取、查阅主要关联方的银行账户流水，核查是否存在被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金的情况；

10、取得并查阅报告期内发行人开立账户清单和所有银行账户大额流水，将银行账户流水与账面进行核对，识别发行人是否存在账外账的情形；

11、了解、评价并测试发行人销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环相关的内部控制制度，测试关键内部控制制度的合理性及有效性；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内及最后一个审计截止日后，发行人不存在《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-8 财务内控不规范情形”规定的财务不规范行为，符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-8 财务内控不规范情形”的规范要求，发行人报告期内财务内控制度健全且有效执行。

问题 8.关于前次申报和股转公司挂牌

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人存在会计差错更正，对报告期内各期净利润的累计影响数分别为-440.78 万元、-83.31 万元、379.83 万元和 156.08 万元，占追溯前净利润的比例分别为-7.18%、-1.58%、7.43%和 5.58%。

（2）公开资料显示，发行人前次申报科创板上市时，也存在多个科目的会计差错更正，对 2017-2019 年净利润累计影响数分别为-193.90 万元、147.80 万元和-241.16 万元，占追溯前的影响比例分为-5.91%、13.83%和-3.93%。

（3）股转公司就发行人未能按时披露 2020 年半年度报告的违规事实，决定给予发行人公开谴责的纪律处分并记入诚信档案。

（4）2020 年 11 月发行人申报科创板，2021 年 7 月撤回申请。

请发行人：

（1）说明会计差错具体情况、形成原因、调整过程、对主要财务报表科目的影响；经过前期财务内控整改后仍存在成本费用核算不准确等多项会计差错的原因；结合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 28 说明发行人是否存在会计基础薄弱、内部控制有效性不足情况，是否构成本次发行上市障碍。

（2）说明受到股转公司公开谴责纪律处分的原因、除半年报违规事项外，是否还存在其他信息披露、规范运作等问题被一并处罚情形；发行人的整改落实情况，内部控制措施是否健全有效，是否构成重大信息披露违法行为，是否构成本次发行上市的法律障碍；除题述事项外，发行人是否存在其他因违反相关政策法律法规受到主管部门处罚之情形。

（3）说明报告期内证券服务机构及其签字人员是否发生变动，如是，说明具体情况；前次申报及撤回原因、改进情况，相关事项是否构成本次发行上市障碍；前次申报中介机构是否因其申报存在被监管机构采取监管措施的情形。

（4）说明本次申报文件是否与前次申报及股转公司挂牌期间公开披露内容存在差异，如是，请说明具体情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师说明发行人持续存在会计差错的原因，并对发行人财务内控能否持续符合规范性要求发表明确意见。

发行人回复：

一、说明会计差错具体情况、形成原因、调整过程、对主要财务报表科目的影响；经过前期财务内控整改后仍存在成本费用核算不准确等多项会计差错的原因；结合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题

28 说明发行人是否存在会计基础薄弱、内部控制有效性不足情况，是否构成本次发行上市障碍。

（一）会计差错具体情况、形成原因、调整过程、对主要财务报表科目的影响

1、2020 年 9 月，相关前期会计差错更正

公司此次会计差错更正的主要系公司 2020 年拟申报科创板 IPO，故根据 IPO 审核要求和惯例，对相关交易和事项采用了更加规范和谨慎的处理方法所致。涉及的调整事项包括：

（1）收入成本跨期调整

因部分业务单据未及时流转等原因使得个别客户收入成本存在跨期，结合收入成本确认相关原始单据对相应收入成本进行跨期调整，调整内容为：2019 年末调减应收账款 5.13 万元，调减存货 293.86 万元，调减预收款项 30.06 万元，调增应交税费 3.41 万元，调增应付账款 90.57 万元，调减年初未分配利润 52.00 万元，调减 2019 年度营业收入 382.96 万元，调减营业成本 72.04 万元。

（2）费用跨期调整

由于费用结算单据传递不及时形成费用跨期，调整内容为：2019 年末调减存货 20.21 万元，调减年初未分配利润 14.15 万元，调减 2019 年度管理费用 14.15 万元，调增营业成本 30.75 万元，调减研发费用 10.54 万元。

（3）存货跌价准备调整

对存货账面价值及可变现净值进行比较，对涉及存货账面价值低于可变现净值的存货补计提存货跌价准备，调整内容为：2019 年末调减存货 245.61 万元，调减年初未分配利润 288.88 万元，调减 2019 年度营业成本 63.38 万元，调减资产减值损失 20.12 万元。

（4）票据调整

根据新金融工具准则，期末不符合终止确认条件的已背书或贴现未到期的应收票据，不终止确认，调整内容为：2019 年末调增应收票据 92.35 万元，调增应付账款 92.35 万元。

以摊余成本计量的应收票据，从应收款项融资科目调整确认为应收票据，2019 年末调增应收票据 366.10 万元，调减应收款项融资 366.10 万元。

（5）坏账准备调整

根据更正事项对应收票据、应收账款的影响，调整相关的坏账准备，调整内容为：2019 年末调增应收票据 15.23 万元，调增应收账款 0.26 万元，调增年初未分配利润 3.86 万元，调增 2019 年度信用减值损失 11.63 万元。

（6）汇兑损益调整

对外币应收账款按照期末汇率保留调整，调整内容为：2019 年末调减年初未分配利润 1.67 万元，调减 2019 年度财务费用 1.67 万元。

（7）报表科目列报重分类调整

将费用中工资社保及公积金按照归口部门重分类调整如下：2019 年度调减营业成本 0.67 万元，调增销售费用 127.79 万元，调减研发费用 128.75 万元，调增管理费用 1.63 万元。

将收到租赁保证金从应付账款重分类调整至其他应付款，2019 年末调增其他应付款 18.00 万元，调减应付账款 18.00 万元。

（8）差错调整事项影响结果

上述差错调整事项对 2019 年 12 月 31 日其他流动资产、递延所得税资产、应交税费、盈余公积和未分配利润，对 2019 年度所得税费用的影响为：2019 年 12 月 31 日，调增其他流动资产-预缴企业所得税 32.31 万元，调增递延所得税资产 34.52 万元，调减应交税费-企业所得税 55.64 万元，调减盈余公积 49.08 万元，调减未分配利润 441.70 万元；2019 年度，调减所得税费用 19.26 万元。

上述调整事项对财务报表科目的影响如下：

单位：万元

报表科目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度		
	调整前金额	调整后金额	调整金额
应收票据		473.68	473.68
应收账款	16,210.06	16,205.18	-4.87
应收款项融资	866.53	500.43	-366.10
存货	4,136.65	3,576.98	-559.68
其他流动资产	495.00	527.30	32.31
递延所得税资产	282.84	317.35	34.52
应付账款	12,417.28	12,582.20	164.92
预收款项	249.22	219.16	-30.06
应交税费	540.45	488.23	-52.23
其他应付款	8,039.37	8,057.37	18.00
盈余公积	3,489.71	3,440.63	-49.08
未分配利润	10,492.56	10,050.86	-441.70
营业收入	31,177.84	30,794.88	-382.96
营业成本	20,234.33	20,128.99	-105.34
销售费用	2,026.53	2,154.33	127.79

报表科目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度		
	调整前金额	调整后金额	调整金额
管理费用	1,696.12	1,683.60	-12.52
研发费用	2,382.80	2,243.50	-139.29
财务费用	-632.74	-634.41	-1.67
信用减值损失（损失以“-”号填列）	790.03	801.66	11.63
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-173.82	-193.94	-20.12
所得税费用	871.48	852.22	-19.26
净利润	6,137.55	5,896.40	-241.16

2、2022 年 4 月，相关前期会计差错更正

此次会计差错更正主要系公司根据“新金融工具准则”和“新收入准则”，对应收质保金、应付账款、运费、应收质保金坏账损失进行重分类调整所致，未对净资产、净利润等主要财务报表科目产生影响。

上述调整事项对财务报表科目的具体影响如下：

（1）2019 年财务报表科目影响

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度		
	调整前金额	调整后金额	调整金额
应付账款	12,582.20	12,489.85	-92.35
其他流动负债		92.35	92.35

（2）2020 年财务报表科目影响

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度		
	调整前金额	调整后金额	调整金额
应收账款	14,004.01	11,867.82	-2,136.19
合同资产		2,136.19	2,136.19
应付账款	14,654.79	11,394.14	-3,260.65
其他流动负债		3,260.65	3,260.65
营业成本	21,566.91	21,919.21	352.30
销售费用	1,838.33	1,486.03	-352.30
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-56.15	-29.56	26.59
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-126.66	-153.25	-26.59

3、2022 年 11 月，相关前期会计差错更正

本次会计差错更正系公司此次拟申报 IPO 过程中对前期财务数据进行系统性复核，发现成本核算取数错误，导致存货、成本计算有误，详见本题回复之“一、（二）、2、2022 年 11 月，相关前期会计差错更正”，基于谨慎性原则，公司对发现的会计差错进行相应调整。

上述调整事项对财务报表科目的具体影响如下：

（1）2019 年财务报表科目影响

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度		
	更正前	更正后	更正金额
存货	3,576.98	3,044.52	-532.46
其他流动资产	527.30	607.17	79.87
盈余公积	3,440.63	3,395.37	-45.26
未分配利润	10,050.86	9,643.53	-407.33
营业成本	20,128.99	20,363.84	234.86
所得税费用	852.22	816.99	-35.23
净利润	5,896.40	5,696.77	-199.63

（2）2020 年财务报表科目影响

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度		
	调整前金额	调整后金额	调整金额
存货	4,844.25	4,213.78	-630.47
应交税费	538.26	443.69	-94.57
盈余公积	3,967.95	3,914.36	-53.59
未分配利润	14,795.59	14,313.28	-482.31
营业成本	21,919.21	22,017.22	98.02
所得税费用	760.60	745.89	-14.70
净利润	5,272.05	5,188.74	-83.31

（3）2021 年财务报表科目影响

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	调整前金额	调整后金额	调整金额
存货	4,155.49	3,971.87	-183.62
应交税费	1,205.50	1,177.96	-27.54

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	调整前金额	调整后金额	调整金额
盈余公积	4,479.14	4,463.54	-15.61
未分配利润	14,268.76	14,128.29	-140.47
营业成本	22,465.86	22,019.01	-446.85
所得税费用	543.34	610.36	67.03
净利润	5,110.37	5,490.20	379.83

（4）2022 年 1-6 月财务报表科目影响

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月		
	调整前金额	调整后金额	调整金额
盈余公积	4,479.14	4,463.54	-15.61
未分配利润	13,219.44	13,235.05	15.61
营业成本	14,590.46	14,406.84	-183.62
所得税费用	632.37	659.91	27.54
净利润	2,795.18	2,951.26	156.08

（二）经过前期财务内控整改后仍存在成本费用核算不准确等会计差错的原因

前次 IPO 申报后，公司存在 2 次会计差错更正，具体原因如下：

1、2022 年 4 月，相关前期会计差错更正

本次会计差错更正系公司根据“新金融工具准则”和“新收入准则”，对应收质保金、应付账款、运费、应收质保金坏账损失进行重分类调整所致，未对公司净利润和净资产产生影响。具体调整事项参见本问题回复之“一、（一）、2、2022 年 4 月，相关前期会计差错更正”相关内容。

2、2022 年 11 月，相关前期会计差错更正

本次会计差错更正系公司此次拟申报 IPO 过程中，对前期财务数据进行系统分析复核时发现成本核算存在不准确，故公司基于谨慎性原则对发现的会计差错进行相应调整，具体情况如下：

（1）公司产品生产工序分为计件工序和计时工序两大类，相应人工成本亦分为计件工序人工成本和计时工序人工成本。

（2）其中：计入当期完工产品的人工成本（计件工资）主要根据完工件数确定；计入当期完工产品的人工成本（计时工序）和制造费用则根据当期完工产品的计件工资占当期实际发生计件工资的比例确定；

（3）报告期内，公司统计人员因工作疏忽分类统计错误，在分摊人工成本（计时工序）和制造费用时，将部分计时工资误分类为计件工资，由此导致（2）中的人工成本（计时工序）和制造费用分摊比例不准确，从而导致人工成本（计时工序）、制造费用在完工产品和在产品之间的分摊不准确。

（4）上述统计错误导致成本核算不准确，影响了报告期各期的存货余额和营业成本。

发现上述问题后，公司进行了系统检查并对相关差错进行了更正，上述会计差错具体影响如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末 /2022 年 1-6 月	2021 年末/ 2021 年度	2020 年末/ 2020 年度	2019 年末/ 2019 年度
存货	-	-183.62	-630.48	-532.46
营业成本	-183.62	-446.86	98.02	234.86
利润总额	183.62	446.86	-98.02	-234.86
净利润	156.08	379.83	-83.31	-199.63
占追溯前净利润的比例	**5.58%**	**7.43%**	**-1.58%**	**-3.25%**
净资产	-	-156.08	-535.90	-452.59
占追溯前净资产的比例	**-**	**-0.37%**	**-1.25%**	**-1.21%**

如上表所示，公司本次会计差错更正金额较小，影响程度有限，未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（三）结合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-9 说明发行人是否存在会计基础薄弱、内部控制有效性不足情况，是否构成本次发行上市障碍

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-9 会计政策、会计估计变更和差错更正”（以下简称“《监管指引》第 5 号第九条”）的相关要求：

1、公司申报前的会计差错更正处理符合《监管指引》第 5 号第九条的要求

公司上述会计差错更正事项均属于在申报前的上市辅导和规范阶段发现的不规范或不谨慎的会计处理事项，公司均已经进行审计调整和会计差错更正，相关调整和更正符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》和相关审计准则的规定。

公司提交首发申请时的申报财务报表能够公允地反映公司的财务状况、经营成果和现金流量。申报会计师已按要求对公司编制的申报财务报表与原始财务报表的差异比较表出具审核报告并说明差异调整原因，保荐机构复核了差异比较表，相关差异调整合理、合规。

2、公司会计政策和会计估计变更符合企业会计准则的规定，具备充分、合理的依据，符合《监管指引》第 5 号第九条的要求

报告期内，公司发生的会计政策和会计估计变更如下：

（1）执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）：财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，公司自 2020 年 1 月 1 日期执行上述新准则，并对会计政策相关内容进行了调整。

（2）执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订）：财政部于 2018 年度修订了《企业会计准则第 21 号——租赁》。根据修订后的准则规定，公司自 2021 年 1 月 1 日起执行上述新准则，并对相关会计政策内容进行了调整。根据修订后的准则，对于首次执行日前已存在的合同，公司选择在首次执行日不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

（3）执行财政部报告期内相继发布的《企业会计准则解释第 13 号》、《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》、《企业会计准则解释第 14 号》、《企业会计准则解释第 15 号》和《企业会计准则解释第 16 号》等规定，公司按照上述规定的要求对会计政策相关内容进行了调整，执行上述规定未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

综上，公司报告期内会计政策和会计估计变更，均是依照财政部对会计准则的修订或新的会计解释执行，相关变更的依据充分、合理，相关变更均已经董事会、股东大会审议通过，履行了必要的审批程序，不存在滥用会计政策或会计估计的情形，符合《监管指引》第 5 号第九条的要求。

3、公司申报后不存在会计差错更正、会计政策变更或会计估计变更

截至本回复出具之日，公司不存在申报后会计差错更正、会计政策变更或会计估计变更的情形。

4、上述会计差错更正不影响公司会计基础健全和内部控制有效性

（1）上述会计差错更正本质并非会计基础工作不规范、内控缺失导致

公司上述会计差错更正主要是由于本次发行上市材料申报前，对不恰当或不谨慎的会计事项进行更正调整而产生，其产生原因本质是公司为了向财务报表使用者提供更谨慎、更符合公司业务实质的会计信息，并非故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息的情况，或者滥用会计政策、会计估计以及操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等构成会计基础工作薄弱、内控缺失情形而导致。

（2）上述会计差错更正对报告期各期的财务数据影响较小，未对公司财务状况和经营成果产生重大影响

上述会计差错更正事项对报告期 2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月各期净利润的累计影响数分别为-199.63 万元、-83.31 万元、379.83 万元和 156.08 万元，未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。经过相关调整，公司财务报表能够更加谨慎、准确、公允的反映公司的财务状况和经营成果。

（3）公司严格按照财政部《会计基础工作规范》的相关要求规范会计基础工作，上述会计差错更正事项不影响公司会计基础工作的规范性

公司严格按照《会计基础工作规范》（中华人民共和国财政部令第 98 号）的要求规范会计基础工作，具体如下：

规范要求	公司实际执行情况
1、总体要求	
各单位应当依据有关法律、法规和本规范的规定，加强会计基础工作，严格执行会计法规制度，保证会计工作依法有序进行	公司已依据会计法、企业会计准则的要求，制定各项会计政策和财务管理制度并颁布执行。
单位领导人对本单位的会计基础工作负有领导责任	公司已经明确法定代表人、董事长项超为会计基础工作的第一责任人。
2、会计机构和会计人员	
会计机构设置和会计人员配备	公司已设置会计机构并配备必要的会计人员，包括财务负责人、财务经理、总账会计、成本会计、出纳以及其他会计人员。
会计人员职业道德	公司已向各级会计人员强调应遵守职业道德的要求，爱岗敬业，并对财务人员进行各项考核，依据考核结果进行奖惩。
会计工作交接	公司规定财务人员在工作调动或因故离职时必须办理工作交接，交接工作未完成前不得办理调动或离职。
3、会计核算	
会计核算的一般要求	公司已经按照《中华人民共和国会计法》等相关规定建立会计账册，进行会计核算。公司以人民币为记账本位币，按实际发生的经济业务为依据，根据企业会计准则的相关规定进行会计处理，及时编制财务报表及附注。
填制会计凭证	公司依据合法、合规的原始凭证按经济业务实质填制会计记账凭证，记账凭证内容和要素齐全并连续编号，制单、审核各相关人员已在凭证上打印确认，凭证装订和保管符合规定。
登记会计账簿	公司使用财务软件进行财务记账工作，统一设置总账和各项明细账，对于现金和银行日记账做到日清月结。期末对会计账簿记录的有关数字与实物、往来单位进行相互核对，以保证账证、账账、账实相符。公司已依据企业会计准则于各期末定期结账并及时编制财务报表和附注。

规范要求	公司实际执行情况
4、会计监督	
各单位的会计机构、会计人员对本单位的经济活动进行会计监督	公司已制定符合本单位实际情况的财务监督制度，对包括原始凭证、会计账簿、实物资产、财务收支等经济事项进行全面监督。
5、内部会计管理制度	
各单位应当根据《中华人民共和国会计法》和国家统一会计制度的规定，结合单位类型和内容管理的需要，建立健全相应的内部会计管理制度	公司已建立一整套内部会计管理制度，包括内部管理体系、会计人员岗位责任制度、账务处理程序及内部审计制度等。

如上表所示，公司已按要求设置会计机构并配备会计人员，且建立会计账册，进行会计核算。同时，公司已制定符合公司实际情况的会计监督制度和内部会计管理制度。报告期内，上述会计差错更正主要是公司基于谨慎性原则而向财务报表使用者提供更谨慎、更符合公司业务实质的会计信息而实施，相关更正信息已得到恰当披露，不影响公司会计基础工作的规范性。

（4）公司已针对上述会计差错更正事项完成内控整改，并建立了更加完善的内控制度，上述会计差错更正事项不影响公司内部控制的有效性

针对上述会计差错更正事项，公司：①定期组织财务人员深入学习会计准则相关要求与各项内部管理制度，加强对相关问题的认知，提高财务人员会计知识水平；②加强财务部门与业务部门的协调沟通，及时进行业务单据的传递；③加强成本核算的复核检查流程，确保公司财务信息真实、准确、完整。因此，公司已针对上述会计差错更正事项完成内控整改，制定了更加健全的财务会计制度和内部控制制度并有效执行，上述会计差错更正事项不影响公司内部控制的有效性。

综上，上述会计差错更正不影响公司会计基础健全和内部控制有效性。根据立信会计师出具的“信会师报字[2023]第 ZF10414 号”《审计报告》，公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了晨泰科技 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2021 年度及 2022 年度期间的合并及母公司经营成果和现金流量。根据立信会计师出具的“信会师报字[2023]第 ZF10958 号”《内部控制鉴证报告》，公司于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。公司会计基础工作规范，内部控制制度健全且被有效执行。

综上所述，公司符合《监管指引》第 5 号第九条中关于申报前会计差错更正的要求，不存在会计基础薄弱、内控重大缺陷等影响发行条件的情形，会计差错更正事项不构成本次发行上市障碍。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、访谈公司管理层及财务负责人，了解公司报告期内会计差错更正的具体原因，并逐项分析更正后相关会计处理是否符合企业会计准则的规定，会计差错更正是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定；

2、结合《监管指引》第 5 号第九条的要求，逐项分析发行人是否存在会计基础薄弱、内部控制有效性不足的情况，了解发行人发生会计差错更正后相关内控制度的整改情况，分析是否构成本次发行上市障碍；

3、了解并测试公司与财务报告相关的内部控制制度，测试关键内部控制制度的合理性及有效性；

4、取得并检查会计差错更正事项相关的支持性文件。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人会计差错更正谨慎、原因合理，相关会计处理符合企业会计准则规定和公司的实际情况，影响金额较为有限，未对财务报表产生重大影响；前次 IPO 申报后，发行人 2 次会计差错更正的原因系执行“新金融工具准则”和“新收入准则”进行重分类调整以及成本核算取数错误导致存货成本调整；

2、发行人不存在《监管指引》第 5 号第九条中的会计基础薄弱、内部控制有效性不足情况；发行人会计基础工作规范，内控制度健全，会计差错更正不构成本次发行上市障碍。

问题 11. 关于营业收入

申请文件显示：

（1）发行人智能电网板块产品主要通过招投标方式获取订单，新能源板块产品充电桩亦存在较大比例的招投标模式销售；电网公司实行中标总量限额控制，投标企业能否中标、中标规模等均具有一定不确定性；报告期内国家电网智能电表中标企业数量不断上升，发行人中标金额占比分别为 1.89%、1.09%、1.08%，占比及排名呈逐年下降趋势。

（2）国际法制计量组织在 2012 年发布了 IR46 标准，2020 年以来，国网及南网陆续发布新版智能电表标准，向 IR46 标准靠拢，智能电力计量设备逐步进入轮换周期。

（3）发行人中标后与网省公司签订销售合同，各网省公司或供电公司均独

立办理收货、验收、付款、结算等程序，不同网省公司验收及结算周期存在差异。

（4）国网和南网一般在每年二季度和四季度进行智能电表等智能电力设备的招投标，第四季度尤其是年末通常是交付和结算的高峰期，因此发行人收入呈现季节性特点。

（5）发行人以客户签收作为电能表及计量箱的收入确认时点，但根据《单、三相智能物联电能表通用技术规范》规定，卖方应协助产品使用方进行现场试验调试、试运行和验收；前期发行人曾存在因验收单传递不及时导致收入确认不准确的情形。

（6）报告期各期，发行人计量配套设备收入增长较快，各期分别为 2,499.34 万元、6,142.40 万元、8,569.25 万元、8,345.79 万元；其中，电能计量箱产品销售收入分别为 560.78 万元、1,932.93 万元、4,227.76 万元和 3,481.12 万元，主要来源于云南电网。

（7）报告期各期，发行人充电桩收入分别为 1,632.73 万元、601.75 万元、407.77 万元、426.62 万元；截至 2022 年 11 月末，发行人已取得充电桩在手订单 9,143.75 万元。

（8）报告期各期，发行人境外收入分别为 1,676.99 万元、1,454.94 万元、895.86 万元和 776.71 万元，呈逐年下降趋势；招股说明书称大规模的全球性智能电力建设，为出口创造了良好的市场条件。

请发行人：

（1）列表说明报告期内国家电网、南方电网及地方电网公司的招标情况，包括产品种类、招标批次、标段及标包设置等；发行人对应的投标情况，包括投标次数，中标产品、金额及占比等。

（2）结合国家电网、南方电网及地方电网公司关于中标总量限额控制的具体规定、评标规则等，说明发行人提高中标率的具体做法；结合未来智能电表中标份额将逐步集中的预测、发行人的竞争优劣势等，说明发行人中标金额及占比是否存在进一步下降的风险，具体应对措施及有效性。

（3）结合智能电表技术发展路径、我国智能电表本轮换装计划及进度、新型电表预计使用寿命、募投项目实施安排等情况，说明本轮智能电表换装周期预计结束时间，发行人智能电表业务是否具有持续性。

（4）说明报告期内各批次招标产品的中标时间、与网省公司签订合同时间、合同约定及实际交付时间、验收时间、结算时间及付款时间，是否存在某环节时间间隔异常的情况，如有说明具体客户及原因。

（5）结合《单、三相智能物联电能表通用技术规范》说明收入确认依据是

否充分，验收单据与实际验收时间是否一致，是否存在期末集中确认收入或跨期确认收入的情形；分析发行人较同行业可比公司具有更明显的收入季节性特征的原因。

（6）分析计量配套设备收入快速增长的原因，列示各期具体产品的主要客户、订单获取方式、对应的收入及占比，结合目前在手订单情况、下游客户需求说明相关收入是否可持续。

（7）说明发行人电能计量箱产品仅在云南地区中标情况较好的原因；其他区域销量较少的原因，市场拓展是否存在障碍；目前未执行订单情况，相关收入是否可持续；销售单价与其他客户是否存在差异并说明原因。

（8）说明发行人充电桩业务的开发背景、技术路径，相关技术与智能电网业务技术的相通性；列示各期充电桩收入及在手订单对应的主要客户、订单获取方式、金额及占比，分析 2019 年收入较高及后续收入下降的原因，大额在手订单的获取过程及执行情况，说明相关收入是否可持续；分析发行人相关生产设备及产能与充电桩在手订单的匹配性；说明发行人是否需要负责充电桩的安装调试，收入确认是否合规。

（9）说明各期非招投标业务对应的具体产品、销售模式、主要客户及终端销售情况，分析相关收入下降的原因；发行人非招标业务收入占比与同行业可比公司是否存在差异并分析原因。

（10）说明境外销售模式及地区分布情况，前五大外销客户基本情况、合作历史、订单获取方式、销售金额及占比；各外销产品的销售金额及占比、对应的主要客户，分析销售单价、毛利率与内销产品是否存在显著差异并说明原因；2019 年以后外销收入下降的原因，发行人是否具有持续开拓海外市场的能力；结合海关、中信保、出口退税等说明外销收入的真实性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期各期主要产品收入确认和主要客户的核查过程、核查程序及核查结论，函证、访谈客户的选择标准、访谈内容、数量及占比，函证回函金额与发函金额存在差异的情况、原因及替代测试。

发行人回复：

一、列表说明报告期内国家电网、南方电网及地方电网公司的招标情况，包括产品种类、招标批次、标段及标包设置等；发行人对应的投标情况，包括投标次数，中标产品、金额及占比等

（一）报告期内国家电网、南方电网及地方电网公司的招标情况，包括产品种类、招标批次、标段及标包设置等

1、国家电网及其下属公司招标情况

报告期内，国家电网就智能电表产品的招标情况如下所示：

年度	招标批次	分标	标段	标包数量
2022 年度	2022 年新增批次	2 级单相智能电表	1	47
		1 级三相智能电表	1	25
	2022 年第二批	2 级单相智能电表	1	58
			2	40
			3	7
			4	3
		1 级三相智能电表	1	40
			2	20
			3	5
			4	1
			5	1
	2022 年第一批	2 级单相智能电表	1	30
			2	42
			3	58
			4	10
		1 级三相智能电表	1	38
			2	24
			3	8
2021 年度	2021 年第二批	2 级单相智能电表	1	54
			2	44
			3	28
		1 级三相智能电表	1	36
			2	25
	2021 年第一批	2 级单相智能电表	1	54
			2	46
			3	31
		1 级三相智能电表	1	33
			2	27
2020 年度	2020 年第二批	2 级单相智能电表	1	57
			2	45
			3	4
		1 级三相智能电表	1	33

年度	招标批次	分标	标段	标包数量
			2	27
			3	1
	2020 年第一批	2 级单相智能电表	1	57
			2	43
		1 级三相智能电表	1	27
			2	17

报告期内，国家电网统招和分招产品情况如下：

招投标类型	产品名称
公开招投标（统招）	智能电表、集中器与采集器、专变采集终端等产品
自主招标（分招）	通信单元、电能计量箱等

报告期内，国家电网每年通常会在总公司层面实施 2 次公开招投标（统招），上半年和下半年各 1 次。2018 年第 2 批招投标开始，每次招标，国家电网会同时将每个分标划分为若干个标段，并在每个标段设置一定数量的标包。

此外，国家电网为降低投标人履约风险，在招投标过程中实行中标标包总量限额控制。每个投标企业均可就标段范围内的部分或全部标包投标，但每个标段范围内同一投标人只能中标一个标包。

除统招产品外，报告期内，国家电网各网省公司亦会根据自身需求进行自主招标（分招），同时实行最多中标数量限制，原则上同一投标人在同一分标中最多只中标一个标包。

2、南方电网及其下属公司招标情况

报告期内，南方电网就智能电表产品的招标情况如下所示：

年度	招标批次	招标物资	标段情况	标包数量
2022 年度	2022 年第二批	2 级单相智能电表	1	21
		1 级三相智能电表	1	9
	2022 年第一批	2 级单相智能电表	1	17
		1 级三相智能电表	1	8
2021 年度	2021 年第二批	2 级单相智能电表	1	21
		1 级三相智能电表	1	10
	2021 年第一批	2 级单相智能电表	1	16
		1 级三相智能电表	1	5
2020 年度	2020 年第二批	2 级单相智能电表	1	17
		1 级三相智能电表	1	8
	2020 年第一批	2 级单相智能电表	1	13
		1 级三相智能电表	1	5

报告期内，南方电网统招和分招产品情况如下：

招投标类型	产品名称
统一招标（统招）	智能电表、集中器与采集器、专变采集终端、通信单元等产品
自主招标（分招）	电能计量箱、充电桩等

报告期内，南方电网每年实施公开招投标（统招），通常为上半年和下半年各 1 次。与国家电网类似，为降低投标人履约风险，在招投标过程中实行中标总量限额控制。

在统一招标的情况下，南方电网对于每个产品只设置一个标段范围，下设多个标包，每个投标企业根据评分不同每个产品最多只能中标一个标包。

除统招产品外，报告期内，南方电网各网省公司亦会根据自身需求进行自主招标。南方电网网省公司自主招标情况下，亦有实行中标标包控制，但各网省公司评标规则不尽相同。

（二）发行人对应的投标情况，包括投标次数，中标产品、金额及占比等

1、公司在国家电网的投标和中标情况分析

（1）公司在国家电网的投标及中标情况

报告期内，公司参与国家电网历次智能电表统招的中标情况如下：

标的	2022 年新增批次			2022 年第 2 次招标		
	标段数	中标数	中标率	标段数	中标数	中标率
2 级单相智能电表	1	1	100%	4	2	50%
1 级三相智能电表	1	-	-	5	1	20%
标的	2022 年第 1 次招标			2021 年第 2 次招标		
	标段数	中标数	中标率	标段数	中标数	中标率
2 级单相智能电表	4	2	50%	3	2	66.67%
1 级三相智能电表	3	-	-	2	1	50%
标的	2021 年第 1 次招标			2020 年第 2 次招标		
	标段数	中标数	中标率	标段数	中标数	中标率
2 级单相智能电表	3	1	33.33%	3	2	66.67%
1 级三相智能电表	2	1	50%	3	-	-
标的	2020 年第 1 招标			-		
	标段数	中标数	中标率			
2 级单相智能电表	2	1	50%			
1 级三相智能电表	2	-	-			

由上表可知，报告期内，公司参与国家电网历次智能电表招投标均能中标，

其中 2 级单相智能电表历次均能中标，1 级三相智能电表中标 3 次，整体中标情况稳定。

除智能电表产品外，报告期内，公司还参与了国家电网下属 25 家网省公司 73 次其他智能电力设备产品的自主招投标，共中标 19 次。

（2）公司的中标数量、中标金额及占比

报告期内，公司参与国家电网及其下属网省公司招投标的具体中标情况如下：

单位：万元

年份	招标批次	产品名称	中标金额（含税）	中标金额占比
2022 年	国网 22 年第二批	单相智能电表	6,697.74	1.43%
	国网 22 年第二批	三相智能电表	2,789.97	0.96%
	国网 22 年第一批	单相智能电表	7,862.87	1.18%
	国网 22 年新增批次	单相智能电表	1,277.96	1.09%
	湖南 2022 年第一批配网	通信单元	1,463.79	4.66%
	四川 2022 年第三次物资	通信单元	464.26	7.76%
	浙江 2022 年第一批配网	通信单元	1,212.11	3.81%
	河南第二批配网	通信单元	2,927.55	3.30%
	河南第三批配网	通信单元	1,015.02	2.10%
	河北 2022 年第一批配网	电能计量箱	980.11	4.46%
	河北 2022 年第二批配网	电能计量箱	1,793.58	4.36%
	辽宁 2022 年第二批物资	通信单元	700.00	8.33%
2021 年	国网 21 年第一批	单相智能电表	3,433.98	0.52%
	国网 21 年第一批	三相智能电表	2,639.96	1.41%
	国网 21 年第二批	单相智能电表	8,633.86	1.59%
	国网 21 年第二批	三相智能电表	3,269.99	1.27%
	浙江 2021 年第一批次	通信单元	1,250.62	6.98%
	河北 2021 年第一批配网	电能计量箱	1,641.17	7.65%
	湖北 2021 年第一批配网	通信单元	999.21	3.11%
	江苏 2021 年第三批	通信单元	1,225.85	2.01%
	黑龙江 2021 年第二批	通信单元	557.25	2.94%
	河北 2021 年第二批配网	电能计量箱	1,338.41	4.30%
	湖北 2021 年第二批配网	通信单元	1,994.23	3.34%
2020 年	统招第一批次	单相智能电表	4,970.78	1.48%
	统招第二批次	单相智能电表	7,159.00	1.61%
	湖北电网第二批次	通信单元	1,351.68	5.41%

年份	招标批次	产品名称	中标金额（含税）	中标金额占比
	四川电网第二批次	通信单元	1,119.11	8.08%
	浙江电网第二批次	通信单元	2,084.53	7.43%

注：中标合计金额所占市场份额=公司该种产品中标金额合计/所有厂家中标金额合计。

2、公司在南方电网的投标和中标情况分析

（1）公司在南方电网的投标及中标情况

报告期内，公司参与南方电网历次智能电表统招的中标情况如下：

标的	2022 年第 2 次招标		2022 年第 1 次招标	
	是否中标	中标率	是否中标	中标率
2 级单相智能电表	是	100%	否	
1 级三相智能电表	否		否	
标的	2021 年第 2 次招标		2021 年第 1 次招标	
	是否中标	中标率	是否中标	中标率
2 级单相智能电表	是	100%	是	100%
1 级三相智能电表	否		否	
标的	2020 年第 2 次招标		2020 年第 1 次招标	
	是否中标	中标率	是否中标	中标率
2 级单相智能电表	否		是	100%
1 级三相智能电表	否		否	

由上表可知，报告期内，公司参与南方电网历次智能电表招投标，中标 4 次。

除智能电表产品外，报告期内，公司还参与了南方电网下属 7 家网省公司的 13 次其他智能电力设备产品的自主招投标，共中标 3 次。

（2）公司的中标数量、中标金额及占比

南方电网一般按照比例梯队分配标包，因此中标公告亦主要列示所中标包及对应比例，而是否披露数量、金额，则不同网省公司不尽相同。

报告期内，公司参与南方电网统一招投标和网省公司分开招标的具体中标情况如下：

单位：万元

年份	招标批次	产品名称	预估中标金额
2022 年度	云南电网 2021 第一批	电能计量箱	4,068.30
	南方电网 2022-2023 年充电桩招标	充电桩	3,210.07
	南方电网 2022 年第二批	单相智能电表	2,915.54
	南网数研院配电智能网关 2022 年	网关	580.00

年份	招标批次	产品名称	预估中标金额
2021 年	南方电网 2021 年第二批	单相智能电表	3,685.28
	南方电网 2021 年第二批	通信单元	1,445.24
	南方电网 2021 年第二批	电子标签	55.74
	南方电网 2021 年第一批	单相智能电表	1,728.00
	南方电网 2021 年第一批	通信单元	1,766.11
	云南电网 2021 第一批	电能计量箱	3,431.16
2020 年	南方电网 2020 年第一批	单相智能电表	1,891.26
	南方电网 2020 年第一批	通信单元	837.52

注 1：南方电网未披露各中标企业实际履约数量及金额，故无法取得履约金额所占市场份额；

注 2：2020 年、2021 年中标金额为合同实际执行金额，2022 年部分合同尚未执行，故中标金额将按中标通知书列示预计金额列示。

二、结合国家电网、南方电网及地方电网公司关于中标总量限额控制的具体规定、评标规则等，说明发行人提高中标率的具体做法；结合未来智能电表中标份额将逐步集中的预测、发行人的竞争优劣势等，说明发行人中标金额及占比是否存在进一步下降的风险，具体应对措施及有效性

（一）结合国家电网、南方电网及地方电网公司关于中标总量限额控制的具体规定、评标规则等，说明发行人提高中标率的具体做法

国家电网和南方电网是目前中国大陆范围内服务客户数或供电人口最大的电网公司，两者合计覆盖约 97%的客户数或供电人口，是中国电力市场的风向标和核心市场，也是发行人的重要客户。以下将结合国家电网和南方电网相关制度说明发行人提高中标率的具体做法。

国家电网和南方电网为降低投标人履约风险，在招投标过程中实行中标总量限额控制，具体如下：

主体	中标总量限额控制相关的限定规则
国家电网（统招）	1、标包设置：将智能电能表、集中器与采集器、专变采集终端等等产品划分为不同的分标，根据各网省公司提出的实际采购需求，将各分标划分为不同金额的标包。2018 年第 2 批招标开始，国家电网招标量增加，将 2 级单相智能电能表、1 级三相智能电能表分标划分为 2-3 个标段范围，每个标段设多个标包。 2、中标规则：2018 年第 2 批招投标开始，对于每个分标设置多个标段，每个标段均可投标；同时，就单个标段范围内，投标企业可就其中部分或全部标包投标，但每个标段范围内同一投标人只能中标一个标包。
国家电网	原则上同一投标人在同一分标中最多只中标一个包，且单相通信单元、三相通信单元和集

主体	中标总量限额控制相关的限定规则
（分招）	中器通信单元均为混合包，并不再下分分标。
南方电网（统招）	南方电网每个产品只设置一个标段范围，下设多个标包，每个投标企业根据评分不同每个产品最多只能中标一个标包。
南方电网（分招）	1、不同的网省公司的规则不尽相同： （1）部分网省公司标包设置同南方电网统招模式； （2）部分网省公司则根据产品的型号下设多个分标，每个分标由多个标包构成。 2、投标企业可以中多个分标，但在同一分标中最多只能中标一个标包。

由上可知，国家电网和南方电网通过限制投标人在分标或分标中标段（如有）的可中标标包数量，限制具体投标人中标数量和中标金额的总量，以降低具体投标人的履约风险。

因此，对投标人而言，除了参与更多分标和标段的标包投标外，还可通过提高对规模较大的标包的中标率，以进一步提升市场份额。

在国家电网和南方电网的评标规则下，投标单位能否中标与投标单位的综合评分的排名直接相关，而综合评分的构成情况如下：

主体	综合评分分值权重[注1]					
	技术部分	价格部分	商务部分	其他评分因素[注2]		
				资质能力	履约评价	运行评价
国家电网	50%~60%	30%~40%	10%	国家电网无其他评分因素		
南方电网	40%	40%	5%	5%	5%	5%

注 1：国家电网和南方电网的招标文件中综合评分分值权重构成存在部分差异，但构成及权重基本保持稳定。此处构成及权重来自于国家电网 2023 年第 1 次电能表招标文件与南方电网 2023 年计量产品第一批框架招标项目招标文件；

注 2：该部分评分由南方电网采用直接代入方式导入评标评分系统，除资质能力分外，履约评价分和运行评价分具体的评审要素未公开。资质能力主要考察供应商技术创新与发展能力、行业技术影响力、登记物资资质、供货业绩、研发及工程设计、关键原材料管控、工艺要求及控制、主要检验设备、最大年生产能力、绿色环保等 11 方面的指标。提高该部分分数的具体做法与提高其他部分分数具有互通性，详情可见下表。

由上表可知，技术评分、商务评分和价格评分是综合排名的主要决定因素。其中，技术评分和价格评分一般分别 40%-50%的比重，是综合排名的主要决定因素。因此，公司进一步提高中标率的具体方法如下：

评分类型	国家电网		南方电网相应的指标与评审要素	具体做法及有效性分析
	主要指标	主要评审要素		
技术部分	技术水平	产品业绩	设备销售业绩	1、公司将多管齐下，持续推进两网业务稳定增长：一方面，公司将丰富产品线，实现两网业务产品的多元化，另一方面，将不断提升投标中标率，支持业绩增长。 2、公司已连续 10 余年成为国家电网智能电表项目招标的中标企业，并且连续多年在南方电网的统招中中标，产品线涵盖智能电表、计量配套设备和充电桩。
		投标响应：（1）对于技术方案、技术参数、技术差异表等技术规范内容，根据投标文件响应优劣进行评审；（2）对质量承诺进行评审。	技术响应性（技术条款的响应性）	1、公司将进一步充实并强化投标文件编制团队，保证积极响应电网公司要求； 2、公司将加强质量体系的建设，持续提升质量承诺的履行能力。
	运行绩效	产品运行的情况	设备质量（设备运行质量）	1、公司已投运产品至今运行良好，轮换周期稳定，返修数量逐年减少； 2、公司将针对客户需求以及售后中遇见的问题，继续投入研发提高产品在不同环境下的运行能力，延长产品运行周期。
	质量控制	产品运行可靠性、元器件抽检情况、产品性能、可靠性报告等	原材料质量、设备质量（设备供货质量）、送样检测报告、试验报告、相关证照	1、公司历次产品抽检情况、到货验收情况、元器件抽检情况均合格，运行故障率较低； 2、公司将继续加大产品检测投入，保证抽检合格水平； 3、公司将通过提高产品运行能力，持续降低运行故障率。
	资源实力	工艺技术、制造设备、检测设备	生产能力及产品结构工艺	1、公司将持续升级生产设备，改进生产工艺，不断丰富公司以智能制造技术为代表的核心技术的内涵； 2、公司将通过募投项目研发中心的建设，持续加大研发投入，引进更多高层次的核心技术人员，提高工艺技术水平；3、公司还将通过募投项目智能电表扩产项目的建设，加大生产设备投入，新建柔性生产线，提高生产水平与生产能力； 4、此外，公司将加大检测设备投入，引进更先进检测设备，提高检测水平。

评分类型	国家电网		南方电网相应的指标与评审要素	具体做法及有效性分析
	主要指标	主要评审要素		
	-	-	技术响应性（技术参数的优异性）	1、公司一贯重视研发与技术创新工作，努力打造技术的核心竞争力，形成了较为成熟的技术创新模式、较有创造力的研发组织体系，较为完善的研发流程。详见招股说明书之“第五节”之“六、（五）、1、技术创新机制及技术创新安排”。 2、未来，公司将不断完善技术创新模式，进一步梳理研发流程，有针对性地进行技术储备，不断夯实核心技术，不断提升产品的技术参数的先进性。
价格部分	-	过高或过低的报价都不利于得分		1、公司已积累多年的报价经验，熟悉评分规则，在历次投标过程中，均能合理进行定价； 2、未来公司将通过进一步优化产品成本，持续提升对客户评分规则的理解水平，提高报价优势。
商务部分	诚信情况	不良行为、失信行为		1、公司至今未有不良行为被通报情况，亦未有质量与诚信处罚情况，被评为浙江省 AAA 级“守合同重信用”企业； 2、公司将持续加强企业文化建设，在内部弘扬“诚信负责、开拓创新、科学管理、共存双赢”的企业核心价值观。
	综合实力	投标响应	投标文件编制、商务响应性商务条款情况（商务条款）	公司将进一步充实并强化投标文件编制团队，保证投标文件能有效响应电网公司要求
		专利标准、科技创新	技术研发实力[注1]	1、公司将积极申报发明专利，积极参与国家和行业标准制定，积极申报科技项目及奖项，积极申请公司荣誉奖项等级； 2、公司一直保持高新技术企业资质，未来将持续保持满足相关条件。
		服务团队	服务便利性[注2]	1、电网公司对供应商的售后服务能力等有较高要求。公司将进一步增加售后服务网点，持续扩大营销服务网络，在各地配备并持续加强售后服务力量。 2、做好售中服务，提高售后履约服务响应速度，解决产品使用过程中的技术问题，为客户提供更加优质的售后服务，提升客户的满意度。
	财务评价	流动比率、资产负债、财务状况等		1、报告期内，公司财务运行状况良好。 2、公司将持续加强财务团队的建设，不断提高财务预算和决算工作的水平和质量。
	--		生产能力（同类产品	1、报告期内，公司的产能储备充足，不存在因产能问题影响产品

评分类型	国家电网		南方电网相应的指标与评审要素	具体做法及有效性分析
	主要指标	主要评审要素		
			剩余生产能力、同类产品应急生产能力）	交付的情形； 2、未来，公司将稳步推进募投项目智能电表扩产项目，以持续满足客户采购需求，确保具有充足的剩余生产能力和应急生产能力
	-		运输便利性	1、公司将合理指定产品运输方案，一方面不断完善自有货运车辆，另一方面遴选合格的运输服务供应商，以确保运力调度能满足客户的对运输时效、包装装卸、过程质量安全管控措施等要求。 2、报告期内，公司发货及时，能确保按时、按需完成对客户的供货。

注 1：南方电网在“技术研发实力”衡量的内容类似于国家电网的“专利标准、科技创新”，主要评价的是供应商是否拥有高技术水平研发团队，技术力量是否雄厚，投标标的物相关专利数量，承担投标标的物相关国家、行业技术标准制修订数量，市厅级及以上科技奖励数量等。但区别于国家电网在“商务部分”下对该内容评分，南方电网在“技术部分”下对该内容评分。

注 2：南方电网在“服务便利性”衡量的内容类似于国家电网的“服务团队”，主要评价的是：供应商服务是否便利，服务力量是否充足，服务网点覆盖省份的数量等。但区别于国家电网在“商务部分”下对该内容评分，南方电网在“技术部分”下对该内容评分。

（二）结合未来智能电表中标份额将逐步集中的预测、发行人的竞争优劣势等，说明发行人中标金额及占比是否存在进一步下降的风险，具体应对措施及有效性

1、发行人中标金额及占比未来进一步下降的风险较小

（1）在中标份额逐步集中的背景下，尾部企业面临淘汰，加之头部企业中标份额受到中标总量限额控制以及未来招标总额的提升，发行人中标金额及占比进一步下降的风险较小

在中标份额逐步集中的背景下，尾部企业面临淘汰。伴随着行业的发展，智能电表产品呈现出参与投标企业数量整体下降的特点：从国家电网智能电表投标企业变化情况来看，其数量由 2015 年第 2 批投标的 118 家下降到 2021 年第 2 批的 99 家。未来，随着新一代智能电表对产品技术水平、质量提出更高的要求，部分研发能力弱、资金规模小的企业将会逐步退出市场。而公司自成立以来持续从事智能电表的研发、生产和销售，具备较强的产品研发能力和较高的客户认可度，已连续 10 余年成为国家电网智能电表项目招标的中标企业，被淘汰风险较小。

同时，为降低投标人履约风险，国家电网招标实行中标总量限额控制，避免份额过度集中在少数企业中。一般而言，智能电表企业在国家电网的中标份额不会超过 5%，根据《2022 年中国智能电表及用电信息采集市场发展报告》，头部企业中标份额区间为 3.48%-4.88%，公司中标份额在 1%-1.5%左右，有较大成长空间。因此，随着尾部企业的逐步淘汰，而头部企业中标份额又受到中标总量限额控制，公司中标份额持续下降的风险较小。

此外，随着国网 2020 年发布《2020 版智能电表系列企业标准》，智能电表进入 2020 版新标准智能电表换表周期，原有智能电表存在大规模替换需求，从而带动招标量的提升。加之未来智能电表标准将逐步趋近于国际法制计量组织制定的 IR46《有功电能表》标准，预计未来智能电表标准仍将不断更新迭代。因此，随着智能电表技术标准的持续迭代更新，大规模换表需求有望带动智能电表招标总额的提升。

综上，在尾部企业面临淘汰、头部企业中标份额受到中标总量限额控制、智能电表招标总额有望持续增长的背景下，公司未来中标金额及占比进一步下降的风险较小。

（2）公司具备市场竞争优势，中标金额及占比进一步下降风险较小

公司高度重视产品的技术研发，建立了完善的研发管理体系，持续自主研发，并在生产能力、质量控制能力、技术研发能力和市场服务能力等方面保持优势，产品质量稳定可靠，具有较强竞争优势。公司具体竞争优势参见审核问询函回复之“问题 1、三、（二）产品是否符合国家、行业及下游客户技术标准，与同行业可比公司相比，发行人核心技术、产品技术指标是否领先行业水平，核心技术先进性、产品市场竞争力的具体体现”相关回复内容。

因此，公司智能电表产品具备市场竞争优势，中标金额及占比进一步下降风险较小。

2、具体应对措施及有效性

两网市场中，公司的中标金额是各分标所中标包的金额加总。详见“问题 11、二、（一）结合国家电网、南方电网及地方电网公司关于中标总量限额控制的具体规定、评标规则等，说明发行人提高中标率的具体做法”。因此，为应对两网中标金额下降的风险，公司可在增加参与的分标数量、提高中标率、开拓网外市场等方面发力。具体措施及有效性分析如下：

（1）持续投入新产品的研发，推动产品线的多元化，通过更多地参与各类型产品的投标，有效分散单一品种中标金额下降的风险

两网公司根据产品品种设置分标，并在分标的基础上实施中标总量限额控制。公司将加强产品开发，提高品种丰度，参与更多分标的投标，以提高在两网市场的整体中标金额，有效降低中标金额下降的风险。

公司在智能电力设备领域深耕十数年，掌握了该领域一系列的核心技术，以此构筑起公司产品多元化战略的技术底座，有效地支撑起公司产品的多元化战略落地，详见审核问询函回复之“问题 1、三、（一）说明各项核心技术对应的产品及收入，核心技术的来源，是否存在纠纷、潜在纠纷或侵犯他人知识产权或未经许可使用他人技术的情形”。

报告期内，公司坚持以研发推动产品多元化，一方面在成熟优势产品的研发条线中遴选优秀骨干组建新品研发小组，另一方面从外部延揽优秀研发人员以加强新品研发实力。得益于公司层面对产品多元化的重视，报告期内电能计量箱和新能源充电桩的产品品种得到持续的扩充，配电智能网关等新产品先后推出，多元化的产品在两网的招投标中中标，成为公司新的业绩增长点，有力地分散了单一品种中标金额下降的风险。详见“问题 11、一、（二）发行人对应的投标情况，包括投标次数，中标产品、金额及占比等”。

报告期各期，公司计量配套设备业务分别实现收入 6,142.40 万元、8,569.25 万元和 16,551.09 万元，新能源充电桩业务收入分别为 601.75 万元、407.77 万元和 3,954.84 万元。多元化的产品，使公司的发展更为均衡，有效地降低了单一品种中标金额下降的风险。

（2）以评标规则为纲，全面强化公司在技术、商务和价格方面的竞争力，提高综合评分，提升公司在分标/标段的中标率，降低中标金额下降的风险

在国家电网和南方电网的评标规则下，投标单位能否中标与投标单位的综合评分排名直接相关，而综合评分等于技术评分、商务评分和价格评分之和。因此，公司将围绕综合评分的各分项针对性地采取具体方法，进一步提高中标率。具体办法详见“问题 11、二、（一）结合国家电网、南方电网及地方电网公司关于中标总量限额控制的具体规定、评标规则等，说明发行人提高中标率的具体做法”。

（3）积极探索境内网外和境外市场，以品牌和产品为主线开拓市场，推动客户多元化，降低两网中标金额下降的风险

除国网和南网外，智能电力设备的需求方还包括地方电力设备销售公司、房地产开发公司以及外销客户等网外市场的客户。公司持续挖掘网外市场机会，以客户多样化降低两网中标金额下降的风险。

在境内网外市场，公司将以品牌和产品为主线开拓网外客户。首先，公司将凭借在部分地区丰富的智能电表供应经验以及长期向当地电网公司供货形成的品牌知名度，积极寻找当地网外市场业务机会。其次，积极探索特定客户的需求，以定制化产品开发获取客户。智能电表方面，公司充分发挥较强的智能电表研发设计能力，结合网外客户的具体需求，定制开发预付费导轨表的等产品，为

公司带来来自于网外市场的增量收入。新能源充电桩方面，公司针对下游多样化的运营方，开发出一站式的“物联网设备+云平台”的新能源充电综合解决方案，较好地匹配了各类型运营方的需求。报告期内，公司实现了对温州交运集团能源有限公司、龙港市交通发展有限公司、昆明发展新能源产业投资运营有限公司、中城投集团第二工程局有限公司等网外客户的新能源产品销售，推动了客户的多样化，降低了两网中标金额下降的风险。

境外市场较多采取商务谈判方式获取订单，开拓境外市场能有效降低两网中标金额下降的风险。公司开拓境外市场的措施，详见审核问询函回复之“问题1、四、（二）、6、应对措施”。通过多年积淀，公司海外布局地区已覆盖东南亚、欧洲、南美洲和非洲等多个国家和地区，收入规模分别为1,454.94万元、895.86万元和1,896.42万元，呈现增长趋势。随着特定经济周期影响逐步消失，公司还将积极发力拓宽海外市场，降低业务对两网中标的依赖程度。

三、结合智能电表技术发展路径、我国智能电表本轮换装计划及进度、新型电表预计使用寿命、募投项目实施安排等情况，说明本轮智能电表换装周期预计结束时间，发行人智能电表业务是否具有持续性

（一）智能电表产品持续不断的更新迭代为公司智能电表业务的持续发展奠定了良好市场基础

1、智能电表技术发展路径

智能电表是一种新型的电子式电能表，由测量单元、数据单元等处理单元组成。相对普通电表，除具备基本的用电计量功能以外，智能电表还具有双向多种费率计量、用户端控制、多种数据传输模式的双向数据通信、防窃电等智能化功能，是电网数据采集的核心感知单元和智能电网建设发展的重要组成部分。

（1）我国电能表发展阶段

时段	名称	功能	原理	架构
1990年起	普通电子式电表	计量有功电能	采用数字式计量从而代替机械式电表	在原来机械电表上添加一定部件，利用电子电路替代电磁感应原理制造，不破坏现行计量表原有的物理结构
2005年起	预付费电表	增加预付费功能等	增加了继电器等元器件，实现预付费后有条件供电功能	由电能计量部分、微处理器控制部分（IC卡）、跳闸装置组成
2009年起	智能电表	增加通讯模块等	可与主站实现双向通讯及数据传输等	由测量单元、数据处理单元、通信单元等组成

时段	名称	功能	原理	架构
2020 年起	新一代智能电表	管理芯和计量芯分离	非计量芯可独立升级，各功能模块灵活配置	多芯模组化设计，由计量芯模块、管理芯模块、上行通信模块、扩展模块等组成

（2）从智能电表的历史发展路径来看，我国智能电表产品的技术标准在持续不断地更新迭代

自 2009 年我国进入智能电表阶段以来，智能电表产业不断升级，产品技术标准持续更新迭代：

2009 年，国网发布了《2009 版智能电表系列企业标准》，开始对 2009 版智能电表进行招标应用。

2013 年，国网发布了《2013 版智能电表系列企业标准》，随后开始对 2013 版智能电表（支持 DL/T645 通讯协议）进行招标应用。

2017 年，国网出台了新的技术规范，按照新的技术规范要求，智能电表通讯协议由 645 协议升级为 698 协议。当年，国网开始对 2013 版智能电表（支持 DL/T698 通讯协议）进行招标应用。

2020 年，国网发布了《2020 版智能电表系列企业标准》，2020 版智能电表对国际法制计量组织 2012 年制定的 IR46 标准进行了部分适应。其较 2013 版智能电表的主要区别在于：通讯协议仅支持 698、不再支持 645，并对寿命要求、软件升级及维护等方面进行升级。自 2020 年第二批招标起，国网开始对 2020 版智能电表进行招标应用。

综上，从智能电表的历史发展路径来看，我国智能电表产品的技术标准在持续不断更新迭代。

（3）从智能电表技术标准的未来演变趋势来看，在 IR46 标准本土化推进等因素的影响下，未来智能电表的技术标准仍将持续迭代更新

2012 年，国际法制计量组织（OIML）制定了 IR46《有功电能表》标准，要求：①电能表电子设备与组件分离；②计量功能与其他功能相互独立；③不同功能的芯片软件需从物理方式上互相隔离且不受外界影响；④非计量部分软件在线升级不影响计量部分的准确性和稳定性。

2016 年，为实现新标准本土化落地，国家电网发布了《基于 IR46 理念的“双芯”智能电能表设计方案》，借鉴 IR46 标准设计理念，采用双芯模组设计方案，研究新一代智能电表技术。

2019 年，针对 IR46 技术标准的要求以及全社会范围电网运营质量和效率的提升需求，国家电网推出了电表新技术标准草稿，即《多芯模组化单相智能电能表技术要求》和《多芯模组化三相智能电能表技术要求》，我国智能电表技术标准向 IR46 标准的转变进程逐步加快。

2020 年 10 月，国网正式发布《2020 版智能电表系列企业标准》，2020 版智能电表在 2013 版智能电表的基础上，对 IR46 标准进行了部分适应，体现了设计上已经逐步向 IR46 标准靠拢的趋势，表明基于 IR46 标准设计的智能电表的全面推行和替换将成为必然趋势。但是截至目前，国家电网尚没有明确的针对 IR46 标准推出实施的时间计划及安排。

2020 版智能电表与完全符合 IR46 标准智能电表（以智能物联电能表为例）的具体区别如下：

项目（注 1）	智能电表（2020 版）	智能物联电能表（注 2）
标准适用性	部分适用 IR46	完全符合 IR46 标准
机械结构	仍符合 2013 版智能电表的外观结构要求	完全采用模组化设计，分计量模组、管理模组、和扩展模组
通用要求及结构件	①重点突出绝缘、阻燃、接线压力方面的要求端子盖铅封同时支持穿线式或嵌入式兼容； ②内部硬件设计增加了硬连接要求	①计量模组外壳要求防拆卸 ②电源及采样线路采用硬件连设计 ③重点增加温升方面的要求 ④在显示尺寸方面提出了要求
电能量脉冲输出	脉冲指示和电脉冲输出	光脉冲输出，同时增加多功能复用指示灯
储能器件	明确维持时钟正确计时至少 2 天	增加充放电次数不低于 10,000 次的要求
负荷开关	支持内置或外置负荷开关	目前仅支持外置符合开关，通过蓝牙通信
准确度等级	单相只要求有功 A 级，三相有功分 B、C、D 级别	计量误差自检测：自检测误差偏差绝对值 4%；端子座温度监测：测温误差不超过 5℃
其他技术要求	优化显示内突、冻结数据、费率支持数、事件记录和事件告警等功能	优化电源自适应、准确度等级、电流规格、通信功能、数据冻结、停电唤醒、操作系统、费控功能、软件升级等功能

注 1：国网电子商务平台，中泰证券研究所.

注 2：公司设计生产的智能物联电能表已取得国网计量中心的检测合格报告

此外，由于电力在经济发展中承担越来越重要的角色，尤其是随着电动汽车渗透率、电子产品使用率、铁路电气化率等因素的不断提升，电力消费成为了经济发展的重要驱动力。因此，随着未来我国经济的持续发展，用电需求将持续提升，相配套的智能电表等用电信息终端设备的技术要求也将逐步升级，从而推动智能电表技术标准未来持续不断的更新迭代。

综上，从智能电表技术的未来演变趋势来看，未来智能电表产品的技术标准仍将持续更新迭代。

2、随着智能电表的持续迭代更新，我国智能电表市场容量有望继续提升，为公司智能电表业务的持续发展提供有力市场保障

电能表技术标准的不断升级，推动着行业的持续发展：

2009 年-2015 年为我国智能电表的大规模铺设阶段，智能电表逐步完成了对老式电能表的整体替换。而智能电表大规模的铺设则带动了智能电表招标规模的快速增长，顶峰的 2014 及 2015 年，国网智能电表招标量超过 9,000 万只/年，招标金额超过 150 亿元/年。

2016 年-2017 年，智能电表进入招标下行阶段。2016 年，国网智能电表覆盖率已达 95%，智能电表招标规模开始下降。

2018 年起，由于新的智能电表技术规范出台，我国智能电表开始更新换代，新一轮上行周期开启，驱动招标量回升，招标量较 2017 年同比增加 23.59%。

2020 年 10 月，国网《2020 版智能电表系列企业标准》落地。新标准下，智能电表单价显著提升，叠加大规模替换需求带来的招标量的增长，使得 2020 年以来国网智能电表招标数量及金额逐渐增长，电表新周期开启。2020 年-2022 年，国网智能电表投资额分别为 111.25 亿元、169.73 亿元和 197.77 亿元，持续增长并创近 10 年新高。

未来，随着符合 IR46 标准的新型智能电表技术规范的落地以及产品检验和批量招标工作的有序推进，我国智能电表的市场空间有望进一步扩大，从而为公司智能电表业务的持续发展提供有力市场保障。

（二）我国智能电表本轮换装计划及进度、新型电表预计使用寿命情况

1、智能电表本轮换装计划及进度方面

智能电表的替换具有周期性，从历史经验来看，实际替换周期在 6-8 年左右，主要系电力终端设备准确率和时效性等技术要求持续提高、智能电表标准不断迭代所致。2018 年以后，国家电网启动新一轮改造，国内智能电表新周期开启，智能电表市场需求提升。

2018 年至 2020 年国网第二批招标，主要是国家电网招标类型从 2013 版智能电表（支持 DL/T645 通讯协议）更新替换成 2013 版智能电表（支持 DL/T698 通讯协议）的阶段；2020 国网第二批招标至今，主要是国家电网招标类型从 2013 版智能电表（支持 DL/T698 通讯协议）更新替换成 2020 版智能电表的阶段。鉴于上述两版智能电表替换周期叠加，所需替换时间较长。

从后续招标数量来看，上一轮智能电表替换周期顶峰的 2014 年和 2015 年招标数量均超过 9,000 万只。本轮替换周期中，2021 年和 2022 年国家电网智能电表招标总量分别为 6,674 万只和 6,924 万只，因此预计未来招标数量仍有望稳

步上升，向前期高点接近。根据天风证券研究所相关研究报告披露，截至 2022 年 12 月底，全国智能电表保有量已超过 6.5 亿只。

2、新型电表预计使用寿命方面

根据国网《2020 版智能电表系列企业标准》，新型智能电表产品在多方面进行了调整，其中，产品的设计和元器件选用应保证整表的设计使用寿命大于等于 16 年。同时，从历史经验来看，智能电表的实际使用周期大约在 6-8 年左右；随着技术规范标准的不断迭代，智能电表预计也将持续更新替换。

3、公司智能电表业务具有持续性

智能电表是智能电力数据采集的重要基础设备，对于电网实现信息化、自动化、互动化具有重要支撑作用，承担着原始电能数据采集、计量和传输的任务，是实现信息集成、分析优化和信息展现的基础。智能电表的广泛应用能够提高电力企业的经营效率、促进节能减排，增强电力系统的稳定性。

鉴于 2013 版智能电表（支持 DL/T698 通讯协议）和 2020 版智能电表更新周期叠加，本轮换装周期预计较长，预计未来招标数量仍有望稳步上升。未来，随着智能电表的持续更新迭代，技术要求和单位价值更高的智能物联表市场渗透率将不断提升。综上，在“量价齐升”的市场背景下，我国智能电表的市场空间有望进一步扩大。

公司自成立以来始终专注于智能电表行业，技术优势较强，产品均能满足国际、国内相关标准并获得下游客户的广泛认可，系国家电网、南方电网持续多年的合格供应商。因此，在智能电表技术持续发展、市场空间有望进一步扩大的趋势下，公司的智能电表业务具有持续性。

（三）募投项目实施安排方面

随着智能电表产品技术的发展和换装周期的更新迭代，公司需不断推出符合市场需求的产品。本次募投项目中“研发中心建设项目”和“技改扩能建设项目”将有助于公司提升研发能力和制造水平，进一步提升公司的研发、设计、生产能力，在智能电表不断更新迭代的趋势下，使得公司能够在市场竞争中，保持产品和技术的比较优势，抓住行业机遇，进一步巩固公司智能电表业务。

四、说明报告期内各批次招标产品的中标时间、与网省公司签订合同时间、合同约定及实际交付时间、验收时间、结算时间及付款时间，是否存在某环节时间间隔异常的情况，如有说明具体客户及原因

通常情况下，由于公司将货物交付给电网公司后，电网公司存在内部货物分配、款项分配等事项，存在一定的验收周期和结算周期，每个网省公司的验收周期和结算周期存在一定差异。通常情况下，交货后办理到货验收（实质为签收）的周期为 1-2 个月；交货签收后，办理结算周期为 4 个月以内，客户付款周期为办理结算后 2 个月左右。

报告期内各批次招标产品的中标时间、与网省公司签订合同时间、合同约定及实际交付时间、验收时间、结算时间及付款时间合理，不存在某环节时间间隔异常的情况。个别招标产品合同实际交付时间和验收时间间隔、结算时间和付款时间间隔与通常时间周期存在差异，原因合理，具体情况如下：

（一）国网及下属网省公司中标情况

2022 年

销售主体	产品名称	中标时间	与网省公司签订合同时间	合同约定时间	合同实际交付时间	到货验收时间	结算时间	付款时间	各环节时间间隔是否与通常时间周期存在差异
国网江西省电力有限公司	单相智能电能表	2022/6/7	2022/6/10	2022/6/10~2023/6/10	2022 年 11 月、12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	未付款	是，结算时间和付款时间间隔较长，主要系受客户自身资金状况、付款安排等因素影响，导致间隔时间较长。
国网湖南省电力有限公司	单相智能电能表	2022/6/7	2022/6/30	2022/6/30-2023/6/30	待执行	待执行	待执行	未付款	否
国网吉林省电力有限公司	单相智能电能表	2022/3/3	2022/3/23	2022/3/23~2023/3/23	2022 年 10 月、11 月	2022 年 11 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月、2023 年 2 月付部分	否
国网河北省电力有限公司	电能计量箱	2022/5/24	2022/6/15	2022/6/15-2023/6/15	2022 年 9-12 月各月	2022 年 9-12 月各月	2022 年 9-12 月各月	2022 年 10 月、11 月、2023 年 1 月、2 月付部分	否

销售主体	产品名称	中标时间	与网省公司签订合同时间	合同约定时间	合同实际交付时间	到货验收时间	结算时间	付款时间	各环节时间间隔是否与通常时间周期存在差异
国网河南省电力公司	通信单元	2022/6/15	2022/6/28	2022/6/28-2023/6/28	2022 年 8-12 月各月	2022 年 9-12 月各月	2022 年 12 月	2023 年 1 月、2 月	否
国网湖南省电力有限公司	通信单元	2022/6/6	2022/6/30	2022/6/30-2023/6/30	待执行	待执行	待执行	未付款	否
国网四川省电力公司	通信单元	2022/8/29	2022/9/21	根据实际订单合同执行	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2023 年 1 月、2 月和 4 月	否
国网河北省电力有限公司	电能计量箱	2022/10/24	2022/11/2	2022/11/2-2023/11/2	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2023 年 2-4 月各月付部分	否
国网河北省电力有限公司	电能计量箱	2022/10/24	2022/11/2	2022/11/2-2023/11/2	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月	2023 年 3 月付部分	否
国网安徽省电力有限公司	单相智能电能表	2022/11/23	2022/11/29	2022/11/29-2023/11/29	待执行	待执行	待执行	未付款	否
国网湖北省电力有限公司	单相智能电能表	2022/11/23	2022/12/2	2022/12/2-2023/12/2	待执行	待执行	待执行	未付款	否
国网河北省电力有限公司	三相智能电能表	2022/11/23	2022/12/5	2022/12/5-2023/12/5	待执行	待执行	待执行	未付款	否
国网辽宁省电力有限公司	通信单元	2022/11/30	2022/12/2	根据实际订单合同执行	待执行	待执行	待执行	未付款	否
国网浙江省电力有限公司	通信单元	2022/5/30	2022/6/23	2022/6/23-2023/6/23	待执行	待执行	待执行	未付款	否

销售主体	产品名称	中标时间	与网省公司签订合同时间	合同约定时间	合同实际交付时间	到货验收时间	结算时间	付款时间	各环节时间间隔是否与通常时间周期存在差异
国网河南省电力公司	通信单元	2022/12/26	2022/12/28	2022/12/28-2023/12/28	待执行	待执行	待执行	未付款	否

2021 年

销售主体	产品名称	中标时间	与网省公司签订合同时间	合同约定时间	合同实际交付时间	到货验收时间	结算时间	付款时间	各环节时间间隔是否与通常时间周期存在差异
国网吉林省电力有限公司	单相智能电能表	2021/6/5	2021/7/1	2021/7/1-2022/7/1	2021 年 11 月、12 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	2022 年 2 月	否
国网山西省电力公司	三相智能电能表	2021/6/5	2021/6/22	2021/6/22-2022/6/22	2021 年 11 月、12 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	2022 年 1 月、4 月和 6 月	是，结算时间和付款时间间隔较长，主要系受客户自身资金状况、付款安排等因素影响，导致间隔时间较长。
国网内蒙古东部电力有限公司	单相智能电能表	2021/11/23	2021/11/26	2021/11/26-2022/11/26	2021 年 12 月、2022 年 5 月、6 月、11 月	2021 年 12 月、2022 年 6 月和 11 月	2021 年 12 月、2022 年 7 月和 11 月	2022 年 2 月、5 月、8 月和 2023 年 1 月	否
国网江西省电力有限公司	单相智能电能表	2021/11/23	2021/11/29	2021/11/29-2022/11/29	2022 年 3-6 月各月	2022 年 3-6 月各月	2022 年 3-6 月各月	2022 年 7 月	否
国网陕西省电力公司	三相智能电能表	2021/11/23	2021/11/30	2021/11/30-2022/11/30	2022 年 5 月、8-10 月各月	2022 年 5 月、9-11 月各月	2022 年 8-12 月各月	2022 年 10-12 月各月	否
国网河北省电	电能计量箱	2021/5/21	2021/6/11	2021/6/11-2022/6/11	2021 年 8 月 9 月、11 月和	2021 年 8-11 月各月和	2021 年 9-12 月各月和	2021 年 12 月和 2022	否

销售主体	产品名称	中标时间	与网省公司签订合同时间	合同约定时间	合同实际交付时间	到货验收时间	结算时间	付款时间	各环节时间间隔是否与通常时间周期存在差异
力有限公司					2022 年 1 月、3 月、5 月、6 月	2022 年 1-3 月各月、6 月	2022 年 2 月、3 月、6 月	年 1 月、4 月、5 月和 7-9 月各月付部分	
国网河北省电力有限公司	电能计量箱	2021/11/1	2021/11/20	2021/11/20-2022/11/20	2022 年 6-12 月各月	2022 年 7-12 月各月	2022 年 7 月、8 月、10-12 月各月	2022 年 9 月-2023 年 3 月各月付部分	否
国网黑龙江省电力有限公司	通信单元	2021/12/16	2021/12/24	2021/12/24-2022/12/24	2021 年 12 月和 2022 年 3 月、8 月、12 月	2022 年 1 月、3 月、8 月、12 月	2022 年 1 月、3 月、8 月、10-12 月各月	2022 年 2 月、11 月、12 月和 2023 年 1 月、3 月付部分	否
国网湖北省电力有限公司	通信单元	2021/6/24	2021/7/12	2021/7/12-2022/7/12	2021 年 10-11 月各月	2021 年 10-11 月各月	2021 年 11 月	2021 年 12 月	否
国网湖北省电力有限公司	通信单元	2021/12/17	2021/12/21	2021/12/21-2022/12/21	2022 年 4 月	2022 年 4 月	2022 年 4 月	2022 年 6 月	否
国网江苏省电力有限公司	通信单元	2021/12/6	2021/12/11	2021/12/11-2022/12/11	2022 年 5 月、6 月、9 月 10 月	2022 年 6 月、9 月、11 月、12 月	2022 年 6 月、9 月、11 月、12 月	2022 年 8 月、10 月、12 月和 2023 年 2-4 月各月付部分	否
国网浙江省电力有限公司物资分公司	通信单元	2021/5/24	2021/6/9	2021/6/9-2022/6/9	2021 年 12 月和 2022 年 1-3 月各月、5 月、8 月	2022 年 1 月、3 月、6 月、8 月、9 月、11 月	2022 年 1 月、3 月、6 月、8 月、9 月、11 月	2022 年 3 月、4 月、8 月、9 月和 11 月	否

2020 年

销售主体	产品名称	中标时间	与网省公司签订合同时间	合同约定时间	合同实际交付时间	到货验收时间	结算时间	付款时间	各环节时间间隔是否与通常时间周期存在差异
国网山东省电力公司物资公司	单相智能电能表	2020/6/1	2020/6/30	2020/06/01-2021/06/30	2020 年 11 月、12 月、2021 年 4 月、6 月	2021 年 5 月、6 月	2021 年 5 月、6 月	2021 年 7 月、9 月	否
国网吉林省电力有限公司	单相智能电能表	2020/11/2	2020/11/17	2020/11/17-2021/12/31	2021 年 6 月、10-12 月各月	2021 年 6 月、10-12 月各月	2021 年 7 月、10-12 月各月	2021 年 7 月、8 月、11 月、12 月和 2022 年 1 月、2 月	否
国网湖南省电力有限公司	单相智能电能表	2020/11/2	2020/11/24	2020/10/30-2021/10/30	2021 年 5 月、6 月、10-12 月各月	2021 年 6 月、11 月、12 月	2021 年 6 月、11 月、12 月	2021 年 7 月、12 月和 2022 年 1 月、4 月	否
国网湖北省电力有限公司	通信单元	2020/12/17	2020/12/19	2020/12/18-2021/12/17	2020 年 12 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月	2021 年 7 月和 12 月	是，结算时间和付款时间间隔较长，主要系客户自身资金状况、付款安排等因素影响，导致间隔时间较长。
国网四川省电力公司物资分公司	通信单元	2020/12/7	2020/12/11	2020/12/4-2021/12/3	2021 年 4 月-6 月各月、11 月和 2022 年 1 月、4 月	2021 年 6 月、7 月、9-12 月各月和 2022 年 1 月、3-7 月各月	2021 年 6 月、7 月、10-12 月各月和 2022 年 3-7 月各月、9 月	2021 年 8 月-2022 年 9 月各月付部分	否
国网浙江省电力有限公司物资分公司	通信单元	2020/12/22	2021/1/19	2021/1/19-2022/6/30	2021 年 1 月、2 月、5-10 月各月、12 月和 2022 年 4 月、8 月	2021 年 3-6 月各月、8 月、10 月、11 月和 2022 年 3 月、4 月、9 月、10 月	2021 年 3-6 月各月、8 月、10 月、11 月和 2022 年 3 月、4 月、9 月、10 月	2021 年 5-9 月各月、12 月和 2022 年 4 月、6 月、9 月、11 月	否

注 1：以上披露的合同实际交付时间为截至报告期末交付情况，结算时间、付款时间为截至 2023 年 4 月 30 日的结算、付款情况，2023 年 1-4 月数据未经审计，下同。

注 2：单相智能电表、三相智能电表为国家电网统招产品，通信单元、电能计量箱为国家电网分招产品。

（二）南网及下属网省公司中标情况

2022 年

销售主体	产品名称	中标时间	与网省公司签订合同时间	合同约定时间	合同实际交付时间	到货验收时间	结算时间	付款时间	各环节时间间隔是否与通常时间周期存在差异
云南电网有限责任公司	电能计量箱	2021/6/9	2021/6/16	根据实际订单合同执行	2022 年 3-8 月各月、11 月、12 月	2022 年 5 月、6 月、8 月、11 月、12 月	2022 年 5 月、6 月、8 月、11 月、12 月	2022 年 6 月、8-12 月各月和 2023 年 1 月	否
云南电网有限责任公司	充电桩	2022/8/30	2022/9/1	根据实际订单合同执行	2022 年 11 月、12 月	2022 年 11 月、12 月	2022 年 11 月、12 月	2022 年 12 月-2023 年 4 月各月付部分	否
贵州电网有限责任公司	电能表	2023/1/3	2023/1/13	根据实际订单合同执行	待执行	待执行	待执行	未付款	否
南网电网数字电网研究院有限公司	网关	2022/12/9	2022/12/22	签署订单后 40 天内	待执行	待执行	待执行	未付款	否

2021 年

销售主体	产品名称	中标时间	与网省公司签订合同时间	合同约定时间	合同实际交付时间	到货验收时间	结算时间	付款时间	各环节时间间隔是否与通常时间周期存在差异
广西电网有限责任公司/广西新电力投资集团有限责任公司	单相智能电能表、通信模块、电子标签	2022/2/7	2022/2/25	根据实际订单合同执行	2022 年 5-12 月各月	2022 年 5-12 月各月	2022 年 6-12 月各月和 2023 年 2 月、3 月	2022 年 7 月-2023 年 4 月各月付部分	否
云南电网有限责任公司	电能计量箱	2021/6/9	2021/6/16	根据实际订单合同执行	2021 年 8-12 月各月	2021 年 8-12 月各月	2021 年 9-12 月各月	2021 年 11 月、12 月和 2022 年 1 月、2 月	否
云南电网有限责任公司	单相智能电能表	2021/7/30	2021/8/16	根据实际订单合同执行	2022 年 4-6 月各月	2022 年 4 月和 6 月	2022 年 4 月和 7 月	2022 年 6 月、10 月	否
云南电网有限责任公司	通信模块	2021/7/30	2021/8/16	根据实际订单合同执行	2021 年 12 月、2022 年 3 月、5 月、6 月	2021 年 12 月和 2022 年 3 月、6 月	2021 年 12 月和 2022 年 4 月、7 月	2022 年 6 月、10 月	否

2020 年

销售主体	产品名称	中标时间	与网省公司签订合同时间	合同约定时间	合同实际交付时间	到货验收时间	结算时间	付款时间	各环节时间间隔是否与通常时间周期存在差异
广西电网有限责任公司	单相智能电能表、通信模块	2020/6/11	2020/7/2	根据实际订单合同执行	2020 年 12 月、2021 年 3 月、4 月、6-9 月各月、11 月、12 月	2020 年 12 月、2021 年 3-12 月各月	2020 年 12 月、2021 年 5-8 月各月、11 月、12 月和 2022 年 1 月	2020 年 12 月、2021 年 3 月、5-9 月各月、12 月和 2022 年 1 月、2 月	否

注 1：以上披露的合同实际交付时间为截至报告期末交付情况，结算时间、付款时间为截至 2023 年 4 月 30 日的结算、付款情况。

注 2：单相智能电表、三相智能电表、通信模块为南方电网统招产品，充电桩、电能计量箱为南方电网分招产品。

五、结合《单、三相智能物联电能表通用技术规范》说明收入确认依据是否充分，验收单据与实际验收时间是否一致，是否存在期末集中确认收入或跨期确认收入的情形；分析发行人较同行业可比公司具有更明显的收入季节性特征的原因。

（一）结合《单、三相智能物联电能表通用技术规范》说明收入确认依据是否充分

根据《单、三相智能物联电能表通用技术规范》规定，卖方应协助产品使用方进行现场试验调试、试运行和验收。该条款与公司收入确认条件并不冲突，原因如下：

报告期内，公司在国家电网和南方电网招标系统中标后，即签订相应标次的框架协议。在实际供货前，公司与具体的网省公司再行签订采购供货单（国网）或订单合同（南网）。框架协议、采购供货单及订单合同中产品交付、验收以及供应商义务的条款如下：

1、国家电网合同及相关文件的条款内容

合同文件	约定条款
采购合同	“卖方应按供货单要求供货。供货单未尽事宜，按采购合同相关规定执行。供货单内容与采购合同其他规定不一致的，以供货单为准。供货数量、交货时间、交货地点及交货方式等相关事宜以供货单为准。”（框架合同）
	“8.1 合同货物**由买方根据卖方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装**。卖方应充分配合，采取一切必要措施，使合同货物尽快投运。”（通用合同条款）
采购供货单	“本供货单是采购合同的组成部分，用以明确每批次采购合同货物数量、交货时间、交货地点及交货方式等。交货地点及交货方式：**买方指定仓库地面交货**”。
到货验收单	“指定仓库交货，交货后联系 XXX 办理到货验收手续。到货验收应说明本单物质的外观、开箱验收情况，到货数量，重量，附件，文件资料等情况。本验收单为买卖双方物质交接验收、货款结算的重要凭证。”

如上表所示，公司的合同义务为“在指定地点交货”，合同明确约定由买方进行安装，公司对合同货物的投运存在配合义务，但不承担安装义务。因此，公司收入确认原则为将货物运送至客户指定地点并由客户签收后确认，收入确认依据充分。

在实际执行中，国家电网收到货物后，由其自行负责安装，公司给予充分配合，使货物尽快投运，与《单、三相智能物联电能表通用技术规范》所述“卖方应协助产品使用方进行现场试验调试、试运行和验收”不冲突。

2、南方电网合同及相关文件的条款内容

合同文件	约定条款
框架合同及订单合同	1）合同条款 3.2.1.4 中规定：“合同货物**到货验收合格并交付后，卖方**凭该合同货物的增值税发票、到货证明**办理货款支付手续**。” 2）合同条款 6.1.1.1 规定：“合同货物到达交货地点，卖方应在接到买方通知后及时到交货地点与买方一起根据验收单和装箱单组织对合同货物的件数、包装、外观、开箱及技术资料进行检验。” 3）合同条款 6.2 规定：“本合同货物**由买方根据卖方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装**，卖方应充分配合，采取一切必要措施，使合同货物尽快投产。”

如上表所示，公司的合同义务为“到货验收合格并交付”，合同明确约定由买方进行安装，公司不承担安装义务。因此，公司收入确认原则为将货物运送至客户指定地点并由客户签收后确认，收入确认依据充分。

南方电网收到货物后，由其自行负责安装，公司给予充分配合，使货物尽快投运，与《单、三相智能物联电能表通用技术规范》所述“卖方应协助产品使用方进行现场试验调试、试运行和验收”不冲突。

综上，公司智能电表产品收入确认符合合同约定，亦不与《单、三相智能物联电能表通用技术规范》冲突，公司收入确认依据充分。

（二）验收单据与实际验收时间是否一致，是否存在期末集中确认收入或跨期确认收入的情形

1、验收单据与实际验收时间：

公司智能电表主要客户为国家电网和南方电网，其验收单据与实际验收时间情况如下：

（1）国家电网

公司将货物运送至国网下属各省网公司或其指定地点，国网下属各省网公司确认收到货物后回签送货单，并在办理了内部相关手续后，一般会在国家电网电子商务平台（ecp.sgcc.com.cn）发布到货验收单（以下简称“挂网”或“挂网签收”）。公司根据到货验收单上注明的日期确认收入。

实际业务中，部分网省公司基于其预算管理等计划安排，存在预先将到货验收单挂网，使得到货验收单的日期早于其收到货物日期的情况。在该等情况下，公司根据送货单上回签日期确定客户签收日期，验收单据与实际验收时间不存在差异。

因此，报告期内，由于预算管理需求等原因，部分批次存在客户于上年末将到货验收单挂网，公司于次年再根据客户采购要求发货并根据签收确认收入的情形，报告期各期该情形对应的具体订单笔数和收入金额情况如下：

单位：笔、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
笔数	8	1	10
收入金额	5,410.01	6.37	2,729.73

注：笔数和收入金额对应期间系公司确认收入当期。

（2）南方电网

南网不存在挂网签收情况。公司将货物运送至南网下属各省网公司或其指定地点，南网下属各省网公司收到货物后提供收货确认单据。该收货确认单据中载明了到货验收情况和验收日期，验收单据时间与实际到货验收时间一致。

2、公司存在客户集中签收确认收入但不存在跨期确认收入

报告期各期，公司第四季度收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第四季度收入①	16,599.72	16,600.37	17,868.20
主营业务收入②	43,525.30	33,559.58	30,944.14
占比③=①/②	**38.14%**	**49.47%**	**57.74%**

报告期各期，公司第四季度收入占比分别为 57.74%、49.47%和 38.14%，收入占比较高，系主要客户国网和南网货物交付和结算惯例所致：报告期内，公司来自国家电网和南方电网的收入占比较高，分别为 79.82%、90.75%和 87.10%；国家电网和南方电网均为大型央企，执行严格的财务预算和支出管理制度，第四季度尤其是年末通常是交付和结算的高峰期，存在货物集中、整批次进行签收的情况，故公司第四季度收入占比较高，具备合理性。

公司严格按照收入确认原则并依据相应客户签收单据确认收入，不存在跨期确认收入的情形。

综上，公司存在客户集中签收确认收入但不存在跨期确认收入的情况。

（三）发行人较同行业可比公司具有更明显的收入季节性特征的原因

报告期内，公司与同行业可比公司各季度销售收入占比情况如下：

年度	季度	发行人	煜邦电力	西力科技	迦南智能	万胜智能	炬华科技
2022 年度	第一季度	7.51%	10.97%	12.86%	14.76%	12.72%	19.50%
	第二季度	41.63%	19.25%	24.89%	27.18%	20.62%	25.99%
	第三季度	12.72%	28.69%	33.90%	32.24%	35.14%	23.36%
	第四季度	38.14%	41.09%	28.35%	25.83%	31.52%	31.15%
2021 年度	第一季度	3.52%	11.17%	17.71%	11.80%	13.08%	17.64%
	第二季度	35.50%	17.25%	27.17%	29.40%	31.41%	18.48%
	第三季度	11.52%	17.59%	20.53%	22.07%	24.20%	27.62%
	第四季度	49.47%	53.98%	34.59%	36.73%	31.32%	36.26%
2020 年度	第一季度	4.39%	7.81%	7.33%	10.53%	11.38%	13.95%
	第二季度	28.06%	8.32%	36.35%	22.53%	34.92%	21.27%
	第三季度	9.80%	42.11%	23.17%	30.59%	23.01%	28.10%
	第四季度	57.74%	41.77%	33.15%	36.35%	30.69%	36.68%

数据来源：同行业可比公司年度报告。

一般来说，年末是电网公司交付和结算的高峰期，部分网省公司存在集中、整批次进行签收的情况，导致公司第四季度收入占比较大。公司收入季节性特征与同行业可比公司基本一致。

公司收入季节性特征相对更为明显，主要是由于：

1、业务规模和产品结构存在差异

公司经营规模整体小于同行业可比公司，更易受到电力行业设备采购季节性的影响。此外，产品结构方面，公司亦与同行业可比公司存在一定差异，例如，煜邦电力除智能电表相关业务外，还存在部分智能巡检服务、信息技术服务等其他业务，炬华科技则存在包括智能配用电产品、智能水表、流量计等在内的其他业务，多样的产品结构使其受到电力行业设备采购季节性的影响相对较小。

2、公司收入确认时点更为谨慎

根据迦南智能、西力科技和科陆电子等同行业上市公司的公开信息披露资料：①迦南智能的收入确认依据为货物送到合同约定地点后，客户签字确认的签收单；②西力科技的收入确认依据亦为客户的签收单；③科陆电子以货物移交时客户签收的回执单为收入确认依据。

公司主要客户国家电网的收入确认依据为客户在国家电网电子商务平台发布的“到货验收单”，收入确认时点取决于客户将其公布在电子商务平台上的时间。该时间受电网公司内部审批流程等因素的影响，与送货签收单日期之间可能存在

一定时滞性，相对集中在第二季度和第四季度。

报告期内，若比照部分同行业可比公司按照签收单作为收入确认依据，公司主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	按照到货验收单金额①	43,525.30	33,559.58	30,944.14
	按照物流签收单金额②	44,282.41	31,736.71	32,959.31
	差额（②-①）	**757.11**	**-1,822.87**	**2,015.17**
主营业务成本	按照到货验收单金额①	29,477.23	21,568.15	21,493.02
	按照物流签收单金额②	29,967.77	20,533.01	22,692.85
	差额（②-①）	**490.54**	**-1,035.14**	**1,199.82**
利润总额	按照到货验收单金额①	7,887.88	6,100.56	5,934.63
	按照物流签收单金额②	8,154.45	5,312.83	6,749.98
	差额（②-①）	**266.57**	**-787.73**	**815.34**

如上表所示，公司调整后主营业务收入为 32,959.31 万元、31,736.71 万元和 44,282.41 万元，调整后利润总额为 6,749.98 万元、5,312.83 万元和 8,154.45 万元。

与现有收入确认方式相比，2020 年度主营业务收入和利润总额分别增加 2,015.17 万元和 815.34 万元；2021 年度主营业务收入和利润总额分别减少 1,822.87 万元和 787.73 万元，主要由于国网山东在 2020 年 11 至 12 月签收了 16 万只单相智能电表，该批电表于 2021 年 1 至 6 月陆续在国网电子商务平台上发布“到货验收单”；2022 年度主营业务收入和利润总额分别增加 757.11 万元和 266.57 万元。公司现有收入确认方式更加谨慎，符合行业实际情况以及会计准则的规定。

综上，公司收入季节性分布较同行业可比公司更为明显具备合理性。

六、分析计量配套设备收入快速增长的原因，列示各期具体产品的主要客户、订单获取方式、对应的收入及占比，结合目前在手订单情况、下游客户需求说明相关收入是否可持续

（一）计量配套设备收入快速增长的原因

公司计量配套设备包括电能计量箱、通信单元和用电信息采集设备，主要用于保障智能电表计量及通信功能的稳定高效运行，通常与智能电表产品配套使用，主要客户为国网和南网及其下属网省公司。报告期内，公司计量配套设备收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	变动率	2021 年度	变动率	2020 年度
计量配套设备收入	16,551.09	93.15%	8,569.25	39.51%	6,142.40

报告期各期，公司计量配套设备分别实现收入 6,142.40 万元、8,569.25 万元和 16,551.09 万元，增长较快，主要是受益于产品下游市场需求的增长，以及随着公司近年来智能电网业务产品多元化的布局，计量配套设备业务投入加大，并逐步取得良好发展成果所致。

具体分析如下：

1、公司近年来持续推动智能电网业务产品多元化布局，通过长期积极投入，已在多方面形成了竞争优势，报告期内处于厚积薄发的关键时期，加之经过多年发展和积累，公司历史供货业绩已具备相应规模并形成评标优势，开始助推业务的快速发展

（1）公司近年来持续推进智能电网业务产品多元化布局，积极加大计量配套设备业务投入

近年来，凭借公司智能电表业务长期经营所积累的丰富的智能电网行业相关经验和市场渠道，公司积极推进智能电网业务产品多元化布局，并重点发展了与智能电表业务关联性较强的计量配套设备领域。

因此，在智能电网业务产品多元化布局的逐步推动下，公司积极加大了对计量配套设备业务在产品研发设计、生产制造、市场拓展等方面的投入。以计量配套设备中的主要产品电能计量箱为例：2020 年，公司建设了独立的电能计量箱产线并开始投入生产，形成了规模化的电能计量箱生产能力；此外，为开拓销售渠道，公司长期派驻人员在云南等市场进行产品调研、市场研究和服务跟踪，使得公司产品在设计、质量、履约运行、售后服务等方面逐渐获得了较高的客户认可度。报告期各期，公司计量配套设备中的主要产品电能计量箱实现收入 1,932.93 万元、4,227.76 万元和 6,196.35 万元，取得了良好的业务发展成果。

（2）经过多年的持续投入和业务发展，公司已在各方面形成业务竞争优势，报告期内处于厚积薄发的关键时期，业务快速发展

①产品开发方面

在新型电力系统建设周期下，以智能电表新标准的推出、新能源的高速发展等为代表的行业变化为智能电力设备行业带来了较大的技术革新需求，在此背景下，包括计量配套设备在内的智能电力产品亦在不断地进行改良升级。行业的技术性变革为公司业务实现突破式发展带来了较为有利的市场机遇。

公司一直以来高度重视研发创新对业务发展的推动作用，基于自身行业经验和市场调研，积极针对客户需求进行产品的针对性或前瞻性研发。报告期内，公司基于长期的调研和服务跟踪，针对云南地区特殊的地理环境所产生的防护需求，研发了具有三重防护的电能计量箱产品，并申请和取得了相关专利授权，相关创新技术的应用使得公司产品能够更加符合客户需求，形成竞争优势。此外，受益于公司智能电表产品在河北地区的供应，使得公司能够较为充分地了解与智能电表关联较强的计量配套设备产品在当地的使用需求情况，并针对性地就河北地区相对特殊的低压分线箱（电能计量箱的一类）进行产品布局、研究和开发，亦使得公司后续开发的低压分线箱产品能够更加匹配当地使用需求，在招投标中形成一定的产品优势。

因此，经过长期业务经营积累的经验和产品的研发创新，公司已形成了较强的产品开发能力，能够较好地匹配客户的定制化使用需求，从而形成差异化竞争优势，推动业务的快速发展。

②供货能力方面

公司计量配套设备中标后，电网公司会基于其自身的产品使用计划安排，在合同签署后的相应时点向公司下达具体的产品采购订单。一般而言，公司需在收到电网公司采购订单后全力组织生产并尽快发货，以保障电网公司自身的产品使用计划能够顺利推进。因此，供货及时性在电网公司供应商评价中较为重要，亦较大程度上影响了公司后续能否持续中标。

公司在推动计量配套设备业务发展的过程中，持续不断地提升供货能力。首先，经过多年的业务实践，公司已能够相对较为准确地判断客户对于各类型号、规格的产品的需求情况，从而积极通过原材料备货等方式，为后续客户订单下达后产品的快速生产提供保障；其次，公司持续加大在生产线自动化建设方面的投入，包括在计量配套设备产线中引入了全自动机械臂等智能生产设备，显著提高了产线的自动化和智能化水平，加之多年来在生产实践中不断地自我总结和提升，公司计量配套设备的生产效率和产线管理能力均有显著提高，有力地保障了生产的及时性；最后，公司经过多年对智能电表、计量配套设备、充电桩等产品的物流供应体系的整合，报告期内已能够较好地管理协调各类产品的物流供给，实现业务多元化后多种产品、多个区域的客户的物流供应有效协同运作。

综上，经过多年的业务实践，公司计量配套设备业务报告期内已具备较强的产品供货能力，能够及时保障电网公司客户对供货及时性的需求，形成持续竞争优势。

③售后服务方面

电网公司对供应商的整体服务能力要求较高，除了常规的产品供应外，售

后服务亦是其对供应商评价的重要内容。公司通过长期智能电表业务的经营，已在全国建立了较为完善的售后服务体系，电网公司售后服务经验丰富。由于计量配套设备业务和智能电表业务之间的关联性较强，在智能电表原有售后服务体系的基础上，公司能够快速提升计量配套设备业务的售后服务能力，形成竞争优势。

经过多年的发展，公司报告期内已形成了较强的计量配套设备售后服务能力，能够全面、高效地满足客户的各类售后服务需求，具体包括：①远程技术指导：就客户设备操作或维护方面的日常咨询，提供快速解答，亦能够针对设备安装或故障进行远程指导操作或维修；②现场技术支持：针对设备出现的软硬件故障，能够及时派出经验丰富的工程师前往客户现场进行故障处理，保障设备的正常运行；③日常运维跟踪：定期或不定期地了解客户的产品使用情况和相应需求变动，及时向公司技术部门反馈，持续为客户提供优质的产品及服务。

综上，受益于公司逐步形成的较强产品售后服务能力，使得公司能够取得客户的良好评价，并在后续投标中形成优势，推动业务的持续快速发展。

（3）历史供货业绩系计量配套设备招投标时重要的评标因素，公司计量配套设备业务经过多年的发展和积累，历史供货业绩已具备相应规模并形成一定评标优势，对业务发展形成了较强的助推作用

产品历史供货业绩系电网公司对计量配套设备进行招投标时的重要评标因素，能够较大程度上影响中标概率。此外，部分电网公司进行招投标时，亦会设置一定的历史供货业绩条件来对供应商的投标资格进行限制。

随着多年来业务的逐步发展和积累，报告期内，公司计量配套设备的供货业绩已形成相应规模，报告期各期分别为6,142.40万元、8,569.25万元和16,551.09万元，使得公司逐渐在招投标过程中取得一定的评标优势。

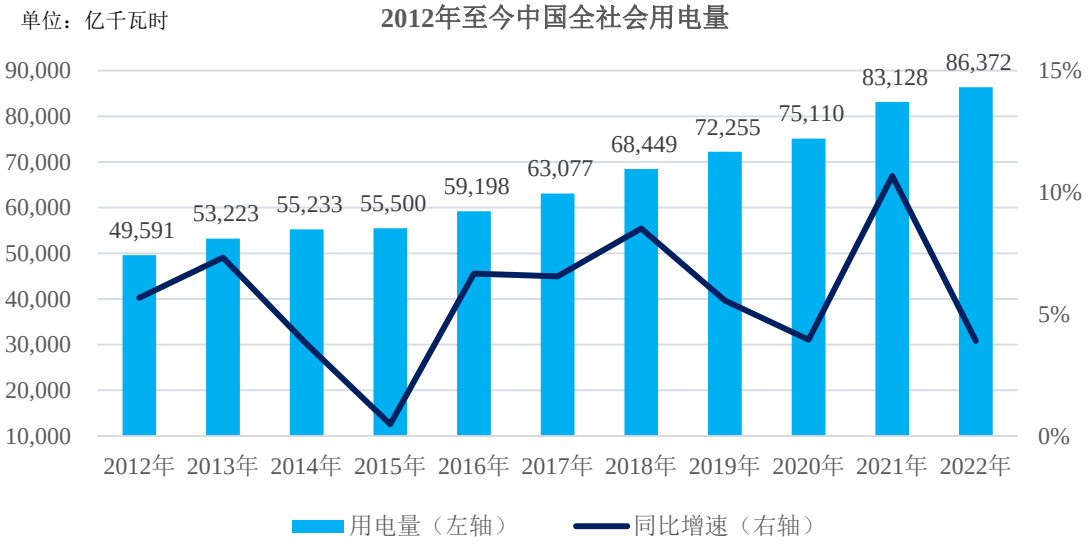
此外，随着较大规模历史供货业绩的形成，亦使得公司报告期内能够主动参与更多项目的招投标，通过提升投标频率来抵消招投标模式下存在的中标不确定性，从而保障公司中标规模，并助推公司计量配套设备业务在业绩增长、投标增多、中标增加的良性循环中快速增长。

2、计量配套设备下游需求的增长为公司相关产品收入快速增长奠定基础

近年来，在：①用电需求的增长推动我国电网基础设施投资建设增加；②智能电表进入换表周期后招标量提升，与其配套的计量配套设备需求量随之增加的双重背景下，计量配套设备的下游需求持续增长。以电能计量箱为例，2020年-2022年，国家电网电能计量箱产品的招标总量分别为721.11万只、856.64万只、938.27万只，产品需求持续保持增长。相关分析如下：

（1）用电需求的增长拉动了电网基础设施投资增加，从而带动计量配套设备等终端设备的产品需求增长

随着近些年来我国经济的发展，包括电力消费在内的能源消费量亦不断增长。此外，电动汽车渗透率、电子产品使用率、铁路电气化率提升等因素导致我国能源消费结构中电能占比逐步提升，同样带动了用电需求的明显增长。根据国家能源局公布的数据，2017 年-2022 年，我国全社会用电量由 63,077 亿千瓦时增长至 86,372 亿千瓦时，电力需求稳步增长。



数据来源：国家能源局

用电需求的提升拉动了我国电网基础设施总投资的增加，2020 年-2022 年，我国电网工程投资总额分别为 4,699 亿元、4,951 亿元和 5,012 亿元，持续增加。而智能电表及其关联的计量配套设备等电网终端设备作为电网基础设施建设的重要一环，投资额亦有相应增加，产品市场需求随之增长。

（2）换表周期下，智能电表招标量的提升带动了与其配套的计量配套设备产品需求的增长

报告期内，我国智能电表正处于集中更换阶段，大规模换表需求带动招标量的持续增长：2009 年-2015 年为我国智能电表大规模铺设阶段，主要铺设的是 2009 版智能电表和 2013 版智能电表（支持 DL/T645 通讯协议）。2017 年，国网出台新技术规范，智能电表通讯协议由 645 协议升级为 698 协议。因此，在新技术规范影响下，2018 年开始，2013 版智能电表（支持 DL/T698 通讯协议）开始对上一代智能电表进行替换。随后，2020 年，国网发布了《2020 版智能电表系列企业标准》，原有智能电表面临 2020 版智能电表的大规模替换。因此，2020 版新标准的换表周期叠加 698 协议的换表周期，推动了智能电表持续、大规模的集中更换，2020 年-2022 年，国家电网智能电表分别招标 5,206.61 万只、6,674.01 万只和 6,923.87 万只，招标量持续保持增长。

由于智能电表通常搭配计量配套设备使用，智能电表需求量的增长亦会带动计量配套设备产品市场需求增长。从产品层面来看：以电能计量箱为例，电能计量箱作为智能电表或采集器等设备的保护性箱体设备，二者的使用具有配套关

系，需求量亦存在一定的匹配关系。从数据层面来看：2020 年-2022 年，国家电网智能电表分别招标了 0.52 亿只、0.67 亿只和 0.69 亿只，招标量持续保持增长；与此同时，2020 年-2022 年期间，国网电能计量箱产品的招标总量分别为 721.11 万只、856.64 万只和 938.27 万只，同样呈现持续增长趋势。

综上，随着智能电表进入换表周期，大规模的换表需求带动了智能电表招标量的提升，与其配套使用的计量配套设备的产品需求量亦相应增长。

（二）各期具体产品的主要客户、订单获取方式、对应的收入及占比

报告期各期，公司各类计量配套设备产品的主要客户、订单获取方式、对应的收入及占比情况如下：

1、电能计量箱

单位：万元

2022 年度

序号	客户名称	销售金额	占该类产品收入比例	订单获取方式
1	云南电网有限责任公司	3,722.83	60.08%	招投标
2	国网河北省电力有限公司	2,471.50	39.89%	招投标
3	C.R.TECHNOLOGY SYSTEMS S.P.A	2.02	0.03%	商务谈判
合计		**6,196.35**	**100.00%**	

2021 年度

序号	客户名称	销售金额	占该类产品收入比例	订单获取方式
1	云南电网有限责任公司	3,036.42	71.82%	招投标
2	国网河北省电力有限公司	1,159.95	27.44%	招投标
3	苏华建设集团有限公司	22.19	0.52%	商务谈判
4	遵义南汇机电贸易有限公司	9.19	0.22%	商务谈判
合计		**4,227.76**	**100.00%**	-

2020 年度

序号	客户名称	销售金额	占该类产品收入比例	订单获取方式
1	云南电网有限责任公司	1,407.62	72.82%	招投标
2	苏华建设集团有限公司	524.99	27.16%	商务谈判
3	温州市龙湾区机关事务管理中心	0.21	0.01%	商务谈判
4	杭州银星机械有限公司	0.11	0.01%	商务谈判
合计		**1,932.93**	**100.00%**	-

2、通信单元

单位：万元

2022 年度

序号	客户名称	销售金额	占该类产品收入比例	订单获取方式
1	国网河南省电力公司	2,903.61	36.62%	招投标
2	国网湖北省电力有限公司	2,117.76	26.71%	招投标
3	云南电网有限责任公司	1,031.86	13.01%	招投标
4	广西电网有限责任公司	981.01	12.37%	招投标
5	国网四川省电力公司	410.59	5.18%	招投标
合计		**7,444.82**	**93.90%**	

2021 年度

序号	客户名称	销售金额	占该类产品收入比例	订单获取方式
1	国网湖北省电力有限公司	979.05	35.28%	招投标
2	国网四川省电力公司	700.40	25.24%	招投标
3	云南电网有限责任公司	531.07	19.13%	招投标
4	广西电网有限责任公司	450.92	16.25%	招投标
5	深圳友讯达科技股份有限公司	82.16	2.96%	商务谈判
合计		**2,743.59**	**98.85%**	-

2020 年度

序号	客户名称	销售金额	占该类产品收入比例	订单获取方式
1	云南电网有限责任公司	2,294.81	57.22%	招投标
2	国网湖北省电力有限公司	1,305.05	32.54%	招投标
3	广西电网有限责任公司	290.25	7.24%	招投标
4	广东电网有限责任公司	109.66	2.73%	招投标
5	国网四川省电力公司	11.05	0.28%	招投标
合计		**4,010.82**	**100.00%**	-

3、用电信息采集设备

单位：万元

2022 年度

序号	客户名称	销售金额	占该类产品收入比例	订单获取方式
1	国网浙江省电力有限公司	1,514.39	62.41%	招投标
2	国网江苏省电力有限公司	716.87	29.54%	招投标

3	国网河南省电力公司	101.68	4.19%	招投标
4	国网四川省电力公司	67.69	2.79%	招投标
5	温州中航智慧科技有限公司	18.48	0.76%	商务谈判
合计		**2,419.11**	**99.70%**	

2021 年度

序号	客户名称	销售金额	占该类产品收入比例	订单获取方式
1	国网浙江省电力有限公司	1,406.66	89.82%	招投标
2	国网湖北省电力有限公司	82.03	5.24%	招投标
3	国网四川省电力公司	47.37	3.02%	招投标
4	苏华建设集团有限公司	26.49	1.69%	商务谈判
5	中国农业银行股份有限公司温州经济技术开发区支行	1.77	0.11%	商务谈判
合计		**1,564.32**	**99.89%**	-

2020 年度

序号	客户名称	销售金额	占该类产品收入比例	订单获取方式
1	国网湖北省电力有限公司	130.36	65.62%	招投标
2	浙江金盘电气科技有限公司	45.52	22.92%	商务谈判
3	苏华建设集团有限公司	10.30	5.19%	商务谈判
4	广西壮族自治区百色电力有限责任公司	5.66	2.85%	招投标
5	Efacec Energia-Maq.Eq.Electricos,SA	2.35	1.18%	商务谈判
合计		**194.19**	**97.76%**	-

（三）结合目前在手订单情况、下游客户需求说明相关收入是否可持续

目前，公司计量配套设备业务产品在手订单充足，下游客户需求有望持续保持增长，加之公司计量配套设备业务经过多年发展，竞争优势已逐步形成，目前整体处于厚积薄发的关键时期，故随着各方面积累优势的释放，能够有效推动业务的持续发展，预计未来产品能够持续形成规模收入。

具体分析如下：

1、公司计量配套设备在手订单充足，产品规模收入的实现具备可持续性

截至 2023 年 4 月末，公司计量配套设备的在手订单金额为 8,037.81 万元（含税），金额较大，与上年同期对比如下：

单位：万元

项目	2023 年 4 月末	2022 年 4 月末	变动率
在手订单金额（含税）	8,037.81	6,069.91	32.42%

由上表可知，公司 2023 年 4 月末在手订单充足，较上年同期增长 32.42%，随着 2023 年产品招投标的持续进行，订单金额预计将继续保持增长，相关业务规模收入的实现具备可持续性。

2、随着未来用电需求增长拉动电网基础设施的建设和投资，以及与计量配套设备相关联的智能电表需求量的持续增长，计量配套设备下游客户需求未来有望持续增长

（1）我国未来用电需求预计仍将持续提升，电网基础设施投入有望保持增长，因此，计量配套设备等电网终端设备的招标量有望持续增长

电力消费受益于经济运行的提升。随着 2022 年底国内生产生活基本恢复，同时，国家稳经济政策持续发力，促消费、促就业、推动外贸、扩大有效投资相关的政策举措将有助于促进国内经济和企业生产经营状况提升。根据国际货币基金组织的预计，2022-2023 年中国 GDP 同比增速分别为 3.2%、4.4%。因此，随着国内经济状况进一步提升，我国未来用电需求有望持续增加。根据中电联发布《2023 年度全国电力供需形势分析预测报告》，预计 2023 年我国全社会用电量将较 2022 年同比增长 6%，继续保持增长。

此外，用电需求中长期的增长动力一方面来自于经济发展，另一方面则来自于能源消费结构中电能占比的提升。2023 年 1 月 6 日，国家能源局就《新型电力系统发展蓝皮书（征求意见稿）》公开征求意见，提出将推动多领域清洁能源电能替代，包括：①交通领域大力推动新能源、氢燃料电池汽车全面替代传统能源汽车；②建筑领域积极推广建筑光伏一体化清洁替代；③工业领域加快电炉钢、电锅炉、电窑炉、电加热等技术应用，扩大电气化终端用能设备使用比例。上述多项举措均将有力提升电能在能源消费结构中的比例，推动未来中长期我国社会用电量的增长。

因此，在未来用电量预计仍将不断增长的背景下，电网基础设施投资有望持续增长。2022 年，国家电网总计完成电网投资额 5,012 亿元，同比增长约 6%。2023 年 1 月，国家电网董事长辛保安表示，2023 年国家电网将加大投资，电网投资将超过 5,200 亿元，同比增长约 4%，继续保持增长。因此，随着未来电网投资额的加大，计量配套设备等电网终端设备产品的招标量有望持续保持增长。

（2）未来，智能电表不断迭代更新产生的大规模换表需求，有望带动与其配套的计量配套设备继续保持较大招标规模

①智能电表需求量的提升对计量配套设备的需求具有带动作用

由于计量配套设备与智能电表通常配套使用，智能电表需求量的提升亦能够带动计量配套设备招标量的增长。从二者招标数据来看：报告期内，国家电网智能电表和用电信息采集设备、电能计量箱等计量配套设备产品的招标量变化情况如下表所示：

单位：万只

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
智能电表	6,923.87	6,674.01	5,206.61
用电信息采集设备	326.18	248.65	206.98
电能计量箱	938.27	856.64	721.11

注：数据来源于电力喵、《2023 年中国智能电表及用电信息采集市场发展报告》等。

由上表可知，报告期内，随着智能电表招标量的提升，用电信息采集设备、电能计量箱等计量配套设备的招标量亦相应提升，二者变动趋势相匹配。因此，智能电表的需求量的提升对计量配套设备需求量的提升存在一定带动作用。

②未来智能电表仍将不断更新迭代，大规模换表需求使得智能电表招标规模有望继续保持增长，从而带动计量配套设备持续呈现较大招标规模

基于智能电表产品技术发展的历史经验和未来趋势，智能电表未来仍将不断更新迭代，而新版智能电表对原有版本智能电表的替换，将会产生大规模换表需求。因此，智能电表招标量有望继续保持增长。

首先，从历史经验来看，智能电表每隔几年即有新的技术标准推出：①2009 年，国网发布《2009 版智能电表系列企业标准》；②2013 年，国网发布《2013 版智能电表系列企业标准》；③2017 年，国网出台了新技术规范，智能电表通讯协议由 645 协议升级为 698 协议；④2020 年，国网发布《2020 版智能电表系列企业标准》。智能电表技术标准不断更新迭代。

其次，从智能电表技术发展趋势来看，2012 年，国际法制计量组织（OIML）制定了 IR46《有功电能表》标准，目前，该标准的本土化落地正在逐步推进。国网 2020 年发布的《2020 版智能电表系列企业标准》在设计上已经逐步向 IR46 标准靠拢。未来，完全基于 IR46 标准的智能电表新标准的推出和施行已成必然趋势，从而推动智能电表未来的更新迭代。

综上，在未来智能电表不断更新迭代的背景下，大规模换表需求使得智能电表的招标量有望继续保持较大规模，计量配套设备因此亦将持续呈现较大的招标规模。

3、公司计量配套设备业务经过多年发展，竞争优势已逐步形成，处于厚积薄发的关键时期，各方面积累优势的释放能够有效推动业务的持续发展

随着公司近年来逐步推动智能电网业务产品的多元化布局，公司积极加大了对计量配套设备业务在产品研发设计、生产制造、市场拓展等方面的投入，并经过多年的持续投入和业务发展，公司已在各方面形成业务竞争优势，目前正处于厚积薄发的关键时期。因此，随着公司计量配套设备业务前期积累形成的竞争优势的释放，该业务能够实现持续发展。

产品技术方面：公司通过前期的业务经营和研发创新，已形成了较强的产品开发能力，尤其是针对计量配套设备业务客户通常具备定制化的产品需求，公司能够快速开发相应产品并较好地匹配客户的使用需求，从而保证公司在招投标中的产品优势，形成产品的持续中标。

供货能力方面：经过多年的经营实践，公司在客户需求预测、原材料备货管理、生产自动化、产线管理、物流供应等采购、生产、销售的全链条环节，均已具备较为丰富的经验和较强的组织能力，供货能力较强，能够有效地满足电网公司对供货及时性的要求，从而提高公司在电网公司的供应商评价水平，并有效保障后续产品的持续中标。

售后服务方面：公司基于智能电表业务长期构建形成的较为完善的售后服务体系，拓展了计量配套设备业务的售后服务，并经过多年的发展，已形成了较强的计量配套设备售后服务能力。目前，公司已能够全面、高效地满足客户计量配套设备业务的各类售后服务需求，包括设备安装指导、设备故障维修、设备操作的咨询解答、日常运维跟踪等。由于电网公司对售后服务的重视程度较高，公司良好的售后服务能够有效提升公司产品的中标情况，保障业务的持续发展。

综上，随着公司长期积累形成的上述业务优势逐步释放，公司计量配套设备业务具备持续发展的能力。

4、历史供货业绩系计量配套设备招投标时的重要评标因素，公司计量配套设备的历史供货业绩已具备相应规模并形成一定评标优势，能够有力保障业务的持续中标

电网公司对计量配套设备进行招投标时，产品的历史供货业绩系较为重要的评标因素。此外，部分计量配套设备的招投标亦会设置一定的历史供货业绩条件来对供应商的投标资格进行限制。因此，规模业绩的形成能够有效保障产品的持续中标，带动业务的持续发展。

经过多年的业务发展和积累，公司计量配套设备的历史供货业绩已具备相应规模，报告期各期分别为 6,142.40 万元、8,569.25 万元和 16,551.09 万元，使得公司逐渐在招投标过程中取得一定的评标优势。此外，随着较大规模历史供货业绩的形成，亦使得公司报告期内能够主动参与更多项目的招投标，通过提升投标频率来抵消招投标模式下存在的中标不确定性，从而保障公司中标的持续性。

因此，受益于公司计量配套设备的历史供货业绩已形成相应规模，能够通过提升中标率、增加可投标项目的方式，保障公司计量配套设备的中标可持续性和中标规模，从而保障业务的持续发展。

七、说明发行人电能计量箱产品仅在云南地区中标情况较好的原因；其他区域销量较少的原因，市场拓展是否存在障碍；目前未执行订单情况，相关收入是否可持续；销售单价与其他客户是否存在差异并说明原因

（一）说明发行人电能计量箱产品仅在云南地区中标情况较好的原因；其他区域销量较少的原因，市场拓展是否存在障碍

1、报告期内，公司电能计量箱产品除在云南地区中标情况良好外，在其他地区中标情况亦呈现良好发展态势，截至报告期末已形成规模收入，其他地区市场拓展不存在重大障碍

报告期各期，公司电能计量箱产品向主要客户云南电网和国网河北的销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占电能计量箱收入比例	金额	占电能计量箱收入比例	金额	占电能计量箱收入比例
云南电网	3,722.83	60.08%	3,036.42	71.82%	1,407.62	72.82%
国网河北	2,471.50	39.89%	1,159.95	27.44%	-	-
合计	**6,194.33**	**99.97%**	**4,196.37**	**99.26%**	**1,407.62**	**72.82%**

由上表可知：

报告期内，公司电能计量箱产品在云南地区中标情况良好，报告期各期向云南电网销售金额分别为 1,407.62 万元、3,036.42 万元和 3,722.83 万元，增长较快。云南地区系公司较早开始开拓的电能计量箱市场，公司 2016 年开始长期派驻人员在云南地区进行市场调研和服务跟踪，对云南当地客户因地貌、气候等特殊地理环境因素所产生的产品需求较为了解，产品研发设计较为符合当地客户需求。加之经过多年的良好履约运行及服务提供，客户认可度较高，故而报告期内公司在云南电网中标情况良好。

除云南地区外，报告期内，公司电能计量箱产品在其他地区的中标情况亦呈现良好发展态势。报告期各期，公司电能计量箱产品向国网河北的销售金额分别为 0.00 万元、1,159.95 万元和 2,471.50 万元，占电能计量产品收入的比例分别为 0.00%、27.44%和 39.89%，2021 年度和 2022 年度收入金额和占比快速增长，已形成规模收入。

此外，2023 年 3 月和 6 月，公司又分别实现国网西藏和广东电网的电能计量箱采购项目中标，预计中标金额分别为 2,319.67 万元和 2,581.00 万元。公司电能计量箱业务的市场拓展持续进行并不断取得良好发展成果。

综上，报告期内，公司电能计量箱产品除在云南地区中标情况良好外，在其他地区中标情况亦呈现良好发展态势。因此，公司电能计量箱产品在其他区域的市场拓展不存在重大障碍。

2、电能计量箱系公司近年来在智能电网业务产品多元化布局下重点发展的业务，报告期内市场开拓仍在逐步进行，因此报告期前期仅在较早开拓的云南地区销售情况良好，随着业务逐步开展，在其他市场亦形成了良好销售规模

近年来，凭借智能电表业务长期经营所积累的丰富的智能电网行业相关经验和市场渠道，公司积极推进智能电网业务产品多元化布局，并重点发展了与智能电表业务关联性较强的计量配套设备领域。

因此，作为计量配套设备业务的重要组成部分，公司电能计量箱产品报告期内市场开拓仍在逐步进行。此外，考虑到电能计量箱产品不同客户之间的需求差异化较大，新客户的开拓需在了解其产品需求的基础上进行定制化的设计、开发和生产，故公司电能计量箱业务前期拓展呈现逐个市场进行而非全面拓展的特点。

云南市场系公司较早开始重点开拓的电能计量箱市场，规模收入形成相对较早。公司 2016 年开始长期派驻人员在云南地区进行市场调研和服务跟踪，对云南当地客户因地貌、气候等特殊地理环境因素所产生的产品需求较为了解，产品研发设计较为符合当地客户需求。加之多年的良好履约运行及服务提供，客户认可度较高，故而报告期内公司在云南电网中标情况良好，报告期各期收入金额分别为 1,407.62 万元、3,036.42 万元和 3,722.83 万元，已形成了较好的收入规模。

随着产品市场开拓的逐步进行，2021 年起，公司电能计量箱产品在河北市场亦开始形成规模收入。2021 年 5 月，公司成功中标国网河北 2021 年第一批次电能计量箱产品招标，中标金额 1,641.17 万元（含税），公司电能计量箱产品成功拓展至河北市场。后续，公司亦陆续成功中标国网河北 2021 年和 2022 年其他批次电能计量箱产品招标。报告期内，公司向国网河北实现电能计量箱销售收入 0.00 万元、1,159.95 万元和 2,471.50 万元，收入快速增长并已形成规模收入，市场开拓成果良好。

此外，凭借公司报告期内电能计量箱供货能力的逐步提升、长期履约过程中电网客户认可度的逐步提高，以及产品过往供货规模快速增长带来的评标优势，2023 年 3 月和 6 月，公司又成功分别实现国网西藏和广东电网电能计量箱采购项目的中标，预计中标金额分别为 2,319.67 万元和 2,581.00 万元。

综上所述，公司电能计量箱产品报告期前期仅在云南地区中标较好，主要是由于电能计量箱业务报告期内市场拓展仍在逐步进行。随着后续市场逐步开拓，公司已在其他区域形成了良好的销售规模，具备合理性，业务的市场拓展不存在重大障碍。

（二）目前未执行订单情况，相关收入是否可持续

1、公司电能计量箱产品在手订单充足，规模收入的实现具备可持续性

截至 2023 年 4 月末，公司电能计量箱在手订单金额为 3,699.09 万元（含税），与上年同期对比如下：

单位：万元

项目	2023 年 4 月末	2022 年 4 月末	变动率
在手订单金额（含税）	3,699.09	2,703.72	36.81%

由上表可知，公司 2023 年 4 月末在手订单金额较上年同期增长 36.81%，公司电能计量箱产品在手订单充足。加之随着 2023 年产品招投标的持续进行，订单金额预计仍有较大增长，相关业务规模收入的实现具备可持续性。

2、产品下游客户需求旺盛，为收入的持续增长提供了有利需求保障

随着我国未来用电需求的持续增长，电网基础设施投资和建设不断增加。作为电网基础设施建设的重要部分，电能计量箱等电网终端设备产品的招标量有望持续保持较大规模。此外，由于与电能计量箱配套使用的智能电表未来仍将不断更新迭代，产品标准变化带来的大规模换表需求增加了智能电表的招标量，与其配套的电能计量箱产品需求亦有望持续增长。

综上，电能计量箱产品下游客户需求旺盛，为收入的持续增长提供了有利需求保障，具体分析参见本题之“六、（三）结合目前在手订单情况、下游客户需求说明相关收入是否可持续”。

3、产品过往销售业绩系电能计量箱产品能否中标的重要评标因素之一，随着公司电能计量箱产品规模收入的形成，产品后续持续中标获得有力保障

同类产品过往销售业绩通常系各网省公司电能计量箱产品招投标时，进行评标的重要权重因素之一。此外，部分网省公司进行招投标时，亦会通过设置相对较高的同类产品过往销售业绩要求来对投标资格进行限制。

报告期内，公司电能计量箱产品收入快速增长，并于 2021 年度和 2022 年度分别实现收入 4,227.76 万元和 6,196.35 万元。因此，公司电能计量箱产品已形成规模收入，为后续该产品的持续中标提供了有力保障。同时，亦使得公司能够投标前期因产品过往销售业绩受限而不具备投标资格的项目。

综上，随着公司电能计量箱产品规模收入的形成，有利保障了产品后续的持续中标，亦使得公司能够扩大投标范围，从而在业绩增长、产品中标的良性循环中，进一步助推未来收入的持续增长。

（三）云南电网的销售单价与其他客户是否存在差异并说明原因

电能计量箱产品作为智能电表或采集器等用电计量设备的专用保护设备，使用环境广泛，且经常暴露在不同类别的自然环境下，需针对性地进行产品设计，导致产品非标准化程度较高。不同地区、不同类型的客户或者同一客户在不同年度之间，往往对电能计量箱产品需求有所不同，导致产品从功能、形态、组件等方面均可能存在差异。因此，公司电能计量箱产品不同客户之间的销售单价可比性较弱。

基于上述考虑，加之公司产品定价通常系以成本为基础确定，因此，公司主要对比云南电网与招投标模式下的其他主要客户的产品毛利率情况来分析云南电网的产品定价情况，具体如下：

单位：元/只

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	平均单价	毛利率	平均单价	毛利率	平均单价	毛利率
云南电网	223.63	53.98%	206.96	53.57%	144.51	43.60%
国网河北	590.93	51.81%	1,154.87	53.59%	-	

由上表可知，虽然由于产品非标准化程度较高导致销售单价差异较大，但是云南电网与国网河北的产品毛利率不存在明显差异，产品定价具备公允性。其中，2020 年度，公司向云南电网销售的产品毛利率相对较低，主要是产品结构差异所致：2020 年度，公司向云南电网销售的毛利率较低的金属电能计量箱收入占比较大，占云南电网电能计量箱收入的比例达 17.34%，而 2021 年度和 2022 年度金属电能计量箱产品的收入占比则分别为 5.30%和 3.17%。

八、说明发行人充电桩业务的开发背景、技术路径，相关技术与智能电网业务技术的相通性；列示各期充电桩收入及在手订单对应的主要客户、订单获取方式、金额及占比，分析 2019 年收入较高及后续收入下降的原因，大额在手订单的获取过程及执行情况，说明相关收入是否可持续；分析发行人相关生产设备及产能与充电桩在手订单的匹配性；说明发行人是否需要负责充电桩的安装调试，收入确认是否合规

（一）说明发行人充电桩业务的开发背景、技术路径，相关技术与智能电网业务技术的相通性

充电桩需计量使用过程中消耗的电能以满足贸易结算的需求，其所需的计量技术与智能电表在电能计量技术方面相同。随着物联网的发展，智能电表和充电桩等设备已深度应用物联网技术，以实现远程智能化管理，提高运营效率，降低运营成本。

公司较早地认识到智能电表与充电桩在电能计量与物联网通信方面存在共通的技术底座，于 2012 年即开始布局充电桩业务，并于 2016 年公告的企业战略研讨会会议纪要指出，要聚焦电力产业链，立足智能电表与充电桩，成为智能用电标杆企业及新能源汽车充电一揽子方案解决专家。围绕新能源充电桩领域，公司在以下几方面发力，一是构建了新能源汽车充电桩研发、生产、销售、服务全流程体系；二是公司较早地就电动汽车交流充电桩及直流充电机取得国家权威机构出具的合格检测报告，并获得产品型号注册证书；三是推动公司新一代产品高集成化，以对接互联网、物联网的各项应用；四是公司逐步完善新能源汽车充电桩系统解决方案一站式服务。

公司充电桩业务和智能电网产品业务的具体技术联系参见审核问询函回复之“问题 1、三、（三）充电桩业务和智能电网产品业务技术联系”相关回复内容。

（二）列示各期充电桩收入及在手订单对应的主要客户、订单获取方式、金额及占比，分析 2019 年收入较高及后续收入下降的原因，大额在手订单的获取过程及执行情况，说明相关收入是否可持续

1、主要客户情况

报告期各期，公司充电桩业务的主要客户、订单获取方式、金额及占比如下：

单位：万元

2022 年度

序号	客户名称	销售金额	占充电桩收入比例	订单获取方式
1	温州交运集团能源有限公司	1,911.48	48.33%	招投标
2	云南电网有限责任公司	963.00	24.35%	招投标
3	龙港市交通发展有限公司	363.34	9.19%	招投标
4	昆明发展新能源产业投资运营有限公司	253.93	6.42%	招投标
5	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	130.09	3.29%	商务谈判
合计		**3,621.83**	**91.58%**	-

2021 年度

序号	客户名称	销售金额	占充电桩收入比例	订单获取方式
1	广东电网有限责任公司	302.44	74.17%	招投标
2	国网浙江省电力有限公司	41.67	10.22%	招投标
3	温岭市非普电气有限公司	35.54	8.72%	招投标
4	温州市总商会大厦建设投资有限公司	21.55	5.28%	商务谈判
5	温州太一商业管理有限公司	14.83	3.64%	商务谈判

合计		**416.03**	**102.03%[注]**	-

2020 年度

序号	客户名称	销售金额	占充电桩收入比例	订单获取方式
1	国网浙江省电力有限公司	226.39	37.62%	招投标
2	中城投二局重庆电力建设有限公司	152.27	25.31%	商务谈判
3	温州市亿泊停车服务有限公司	117.82	19.58%	商务谈判
4	嘉兴平方置业有限公司	24.13	4.01%	商务谈判
5	杭州猛犸物联科技有限公司	10.54	1.75%	商务谈判
合计		**531.15**	**88.27%**	-

注：2021 年度前五大客户收入占比合计超过 100%，主要系当期存在退货所致。

2、2019 年收入较高及后续收入下降原因

2019 年-2022 年，公司各年度充电桩收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
充电桩收入	3,954.84	407.77	601.75	1,632.73

公司充电桩业务于 2018 年开始形成收入，系公司基于在电能计量领域的技术积累和创新延伸所开拓的新兴业务。2019 年-2021 年期间，公司充电桩业务整体仍处于市场开拓前期，仍在进行销售渠道积累和技术沉淀，因此整体收入规模相对有限。

其中，2019 年度，公司充电桩业务虽处于市场开拓前期，但受益于公司当年度成功把握住当地区政府推进充电桩建设的机会，成为其充电桩建设项目的供应商之一，因而当年度收入规模相对高于 2020 年度和 2021 年度。其中，通过当地政府充电桩建设项目实现收入 1,007.07 万元。

2020 年度和 2021 年度，公司充电桩业务由于仍在产品和市场积累阶段，因此整体收入规模相对较小。

2022 年度，受益于：①下游新能源汽车行业高速发展带来的快速增长的充电桩建设需求，尤其是新能源汽车消费快速下沉至非一线城市，带动了充电桩行业在上述新兴市场的快速发展；②公司充电桩产品的技术和渠道经过前期积累逐步成熟，形成了较强的市场竞争力，有效把握了行业快速发展的机会。公司充电桩业务进入全面发展阶段，订单金额快速增长，当年度实现收入 3,954.84 万元，业务取得阶段性突破。

同时，2022 年 12 月份以来，工信部等多个政府部门又相继出台了多项政

策加速推进新能源充电桩的建设，助推目前快速发展的充电桩行业实现更快发展，充电桩行业将迎来更为有利的发展机遇；加之公司目前充电桩产品、技术、市场渠道经过新业务发展前期的沉淀和积累已逐步成熟，形成了较强的市场竞争力并不断取得新突破，使得公司能够充分把握当前市场发展机遇，实现业务的进一步发展。截至报告期末，公司充电桩业务已签订尚未执行完毕的合同金额为7,270.42 万元（含税），其中未执行部分为 4,889.06 万元（含税），期末在手订单充足，且期后仍在不断实现产品中标，业务持续增长性较强。

3、目前大额在手订单情况

截至 2023 年 4 月末，公司充电桩大额在手订单（金额超过 200.00 万元）情况如下：

单位：万元

客户名称	订单金额（含税）	已执行金额（含税）	尚未执行金额（含税）	订单获取方式
云南电网有限责任公司	3,210.07	1,866.63	1,343.44	招投标
中国石化销售股份有限公司贵州石油分公司	698.00	115.00	583.00	招投标
昆明发展新能源产业投资运营有限公司	646.58	286.94	359.64	招投标
广州南方电力集团科技发展有限公司	321.51	219.86	101.65	招投标
苍南旅游投资集团有限公司	214.77	-	214.77	招投标
贵州电网有限责任公司	373.93	-	373.93	招投标
合计	**5,464.86**	**2,488.43**	**2,976.43**	-

4、充电桩收入的可持续性

公司充电桩业务凭借多年积累，于 2022 年度实现了业务规模的迅速增长。目前，该业务在手订单充沛，加之市场环境仍不断加速向好，且公司市场竞争力亦经过前期积累逐步成熟，能够有效把握行业高速发展的机会，因此，公司充电桩业务未来收入增长的可持续性较强，具体分析参见审核问询函回复之“问题 1 关于行业与创业板定位”之“二、（三）公司充电桩业务经过多年积累，业务规模增长迅速，在手订单充沛，发展势头良好，具备较强的成长性较强”相关回复内容。

（三）分析发行人相关生产设备及产能与充电桩在手订单的匹配性

公司充电桩产品分为自产模式和定制化生产模式，报告期内主要采用定制化生产模式，具体情况如下：

1、自产模式

充电桩产品主要由充电模块、计量模块和桩体等设备零部件构成，并通过主控板进行控制运行。公司自产模式下：

（1）充电模块上游供应链较为完善，公司主要向上游厂商进行采购；

（2）桩体的生产工艺和流程较为简单，公司亦主要向合格供应商采购；

（3）公司主要生产计量模块和主控板，其中：①计量模块由于与智能电表的技术原理、生产工艺和生产流程均较为类似，因此公司计量模块可利用现有智能电表产线进行生产，其对应的生产设备即为智能电表产线的生产设备；②充电桩的主控板亦与智能电表的控制模块原理、工艺类似，因此亦可利用现有智能电表产线进行生产。

2、定制化生产模式

报告期内，公司主要通过定制化生产模式生产销售充电桩产品。定制化生产模式系公司基于自身研发能力，完成产品的硬件设计和软件开发，形成产品方案，并交由合格供应商组装生产，随后对外销售。该模式主要是针对公司充电桩业务前期销量相对有限，无法形成规模效应，而大规模生产线投入可能存在业务亏损的风险，因此公司基于成本效益原则和风险考量所采取的业务模式。

通过定制化生产模式，公司逐步稳固和拓展了充电桩产品的销售渠道，积累了产品和技术经验，并于 2022 年开始放量增长，当期实现销售收入 3,954.84 万元，较以前年度增长显著。未来，在充电桩业务逐步形成规模效应后，公司将综合考虑生产利润、运营成本和经营效率损耗等因素，有序推进充电桩大规模产线的建设，同时，充分利用定制化生产模式，保障公司目前在手订单的消化。

综上，截至 2023 年 4 月末，公司充电桩业务共有在手订单 3,017.76 万元（含税），公司可通过定制化生产模式和自产模式相结合的方式，充分消化上述在手订单。

（四）说明发行人是否需要负责充电桩的安装调试，收入确认是否合规

报告期内，公司充电桩收入根据合同是否负有安装调试的义务可分为以下两种：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
负责安装调试	2,349.04	59.40%	351.01	86.08%	161.64	26.86%
不负责安装调试	1,605.80	40.60%	56.76	13.92%	440.11	73.14%
合计	3,954.84	**100.00%**	407.77	**100.00%**	601.75	**100.00%**

报告期内，公司负责安装调试和不负责安装调试的充电桩业务的具体合同条款约定如下：

1、负责安装调试

报告期内，公司负责安装调试的充电桩业务中，前五大客户合同条款约定如下：

单位：万元

序号	客户	报告期内销售金额合计	相关条款/占报告期负责安装调试全部收入比例
1	温州交运集团能源有限公司	1,911.48	第五条：卖方责任，按本合同约定，完成充电系统的设计、制造、成套、安装和调试工作，确保工程质量和工程进度，保证充电系统按期完工。
2	龙港市交通发展有限公司	363.34	第九条：乙方应提供货物的现场安装、施工、调试和/或启动监督。
3	广州南方电力集团科技发展有限公司	302.44	第八条：交接试验不合格的，卖方须按照买方认可的方案负责处理并再次进行交接试验
4	温州市亿泊停车服务有限公司	117.82	第二条：根据双方协商确定，甲方同意购买，乙方同意出售并安装充电桩设备产品。
5	国科温州研究院	74.23	第七条：承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工。
合计		2,769.30	96.77%

2、不负责安装调试

报告期内，公司不负责安装调试的充电桩业务中，前五大客户合同条款约定如下：

单位：万元

序号	客户	报告期内销售金额合计	相关条款/占报告期不负责安装调试全部收入比例
1	云南电网有限责任公司	963.00	第六条：安装调试按照通用合同条款 6.2.1 中的方式（2）进行，由买方根据卖方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装。
2	昆明发展新能源产业投资运营有限公司	253.93	第六条：买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务；
3	浙江图盛输变电工程有限公司温州科技分公司	249.66	第六条：货物由甲方根据乙方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装，乙方应按甲方要求提供充分配合。
4	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	130.09	按通知交货。质保期按购买入库起算。
5	中国石化销售股份有限公司贵州石油分公司	101.77	第十六条：乙方需在 XX 年 XX 月 XX 日前完成供货并指导安装。
合计		1,698.47	80.78%

公司充电桩业务的收入确认政策为：充电桩产品经客户验收后确认收入。

公司在实际执行时：（1）对于负责安装调试的充电桩销售，公司以竣工验收时点确认收入；（2）对于不负责安装调试的充电桩销售，公司以到货验收时点确认收入。

上述收入确认政策符合企业会计准则的相关规定，具体分析如下：

根据《企业会计准则第 14 号——收入（财会[2017]22 号）》的相关规定：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。根据前述公司与充电桩业务主要客户的相关合同条款约定：（1）对于公司承担安装调试义务的，公司在安装调试竣工完成且客户验收后，履行了合同中的履约义务，客户取得商品控制权；（2）对于公司不承担安装调试义务的，公司在交货且客户验收后，履行了合同中的履约义务，客户取得商品控制权。

因此，公司各类充电桩业务收入确认时点与合同条款约定匹配，符合企业会计准则的相关规定。

九、说明各期非招投标业务对应的具体产品、销售模式、主要客户及终端销售情况，分析相关收入下降的原因；发行人非招标业务收入占比与同行业可比公司是否存在差异并分析原因

（一）说明各期非招投标业务对应的具体产品、销售模式、主要客户及终端销售情况

1、产品结构

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
单相智能电表	1,818.72	62.28%	1,327.18	43.04%	2,988.24	48.42%
三相智能电表	631.96	21.64%	1,248.05	40.48%	1,967.81	31.88%
计量配套设备	22.74	0.78%	128.10	4.15%	587.94	9.53%
用电监测及其他	171.22	5.86%	316.45	10.26%	258.12	4.18%
充电桩	275.42	9.43%	63.66	2.06%	370.03	6.00%
合计	**2,920.06**	**100.00%**	**3,083.43**	**100.00%**	**6,172.14**	**100.00%**

2、销售模式

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
终端用户	801.88	27.46%	1,798.33	58.32%	3,456.05	55.99%
贸易商	2,118.18	72.54%	1,285.10	41.68%	2,716.09	44.01%
合计	**2,920.06**	**100.00%**	**3,083.43**	**100.00%**	**6,172.14**	**100.00%**

3、主要客户及终端销售情况

单位：万元

2022 年度				
序号	**客户名称**	**销售金额**	**主要销售产品**	**终端销售情况**
1	Delta Prima Metering Sdn Bhd	858.54	智能电表	产品均已实现终端销售
2	DSK CO.LTD	729.58	智能电表	产品均已实现终端销售
3	珠海东帆科技有限公司	291.96	智能电表	不适用，系产品使用者
4	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	130.09	充电桩主控板	不适用，系产品使用者
5	STRONGER ELECTRIC CORPORATION SAC	121.60	智能电表	产品均已实现终端销售
合计		**2,131.77**		

2021 年度

序号	客户名称	销售金额	主要销售产品	终端销售情况
1	珠海东帆科技有限公司	1,505.63	智能电表	不适用，系产品使用者
2	STRONGER ELECTRIC CORPORATION SAC	434.66	智能电表	产品均已实现终端销售
3	VDIGITAL TECHNOLOGY CO,LIMITED	216.93	智能电表	产品均已实现终端销售
4	南京能瑞自动化设备股份有限公司	199.12	计量组件	不适用，系产品使用者
5	雅耐极国际贸易（北京）有限公司	143.24	智能电表	产品均已实现终端销售
合计		**2,499.57**		

2020 年度

序号	客户名称	销售金额	主要销售产品	终端销售情况
1	珠海东帆科技有限公司	1,880.60	智能电表	不适用，系产品使用者
2	苏华建设集团有限公司	1,058.96	智能电表、计量配套设备	不适用，系产品使用者
3	VDIGITAL TECHNOLOGY CO,LIMITED	691.92	智能电表	产品均已实现终端销售
4	四川鑫益帆电力设备有限公司	561.76	智能电表	截至当年末产品已基本实现终端销售
5	STRONGER ELECTRIC CORPORATION SAC	426.98	智能电表	产品均已实现终端销售
合计		**4,620.22**		

由上表可知，报告期各期，公司非招投标业务客户已基本实现终端销售，终端销售情况良好，不存在异常。由于智能电表产品具备一定非标准化的特点，因此，公司非终端客户往往采取“以销定采”的方式采购，即在其获取下游客户订单、了解具体产品需求后，才向公司采购，故而报告期内公司终端销售情况整体较为良好。

（二）非招投标业务收入变动分析

报告期内，公司非招投标业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	变动率	2021 年度	变动率	2020 年度
非招投标业务收入	2,920.06	-5.30%	3,083.43	-50.04%	6,172.14

报告期各期，公司非招投标业务收入分别为 6,172.14 万元、3,083.43 万元和 2,920.06 万元，其中，2021 年度较 2020 年度下降幅度较大，主要是因为：

①苏华建设 2020 年因承接了百色市的农村电网改造项目，存在智能电表等产品的使用需求，故向公司采购了相应产品，随着项目逐步完成，需求减少，2021 年度，其向公司采购金额较上年减少 980.05 万元；

②受 2021 年整体宏观环境影响，公司海外市场拓展受到影响，导致公司境外收入（主要为非招投标模式）较上年减少 559.09 万元；

③受原材料价格波动、经济效益等因素综合影响，公司调整了在四川地区网外市场的战略，逐步减少了和鑫益帆的交易金额，导致 2021 年度交易金额较上年减少 452.90 万元。

综上，公司非招投标业务收入下降原因合理，不存在异常。

（三）非招标业务收入占比与同行业可比公司对比情况

由于同行业可比公司报告期内的非招标业务收入数据较难获取，因此，公司将上述可比公司最近披露的招股说明书的各期非招标业务收入占比的平均值，与公司报告期内非招标业务收入占比的平均值进行对比，具体如下：

序号	公司名称	平均非招标业务收入占比
1	炬华科技	未披露
2	西力科技	11.44%
3	迦南智能	2.41%
4	万胜智能	8.29%
5	煜邦电力	5.97%
6	**发行人**	**11.95%**

注 1：平均非招标业务收入占比=各期非招标业务收入占比之和/期间数；

注 2：西力科技平均非招标业务收入占比的计算期间为 2017 年-2020 年 6 月；

注 3：迦南智能平均非招标业务收入占比的计算期间为 2017 年-2019 年；

注 4：万胜智能平均非招标业务收入占比的计算期间为 2017 年-2019 年；

注 5：煜邦电力平均非招标业务收入占比的计算期间为 2018 年-2020 年

由上表可知，公司与同行业可比公司类似，均以招投标模式为主要销售模式，非招标业务收入占比均相对较低，主要系：公司及同行业可比公司均属于电力行业企业，行业特殊经营特点决定国网、南网等电网公司为智能电网产品的主要采购方，而上述主体均主要通过招投标方式采购产品。

其中，公司非招标业务收入占比略高于部分同行业可比公司，主要系：同行业可比公司中，迦南智能、万胜智能、煜邦电力计算期间的境外收入占比低于公司及西力科技，而境外收入主要系通过非招投标模式获得，导致非招投标业务收入占比存在一定差异。

十、境外销售模式及地区分布情况，前五大外销客户基本情况、合作历史、订单获取方式、销售金额及占比；各外销产品的销售金额及占比、对应的主要客户，分析销售单价、毛利率与内销产品是否存在显著差异并说明原因；2019年以后外销收入下降的原因，发行人是否具有持续开拓海外市场的能力；结合海关、中信保、出口退税等说明外销收入的真实性

（一）境外销售模式及地区分布情况，前五大外销客户基本情况、合作历史、订单获取方式、销售金额及占比

1、境外收入的销售模式

境外市场是发行人的战略发展方向之一，但境外市场较为分散、客户差异大，若没有丰富的经验和客户资源及专业的沟通能力，难以有效拓展市场。公司开展境外业务时，主要选择与国外从事智能电表业务的贸易商进行合作，依托其在境外智能电表业务中的行业经验和市场资源，开拓境外市场。公司与国外客户通过买断式销售方式进行业务合作。

2、境外销售地区分布情况，前五大外销客户地区分布情况、基本情况、合作历史、订单获取方式、销售金额及占比

（1）境外销售地区分布情况

报告期内，按客户区域统计境外销售情况如下：

单位：万元

客户区域	2022年		2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
亚洲	1,767.54	93.20%	403.83	45.08%	893.76	61.43%
美洲	121.60	6.41%	434.66	48.52%	426.98	29.35%
欧洲	7.28	0.38%	57.37	6.40%	134.20	9.22%
合计	**1,896.42**	**100.00%**	**895.86**	**100.00%**	**1,454.94**	**100.00%**

（2）前五大外销客户销售金额及占比

报告期内，公司前五大外销客户销售金额及占比情况如下：

2022年

单位：万元

序号	客户名称	地区/国家	金额	占比
1	DeltaPrima Metering Sdn Bhd	马来西亚	858.54	45.27%
2	DSK CO.LTD	韩国	729.58	38.47%
3	STRONGER ELECTRIC CORPORATION SAC	秘鲁	121.60	6.41%
4	SMART POWER MANAGEMENT JOINT STOCK COMPANY	越南	88.90	4.69%
5	ISMART METERS COLTD-IDA	中国香港	49.07	2.59%
	小计		**1,847.70**	**97.43%**

2021 年

单位：万元

序号	客户名称	地区/国家	金额	占比
1	STRONGER ELECTRIC CORPORATION SAC	秘鲁	434.66	48.52%
2	VDIGITAL TECHNOLOGY CO,LIMITED	中国香港	216.93	24.21%
3	SMART POWER MANAGEMENT JOINT STOCK COMPANY	越南	81.17	9.06%
4	ISMART METERS COLTD-IDA	中国香港	54.64	6.10%
5	ORSIS UK LTD	英国	40.84	4.56%
	小计		**828.23**	**92.45%**

2020 年

单位：万元

序号	客户名称	地区/国家	金额	占比
1	VDIGITAL TECHNOLOGY CO,LIMITED	中国香港	691.92	47.56%
2	STRONGER ELECTRIC CORPORATION SAC	秘鲁	426.98	29.35%
3	ORSIS UK LTD	英国	87.97	6.05%
4	SULAIMANOV MARATBEK	吉尔吉斯斯坦	57.78	3.97%
5	JFJ ELECTRICITY MANUFACTURING CO.,LTD	孟加拉	50.49	3.47%
	小计		**1,315.14**	**90.39%**

（3）前五大外销客户主要情况

公司与报告期各期前五大外销客户均通过商业谈判模式获取订单。其中，DeltaPrima Metering Sdn Bhd、DSK CO.LTD、STRONGER ELECTRIC CORPORATION SAC 和 VDIGITAL TECHNOLOGY CO,LIMITED 主要情况请参见本回复之“问题 12、二、（一）非招投标业务主要客户的基本情况”。

除上述客户外，其他主要客户情况如下：

序号	客户名称	合作情况
1	SMART POWER MANAGEMENT JOINT STOCK COMPANY	于 2014 年 10 月在越南注册成立，注册资本为 800.00 亿越南盾，实际控制人为 Ms. NGUYEN THI THANH TAM，主要从事电表组装、生产和销售。该客户与公司经业内朋友介绍相识，并于 2017 年建立合作关系，主要向公司采购智能电表组件等。
2	ISMART METERS COLTD-IDA	于 2019 年 4 月在中国香港注册成立，注册资本为 1 万港币，实际控制人为 Ding Qiong，主要业务为电表销售。该客户与 ISTER ELECTRONICS CO LTD 的实际控制人均为 Ding Qiong。ISTER ELECTRONICS CO LTD 与公司经业内朋友介绍相识，并于 2017 年建立合作关系，后续合作主体变更为 ISMART METERS COLTD-IDA。该客户主要向公司采购智能电表产品。

序号	客户名称	合作情况
3	ORSIS UK LTD	于 2006 年 6 月在英国注册成立，注册资本为 500.00 万英镑，控股股东为 Best Will Limited。该客户为自动抄表计量技术提供商，与公司经业内朋友介绍相识，并于 2018 年建立合作关系，主要向公司采购智能电表产品。
4	JFJ ELECTRICITY MANUFACTURING CO.,LTD	于 2013 年 6 月在孟加拉国注册成立，注册资本为 3,000.00 万孟加拉塔卡，实际控制人为 Fazlur Rahman Alamgir，主要经营电器及电能表类业务。该客户与公司通过网站接触相识，并于 2016 年建立合作关系，主要向公司采购单相智能电表及相关配件。
5	SULAIMANOV MARATBEK	系公司吉尔吉斯斯坦地区客户，主要从事仪器仪表贸易类业务。该客户与公司经业内朋友介绍相识，并于 2018 年建立合作关系，主要向公司采购智能电表产品。

（二）各外销产品的销售金额及占比、对应的主要客户，分析销售单价、毛利率与内销产品是否存在显著差异并说明原因

1、各外销产品的销售金额及占比、对应的主要客户

报告期内，公司智能电表类业务境外销售收入分别为 1,409.07 万元、861.23 万元和 1,848.14 万元，具体情况如下：

单位：万元

2022 年

序号	产品名称	销售金额	占比	主要客户		
				客户名称	金额	占比
1	单相智能电表	1,536.16	81.00%	DeltaPrima Metering Sdn Bhd	854.31	45.05%
				DSK CO.LTD	417.60	22.02%
				STRONGER ELECTRIC CORPORATION SAC	121.60	6.41%
2	三相智能电表	311.98	16.45%	DSK CO.LTD	311.98	16.45%
	小计	**1,848.14**	**97.45%**			

2021 年

序号	产品名称	销售金额	占比	主要客户		
				客户名称	金额	占比
1	单相智能电表	844.59	94.28%	STRONGER ELECTRIC CORPORATION SAC	434.66	48.52%
				VDIGITAL TECHNOLOGY CO,LIMITED	216.93	24.21%
				SMART POWER MANAGEMENT JOINT STOCK COMPANY	81.17	9.06%

2	三相智能电表	16.64	1.86%	OOO AIKOM	8.19	0.91%
				ICBCOM 公司	8.18	0.91%
	小计	**861.23**	**96.14%**			

2020 年

序号	**产品名称**	**销售金额**	**占比**	**主要客户**		
				客户名称	**金额**	**占比**
1	单相智能电表	1,019.54	70.07%	STRONGER ELECTRIC CORPORATION SAC	426.98	29.35%
				VDIGITAL TECHNOLOGY CO,LIMITED	401.15	27.57%
				ORSIS UK LTD	87.97	6.05%
2	三相智能电表	389.53	26.77%	VDIGITAL TECHNOLOGY CO,LIMITED	290.77	19.98%
				SULAIMANOV MARATBEK	57.78	3.97%
				ICBCOM 公司	40.43	2.78%
	小计	**1,409.07**	**96.84%**			

2、公司外销产品销售价格、毛利率与内销相同或同类产品对比情况

报告期内，公司内外销的单相智能电表和三相智能电表单价及毛利率具体情况如下：

单位：元/只

产品类型	**项目**	**2022 年度**	**2021 年度**	**2020 年度**
单相智能电表	内销平均单价	178.49	142.60	112.03
	内销毛利率	39.84%	36.35%	27.86%
	外销平均单价	74.41	55.36	59.05
	外销毛利率	12.22%	23.54%	38.21%
三相智能电表	内销平均单价	414.43	300.94	282.31
	内销毛利率	45.79%	43.75%	41.54%
	外销平均单价	343.21	328.85	293.10
	外销毛利率	27.34%	34.75%	29.41%

（1）内销价格和毛利率整体高于外销，具备合理性

报告期内，公司内销智能电表主要为远程智能电表和 CPU 智能电表，价格和毛利率通常高于外贸表，主要系远程智能电表和 CPU 智能电表性能更好、成本更高所致。

性能方面：境内销售的智能电表是可远程抄表及控制的新一代智能费控电能表，具备电能计量、远程费控及用电信息存储等功能，而外贸表一般仅具备电能计量、用电信息存储等简单功能。性能差异使得内销的智能电表销售价格、毛利率通常较外贸表更高。

产品成本方面：以远程智能电表为例，该类表比外贸表增加了 ESAM 芯片、磁保持继电器及超级电容等材料，成本上升带动售价提升，毛利率亦相应提升具备合理性。

（2）外销智能表毛利率合理性分析

①外销智能表毛利率变动合理性分析

报告期内，外销智能电表具体情况如下：

单位：万元

金额			
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1 智能电表	**1,848.14**	**861.23**	**1,409.07**
1-1 单相智能电表	1,536.16	844.59	1,019.54
1-2 三相智能电表	311.98	16.64	389.53
毛利率			
1 智能电表	**14.77%**	**23.76%**	**35.78%**
1-1 单相智能电表	12.22%	23.54%	38.21%
1-2 三相智能电表	27.34%	34.75%	29.41%

报告期内，外销单相智能电表金额分别为 1,019.54 万元、844.59 万元和 1,536.16 万元；三相智能电表金额分别为 389.53 万元、16.64 万元和 311.98 万元，外销产品以单相智能电表为主，三相智能电表为辅。

报告期内，单相智能电表外销毛利率逐年下降导致外销智能电表毛利率总体呈现下降趋势，主要系：①2020 年至 2021 年，受特定经济因素冲击影响，产品原材料价格增加，毛利率下降；②2021 年至 2022 年，考虑与客户长期合作关系以及受整体经济环境影响，销售定价调整，导致毛利率有所下滑，具备合理性。

②外销智能表同行业可比分析

同行业可比公司外销毛利率统计如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	报告期内境外收入规模
海兴电力	35.57%	32.27%	45.96%	约 16-18 亿元
炬华科技	23.87%	28.19%	23.55%	约 1.1-3 亿元
西力科技	22.31%	13.57%	15.82%	约 0.2-0.8 亿元
万胜智能	-3.88%	-5.08%	未披露	约 0.1 亿元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	报告期内境外收入规模
煜邦电力	未披露	未披露	未披露	约 0-0.01 亿元
迦南智能	未披露	未披露	未披露	约 0-0.2 亿元
发行人	**14.77%**	**23.76%**	**35.78%**	**约 0.08 亿-0.2 亿元**

注 1：同行业可比公司主要收入来源于境内，境外收入占比相对较小，未单独披露境外智能电表毛利率，因此数据来源于同行业可比公司外销毛利率；

注 2：海兴电力（603556.SH）主营智能用电产品及系统，外销收入占比超过 50%。

报告期内，公司外销毛利率水平整体处于同行业可比公司合理区间范围内，各同行业可比公司之间毛利率有所差异，主要系：①部分同行业可比公司主要以境内业务为主，外销收入规模整体较小，境外业务大多处在开发或积极拓展的状态，差异化的营销策略影响毛利率；②境外市场智能电表基础设施水平差异较大，定制化方案影响毛利率；③全球经济受俄乌战争等多种因素叠加影响，不同国家或地区的客户消费能力差异较大，亦会影响定价和毛利率水平。

综上，公司外销产品销售单价、毛利率与内销产品差异具备合理性。

（三）2019 年后外销收入下降的原因，发行人是否具有持续开拓海外市场的能力

1、报告期内外销收入波动原因

报告期内，发行人外销收入金额分别为 1,454.94 万元、895.86 万元和 1,896.42 万元，存在波动趋势。

公司外销收入 2021 年较 2020 年减少 559.08 万元，增长率为-38.43%，主要原因系受特定经济因素冲击影响，海外部分客户生产经营受到一定影响，对公司的采购需求量降低，使得公司部分客户订单数量不及预期，2021 年境外销售规模有所下滑。

公司外销收入 2022 年较 2021 年增加 1,000.56 万元，增长率为 111.69%，主要原因系（1）随着境外市场秩序恢复和境外市场渠道的拓展，2022 年境外收入亦呈现增长态势；（2）随着境外特定经济因素影响的减弱，海外市场一些国家招投标恢复，境外客户中标情况趋好，中标金额明显增加：①公司对 Delta Prima 的销售额增加 857.01 万元。该客户系公司马来西亚地区客户，经业内人士介绍，于 2019 开始与公司合作，主要向公司采购智能电表及其配套产品。公司与 Delta Prima 前期合作基础良好，加之全球公共卫生事件后该客户智能电表中标情况较好，故其 2022 年度增加了向公司采购智能电表等产品的规模；②公司新增客户 DSK CO.LTD，系公司越南和韩国地区贸易商客户，VDIGITAL 于 2016 年开始与公司合作，主要向公司采购智能电表及其配套产品。2022 年 VDIGITAL 与发行人合作的业务改由 DSK CO.LTD 开展，当年采购额增长至 729.58 万元，主要系其当年度中标情况良好，故采购需求增加。

2、发行人海外市场拓展情况

（1）海外市场拓展主要方式及对应区域

目前公司主要通过与国外从事智能电表业务的贸易商进行合作，依托其在当地智能电表业务的行业经验、市场资源和本土化优势，开拓境外市场。公司海外市场拓展主要为参加行业展会及客户介绍等方式为主。在特定经济因素冲击前，公司不定期参加部分国内外展销会，如广交会，亚洲电力能源及表计展，非洲电力能源、智能电网及表计展和非洲表计展等，宣传发行人品牌，推广发行人产品，了解市场动态，接洽潜在客户。目前，公司产品已销往马来西亚、韩国、秘鲁、越南等多个国家和地区。

（2）报告期内，公司海外市场拓展情况的变化

受特定经济因素冲击影响，报告期内发行人境外收入呈现波动趋势，海外市场拓展情况的变化原因如下：

①受特定经济因素冲击影响，国内外相关展会面临推迟或者取消的局面，发行人海外市场开拓速度有所放缓；②国内受特定经济因素冲击影响，外销物流大量停运，物流费用巨幅上升，导致境外客户产品难以对外运输销售，当年外销收入出现下滑；③自 2022 年初以来，一方面公司在海外市场上积极与老客户保持稳定沟通及业务联系，为其提供专业的产品技术支持，助力其提升在海外市场的市场份额；另一方面，境内外特定经济因素影响逐步消除，国内外行业展会将会如期举行，海外市场开拓方式恢复正常。因此，2022 年，公司外销收入明显呈现回升趋势，2022 年公司外销收入增至 1,896.42 万元。

未来，公司将继续重视境外市场业务开拓，积极通过参加展会（如广交会，亚洲电力能源及表计展，非洲电力能源、智能电网及表计展）等多种途径拓展海外客户，同时扩大海外销售团队，敏锐把握市场机遇，寻求业务突破和模式创新，持续开拓海外市场。

（四）结合海关、中信保、出口退税等说明外销收入的真实性

1、报告期各期，海关出口数据与境外销售收入的匹配情况

单位：万美元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
商务局确认出口数据①	261.29	199.20	143.44
公司外销收入②	275.11	133.73	211.53
差异=②-①	13.82	-65.47	68.09

注：2020 年开始海关不再提供证明服务，项目组通过温州市龙湾区商务局出具的说明获取公司出口金额。

报告期内，发行人海关出口数据与境外销售收入存在差异，主要系海关报关时间与发行人收入确认时间差异所致。

报告期内，发行人部分境外销售收入按 FOB、CIF 及 EXW 等交货方式确认。在 FOB 和 CIF 模式下，收入确认时点为：发行人根据合同约定将产品报关，并取得提单后；在 EXW 模式下，收入确认时点为在发行人所在地将货物交与客户，完成交货时。海关报关时间和发行人收入确认时间存在差异，造成了各期海关出口数据与境外销售收入存在一定差异。

2、中国出口信用保险公司数据

报告期内，发行人外销出口未投保中信保，主要系：①外销主要客户与发行人合作时间较长，形成了良好的商业信任关系；②主要外销客户与发行人签订合同后会通过信用证或预付部分货款方式作为付款保证，降低了风险。

公司境外收入占比相对较小，境外客户历史回款情况良好，且境外客户会通过信用证或预付货款等方式作为付款保证，相关应收账款的回款风险整体可控。

3、报告期各期，出口退税金额与境外销售收入匹配情况

报告期内，发行人境外销售收入与增值税免抵退出口销售额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
出口退税金额①	6.37	113.56	26.48
出口免抵金额②	240.54	58.49	105.98
公司外销收入③	**1,896.42**	**895.86**	**1,454.94**
折算公司外销收入④=（①+②）/13%	1,899.31	1,323.46	1,018.92
申报时间差异⑤	**-**	**-431.78**	**431.78**
其他差异⑥=③-④-⑤	**-2.89**	**4.17**	**4.24**

注:：申报时间差异系相关单据传递时间差。

报告期内，发行人外销收入数据与出口退税申报表调整后差异金额分别为 4.24 万元、4.17 万元和 2.89 万元，差异较小，且主要系汇率因素影响所致。

综上，报告期内，发行人海关出口数据、出口退税金额与境外销售收入具有匹配性，外销收入真实。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、取得并查阅发行人所处智能电表行业的研究报告，了解智能电表行业发展情况；核查发行人历次参与电网公司招投标的招投标文件、中标通知书等，了

解发行人历次招标的中标情况和业务取得过程；通过《中国智能电能表市场发展情况》等相关统计数据核查发行人的中标情况；访问国家电网有限公司电子商务平台对发行人的中标公告进行查询，确认业务中标情况；

2、核查发行人中标后与各网省公司所签署的业务合同，并与发行人销售情况进行对比分析；核查电网公司招投标文件规定，分析产品技术指标、招投标价格等各因素对发行人中标情况的影响并分析发行人未来中标情况；了解发行人竞争优劣势、技术储备、业务模式情况等；访谈发行人的高级管理人员，了解发行人对于提高中标率的具体方法；

3、检查发行人报告期内各批次招标产品的中标时间、与网省公司签订合同时间、合同约定及实际交付时间、验收时间、结算时间及付款时间的间隔情况，分析是否存在某环节时间间隔异常的情况；

4、取得发行人与国家电网、南方电网及其他主要网外客户的销售合同，了解关于产品交付、验收以及供应商义务的规定及其实际执行情况，分析发行人收入确认原则是否与《单、三相智能物联电能表通用技术规范》存在冲突，是否符合企业会计准则的规定，分析收入确认依据的充分性；

5、查阅收入确认相关单据，了解发行人验收单据与实际验收时间是否一致；对收入执行截止测试，了解其是否存在期末集中确认收入或跨期确认收入的情形；查阅同行业可比公司收入确认相关会计政策和季节性分布特征信息，并与发行人进行比对，分析发行人收入季节性更为明显的原因；

6、查阅发行人在手订单明细，查阅发行人行业研究报告，访谈下游客户，了解、分析发行人计量配套设备收入增长的原因以及规模收入的可持续性，以及计量配套设备各产品的主要客户、订单获取方式、对应的收入及占比情况；

7、获取发行人电能计量箱产品中标公告，了解发行人电能计量箱产品在各地区中标情况，分析发行人市场拓展是否存在障碍；获取电能计量箱在手订单明细，分析发行人电能计量箱规模收入的可持续性；了解云南地区电能计量箱单价与其他客户是否存在差异；

8、查阅发行人充电桩业务在手订单统计表，分析发行人充电桩业务各期收入变动原因及可持续性；了解发行人充电桩业务的生产销售模式，分析发行人相关生产设备及产能与充电桩在手订单的匹配性；获取公司充电桩客户的销售合同，识别相关义务，检查安装调试相关的条款，分析公司销售收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

9、取得发行人非招标业务收入明细，了解其对应的具体产品、销售模式、主要客户，获取非终端客户的确认函，了解其产品终端销售情况，分析报告期内非招投标收入下降的原因，统计非招投标业务收入占比并与同行业可比公司进行对比分析；对其中贸易商收入，主要执行主要执行了包括但不限于以下核查程序：

（1）访谈发行人销售部门负责人，了解贸易商业务模式、主要客户和收入变化原因；

（2）获取主要贸易商的终端销售情况确认函，了解其产品终端销售情况；

（3）抽查与贸易商收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、发货单、签收单、报关单、货运提单等，查验情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贸易收入总额	2,118.18	1,285.10	2,716.09
查验金额	1,887.19	1,193.93	1,971.24
查验比例	89.09%	92.91%	72.58%

（4）对报告期内公司主要贸易商客户收入执行函证和访谈程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
①贸易收入总额	2,118.18	1,285.10	2,716.09
②通过访谈和函证确认的金额	1,881.64	735.11	1,991.98
③贸易收入访谈和函证比例=②/①	88.83%	62.58%[注]	73.34%

注：已剔除 2021 年贸易商客户陕西铠建交易金额为负的影响。同时，中介机构已对该客户执行现场访谈和函证程序，并通过查验该客户工商资料、验收单、物流单、发票和交易合同等支持性文件对交易真实性进行核查确认。

（5）检查发行人 2020 年 12 月、2021 年 12 月及 2022 年 12 月各期贸易商收入的收入确认依据，确认收入是否存在提前确认的情况。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月	2021 年 12 月	2020 年 12 月
贸易商主营业务收入	239.64	209.79	911.94
查验贸易商收入金额	223.55	169.37	830.15
查验比例	93.29%	80.74%	91.03%

（6）检查 2020 年 12 月末、2021 年 12 月末及 2022 年 12 月末贸易商发出商品的发货单和签收单日期，确认收入是否存在滞后确认的情况。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月末	2021 年 12 月末	2020 年 12 月末
贸易商发出商品金额	4.44	0.75	7.27
查验贸易商发出商品金额	4.44	0.75	7.27
查验比例	100.00%	100.00%	100.00%

10、访谈发行人销售部门外销业务负责人，了解境外业务销售模式、主要客户和地区分布、收入变化原因；访谈主要境外客户，了解其基本情况、与发行人的交易情况、合作历史、订单获取方式、销售金额及占比等；分析各类产品收入占比、单价、单位成本波动情况，核查分产品毛利率增减变动的原因；

11、取得温州市龙湾区商务局出具的关于公司报告期内出口数据的证明文件并进行核对；取得并查阅中国进出口信用保险公司提供的主要外销客户的资信资料；取得公司报告期内的出口免抵退申报表，并与公司账面数据进行核对；

12、针对报告期各期主要产品收入确认和主要客户，主要执行了包括但不限于以下核查程序：

（1）了解发行人与销售收入确认相关的关键内部控制，确定相关控制是否得到执行，并测试关键控制有效性；获取公司主要客户的合同订单，识别相关合同义务，检查与货物控制权转移相关的条款，分析发行人销售收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

（2）获取并查阅发行人主要客户的工商基本信息，并通过公开渠道查询发行人主要客户的基本资料，核实主要客户的概况、业务性质和经营情况；

（3）抽查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、发货单、签收单、报关单、货运提单等，查验情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入金额	43,525.30	33,559.58	30,944.14
查验金额	42,897.65	32,313.38	27,363.14
查验比例	98.56%	96.29%	88.43%

（4）对各报告期末的应收账款余额及各报告期内收入执行函证程序，按各期末应收账款余额以 0、50 万元、100 万元和 200 万元为分层标准，其中应收账款余额在 200 万元（含）以上的认定为关键项目全部执行函证程序，应收账款余额在 200 万元以下的结合应收账款余额与各期收入金额判断重要客户并执行函证程序，并对剩余客户采用随机函数选取若干样本执行函证保证随机性。

①营业收入函证

对报告期内公司主要客户收入执行函证程序以及回函的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户函证数量	45	24	29
主营业务收入①	43,525.30	33,559.58	30,944.14
发函金额②	41,558.03	32,011.08	27,494.77

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函比例③=②/①	**95.48%**	**95.39%**	**88.85%**
回函确认金额④	37,001.24	31,510.42	26.703.03
回函差异金额	3,820.99	27.43	791.74
未回函金额	735.80	473.23	-
回函确认比例⑤=④/②	**89.04%**	**98.44%**	**97. 12%**
回函差异追加核查程序后确认金额⑥	3,820.99	27.43	791.74
未回函替代测试确认金额⑦	735.80	473.23	-
追加核查程序检查后回函确认比例⑧=（④+⑥+⑦）/②	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

针对未回函部分，中介结构执行了替代测试，获取了与收入确认相关的支持性文件，如销售合同、销售发票、发货单、签收单以及期后回款资料等。

针对回函差异，中介机构检查了发行人销售合同、出库单、验收单、销售发票、银行回单和客户关于函证差异原因的说明等相关支持性文件对相关交易金额进行核查。

报告期内，营业收入发函金额与回函金额差异具体情况如下：

A、2020 年度主要回函差异情况

单位：万元

客户名称	差异金额	调节后可确认差异金额	差异原因
广西电网有限责任公司南宁供电局	367.70	367.70	系时间性差异（客户签收和入账时点差异）
广西电网有限责任公司玉林供电局	204.38	204.38	
浙江图盛输变电工程有限公司温州科技分公司	201.83	201.83	
合计	**791.74**	**791.74**	

B、2022 年度主要回函差异情况

单位：万元

客户名称	差异金额	调节后可确认差异金额	差异原因
国网江西省电力有限公司供电服务管理中心[注1]	2,741.47	2,741.47	系时间性差异（客户签收和入账时点差异）
国网河南省电力公司物资公司	373.56	373.56	
国网河北省电力有限公司物资分公司	-213.79	-213.79	
国网吉林省电力有限公司	188.49	188.49	
云南电网有限责任公司玉溪供电局	219.42	219.42	

客户名称	差异金额	调节后可确认差异金额	差异原因
云南电网有限责任公司楚雄供电局	70.16	70.16	
国网陕西省电力有限公司	441.67	441.67	注 2
合计	**3,820.99**	**3,820.99**	

注 1：差异金额较大主要系该客户基于其计划安排预先于 2021 年 12 月将到货验收单挂网，故其财务部门将该笔交易金额计入了 2021 年，但公司实际于 2022 年发货并取得签收单据，故公司根据收入确认原则于 2022 年确认收入，形成时间性差异；我们查验了该客户公开挂网的验收单、物流单、发票和交易合同等支持性文件对该笔回函差异进行核查确认。

国网电网签收与开票流程如下：①签收流程：公司将货物运送至国网下属各省网公司或其指定地点，国网下属各省网公司确认收到货物后回签送货单，并在办理了内部相关手续后，一般会在国家电网电子商务平台（ecp.sgcc.com.cn）发布到货验收单；②开票流程：公司根据国家电网电子商务平台的发布的到货验收单申请开票、办理收款。

标准流程下，国家电网收货后挂网签收，公司凭挂网的到货验收单申请开票，但部分网省公司基于其预算安排，可能提前将到货验收单挂网，公司根据挂网的到货验收单申请开票、办理收款，存在提前开票的情况，从而形成时间性差异。

注 2：系省公司与下属地方供电局串户记录，经调节核对后可确认。

如上所述，报告期内，上述存在回函金额差异的客户主要为电网公司及其下属公司。回函差异主要系发行人以产品签收完成作为收入确认时点，与客户记账存在时间性差异。

②应收款项函证

对各报告期末公司主要客户应收款项（包括应收账款与合同资产）执行函证程序以及回函的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
客户函证数量	45	24	29
期末应收款项余额①	21,432.54	18,767.28	15,597.24
发函金额②	19,488.31	16,938.39	12,358.96
发函比例③=②/①	**90.93%**	**90.25%**	**79.24%**
回函确认金额④	17,651.81	16,386.02	11,537.42
回函差异金额	1,285.27	17.62	821.54
未回函金额	551.23	534.75	-
回函确认比例⑤=④/②	**90.58%**	**96.74%**	**93.35%**
回函差异追加核查程序后确认金额⑥	1,285.27	17.62	821.54

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
未回函替代测试确认金额⑦	551.23	534.75	-
追加核查程序检查后回函确认比例⑧=（④+⑥+⑦）/②	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

针对未回函部分，中介机构执行了替代测试，获取与应收款项确认相关的支持性文件，如销售合同、销售发票、发货单、签收单以及期后回款资料等。

针对回函差异，中介机构检查了发行人销售合同、出库单、验收单、销售发票、银行回单和客户关于函证差异原因的说明等相关支持性文件对相关交易金额进行核查。

报告期内，应收款项发函金额与回函金额差异具体情况如下：

A、2020 年末主要回函差异情况如下：

单位：万元

客户名称	差异金额	调节后可确认差异金额	差异原因
广西电网有限责任公司南宁供电局	415.50	415.50	系时间性差异（客户签收和入账时点差异）
广西电网有限责任公司玉林供电局	230.95	230.95	
浙江图盛输变电工程有限公司温州科技分公司	209.75	209.75	
云南电网有限责任公司红河供电局	-16.95	-16.95	注 1
合计	**839.25**	**839.25**	**-**

注 1：系客户回函将下属县域供电局余额统计在内，经调节核对后可确认；

B、2022 年末主要回函差异情况如下：

单位：万元

客户名称	差异金额	调节后可确认差异金额	差异原因
国网河南省电力公司物资公司	422.12	422.12	系时间性差异（客户签收和入账时点差异）
国网河北省电力有限公司物资分公司	146.43	146.43	
国网吉林省电力有限公司	212.99	212.99	
云南电网有限责任公司玉溪供电局	247.95	247.95	
云南电网有限责任公司楚雄供电局	79.28	79.28	
Delta Prima Metering Sdn Bhd	77.85	77.85	注 1
云南电网有限责任公司临沧供电局	73.66	73.66	注 2
合计	**1,260.29**	**1,260.29**	-

注 1：系国际结汇时间性差异。境外客户已于 2022 年 12 月提交当地银行转账，发行人国内账户于 2023 年 1 月收到汇款；

注 2：系税金差异。客户签收货物后以不含税价暂估入账。

报告期内，上述存在回函金额差异的客户主要为电网公司及其下属公司，回函差异主要系发行人以产品签收完成作为收入确认时点，上述客户根据收到发票的时间记账，存在时间性差异。

（5）访谈了报告期内主要客户，了解公司各期与其交易情况、合同签订情况、往来余额、产品招投标以及定价情况、是否存在关联关系、是否存在因重大产品质量引起的销售退回情况等。

客户访谈选取标准：

①针对境内客户，按照各年度收入规模从大到小顺序排列选取，要求选取比例达到 70%，若存在部分客户不配合走访程序的，向后顺延，并采用随机函数选取若干样本执行访谈保证随机性；

②针对境外客户，以不小于 100 万元收入为标准选取访谈；

③对于国家电网和南方电网下属客户的访谈，以实际具体的交易方如某网省公司或某地方供电局作为单一主体走访并统计数量，未做同一控制下合并。

客户访谈程序执行具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	43,525.30	33,559.58	30,944.14
访谈确认收入金额	37,153.02	25,252.51	23,253.29
主营业务收入访谈确认比例	**85.36%**	**75.25%**	**75.15%**
应收账款及合同资产期末余额	21,432.54	18,767.28	15,597.24
访谈确认应收账款及合同资产余额	17,595.82	11,897.19	9,238.52
应收账款及合同资产访谈确认比例	**82.10%**	**63.39%**	**59.23%**
访谈数量	33	25	20

（6）检查发行人 2020 年 12 月、2021 年 12 月及 2022 年 12 月各期收入的收入确认依据，确认收入是否存在提前确认的情况。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月	2021 年 12 月	2020 年 12 月
主营业务收入	9,619.34	10,267.16	6,131.03
查验收入金额	9,551.42	10,259.49	6,012.55
查验比例	99.29%	99.93%	98.07%

（7）检查 2020 年 12 月末、2021 年 12 月末及 2022 年 12 月末发出商品的发货单和签收单日期，确认收入是否存在滞后确认的情况。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月末	2021 年 12 月末	2020 年 12 月末
发出商品金额	1,070.85	409.73	1,498.38
查验发出商品金额	1,067.40	409.73	1,498.37
查验比例	99.68%	100.00%	99.99%

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人提高中标率的相关措施合理；发行人中标金额及占比进一步下降的风险较小；

2、本轮智能电表换装周期系 2013 版智能电表（支持 DL/T698 通讯协议）和 2020 版智能电表更新周期叠加，换装周期预计较长；同时伴随着智能电表的持续更新迭代，单位价值量亦呈上升趋势，发行人智能电表业务具有持续性；

3、发行人报告期内各批次招标产品的中标时间、与网省公司签订合同时间、合同约定及实际交付时间、验收时间、结算时间及付款时间合理，不存在某环节时间间隔异常的情况；

4、报告期内，发行人收入确认依据充分，符合企业会计准则相关要求，与《单、三相智能物联电能表通用技术规范》不存在冲突，验收单据与实际验收时间一致，存在期末客户集中签收确认收入的情形，但不存在跨期确认收入的情形；

5、发行人较同行业可比公司具有更明显的收入季节性特征主要系业务规模和产品结构差异，以及发行人收入确认时点更为谨慎所致；

6、发行人报告期内计量配套设备收入快速增长主要是受益于产品下游市场需求的增长，以及随着发行人近年来智能电网业务产品多元化的布局，计量配套设备业务投入加大，并逐步取得良好发展成果所致，具备合理性，相关收入具备可持续性；

7、发行人电能计量箱产品除在云南地区中标情况良好外，在其他地区中标情况亦呈现良好发展态势，截至报告期末已形成规模收入，其他地区市场拓展不存在重大障碍；发行人电能计量箱产品规模收入实现具备可持续性；发行人电能计量箱产品云南地区销售单价与其他客户存在差异，主要系产品非标准化程度较高，产品型号差异较大所致，具备合理性；

8、发行人充电桩业务与智能电网业务具备技术相通性；发行人充电桩业务2019 年收入相对较高的主要原因为其当年度成功把握住当地政府推进充电桩建设机会，具备合理性；发行人充电桩业务收入增长具备可持续性；发行人主要通过定制化生产模式生产销售充电桩，能够充分消化在手订单；发行人充电桩业务的收入确认符合企业会计准则的相关规定；

9、发行人非招标业务 2021 年度收入下降原因合理；发行人非招标业务收入占比略高于同行业可比公司主要系外销收入占比不同所致，具备合理性；

10、发行人外销产品销售单价、毛利率与内销产品差异主要系销售结构不同引起，具有合理性；报告期内，发行人外销收入波动原因合理，发行人具有持续开拓海外市场的能力；

11、报告期内，发行人外销收入真实、准确，出口数据、出口退税金额与境外销售收入匹配，存在一定差异，差异原因具有合理性；

12、发行人报告期各期收入真实、准确、完整。

问题 12. 关于主要客户

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人非招投标业务主要客户变动较大，仅与珠海东帆合作较为稳定；珠海东帆曾通过新三板集合竞价购入发行人 20,750 股股票。

（2）因发行人向陕西铠建电力科技有限公司销售的货物未实现终端销售，2021 年度发行人接受其退货 185.84 万元。

请发行人：

（1）按国网、南网总合并口径补充披露前五大客户变动情况。

（2）列示非招投标业务主要客户的基本情况，包括成立时间、注册资本、股权结构、主营业务、经营规模、销售模式、合作历史等，是否存在成立时间较短或主要向发行人采购的情形，是否存在新增或退出较多的情形；说明向主要客户销售金额变动的原因，与主要客户合作是否稳定，发行人是否有持续开拓新客户的能力。

（3）说明珠海东帆入股发行人的时间及过程；发行人向珠海东帆销售的具体产品、单价及毛利率情况，销售价格是否公允，信用政策、结算政策与其他非招投标客户是否存在差异及具体执行情况；珠海东帆向发行人采购量占其同类产品总采购量的比例；结合在手订单情况说明发行人与珠海东帆合作是否稳定，2022 年上半年销售金额下降的原因。

（4）说明陕西铠建电力的基本情况、经营情况、合作历史，发行人接受陕西铠建电力退货的原因及合理性，后续合作情况；说明陕西铠建电力是否属于受托代销，发行人收入确认是否合规，退货后会计处理情况；报告期内，发行人是否存在其他退换货情况。

（5）说明发行人主要客户及其关联方与发行人及实际控制人、董监高、核心人员是否存在关联关系、同业竞争或其他利益安排等情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人回复：

一、按国网、南网总合并口径补充披露前五大客户变动情况

公司已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、公司报告期内销售情况和主要客户情况”之“（三）主要客户情况”之“4、前五大客户变动情况”中按国网、南网合并口径补充披露国网、南网总合并口径前五大客户变动情况。

二、列示非招投标业务主要客户的基本情况，包括成立时间、注册资本、股权结构、主营业务、经营规模、销售模式、合作历史等，是否存在成立时间较短或主要向发行人采购的情形，是否存在新增或退出较多的情形；说明向主要客户销售金额变动的原因，与主要客户合作是否稳定，发行人是否有持续开拓新客户的能力

报告期内，公司非招投标业务主要客户、销售金额及产品情况如下：

2022 年度

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	主要销售产品
1	Delta Prima	858.54	智能电表等
2	DSK CO.LTD	729.58	智能电表等
3	珠海东帆	291.96	智能电表等
4	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	130.09	充电桩主控板等
5	STRONGER ELECTRIC	121.60	智能电表等
小计		**2,131.77**	

2021 年度

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	销售产品
1	珠海东帆	1,505.63	智能电表等
2	STRONGER ELECTRIC	434.66	智能电表等
3	VDIGITAL	216.93	智能电表等
4	南京能瑞自动化设备股份有限公司	199.12	计量组件
5	雅耐极国际贸易（北京）有限公司	143.24	智能电表等
小计		**2,499.57**	

2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	销售产品
1	珠海东帆	1,880.60	智能电表等
2	苏华建设	1,058.96	智能电表、计量配套设备
3	VDIGITAL	691.92	智能电表等
4	鑫益帆	561.76	智能电表等
5	STRONGER ELECTRIC	426.98	智能电表等
小计		**4,620.22**	

（一）非招投标业务主要客户的基本情况

1、四川鑫益帆电力设备有限公司

企业名称	四川鑫益帆电力设备有限公司
企业地址	成都市高新区天益街北巷 24 号 1 层
法定代表人	叶蒙蒙
注册资本	100 万元人民币
经营规模	收入 1,000 万元左右（2021 年度）
成立日期	2017 年 3 月 29 日
主要股权结构	叶蒙蒙 99%；邵秀兰 1%
主营业务	销售电力设备、机电设备、建材等并提供技术服务
开始合作时间	2017 年 6 月
采购产品及用途	智能电表，用于销售
占该客户采购相同或类似产品的比例	约 90%

2、珠海东帆科技有限公司

企业名称	珠海东帆科技有限公司
企业地址	珠海市高新区唐家湾镇科技六路 15 号 1 号楼第四层 401 号房
法定代表人姓名	周传建
注册资本	1,300 万元人民币
经营规模	收入 4,800 万元左右（2021 年度）
成立日期	2013 年 4 月 28 日
主要股权结构	周传建 62%；珠海派诺科技股份有限公司 30%
主营业务	电子元器件制造；其他电子器件制造；仪器仪表制造等

企业名称	珠海东帆科技有限公司
开始合作时间	2014 年
采购产品及用途	智能电表，用于房屋建筑等项目安装使用
占该客户采购相同或类似产品的比例	约 90%

3、苏华建设集团有限公司

企业名称	苏华建设集团有限公司
企业地址	江苏省溧阳市泓口路 333 号
法定代表人	宋小华
注册资本	32,800 万元人民币
经营规模	收入 110 亿左右（2021 年度）
成立日期	1982 年 9 月 30 日
主要股权结构	宋小华 42%；宋健 33%；杨国华 20%；狄勤国 5%
主营业务	建筑安装业，各种工程承包等
开始合作时间	2020 年 6 月
采购产品及用途	智能电表、计量箱等；用于电网改造项目使用
占该客户采购相同或类似产品的比例	占百色市农村电网改造项目所需智能电表等产品采购金额的 80%

4、深圳市鸿嘉利新能源有限公司

企业名称	深圳市鸿嘉利新能源有限公司
企业地址	深圳市光明新区玉塘街道长圳社区长兴科技工业园 68 栋二楼西
法定代表人	李泽庆
注册资本	10,000 万元人民币
经营规模	收入 2.5 亿元左右（2021 年度）
成立日期	2016 年 7 月 26 日
主要股权结构	深圳市阳光嘉能投资有限公司 52%；李泽庆 20.00%；深圳市鸿嘉利投资企业（有限合伙） 20.00%；
主营业务	电动汽车充电产品、电能质量产品的技术开发与销售等
开始合作时间	2018 年 5 月
采购产品及用途	充电桩主板等；用于充电桩生产
占该客户采购相同或类似产品的比例	小于 10%

5、南京能瑞自动化设备股份有限公司

企业名称	南京能瑞自动化设备股份有限公司
企业地址	南京市栖霞区尧化街道甘家边东 108 号
法定代表人	张卫东
注册资本	19,397.40 万元人民币
经营规模	收入 2 亿元左右（2021 年度）
成立日期	2005 年 3 月 30 日
主要股权结构	北京古都金冠新能源科技有限公司 99.84%；
主营业务	电力电子设备、测量仪器仪表生产、销售及技术咨询服务等
开始合作时间	2021 年 12 月
采购产品及用途	计量组件，用于生产
占该客户采购相同或类似产品的比例	约 2%

6、雅耐极国际贸易（北京）有限公司

企业名称	雅耐极国际贸易（北京）有限公司
企业地址	北京市海淀区阜成路 81 号院 2 号楼四层 408 房间
法定代表人	季卫东
注册资本	400.00 万元人民币
经营规模	收入 500 万元左右（2021 年度）
成立日期	2006 年 12 月 1 日
主要股权结构	季卫东 87.5%；李哲 12.5%
主营业务	货物进出口、代理进出口、技术进出口等
开始合作时间	2015 年 2 月
采购产品及用途	智能电表，用于出口贸易

7、其他非招投标主要客户

VDIGITAL	于 2012 年 8 月在中国香港注册成立，注册资本为 10 万港币，主要从事电子产品、电子零件类业务。该客户与公司经业内朋友介绍相识，并于 2016 年建立合作关系，主要向公司采购公司智能电表等产品。该客户向公司采购产品的金额占其采购相同或类似产品的比例约为 30%。
DSK CO.LTD	于 2016 年 9 月在韩国注册成立，注册资本为 50.00 亿韩币，主要从事电器及电能表类业务。该客户与公司经业内朋友介绍相识，并于 2021 年建立合作关系，主要向公司采购公司智能电表及其配套等产品。该客户向公司采购产品的金额占其采购相同或类似产品的比例约为 30%。

STRONGER ELECTRIC	于 2013 年 3 月在秘鲁注册成立，注册资本为 S/22,000.00 秘鲁索尔，实际控制人为 Mendoza Pariona, Dora Luz，主要从事电气设备、家具、照明设备等产品的批发与零售。该客户与公司经业内朋友介绍相识，并于 2018 年建立合作关系，主要向公司采购公司单相智能电表及相关配件。该客户向公司采购产品的金额占其采购相同或类似产品的比例约为 15%。
Delta Prima	于 2012 年 12 月在马来西亚注册成立，注册资本为 500.00 万令吉，实际控制人为 Dato' Borhanuddin Ramli，主要从事能源仪表的制造和贸易业务。该客户与公司经业内朋友介绍相识，并于 2019 年建立合作关系，主要向公司采购智能电表及其配套等产品。该客户向公司采购产品的金额占其采购相同或类似产品的比例约为 15%。

（二）发行人非招投标业务是否存在成立时间较短或主要向发行人采购的情形，是否存在新增或退出较多的情形

根据前述内容，发行人非招投标业务主要客户不存在成立时间较短的情形，不存在新增或退出较多的情形，存在主要向发行人采购的情形。

发行人非招投标业务主要客户主要向发行人采购的具体情况如下：

1、珠海东帆

该客户向公司采购智能电表产品，占该客户采购相同或类似产品的比例约为 90%，主要系：珠海东帆采购的智能电表系公司专门为其定制化开发的特定品种，双方合作黏性较强，加之长期良好合作，因此其向公司采购占比较高。

2、鑫益帆

鑫益帆向公司采购智能电表产品，占该客户采购相同或类似产品的比例约为 90%，主要系：鑫益帆为公司前业务员陈武实际控制并经营，陈武熟悉公司产品性能和市场对晨泰科技品牌产品的认可度，因此主要采购公司产品更利于其开展业务，具备商业合理性。

综上，发行人非招投标业务主要客户不存在成立时间较短的情形，不存在新增或退出较多的情形，存在主要向发行人采购的情形但均具备合理性。

（三）非招投标业务主要客户合作概况

报告期各期，发行人向上述非招投标业务主要客户销售金额的变动原因具体如下：

公司向 Delta Prima、DSK CO.LTD、STRONGER ELECTRIC、VDIGITAL、珠海东帆、苏华建设销售金额变动原因参见本题回复之“一、按国网、南网总合并口径补充披露前五大客户变动情况”。公司向鑫益帆销售金额变动原因参见本回复问题 5 之“一、（一）陈武离职、成立鑫益帆并与发行人交易的背景、交易内容、金额”。

除上述主要客户外，非招投标业务其他主要客户销售金额变动原因如下：

序号	客户名称	合作情况
1	南京能瑞自动化设备股份有限公司	于 2021 年开始与公司合作，主要向公司采购计量组件用于加工表类组件，报告期内采购金额分别为 0.29 万元、199.12 万元和 25.89 万元。报告期内交易金额波动主要系该客户基于其自身生产经营需求调整采购金额所致。
2	雅耐极国际贸易（北京）有限公司	于 2015 年开始与公司合作，主要向公司采购智能电表产品，报告期内采购金额分别为 6.66 万元、143.24 万元和 0 万元。报告期内交易金额波动主要系该客户基于其自身下游客户需求调整采购金额所致。
3	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	于 2018 年开始与公司合作，主要向公司采购主控板产品，报告期内采购金额分别为 0.55 万元、-0.34 万元和 130.09 万元。2022 年采购金额增长主要系其产品产量增长，相应对主控板需求增加所致。

报告期内，发行人向非招投标业务主要客户合作总体较为稳定，销售金额存在波动具备合理性，不存在异常的情形。

（四）发行人是否有持续开拓新客户的能力

发行人在智能电力设备领域深耕细作，产品性能优良，研发优势明显，拥有较好的市场口碑，为持续开拓新客户提供必要保障。

1、产品性能优良

公司产品性能优良，关键技术指标（如智能电表产品之电流变化引起的误差极限、功率消耗、温度环境改变影响量、时钟准确度等）均优于国家标准和国网公司标准相关技术要求。公司将自主研发的宽量程及高精度计量、电磁兼容性及其对抗、低功耗、多重防窃电、物联网通信、嵌入式软件可靠性和智能制造技术、充电桩微网控制运行技术及安全防护技术等多项核心技术应用于公司产品研发生产的全过程，并形成了充分满足生产要求的技术、工艺和质量保障体系。

2、研发优势明显

参见本回复之“问题 11、二、（二）结合未来智能电表中标份额将逐步集中的预测、发行人的竞争优劣势等，说明发行人中标金额及占比是否存在进一步下降的风险，具体应对措施及有效性”之“2、具体应对措施及有效性”之“（1）持续投入新产品的研发，推动产品线的多元化，通过更多地参与各类型产品的投标，有效分散单一品种中标金额下降的风险”。

3、拥有较好的市场口碑

公司一直在智能电表等智能电力设备领域深耕细作，经过多年的发展与市场开拓，以稳定可靠的产品质量在市场上拥有较好的口碑。公司拥有优质客户资源，有助于公司积累项目开发经验，以开拓更广阔的市场空间。

三、说明珠海东帆入股发行人的时间及过程；发行人向珠海东帆销售的具体产品、单价及毛利率情况，销售价格是否公允，信用政策、结算政策与其他非招投标客户是否存在差异及具体执行情况；珠海东帆向发行人采购量占其同类产品总采购量的比例；结合在手订单情况说明发行人与珠海东帆合作是否稳定，2022 年上半年销售金额下降的原因。

（一）珠海东帆入股发行人的时间及过程

珠海东帆系通过新三板集合竞价的方式持有了公司 20,750 股股票，具体过程如下：

因看好公司发展前景，珠海东帆于 2021 年 9 月-2022 年 1 月期间在股转系统通过集合竞价的方式购买了公司 20,750 股股票（占比为 0.0162%），入股价格区间为 6.53-8.10 元/股。

（二）发行人向珠海东帆销售的具体产品、单价及毛利率情况，销售价格是否公允，信用政策、结算政策与其他非招投标客户是否存在差异及具体执行情况

1、向珠海东帆销售的具体产品、单价及毛利率情况

报告期各期，公司向珠海东帆销售的具体产品情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
三相智能电表	199.23	68.24%	922.63	61.28%	1,248.35	66.38%
单相智能电表	90.33	30.94%	566.08	37.60%	623.22	33.14%
其他	2.40	0.82%	16.93	1.12%	9.04	0.48%
合计	**291.96**	**100.00%**	**1,505.63**	**100.00%**	**1,880.60**	**100.00%**

公司主要向珠海东帆销售三相和单相智能电表产品，报告期各期，上述产品占公司向该客户销售收入的比例分别为 99.52%、98.88%、99.18%。珠海东帆主要从事电源综合管理、综合能源计费等解决方案的研发、生产与销售，向公司采购智能电表产品主要是用于其自身能源解决方案的配套销售。

报告期内，公司向珠海东帆销售的主要产品的价格和毛利率情况如下：

单位：元/只

产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
三相智能电表	平均单价	159.24	148.33	157.38
	单位成本	103.64	89.94	75.52
	毛利率	34.92%	39.37%	52.01%

产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单相智能电表	平均单价	66.79	66.17	71.59
	单位成本	58.22	56.37	42.56
	毛利率	12.84%	14.81%	40.56%

产品单价方面：报告期内，公司向珠海东帆销售的产品价格整体变化不大。其中：①2021 年度，产品平均单价有小幅下降，主要是由于公司与珠海东帆基于同类产品市场情况，对价格进行了下调所致；②2022 年度，三相智能电表产品平均单价有所上涨，主要是由于原材料价格显著上涨、产品价格调整，加之产品结构的变化，单价较高的 1 级三相预付费一体式导轨表收入占比由上年度的 29.12%提升至 39.39%。

毛利率方面：报告期内，公司向珠海东帆销售的产品毛利率整体呈下降趋势，具体原因如下：①2021 年度，由于当期原材料价格上涨导致产品单位成本增加，加之当期双方根据同类产品市场价格的变化下调了销售单价，故综合作用下，公司向珠海东帆销售的产品毛利率明显下降；②2022 年度，公司向珠海东帆销售的产品毛利率持续下降，主要是由于原材料价格上涨对单位成本的持续影响。

2、公司向珠海东帆销售价格是否公允，信用政策、结算政策与其他境内非招投标客户是否存在重大差异

（1）公司向珠海东帆销售的产品毛利率与可比客户相比不存在重大差异，定价具备公允性

公司向珠海东帆销售的智能电表系公司为其研发设计的特定品种，具备定制化的特点，因此可比产品或客户较少。报告期内，仅珠海市纳志智能科技有限公司（以下简称“纳志智能”）向公司采购了较多与珠海东帆相同型号的产品，故以下主要通过对比上述两个客户的产品毛利率情况分析珠海东帆销售定价的公允性，具体如下：

①三相智能电表

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
珠海东帆	199.23	34.92%	922.63	39.37%	1,248.35	52.01%
纳志智能	-		37.75	48.18%	80.67	60.90%

②单相智能电表

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
珠海东帆	90.33	12.84%	566.08	14.81%	623.22	40.56%
纳志智能	6.16	15.76%	9.77	34.86%	3.40	41.00%

由上表可知，公司向珠海东帆销售的产品毛利率与纳志智能相比整体略低，原因如下：整体而言，主要是由于珠海东帆采购规模相对较大，产品定价方面存在一定优惠所致，具备商业合理性；具体而言，由于客户之间产品结构存在差异，也导致了毛利率有所差异。

报告期内，公司向二者销售的同型号产品中，二者采购金额均较大的产品型号（珠海东帆和纳志智能单期采购金额均超过 10 万元）毛利率对比情况如下：

单位：万元

产品型号	公司名称	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		销售金额	毛利率	销售金额占比	销售金额	毛利率	销售金额占比	销售金额	毛利率	销售金额占比
三相导轨表（型号 A）	珠海东帆	-	-	-	43.63	47.51%	2.90%	274.30	56.15%	14.59%
	纳志智能	-	-	-	19.48	52.68%	41.00%	30.44	61.68%	36.21%
三相导轨表（型号 B）	珠海东帆	-	-	-	43.81	45.67%	2.91%	348.37	54.99%	18.52%
	纳志智能	-	-	-	-	-	-	50.23	60.43%	59.75%
三相导轨表（型号 C）	珠海东帆	10.14	47.35%	3.50%	202.26	43.78%	13.43%	4.22	59.20%	0.22%
	纳志智能	-	-	-	12.18	40.74%	25.62%	-	-	-

注：“销售金额占比”系该型号产品销售金额占公司向该客户销售智能电表总金额的比例。

由上表可知，产品型号相同的情况下，公司向珠海东帆销售的产品毛利率与纳志智能相比不存在重大差异，珠海东帆整体略低的原因是由于部分产品采购规模较大因而定价存在优惠所致，具备合理性和公允性。

综上，公司向珠海东帆销售的产品毛利率与可比客户之间相比不存在重大差异，定价具备公允性。

（2）珠海东帆的信用政策、结算政策与其他境内非招投标客户不存在显著差异

报告期各期，公司与珠海东帆的信用政策、结算政策与境内非招投标模式下的其他主要客户对比如下：

序号	公司名称	结算方式	结算周期	信用政策
1	珠海东帆	银行转账、承兑票据	月结	90 天

序号	公司名称	结算方式	结算周期	信用政策
2	四川鑫益帆电力设备有限公司	银行转账、承兑票据	月结	120 天
3	苏华建设集团有限公司	银行转账	月结	90 天
4	陕西铠建电力科技有限公司	银行转账	月结	90 天
5	珠海市纳志智能科技有限公司	银行转账	月结	30 天
6	雅耐极国际贸易（北京）有限公司	银行转账、承兑票据	月结	90 天
7	深圳友讯达科技股份有限公司	银行转账	月结	30 天
8	南京能瑞自动化设备股份有限公司	银行转账、承兑票据	月结	30 天
9	温州中航智慧科技有限公司	银行转账	月结	90 天
10	陕西骅立电力科技有限公司	银行转账	月结	60 天

由上表可知，珠海东帆信用政策、结算政策与其他境内主要非招投标客户相比，不存在重大差异，部分客户在信用政策及结算方式上有所不同，主要是受销售规模、合作时间、信用状况等因素影响 ，具备商业合理性，不存在异常情形。

报告期内，包括珠海东帆在内的上述非招投标业务客户，由于其采购的智能电表等产品主要应用于房地产开发、农村电网改造等工程类项目，受下游房地产行业资金状况紧张、工程类项目结算周期较长等因素影响，上述客户受限于自身资金周转情况，整体存在逾期付款的情形。实际执行过程中，公司严格按照合同约定对上述客户应收账款进行催款。从最终回款情况来看，公司上述客户报告期内虽存在一定逾期，但最终回款情况良好，截至报告期末，仅鑫益帆、苏华建设和珠海市纳志智能科技有限公司存在少量逾期应收账款，分别为 28.46 万元、4.55 万元和 19.44 万元，金额均显著较小。

（三）珠海东帆向发行人采购量占其同类产品总采购量的比例

珠海东帆主要从事电源综合管理、综合能源计费等解决方案的研发、生产与销售，向公司采购智能电表产品主要是用于其自身能源解决方案的配套销售。

珠海东帆采购的智能电表系公司为其定制化开发的特定品种，双方合作黏性较强，加之合作期限较长，因此其向公司采购占比较高。

根据对珠海东帆的访谈确认，珠海东帆向发行人采购产品占其同类产品采购总量的 90%左右，与珠海东帆本身的经营业务、产品特点和长期合作关系匹配，具备合理性。

（四）结合在手订单情况说明发行人与珠海东帆合作是否稳定，2022 年上半年销售金额下降的原因

公司与珠海东帆于 2014 年起开始合作，报告期各期，公司向其销售金额分别为 1,880.60 万元、1,505.63 万元和 291.96 万元。2022 年度，公司向其销售金额下降较多，主要是由于当年度珠海东帆自身经营受到下游市场环境的不利影响，相应减少了向公司配套采购智能电表等产品，具备合理性。

公司与珠海东帆长期保持良好、稳定的合作关系。截至 2023 年 4 月末，公司取得的珠海东帆在手订单金额为 196.11 万元，双方仍持续保持稳定合作。此外，根据对珠海东帆的访谈确认，公司产品质量和售后服务良好，其未来有持续向公司采购产品的计划。

综上，公司与珠海东帆的合作关系稳定，2022 年度合作金额下降主要是由于其自身经营受下游市场环境的不利影响，因而减少了向公司的配套采购，具备合理性。

四、陕西铠建电力的基本情况、经营情况、合作历史，发行人接受陕西铠建电力退货的原因及合理性，后续合作情况；说明陕西铠建电力是否属于受托代销，发行人收入确认是否合规，退货后会计处理情况；报告期内，发行人是否存在其他退换货情况

（一）说明陕西铠建电力的基本情况、经营情况、合作历史，发行人接受陕西铠建电力退货的原因及合理性，后续合作情况

陕西铠建电力科技有限公司的基本情况、经营情况、合作历史如下：

企业名称	陕西铠建电力科技有限公司
企业地址	陕西省西安市莲湖区西关正街 258 号御笔华章 2 幢 1 单元 1023 室
法定代表人姓名	姚悦芳
注册资本	500 万元人民币
成立日期	2019 年 9 月 18 日
经营范围	电力设备及配件、电线电缆及配件、变压器、交直流柜、高低压电器设备及配件、绝缘材料、橡胶制品、化工产品（除易燃易爆易制毒危险品）、电力模块、芯片、软件、电能计量箱、环网柜、真空断器的销售；仪器仪表、互感器、阀门、泵及配件、断路器开关、电子元件、自动化控制设备、电力在线监测设备、普通机械设备、机电设备、防爆设备的安装及维修；电力设备的技术咨询、技术服务、安装、维修。（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）
股权结构	姚建飞 70.00%、姚悦芳 30.00%
与公司关联关系	无
合作历史	2019 年 12 月至今

报告期内，公司对陕西铠建电力科技有限公司（以下简称“陕西铠建”）的销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单相智能电表	27.99	-185.84	260.79
三相智能电表	5.45	0.99	12.11
收入合计	**33.44**	**-184.85**	**272.90**
主营业务收入	43,525.30	33,559.58	30,944.14
陕西铠建收入占比	**0.08%**	**-0.55%**	**0.88%**

如上表所示，公司报告期各期对陕西铠建的销售收入分别为 272.90 万元、-184.85 万元和 33.44 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.88%、-0.55%和 0.08%，占比较小。2021 年度其向公司退货的原因为：

陕西由于历史原因，形成了国网陕西省电力公司和陕西省地方电力（集团）有限公司（以下简称“陕西地电”）的“一省两公司”特殊经营格局。陕西铠建系当地智能电表二级市场的供应商，其下游客户包括陕西省各县域供电局。

2020 年 11 月，公司与陕西铠建签订销售合同，由公司向陕西铠建销售 12,000 只单相远程智能表。合同约定最终结算以到货签收为依据。截至 2020 年末，公司陆续完成上述 12,000 只单相智能电表的生产销售，并取得了陕西铠建的签收单等收入确认单据，确认了相关收入。

由于该笔订单的终端客户为陕西省各县域供电局，而在 2021 年，陕西地电与国家电网签署合作框架协议，陕西地电将并入国家电网体系，陕西市场将由国家电网对电能表等产品实行统一招标采购分配。因此，陕西省各县域供电局不再单独采购电能表产品，陕西铠建该批产品的销售渠道受限，回款亦受到影响。经双方协商，公司考虑到后续的持续合作、对方销售渠道受限后货款的回收风险，加之上述智能电表由于尚未使用，仍具备较高的可用性，同意接受其退货，具有商业合理性。

（二）说明陕西铠建电力是否属于受托代销，发行人收入确认是否合规，退货后会计处理情况

1、陕西铠建电力不属于受托代销，公司收入确认符合企业会计准则规定

根据《企业会计准则第 14 号-收入》应用指南，表明一项安排是委托代销安排的迹象主要有：一、在特定事件发生之前（例如，向最终客户出售商品或指定期间到期之前），企业拥有对商品的控制权；二、企业能够要求将委托代销的商品退回或者将其销售给其他方（如其他经销商）；三、尽管受托方可能被要求向企业支付一定金额的押金，但是，其并没有承担对这些商品无条件付款的义务。

根据公司与陕西铠建签订的销售合同，不存在商品控制权保留条款，亦不存在要求陕西铠建退回或转销售给其他方的能力，同时合同条款中约定“最终付款结算以购买方实际到货签收供货数量为准”，表明陕西铠建在签收货物后即承担了无条件支付货款的义务。

综上，陕西铠建不属于受托代销，公司按签收确认收入，符合企业会计准则的规定。

2、退货后相关会计处理

上述 12,000 只智能电表退货后，公司开具红字增值税专用发票，冲销了退货发生当期的主营业务收入、主营业务成本以及对应的应收账款和增值税销项税金，同时增加了库存商品金额。

（三）报告期内，发行人是否存在其他退换货情况

报告期内公司不存在换货情形。除上述陕西铠建的退货情形外，报告期内公司存在其他少量退货情形，具体如下：

单位：万元

年度	客户	产品	退货金额	占当期营业收入比	退货原因
2021	中城投二局重庆电力建设有限公司	充电桩	96.20	0.28%	客户需求调整
	其他	用电监测及其他	2.08	0.01%	客户需求调整
2022	其他	用电监测及其他	2.56	0.01%	客户需求调整

报告期内，仅 2021 年度和 2022 年度存在退货的情形，占营业收入比例分别为 0.29%和 0.01%，占比极低。

其中，2021 年度中城投二局重庆电力建设有限公司（以下简称“中城投二局”）发生退货 96.20 万元，具体情况如下：

2020 年公司与中城投二局签订销售合同，约定公司向其销售 50 台 120KW 充电桩，且公司不负责安装调试，仅有指导配合安装的义务，故产品到货验收后，公司即确认了收入。2021 年，中城投因其项目调整，实际只需 18 台充电桩即可满足项目需求，故向公司提出退货 32 台的要求。公司为维护客户关系，便于开展继续后续合作，加之上述产品客户未使用，仍具备可使用性，故接受了其退货要求，具备商业合理性。

除上述情况外，公司报告期内不存在大额退换货情形。

综上，报告期内，公司退货金额较小，占营业收入比例极低，未对报告期各期财务数据产生重大影响。

五、说明发行人主要客户及其关联方与发行人及实际控制人、董监高、核心人员是否存在关联关系、同业竞争或其他利益安排等情形

报告期内，除前员工控制的企业鑫益帆与发行人存在正常经营交易外，主要客户及其关联方与发行人及实际控制人、董监高、核心人员不存在关联关系、同业竞争或其他利益安排等情形。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、查阅发行人报告期各期的销售明细表，了解报告期各期发行人与非招投标业务主要客户的交易情况；

2、访谈发行人非招投标业务主要客户，了解其基本情况、与发行人的合作历史、合作方式、销售模式、向发行人采购金额变化原因、发行人对其销售收入占其采购规模的比例、未来合作意向等；

3、通过全国企业信用信息公示系统等查询和获取中国进出口信用保险公司出具的信用报告等方式，了解发行人非招投标业务主要客户的成立时间、注册资本、股权结构、主营业务、主要股东等基本情况；

4、访谈珠海东帆，了解其入股发行人的时间及过程、向发行人采购量占其同类产品总采购量的比例；

5、查阅发行人收入成本明细表、销售合同等，访谈相关销售负责人，了解发行人向珠海东帆销售的具体产品，分析珠海东帆及其他境内非招投标客户的定价、信用政策、结算政策及其执行情况是否存在重大差异；

6、访谈发行人销售负责人，查阅发行人在手订单台账，了解发行人与珠海东帆的合作稳定性，2022 年上半年销售金额下降的原因；

7、通过全国企业信用信息公示系统、企查查网站等公开渠道查询陕西铠建企业信用情况；访谈陕西铠建和发行人销售负责人，查阅发行人收入明细表、陕西铠建退货涉及的发货单、签收单、物流单、销售发票等资料，了解发行人与陕西铠建的合作历史、退货原因并分析其合理性，同时了解双方后续合作情况；

8、获取发行人与陕西铠建的销售合同，识别相关合同条款，分析发行人销售收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；查阅陕西铠建退货事项的会计处理凭证，了解其相关会计处理情况；

9、查阅发行人收入明细表，了解其报告期内退货情况并分析原因及合理性；

10、走访了主要客户，获取了主要客户与发行人及实际控制人、董监高、核心人员不存在关联关系声明函。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与主要客户合作较为稳定，前五大客户变动主要是由于近两年部分客户业务量增加以及新客户业务拓展导致，具备商业合理性；

2、发行人与非招投标业务主要客户建立了稳定的合作关系，不存在成立时间较短的情形，不存在新增或退出较多的情形；存在主要向发行人采购的情形，原因合理；发行人向非招投标主要客户销售金额变动原因合理，与主要客户合作稳定，具有持续开拓新客户的能力；

3、发行人向珠海东帆销售的产品定价公允，信用政策、结算政策及具体执行情况与其他非招投标客户不存在重大异常差异；发行人与珠海东帆合作稳定，2022 年上半年销售金额下降主要系珠海东帆受其自身下游市场环境的不利影响，减少了向发行人配套采购所致，具备合理性；

4、发行人接受陕西铠建退货系国家电网对陕西当地电网市场整合导致，具有合理性；陕西铠建不属于受托代销，发行人对陕西铠建收入的确认符合企业会计准则的规定，退货会计处理正确；报告期内，发行人不存在换货的情形，存在其他少量退货情形；

5、报告期内，发行人主要客户及其关联方与发行人及实际控制人、董监高、核心人员不存在关联关系、同业竞争或其他利益安排等情形。

问题 13.关于营业成本与采购

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人主营业务成本中直接材料占比较高，分别为 87.89%、86.98%、86.18%、90.50%；制造费用与直接材料变动呈相反趋势。

（2）IC 类与壳体原材料在直接材料占比较高，报告期内主要原材料采购价格呈上升趋势。

（3）2021 年壳体类、继电器、变压器等主要原材料采购金额下滑明显。

（4）报告期内，发行人各产品成本波动较大，招股说明书中未分析变动原因。

请发行人：

（1）列示报告期内制造费用构成情况；分析报告期内直接材料与制造费用变动趋势不一致的原因，与营业收入、产能利用率、生产及备货周期是否匹配；说明发行人成本结构与同行业可比公司是否存在差异。

（2）说明报告期内 IC 类及壳体类原材料的具体构成、金额及占比、单价情况；结合市场价格与同行业可比公司采购单价分析报告期内主要原材料采购价格

公允性及波动的原因。

（3）说明各期主要产品、原材料的期初结存，原材料本期采购及领用，产品本期生产及本期销售，期末结存的数量金额，各类产品产量与原材料投入的匹配关系，主要产品报告期内及耗用材料的投入产出是否异常。

（4）结合报告期内细分产品的成本构成情况、原材料耗用种类及金额、原材料价格变动情况，量化分析各产品单位成本波动的原因，并结合销售单价变动情况，说明原材料价格变化能否及时向下游传导。

（5）说明除招股说明书已披露的主要原材料外，其他原材料的构成，是否存在金额占比较大的原材料；本次招股说明书披露的原材料构成与前次申报科创板招股说明书存在差异的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人回复：

一、列示报告期内制造费用构成情况；分析报告期内直接材料与制造费用变动趋势不一致的原因，与营业收入、产能利用率、生产及备货周期是否匹配；说明发行人成本结构与同行业可比公司是否存在差异。

（一）报告期内制造费用构成情况

报告期各期，公司生产成本中的制造费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
折旧摊销	488.54	44.96%	433.93	42.75%	429.85	40.46%
工资薪金	249.14	22.93%	219.76	21.65%	199.04	18.74%
辅料	134.18	12.35%	119.03	11.73%	153.21	14.42%
水电费	120.03	11.05%	134.82	13.28%	139.90	13.17%
周转材料	49.62	4.57%	40.70	4.01%	72.52	6.83%
设备维检费	33.17	3.05%	55.12	5.43%	60.78	5.72%
其他	12.01	1.10%	11.74	1.16%	7.09	0.67%
合计	**1,086.69**	**100.00%**	**1,015.10**	**100.00%**	**1,062.40**	**100.00%**

报告期各期，公司制造费用主要由折旧摊销、工资薪金、辅料、水电费以及周转材料构成，上述科目合计金额占制造费用的比例分别为 93.61%、93.41%和 95.84%。

报告期各期，公司制造费用金额分别为 1,062.40 万元、1,015.10 万元和 1,086.69 万元，整体相对稳定。

2021 年度，公司制造费用较 2020 年度减少 47.30 万元，变化较小，略有减少主要是因为辅料及周转材料受产量下降影响有所减少：2021 年度，公司单相和三相智能电表总产量由 192.10 万只下降至 144.50 万只，降幅 24.78%，导致投入的辅料及周转材料相应减少 66.00 万元，降幅 29.24%。

2022 年度，公司制造费用较 2021 年度增长 71.59 万元，变化较小，略有增长的主要原因是：①折旧摊销金额增长 54.62 万元，主要是由于当期自动化产线投入运行，折旧增加；②工资薪金增长 29.39 万元，主要是由于当期公司生产管理人员基本工资普遍上调所致。

（二）报告期内直接材料与制造费用变动趋势不一致的原因，与营业收入、产能利用率、生产及备货周期是否匹配

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	26,617.20	89.01%	18,831.81	86.18%	19,000.78	86.98%
直接人工	1,791.16	5.99%	1,607.39	7.36%	1,510.77	6.92%
制造费用	1,068.87	3.57%	1,128.95	5.17%	981.48	4.49%
运输费用	426.61	1.43%	283.05	1.30%	352.30	1.61%
合计	**29,903.84**	**100.00%**	**21,851.20**	**100.00%**	**21,845.33**	**100.00%**

1、直接材料变动原因分析

直接材料变动主要与销售规模和单位用料成本等相关。报告期各期，公司主营业务成本中直接材料的金额分别为 19,000.78 万元、18,831.81 万元和 26,617.20 万元，各年度变动原因分析如下：

2021 年度，公司主营业务成本中直接材料的金额较上年度小幅下降，主要原因为：

①销售规模下降。主营业务成本中直接材料的金额与当期销量直接相关，2021 年度，公司主要产品智能电表的销量较上年度减少 10.07%，导致了主营业务成本中直接材料金额的减少；

②单位用料成本上升抵消了部分销售规模下降影响。2021 年度，公司开始向主要客户国家电网供应新标准下智能电表产品，新标准下，智能电表产品需配置高性能 MCU 及配套组件，用料成本上升，加之原材料价格上涨，导致当期单位直接材料金额较上年有所上涨，抵消了部分销量下降带来的影响。其中，单相智能电表的单位直接材料金额由 65.04 元/只增长至 70.49 元/只，电能计量箱的单

位直接材料金额由 85.07 元/只增长至 114.10 元/只，三相智能电表的单位直接材料金额受产品结构变动影响略有下降，由 142.36 元/只降至 140.03 元/只，具体分析参见本问题之“四、（一）单位成本变动分析”。

2022 年度，公司主营业务成本中直接材料的金额较上年度显著增长 41.34%，主要原因为：

①销售规模的增长。2022 年度，公司销售金额较上年显著增长 29.70%，带动主营业务成本较上年度增长 36.85%，在直接材料占比未发生较大变化的情况下，直接材料的金额增长较大；

②产品结构变化导致直接材料占比提升。2020 年及 2021 年，公司收入结构中以智能电表产品为主，收入占比超过 70%，2022 年度，公司智能电表产品收入占比下降至 51.79%，计量配套设备收入占比上升至 38.01%，而计量配套设备单位直接材料占比相对较高，使得整体主营业务成本中直接材料占比提升，进一步导致直接材料金额的增长。

2、制造费用变动原因分析

制造费用为公司生产过程中发生的折旧摊销、车间管理人员工资薪金等各项间接费用，受产量、收入规模变动影响相对较小，报告期各期发生额相对稳定，分别为 1,062.40 万元、1,015.10 万元和 1,086.69 万元。因此，在公司报告期内产销率整体较高的情况下，主营业务成本中制造费用的金额亦相对稳定，分别为 981.48 万元、1,128.95 万元和 1,068.87 万元，未发生大幅波动，与公司报告期各期制造费用发生额整体匹配。

其中，2021 年度主营业务成本中的制造费用金额相对较高，为 1,128.95 万元，2020 年度金额则相对较低，为 981.48 万元，主要原因为：公司 2020 年度生产的部分单相智能电表未在当年度实现销售，而是于 2021 年度实现销售，导致当年度投入的部分制造费用未实现成本结转；2021 年度该部分存货实现销售后，相关制造费用结转入成本，增加了 2021 年度主营业务成本中制造费用的金额。上述制造费用金额变动与单相智能电表 2020 年度和 2021 年度的产销率 91.09%和 110.86%相匹配，变动具备合理性。

综上，报告期各期，主营业务成本中直接材料与制造费用变动原因合理，与各项影响因素具备匹配关系。直接材料和制造费用变动不一致主要系直接材料为直接投入，其变动与销售规模、单位用料成本等相关，而制造费用系间接费用，与销售规模关联性相对较弱，报告期内变动主要与产销率相关。

（三）发行人成本结构与同行业可比公司对比情况

报告期各期，公司成本结构与同行业可比公司对比情况如下：

年度	项目	炬华科技	迦南智能	万胜智能	西力科技	平均值	发行人
2022 年度	直接材料	87.96%	88.03%	94.09%	87.22%	89.32%	90.30%
	直接人工	4.01%	4.43%	3.34%	3.04%	3.71%	6.08%
	制造费用	6.76%	7.54%	2.57%	9.73%	6.65%	3.63%
	其他	1.27%	-	-	-	0.32%	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2021 年度	直接材料	88.40%	94.15%	90.92%	89.96%	90.86%	87.31%
	直接人工	4.43%	3.29%	3.68%	7.46%	4.71%	7.45%
	制造费用	5.71%	2.56%	5.39%	2.59%	4.06%	5.23%
	其他	1.46%	-	-	-	0.36%	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2020 年度	直接材料	88.58%	94.02%	93.86%	88.72%	91.30%	88.40%
	直接人工	5.18%	3.86%	2.54%	6.95%	4.63%	7.03%
	制造费用	5.02%	2.12%	3.60%	4.33%	3.77%	4.57%
	其他	1.22%	-	-	-	0.31%	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：为使对比的成本结构口径一致，此处成本不包含运输费用。

注 2：煜邦电力因存在一定比例的智能巡检业务、信息技术服务等服务类收入，其成本结构与公司存在一定差异，故基于可比性的考虑，未将其成本结构与公司进行对比。

由上表可知，公司主营业务成本构成与同行业可比公司相比不存在重大差异，均以直接材料为主，直接材料报告期各期占比均在 90%左右，而直接人工与制造费用占比相对接近且比例均相对较小。

二、说明报告期内 IC 类及壳体类原材料的具体构成、金额及占比、单价情况；结合市场价格与同行业可比公司采购单价分析报告期内主要原材料采购价格公允性及波动的原因

（一）说明报告期内 IC 类及壳体类原材料的具体构成、金额及占比、单价情况

1、IC 类

（1）具体构成、金额及占比

报告期内，公司 IC 类原材料的具体构成、金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
MCU 芯片	1,004.66	30.38%	701.37	21.17%	752.37	21.99%
ESAM 芯片	879.85	26.61%	1,561.97	47.14%	1,698.92	49.66%
通讯芯片	392.04	11.85%	51.21	1.55%	61.40	1.79%
存储芯片	364.93	11.04%	299.21	9.03%	223.52	6.53%
计量芯片	285.12	8.62%	239.16	7.22%	248.70	7.27%
电源芯片	246.65	7.46%	296.88	8.96%	235.63	6.89%
其他	133.71	4.04%	163.69	4.94%	200.34	5.86%
合计	**3,306.95**	**100.00%**	**3,313.49**	**100.00%**	**3,420.86**	**100.00%**

报告期内，公司 IC 类原材料的构成整体较为稳定。其中，MCU 芯片、ESAM 芯片以及通讯芯片报告期内采购金额有所波动，具体原因分析如下：

①MCU 芯片报告期各期采购金额分别为 752.37 万元、701.37 万元和 1,004.66 万元。2022 年度，MCU 芯片采购额较 2021 年度增长较多，主要是公司采购价格因市场价格变化上涨，以及智能电表新标准实施后需配套采购性能更好，价格更高的 MCU 芯片所致：2021 年度和 2022 年度，公司 MCU 芯片采购量分别为 134.11 万个和 142.96 万个，单价分别为 5.23 元/个和 7.03 元/个，采购量变化较小的情况下，价格显著提升，因此采购额增长较多。

②ESAM 芯片报告期各期采购金额分别为 1,698.92 万元、1,561.97 万元和 879.85 万元，整体呈下降趋势，各期变动原因如下：2021 年度，公司智能电表产量较上年减少 24.78%，但公司 2021 年度中标金额增长，在手订单金额增加，加之当期原材料供应相对紧张，故公司为保证后续产品正常供货，加大了原材料备货规模，导致当年度采购额下降幅度较小；2022 年度，由于上年备货相对充足，故当期采购额有所减少，具备合理性。

③通讯芯片 2022 年度采购额为 392.04 万元，较以前年度增长较多，主要是由于公司 2022 年开始向南网供应新标准下的智能电表，根据南网技术要求产品需要新增蓝牙模块，因此公司当年度蓝牙模块采购量显著增加。

（2）单价情况

报告期各期，公司主要 IC 类原材料的单价情况如下：

单位：元/个、元/块

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
MCU 芯片	7.03	5.23	4.02
ESAM 芯片	11.50	11.47	11.36

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
通讯芯片	2.99	0.35	0.35
存储芯片	1.39	1.28	0.96
计量芯片	2.24	1.72	1.44
电源芯片	0.36	0.47	0.31

由上表可知，报告期内，公司 IC 原材料的单价整体呈上涨趋势，主要是受上游 IC 原材料市场价格整体上涨影响，与市场价格变动趋势相符。其中，通讯芯片 2022 年度单价较 2021 年度上涨较多，主要是由于当期单价显著较高的蓝牙模块采购占比相对较高，占通信芯片采购额的 88.18%，相比而言，其余年度均极少采购蓝牙模块。

2、壳体类

（1）具体构成、金额及占比

报告期内，公司壳体类原材料的具体构成、金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
壳体	765.16	25.62%	778.66	32.31%	1,103.09	32.71%
上盖组件	610.23	20.43%	568.12	23.58%	763.79	22.65%
端钮盒	525.68	17.60%	587.23	24.37%	529.14	15.69%
端子排	235.85	7.90%	226.49	9.40%	374.11	11.09%
铅封	175.85	5.89%	49.09	2.04%	236.52	7.01%
单相底壳组件	417.04	13.96%	0.95	0.04%	0.45	0.01%
其他	257.14	8.61%	199.25	8.27%	365.27	10.83%
合计	**2,986.94**	**100.00%**	**2,409.79**	**100.00%**	**3,372.37**	**100.00%**

报告期内，公司壳体类原材料的构成整体较为稳定。其中，壳体、铅封、单相底壳组件报告期内存在较大金额波动，具体原因分析如下：

①壳体系智能电表生产的必需原料之一，报告期各期采购金额分别为 1,103.09 万元、778.66 万元和 765.16 万元，采购金额呈下降趋势，与智能电表报告期内总产量 192.10 万只、144.50 万只和 135.85 万只的变动趋势匹配，具备合理性。

②铅封报告期各期采购金额分别为 236.52 万元、49.09 万元和 175.85 万元，2021 年度采购金额较低，主要是因为公司电表产品是否加装铅封取决于各网省客户对产品的具体技术要求，2021 年度要求加装铅封的智能电表的需求量和产量较少，因此铅封的采购量和采购金额亦相应减少。

③单相底壳组件报告期各期采购金额分别为 0.45 万元、0.95 万元和 417.04 万元，2022 年度采购金额较大，主要是因为公司 2022 年开始向南方电网供应新标准下的智能电表，根据南网新标准技术要求，智能电表底壳需配置满足其各项新技术要求的组件，因此公司增加了上述组件的采购。

（2）单价情况

报告期各期，公司主要壳体类原材料的单价情况如下：

单位：元/个、元/块

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
壳体	7.94	6.08	5.73
上盖组件	4.94	4.45	3.95
端钮盒	5.67	5.86	4.44
端子排	2.47	2.29	2.20
铅封	0.58	0.22	0.59
单相底壳组件	15.12	15.80	19.64

整体来看，报告期内，公司壳体类材料采购价格受原材料市场价格整体上涨的影响，呈上涨趋势。其中：

①铅封 2021 年度采购均价相对较低，主要原因系：报告期内，根据部分网省公司技术要求，公司需在生产的智能电表中配置含加密芯片的铅封，而该类铅封采购单价显著较高；由于各网省公司技术要求不同，故随着公司报告期各期中标网省公司变化，上述类型铅封的采购量占比亦随之变化，分别为 34.04%、8.54%和 30.41%，其中，2021 年度占比相对较低，使得当期铅封整体的采购均价相对较低。

②单相底壳组件 2020 年度采购均价相对较高，主要系当期采购量较少，集中采购了部分单价较高的带紫铜板的电池外置底壳组件所致。

（二）结合市场价格与同行业可比公司采购单价分析报告期内主要原材料采购价格公允性及波动的原因

报告期各期，公司各主要原材料采购价格公允，波动原因合理，具体分析参见“问题 14、三、（一）主要供货商的采购金额及占比、单价情况，说明不同供货商采购价格是否有明显差异并分析原因”相关回复。

三、各期主要产品、原材料的期初结存，原材料本期采购及领用，产品本期生产及本期销售，期末结存的数量金额，各类产品产量与原材料投入的匹配关系，主要产品报告期内及耗用材料的投入产出是否异常

（一）主要原材料期初结存、本期采购、本期领用及期末结存情况

公司生产所需的原材料较多，主要原材料包括 ESAM 芯片、MCU 芯片、计量芯片、变压器、互感器、继电器、单相/三相底壳、PCB 板、液晶屏、塑料颗粒等。报告期内，公司主要原材料的期初结存、本期采购、本期领用及期末结存情况如下：

2022 年度

单位：万 PCS、万 KG、万元

主要原材料	期初库存数量	期初库存金额	本期采购数量	本期采购金额	本期领用数量	本期领用金额	期末结存数量	期末结存金额
ESAM 芯片	32.71	373.59	76.42	879.85	106.67	1,227.78	2.45	25.66
MCU 芯片	3.98	20.00	142.96	1,004.66	134.01	942.30	12.93	82.36
计量芯片	26.17	56.66	127.38	285.12	129.44	293.51	24.11	48.28
变压器	17.21	59.61	121.79	536.32	117.15	511.65	21.85	84.28
互感器	15.15	77.00	153.53	844.51	147.11	818.39	21.57	103.11
继电器	8.85	75.84	130.53	1,186.93	122.96	1,115.79	16.43	146.97
单相底壳	1.33	5.05	139.72	1,062.32	128.63	997.95	12.42	69.43
三相底壳	3.59	32.63	7.10	214.56	8.15	216.85	2.54	30.34
PCB 板	20.05	59.65	140.93	629.82	135.45	605.35	25.53	84.12
液晶屏	11.20	34.24	140.52	498.49	134.40	478.58	17.32	54.14
塑料颗粒	0.00	0.00	29.30	530.34	29.30	530.34	0.00	0.00
合计	**140.24**	**794.27**	**1,210.18**	**7,672.92**	**1,193.27**	**7,738.49**	**157.14**	**728.70**

注：本期领用数量包括生产领用、其他领用等合计耗用数量。

2021 年度

单位：万 PCS、万 KG、万元

主要原材料	期初库存数量	期初库存金额	本期采购数量	本期采购金额	本期领用数量	本期领用金额	期末结存数量	期末结存金额
ESAM 芯片	1.34	13.53	136.13	1,561.97	104.75	1,201.91	32.71	373.59
MCU 芯片	13.70	54.13	134.11	701.37	143.82	735.50	3.98	20.00
计量芯片	6.95	11.92	139.06	239.16	119.84	194.41	26.17	56.66
变压器	10.40	41.82	158.68	608.49	151.87	590.71	17.21	59.61

主要原材料	期初库存数量	期初库存金额	本期采购数量	本期采购金额	本期领用数量	本期领用金额	期末结存数量	期末结存金额
互感器	9.70	39.08	146.39	686.13	140.94	648.20	15.15	77.00
继电器	6.60	48.78	120.18	971.52	117.93	944.46	8.85	75.84
单相底壳	5.67	21.50	111.57	483.32	115.91	499.76	1.33	5.05
三相底壳	1.77	24.47	16.53	296.40	14.71	288.24	3.59	32.63
PCB 板	14.39	25.04	172.35	656.92	166.69	622.31	20.05	59.65
液晶屏	7.11	21.90	133.66	425.13	129.57	412.79	11.20	34.24
塑料颗粒	0.00	0.00	23.00	550.51	23.00	550.51	0.00	0.00
合计	**77.62**	**302.17**	**1,291.65**	**7,180.92**	**1,229.04**	**6,688.81**	**140.24**	**794.27**

注：本期领用数量包括生产领用、其他领用等合计耗用数量。

2020 年度

单位：万 PCS、万 KG、万元

主要原材料	期初库存数量	期初库存金额	本期采购数量	本期采购金额	本期领用数量	本期领用金额	期末结存数量	期末结存金额
ESAM 芯片	4.34	47.73	149.57	1,698.92	152.58	1,733.12	1.34	13.53
MCU 芯片	17.61	66.47	187.24	752.37	191.15	764.71	13.70	54.13
计量芯片	16.38	27.19	172.18	248.70	181.61	263.97	6.95	11.92
变压器	11.93	41.24	235.64	918.19	237.16	917.61	10.40	41.82
互感器	18.26	74.14	215.30	701.09	223.86	736.15	9.70	39.08
继电器	12.91	93.04	187.03	1,420.03	193.34	1,464.29	6.60	48.78
单相底壳	14.32	64.61	168.71	729.87	177.36	772.98	5.67	21.50
三相底壳	2.41	31.09	26.30	390.85	26.94	397.47	1.77	24.47
PCB 板	18.78	50.62	233.90	816.47	238.29	842.05	14.39	25.04
液晶屏	7.32	20.82	192.67	576.51	192.88	575.44	7.11	21.90
塑料颗粒	0.00	0.00	11.35	139.65	11.35	139.65	0.00	0.00
合计	**124.25**	**516.96**	**1,779.88**	**8,392.63**	**1,826.51**	**8,607.43**	**77.62**	**302.17**

注：本期领用数量包括生产领用、其他领用等合计耗用数量。

（二）主要产品期初结存、本期入库、本期出库及期末结存情况

报告期内，公司主要产品的期初结存、本期入库、本期出库及期末结存情况如下：

2022 年度

单元：万只、万元

主要产品	期初库存数量	期初库存金额	本期入库数量	本期入库金额	本期出库数量	本期出库金额	期末结存数量	期末结存金额
单相电表	5.24	228.29	127.83	12,901.59	123.46	12,531.19	9.62	598.68
三相电表	0.58	68.64	8.02	1,735.68	8.07	1,749.56	0.53	54.76
单相计量箱			16.03	997.79	15.70	979.20	0.34	18.58
三相计量箱			2.37	1,038.40	2.36	1,037.80	0.01	0.60
合计	**5.82**	**296.93**	**154.26**	**16,673.46**	**149.59**	**16,297.75**	**10.50**	**672.64**

注：本期入库数量包括生产入库、外购入库等合计入库数；本期出库数量包括销售出库、其他出库等合计出库数。

2021 年度

单元：万只、万元

主要产品	期初库存数量	期初库存金额	本期入库数量	本期入库金额	本期出库数量	本期出库金额	期末结存数量	期末结存金额
单相电表	3.84	179.15	128.44	11,197.57	127.03	11,148.42	5.24	228.29
三相电表	0.68	68.14	16.06	2,808.54	16.16	2,808.04	0.58	68.64
单相计量箱			8.92	686.44	8.92	686.44		
三相计量箱			1.00	554.79	1.00	554.79		
合计	**4.52**	**247.29**	**154.42**	**15,247.33**	**153.12**	**15,197.69**	**5.82**	**296.93**

注：本期入库数量包括生产入库、外购入库等合计入库数；本期出库数量包括销售出库、其他出库等合计出库数。

2020 年度

单元：万只、万元

主要产品	期初库存数量	期初库存金额	本期入库数量	本期入库金额	本期出库数量	本期出库金额	期末结存数量	期末结存金额
单相电表	5.39	241.46	162.97	12,012.49	164.52	12,074.81	3.84	179.15
三相电表	0.86	114.42	29.13	4,599.25	29.31	4,645.52	0.68	68.14
单相计量箱	0.01	2.22	5.87	344.12	5.89	346.34		
三相计量箱	0.01	0.65	0.17	22.38	0.18	23.02		
合计	**6.27**	**358.75**	**198.14**	**16,978.24**	**199.90**	**17,089.70**	**4.52**	**247.29**

注：本期入库数量包括生产入库、外购入库等合计入库数；本期出库数量包括销售出库、其他出库等合计出库数。

（三）主要产品产量与原材料投入的匹配关系

1、智能电表产品

公司智能电表产品主要原材料包括 ESAM 芯片、MCU 芯片、计量芯片、变压器、互感器、继电器、壳体材料、PCB 板、液晶屏等，单只智能电表与上述原材料的数量通常比例关系如下：

原材料类型	单位	单相智能电表	三相智能电表	备注
ESAM 芯片	只	1:1	1:1	部分不配备 ESAM 芯片
MCU 芯片	只	1:1	1:1	少量智能电表不配备 MCU 芯片，亦有少量智能电表需配备 2 只或 4 只 MCU 芯片
计量芯片	只	1:1	1:1	部分不配备计量芯片
变压器	个	1:1	1:3	少量智能电表会在以上基础上多配备 1 个变压器，部分导轨表和外贸表不配备变压器
互感器	个	1:1	1:3	部分导轨表和外贸表不配备互感器，部分三相智能电表配备 2 个互感器
继电器	个	1:1	1:2	部分导轨表和外贸表不配备继电器
单相底壳	只	1:1	-	-
三相底壳	只	-	1:1	-
PCB 板	片	1:1	1:1	-
液晶屏	只	1:1	1:1	少部分导轨表和外贸表不配备液晶屏

报告期各期，公司上述主要原材料投入情况与产品产量之间的匹配如下：

单位：万片、万个、万只

原材料	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
ESAM 芯片	生产投入量①	106.37	105.01	157.39
	耗用 ESAM 芯片电表产量×理论单耗之和②	108.92	111.04	152.27
	投入产出比③=①/②	**0.98**	**0.95**	**1.03**
MCU 芯片	生产投入量①	123.02	138.78	194.88
	耗用 MCU 芯片电表产量×理论单耗之和②	130.18	145.38	193.40
	投入产出比③=①/②	**0.94**	**0.95**	**1.01**
计量芯片	生产投入量①	129.11	129.53	196.48
	耗用计量芯片电表产量×理论单耗之和②	131.07	139.29	188.96
	投入产出比③=①/②	**0.99**	**0.93**	**1.04**
变压器	生产投入量①	117.36	152.42	241.66
	耗用变压器电表产量×理论单耗之和②	125.74	149.88	235.72
	投入产出比③=①/②	**0.93**	**1.02**	**1.03**

原材料	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
互感器	生产投入量①	140.87	141.71	224.85
	耗用互感器电表产量×理论单耗之和②	134.79	145.69	215.84
	投入产出比③=①/②	**1.05**	**0.97**	**1.04**
继电器	生产投入量①	123.05	118.06	198.11
	耗用继电器电表产量×理论单耗之和②	116.78	128.05	184.82
	投入产出比③=①/②	**1.05**	**0.92**	**1.07**
底壳	生产投入量①	137.73	135.62	210.45
	耗用底壳电表产量×理论单耗之和②	135.85	144.50	192.10
	投入产出比③=①/②	**1.01**	**0.94**	**1.10**
PCB 板	生产投入量①	133.39	137.43	193.28
	耗用 PCB 板电表产量×理论单耗之和②	135.85	144.50	192.10
	投入产出比③=①/②	**0.98**	**0.95**	**1.01**
液晶屏	生产投入量①	134.34	130.23	196.63
	耗用液晶屏电表产量×理论单耗之和②	132.12	133.67	187.48
	投入产出比③=①/②	**1.02**	**0.97**	**1.05**

注 1：原材料生产投入量=本期领用量-本期非生产领用量+本期库存商品改制领用量-非电表产品领用量。

注 2：耗用原材料电表产量×理论单耗之和=Σ 耗用 n 个原材料电表产量×n，n 为每个电表的理论单耗。

由上表可知，报告期各期，公司智能电表产品各主要原材料的投入产出比较为稳定，均保持在 1.00 左右，各期有所波动主要是由于期初期末在产品结存变动所导致，不存在异常。

2、电能计量箱

公司电能计量箱主要原材料可分为塑料颗粒和配件两类。其中，配件类原材料由于电能计量箱产品非标准化程度较高、不同型号产品使用的配件差异较大，导致公司各期采购的配件型号较多、差异较大，难以统一对比分析。故以下主要分析报告期内塑料颗粒投入量与公司电能计量箱产量的匹配情况，具体如下：

单位：万千克、万个

原材料	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
PC 塑料颗粒	生产投入量①	12.04	7.06	4.30
	电能计量箱产量×理论单耗之和②	11.56	7.02	4.08
	投入产出比③=①/②	**1.04**	**1.01**	**1.05**
ABS 塑料颗粒	生产投入量①	15.99	6.70	4.37
	电能计量箱产量×理论单耗之和②	16.66	7.00	4.34
	投入产出比③=①/②	**0.96**	**0.96**	**1.01**

注：生产投入量=本期领用量-本期非生产领用量-非电能计量箱产品领用量

由上表可知，报告期各期，公司塑料颗粒的投入产出比较为稳定，均保持在1.00左右，各期有所波动主要是由于生产损耗等导致材料利用率波动以及期初期末在产品结存变动等因素所导致，不存在异常。

四、结合报告期内细分产品的成本构成情况、原材料耗用种类及金额、原材料价格变动情况，量化分析各产品单位成本波动的原因，并结合销售单价变动情况，说明原材料价格变化能否及时向下游传导

（一）单位成本变动分析

1、单相智能电表

报告期各期，公司单相智能电表的单位成本构成情况如下：

单位：元/只

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	84.95	84.76%	70.49	82.37%	65.04	85.96%
直接人工	8.54	8.52%	8.30	9.70%	6.66	8.80%
制造费用	6.74	6.72%	6.79	7.93%	3.97	5.25%
合计	**100.22**	**100.00%**	**85.58**	**100.00%**	**75.66**	**100.00%**

注：为便于分析，此处单位成本不包含运输费用，下同。

报告期各期，公司单相智能电表的单位成本分别为75.66元/只、85.58元/只和100.22元/只，整体呈上升趋势，具体变动原因分析如下：

（1）智能电表新标准影响：2020年和2021年，公司主要客户国网和南网相继推出智能电表新标准，公司自2021年起开始向国网和南网供应新标准下的单相智能电表产品，报告期各期具体情况如下：

单位：元/只

客户	标准	2022年度		2021年度		2020年度	
		单位成本	销量占比	单位成本	销量占比	单位成本	销量占比
国网	新标准	103.91	100.00%	99.69	59.15%	-	-
	旧标准	-	-	87.65	40.85%	85.17	100.00%
	合计	**103.91**	**100.00%**	**94.77**	**100.00%**	**85.17**	**100.00%**
南网	新标准	119.15	100.00%	-	-	-	-
	旧标准	-	-	83.03	100.00%	80.47	100.00%
	合计	**119.15**	**100.00%**	**83.03**	**100.00%**	**80.47**	**100.00%**

新标准下，智能电表在显示内容、冻结数据、费率支持数、时钟管理、事件记录和事件告警等功能上均有所优化，因此需在产品设计开发中引入高性能 MCU 及配套组件，并以此为支撑进行嵌入式软件开发升级，导致新标准单相智能电表的单位用料成本和相应的单位成本均显著高于旧标准下产品。

由上表可知，报告期各期，随着公司向主要客户国网和南网销售的新标准单相智能电表的比例逐年增加，产品整体的单位成本亦随之提升，具备匹配性和合理性。

（2）原材料采购价格的上涨：报告期内，受上游供应链市场价格变化影响，公司单相智能电表主要原材料中，MCU 芯片、计量芯片、壳体材料、PCB 板、液晶屏等采购价格整体均有所上涨，因此导致单位用料成本增加，单位直接材料金额相应增长。公司智能电表各主要原材料价格变动情况及其与单位成本变动的匹配具体参见“问题 15 关于毛利率”之“二、（一）智能电表”相关回复；

（3）规模效应递减：报告期各期，公司单相智能电表的产量分别为 162.97 万只、128.44 万只和 127.83 万只。其中，2021 年度，由于单相智能电表的产量由 162.97 万只下降至 128.44 万只，规模效应递减，相应的单位制造费用和直接人工金额有所增加，亦导致了单位成本的增长。

2、三相智能电表

报告期各期，公司三相智能电表的单位成本构成情况如下：

单位：元/只

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	192.62	84.60%	140.03	82.66%	142.36	85.26%
直接人工	19.75	8.68%	17.61	10.40%	14.20	8.50%
制造费用	15.32	6.73%	11.76	6.94%	10.42	6.24%
合计	**227.70**	**100.00%**	**169.40**	**100.00%**	**166.98**	**100.00%**

报告期各期，公司三相智能电表的单位成本分别为 166.98 元/只、169.40 元/只和 227.70 元/只，具体变动原因分析如下：

（1）产品结构的变化：公司向国网销售的三相智能电表功能较为丰富、配置较好，相应的元器件和功能模块价值量亦相对较高，故其单位直接材料金额显著较高，对产品整体的单位成本影响亦相对较大。从数据来看，国网三相智能电表的单位成本在 200 元/只-300 元/只，而非国网三相智能电表的单位成本一般在 100 元/只左右，差异较为显著。

报告期各期，公司向国网销售的三相智能电表销量占比分别为 62.42%、52.09%和 66.48%。其中，2021 年度，向国网销售的三相智能电表的销量占比由 62.42%

下降至 52.09%，虽受到国网新标准执行和原材料价格上涨的抵消作用，但产品整体的单位直接材料金额仍略有下降，由 142.36 元/只降至 140.03 元/只；2022 年度，公司向国网销售的三相智能电表的销量占比由上年度的 52.09%提升至 66.48%，并在国网新标准影响和原材料价格上涨的推动下，单位直接材料金额显著提升，由 140.03 元/只增长至 192.62 元/只，具备匹配性和合理性。

（2）国网智能电表新标准影响：2020 年和 2021 年，国网和南网相继推出智能电表新标准。报告期内，公司未向南网销售三相智能电表，于 2021 年开始向国网供应新标准下的三相智能电表产品。报告期各期，公司向国网销售三相智能电表的具体情况如下：

单位：元/只

项目	标准	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		单位成本	销量占比	单位成本	销量占比	单位成本	销量占比
CPU 智能表	旧标准	-	-	241.24	27.84%	226.51	6.25%
	新标准	-	-	-	-	-	-
远程智能表	旧标准	-	-	189.89	2.98%	204.85	93.75%
	新标准	252.67	100.00%	234.61	69.18%	-	-
合计		**252.67**	**100.00%**	**235.12**	**100.00%**	**206.20**	**100.00%**

与单相智能电表类似，新标准三相智能电表的单位成本相对高于旧标准下产品。此外，相较于远程智能表，CPU 智能表由于增加了本地充值功能，需在远程智能表的基础上引入 CPU 卡固态介质，故其单位成本亦高于远程智能表。

由上表可知：2021 年度，随着公司开始大规模向国网供应新标准三相智能电表，销量占比由上年度的 0.00%提升至 69.18%，加之 CPU 智能表的供应比例亦有所提升，由 6.25%增长至 27.84%。因此，公司向国网销售的三相智能电表的单位成本由 206.20 元/只增长至 235.12 元/只，具备匹配性和合理性；2022 年度，公司向国网供应的三相智能电表已全部转为新标准产品，因此带动单位成本进一步提升至 252.67 元/只，具备匹配性和合理性。

（3）原材料采购价格的上涨：报告期内，受上游供应链市场价格变化影响，公司三相智能电表主要原材料中，MCU 芯片、计量芯片、壳体材料、PCB 板、液晶屏等采购价格整体均有所上涨，因此导致单位用料成本增加，单位直接材料金额亦相应增长。公司智能电表各主要原材料价格变动情况及其与单位成本变动的匹配具体参见“问题 15 关于毛利率”之“二、（一）智能电表”相关回复；

（4）规模效应递减：报告期各期，公司三相智能电表的产量分别为 29.13 万只、16.06 万只和 8.02 万只，由于产量的下降，规模效应缩减，导致公司三相智能电表单位直接人工、单位制造费用有所上涨，亦带动了单位成本的增长。

3、电能计量箱

报告期各期，公司电能计量箱的单位成本构成情况如下：

单位：元/个

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	129.03	92.54%	114.10	91.99%	85.07	97.50%
直接人工	6.25	4.48%	5.36	4.32%	2.00	2.29%
制造费用	4.16	2.98%	4.57	3.68%	0.18	0.21%
合计	**139.43**	**100.00%**	**124.04**	**100.00%**	**87.25**	**100.00%**

报告期各期，公司电能计量箱单位成本分别为 87.25 元/个、124.04 元/个和 139.43 元/个，具体变动原因分析如下：

（1）产品结构变化。电能计量箱按照适配的智能电表不同，可分为单相计量箱和三相计量箱。其中，三相计量箱由于体积较大，加之主要适配更为复杂的三相智能电表，故通常需配套功能更加丰富、成本亦相对较高的配套组件。因此，报告期内，公司三相计量箱的平均单位成本（300 元/个-500 元/个）要显著高于单相计量箱（小于 100 元/个），其销量占比变化对产品整体单位成本的影响亦相对较大。

报告期内，公司三相计量箱的销量占比分别为 7.31%、13.06%和 24.39%，随着三相计量箱销量占比的提升，公司报告期内电能计量箱的单位成本亦呈现持续上涨，变动具备匹配性和合理性；

（2）原材料采购价格的波动。电能计量箱主要原材料可分为塑料颗粒和配件两类，其中，配件的采购价格较为稳定，塑料颗粒报告期各期采购价格有所波动，分别为 12.30 元/千克、23.94 元/千克和 18.10 元/千克，电能计量箱主要原材料具体价格变动情况参见“问题 15 关于毛利率”之“二、（二）电能计量箱”。

2021 年度，公司电能计量箱的主要原材料塑料颗粒采购价格较上年度上涨较多，导致单位直接材料金额亦有上涨，加之随着产品结构的变动，进一步带动了单位成本的增长；2022 年度，塑料颗粒采购价格较上年下降 24.39%，抵消了部分产品结构变化对单位成本上涨的带动作用；

（3）定制化采购产品销售比例的变化。公司电能计量箱产品部分系定制化采购后对外销售，该模式下产品部分利润空间由生产商赚取，因此单位成本相对更高；报告期各期，随着定制化采购产品收入占比的逐年下降，分别为 62.32%、34.61%和 26.82%，带动了单位成本金额的降低，因此抵消了部分原材料价格上涨以及产品结构变化对单位成本上涨的带动作用。

此外，由于自产模式下产品会产生相应的直接人工和制造费用，因此随着2021 年度定制化采购模式占比显著下降、自产模式占比显著提升，单位直接人工和单位制造费用的金额亦有较为明显的增长。

4、通信单元

报告期内，公司通信单元主要系外购取得，因此通信单元的单位成本变动主要取决于通信单元采购均价的变化，具体匹配情况如下：

单位：元/个

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位成本	42.73	39.90	40.01
采购均价	42.25	40.20	39.54

由上表可知，公司通信单元单位成本变动与其采购均价之间不存在显著差异，具备匹配性，其单位成本变动合理。

5、用电信息采集设备

报告期内，公司用电信息采集设备主要系定制化采购取得，因此其单位成本变动主要取决于采购价格的变化，具体匹配情况如下：

单位：元/个

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位成本	77.13	79.75	261.75
采购均价	81.20	77.76	263.80

由上表可知，公司用电信息采集设备单位成本与其采购均价之间不存在显著差异，具备匹配性，其单位成本变动合理。二者略有差异主要系部分型号产品采购后用于研发等其他用途以及期末库存等因素影响，不存在异常。

用电信息采集设备 2020 年度单位成本显著高于 2021 年度和 2022 年度，主要系产品细分类型差异导致：集中器和集中器模块因功能种类较多，包括数据采集、计量、远程通讯上传、人机界面和配电控制等，因此其单位成本显著高于功能较少、主要负责数据采集和转发的采集器产品；报告期内，受不同年度产品中标情况差异影响，公司 2020 年度主要销售单位成本较高的集中器和集中器模块，销量占比为 98.21%，而 2021 年度和 2022 年度则主要销售单位成本较低的采集器，销量占比分别为 94.78%和 95.94%，因此，用电信息采集设备 2021 年度和 2022 年度的单位成本要显著低于 2020 年度。

6、充电桩设备

报告期各期，公司充电桩设备主要系定制化采购后直接对外销售，因此其单位成本变动主要受采购价格变化影响，具体匹配情况如下：

单位：元/台

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位成本	14,776.34	5,663.50	4,104.02
采购均价	13,444.46	5,430.31	12,669.35

注：上述成本仅包括充电桩设备的成本，不包括配套产品和配套服务的成本。

由上表可知，除 2020 年度因公司主要销售的是年初库存产品，导致单位成本和当期采购均价差异较大外，其他年度单位成本和采购均价之间差异较小。2020 年度，公司共销售充电桩设备 1,210 台，当期采购量为 337 台，当期销售主要来源于期初库存。将上述期初结存的充电桩设备计入 2020 年充电桩设备采购后，公司 2020 年度充电桩设备的采购均价为 4,199.21 元/台，与当期单位成本相比，不存在显著差异，不存在异常。

报告期各期，公司充电桩设备的单位成本分别为 4,104.02 元/台、5,663.50 元/台和 14,776.34 元/台，呈现逐年上涨趋势，主要是产品结构变化所致：直流充电桩由于需配置充电模块等核心价值部件以提升其充电性能，因此单位成本显著较高，报告期内平均超过 3 万元/台，显著高于交流充电桩平均不足 2,000 元/台的单位成本；报告期各期，公司直流充电桩的销量占比分别为 8.93%、12.10%和 29.17%，带动了平均单位成本的上涨，具体参见“问题 15、三、（六）充电桩设备”相关回复。

（二）说明原材料价格变化能否及时向下游传导

报告期内，公司原材料采购价格的变化能够带动销售单价的变动，在原材料价格发生明显上涨，单位成本显著提升的情况下，产品毛利率未发生显著下降。因此，公司具备一定向下游传导原材料采购价格变化的能力，具体分析参见“问题 15、二、说明主要原材料价格的波动对细分产品单位成本、销售单价、毛利率的影响。”相关回复内容。

五、除招股说明书已披露的主要原材料外，其他原材料的构成，是否存在金额占比较大的原材料；本次招股说明书披露的原材料构成与前次申报科创板招股说明书存在差异的原因

（一）说明除招股说明书已披露的主要原材料外，其他原材料的构成，是否存在金额占比较大的原材料

报告期内，公司采购分为原材料采购以及半成品、成品采购。原材料采购中，除招股说明书已披露的主要原材料外，报告期各期其他采购金额占比较大的原材料如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	占原材料采购额比	采购金额	占原材料采购额比	采购金额	占原材料采购额比
1、已披露部分	**13,720.63**	**84.80%**	**12,242.64**	**87.22%**	**14,230.80**	**89.88%**
其中：IC 类	3,306.95	20.44%	3,313.49	23.61%	3,420.86	21.60%
壳体类	2,986.94	18.46%	2,409.79	17.17%	3,372.37	21.30%
继电器	1,186.93	7.34%	971.52	6.92%	1,420.03	8.97%
电阻电容电感	757.31	4.68%	899.47	6.41%	1,006.82	6.36%
元器件	847.93	5.24%	717.39	5.11%	933.44	5.90%
变压器	536.32	3.31%	608.49	4.33%	918.19	5.80%
PCB 板	629.82	3.89%	656.92	4.68%	816.47	5.16%
互感器	844.78	5.22%	686.13	4.89%	701.09	4.43%
电池	696.49	4.30%	600.65	4.28%	591.62	3.74%
显示器类	686.82	4.24%	614.65	4.38%	841.97	5.32%
塑料颗粒	530.34	3.28%	550.51	3.92%	139.65	0.88%
线材类	710.03	4.39%	213.64	1.52%	68.30	0.43%
2、未披露部分	**2,460.30**	**15.20%**	**1,794.36**	**12.78%**	**1,602.95**	**10.12%**
其中：计量箱配件	1,088.03	6.72%	743.06	5.29%	351.49	2.22%
其他	1,372.26	8.48%	1,051.30	7.49%	1,251.46	7.90%
合计	**16,180.93**	**100.00%**	**14,037.00**	**100.00%**	**15,833.76**	**100.00%**

由上表可知，除招股说明书已披露的主要原材料外，其他金额占比较大的原材料主要为计量箱配件，公司已补充披露至招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、公司报告期内采购情况和主要供应商情况”之“（一）公司主要原材料采购情况”部分。

（二）本次招股说明书披露的原材料构成与前次申报科创板招股说明书存在差异的原因

本次招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、公司报告期内采购情况和主要供应商情况”之“（一）公司主要原材料采购情况”披露的原材料构成与前次申报科创板招股说明书的对比情况如下：

序号	前次申报科创板	本次招股说明书	差异原因
1	IC 类	IC 类	无差异
2	壳体类	壳体类	无差异

序号	前次申报科创板	本次招股说明书	差异原因
3	单相通信单元	-	本次申报报告期内 ，公司日常财务核算将三相通信单元按照库存商品进行管理： （1）前次申报的报告期内通信单元主要作为智能电表模块用于生产，故认定为原材料； （2）本次申报报告期内，该材料主要作为模块产品单独招标销售，故未再认定为原材料。
4	继电器	继电器	无差异
5	电阻电容电感	电阻电容电感	无差异
6	元器件	元器件	无差异
7	变压器	变压器	无差异
8	PCB 板	PCB 板	无差异
9	互感器	互感器	无差异
10	电池	电池	无差异
11	显示器类	显示器类	无差异
12	三相通信单元	-	本次申报报告期内，公司日常财务核算将三相通信单元按照库存商品进行管理： （1）前次申报的报告期内通信单元主要作为智能电表模块用于生产，故认定为原材料； （2）本次申报报告期内，该材料主要作为模块产品单独招标销售，故未再认定为原材料。
13	-	塑料颗粒	前次申报因采购金额较小归入其他类原材料，本次申报由于金额变化，单独列出
14	-	线材类	前次申报因采购金额较小归入其他类原材料，本次申报由于金额变化，单独列出

由上表可知，两次申报原材料构成的差异主要是由于时间点不同，公司生产经营情况发生变化，因此对物料认定口径或类别划分存在差异。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、查阅发行人制造费用明细表，了解其报告期内制造费用构成情况；

2、查阅发行人收入成本明细表、产品成本计算表，分析发行人报告期内直接材料与制造费用变动原因，并与营业收入、产能利用率、生产及备货周期等进行匹配；

3、查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书等，分析其成本结构是否与发行人存在差异；

4、查阅发行人采购明细表，了解发行人报告期内 IC 类及壳体类原材料的具体构成、金额及占比、单价情况；访谈发行人采购负责人，了解具体材料金额或单价的变动原因；

5、取得发行人采购、生产和仓储相关内控制度，了解采购、生产和仓储过程中存货的流转、保管与耗用情况；

6、取得报告期内发行人各类存货收发存明细表、采购明细表、生产入库明细表和销售明细表，分析主要原材料的采购量、使用量与期末库存量、库存金额的匹配性，分析主要产品的生产量、销售量与期末库存量、库存金额的匹配性；

7、取得报告期内发行人主要产品的 BOM 清单，测算并分析主要产品产量与原材料的投入是否具有匹配性，投入产出比是否存在异常；

8、查阅原材料市场价格及同行业可比公司采购单价，分析发行人报告期内主要原材料采购价格公允性；

9、查阅发行人收入成本明细表、产品成本计算表等，访谈发行人生产、采购、财务负责人，分析各产品单位成本波动的原因，以及原材料价格变化能否及时向下游传导；

10、查阅发行人采购明细表，分析原材料的构成以及是否存在金额占比较大的原材料；对比前次申报科创板招股说明书与本次招股说明书原材料构成的差异，分析差异原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人制造费用主要由折旧摊销、工资薪金、辅料、水电费以及周转材料构成；报告期内直接材料与制造费用变动情况与营业收入、产销情况等相关影响因素匹配；发行人成本结构与同行业可比公司相比不存在重大差异；

2、发行人报告期内主要原材料采购价格公允，波动原因合理；

3、发行人报告期内主要产品产量与原材料投入具有匹配性，主要产品及耗用材料的投入产出比不存在异常；

4、发行人报告期各产品单位成本波动原因合理，原材料价格变化具备一定向下游及时传导的能力；

5、除招股说明书已披露的主要原材料外，其他金额占比较大的原材料主要为计量箱配件，发行人已补充披露至招股说明书；两次申报原材料构成的差异主要是由于时间点不同，发行人生产经营情况变化，因此对物料认定口径或类别划分存在差异所致，具备合理性。

问题 14.关于供应商

申请文件显示：

（1）报告期各期发行人向北京智芯微电子和南方电网科学研究院采购的 ESAM 芯片占发行人 ESAM 芯片总采购量的 98%左右；北京智芯微电子和南方电网科学研究院分别为国网与南网控制下的公司。

（2）电能计量箱是发行人的主营产品，报告期内，发行人曾向浙江康格电气有限公司采购电能计量箱。

（3）2015 年，发行人向供应商慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂及深圳市晶象光电有限公司提前或加速支付货款 2,826.36 万元，上述三家供应商收到货款后将款项借予晨泰集团。

（4）报告期内，发行人向主要客户珠海东帆采购物联网边缘计算网关产品金额为 2.12 万元、66.49 万元、141.74 万元、3.05 万元。

请发行人：

（1）说明除北京智芯微电子及南方电网科学研究院外其他满足国网、南网招投标产品技术规范的 ESAM 芯片供应商情况，相关产品性能、价格、供货及时性等方面与北京智芯微电子及南方电网科学研究院提供的 ESAM 芯片的差异，发行人 ESAM 芯片供应商集中高的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致，采购价格是否公允，是否存在客户指定供应商的情况；结合发行人 ESAM 芯片采购模式及采购周期说明是否需要提前备货，报告期内是否存在因芯片供货不及时影响发行人产品交付的情况，分析发行人与上述供应商合作的稳定性、可持续性。

（2）说明报告期内主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、股权结构，是否存在成立时间较短或主要为发行人服务的供应商。

（3）按主要原材料种类列示各期主要供货商的采购金额及占比、单价情况，说明不同供货商采购价格是否有明显差异并分析原因；分析向主要供应商采购金额波动的原因及合理性；列明主要供应商的信用政策、结算方式，不同供应商之间是否存在明显差异，采购及付款等内控制度是否有效执行，是否存在付款周期异常等情况。

（4）说明发行人向康格电气采购电能计量箱的原因，是否采购后直接对外销售，如涉及继续加工请说明具体加工过程，采购价格与对外销售价格是否合理，是否存在其他采购后直接对外销售的情况。

（5）说明发行人向宇兴电器、金顺电子及晶象光电采购量与加速支付的货款金额是否匹配，是否有真实业务背景，说明借款资金的最终流向；发行人与上述三家供应商目前是否有业务合作，采购的具体产品、金额及占比，采购价格是否公允，付款政策及执行情况与其他供应商是否有明显差异。

（6）说明发行人向珠海东帆采购的原因及必要性，采购物联网边缘计算网关的主要用途，是否最终用于向珠海东帆科技销售的导轨表等产品，采购价格是否公允，款项支付及会计处理是否合规。

（7）按合适的采购规模（如 0-100 万元、100-200 万元、200-500 万元、500 万元以上）列示各期供应商的数量和集中度、采购金额及占比，是否存在较多新增或退出情况，并结合供应商集中度与同行业可比公司的对比情况，进一步分析供应商体系的稳定性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人报告期内向供应商采购真实性的核查过程及核查结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查供应商家数、标的选择方法、核查采购金额占比。

发行人回复：

一、说明除北京智芯微电子及南方电网科学研究院外其他满足国网、南网招投标产品技术规范的 ESAM 芯片供应商情况，相关产品性能、价格、供货及时性等方面与北京智芯微电子及南方电网科学研究院提供的 ESAM 芯片的差异，发行人 ESAM 芯片供应商集中高的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致，采购价格是否公允，是否存在客户指定供应商的情况；结合发行人 ESAM 芯片采购模式及采购周期说明是否需要提前备货，报告期内是否存在因芯片供货不及时影响发行人产品交付的情况，分析发行人与上述供应商合作的稳定性、可持续性。

（一）说明除北京智芯微电子及南方电网科学研究院外其他满足国网、南网招投标产品技术规范的 ESAM 芯片供应商情况，相关产品性能、价格、供货及时性等方面与北京智芯微电子及南方电网科学研究院提供的 ESAM 芯片的差异

1、ESAM 芯片技术规范概况

ESAM 芯片是用于智能表中的嵌入式安全模块，主要功能为信息交换安全认证。电网公司通用技术规范（2020）要求：“费控电能表应嵌入 ESAM 模块用于信息交换安全认证。通过固态介质或虚拟介质对费控电能表进行参数设置、预存电费、信息返写和下发远程控制命令操作时，应通过 ESAM 模块进行安全认证、数据加解密处理以确保数据传输的安全性和完整性”。

同时，电网公司针对其采购的智能电表内置的 ESAM 芯片制定了一系列技术规范，对命令码等关键数据项进行技术规范要求。

2、ESAM 芯片供应商概况

智能电表生产企业采购 ESAM 芯片时主要考虑的因素包括满足电网公司的技术规范和符合成品抽检、验收流程。市场上能满足电网公司 ESAM 芯片技术规范的供应商很少，主要为北京智芯微电子和南网研究院两家供应商。

具体而言，智能电表生产企业在国家电网中标后，一般选择北京智芯微电子购买 ESAM 芯片；而在南方电网中标后，一般选择南网研究院购买 ESAM 芯片。其中北京智芯微电子为国家电网控股子公司，南网研究院为南方电网控股子公司。

北京智芯微电子和南网研究院属于国内电力领域安全芯片的绝对领先供应商，其产品符合中标文件的相关技术参数要求；该采购模式属于行业通用模式。

电网公司	ESAM 芯片供应商
国家电网	北京智芯微电子科技有限公司（国家电网间接持股超过60%）
南方电网	南方电网科学研究院有限责任公司（南方电网持股 70%）

（二）发行人 ESAM 芯片供应商集中高的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致

1、ESAM 芯片供应商集中度高的原因及合理性

公司主要向北京智芯微电子和南网研究院两家供应商采购 ESAM 芯片，报告期各期占公司 ESAM 芯片采购总额的比例分别为 97.87%、99.44%和 100.00%，集中度高。公司 ESAM 芯片供应商集中高系 ESAM 芯片行业采购模式所致，具备合理性。

2、ESAM 芯片供应商集中度同行业可比公司情况

同行业可比公司关于 ESAM 芯片供应商集中度统计情况如下所示：

项目	ESAM 芯片供应商集中度情况
西力科技	包括公司在内的国内智能电表企业最主要的 ESAM 芯片供应商为北京智芯微电子，西力科技 ESAM 芯片自该公司采购的金额占总采购额约 98%；
煜邦电力	在公司 ESAM 芯片总采购额中，2019 年-2020 年自北京智芯微电子科技有限公司采购的金额占比超过 90%；
迦南智能	前五大供应商中，仅向北京智芯微电子采购 ESAM 芯片，且北京智芯微电子为第一大供应商；
万胜智能	

注：资料来源于各公司公开披露的年报或招股说明书

由上表可知，同行业可比公司普遍存在 ESAM 芯片供应商集中度高的情况，主要系 ESAM 芯片行业采购模式所致，并非公司独有，公司 ESAM 芯片供应商集中度高符合行业常态、具备商业合理性。

（三）采购价格公允性

2019-2022 年，公司和同行业可比公司向北京智芯微电子和南网研究院两家供应商采购 ESAM 芯片的单价情况统计如下所示：

单位：元/个

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
西力科技	未披露	未披露	12.45	11.59
煜邦电力	未披露	未披露	12.18	12.47
迦南智能	未披露	未披露	未披露	未披露
炬华科技	未披露	未披露	未披露	未披露
万胜智能	未披露	未披露	未披露	12.11
晨泰科技	**11.50**	**11.50**	**11.50**	**11.50**

注：西力科技 2020 年数据为 2020 年上半年数据；煜邦电力 2020 年数据为 2020 年 1-9 月数据；2021-2022 年，同行业可比公司并未披露相关数据；

公司与同行业公司 ESAM 芯片采购价格基本一致，不存在重大差异。

（四）是否存在客户指定供应商的情况

ESAM 芯片在智能表中实现安全认证和数字存储等功能，国网、南网招标产品技术规范中均会明确 ESAM 芯片的规格型号。北京智芯微电子科技有限公司和南方电网科学研究院有限责任公司属于国内电力领域安全芯片的绝对领先供应商，其产品能满足中标文件的相关技术参数要求，该采购模式属于行业通用模式，不属于客户指定供应商的情况。

（五）结合发行人 ESAM 芯片采购模式及采购周期说明是否需要提前备货，报告期内是否存在因芯片供货不及时影响发行人产品交付的情况，分析发行人与上述供应商合作的稳定性、可持续性

1、ESAM 芯片采购流程、周期及备货情况

（1）采购流程

公司采购的 ESAM 芯片主要用于销售给国家电网和南方电网的智能电表产品。公司 ESAM 芯片的采购主要采取“以销定采、以销定产、凭计划实施”的计划采购原则，根据订单安排采购，公司物流部门对日常采购进行管理。公司制定了《采购管理规定》《仓库管理规定》《物料分类管理制度》，对采购流程、仓储管理等进行了明确的规定。

具体采购执行方面，公司每年度参与国家电网和南方电网的招投标，中标后根据框架合同与各下级电网公司签订具体订单。销售部门取得订单后，由物流部

门结合仓储安全库存情况和合同订单中约定的交货时间，上报 ESAM 芯片采购需求清单及采购计划，经审核后进行采购。

（2）采购周期

公司与各地方电网公司签订具体采购订单，不同订单约定的交货时间并不一致，同一订单亦存在分批次交货的情形。因此公司针对原材料 ESAM 芯片的采购并不存在一个稳定的采购周期，其采购时间主要取决于具体的中标情况和交货时间。

（3）备货情况

根据 ESAM 芯片采购流程，公司采购部会根据生产交付计划，对 ESAM 芯片进行备货，并及时与供应商保持密切沟通，保障物料的及时供应，避免因 ESAM 芯片缺乏导致的订单生产延误。受到电网系统的规划，ESAM 芯片价格和供应量较为稳定，因此通常情况下公司无需大量提前备货，只须满足基本使用保障即可。

2021 年，受国内外因素影响，市场出现了短期的 ESAM 芯片供货紧张。为满足正常生产经营和业务快速增长的需求，公司对 ESAM 芯片进行适量的提前备货，公司对 ESAM 芯片提前备货情况属于正常的商业行为，不存在异常的情形，具备合理性。

2、ESAM 芯片供应商合作稳定性、可持续性分析

公司主要从北京智芯微电子和南网研究院购买生产所需的 ESAM 安全芯片，北京智芯微电子为国家电网控股子公司，南网研究院为南方电网控股子公司。

国家电网和南方电网负责制定我国电力公司发展战略、电网建设的中长期规划及年度计划并组织实施，制定智能电表的技术要求及设定相关条件选择合格供应商。智能电表所用的 ESAM 芯片由北京智芯微电子和南网研究院供应，其需求量和两家电网公司招投标总量成正相关，其供给量又受到电网系统的规划调控。

因此，发行人与上述 ESAM 芯片供应商的合作规模取决于发行人在国家电网和南方电网的中标情况。

在持续创新理念以及招投标规则的驱动下，公司坚持自主研发，通过技术创新持续提升入网设备质量，快速应对电网公司产品需求的变化。同时，在国家电网开展的 2022 年营销类物资供应商绩效评价工作中，公司被评为最高等级的 A 类，优质产品和售后服务保证了公司与电网公司未来的合作稳定性更高、可持续性更强。

二、说明报告期内主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、股权结构，是否存在成立时间较短或主要为发行人服务的供应商

（一）主要供应商基本情况

报告期各期，公司前五大供应商的基本情况如下所示：

序号	名称	成立时间	注册资本（万元）	主营业务	股权结构	开始合作时间	占该供应商销售相同或类似产品的比例
1	北京智芯微电子科技有限公司	2013/1/18	641,018.94	计算机系统服务；物联网服务；集成电路设计、产品设计等	国网信息通信产业集团有限公司持股 31.2%，南瑞集团有限公司持股 31.20%等	2013 年	不高于 1%
2	乐清市华方电器仪表厂	2002/3/8	10.00	低压电器、仪器仪表配件、模具生产等	高建持股 100%	2011 年	25%左右
3	浙江格蕾特电器股份有限公司	2007/10/30	5,220.00	研发、生产、销售继电器、低压电器等	鹏勇持股 25.5%，杨日高持股 24.63%，许允居持股 22.03%，肖文信持股 12.35%等	2011 年	20%左右
4	深圳市力合微电子股份有限公司	2002/8/12	10,019.48	集成电路、计算机软件和电子信息产品的设计开发及销售等	力合科创集团有限公司持股 12.97%，LIU,KUN 持股 8.27%，上海古树园投资管理有限公司 3.99%，其他	2002 年	1%左右
5	浙江康格电气有限公司	2010/7/2	10,080.00	配电开关控制设备、高低压电器及配件等	王夏方持股 53%，施振中持股 25%	2018 年	5%左右
6	宁波飞羚电气有限公司	2003/11/3	1,280.00	电气设备、电器配件、计量设备、计量箱等	章仁法持股 70%，章凌彦持股 30%	2012 年	10%左右
7	深圳市晶象光电有限公司	2004/8/3	2,000.00	液晶屏、液晶模块、背光源的技术开发等	姜苓秀持股 60%，金玉花持股 40%	2012 年	30%左右

序号	名称	成立时间	注册资本（万元）	主营业务	股权结构	开始合作时间	占该供应商销售相同或类似产品的比例
8	青州市金顺电子器材厂	2004/3/15	30.00	电子变压器、互感器、电子原器件等	刘宗军持股 100%	2012 年	10%左右
9	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	2016/7/26	10,000.00	研发生产充电桩设备等	深圳市阳光嘉能投资有限公司持股 52%，深圳市鸿嘉利投资企业（有限合伙）持股 20%，李泽庆持股 20%，郁强苟持股 8%	2018 年	2-3%左右

注：资料来源于公开查询、访谈确认等；

（二）是否存在成立时间较短或主要为发行人服务的供应商

报告期内，公司各期前五大供应商大多在 2010 年以前设立，不存在成立时间较短的情况，不存在成立即合作的异常情形。

报告期内，乐清市华方电器仪表厂和青州市金顺电子器材厂注册资本较少（低于 200 万元），发行人与其采购情况如下：

单位：万元

序号	名称	注册资本	2022 年		2021 年		2020 年		交易内容
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	
1	乐清市华方电器仪表厂	10.00	1,873.46	6.55%	767.04	3.95%	1,460.37	7.11%	壳体类
2	青州市金顺电子器材厂	30.00	506.68	1.77%	474.36	2.44%	834.50	4.06%	变压器

注：上述采购数据按受同一实际控制人控制的供应商合并计算

乐清市华方电器仪表厂和青州市金顺电子器材厂与发行人合作时间均超过 10 年，系发行人报告期内主要供应商，均系个人独资企业，注册资本分别为 10 万元和 30 万元。上述供应商行业性质并未对注册资本有明确要求，供应商自身经营对注册资本亦无严格要求，其供应的壳体类和变压器类原材料在品质和经济效益上均具备优势，且生产和供应能持续、及时满足公司不断更新的原材料需求，注册资本较低具有合理性。

报告期内，发行人各期主要供应商向发行人销售产品金额占该供应商销售相同或类似产品总额的比例较低，不存在供应商主要为发行人提供服务的情形，不存在明显不合理的情形。

三、按主要原材料种类列示各期主要供货商的采购金额及占比、单价情况，说明不同供货商采购价格是否有明显差异并分析原因；分析向主要供应商采购金额波动的原因及合理性；列明主要供应商的信用政策、结算方式，不同供应商之间是否存在明显差异，采购及付款等内控制度是否有效执行，是否存在付款周期异常等情况

（一）主要供货商的采购金额及占比、单价情况，说明不同供货商采购价格是否有明显差异并分析原因

1、主要供货商的采购金额及占比

公司所需的原材料较多，主要包括 ESAM 芯片、MCU 芯片、变压器、PCB 板等，各类原材料具体采购情况如下所示：

（1）ESAM 芯片

报告期内，公司向主要供应商采购 ESAM 芯片的具体情况如下所示：

单位：万元

年度	主要供应商	交易金额	占比
2022 年度	北京智芯微电子科技有限公司	562.04	63.88%
	南方电网科学研究院有限责任公司	317.81	36.12%
	合计	**879.85**	**100.00%**
2021 年度	北京智芯微电子科技有限公司	1,440.24	92.21%
	南方电网科学研究院有限责任公司	112.97	7.23%
	合计	**1,553.21**	**99.44%**
2020 年度	北京智芯微电子科技有限公司	1,252.49	73.73%
	南方电网科学研究院有限责任公司	410.29	24.15%
	合计	**1,662.78**	**97.88%**

公司主要向北京智芯微电子和南网研究院购买 ESAM 芯片，报告期各期占公司 ESAM 芯片采购总额的比例在 98%左右，较为集中。

报告期内，北京智芯微电子和南网研究院的采购金额的变化主要系公司在国家电网和南方电网的招投标中标量变动所致，具备合理性。

（2）MCU 芯片

报告期内，公司向主要供应商采购 MCU 芯片的具体情况如下所示：

单位：万元

年度	主要供应商	交易金额	占比
2022 年度	深圳市立诺达科技有限公司	761.19	75.77%
	深圳市欣瑞利科技有限公司	84.72	8.43%
	杭州凯智莆电子有限公司	44.24	4.40%
	浙江晶贝电子科技有限公司	42.26	4.21%
	北京富国昌达科技发展有限公司	38.99	3.88%
	合计	**971.41**	**96.69%**
2021 年度	深圳市立诺达科技有限公司	460.60	65.67%
	深圳市欣瑞利科技有限公司	108.39	15.45%
	深圳市昊辉微电子有限公司	97.18	13.86%
	上海亚锐电子科技有限公司	32.22	4.59%
	浙江晶贝电子科技有限公司	2.24	0.32%
	合计	**700.63**	**99.89%**
2020 年度	深圳市立诺达科技有限公司	461.99	61.40%
	浙江晶贝电子科技有限公司	91.17	12.12%
	深圳市欣瑞利科技有限公司	75.24	10.00%
	深圳市昊辉微电子有限公司	53.16	7.07%
	上海亚锐电子科技有限公司	39.26	5.22%
	合计	**720.81**	**95.81%**

公司主要向深圳市立诺达科技有限公司购买 MCU 芯片，该公司行业知名度较高。除此之外，公司亦向深圳市欣瑞利科技有限公司、浙江晶贝电子科技有限公司等供应商采购不同品牌的 MCU 芯片用于不同类型的智能电表产品。

（3）计量芯片

报告期内，公司采购计量芯片的具体情况如下所示：

单位：万元

年度	主要供应商	交易金额	占比
2022 年度	深圳市昊辉微电子有限公司	190.41	66.78%
	南京鹏涛电子科技有限公司	94.71	33.22%
	合计	**285.12**	**100.00%**
2021 年度	深圳市昊辉微电子有限公司	225.29	94.20%
	上海富相电子有限公司	6.39	2.67%

年度	主要供应商	交易金额	占比
	南京融仕唐科技有限公司	4.96	2.08%
	南京鹏涛电子科技有限公司	2.51	1.05%
	合计	**239.15**	**100.00%**
2020 年度	深圳市昊辉微电子有限公司	224.61	90.31%
	深圳市鼎芯无限科技有限公司	8.96	3.60%
	南京鹏涛电子科技有限公司	7.81	3.14%
	合计	**241.37**	**97.06%**

报告期内，公司根据中标方案、客户需求等因素综合考虑，主要向深圳市昊辉微电子有限公司、南京鹏涛电子科技有限公司等供应商购买计量芯片，报告期各期占公司计量芯片采购总额的比例在 95%左右。

（4）互感器

报告期内，公司向主要供应商采购互感器的具体情况如下所示：

单位：万元

年度	主要供应商	交易金额	占比
2022 年度	浙江恩鸿电子有限公司	408.59	48.37%
	宜兴市中瑞电子科技有限公司	306.33	36.26%
	深圳市康定通安电子有限公司	113.83	13.47%
	温州精密互感器制造公司	12.59	1.49%
	青县择明朗熙电子器件有限公司	2.24	0.27%
	合计	**843.57**	**99.86%**
2021 年度	宜兴市中瑞电子科技有限公司	320.46	46.71%
	浙江恩鸿电子有限公司	286.08	41.69%
	乐清市润亿电子科技有限公司	66.10	9.63%
	温州精密互感器制造公司	6.65	0.97%
	浙江格蕾特电器股份有限公司	6.03	0.88%
	合计	**685.33**	**99.88%**
2020 年度	宜兴市中瑞电子科技有限公司	605.36	86.35%
	乐清市润亿电子科技有限公司	61.14	8.72%
	乐清市夏森电气科技有限公司	12.53	1.79%
	河北申科电子股份有限公司	9.18	1.31%
	深圳市康定通安电子有限公司	6.23	0.89%
	合计	**694.43**	**99.05%**

报告期内，公司主要向宜兴市中瑞电子科技有限公司和浙江恩鸿电子有限公司采购互感器类原材料，报告期各期两家供应商占公司互感器类原材料采购总额的比例超过 85%。除此之外，公司亦从深圳市康定通安电子有限公司、乐清市润亿电子科技有限公司等供应商采购部分互感器用于导轨表、外贸表等产品。

根据电网公司招投标相关约定，送检样品和成品的关键元器件不能随便变更。由此，就关键元器件，公司在与供应商达成合作后，通常会呈现持续稳定、且相对集中的采购规模。

随着 2020 年智能电表新标准逐步实施，公司公开寻求符合新技术规范要求的供应商。鉴于浙江恩鸿电子有限公司供应的互感器类原材料在质量、经济性等方面均具备比较优势；因此当年公司送检样表中部分使用了浙江恩鸿电子有限公司的互感器。后续随着该批样品通过送检流程，2021 年起，公司与浙江恩鸿电子有限公司的采购金额呈上升趋势。

（5）变压器

报告期内，公司向主要供应商采购变压器的具体情况如下所示：

单位：万元

年度	主要供应商	交易金额	占比
2022 年度	青州市金顺电子器材厂	506.68	94.47%
	珠海市康定电子股份有限公司	25.70	4.79%
	合计	**532.38**	**99.27%**
2021 年度	青州市金顺电子器材厂	474.36	77.96%
	珠海市康定电子股份有限公司	134.01	22.02%
	合计	**608.37**	**99.98%**
2020 年度	青州市金顺电子器材厂	834.50	90.88%
	珠海市康定电子股份有限公司	84.74	9.23%
	合计	**919.24**	**100.11%**

注：2020 年度变压器主要供应商采购额合计占比超过 100%，主要系发生退货所致。

报告期内，公司主要向青州市金顺电子器材厂采购变压器类原材料，除此之外，亦向珠海市康定电子股份有限公司采购少量变压器（以高频变压器为主）。

青州市金顺电子器材厂是公司长期合作的变压器类原材料供应商，合作年限超过 10 年，供应的原材料质量稳定，双方合作关系良好。鉴于送检样品和成品的关键元器件不能随便变更，公司与青州市金顺电子器材厂的合作稳定、集中，具备合理性。

（6）继电器

报告期内，公司向主要供应商采购继电器的具体情况如下所示：

单位：万元

年度	主要供应商名称	采购金额	采购金额占比
2022 年度	浙江格蕾特电器股份有限公司	1,162.69	97.96%
	上海泛池电子有限公司	11.33	0.95%
	浙江凡华电子股份有限公司	10.02	0.84%
	合计	**1,184.04**	**99.76%**
2021 年度	浙江格蕾特电器股份有限公司	939.81	96.74%
	浙江凡华电子股份有限公司	15.92	1.64%
	合计	**955.73**	**98.37%**
2020 年度	浙江格蕾特电器股份有限公司	1,369.96	96.47%
	浙江凡华电子股份有限公司	49.97	3.52%
	合计	**1,419.93**	**99.99%**

报告期内，公司向格蕾特（838484.NQ）采购继电器类原材料主要用于智能电表产品，采购金额占比超过 95%，集中度较高，除此之外，亦向浙江凡华电子股份有限公司等供应商采购少量继电器类原材料。

格蕾特是公司长期合作的继电器类原材料供应商，合作年限较长，供应的原材料质量稳定，双方合作关系良好。

（7）壳体类

报告期内，公司向主要供应商采购壳体类原材料的具体情况如下所示：

单位：万元

年度	主要供应商	交易金额	占比
2022 年度	乐清市华方电器仪表厂	1,864.02	62.41%
	宁波飞羚电气有限公司	731.26	24.48%
	深圳市其荣兴科技有限公司	291.51	9.76%
	合计	**2,886.78**	**96.65%**
2021 年度	宁波飞羚电气有限公司	1,424.70	59.12%
	乐清市华方电器仪表厂	755.67	31.36%
	慈溪市宇兴电器有限公司	93.05	3.86%
	合计	**2,273.42**	**94.34%**
2020 年度	乐清市华方电器仪表厂	1,430.37	42.41%
	宁波飞羚电气有限公司	823.22	24.41%
	慈溪市宇兴电器有限公司	596.20	17.68%
	温州万星电气有限公司	228.98	6.79%
	合计	**3,078.76**	**91.29%**

报告期内，公司向乐清市华方电器仪表厂、宁波飞羚电气有限公司和慈溪市宇兴电器有限公司等供应商采购壳体类原材料，对各供应商的采购金额根据供应商的供货能力、报价、供货质量等因素综合考量，不存在对单一供应商依赖的情形。

（8）PCB 板

报告期内，公司采购 PCB 板类原材料的具体情况如下所示：

单位：万元

年度	主要供应商	交易金额	占比
2022 年度	江西中信华电子工业有限公司	549.32	87.22%
	梅州市兴成线路板有限公司	78.32	12.43%
	深圳市舜源峰实业有限公司	2.19	0.35%
	合计	**629.82**	**100.00%**
2021 年度	江西中信华电子工业有限公司	631.20	96.09%
	梅州市兴成线路板有限公司	23.73	3.61%
	深圳市舜源峰电子科技有限公司	1.47	0.22%
	合计	**656.41**	**99.92%**
2020 年度	江西中信华电子工业有限公司	814.33	99.74%
	深圳市舜源峰电子科技有限公司	1.17	0.14%
	梅州市兴成线路板有限公司	0.97	0.12%
	合计	**816.47**	**100.00%**

报告期内，公司主要向江西中信华电子工业有限公司和梅州市兴成线路板有限公司采购 PCB 板类原材料，报告期各期两家供应商占公司 PCB 板类原材料采购总额的比例超过 95%。

2020 年初，受国内外经济影响，PCB 板市场受到冲击致使价格上涨，梅州市兴成线路板有限公司报价涨幅较行业平均水平更高。出于经济性因素考虑，公司于 2020 年减少了和梅州市兴成线路板有限公司的交易合作规模。后续随着梅州市兴成线路板有限公司的经营恢复、报价恢复至合理水平，公司亦逐步增加了向该供应商的采购金额。

（9）显示器类

报告期内，公司显示器类原材料的交易情况如下：

单位：万元

年度	主要供应商	交易金额	占比
2022 年度	深圳市晶象光电有限公司	658.48	95.87%
	深圳市赛特达光电有限公司	26.68	3.88%
	合计	**685.15**	**99.76%**

年度	主要供应商	交易金额	占比
2021 年度	深圳市晶象光电有限公司	584.11	95.03%
	北京科翔仪表有限公司	26.56	4.32%
	合计	**610.67**	**99.35%**
2020 年度	深圳市晶象光电有限公司	819.13	97.29%
	温州威迎电子科技有限公司	17.89	2.13%
	合计	**837.02**	**99.41%**

报告期内，公司向深圳市晶象光电有限公司采购显示器类原材料主要用于智能电表产品，采购金额占比超过 95%，集中度较高。除此之外，亦向北京科翔仪表有限公司等供应商采购少量显示器类原材料用于外贸表等产品。

公司显示器类原材料供应商集中度高的原因，主要系双方合作时间长、供品质量稳定，同时符合电网招投标规则约定所致，具备合理性。

2、供货商采购价格公允性分析

（1）不同供货商采购价格差异分析

由于公司采购主要原材料细分种类众多，形态差异较大，计量单位多样。因此，本处在主要供应商中选取各年度间具有可比性的相同型号、相同规格的细分原材料价格进行对比分析，具体情况如下：

单位：元/个

主材类别	物料名称/物料编码	供应商名称	2022 年度单价	2021 年度单价	2020 年度单价
IC 类	ESAM 芯片	北京智芯微电子科技有限公司	11.50	11.50	11.50
		南方电网科学研究院有限责任公司	11.50	11.50	11.50
MCU 芯片	MCU（物料编码：01.0001.000046）	深圳市欣瑞利科技有限公司	4.67	4.25	-
		浙江晶贝电子科技有限公司	5.26	4.60	4.34
	MCU（物料编码：01.0001.000097）	深圳市立诺达科技有限公司	6.85	5.28	3.36
计量芯片	计量芯片（物料编码：01.0007.000025）	南京鹏涛电子科技有限公司	1.55	-	1.24
		深圳市鼎芯无限科技有限公司	-	-	1.31
		南京融仕唐科技有限公司	--	1.65	-
	计量芯片（物料编码：01.0007.000009）	杭州利尔达展芯科技有限公司	-	-	3.81
		深圳市昊辉微电子有限公司	-	4.45	3.85
互感器	电流互感器（物料编码：01.1800.000223）	宜兴市中瑞电子科技有限公司	4.91	-	-
		浙江恩鸿电子有限公司	5.13	5.00	-
	电流互感器（物料编码：01.1800.000226）	浙江恩鸿电子有限公司	5.26	5.13	-
		海盐众信电子有限公司	-	5.13	-

主材类别	物料名称/物料编码	供应商名称	2022 年度单价	2021 年度单价	2020 年度单价
变压器	变压器（物料编码：01.1900.000003）	青州市金顺电子器材厂	5.40	5.66	5.15
		珠海市康定电子股份有限公司	8.23	-	-
	变压器（物料编码：08.0015.000041）	青州市金顺电子器材厂	-	13.27	-
		珠海市康定电子股份有限公司	-	13.45	12.29
继电器	继电器（物料编码：01.1700.000084）	乐清市华方电器仪表厂	8.23	-	-
		浙江格蕾特电器股份有限公司	8.57	8.79	9.73
	继电器（物料编码：01.1700.000087）	杭州同顺实业有限公司	2.52	2.52	-
		厦门宏发美电子有限公司	-	2.48	-
壳体类	铅封螺钉（物料编码：02.3000.000317）	慈溪市宇兴电器有限公司	-	-	0.27
		乐清市华方电器仪表厂	-	0.29	0.27
		温州万星电气有限公司	-	0.28	0.28
	单相底壳（物料编码：02.3011.000108）	乐清市华方电器仪表厂	4.85	4.64	-
		宁波飞羚电气有限公司	3.79	4.04	3.98
	单相端钮盒（物料编码：02.3012.000112）	乐清市华方电器仪表厂	5.58	5.36	-
		宁波飞羚电气有限公司[注2]	7.13	7.50	7.88
	组合螺钉（物料编码：02.3000.000259）	慈溪市宇兴电器有限公司	-	0.02	0.02
		乐清市华方电器仪表厂	0.03	0.02	0.02
		宁波飞羚电气有限公司	-	0.02	0.02
		温州万星电气有限公司	0.03	0.03	0.03
	单相辅助端子排（物料编码：02.3012.000090）	慈溪市宇兴电器有限公司	-	-	2.74
		乐清市华方电器仪表厂	-	2.36	2.69
		温州万星电气有限公司	-	2.65	2.65
PCB 板	PCB 板（物料编码：01.2700.000515）	江西中信华电子工业有限公司	4.26	4.34	-
		梅州市兴成线路板有限公司	3.94	4.32	-
显示器类	计度器（物料编码：01.0800.000100）	乐清市微光电气有限公司	-	4.47	4.31
		乐清市欣荣仪表有限公司	-	4.47	-
	①背光模组（物料编码：01.0800.000139）；②背光模组（物料编码：01.0800.000154）；③背光模组（物料编码：01.0800.000183）；	杭州明光电子科技有限公司	-	-	2.99
		深圳市晶象光电有限公司[注3]	-	1.19	1.19
		深圳市赛特达光电有限公司	1.88	1.94	1.94

不同供货商采购价格差异分析如下：

1、壳体类

向宁波飞羚电气有限公司采购单相端钮盒（物料编码：02.3012.000112）的价格相对乐清市华方电器仪表厂较高，而单相底壳（物料编码：02.3011.000108）价格则相对较低，主要系：上述两种物料采购包含在一个壳体方案中，采购部门就该方案向供应商整体询价、通常公司会更关注方案整体价格；方案中具体物料报价明细由供应商自主分配，不同供应商分配标准不尽相同。因此，宁波飞羚电气有限公司和乐清市华方电器仪表厂出现上述同一壳体方案中物料价格差异具备合理性。

总体而言，报告期内，公司向宁波飞羚电气有限公司采购产品价格相对乐清市华方电器仪表厂略高，以 2021 年 4 月采购的壳体方案（型号编码：DDZY217-Z）为例，采购价格分别为 23.0 元/套和 21.7 元/套，宁波飞羚电气有限公司采购价格略高主要系：该供应商为煜邦电力（688597.SH）、万胜智能（300882.SZ）和有方科技（688159.SH）等多家上市公司提供壳体类产品，其业务规模较大、工艺稳定成熟，同类原材料采购金额较乐清市华方电器仪表厂小，价格略高具备合理性。

2、变压器类

向珠海市康定电子股份有限公司（830928.NQ）采购的变压器（物料编码：01.1900.000003）价格较高，主要系：该公司为新三板挂牌公司，报告期内，发行人与其交易总额分别为 84.74 万元、134.01 万元和 25.70 万元，采购量偏小，部分原材料采购定价略高，具备合理性；

3、MCU 和显示器类

针对上表中 MCU（物料编码：01.0001.000097）和背光模组（物料编码：01.0800.000154），公司分别仅向深圳市立诺达科技有限公司和深圳市晶象光电有限公司采购，上述两种物料没有其他供应商可对比价格，但公司 MCU 类原材料和显示器类原材料采购价格与同行业保持可比水平，亦可验证其采购价格具备公允性，具体参见本回复“问题 14、三、（一）、2、（2）公司与同行业采购价格差异分析”。

4、其他类

由上表可知，ESAM 芯片、计量芯片、继电器、PCB 板和互感器类等原材料不存在明显不可比的情形，不同供应商的采购价格可比公允，具备合理性。

为确保公司针对原材料的采购价格公允，公司负责采购、技术和管理部门的业务人员定期通过参加行业会议、市场调研等方式，了解原材料市场的技术迭代和价格波动情况。针对单一类别原材料采购集中度较高的情形，公司收集不同供应商报价方案综合比较，保证了公司原材料采购价格始终保持在合理公允的水平。

（2）公司与同行业采购价格差异分析

同行业可比公司公开披露的同类原材料采购价格统计如下所示：

单位：元/个

项目	发行人		同行业可比公司				同行业平均值	发行人平均值
	2020年度	2019年度	西力科技	煜邦电力	万胜智能	迦南智能		
ESAM类	11.36	11.39	11.92	12.33	12.11	-	12.12	11.38
MCU	4.02	3.93	4.25	4.57	-	-	4.41	3.98
继电器	7.59	7.45	10.18	7.18	5.77	6.80	7.48	7.52
电阻电容电感	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.05	0.04	0.03
变压器	3.90	3.99	-	-	4.39	3.60	4.00	3.95
PCB板	3.49	3.48	3.35	4.35	3.42	2.69	3.45	3.49
互感器	3.26	3.06		-	4.07	2.39	3.23	3.16
电池	3.11	3.23	3.53	3.87	3.84	3.45	3.67	3.17
显示器-液晶类	2.99	3.15	2.81	-	2.70	3.32	2.94	3.07

注1：迦南智能、万胜智能选取2019年披露数据值；

注2：煜邦电力、西力科技选取2019年和2020年1-6月披露数据的平均值；

注3：炬华科技于2014年上市，未披露近年原材料采购单价情况；

注4：2021年-2022年，同行业可比公司上市后均未披露采购单价情况，因此上表仅比较了2019-2020年度同行业可比公司采购情况；

注5：发行人ESAM类原材料采购单价仅为ESAM芯片（不含电子标签、铅封等）的价格；

由上表可知，公司原材料采购价格与同行业可比公司采购价格不存在明显差异的情形，具备合理性。

综上，公司向不同供应商采购价格主要参考市场价格、采购规模、产品质量、市场口碑、售后服务等因素综合协商确定，由于公司向不同供应商采购的规模、规格存在差异，且同一年度不同采购时期行情价不尽相同，同类原材料采购价格在不同供应商之间存在一定差异，但均处于合理范围内。

（二）向主要供应商采购金额波动的原因及合理性

1、采购情况

公司对报告期内各期前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	名称	2022 年		2021 年		2020 年		交易内容
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	
1	北京智芯微电子科技有限公司	4,285.40	14.98%	4,119.59	21.21%	2,910.88	14.17%	IC 类、通信单元
2	乐清市华方电器仪表厂	1,873.46	6.55%	767.04	3.95%	1,460.37	7.11%	壳体类
3	浙江格蕾特电器股份有限公司	1,163.40	4.07%	945.93	4.87%	1,373.56	6.69%	继电器
4	深圳市力合微电子股份有限公司	2,176.29	7.61%	1.44	0.01%	81.41	0.40%	IC 类、元器件
5	浙江康格电气有限公司	998.60	3.49%	675.25	3.48%	458.16	2.23%	电能计量箱
6	宁波飞羚电气有限公司	731.31	2.56%	1,424.99	7.34%	823.58	4.01%	壳体类
7	深圳市晶象光电有限公司	708.18	2.47%	588.67	3.03%	851.61	4.15%	显示器类
8	青州市金顺电子器材厂	506.68	1.77%	474.36	2.44%	834.50	4.06%	变压器
9	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	1,644.39	5.75%	375.59	1.93%	253.82	1.24%	充电桩类

注：上述采购数据按受同一实际控制人控制的供应商合并计算

2、采购金额波动原因及合理性

公司各期前五大供应商采购金额波动原因及合理性分析如下：

（1）北京智芯微电子科技有限公司

该公司为 IC 类原材料供应商，报告期内采购金额分别为 2,910.88 万元、4,119.59 万元和 4,285.40 万元。

2021 年采购金额快速上涨主要系：①公司用电信息采集设备业务增长，相应的采集器原材料需求增长；②2021 年受国内外因素影响，市场出现了短期的 ESAM 芯片供货紧张。为满足正常生产经营和业务快速增长的需求，公司对 ESAM 芯片进行适量的提前备货。

（2）乐清市华方电器仪表厂

该公司为壳体类原材料供应商，报告期内采购金额分别为 1,460.37 万元、767.04 万元和 1,873.46 万元。

2021 年采购金额较低，主要系：受 2020 年智能电表新标准陆续实施因素的影响，表壳类原材料更新迭代，当年度乐清市华方电器仪表厂的生产经营受到一定影响、产量较低，发行人主动减少了对该供应商的采购份额。2022 年，随着乐清市华方电器仪表厂生产经营逐渐恢复，基于历史良好的合作基础，经友好协商，公司增加了对该供应商的采购金额。

（3）浙江格蕾特电器股份有限公司

该供应商供应的继电器主要应用于公司智能电表产品，报告期内采购金额分别为 1,373.56 万元、945.93 万元和 1,163.40 万元。2021 年采购金额较低原因主要系智能电表产品产量下降所致，2022 年恢复至正常水平，具备合理性。

（4）深圳市力合微电子股份有限公司

该公司为单相通信单元供应商，报告期内采购金额分别为 81.41 万元、1.44 万元和 2,176.29 万元。

公司在 2022 年参与国家电网集中采购物资招投标，并中标了国网河南省电力公司物资公司标包，该标包主要采购内容为单相通信单元（力合微方案），因此公司与力合微（688589.SH）的交易金额大幅增加。

（5）浙江康格电气有限公司

该公司为定制化采购电能计量箱的供应商，报告期内采购金额分别为 458.16 万元、675.25 万元和 998.60 万元。

报告期内，公司电能计量箱业务收入分别为 1,932.93 万元、4,227.76 万元和 6,196.35 万元。采购金额逐年增长主要系受电能计量箱业务快速增长，发行人对浙江康格电气有限公司的采购金额相应增加，具备商业合理性。

（6）宁波飞羚电气有限公司

该公司为壳体类原材料供应商，报告期内采购金额分别为 823.58 万元、1,424.99 万元和 731.31 万元。

2021 年采购金额较高，主要系：受 2020 年智能电表新标准陆续实施因素的影响，表壳类原材料更新迭代，原壳体类主要供应商乐清市华方电器仪表厂的产量较低，发行人增加了向宁波飞羚电气有限公司的采购份额。2022 年，随着乐清市华方电器仪表厂的经营恢复，公司对宁波飞羚电气有限公司的采购金额有所下降。

（7）深圳市晶象光电有限公司

该供应商供应的显示器主要应用于公司智能电表产品，报告期内采购金额分别为 851.61 万元、588.67 万元和 708.18 万元。

公司向深圳市晶象光电有限公司采购金额变动情况及合理性分析已经披露，详见审核问询函回复之“问题 7 关于规范运营”之“二、说明慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂及深圳市晶象光电有限公司与发行人及相关方的关系，是否与发行人、实际控制人及其关联方存在关联关系，报告期内是否与前述供应商发生交易，如是，说明交易内容、金额及其定价公允性。”

（8）青州市金顺电子器材厂

该供应商供应的变压器主要应用于公司智能电表产品，报告期内采购金额分别为 834.50 万元、474.36 万元和 506.68 万元。

公司向青州市金顺电子器材厂采购金额变动情况及合理性分析已经披露，详见审核问询函回复之“问题 7 关于规范运营”之“二、说明慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂及深圳市晶象光电有限公司与发行人及相关方的关系，是否与发行人、实际控制人及其关联方存在关联关系，报告期内是否与前述供应商发生交易，如是，说明交易内容、金额及其定价公允性。”

（9）深圳市鸿嘉利新能源有限公司

该公司为定制化采购充电桩的供应商，报告期内，采购金额分别为 253.82 万元、375.59 万元和 1,644.39 万元。采购金额增长较快主要系公司新能源充电桩业务的快速增长所致，具备合理性。

（三）列明主要供应商的信用政策、结算方式，不同供应商之间是否存在明显差异，采购及付款等内控制度是否有效执行，是否存在付款周期异常等情况

1、公司采购及付款等内控制度有效执行

报告期内，公司的原材料采购主要采取“以销定采、以销定产、凭计划实施”的计划采购原则，根据客户订单安排原材料采购，公司采购部门对日常采购进行管理。公司制定了《财务管理制度》《采购材料及零件质量监控制度》《采购价格审批制度》《供应商考核规定》《采购合同管理制度》，对供应商的管理、采购流程、仓储管理、采购付款等进行了明确的规定。

在供应商选择方面，公司建立了完善的供应商遴选制度，多渠道、多途径遴选合格供应商，严格按照供应商遴选制度对供应商的产品品质、规格、产能、按时交付能力等进行全面的考核和认证。认证检测合格后方可进入公司合格供应商清单。

具体采购执行方面，销售部门取得订单后，由采购部门结合仓储安全库存情况，上报采购需求清单及采购计划，审核后，根据采购需求在合格供应商范围内进行采购。按照财务部门相关制度以及签订的合同约定付款，物料到达公司后，由仓储管理处对物料型号、规格、数量进行验收，并经质量部检测合格后入库。

2、供应商的信用政策及结算方式情况

报告期各期，公司主要供应商信用政策及结算方式情况如下：

名称	结算方式	合作历史	约定信用期	实际执行信用期
北京智芯微电子科技有限公司	电汇或承兑汇票	2013 年起	款到发货	
深圳市力合微电子股份有限公司		2012 年起	2 个月	3-4 个月
深圳市鸿嘉利新能源有限公司		2018 年起	2 个月[注 1]	3-4 个月
浙江康格电气有限公司		2018 年起	4 个月	5-6 个月
乐清市华方电器仪表厂		2011 年起	5 个月[注 2]	5-6 个月
深圳市晶象光电有限公司		2012 年起	5 个月	6-7 个月
青州市金顺电子器材厂		2012 年起	5 个月	7-8 个月
宁波飞羚电气有限公司		2012 年起	5 个月	6-10 个月
浙江格蕾特电器股份有限公司		2011 年起	5 个月	7-10 个月

注 1：特殊定制产品账期单独商议；

注 2：部分少量定制化产品款到发货；

由上表可知，北京智芯微电子科技有限公司为 ESAM 芯片等物料供应商，信用政策为款到发货，与同行业可比公司类似。除此之外，不同供应商的信用政策和结算方式不存在明显差异。

总体来看，公司供应商实际执行的信用期长于约定的信用期，主要系：

（1）付款审批和资金安排等内部程序耗时。公司采购部门按月报送付款计划，经财务复核审批后付款，财务部门通常需要 1-2 月时间审批内部程序和资金安排；

（2）公司与主要供应商合作时间较长，供应商会考虑客户关系维护，实际结算会给予更长的信用期，不同供应商实际多给予的信用期不尽相同，和供应商资金实力、未来合作意愿和市场经济环境等因素有关，通常在半年以内；

（3）发行人下游客户主要为电网公司，存在逾期回款的情况。存在发行人相应统筹内部资金安排，与供应商友好协商支付时间、获取更长信用期的情形。

发行人采购及付款流程符合其实际经营需要，公司部分供应商实际执行的信用期与约定的信用期存在一定差异，但均具备合理性。同时，发行人采购及付款执行情况及同行业对比不存在明显不合理的情况，具体参见本回复“问题 14、三、（三）、3、公司应付账款周转率与同行业对比情况”。

3、公司应付账款周转率与同行业对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司应付账款周转率对比情况如下：

单位：次

名称	2022 年	2021 年	2020 年
炬华科技	2.37	2.23	2.50
西力科技	2.25	1.99	2.32
迦南智能	2.83	2.98	3.16
万胜智能	2.73	2.30	2.50
煜邦电力	1.97	1.42	1.92
平均值	**2.43**	**2.18**	**2.48**
发行人	**3.15**	**2.17**	**1.84**

注 1：应付账款周转率=当期营业成本*2/（期初应付账款+期末应付账款）；

注 2：数据来源于同行业可比公司公开披露的招股说明书和年度报告等资料。

报告期内，发行人应付账款周转率分别为 1.84 次、2.17 次和 3.15 次，逐年提升，且 2020 年略低于同行业平均水平，2022 年略高于同行业平均水平。

主要系：①公司报告期应付票据金额分别为 8,344.61 万元、11,250.51 万元和 13,975.23 万元，占流动负债分别为 34.28%、46.37%和 53.10%，承兑汇票支付货款金额和比例提升亦导致应付账款周转率提升；②随着业务的快速发展，公司收入质量和销售端回款能力均大幅提升，公司报告期内应收账款周转率分别为 1.87 次、1.97 次和 2.18 次，逐年提升，供应商的付款节奏相应加快，应付账款周转率提升。

综上，发行人采购及付款等内控制度有效执行，采购与付款不存在与同行业可比公司存在显著差异或付款周期异常的情况。

四、说明发行人向康格电气采购电能计量箱的原因，是否采购后直接对外销售，如涉及继续加工请说明具体加工过程，采购价格与对外销售价格是否合理，是否存在其他采购后直接对外销售的情况。

（一）说明发行人向康格电气采购电能计量箱的原因，是否采购后直接对外销售，如涉及继续加工请说明具体加工过程

报告期内，公司向康格电气采购的电能计量箱主要系定制化采购后对外销售，具体业务模式及采购原因如下：

1、报告期内，公司部分电能计量箱产品系通过向康格电气等供应商定制化采购后对外销售

定制化采购模式系公司在具备相应技术能力自主生产的情况下，由于产品销

量有限无法形成规模效应，或由于产能受限等原因，采取公司自主进行技术开发和产品设计，并委托适格供应商生产，最后由公司对产品技术和质量进行检验的业务模式。

在该模式下，公司在确定客户具体产品要求后，通常需基于自身研发能力，对产品进行设计和技术开发，形成具体的产品方案，并制作样品送至客户处进行检验确认。随后，公司委托生产商按照公司产品方案生产产品，并在产品完成生产后进行技术检测和质量检验，确保产品符合设计的技术标准、质量符合供货要求，随后向客户供应。

2、公司报告期内部分电能计量箱通过定制化采购后对外销售的原因如下：

（1）报告期前期，公司电能计量箱产品销售规模相对较小，无法实现规模效应，自产模式下成本和风险较大，故基于成本效益原则和风险考量，主要通过定制化采购后对外销售

2019 年度，发行人电能计量箱产品仍在业务开拓前期，规模相对较小，当年度仅实现销售收入 560.78 万元。因此，考虑到：直接采用自主生产模式，若后续市场开拓情况不理想，无法实现规模效应，在生产线建设投入较大的情况下，可能导致业务亏损，风险相对较大。相对而言，采取定制化采购模式，公司可避免大规模生产线建设投入成本的同时实现业务发展，建立和稳固销售渠道，为后续销量实现提升后自产产品进入市场奠定良好基础。

因此，公司基于成本效益原则和风险考量，在业务前期主要采用定制化采购模式销售电能计量箱产品。

（2）随着业务规模的快速发展，电能计量箱产品开始转为自主生产模式，但由于产能受限，部分产品仍采用定制化采购模式

2019-2022 年度，公司电能计量箱业务收入增长较快，各年度分别实现收入 560.78 万元、1,932.93 万元、4,227.76 万元和 6,196.35 万元，2020 年开始已初具规模。因此，公司于 2020 年度建设了独立的电能计量箱产线，开始通过自主生产的模式生产销售电能计量箱产品。但由于销售规模增速相对较快，而产能增长较为有限，因此，公司仍需通过向康格电气等供应商定制化采购部分电能计量箱产品后对外销售的方式，作为产能受限的补充，具备合理性。

（二）采购价格与对外销售价格是否合理

报告期内，公司电能计量箱产品系向康格电气定制化采购，其他配套销售的配件类产品（主要为断路器等）则向其他供应商采购。报告期各期，公司电能计量箱自产模式和定制化采购模式收入结构如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
自产模式	4,534.32	73.18%	2,764.40	65.39%	728.37	37.68%
定制化采购模式	1,662.03	26.82%	1,463.36	34.61%	1,204.56	62.32%
其中：向康格电气定制化采购并销售	1,134.13	18.30%	1,234.64	29.20%	1,011.72	52.34%
合计	**6,196.35**	**100.00%**	**4,227.76**	**100.00%**	**1,932.93**	**100.00%**

其中，公司向康格电气定制化采购的电能计量箱可分为单相电能计量箱和三相电能计量箱，两类产品的采购价格与对外销售价格合理性分析如下：

1、单相计量箱

报告期内，公司向康格电气定制化采购的单相计量箱主要向云南电网、国网河北和苏华建设销售，收入占比分别为 100.00%、98.84%和 100.00%。

报告期各期，公司定制化采购康格电气的单相计量箱产品向上述客户销售的毛利率，与公司向上述客户销售的其他单相计量箱产品的毛利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
定制化采购康格电气产品	54.42%	50.94%	47.78%
其他单相计量箱	62.13%	58.33%	49.57%

由上表可知：公司定制化采购康格电气产品后向上述客户销售的毛利率，低于其他单相计量箱产品的毛利率，主要系向上述客户销售的其他单相计量箱均为自产模式取得，考虑到定制化采购模式下部分利润空间由生产商赚取，因此其毛利率低于自产模式毛利率，具备合理性。

综上，公司向康格电气定制化采购的单相计量箱的采购价格与对外销售价格具备合理性。

2、三相计量箱

报告期内，公司向康格电气定制化采购的三相计量箱主要向云南电网销售，收入占比分别为 87.06%、97.72%和 100.00%。

报告期各期，公司向康格电气采购的三相计量箱产品向云南电网销售的毛利率，与公司向云南电网销售的其他三相计量箱产品的毛利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
定制化采购康格电气产品	19.82%	24.52%	28.38%
其他三相计量箱	-	-	30.98%

由上表可知：报告期内，公司定制化采购康格电气的三相计量箱产品向云南电网销售的毛利率与公司向云南电网销售的其他三相计量箱产品的毛利率相比，不存在显著差异。

综上，公司向康格电气定制化采购的三相计量箱的采购价格与对外销售价格具备合理性。

（三）是否存在其他采购后直接对外销售的情况

报告期内，除电能计量箱外，公司充电桩、通信单元、用电信息采集设备亦存在采购后对外销售的情况，具体如下：

1、充电桩

公司充电桩业务报告期各期收入分别为 601.75 万元、407.77 万元和 3,954.84 万元，2020 年度和 2021 年度规模相对有限，2022 年度开始快速发展。报告期内，公司主要采取定制化采购模式销售充电桩设备，具体原因如下：

（1）公司充电桩业务的核心竞争力主要体现在硬件设计、软件开发以及平台建设等综合解决方案的提供，而非局限于已较为成熟的设备生产环节，因此采用定制化采购模式不会影响公司产品的核心竞争力

①从设备功能实现角度来看：

充电桩设备主要由充电模块、计量模块、控制模块等核心设备零部件构成，并需嵌入相关运行软件以支持产品功能的实现。整体来看，充电桩生产企业的上游零部件供应链已较为完善，生产环节亦以组装装配等成熟工序为主，同行业之间整体差异较小。公司与同行业充电桩企业之间的差异化主要体现在硬件设计、软件开发等方面，而非已较为成熟的产品生产环节。

公司凭借在精密电能计量技术方向和物联网通信技术方向积累的技术优势，以及较强的硬件设计和软件开发能力，形成了“充电桩嵌入式实时控制技术及云平台管理技术”和“充电桩微网控制运行技术及安全防护技术”等相关核心技术，具体如下：

序号	核心技术名称	主要作用及技术先进性
1	充电桩嵌入式实时控制技术及云平台管理技术	①充电桩与电动车连接后，能够完成规定的检测、通讯、控制、交互、计量、保护功能，安全可靠的给电动车充电，完成计费结算。设备能与管理系统远程通讯，上传数据信息，接受远程控制。 ②充电管理系统能够实现对充电桩/场站设备及状况、充电运营业务相关流程进行管理，保证充电交易的顺畅进行，支持微信、支付宝等支付方式。
2	充电桩微网控制运行技术及安全防护技术	提升充电网络系统的电能质量和可靠性，保证电压稳定性，确保充电安全性，减少对主供电网络的冲击影响。

凭借上述核心技术的成熟和运用，公司充电桩设备形成了较强的市场竞争力，助推公司充电桩业务 2022 年开始实现快速发展，当期实现收入 3,954.84 万元，

较上年度收入 407.77 万元明显增长。同时，凭借公司逐步积累形成的业务优势，截至报告期末，公司充电桩业务已签订尚未执行完毕的合同金额为 7,270.42 万元（含税），其中未执行部分为 4,889.06 万元（含税），期末在手订单充足，且期后仍在不断实现产品中标，业务增长势头良好。

②从客户需求角度来看：

充电桩下游客户需求呈现多维度、多层次的特点，充电桩厂商的核心竞争力主要取决于客户需求的一站式解决。目前，充电桩下游客户，即充电设施运营方呈现厂家众多、资源禀赋差异较大的特点，如国网、南网等运营方综合实力较强，其对充电桩供应商的硬件设备供应能力要求较高，而部分地方运营商在土地等资源禀赋较强，其更倾向于能提供覆盖充电桩采购、后续监控维护及充电站运营管理等业务环节的一站式赋能解决方案的充电桩厂商。因此，对于能提供一站式解决方案的厂商而言，其能满足不同层次的充电设施运营商的需求，形成差异化竞争优势，获得较好的发展机会。

公司高度重视自主研发和技术创新，拥有一批多年从事智能电力产品研发制造和软件开发的专业技术人员，并基于智能电力领域的技术积累，创新延伸出了“物联网设备+云平台”的新能源充电综合解决方案，实现在充电桩采购、后续监控维护及充电站运营管理等业务环节的一站式赋能，能较好地匹配市场的多元化需求，把握行业的发展机会。

综上，公司充电桩业务的核心竞争力主要体现在硬件设计、软件开发以及平台建设等综合解决方案的提供，而非局限于已较为成熟的产品生产环节，因此采用定制化采购模式不会影响公司产品的核心竞争力。

（2）报告期初公司充电桩业务仍处于新产品发展初期，采用定制化采购模式更加符合成本效益原则和风险考量

充电桩产品系公司于 2018 年进入市场的新产品，报告期初仍处于新业务的发展初期，未来销售情况不确定性相对较强。因此，直接采用自主生产模式，若销量实现情况不理想，无法实现规模效应，在生产线建设投入较大的情况下，可能导致业务亏损，风险相对较大。

相对而言，采取定制化采购模式，公司可实现：①避免大规模生产线建设投入成本的同时实现业务发展，建立和稳固销售渠道，为后续销量实现提升后自主产品进入市场奠定良好基础；②可以及时根据客户要求自主调整产品设计，具备快速市场反应能力，有利于业务实现快速发展；③采用定制化采购模式，公司可在新产品市场开拓过程中不断提升公司的产品研发设计能力，使得后续产品转换为自产模式时不存在实质性技术障碍。

因此，公司在业务发展初期采用定制化采购模式开展新产品业务，既可实现业务发展，又可保证新产品市场开拓风险可控，具备合理性。

2、用电信息采集设备

报告期内，公司用电信息采集设备亦向供应商定制化采购后直接对外销售，主要是由于报告期内公司用电信息采集设备的整体销售规模有限，采用自主生产模式无法形成规模效应，成本相对较高。因此，公司基于成本效益原则的考虑，报告期内主要采取定制化采购的模式销售用电信息采集设备。

3、通信单元

报告期内，公司通信单元产品亦存在向生产商采购后对外销售的情形。该模式系行业内普遍采用的业务模式，同行业可比公司中包括煜邦电力、西力科技等均采取该模式销售通信单元产品。在该模式下，电网公司通常会对应用具体通信芯片方案（如智芯微方案、力合微方案等）的通信单元产品进行招标，公司参与招投标则需取得对应芯片方案厂商（如智芯微、力合微等）的应用授权，随后上述厂商则会向公司配套供应相应的通信单元产品。

五、说明发行人向宇兴电器、金顺电子及晶象光电采购量与加速支付的货款金额是否匹配，是否有真实业务背景，说明借款资金的最终流向；发行人与上述三家供应商目前是否有业务合作，采购的具体产品、金额及占比，采购价格是否公允，付款政策及执行情况与其他供应商是否有明显差异

（一）说明发行人向宇兴电器、金顺电子及晶象光电采购量与加速支付的货款金额是否匹配，是否有真实业务背景，说明借款资金的最终流向

1、发行人向宇兴电器等支付货款行为具备真实业务背景

报告期内，公司与慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂及深圳市晶象光电有限公司的交易金额、交易内容具体情况如下所示：

单位：万元

序号	主体名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	交易内容
1	慈溪市宇兴电器有限公司	12.76	95.12	600.83	壳体类
2	青州市金顺电子器材厂	506.68	474.36	834.50	变压器类
3	深圳市晶象光电有限公司	708.18	588.67	851.61	显示器类

发行人的供应商慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂及深圳市晶象光电有限公司分别为发行人提供壳体类、变压器类和显示器类原材料，至今仍保持合作关系，具备真实的业务背景。

关于借款的具体情况已详细披露，详见审核问询函回复之“问题 7 关于规范运营”之“一”。

2、加速支付货款金额和采购量相匹配

在上述期间，发行人存在提前或加速支付货款以协助上述三家供应商对晨泰集团借款的情况。公司与三家供应商的合同约定信用期均为 5 个月，但公司在上述期间并未充分利用信用账期，导致对以上三家供应商的应付账款余额低于相关采购业务按 5 个月账期形成的应有余额。

2015-2017 年，发行人与上述三家供应商加速回款情况如下所示：

单位：万元

项目	2015 年度			2016 年度			2017 年度		
	A 采购额	B 加速回款金额	B/A	A 采购额	B 加速回款金额	B/A	A 采购额	B 加速回款金额	B/A
宇兴电器	2,401.24	519.15	21.62%	2,731.84	611.71	22.39%	1,553.17	460.22	29.63%
金顺电子	934.12	390.95	41.85%	1,508.43	778.34	51.60%	759.44	362.96	47.79%
晶象光电	1,024.19	271.36	26.50%	1,824.57	494.00	27.07%	912.61	265.72	29.12%
合计	**4,359.56**	**1,181.47**	**27.10%**	**6,064.84**	**1,884.05**	**31.07%**	**3,225.21**	**1,088.90**	**33.76%**

注 1：采购额为不含税金额；

注 2：加速回款金额=当年每日加速回款金额求和/365；

公司和上述供应商的加速回款金额总额占当年采购金额比例大约为 30%，具备匹配性。

（二）发行人与上述三家供应商目前是否有业务合作，采购的具体产品、金额及占比，采购价格是否公允，付款政策及执行情况与其他供应商是否有明显差异

发行人的供应商慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂及深圳市晶象光电有限公司分别为发行人提供壳体类、变压器类和显示器类原材料，保持着持续的合作关系。

1、采购情况及公允性分析

发行人与慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂及深圳市晶象光电有限公司的交易公允性分析已披露，详见本回复“问题 14、三、（一）、2、供货商采购价格公允性分析”。

2、付款政策及执行情况

（1）付款政策情况

报告期内，慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂和深圳市晶象光电有限公司的付款政策如下所示：

供应商名称	信用政策	结算方式
慈溪市宇兴电器有限公司	自然月每月核账一次、信用期 5 个月	电汇或承兑汇票

供应商名称	信用政策	结算方式
青州市金顺电子器材厂	自然月每月核账一次、信用期 5 个月	电汇或承兑汇票
深圳市晶象光电有限公司	自然月每月核账一次、信用期 5 个月	电汇或承兑汇票

公司各期主要供应商的信用政策参见“问题 14、三、（三）、2、供应商的信用政策及结算方式情况”。由此，慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂和深圳市晶象光电有限公司的付款政策（包括信用政策和结算方式）与主要供应商不存在明显差异的情形。

（2）执行情况

报告期内，发行人和慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂和深圳市晶象光电有限公司交易的期后付款情况如下所示：

单位：万元

供应商名称	2020 年末应付账款余额（A）	截至 2021 年 6 月末期后付款金额（B）	期后付款比例（B/A）	期后付款比例差异分析
慈溪市宇兴电器有限公司	431.92	203.61	47.14%	期后（截至 21 年 6 月 30 日）付款比例在 47.14%~70.18%之间，未显著偏离其他供应商期后付款比例（61.72%），亦不存在未充分利用账期损害公司利益的情形。
青州市金顺电子器材厂	588.29	401.33	68.22%	
深圳市晶象光电有限公司	776.59	544.98	70.18%	
其他供应商	12,832.79	7,920.58	61.72%	
供应商名称	**2021 年末应付账款余额（A）**	**截至 2022 年 6 月末期后付款金额（B）**	**期后付款比例（B/A）**	**期后付款比例差异分析**
慈溪市宇兴电器有限公司	78.41	49.07	62.58%	期后付款比例在 62.58%~100.00%之间，持平或低于其他供应商，亦不存在未充分利用账期损害公司利益的情形。
青州市金顺电子器材厂	304.05	259.25	85.27%	
深圳市晶象光电有限公司	406.19	406.19	100.00%	
其他供应商	8,096.20	8,096.20	100.00%	
供应商名称	**2022 年末应付账款余额（A）**	**截至 2023 年 4 月末期后付款金额（B）**	**期后付款比例（B/A）**	**期后付款比例差异分析**
慈溪市宇兴电器有限公司	16.15	16.15	100.00%	因合作业务显著减少，且应付账款余额少，公司于信用期到期后支付货款。
青州市金顺电子器材厂	226.45	176.30	77.85%	公司期后（截至 2023 年 4 月）支付的 176.36 万元，系对应 2022 年 10 月末及以前形成的应付账款，未显著少于约定的信用期 5 个月。
深圳市晶象光电有限公司	277.02	179.06	64.64%	晶象光电期后付款比例未显著异于其他供应商。
其他供应商	9,646.80	6,068.27	62.90%	

发行人按照公司相关制度对供应商付款进行管理，在收到部分供应商回款请求后，相关部门积极安排付款流程。鉴于付款审批和资金安排等内部程序耗时较长、市场环境受到宏观经济环境冲击等因素影响，发行人通常会与部分供应商协商沟通在信用期到期后 1-2 月内将货款付清。

发行人和慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂和深圳市晶象光电有限公司交易付款与公司供应商付款管理实际情况相匹配。同时，由上表分析可知，公司对三家供应商的付款情况符合信用期等的约定，与其他供应商不存在显著差异，不存在未充分利用账期损害公司利益的情形。

综上，报告期内，公司按照合同约定的信用期和实际情况对供应商进行付款，不存在未充分利用信用账期大量提前付款损害公司利益的情况。

六、说明发行人向珠海东帆采购的原因及必要性，采购物联网边缘计算网关的主要用途，是否最终用于向珠海东帆科技销售的导轨表等产品，采购价格是否公允，款项支付及会计处理是否合规。

（一）向珠海东帆采购的原因及必要性，采购物联网边缘计算网关的主要用途，是否最终用于向珠海东帆科技销售的导轨表等产品

报告期内，公司存在向其他智能电表客户配套销售边缘计算网关的需求。珠海东帆由于从事能源解决方案相关领域，各类智能电网产品的采购渠道较为齐全且经验丰富，加之公司与其长期合作，相互较为信任。因此，基于采购便利性以及长期合作建立的信任关系，公司向其采购边缘计算网关产品作为公司向其他客户销售智能电表产品的配套销售，具备商业合理性。

综上，公司向珠海东帆采购物联网边缘计算网关，并非最终用于向其销售的导轨表等产品，系独立购销业务，不属于受托加工或委托加工业务。

（二）采购价格是否公允，款项支付及会计处理是否合规

1、公司向珠海东帆采购产品的价格具备公允性

报告期各期，公司向珠海东帆采购的边缘计算网关的价格与相同或相似型号产品公开市场价格对比情况如下：

单位：元/个

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	公开市场价格
物联网边缘计算网关	566.37	575.62	575.22	547.80~635.80

注：公开市场价格来自淘宝网（www.taobao.com）、京东网（www.jd.com）。

由上表可知，公司向珠海东帆采购的边缘计算网关的价格在公开市场价格范围内，具备公允性。

2、公司向珠海东帆采购产品的款项支付及会计处理具备合规性

由于公司主要向珠海东帆采购物联网边缘计算网关，并主要销售智能电表产品，二者系不同类型产品，相关销售、采购之间无关联性，属于独立购销业务。因此，报告期内，公司向珠海东帆采购物联网网关的款项支付及会计处理均系参照正常采购业务处理，具体如下：

（1）款项支付情况

除 2022 年 6 月双方协商采用应收款 74.64 万元和应付款互抵的方式结算外，报告期内，公司向珠海东帆采购产品的款项均系通过银行转账或票据支付的方式结算。

公司上述采购付款结算均履行了采购付款的内部审核流程，不存在通过第三方支付或将款项支付至第三方账户的情形，具备合规性。

（2）会计处理情况

由于公司向珠海东帆的采购和销售属于独立的购销业务，签署的是独立的销售、采购合同，因此，发行人在确认收入时采用总额法进行会计处理，采购亦按照采购原材料的方式处理，即：按照销售交易的不含税金额确认收入，按实际采购价格核算采购成本。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条，“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入。”由于公司向珠海东帆的销售与采购交易属于独立的购销业务，均基于独立的销售或采购合同，且公司在转让商品前拥有对商品完整的控制权，属于交易中的主要责任人，故按照交易对价的总额确认收入，符合《企业会计准则》的要求。

综上，公司向珠海东帆采购产品的款项支付及会计处理具备合规性。

七、按合适的采购规模（如 0-100 万元、100-200 万元、200-500 万元、500 万元以上）列示各期供应商的数量和集中度、采购金额及占比，是否存在较多新增或退出情况，并结合供应商集中度与同行业可比公司的对比情况，进一步分析供应商体系的稳定性。

（一）各期供应商的数量和集中度、采购金额及占比情况

1、公司供应商分布情况

报告期内，公司供应商集中度具体情况如下所示：

单位：万元、家

2022 年度

采购金额区间	合计金额	金额占比	供应商数量	数量占比
>1,000	11,142.94	38.94%	5	1.87%
500-1,000	8,991.49	31.42%	13	4.85%
200-500	3,949.62	13.80%	13	4.85%
100-200	1,344.88	4.70%	9	3.36%
<100	3,185.29	11.13%	228	85.07%
合计	**28,614.22**	**100.00%**	**268**	**100.00%**

2021 年度

采购金额区间	合计金额	金额占比	供应商数量	数量占比
>1,000	5,544.58	28.54%	2	0.74%
500-1,000	5,936.97	30.56%	9	3.33%
200-500	3,315.88	17.07%	11	4.07%
100-200	1,489.05	7.67%	11	4.07%
<100	3,138.54	16.16%	237	87.78%
合计	**19,425.03**	**100.00%**	**270**	**100.00%**

2020 年度

采购金额区间	合计金额	金额占比	供应商数量	数量占比
>1,000	5,744.81	27.96%	3	1.17%
500-1,000	6,860.59	33.39%	10	3.91%
200-500	3,509.12	17.08%	11	4.30%
100-200	1,058.66	5.15%	8	3.13%
<100	3,371.06	16.41%	224	87.50%
合计	**20,544.25**	**100.00%**	**256**	**100.00%**

注：经查询同行业可比上市公司的招股说明书、反馈意见回复及年度报告等相关公开信息披露文件，同行业可比公司未在公开材料中按销售金额区间披露供应商集中度；

报告期内，公司采购的主要原辅料为芯片、壳体类、继电器等。为保证生产的稳定性及交货的及时性，公司通常选择与规模较大且合作稳定的供应商合作。因此，公司主要向采购额 200 万元以上的供应商采购，该等供应商为公司主要供应商，数量占比较小，约为 10%，合作较为稳定。

由此，公司的供应商分布情况符合生产经营状况，具备商业合理性。

2、采购额较少的供应商数量较多具备合理性

采购金额在 200 万元以下的供应商数量较多，数量占比约为 90%。主要系公司生产经营中需要采购各类零散物料，具体而言：

（1）公司下游应用领域广泛，产品类型、型号众多，除芯片、壳体类、继电器等主要原材料外，采购的辅料种类多，包括各类配件、耗材等，单项采购金额较低且多为日常零星采购，公司需要面对众多不同类型辅料的供应商。另外，原材料市场供应充足，公司采购辅料着重考虑价格、及时性等，通常在采购同类辅料的时候存在多个备选的供应商。

（2）为满足客户采购的需求，公司还向客户销售其他配套商品，种类、规格较多，相应的供应商数量也较多，交易量较小。

由此，公司的上述采购特征与生产经营实际情况匹配，具备合理性。

（二）各期新增和退出供应商情况

报告期各期，公司新增和退出供应商情况统计如下：

单位：万元、家

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
存量供应商	采购额	25,329.31	17,024.66	18,682.28
	采购占比	88.52%	87.64%	90.94%
	数量	180	179	180
	数量占比	67.16%	66.30%	70.31%
新增的供应商	采购额	3,284.90	2,400.36	1,861.96
	采购占比	11.48%	12.36%	9.06%
	数量	88	91	76
	数量占比	32.84%	33.70%	29.69%
退出的供应商	数量	90	77	114

1、主要供应商较为稳定

报告期各期，公司前五大供应商排名统计情况如下所示：

序号	供应商		供应商排名		
	名称	类型	2022 年	2021 年	2020 年
1	北京智芯微电子科技有限公司	ESAM 芯片等	1	1	1
2	深圳市力合微电子股份有限公司	单相模块等	2	182	41
3	乐清市华方电器仪表厂	壳体类等	3	4	2
4	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	充电桩类等	4	13	21

序号	供应商		供应商排名		
	名称	类型	2022 年	2021 年	2020 年
5	浙江格蕾特电器股份有限公司	继电器类等	5	3	3
6	浙江康格电气有限公司	计量箱类等	6	5	14
7	宁波飞羚电气有限公司	壳体类等	10	2	6
8	深圳市晶象光电有限公司	显示器类等	11	9	4
9	青州市金顺电子器材厂	变压器类等	18	12	5

报告期各期的前五大供应商金额变动的合理性分析已经披露，详见本回复“问题 14 关于供应商”之“三（二）向主要供应商采购金额波动的原因及合理性”。

报告期内，发行人与主要供应商合作稳定，受原料价格上涨、新能源业务拓展、电网系统中标规则等因素综合影响，个别主要供应商的排名变动较大，但均具备合理性。

2、存量供应商较为稳定

报告期内，公司存量供应商分别为 180 家、179 家和 180 家，对应采购额占比分别为 90.94%、87.64%和 88.52%，存量供应商数量、采购额占比均较为稳定。

3、经济因素对供应商结构有影响

报告期内，公司新增供应商分别为 76 家、91 家和 88 家；退出供应商分别为 114 家、77 家和 90 家。2019 年发生交易但 2020 年没有合作（退出）的供应商有 114 家，数量较多主要因为：受到 2020 年初国内外经济因素的影响，部分采购量和采购频次较少的供应商受到冲击，公司综合考虑该类供应商的供货能力等因素后，与其终止了合作关系。

4、新增和退出的供应商数量较多具备合理性

报告期内，公司新增供应商分别为 76 家、91 家和 88 家；退出供应商分别为 114 家、77 家和 90 家。

公司新增和退出的供应商数量的采购金额占比较小，且绝大部分系采购金额 200 万元以下交易金额较小的供应商，主要原因系：

（1）公司面对众多不同类型辅料的供应商：公司产品类型、型号众多，采购的辅料种类相应较多，单项采购金额较低且多为日常零星采购；

（2）原材料市场供应充足，公司采购辅料着重考虑价格、及时性，故通常在采购同类辅料的时候存在多个备选的供应商。

因此，公司存在新增和退出的供应商数量较多的情况，但整体采购金额占比较小，具备商业合理性。

（三）供应商体系的稳定性情况

报告期内，发行人和同行业可比公司前五大供应商集中度情况统计如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
西力科技	28.62%	36.41%	43.87%
煜邦电力	41.39%	43.65%	46.12%-
迦南智能	40.25%	47.05%	46.80%
炬华科技	26.10%	30.63%	24.27%
万胜智能	31.52%	36.57%	43.69%
平均值	**33.58%**	**38.86%**	**39.66%**
晨泰科技	**38.94%**	**40.84%**	**36.17%**

资料来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开披露资料。

报告期内，发行人前五大供应商集中度分别为 36.17%、40.84%和 38.94%，2020-2022 年度同行业可比公司平均值分别为 39.66%、38.86%和 33.58%。

发行人主要供应商集中度保持相对稳定，且与同行业可比公司不存在显著差异，发行人供应商体系稳定合理。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、获取《电网公司通用技术规范》并了解 ESAM 芯片的行业采购概况；收集同行业可比公司的 ESAM 芯片供应商集中度和 ESAM 芯片单价的信息；了解 ESAM 芯片的采购流程、备货情况；

2、对发行人主要供应商进行访谈，了解其供应商的基本情况并与发行人及其关联方清单进行交叉对比，了解供应商与发行人是否存在关联关系；

3、获取主要原材料供应商的采购情况以及变动情况；获取同一物料不同供应商的采购单价情况；获取并分析发行人各期前五大供应商的采购金额变动情况；获取发行人各期前五大供应商的信用政策并了解内控制度执行有效性；

4、访谈发行人采购负责人，了解发行人向康格电气采购电能计量箱的原因，是否采购后直接对外销售；获取发行人采购明细表和收入成本明细表，分析采购价格与对外销售价格合理性；

5、查阅发行人销售明细和采购明细，访谈发行人销售、采购负责人，了解发行人是否存在其他采购后对外销售的情况；

6、获取发行人 2015-2017 年与慈溪市宇兴电器有限公司、青州市金顺电子器材厂及深圳市晶象光电有限公司的采购情况，通过获取合同或订单、入库单、发票、付款单等原始交易凭证，核查双方交易的真实性；访谈了三家供应商并确

认了主营业务、经营情况、合作历史和发生借款等事项；查询了三家供应商的国家企业信息报告核查其基本信息、是否存在关联关系；获取发行人向上述供应商的加快回款明细表；获取上述供应商的信用政策以及执行情况；

7、查阅发行人采购明细，访谈发行人采购负责人，了解发行人向珠海东帆采购的原因及必要性，采购物联网边缘计算网关的主要用途；

8、查阅发行人向珠海东帆采购的类似型号产品在淘宝网（www.taobao.com）、京东网（www.jd.com）的销售价格，访谈发行人财务负责人，查阅发行人会计处理凭证、银行账户流水等，了解发行人向珠海东帆采购产品的款项支付及会计处理的合规性；

9、了解原材料采购的总体情况；分析不同采购规模区间的供应商新增和退出情况、供应商集中度、采购金额及占比情况，对发行人的采购进行合理性分析；查阅同行业可比公司的公开披露资料，了解可比公司的供应商集中度；

10、针对发行人报告期内向供应商采购的真实性，主要执行了包括但不限于以下核查程序：

（1）查阅发行人的采购业务流程及相关内部控制制度，访谈发行人采购部门负责人，了解发行人采购政策、主要供应商的选择与评审过程、主要材料采购价格的波动情况及具体原因，并对采购与付款循环执行穿行测试，核查发行人采购的内部控制制度在报告期内是否得到有效执行；

（2）检查主要供应商的采购业务相关资料，包括抽取大额采购合同、入库单、发票、银行回单等支持性文件并与企业账务处理核对，确认采购的真实性；了解发行人是否存在采购后直接对外销售的情况及原因；

（3）对发行人主要供应商进行访谈，核实供应商采购的真实性，具体情况如下：

单位：万元

项目	公式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
走访供应商数量（家）		30	30	30
走访供应商采购额	A	20,786.60	14,659.15	15,015.21
总采购额	B	28,614.22	19,425.03	20,544.25
走访采购金额占比	C=A/B	72.64%	75.47%	73.09%

（4）对发行人主要供应商执行函证程序，根据重要性原则，按照报告期内采购金额、报告期各期末应付账款、预付账款余额大小原则以及随机抽样等方式选取样本，具体情况如下：

单位：万元

项目	公式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
供应商发函数量（家）	-	35	33	39
发函采购金额	A	22,985.63	14,592.48	16,604.33
采购总额	B	28,614.22	19,425.03	20,544.25
发函比例	C=A/B	80.33%	75.12%	80.82%
回函确认金额	D	22,985.63	14,592.48	15,880.66
未回函但经替代测试后可确认金额	E	0.00	0.00	723.66
确认采购金额合计	F=D+E	22,985.63	14,592.48	16,604.33
确认采购金额占比	G=F/A	100.00%	100.00%	100.00%

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人 ESAM 芯片供应商集中度高符合行业惯例，采购单价公允，与同行业公司可比，不存在客户指定供应商的情况；ESAM 芯片采购备货方式与公司业务流程匹配，2021 年存在适量备货亦具备合理性；报告期内不存在因芯片供货不及时影响发行人产品交付的情况；

2、报告期内，发行人不存在成立时间较短或主要为发行人服务的供应商；

3、报告期内，发行人主要原材料的不同供货商较为稳定，部分供应商采购金额波动具备合理性，不同供货商采购价格不存在明显差异的情况；主要供应商的信用政策、结算方式不存在明显差异，采购及付款等内控制度有效执行，不存在付款周期异常等情况；

4、发行人向康格电气定制化采购的电能计量箱主要用于对外销售，采购价格与对外销售价格公允、合理；除电能计量箱外，发行人充电桩、通信单元、用电信息采集设备亦存在定制化采购后对外销售的情况；

5、2015-2017 年，发行人向宇兴电器、金顺电子及晶象光电采购量与加速支付的货款金额匹配，具备真实的业务背景。报告期内，发行人与上述三家供应商采购价格公允，付款政策及执行情况与其他供应商不存在明显差异；

6、发行人向珠海东帆采购原因合理，具备必要性，采购的物联网边缘计算网关主要是用于其他客户的配套销售；发行人向珠海东帆采购价格公允，款项支付及会计处理具备合规性；

7、报告期内，发行人供应商集中度较高，发行人各期新增或退出供应商对应采购规模较小，供应商结构稳定；

8、报告期内，发行人向供应商采购具有真实的交易背景，发行人采购真实发生。

问题 15.关于毛利率

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人同类产品毛利率变动主要是受产品结构、客户结构、智能电表新标准及原材料价格的影响；其中，国网客户毛利率高于南网客户，新标准电表毛利率高于旧标准毛利率电表。

（2）招股说明书中未披露充电桩业务毛利率情况。

请发行人：

（1）区分南网、国网、地方电网公司及非招投标客户，列示新旧标准下单相智能电表、三相智能电表、计量配套设备各细分产品的销量、收入及占比、单价、单位成本、毛利率情况；说明同一技术路线下同类产品不同客户毛利率存在差异的原因、同类产品不同时期毛利率存在差异的原因；结合各产品技术路线特点说明毛利率与同行业可比公司是否存在明显差异。

（2）说明主要原材料价格的波动对细分产品单位成本、销售单价、毛利率的影响。

（3）结合上述情况进一步量化分析报告期内主营业务产品单价及毛利率变动的原因。

（4）补充披露充电桩业务毛利率情况，并结合客户情况、销售价格、单位成本分析报告期内波动的原因，并与同行业可比公司进行对比。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人回复：

一、区分南网、国网、地方电网公司及非招投标客户，列示新旧标准下单相智能电表、三相智能电表、计量配套设备各细分产品的销量、收入及占比、单价、单位成本、毛利率情况；说明同一技术路线下同类产品不同客户毛利率存在差异的原因、同类产品不同时期毛利率存在差异的原因；结合各产品技术路线特点说明毛利率与同行业可比公司是否存在明显差异

新标准主要指国网 2020 年发布的《2020 版智能电表系列企业标准》，该标准下的 2020 版智能电表对国际法制计量组织制定的 IR46 标准进行了部分适应，并对寿命要求、软件升级及维护等方面进行升级。从其实际应用来看，国家电网从 2020 年第二批智能电表招标开始采用新标准，南方电网则从 2021 年第一批智能电表招标开始采用新标准。

因此：

①新旧标准主要针对智能电表产品，不针对计量配套设备；

②新旧标准主要针对国网、南网智能电表，非电网客户（包括各类非招投标客户）采购的智能电表通常有其自身的产品技术要求，不适用于国网和南网的

智能电表标准：公司外销客户通常需适配其本国自身的智能电表标准；内销客户如珠海东帆等，其采购的电表一般应用于非电网市场，通常有其自身的定制化需求和对应技术标准，并非适用电网市场的标准；

③报告期内，公司未向除国网、南网及其下属电网公司外的其他地方电网公司销售智能电表产品，国网和南网下属的地方电网公司则主要通过参与国网和南网的统一招标来获取新标准智能电表产品的供应。

综上，以下新旧标准变化分析主要针对公司报告期各期向南网客户和国网客户销售的智能电表产品，具体如下：

（一）新旧标准下产品销量、收入及占比、单价、单位成本、毛利率情况

1、南网客户

（1）单相智能电表

报告期各期，公司向南网销售的单相智能电表的销量、收入及占比、单价、单位成本、毛利率按照新旧标准区分如下：

①销量、收入及其占比

单位：万只、万元

项目	标准	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量/金额	占比	数量/金额	占比	数量/金额	占比
销量	新标准	27.52	100.00%	-	-	-	-
	旧标准	-	-	11.77	100.00%	46.89	100.00%
	合计	**27.52**	**100.00%**	**11.77**	**100.00%**	**46.89**	**100.00%**
收入	新标准	4,790.51	100.00%	-	-	-	-
	旧标准	-	-	1,052.17	100.00%	4,392.03	100.00%
	合计	**4,790.51**	100.00%	**1,052.17**	100.00%	**4,392.03**	100.00%

由上表可知，自 2022 年起，公司向南网销售的单相智能电表均系新标准下的智能电表。

②单价、单位成本、毛利率

单位：元/只

项目	标准	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单价	新标准	174.07	-	-
	旧标准	-	89.38	93.67
	合计	**174.07**	**89.38**	**93.67**
单位成本	新标准	119.15	-	-
	旧标准	-	83.03	80.47

项目	标准	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	合计	**119.15**	**83.03**	**80.47**
毛利率	新标准	31.55%	-	-
	旧标准	-	7.10%	14.09%
	合计	**31.55%**	**7.10%**	**14.09%**

注：为便于分析，此处成本不考虑运输费用，下文同。

由上表可知：

2021 年度，南网单相智能电表产品毛利率有所下降，主要是由于中标价格下降以及原材料采购价格上涨综合影响所致：

A、中标价格下降：2021 年度，公司南网单相智能电表主要执行 2020 年第一批次统招中标合同，销量占比接近 100.00%，而 2020 年度则主要执行 2019 年中标合同，销量占比为 85.17%。公司 2019 年南网招标批次中标价格整体稍高，基本在 90 元/只以上，高于 2020 年批次的公司中标价格（略低于 90 元/只）。因此，由于中标价格的波动，公司 2021 年度产品单价有所下降。

B、原材料价格上涨：2021 年度，公司智能电表主要原材料的采购价格较 2020 年度普遍有所上涨，从而导致 2021 年度南网单相智能电表的单位成本较上年有所增长，例如，主要芯片 MCU 芯片采购均价由 4.02 元/个上涨至 5.23 元/个，计量芯片则由 1.44 元/个上涨至 1.72 元/个。主要原材料价格的具体变动及其对公司智能电表产品单位成本的影响具体参见本问题回复之“二、（一）智能电表”；

2022 年度，南网单相智能电表产品毛利率有所上涨，主要是由于智能电表新标准执行所致，具体分析如下：

南网 2021 年招标开始采用新标准，公司 2022 年开始执行上述中标批次合同，即开始向南网供应新标准下的单相智能电表产品。由于新标准对产品可实现功能要求更高，公司需在产品设计开发中引入高性能 MCU 及配套组件，并以此为支撑进行嵌入式软件开发以及实现用电客户状态实时监测等复杂功能，因此产品的技术水平和配套组件均有相应提升，销售价格、单位成本和毛利率均相对高于旧标准产品。

因此，随着 2022 年度公司开始向南网全面供应新标准单相智能电表产品（销量占比由上年度的 0.00%提升至 100.00%），产品的销售价格、单位成本和毛利率均较以前年度有所上涨，具备匹配性和合理性。

（2）三相智能电表

报告期各期，公司未向南网销售三相智能电表产品。

2、国网客户

（1）单相智能电表

报告期各期，公司向国网销售的单相智能电表的销量、收入及占比、单价、单位成本、毛利率按照新旧标准区分如下：

①销量、收入及其占比

单位：万只、万元

项目	标准	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量/金额	占比	数量/金额	占比	数量/金额	占比
销量	新标准	70.38	100.00%	63.35	59.15%	-	-
	旧标准	-	-	43.75	40.85%	64.23	100.00%
	合计	**70.38**	**100.00%**	**107.10**	**100.00%**	**64.23**	**100.00%**
收入	新标准	12,909.85	100.00%	10,933.24	65.89%	-	-
	旧标准	-	-	5,660.72	34.11%	8,303.59	100.00%
	合计	**12,909.85**	**100.00%**	**16,593.96**	**100.00%**	**8,303.59**	**100.00%**

国家电网从 2020 年第二批智能电表招标开始采用新标准，公司自 2021 年起开始执行上述新标准下的首批中标合同。因此，2021 年起，公司向国网供应的单相智能电表开始以新标准产品为主，但由于仍有部分原有中标合同尚未履行完毕，故当年度仍有一部分旧标准单相智能电表的销售。2022 年起，公司向国网销售的单相智能电表均系新标准下的智能电表。

②单价、单位成本、毛利率

单位：元/只

项目	标准	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单价	新标准	183.43	172.58	-
	旧标准	-	129.39	129.28
	合计	**183.43**	**154.94**	**129.28**
单位成本	新标准	103.91	99.69	-
	旧标准	-	87.65	85.17
	合计	**103.91**	**94.77**	**85.17**
毛利率	新标准	43.35%	42.24%	-
	旧标准	-	32.26%	34.12%
	合计	**43.35%**	**38.83%**	**34.12%**

由上表可知：

2021 年度，国网单相智能电表产品毛利率有所上升，主要是受智能电表新标准执行影响，具体分析如下：

国网旧标准下单相智能电表的单价、单位成本和毛利率相对稳定，2020 年度和 2021 年度，旧标准单相智能电表的单价分别为 129.28 元/只和 129.39 元/只，单位成本分别为 85.17 元/只和 87.65 元/只，毛利率分别为 34.12%和 32.26%，除因原材料价格上涨对单位成本有所影响外，整体变动不大。

新标准执行后，智能电表在显示内容、冻结数据、费率支持数、时钟管理、事件记录和事件告警等功能上均有所优化，因此需在产品设计开发中引入高性能 MCU 及配套组件，并以此为支撑进行嵌入式软件开发升级，导致新标准单相智能电表的单价、单位成本和毛利率均高于旧标准下产品。2021 年度，公司国网新标准单相智能电表的单价、单位成本和毛利率分别为 172.58 元/只、99.69 元/只和 42.24%，均高于上述旧标准单相智能电表的单价、单位成本和毛利率。

国网从 2020 年第二批次统招开始采用新标准，公司从 2021 年开始执行上述批次下的中标合同。2020 年度和 2021 年度，公司向国网供应的新标准单相智能电表销量占比分别为 0.00%和 59.15%，因此，随着新标准智能电表销量占比的提升，国网单相智能电表的毛利率由 34.12%上升至 38.83%，具备匹配性和合理性。

2022 年度，公司国网单相智能电表的毛利率持续上涨，主要系向国网全面供应新标准智能电表所致，具体分析如下：

2022 年度，公司向国网供应的新标准单相智能电表的销量占比由上年度的 59.15%进一步提升至 100.00%。根据前述分析，由于新标准下智能电表产品的单价、单位成本和毛利率均高于旧标准，因此，随着 2022 年度公司向国网销售的单相智能电表均已全部转为新标准产品，单价、单位成本和毛利率较上年度进一步提升，具备匹配性和合理性。

（2）三相智能电表

报告期各期，公司向国网销售的三相智能电表的销量、收入及占比、单价、单位成本、毛利率按照新旧标准区分如下：

①销量、收入及其占比

单位：万只、万元

项目	标准	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量/金额	占比	数量/金额	占比	数量/金额	占比
销量	新标准	4.94	100.00%	6.00	69.18%	-	-
	旧标准			2.67	30.82%	17.73	100.00%
	合计	**4.94**	**100.00%**	**8.67**	**100.00%**	**17.73**	**100.00%**

项目	标准	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量/金额	占比	数量/金额	占比	数量/金额	占比
收入	新标准	2,380.95	100.00%	2,803.03	74.49%	-	-
	旧标准			959.72	25.51%	6,032.99	100.00%
	合计	**2,380.95**	**100.00%**	**3,762.75**	**100.00%**	**6,032.99**	**100.00%**

由上表可知，与单相智能电表类似，公司 2021 年起开始向国网主要销售新标准三相智能电表产品，并于 2022 年开始，向国网销售的三相智能电表均为新标准下的智能电表。

②单价、单位成本、毛利率

单位：元/只

项目	标准	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单价	新标准	482.26	467.25	-
	旧标准		359.04	340.27
	合计	**482.26**	**433.90**	**340.27**
单位成本	新标准	252.63	234.61	-
	旧标准		236.27	206.20
	合计	**252.63**	**235.12**	**206.20**
毛利率	新标准	47.62%	49.79%	-
	旧标准		34.19%	39.40%
	合计	**47.62%**	**45.81%**	**39.40%**

由上表可知：2021 年起，公司开始向国网销售新标准下的三相智能电表，收入占比显著提高，导致当年度产品的单价、单位成本和毛利率均有提高。

其中，2021 年度，旧标准三相智能电表的单价和单位成本较 2020 年度增长较多，主要系产品结构变化所致：公司向国网销售的三相智能电表分为 CPU 智能表和远程智能表，CPU 智能表在远程智能电表的基础上通过引入 CPU 卡固态介质增加了本地充值功能，其单价和单位成本高于远程智能表；2020 年度和 2021 年度，旧标准三相智能电表中，CPU 智能表销量占比由 6.25%提升至 90.32%，导致了旧标准三相智能电表单价和单位成本的提高。

CPU 智能表 2021 年度在旧标准三相智能电表中销量占比显著提升、远程智能表销量占比显著下降的主要原因是：由于新标准主要针对远程智能表，2021 年度，新标准实施后，公司向国网销售的三相远程智能表大部分已变更为新标准产品，销售的旧标准远程智能表数量和占比大幅减少。

2022 年度，由于公司向国网销售的三相智能电表均为新标准下产品，导致产品的单价、单位成本、毛利率进一步上涨，具备合理性。

（二）同一技术路线下同类产品不同客户毛利率存在差异的原因

由于三相智能电表报告期内仅主要向国网客户销售，未向南网销售，因此以下主要对比分析单相智能电表产品。报告期各期，公司单相智能电表分别向国网客户、南网客户销售的产品毛利率对比情况如下：

项目	标准	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新标准	国网客户	43.35%	42.24%	-
	南网客户	31.55%	-	-
旧标准	国网客户	-	32.26%	34.12%
	南网客户	-	7.10%	14.09%

由上表可知，同类产品国网客户的产品毛利率整体高于南网客户，主要原因为：南方电网覆盖区域相对少于国家电网，主要负责投资、建设和经营管理广东、广西、云南、贵州和海南五省区电网，国家电网负责投资、建设和经营管理其余的 26 个省、市、自治区的电网；因此，南方电网对产品的总体需求量相对较少，招标量亦相对较小，导致招标竞争相对更加激烈，产品的毛利率亦相对较低。

（三）同类产品不同时期毛利率存在差异的原因

报告期内，公司同类智能电表产品不同时期毛利率存在差异，主要是由于新标准实施导致产品结构变化，或客户类型结构发生变化等销售结构变化的影响，以及原材料采购价格变化对单位成本的影响。具体分析参见本问题回复之“三、结合上述情况进一步量化分析报告期内主营业务产品单价及毛利率变动的原因”相关回复内容。

（四）毛利率与同行业可比公司对比情况

从产品具体特点来看，智能电表主要分为远程智能电表、导轨表和外销表，具体情况如下：

①远程智能电表主要向国网、南网等电网公司销售，是可远程抄表及控制的智能费控电能表，具备电能计量、远程费控、用电信息存储、数据通讯等多种功能，亦可通过增加 CPU 卡固态介质进行本地充值及参数预置；

②导轨表和外销表主要向非电网客户销售，一般仅具备电能计量、用电信息存储等简单功能。

因此，从性能差异来看，远程智能电表由于功能更加齐全、技术含量更高，产品毛利率亦相对较高。

报告期各期，公司智能电表产品毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单相智能电表	炬华科技	未披露	未披露	未披露
	西力科技	31.23%	35.96%	35.79%
	迦南智能	41.04%	36.97%	35.24%
	万胜智能	未披露	未披露	未披露
	煜邦电力	未披露	未披露	32.72%
	平均值	**36.14%**	**36.47%**	**34.58%**
	发行人	**37.67%**	**35.78%**	**28.53%**
三相智能电表	炬华科技	未披露	未披露	未披露
	西力科技	37.56%	41.20%	39.78%
	迦南智能	43.75%	39.91%	39.13%
	万胜智能	未披露	未披露	未披露
	煜邦电力	未披露	未披露	42.81%
	平均值	**40.66%**	**40.56%**	**40.57%**
	发行人	**43.88%**	**43.72%**	**40.96%**

注：炬华科技、万胜智能、煜邦电力上市后年度报告未具体披露细分的单相智能电表和三相智能电表的产品毛利率。

由上表可知，整体来看，报告期各期，公司各类智能电表产品毛利率与同行业可比公司相比不存在重大差异。其中：2020 年度，公司单相智能电表毛利率略低于同行业可比公司平均值，主要系当期主要向非电网客户销售的导轨表和外销表收入增长较多，占比有所提升，由于该类电表毛利率相对较低，导致单相智能电表整体毛利率亦相对偏低。

二、说明主要原材料价格的波动对细分产品单位成本、销售单价、毛利率的影响。

报告期内，公司主要细分产品中，智能电表和电能计量箱系主要通过自产模式取得，充电桩、用电信息采集设备和通信单元则主要通过定制化采购等方式取得。因此，以下原材料价格变动影响主要分析智能电表和电能计量箱，具体如下：

（一）智能电表

智能电表的主要原材料包括：ESAM 芯片、MCU 芯片、计量芯片、变压器、互感器、继电器、壳体材料、PCB 板、液晶屏。报告期内，上述原材料的价格波动情况，以及智能电表的单位成本、销售单价、毛利率变动情况如下：

单位：元/只、元/个

类别	项目	2022 年度	变动率	2021 年度	变动率	2020 年度
采购价格	ESAM 芯片	11.50	0.26%	11.47	1.02%	11.36
	MCU 芯片	7.03	34.37%	5.23	30.16%	4.02
	计量芯片	2.24	30.16%	1.72	19.07%	1.44
	变压器	4.40	14.84%	3.83	-1.59%	3.90
	互感器	5.50	17.07%	4.70	44.33%	3.26
	继电器	9.09	12.38%	8.09	6.56%	7.59
	壳体材料	8.70	42.88%	6.09	5.91%	5.75
	PCB 板	4.47	17.25%	3.81	9.19%	3.49
	液晶屏	3.55	11.53%	3.18	6.30%	2.99
智能电表	单位成本	107.57	14.01%	94.35	4.46%	90.33
	销售单价	174.91	15.98%	150.81	12.31%	134.29
	毛利率	38.50%	增加 1.06 个百分点	37.44%	增加 4.70 个百分点	32.74%

报告期内，公司智能电表产品的主要原材料采购价格普遍呈上涨趋势，其对产品单位成本、销售单价、毛利率的影响分析如下：

1、单位成本

公司智能电表产品成本构成中直接材料占比较高，超过 80%。因此，公司智能电表的产品单位成本受原材料采购价格变化影响较大。

报告期内，在智能电表的主要原材料采购价格整体上涨的情况下，公司智能电表产品的单位成本亦呈现持续上涨趋势，2021 年度和 2022 年度分别较上年度增长 4.46%和 14.01%。公司智能电表单位成本的变动与原材料采购价格的变动具备匹配关系。

2、销售单价

公司主要通过招投标模式销售智能电表产品，在确定投标价格的过程中，公司通常会在单位成本的基础上，结合市场价格、产品技术等各类因素综合确定合理的利润空间和对应价格。因此，随着采购价格对单位成本产生直接影响，亦会对销售单价产生间接影响。

报告期内，随着主要原材料采购价格整体上涨，公司智能电表产品销售单价亦有上涨，2021 年度和 2022 年度分别较上年度增长了 12.31%和 15.98%。

3、毛利率

原材料价格通过对单位成本和销售单价产生影响，导致产品毛利率发生变动，具体影响程度主要取决于原材料采购价格向下游客户的传导能力。

总体来看，报告期内，公司原材料采购价格的变化向下游传导相对及时、顺畅，在原材料采购价格整体出现上涨的情况下，公司智能电表产品毛利率未出现明显下降。并在智能电表新标准实施的影响下，毛利率亦有所上涨，2021 年度和 2022 年度分别较上年度增加了 4.70 个百分点和 1.06 个百分点。

（二）电能计量箱

报告期内，公司电能计量箱产品部分系通过定制化采购取得，具体情况参见“问题 14、四、（一）说明发行人向康格电气采购电能计量箱的原因，是否采购后直接对外销售，如涉及继续加工请说明具体加工过程”相关回复内容。下文主要针对公司自产部分的电能计量箱产品进行分析。

电能计量箱产品的主要原材料可分为塑料颗粒和配件两类。其中，塑料颗粒主要用于箱体的生产，配件则主要用于配套组件的装配。由于公司电能计量箱产品非标准化程度较高，因此报告期各期采购的配件型号较多且型号差异较大，不存在某一型号配件报告期内持续、大量采购的情形。故以下主要选取报告期内公司采购额较大的主要型号配件（报告期各期采购金额合计前十大，占配件报告期各期采购额合计的比例超过 60%），分析其采购价格和塑料颗粒采购价格变动对电能计量箱产品的单位成本、销售单价、毛利率的影响，具体分析如下：

单位：元/千克、元/个

类别	项目	2022 年度	变动率	2021 年度	变动率	2020 年度
采购价格	塑料颗粒	18.10	-24.39%	23.94	94.63%	12.30
	配套组件					
	电子式漏电断路器（型号 A）	245.13	0.00%	245.13	-	-
	电子式漏电断路器（型号 B）	286.73	-	-	-	-
	隔离开关（型号 A）	7.08	0.00%	7.08	-	-
	微型断路器	6.20	0.02%	6.19	-	-
	小型断路器	-	-	14.60	0.00%	14.60
	电子式漏电断路器（型号 C）	278.76	-	-	-	-
	隔离开关（型号 B）	-	-	8.41	0.00%	8.41
	隔离开关（型号 C）	16.81	0.10%	16.80	-0.10%	16.81
	刀开关	51.33	0.00%	51.33	-	-
自产电能计量箱	单位成本	107.62	-11.54%	121.66	96.87%	61.80
	销售单价	252.35	-9.44%	278.65	131.21%	120.52
	毛利率	57.35%	增加 1.01 个百分点	56.34%	增加 7.62 个百分点	48.72%

由上表可知，报告期内，公司电能计量箱产品：①主要配件的采购价格基本保持稳定；②塑料颗粒的采购价格呈现先上涨后下降的趋势。上述变动对单位成本、销售单价和毛利率影响分析如下：

1、单位成本

在配件采购价格基本保持稳定的情况下，电能计量箱的单位成本主要受塑料颗粒采购价格以及产品结构变化的影响。

总体来看：

①公司电能计量箱产品的单位成本与塑料颗粒采购价格的变化趋势保持一致，呈现先大幅上涨后小幅下降的趋势；

②电能计量箱产品具有高度非标准化的特点，同一年度不同客户或同一客户不同年度对产品的技术要求均可能存在差异，从而导致产品用料存在差异。因此，报告期内，随着公司自产电能计量箱产品结构的变化，单位成本亦有所变动。

具体来看：

①2021 年度，公司塑料颗粒采购价格上涨 94.63%，加之单位成本较高的三相计量箱销量占比由 2.79%提升至 10.12%，自产电能计量箱产品的单位成本上涨较多。

②2022 年度，在塑料颗粒采购价格下降 24.39%，三相计量箱销量占比未发生明显变化的情况下，公司自产电能计量箱产品的单位成本有所下降。

2、销售单价

与智能电表产品类似，公司主要通过招投标模式销售电能计量箱产品，投标价格亦会在单位成本的基础上结合市场价格、产品技术等因素综合确定。因此，随着采购价格对单位成本产生直接影响，亦会对销售单价产生间接影响。

报告期内，随着塑料颗粒采购价格波动、产品结构变化，电能计量箱单位成本发生波动，销售单价亦随之波动，其变化整体趋势与单位成本变动趋势保持一致，呈现先上涨后下降的趋势，具备匹配性。

3、毛利率

报告期内，公司电能计量箱的主要原材料塑料颗粒采购价格波动较大，因此公司原材料价格变动向下游传导能力会影响产品毛利率。此外，由于电能计量箱产品非标准化程度较高，不同型号间产品功能差异较大，毛利率亦有所差异，因此产品结构不同亦会导致毛利率不同。

总体来看，公司电能计量箱产品具备一定向下游传导原材料价格变化的能力，在主要原材料塑料颗粒的采购价格显著上涨的情况下，产品毛利率未出现明显下降，并在产品结构变化的影响下，毛利率整体呈上升趋势，分别为 48.72%、56.34%和 57.35%。

三、结合上述情况进一步量化分析报告期内主营业务产品单价及毛利率变动的原因。

（一）单相智能电表

报告期各期，公司单相智能电表的平均单价、单位成本及毛利率情况如下表所示：

单位：元/只

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
平均单价	160.79	20.67%	133.25	25.87%	105.87
单位成本	100.22	17.11%	85.58	13.11%	75.66
毛利率		37.67%		35.78%	28.53%
毛利率变动（个百分点）		1.89		7.24	-
其中：单价变动对毛利率影响（个百分点）		11.00		14.69	-
单位成本变动对毛利率影响（个百分点）		-9.11		-7.44	-

注 1：单价变动对毛利率的影响=（本期单价-上期成本）/本期单价-上期毛利率；

注 2：单位成本变动对毛利率的影响=本期毛利率-（本期单价-上期成本）/本期单价；

注 3：上述单位成本和毛利率的计算不考虑运输费用，下同。

1、销售单价变动分析

报告期内，公司单相智能电表的平均单价分别为 105.87 元/只、133.25 元/只和 160.79 元/只，整体呈上升趋势，主要受智能电表新标准实施影响：

公司分别自 2021 年和 2022 年起开始向主要客户国网和南网销售新标准单相智能电表产品。新标准下，单相智能电表产品功能升级，中标价格亦明显提高。因此，随着报告期各期公司向国网和南网销售的新标准单相智能电表产品销量占比提升，分别为 0.00%、53.29%和 100.00%，产品主要客户的销售单价持续上涨，分别为 114.26 元/只、148.45 元/只和 180.80 元/只，带动了产品平均单价的持续上涨。

2、单位成本变动分析

报告期内，公司单相智能电表的单位成本分别为 75.66 元/只、85.58 元/只、和 100.22 元/只，整体呈上升趋势，主要系智能电表新标准的实施、原材料价格上涨以及产量下降的影响：

（1）新标准实施影响：由于新标准实施后，公司智能电表产品需配置高性能 MCU 及配套组件以对产品功能进行升级，产品的用料成本上升。随着报告期

各期，新标准单相智能电表的销量占比逐步提升，分别为0.00%、44.49%和80.77%，单位成本亦有所上涨；

（2）原材料价格上涨影响：报告期内，公司智能电表的主要原材料采购价格整体呈持续上涨趋势，亦带动了报告期内单相智能电表产品单位成本的持续上涨，具体分析参见本问题回复之“二、（一）智能电表”。

（3）产量下降影响：2021年度，单相智能电表产量较上年度减少21.19%，导致规模效应有所缩减，单位成本略有增加。

3、毛利率变动综合分析

报告期内，公司单相智能电表的毛利率分别为28.53%、35.78%和37.67%，呈上升趋势，总体来看，主要系平均单价上涨所致。

2021年度和2022年度，在智能电表新标准实施的影响下，平均单价持续上涨，并带动各期毛利率分别较上年上涨了14.69个百分点和11.00个百分点；而单位成本虽因新标准实施、原材料价格上涨、产量下降等原因亦呈现持续上涨趋势，并带动各期毛利率分别下降7.44个百分点和9.11个百分点，但影响程度相对小于单价上涨的影响。故综合作用下，2021年度和2022年度的产品毛利率分别较上年度上涨7.24个百分点和1.89个百分点。

（二）三相智能电表

报告期各期，公司三相智能电表的平均单价、单位成本及毛利率情况如下表所示：

单位：元/只

项目	2022年度		2021年度		2020年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
平均单价	405.71	34.78%	301.02	6.44%	282.81
单位成本	227.70	34.41%	169.40	1.45%	166.98
毛利率		43.88%		43.72%	40.96%
毛利率变动（个百分点）		0.15		2.77	-
其中：单价变动对毛利率影响（个百分点）		14.52		3.57	-
单位成本变动对毛利率影响（个百分点）		-14.37		-0.80	-

注1：单价变动对毛利率的影响=（本期单价-上期成本）/本期单价-上期毛利率；

注2：单位成本变动对毛利率的影响=本期毛利率-（本期单价-上期成本）/本期单价。

1、销售单价变动分析

报告期内，公司三相智能电表的平均单价分别为 282.81 元/只、301.02 元/只、和 405.71 元/只，整体呈上升趋势，主要系智能电表新标准实施以及客户结构变化的影响：

（1）新标准实施影响：公司自 2021 年起开始向产品主要客户国家电网销售新标准三相智能电表产品。由于新标准实施后，三相智能电表的功能升级、中标价格显著提高，故随着报告期各期公司向国网客户销售的新标准产品销量占比持续提升，分别为 0.00%、69.18%和 100.00%，导致主要客户国网的销售单价持续上涨，分别为 340.27 元/只、433.90 元/只和 482.26 元/只，从而带动了产品平均单价持续上涨。

（2）客户结构变化影响：公司三相智能电表主要向国网客户和其他非电网公司客户销售，其中向国网客户销售的主要为功能更加丰富、性能更优的远程智能表，单价显著较高。报告期各期，公司三相智能电表中国网客户的销量占比分别为 62.42%、52.09%和 66.48%，其中：①2021 年度，公司向国网客户销售的三相智能电表销量占比下降，部分抵消了产品平均单价的上涨，导致当期平均单价涨幅较为有限；②2022 年度，国网客户销量占比由上年度的 52.09%提升至 66.48%，放大了平均单价的上涨幅度，导致 2022 年度平均单价上涨较多。

2、单位成本变动分析

报告期内，公司三相智能电表的单位成本分别为 166.98 元/只、169.40 元/只、和 227.70 元/只，呈现上涨趋势，主要系智能电表新标准实施、原材料采购价格上涨、客户结构变化、产量下降等多种因素综合影响所致：

（1）新标准实施、原材料采购价格上涨影响：公司三相智能电表主要向国网客户销售，报告期各期收入占比在 75%以上。在智能电表新标准实施以及原材料采购价格上涨的影响下，报告期内，公司向国网客户销售的三相智能电表的单位成本持续上涨，分别为 206.20 元/只、235.12 元/只和 252.63 元/只，带动产品单位成本整体呈上涨趋势。

（2）客户结构变化影响：公司向主要客户国网销售的三相智能电表以功能齐全、配置较好的远程智能表为主，其单位成本显著较高。报告期各期，公司三相智能电表中国网客户的销量占比分别为 62.42%、52.09%和 66.48%，其中：2021 年度，国网客户销量占比下降，对当期单位成本上涨有所抵消，导致当期产品单位成本上涨较为有限；2022 年度，国网客户销量占比提升，进一步带动了当期产品单位成本的上涨。

（3）产量下降影响：报告期内，公司三相智能电表的产量分别为 29.13 万只、16.06 万只和 8.02 万只，持续减少，导致规模效应缩减，带动了单位成本的增长。

3、毛利率变动综合分析

报告期内，公司三相智能电表的毛利率分别为 40.96%、43.72%和 43.88%，整体呈上升趋势，主要系平均单价上涨所致，其中：

2021 年度，在智能电表新标准实施、国网客户销量占比下降的影响相互抵消下，平均单价小幅上涨，并带动当期毛利率较上年上涨了 3.57 个百分点；同时，单位成本在智能电表新标准实施、原材料价格上涨、国网客户销量占比下降、产量下降等综合作用下，略有上涨，并带动当期毛利率较上年下降 0.80 个百分点。故综合作用下，2021 年度，产品毛利率较上年度上涨 2.77 个百分点；

2022 年度，在智能电表新标准实施、国网客户销量占比提升的作用下，平均单价显著上涨，并带动当期毛利率较上年度上涨 14.52 个百分点；同时，单位成本在新标准智能电表销量占比提升、原材料采购价格持续上涨、国网客户销量占比提升、产量下降等因素的带动作用下，亦显著上涨，并带动当期毛利率较上年度下降 14.37 个百分点，与平均单价上涨对毛利率的影响程度接近。故综合作用下，当期产品毛利率较上年度上涨 0.15 个百分点。

（三）电能计量箱

报告期各期，公司电能计量箱的平均单价、单位成本及毛利率情况如下表所示：

单位：元/个

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
平均单价	297.42	11.79%	266.05	80.56%	147.34
单位成本	139.43	12.41%	124.04	42.16%	87.25
毛利率		53.12%		53.38%	40.78%
毛利率变动（个百分点）		-0.26		12.60	-
其中：单价变动对毛利率影响（个百分点）		4.92		26.42	-
单位成本变动对毛利率影响（个百分点）		-5.18		-13.83	-

注 1：单价变动对毛利率的影响=（本期单价-上期成本）/本期单价-上期毛利率；

注 2：单位成本变动对毛利率的影响=本期毛利率-（本期单价-上期成本）/本期单价。

1、销售单价变动分析

报告期各期，公司电能计量箱的平均单价分别为 147.34 元/个、266.05 元/个和 297.42 元/个，整体呈上涨趋势，主要系产品结构变化所致，具体如下：

（1）三相电能计量箱的销售单价显著高于单相电能计量箱。报告期各期，公司三相电能计量箱的销量占比分别为 7.31%、13.06%和 24.65%，销量占比的提升带动了平均单价的上涨。

（2）2020 年度，公司主要销售的单相电能计量箱以单层防护为主，单价相对较低；而 2021 年起，公司开发设计的多层防护的单相电能计量箱产品销量占比大幅提升，单相电能计量箱平均单价上涨，带动了产品平均单价的上涨。

2、单位成本变动分析

报告期各期，公司电能计量箱的单位成本分别为 87.25 元/个、124.04 元/个和 139.43 元/个，呈上涨趋势，主要系产品结构变化、原材料采购价格变动所致，具体如下：

（1）产品结构变化影响：三相电能计量箱的单位成本显著高于单相电能计量箱。报告期各期，三相电能计量箱的销量占比分别为 7.31%、13.06%和 24.65%，销量占比的提升带动了单位成本的持续上涨；

（2）原材料采购价格变动影响：电能计量箱主要原材料可分为塑料颗粒和配件，其中配件的采购价格较为稳定，塑料颗粒的采购价格报告期各期分别为 12.30 元/千克、23.94 元/千克和 18.10 元/千克。2021 年度，塑料颗粒采购价格的上涨进一步带动了单位成本的上涨；2022 年度，塑料颗粒采购价格的下降则抵消了产品结构变化对单位成本上涨的带动作用。

3、毛利率变动综合分析

报告期内，公司电能计量箱的毛利率分别为 40.78%、53.38%和 53.12%。

2021 年度，在产品结构变化的影响下，平均单价显著上涨，并带动毛利率提升 26.42 个百分点；同时，受原材料采购价格上涨、产品结构变化的影响，单位成本亦有所上涨，并带动毛利率降低 13.83 个百分点。综合作用下，毛利率较上年度增长 12.60 个百分点。

2022 年度，在产品结构变化的影响下，平均单价上涨，并带动毛利率提升 4.92 个百分点；同时，产品结构变化和原材料价格变动亦导致单位成本的上涨，并带动毛利率下降 5.18 个百分点。综合作用下，毛利率较上年度减少 0.26 个百分点。

（四）通信单元

报告期各期，公司通信单元的平均单价、单位成本及毛利率情况如下表所示：

单位：元/只

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
平均单价	47.30	8. 23%	43.71	-5.76%	46.37
单位成本	42.74	7.13%	39.90	-0.28%	40.01
毛利率	9.64%		8.72%		13.73%
毛利率变动（个百分点）	0.92		-5.01		-
其中：单价变动对毛利率影响（个百分点）	6.94		-5.27		-
单位成本变动对毛利率影响（个百分点）	-6.02		0.26		-

注 1：单价变动对毛利率的影响=（本期单价-上期成本）/本期单价-上期毛利率；

注 2：单位成本变动对毛利率的影响=本期毛利率-（本期单价-上期成本）/本期单价。

1、销售单价变动分析

报告期各期，公司通信单元的平均单价分别为 46.37 元/个、43.71 元/个和 47.30 元/个，不存在较大变化，各期略有差异主要是产品结构变化以及各批次中标价格略有差异所致。

2、单位成本变动分析

报告期各期，公司通信单元的单位成本分别为 40.01 元/个、39.90 元/个和 42.74 元/个，不存在较大变化，2022 年略有增长主要系产品结构差异影响。

3、毛利率变动综合分析

报告期各期，公司通信单元的毛利率分别为 13.73%、8.72%和 9.64%。

2021 年度，受产品结构变动以及中标价格变化影响，平均单价略有下降，在单位成本未发生明显变化的情况下，带动毛利率较上年度减少 5.01 个百分点。

2022 年度，受产品结构变动以及中标价格变化影响，平均单价有所增长，并带动毛利率上涨 6.94 个百分点；同时，受产品结构变动影响，单位成本亦有上涨，并带动毛利率下降 6.02 个百分点，综合作用下，2022 年度毛利率较上年增长 0.92 个百分点。

（五）用电信息采集设备

报告期各期，公司用电信息采集设备的平均单价、单位成本及毛利率情况如下表所示：

单位：元/只

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
平均单价	89.52	0.09%	89.43	-74.85%	355.61
单位成本	77.13	-3.28%	79.75	-69.53%	261.75
毛利率		13.83%		10.83%	26.39%
毛利率变动（个百分点）		3.00		-15.56	-
其中：销售单价变动对毛利率影响（个百分点）		0.08		-219.08	-
单位成本变动对毛利率影响（个百分点）		2.92		203.52	-

注 1：单价变动对毛利率的影响=（本期单价-上期成本）/本期单价-上期毛利率；

注 2：单位成本变动对毛利率的影响=本期毛利率-（本期单价-上期成本）/本期单价。

1、销售单价变动分析

报告期各期，公司用电信息采集设备的平均单价分别为 355.61 元/个、89.43 元/个和 89.52 元/个，2020 年度平均单价相对较高，主要是产品类型差异所导致：

用电信息采集设备中，集中器和集中器模块因具备多种功能，包括数据采集、计量、远程通讯上传、人机界面和配电控制等，其单价显著高于功能较少、主要负责数据采集和转发的采集器产品；报告期内，受不同年度产品中标差异影响，公司 2020 年度主要销售单价较高的集中器和集中器模块，销量占比为 98.21%；而 2021 年度和 2022 年度则主要销售单价较低的采集器，销量占比分别为 94.78%和 95.94%。因此，2020 年度的平均单价要高于 2021 年度和 2022 年度。

2、单位成本变动分析

报告期各期，公司用电信息采集设备的单位成本分别为 261.75 元/个、79.75 元/个和 77.13 元/个，2020 年度单位成本相对较高，主要是产品类型差异所导致：

与销售单价原理相同，集中器和集中器模块的单位成本较高，而采集器的单位成本则相对较低。因公司 2020 年度主要销售的是集中器和集中器模块，2021 年度和 2022 年度则主要销售采集器，因此 2020 年度的单位成本要高于 2021 年度和 2022 年度。

3、毛利率变动综合分析

报告期各期，公司用电信息采集设备的毛利率分别为 26.39%、10.83%和 13.83%。

2021 年度，在产品细分类型结构发生较大变化，即由集中器和集中器模块为主变更为采集器为主的情况下，用电信息采集设备毛利率较上年度下降 15.56 个百分点。

2022 年度，平均单价未发生较大变化，产品单位成本较上年小幅下降 3.28%，导致毛利率较上年增加 3.00 个百分点。

（六）充电桩设备

报告期各期，公司充电桩设备的平均单价、单位成本及毛利率情况如下表所示：

单位：元/台

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
平均单价	21,261.38	208.32%	6,895.90	43.82%	4,794.95
单位成本	14,776.34	160.90%	5,663.50	38.00%	4,104.02
毛利率		30.50%		17.87%	14.41%
毛利率变动（个百分点）		12.63		3.46	-
其中：销售单价变动对毛利率影响（个百分点）		55.49		26.08	-
单位成本变动对毛利率影响（个百分点）		-42.86		-22.61	-

注 1：单价变动对毛利率的影响=（本期单价-上期成本）/本期单价-上期毛利率；

注 2：单位成本变动对毛利率的影响=本期毛利率-（本期单价-上期成本）/本期单价；

注 3：上述平均单价、单位成本和毛利率的计算剔除了配套产品和配套服务。

1、销售单价变动分析

报告期各期，公司充电桩产品的平均单价分别为 4,794.95 元/台、6,895.90 元/台和 21,261.38 元/台，呈现上涨趋势，具体分析如下：

公司销售的充电桩主要分为直流充电桩和交流充电桩，报告期内上述两类充电桩的平均单价和销量占比如下：

单位：元/台

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	平均单价	销量占比	平均单价	销量占比	平均单价	销量占比
直流充电桩	65,280.56	29.17%	48,498.73	12.10%	44,998.81	8.93%
交流充电桩	3,132.77	70.83%	1,171.49	87.90%	854.83	91.07%
合计	**21,261.38**	**100.00%**	**6,895.90**	**100.00%**	**4,794.95**	**100.00%**

由上表可知：

（1）直流充电桩由于需配置充电模块等核心价值部件以提升其充电性能，因此销售单价显著高于交流充电桩。报告期各期，公司直流充电桩的销量占比分别为 8.93%、12.10%和 29.17%，带动了平均单价的不断上涨。

（2）2022 年度，公司直流充电桩平均单价相对高于以前年度，亦导致当年度充电桩整体平均单价相对较高。2022 年度直流充电桩平均单价高于 2020 年度和 2021 年度主要系：

①公司 2020 年度直流充电桩主要向国网浙江、中城投二局重庆电力建设有限公司和温州市亿泊停车服务有限公司销售，占当期直流充电桩销量的 94.44%。其中，国网浙江由于公司所中标批次的价格整体偏低，相应销售价格相对较低；中城投二局重庆电力建设有限公司和温州市亿泊停车服务有限公司系通过商务谈判方式销售，价格竞争相对激烈，故上述客户的销售单价相对偏低；

②公司 2021 年度直流充电桩主要向广东电网销售，占当期直流充电桩销量的 94.37%，由于该批次产品招标存在限价机制，中标价格相对较低，故当年度整体销售价格相对较低；

③公司 2020 年度和 2021 年度主要销售的是单价相对偏低、充电功率较小的 120kW 及以下功率的充电桩，销量占比分别为 95.37%和 95.77%；2022 年度则主要销售单价相对较高、充电功率较大的 160kW 及以上功率的充电桩，销量占比为 53.74%，导致 2022 年产品单价相对高于以前年度；

（3）2022 年度，公司交流充电桩单价显著高于以前年度，主要是由于：公司 2022 年度成功中标南网充电桩项目，当期向南网销售的交流充电桩占销量总额的比例达 63.55%，而 2020 年度和 2021 年度未向其销售；由于南网充电桩整体配置要求较高，需配套有通信模块等组件，平均单价亦相对较高，约为 4,000 元/台，高于其他交流充电桩 1,100 元/台左右的平均单价，因此导致 2022 年度公司交流充电桩单价相对高于其他年度。

2、单位成本变动分析

报告期各期，公司充电桩产品的单位成本分别为 4,104.02 元/台、5,663.50 元/台和 14,776.34 元/台，呈现上涨趋势，具体分析如下：

公司销售的充电桩主要分为直流充电桩和交流充电桩，报告期内上述两类充电桩的单位成本和销量占比如下：

单位：元/台

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	单位成本	销量占比	单位成本	销量占比	单位成本	销量占比
直流充电桩	46,115.77	29.17%	41,397.95	12.10%	38,989.27	8.93%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	单位成本	销量占比	单位成本	销量占比	单位成本	销量占比
交流充电桩	1,869.69	70.83%	746.55	87.90%	685.14	91.07%
合计	**14,776.34**	**100.00%**	**5,663.50**	**100.00%**	**4,104.02**	**100.00%**

由上表可知：

（1）直流充电桩由于需配置充电模块等核心价值部件以提升其充电性能，因此单位成本显著高于交流充电桩。报告期各期，公司直流充电桩的销量占比分别为 8.93%、12.10%和 29.17%，带动了平均单位成本的不断上涨。

（2）公司 2022 年度直流充电桩单位成本相对高于 2020 年度和 2021 年度，主要系：2020 年度和 2021 年度公司主要销售的是单位成本相对偏低、充电功率较小的 120kW 及以下功率的充电桩，销量占比分别为 95.37%和 95.77%；2022 年度则主要销售单位成本相对较高、充电功率较大的 160kW 及以上功率的充电桩，销量占比为 53.74%，带动 2022 年单位成本相对较高。

（3）公司 2022 年度交流充电桩单位成本相对高于以前年度，主要系：公司 2022 年度成功中标南网充电桩项目，当期向南网销售的交流充电桩销量占比达 63.55%，而 2020 年度和 2021 年度未向其销售；由于南网充电桩配置要求较高，需配套有通信模块等组件，相应的单位成本亦相对较高，约为 2,400 元/台，高于其他交流充电桩 800 元/台左右的平均单位成本，因此导致 2022 年度公司交流充电桩单位成本相对高于其他年度。

3、毛利率变动综合分析

报告期各期，公司充电桩产品的毛利率分别为 14.41%、17.87%和 30.50%。2020 年度和 2021 年度毛利率相对较低，主要是业务前期收入规模相对有限，整体毛利率易受到个别客户订单因招投标限价机制等因素影响，价格和毛利率相对较低，具体分析参见本题回复之“四、补充披露充电桩业务毛利率情况，并结合客户情况、销售价格、单位成本分析报告期内波动的原因，并与同行业可比公司进行对比”相关内容。

四、补充披露充电桩业务毛利率情况，并结合客户情况、销售价格、单位成本分析报告期内波动的原因，并与同行业可比公司进行对比

公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”之“3、主营业务毛利率分析”中补充披露报告期内公司充电桩业务毛利率情况、波动原因、与同行业可比公司对比情况。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、访谈发行人销售、采购、生产、技术负责人，了解新旧标准的相关情况及其对发行人各类产品的影响；获取发行人收入成本明细表，分析新旧标准前后相关产品销量、收入及占比、单价、单位成本、毛利率情况，并结合原材料价格、产品类型变动、客户结构变动等因素量化分析报告期内主营业务产品单价及毛利率变动的原因；

2、访谈发行人销售负责人，查阅同行业公司招股说明书等公开资料，了解同一技术路线下同类产品不同客户毛利率存在差异的原因、同类产品不同时期毛利率存在差异的原因；

3、查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书等，并结合各产品技术路线特点说明毛利率与同行业可比公司是否存在明显差异；

4、获取发行人采购明细表，收入成本明细表，访谈发行人销售、采购负责人，分析主要原材料价格的波动对细分产品单位成本、销售单价、毛利率的影响；

5、查阅发行人招股说明书，了解充电桩业务毛利率补充披露情况，分析报告期内充电桩业务毛利率波动的原因并与同行业公司进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人同一技术路线下同类产品不同客户毛利率存在差异主要是由于客户需求量不同，招投标时竞争程度存在差异所致；同类产品不同时期毛利率存在差异主要系原材料采购价格变化、技术路线差异、产量变动、产品结构变化等因素所致，具备合理性；报告期，发行人智能电表产品毛利率与同行业可比公司相比不存在重大差异；

2、发行人主要原材料价格的波动对细分产品单位成本、销售单价、毛利率均有影响；

3、发行人报告期各期主营业务产品单价及毛利率变动原因合理；

4、发行人已在招股说明书中补充披露充电桩业务毛利率情况；发行人报告期各期充电桩业务毛利率变动原因合理；发行人充电桩设备毛利率与同行业可比公司之间存在差异，差异原因合理，不存在异常。

问题 16.关于应收款项及应收票据

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人应收账款和合同资产合计分别为 17,772.32 万元、15,597.24 万元、18,767.28 万元、23,786.02 万元，一年以内占比分别为 87.32%、85.68%、86.38%、90.62%。

（2）发行人合同资产主要为质保金，但未说明与客户间质保的具体约定。

（3）报告期各期，发行人应收票据及应收款项融资合计分别为 974.11 万元、4,571.89 万元、3,813.07 万元、1,502.67 万元，其中 2021 年末商业承兑汇票金额有所增加。

请发行人：

（1）按国网、南网合并口径披露各期前五大应收账款对应的客户情况；分别说明应收账款、合同资产的账龄及坏账计提情况。

（2）说明质保金的具体约定，相关比例及质保期限等，与同行业可比公司是否存在差异。

（3）结合客户情况、信用政策、结算政策、账龄结构等说明报告期内应收账款波动的原因；分析发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因。

（4）分别说明报告期内应收账款、合同资产的逾期金额及占比，相关客户情况，期后（分 3 个月、半年、半年至一年）回款金额及占比，说明逾期的原因及相关减值计提是否充分；说明招标客户与非招标客户在信用政策、结算政策、应收账款账龄、逾期金额占比方面是否有明显差异并分析原因。

（5）说明 2020 年及 2021 年应收票据及应收款项融资金额增加的原因，主要客户结算方式是否存在较大差异；列示应收票据及应收款项融资各期期初余额及新增、背书、贴现、兑付情况，是否存在到期不能兑付的情况，减值计提是否充分；说明 2021 年末商业承兑汇票增加的原因，对应的主要客户，是否存在放宽条件接受商业承兑汇票而增加收入的情形，应收账款中是否存在票据回款的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对各期末应收款项核查过程及核查结论，包括核查方法、各方法下核查客户家数、选择标准、核查应收账款占比、对差异和未确认部分的替代程序，相关核查是否充分。

发行人回复：

一、按国网、南网合并口径披露各期前五大应收账款对应的客户情况；分别说明应收账款、合同资产的账龄及坏账计提情况

（一）按国网、南网合并口径披露各期前五大应收账款对应的客户情况

公司已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“3、应收账款和合同资产”补充披露按国网、南网合并口径前五大应收账款对应的客户情况。

（二）分别说明应收账款、合同资产的账龄及坏账计提情况

1、应收账款账龄及坏账计提情况

报告期各期末，公司应收账款账龄及坏账计提情况如下：

单位：万元

时间	账龄	账面余额	各账龄余额占比	坏账准备	计提比例	账面价值
2022 年末	1 年以内	16,948.48	93.86%	847.42	5.00%	16,101.05
	1-2 年	664.28	3.68%	132.86	20.00%	531.43
	2-3 年	234.79	1.30%	117.39	50.00%	117.39
	3 年以上	208.98	1.16%	208.98	100.00%	-
	合计	**18,056.53**	**100.00%**	**1,306.66**	**7.24%**	**16,749.87**
2021 年末	1 年以内	14,484.05	90.94%	724.20	5.00%	13,759.85
	1-2 年	973.84	6.11%	194.77	20.00%	779.07
	2-3 年	284.39	1.79%	142.20	50.00%	142.20
	3 年以上	184.58	1.16%	184.58	100.00%	-
	合计	**15,926.87**	**100.00%**	**1,245.75**	**7.82%**	**14,681.11**
2020 年末	1 年以内	11,483.02	88.54%	574.15	5.00%	10,908.87
	1-2 年	1,115.98	8.61%	223.20	20.00%	892.79
	2-3 年	132.33	1.02%	66.17	50.00%	66.17
	3 年以上	237.33	1.83%	237.33	100.00%	-
	合计	**12,968.67**	**100.00%**	**1,100.85**	**8.49%**	**11,867.82**

公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内，报告期内 1 年以内账龄占比分别为 88.54%、90.94%和 93.86%。

2、合同资产账龄及坏账计提情况

报告期各期末，公司合同资产账龄及坏账计提情况如下：

单位：万元

时间	账龄	账面余额	各账龄余额占比	坏账准备	计提比例	账面价值
2022 年末	1 年以内	1,914.76	56.72%	95.74	5.00%	1,819.02
	1-2 年	1,166.09	34.54%	233.22	20.00%	932.87
	2-3 年	197.60	5.85%	98.80	50.00%	98.80
	3 年以上	97.57	2.89%	97.57	100.00%	-
	合计	**3,376.01**	**100.00%**	**525.32**	**15.56%**	**2,850.69**
2021 年末	1 年以内	1,727.17	60.81%	86.36	5.00%	1,640.82
	1-2 年	889.36	31.31%	177.87	20.00%	711.48

时间	账龄	账面余额	各账龄余额占比	坏账准备	计提比例	账面价值
	2-3 年	152.75	5.38%	76.38	50.00%	76.38
	3 年以上	71.13	2.50%	71.13	100.00%	-
	合计	**2,840.42**	**100.00%**	**411.74**	**14.50%**	**2,428.68**
2020 年末	1 年以内	1,880.85	71.55%	94.04	5.00%	1,786.81
	1-2 年	297.81	11.33%	59.56	20.00%	238.25
	2-3 年	222.28	8.46%	111.14	50.00%	111.14
	3 年以上	227.64	8.66%	227.64	100.00%	-
	合计	**2,628.57**	**100.00%**	**492.38**	**18.73%**	**2,136.19**

报告期各期末，公司合同资产账龄亦主要集中于 1 年以内，1 年以内账龄占比分别为 71.55%、60.81%和 56.72%。合同资产 1 年以内账龄的比例相对应收账款较低，主要系公司合同资产主要为应收国网和南网客户的质保金，其中，国网客户质保金期限为 12 至 24 个月，南网客户质保金期限为 36 个月，高于应收账款信用期。

2020 年末，公司 3 年以上合同资产余额和占比较大，系应收深圳供电局 133.00 万元质保金，因对方人员变动，导致质保金到期后公司未能及时对接供电局财务对账催款，该笔质保金在 2021 年已回款。

报告期内，公司合同资产坏账准备计提政策与应收账款一致。

二、说明质保金的具体约定，相关比例及质保期限等，与同行业可比公司是否存在差异

（一）质保金的具体约定，相关比例及质保期限等

报告期内，与公司存在质保金条款约定的主要为电网客户。此外，随着公司充电桩业务的迅速发展，部分充电桩业务对应的非电网客户亦与公司存在质保金条款约定。上述客户主要约定期限和约定比例如下：

客户类型	产品类型	质保金期限	质保金比例
国网	智能电表	12 个月	5%
	通信单元	12 个月、24 个月	0%、5%、10%
	用电信息采集系统	24 个月	-
	电能计量箱	24 个月	-
南网	智能电表	36 个月	10%
	通信单元	36 个月	0%、10%
	电能计量箱	36 个月	5%、10%
	充电桩	36 个月	5%
非电网客户	充电桩	60 个月	0%、3%、10%

（二）同行业公司质保金期限及比例

客户类型	产品类型	质保金期限			质保金比例		
		西力科技[注]	煜邦电力[注]	**发行人**	西力科技	煜邦电力	**发行人**
国网	智能电表	12 个月	12 个月	**12 个月**	未披露	5%	**5%**
	用电信息采集系统	24 个月	24 个月	**24 个月**	未披露	5%	
南网	智能电表	24 个月	36 个月	**36 个月**	未披露	10%	**10%**

注：西力科技和煜邦电力质保金期限及比例数据取自其科创板上市问询函回复文件。

由上表可知，公司质保金期限及比例与同行业公司不存在重大差异。

三、结合客户情况、信用政策、结算政策、账龄结构等说明报告期内应收账款波动的原因；分析发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因。

（一）结合客户情况、信用政策、结算政策、账龄结构等说明报告期内应收账款波动的原因

从客户类型来看：报告期内，公司应收账款余额的变动受客户结构影响较小。公司的两类主要客户，即电网类客户（国网、南网及其控制的企业）和非电网类客户的信用政策和结算政策不存在重大实质差异，信用周期均以 6 个月为主。

从信用政策及结算政策来看：报告期内，公司主要客户的信用政策及结算政策亦未发生重大变化，未对应收账款余额变动产生重大影响。

从账龄结构来看：报告期各期末，公司应收账款账龄结构情况如下：

单位：万元

项目	**2022 年末**		**2021 年末**		**2020 年末**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
1 年以内	16,948.48	93.86%	14,484.05	90.94%	11,483.02	88.54%
1 至 2 年	664.28	3.68%	973.84	6.11%	1,115.98	8.61%
2 至 3 年	234.79	1.30%	284.39	1.79%	132.33	1.02%
3 年以上	208.98	1.16%	184.58	1.16%	237.33	1.83%
小计	**18,056.53**	**100.00%**	**15,926.87**	**100.00%**	**12,968.67**	**100.00%**

报告期各期末，公司应收账款账龄结构逐步优化，账龄在 1 年以内的应收账款占比逐年提升，分别为 88.54%、90.94%和 93.86%。报告期内，公司应收账款余额的增加主要是销售规模增长带动所致，应收账款质量较好。

综上，报告期内，公司应收账款余额的波动主要受销售规模变化影响，二者变动匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
应收账款账面余额	18,056.53	15,926.87	12,968.67
坏账准备	1,306.66	1,245.75	1,100.85
应收账款账面价值	16,749.87	14,681.11	11,867.82
营业收入	43,822.12	33,888.52	31,246.82
应收账款账面余额占营业收入的比例	**41.20%**	**47.00%**	**41.50%**

整体来看，公司应收账款账面余额与营业收入的变化趋势保持一致，应收账款余额的规模随着销售规模的扩大而增长。

具体来看，2021 年度，公司应收账款期末余额占营业收入比例略高于其他年度，主要系回款时点影响所致：公司主要客户的信用期以 6 个月为主，但具体回款时点受客户自身预算管理和资金计划等因素的影响，并非完全固定；2021 年末，由于客户的回款时点相对接近信用期末，因此截至年末时点回款相对少于其他年度，而更集中于期后。

从期后回款情况来看，报告期各年末至次年一季度末，公司应收账款回款金额占上年末余额比例分别为 41.09%、48.80%和 45.25%。因此，2021 年末虽然应收账款余额相对较大，但期后一季度回款相对较多，回款情况良好，未导致 2022 年度应收账款余额占营业收入比例较大，不存在异常情形。

（二）发行人应收账款周转率与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司的应收账款周转率对比情况如下：

单位：次

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炬华科技	3.04	2.59	2.72
西力科技	2.81	2.64	2.63
迦南智能	2.32	2.19	2.01
万胜智能	3.28	1.82	2.14
煜邦电力	2.14	1.51	1.74
可比公司平均值	**2.72**	**2.15**	**2.25**
发行人	**2.18**	**1.97**	**1.87**

注：上述数据根据同行业可比公司披露的招股说明书、年度报告等资料计算得出。

报告期内，公司及同行业可比公司均以国家电网和南方电网为主要客户，故各公司间应收账款周转率整体差异不大，公司应收账款周转率略低于可比公司平均值，相关原因分析如下：

公司 2020 年度应收账款周转率低于可比公司平均值，主要系：公司 2019 年下半年收入占比为 73.66%，稍高于同行业可比公司的平均值 59.81%，导致公司 2019 年末应收账款余额相对较高，从而拉高了 2020 年度应收账款平均余额。

公司 2021 年度应收账款周转率与可比公司平均值相比，不存在显著差异。

公司 2022 年度应收账款周转率低于可比公司平均值，主要是由于万胜智能和煜邦电力的应收账款周转率分别由上年度的 1.82 和 1.51 大幅提升至 2022 年度的 3.28 和 2.14，从而大幅带动了可比公司平均值的增长所致：①根据万胜智能披露的 2022 年年度报告，其 2022 年加大了销售回款力度，因此应收账款周转率出现明显上涨；②根据煜邦电力向不特定对象发行可转债的审核问询函回复，其 2022 年度应收账款周转率显著增加主要是由于营业收入较上年大幅增长 59.10%，同时全年应收账款结算金额相比上年度同比有所增长，且第四季度结算金额相对较大。

四、说明报告期内应收账款、合同资产的逾期金额及占比，相关客户情况，期后（分 3 个月、半年、半年至一年）回款金额及占比，说明逾期的原因及相关减值计提是否充分；说明招标客户与非招标客户在信用政策、结算政策、应收账款账龄、逾期金额占比方面是否有明显差异并分析原因

（一）说明报告期内应收账款、合同资产的逾期金额及占比，相关客户情况，期后（分 3 个月、半年、半年至一年）回款金额及占比，说明逾期原因及相关减值计提是否充分

1、报告期内应收账款、合同资产的逾期金额及占比

报告期各期末，公司应收账款、合同资产逾期金额及占比情况如下：

单位：万元

类型	项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款	信用期内	15,225.21	84.32%	14,233.58	89.37%	11,252.68	86.77%
	逾期款项	2,831.32	15.68%	1,693.29	10.63%	1,715.99	13.23%
	合计	**18,056.53**	**100.00%**	**15,926.87**	**100.00%**	**12,968.67**	**100.00%**
合同资产	信用期内	2,303.41	68.23%	2,341.29	82.43%	2,292.43	87.21%
	逾期款项	1,072.60	31.77%	499.12	17.57%	336.15	12.79%
	合计	**3,376.01**	**100.00%**	**2,840.42**	**100.00%**	**2,628.57**	**100.00%**

2、应收账款、合同资产逾期客户情况及逾期原因

（1）应收账款

报告期各期末，公司前五大逾期应收账款客户情况如下：

①2022 年末

单位：万元

逾期客户	逾期金额	占比	回款金额	回款比例
广西电网有限责任公司	1,574.46	55.61%	1,450.90	92.15%
国网浙江省电力有限公司	443.77	15.67%	13.90	3.13%
国网山西省电力公司	270.81	9.56%	270.81	100.00%
国网陕西省电力有限公司	80.34	2.84%	-	-
国网青海省电力公司	49.86	1.76%	49.86	100.00%
合计数	**2,419.24**	**85.45%**	**1,785.47**	**73.80%**

②2021 年末

单位：万元

逾期客户	逾期金额	占比	回款金额	回款比例
四川鑫益帆电力设备有限公司	268.48	15.86%	268.48	100.00%
国网浙江省电力有限公司	221.83	13.10%	221.83	100.00%
国网青海省电力公司	210.92	12.46%	210.92	100.00%
苏华建设集团有限公司	194.18	11.47%	194.18	100.00%
温州市万宏物联网科技有限公司	75.25	4.44%	75.25	100.00%
合计数	**970.67**	**57.32%**	**970.67**	**100.00%**

③2020 年末

单位：万元

逾期客户	逾期金额	占比	回款金额	回款比例
国网冀北电力有限公司	455.91	26.57%	455.91	100.00%
四川鑫益帆电力设备有限公司	214.49	12.50%	214.49	100.00%
国网四川省电力公司	141.18	8.23%	128.39	90.94%
国网陕西省电力公司	114.90	6.70%	114.90	100.00%
浙江到乐共享新能源有限公司	86.04	5.01%	86.04	100.00%
合计数	**1,012.51**	**59.00%**	**999.73**	**98.74%**

注：回款统计截止日为 2023 年 4 月末；

由上表可知，公司逾期客户主要为国网客户和南网客户，原因如下：①国网和南网均是国资委直属的大型央企，其招投标均纳入预算管理，执行严格的财务预算和支出管理制度，排款计划受各类预算资金安排的影响，可能导致结算周期

较长；②公司将货物交付给客户后，电网公司存在内部货物分配、款项分配等事项，亦可能导致结算周期延长。

报告期内，公司电网客户应收账款逾期主要受各网省公司不同的资金预算、货物分配计划等因素影响导致。其中，2022 年末逾期货款增加主要是受年末整体宏观因素影响，部分产品到货验收后投运时间有所延长，加之部分智能电表产品由于需配备另外的通信单元，导致内部结算周期延长等原因所致。

非电网公司客户逾期对象主要是鑫益帆、苏华建设等。其中，鑫益帆的采购电表主要销售给四川当地的电力工程类公司，上述电力工程类公司采购电表主要用于房地产项目开发，由于房地产工程项目的结算周期较长，加之报告期内房地产行业的资金状况较为紧张，因此鑫益帆的应收款项结算时间较长、账龄亦相对较长；苏华建设采购的电表主要用于其承接的百色市的农村电网改造项目，同样属于工程类项目，其货款结算受当地乡镇财政状况等因素的影响，周期较长，因此其应收账款账龄也相对较长。

报告期各期末，公司对逾期应收账款已充分计提了坏账准备，期后大部分款项已收回，预计无重大收回风险。

（2）合同资产

报告期各期末，公司前五大逾期合同资产客户情况如下：

①2022 年末

单位：万元

逾期客户	逾期金额	占比	回款金额	回款比例
国网湖南省电力有限公司	241.73	22.54%	75.84	31.37%
国网吉林省电力有限公司	202.00	18.83%	201.04	99.52%
国网山东省电力公司	177.41	16.54%	177.41	100.00%
国网山西省电力公司	158.37	14.77%	-	-
国网湖北省电力有限公司	81.10	7.56%	-	-
合计数	**860.62**	**80.24%**	**454.29**	**52.79%**

②2021 年末：

单位：万元

逾期客户	逾期金额	占比	回款金额	回款比例
国网山东省电力公司	119.18	23.88%	119.18	100.00%
苏华建设集团有限公司	57.21	11.46%	56.88	99.42%
国网河北省电力有限公司	55.07	11.03%	55.07	100.00%
国网陕西省电力有限公司	54.23	10.87%	54.23	100.00%
国网山西省电力公司	49.13	9.84%	49.13	100.00%
合计数	**334.82**	**67.08%**	**334.49**	**99.90%**

③2020 年末

单位：万元

逾期客户	逾期金额	占比	回款金额	回款比例
深圳供电局有限公司	132.25	39.34%	132.25	100.00%
国网冀北电力有限公司	64.11	19.07%	64.11	100.00%
海南电网有限责任公司	46.04	13.69%	38.81	84.31%
国网陕西省电力公司	18.81	5.59%	18.81	100.00%
贵州电网有限责任公司	15.75	4.69%	15.75	100.00%
合计数	**276.96**	**82.39%**	**269.74**	**97.39%**

注：回款统计截止日为 2023 年 4 月末；

公司合同资产余额主要客户为国家电网和南方电网及下属公司，由于质保金期限基本为 1-3 年，质保金的形成和收回存在会计期间的跨越，故质保金的收回受其后续年度预算资金用途安排等因素综合影响，可能存在实际付款周期较长、进度较慢，从而导致逾期的情形。

3、期后回款金额及占比

（1）应收账款

截至2023年4月末，公司报告期各期末逾期应收账款分阶段回款情况如下：

单位：万元

项目	逾期应收账款总额	期后 3 个月回款		期后 4-6 个月回款		期后 7-12 个月回款		期后 1 年以内回款		期后 1 年以上回款	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2022/12/31	2,831.32	720.89	25.46%	1,131.40	39.96%	-	-	1,852.29	65.42%	-	-
2021/12/31	1,693.29	279.42	16.50%	819.48	48.40%	288.86	17.06%	1,387.76	81.96%	100.28	5.92%
2020/12/31	1,715.99	662.90	38.63%	60.83	3.55%	528.04	30.77%	1,251.78	72.95%	311.75	18.17%

截至 2023 年 4 月末，公司报告期各期末逾期应收账款的期后回款比例分别为 91.12%、87.88%和 65.42%，回款情况良好，逾期未回款金额较小。

（2）合同资产

截至2023年4月末，公司报告期各期末逾期合同资产分阶段回款情况如下：

单位：万元

项目	逾期合同资产总额	期后 3 个月回款		期后 4-6 个月回款		期后 7-12 个月回款		期后 1 年以内回款		期后 1 年以上回款	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2022/12/31	1,072.60	624.89	58.26%	50.63	4.72%	-	-	675.53	62.98%	-	-
2021/12/31	499.12	144.45	28.94%	119.36	23.91%	128.53	25.75%	392.34	78.61%	72.10	14.44%
2020/12/31	336.15	23.28	6.92%	22.72	6.76%	250.25	74.45%	296.25	88.13%	18.51	5.51%

截至 2023 年 4 月末，公司报告期各期末逾期合同资产的期后回款比例分别为 93.64%、93.05%和 62.98%，回款情况良好，逾期未回款金额较小。

公司主要客户国家电网和南方电网均是国资委直属的大型央企，具备完善的内控管理制度，其招投标均纳入预算管理，专款专用，信用状况良好，未收回款项预计回款无重大障碍。

4、公司逾期应收账款、合同资产坏账准备计提充分

（1）公司逾期应收账款、合同资产期后回款情况良好，不存在重大款项无法回收的实质性风险，报告期内亦未发生过重大款项无法回收的情况

①从主要客户来看：截至 2023 年 4 月末，公司报告期各期末应收账款主要逾期客户期后回款比例分别为 98.74%、100.00%和 73.80%，合同资产主要逾期客户期后回款比例分别为 97.39%、99.90%和 52.79%，公司应收账款、合同资产主要逾期客户期后回款情况良好，不存在重大款项无法回收的实质性风险。

②从整体回款情况来看：截至 2023 年 4 月末，公司报告期各期末逾期应收账款期后回款比例分别为 91.12%、87.88%和 65.42%，逾期合同资产期后回款比例分别为 93.64%、93.05%和 62.98%，公司逾期款项期后回款情况良好，不存在重大款项无法回收的实质性风险。

③从历史回款情况来看：公司主要客户为国家电网和南方电网等大型国有企业，还款能力和履约能力较强，其招投标均纳入预算管理，专款专用，历史回款情况良好。报告期内，公司亦未发生过重大款项无法回收的情况。

综上，公司逾期应收账款、合同资产主要客户及整体期后回款情况均较为良好，不存在重大款项无法回收的实质性风险，报告期内亦未发生过重大款项无法回收的情况，因此，公司逾期应收账款、合同资产不存在重大回收风险。

（2）公司逾期应收账款、合同资产实际发生坏账风险较小，已严格按照坏账准备计提政策计提坏账准备，公司坏账准备计提政策谨慎，逾期应收账款、合同资产坏账准备计提充分

①公司逾期应收账款、合同资产坏账准备计提情况

根据上文所述，发行人逾期应收账款、合同资产实际发生坏账风险较小，报告期各期末，公司已严格按照坏账准备计提政策对逾期应收账款、合同资产计提坏账准备，计提情况如下：

A.应收账款

单位：万元

时间	账龄	应收账款余额	计提比例	坏账准备
2022 年末	1 年以内	1,809.12	5.00%	90.46
	1-2 年	664.28	20.00%	132.86

时间	账龄	应收账款余额	计提比例	坏账准备
	2-3 年	233.66	50.00%	116.83
	3 年以上	124.26	100.00%	124.26
	合计	**2,831.32**	**16.40%**	**464.40**
2021 年末	1 年以内	352.56	5.00%	17.63
	1-2 年	972.71	20.00%	194.54
	2-3 年	183.43	50.00%	91.71
	3 年以上	184.58	100.00%	184.58
	合计	**1,693.29**	**28.85%**	**488.47**
2020 年末	1 年以内	338.91	5.00%	16.95
	1-2 年	1,007.42	20.00%	201.48
	2-3 年	132.33	50.00%	66.17
	3 年以上	237.33	100.00%	237.33
	合计	**1,715.99**	**30.42%**	**521.93**

B.合同资产

单位：万元

时间	账龄	合同资产余额	计提比例	坏账准备
2022 年末	1-2 年	949.15	20.00%	189.83
	2-3 年	109.28	50.00%	54.64
	3 年以上	14.17	100.00%	14.17
	合计	**1,072.60**	**24.11%**	**258.64**
2021 年末	1-2 年	406.08	20.00%	81.22
	2-3 年	21.91	50.00%	10.96
	3 年以上	71.13	100.00%	71.13
	合计	**499.12**	**32.72%**	**163.30**
2020 年末	1-2 年	108.06	20.00%	21.61
	2-3 年	0.45	50.00%	0.22
	3 年以上	227.64	100.00%	227.64
	合计	**336.15**	**74.22%**	**249.47**

注：合同资产质保期均在 1 年以上，故逾期合同资产不存在账龄 1 年以内的。

②公司账龄结构与同行业可比公司相比不存在重大差异，坏账准备计提政策与同行业可比公司相比更为谨慎，逾期应收账款、合同资产坏账准备计提充分。

报告期各期末，公司应收账款账龄结构与同行业可比公司对比情况如下：

年度	项目	炬华科技	西力科技	迦南智能	万胜智能	煜邦电力	平均值	发行人
2022年末	1年以内	85.06%	88.97%	90.31%	84.26%	90.51%	**87.82%**	**93.86%**
	1-2年	9.24%	10.09%	2.04%	10.25%	4.00%	**7.12%**	**3.68%**
	2-3年	2.37%	0.77%	5.76%	3.99%	3.63%	**3.30%**	**1.30%**
	3年以上	3.34%	0.17%	1.89%	1.50%	1.87%	**1.75%**	**1.16%**
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
2021年末	1年以内	89.27%	95.05%	89.04%	86.98%	77.53%	**87.58%**	**90.94%**
	1-2年	6.06%	4.64%	8.47%	9.58%	14.20%	**8.59%**	**6.11%**
	2-3年	2.99%	0.00%	0.82%	2.37%	4.11%	**2.06%**	**1.79%**
	3年以上	1.67%	0.30%	1.67%	1.06%	4.16%	**1.77%**	**1.16%**
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
2020年末	1年以内	83.52%	97.78%	93.48%	92.41%	83.11%	**90.06%**	**88.54%**
	1-2年	8.83%	1.61%	3.00%	6.11%	8.82%	**5.67%**	**8.61%**
	2-3年	5.91%	0.48%	2.92%	1.17%	4.91%	**3.08%**	**1.02%**
	3年以上	1.74%	0.13%	0.60%	0.31%	3.16%	**1.19%**	**1.83%**
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注 1：为保证比较口径一致，同行业账龄结构系按照组合计提坏账准备的应收账款的账龄结构；

注 2：同行业可比公司未披露合同资产账龄结构，故此处未进行对比。

由上表可知，公司应收账款账龄结构与同行业可比公司相比不存在重大差异。

公司应收账款及合同资产坏账准备按照账龄法计算预期信用损失率，计提比例与同行业可比公司对比如下：

公司	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
炬华科技	5%	10%	20%	30%	50%	100%
万胜智能	5%	10%	20%	80%	80%	100%
西力科技	5%	10%	20%	30%	50%	100%
迦南智能	5%	10%	30%	50%	80%	100%
晨泰科技	**5%**	**20%**	**50%**	**100%**	**100%**	**100%**

由上表可知，公司应收账款及合同资产坏账准备计提政策较同行业可比公司更为谨慎。

因此，公司账龄结构与同行业可比公司相比不存在重大差异，坏账准备计提政策与同行业可比公司相比，更为谨慎。公司逾期应收账款、合同资产坏账准备计提充分。

综上，公司逾期应收账款、合同资产期后回款情况良好，不存在重大款项无法回收的实质性风险，报告期内亦未发生过重大款项无法回收的情况；因此，发行人逾期应收账款、合同资产实际发生坏账风险较小，公司已严格按照坏账准备计提政策计提逾期应收账款、合同资产的坏账准备。公司坏账准备计提政策谨慎，逾期应收账款、合同资产坏账准备计提充分。

5、公司账龄在 3 年以上的应收账款和合同资产未单项计提坏账准备的原因

针对账龄在 3 年以上的应收账款和合同资产，公司根据账龄组合对其计提坏账准备，未对其单项计提坏账准备的原因如下：

（1）针对账龄在 3 年以上的应收账款和合同资产，公司已严格按照账龄组合的坏账准备计提比例，对其 100%计提了坏账准备。因此，公司账龄在 3 年以上的应收账款和合同资产的坏账准备已充分计提；

（2）报告期内，公司账龄 3 年以上的应收账款和合同资产合计金额整体占比较小，各报告期末分别为 2.98%、1.36% 和 1.43%，且 3 年以上的应收账款和合同资产主要以财务状况较好的国网、南网下属电网公司为主，报告期各期末不存在客观证据表明其已经发生信用减值。因此，根据公司坏账准备计提政策，将整个应收账款和合同资产按照账龄组合计提坏账准备。

综上，公司未对账龄在 3 年以上的应收款项单项计提坏账准备具备合理性。

（二）说明招标客户与非招标客户在信用政策、结算政策、应收账款账龄、逾期金额占比方面是否有明显差异并分析原因

1、招标客户与非招标客户信用政策情况

公司招标客户主要为国网、南网下属网省公司及地方电力公司，其应收款项包括两部分：

（1）货款：通常情况下，由于公司将货物交付给电网公司后，电网公司存在内部货物分配、款项分配等事项，存在一定周期。正常情况下，电网公司完成交货签收后，结算和付款周期约为 6 个月，故公司将电网公司信用期设置为交货签收后 6 个月。

（2）质保金，国网客户质保金的信用期约为交货签收后 12-24 个月，南网客户质保金的信用期约为交货签收后 36 个月。

公司非招标客户主要为国内智能电表非电网公司客户和海外客户。公司对网外市场主要客户设置的信用周期一般为 6 个月，零售客户原则上款到发货，偶尔有设置 1-2 月账期；对海外市场客户，公司一般在收到合格信用证或预付电汇货款后，才会释放提单给客户提货，基本无信用期，对少数客户会给予不超过 2 个月的信用期。

2、招标客户与非招标客户结算政策情况

（1）招标客户

在结算政策方面，对于招投标客户，公司按照与客户合同约定的方式履行合同条款。公司客户的销售回款结算主要分为预付款、到货款、质保金等几个阶段。其中：

针对国网客户，各产品主要分阶段支付比例如下：

产品	预付款	验收合格后	质保期满后	质保期
智能电表	10%	85%	5%	12 个月
通信单元	10%	85%	5%	12 个月
	-	95%	5%	12 个月
	-	90%	10%	12 个月
	-	90%	10%	24 个月
	-	100%	-	24 个月
用电信息采集终端	-	100%	-	24 个月
电能计量箱	-	100%	-	24 个月

注：部分产品存在多种分阶段支付比例。

针对南网客户，各产品主要分阶段支付比例如下：

产品	预付款	验收合格后	质保期满后	质保期
智能电表	10%	80%	10%	36 个月
通信单元	10%	80%	10%	36 个月
	-	100%	-	36 个月
电能计量箱	10%	80%	10%	36 个月
	-	90%	10%	36 个月
	10%	85%	5%	36 个月
充电桩	10%	85%	5%	36 个月

注：部分产品存在多种分阶段支付比例。

上述电网公司的结算方式为电汇或承兑汇票。

针对非电网公司客户（主要为充电桩客户），产品主要分阶段支付比例如下：

产品	预付款	验收合格后	质保期满后	质保期
充电桩	30%	60%	10%	60 个月
	30%	70%	-	60 个月
	30%	67%	3%	60 个月

上述非电网公司的结算方式为电汇。

（2）非招标客户

在结算政策方面，对于非招投标客户，一般不设质保金。结算方式为赊销和预收款两种。对于部分销售量较小的客户，公司采用预收款结算方式；其余客户则采取赊销方式，到货验收合格后，支付 100%货款。

公司按照与客户合同约定的方式履行合同条款，销售回款方式为电汇、承兑汇票和信用证等。

3、招标客户与非招标客户应收账款账龄、逾期金额情况

报告期各期末，招标客户与非招标客户应收账款账龄与逾期金额及占比情况如下：

单位：万元，%

时间	账龄分布	招标客户			非招标客户		
		应收账款余额	逾期金额	逾期占比	应收账款余额	逾期金额	逾期占比
2022 年末	1 年以内	15,912.88	1,749.72	11.00	1,035.60	59.40	5.74
	1-2 年	589.50	589.50	100.00	74.78	74.78	100.00
	2-3 年	169.37	169.37	100.00	65.42	64.30	98.28
	3 年以上【注】	7.80	7.80	100.00	201.18	116.46	57.89
	小计	**16,679.55**	**2,516.39**	**15.09**	**1,376.98**	**314.93**	**22.87**
2021 年末	1 年以内	12,726.37	310.65	2.44	1,757.68	41.91	2.38
	1-2 年	342.10	342.10	100.00	631.74	630.62	99.82
	2-3 年	14.52	14.52	100.00	269.87	168.91	62.59
	3 年以上	7.41	7.41	100.00	177.18	177.18	100.00
	小计	**13,090.39**	**674.68**	**5.15**	**2,836.48**	**1,018.61**	**35.91**
2020 年末	1 年以内	7,545.21	114.73	1.52	3,937.81	224.17	5.69
	1-2 年	609.98	609.98	100.00	506.00	397.43	78.54
	2-3 年	11.52	11.52	100.00	120.82	120.82	100.00
	3 年以上	12.38	12.38	100.00	224.95	224.95	100.00
	小计	**8,179.10**	**748.62**	**9.15**	**4,789.57**	**967.38**	**20.20**

注：账龄 3 年以上应收账款未逾期，系根据浙江旅程信息科技有限公司与公司于 2019 年签订的充电桩采购合同约定：浙江旅程信息科技有限公司充电桩场站运营后，每个月按场站服务费（充电收入-电费-费用）的 34.55%向公司支付充电桩设备款，直至付清设备总价 113.565 万元为止，如果截止 2024 年 7 月 11 日尚未付清，余额一次性付清。

由上表可知，报告期内，招标客户逾期金额占比分别为 9.15%、5.15%和 15.09 %。其中 2022 年逾期占比相对较高，系当期向广西电网销售的 8 万只智能电表由于网省公司需分配至下属供电公司项目现场，涉及下属供电公司较多且各

项目现场因年末整体宏观环境影响，建设进度较慢从而导致逾期。上述款项截止2023 年 4 月末已回款 1,450.90 万元。

非招标客户逾期金额占比分别为 20.20%、35.91%和 22.87%，整体逾期比例高于招标客户，主要系：

（1）非招投标客户多为中小民营企业，招投标客户主要为国家电网、南方电网等大型央企，非招投标客户在企业规模、资金实力等各方面与招投标客户相比均存在较大的差距，央企客户大多有严格的资金预算管理，专款专用，故逾期相对较少；

（2）逾期非招标客户主要为鑫益帆、苏华建设等，其中：鑫益帆的采购电表主要销售给四川当地的电力工程类公司，上述电力工程类公司采购电表主要用于房地产项目开发，由于房地产工程项目的结算周期较长，加之报告期内房地产行业的资金状况较为紧张，因此鑫益帆的应收款项结算时间较长；苏华建设采购的电表主要用于其承接的百色市的农村电网改造项目，也属于工程类项目，其货款结算受当地乡镇财政状况等因素的影响，周期较长，故而其应收账款账龄较长。

五、说明 2020 年及 2021 年应收票据及应收款项融资金额增加的原因，主要客户结算方式是否存在较大差异；列示应收票据及应收款项融资各期期初余额及新增、背书、贴现、兑付情况，是否存在到期不能兑付的情况，减值计提是否充分；说明 2021 年末商业承兑汇票增加的原因，对应的主要客户，是否存在放宽条件接受商业承兑汇票而增加收入的情形，应收账款中是否存在票据回款的情况

（一）说明 2020 年及 2021 年应收票据及应收款项融资金额增加的原因，主要客户结算方式是否存在较大差异

2019 年末-2022 年末，公司应收票据及应收款项融资主要客户情况如下：

2022 年末

单位：万元

序号	客户名称	票据类型	期末余额	占比
1	国网省江西省电力有限公司	银行承兑汇票	1,158.00	47.93%
2	云南电网有限责任公司	商业承兑汇票	940.16	38.91%
3	国网河北省电力有限公司	银行承兑汇票	100.00	4.14%
4	珠海东帆科技有限公司	银行承兑汇票	82.80	3.43%
5	国网青海省电力公司	银行承兑汇票	38.18	1.58%
	合计		**2,319.14**	**95.99%**

2021 年末

单位：万元

序号	客户	票据类型	期末余额	占比
1	国网湖南省电力有限公司	银行承兑汇票	900.00	22.87%
2	国网青海省电力公司	银行承兑汇票	690.00	17.53%
3	云南电网有限责任公司红河供电局	商业承兑汇票	558.81	14.20%
4	珠海东帆科技有限公司	商业承兑汇票	345.28	8.77%
		银行承兑汇票	187.36	4.76%
5	云南电网有限责任公司楚雄供电局	商业承兑汇票	514.73	13.08%
	合计		**3,196.19**	**81.21%**

2020 年末

单位：万元

序号	客户	票据类型	期末余额	占比
1	国网青海省电力公司	银行承兑汇票	2,284.94	49.68%
2	云南电网有限责任公司	银行承兑汇票	1,058.80	23.02%
3	珠海东帆科技有限公司	银行承兑汇票	535.33	11.64%
		商业承兑汇票	28.38	0.62%
4	云南电网有限责任公司红河供电局	银行承兑汇票	50.00	1.09%
		商业承兑汇票	272.00	5.91%
5	广东电网有限责任公司计量中心	商业承兑汇票	255.22	5.55%
	合计		**4,484.67**	**97.51%**

2019 年末

单位：万元

序号	客户	票据类型	期末余额	占比
1	陕西省地方电力物资有限公司	银行承兑汇票	485.64	49.60%
2	珠海东帆科技有限公司	银行承兑汇票	284.00	29.00%
		商业承兑汇票	83.85	8.56%
3	云南电网有限责任公司昭通供电局	银行承兑汇票	53.00	5.41%
4	国网吉林省电力有限公司	银行承兑汇票	40.00	4.08%
5	四川鑫益帆电力设备有限公司	银行承兑汇票	14.61	1.49%
	合计		**961.10**	**98.14%**

由上表可知，从主要客户变化来看，公司 2020 年末和 2021 年末应收票据及应收款项融资增加主要是来自国网青海、云南电网和国网湖南，上述客户对应的应收票据及应收款项融资增加主要是由于：公司每年主要客户会因中标区域的不同而变化，不同的客户主要结算方式有所区别，导致应收票据和应收款项融资余额也会随之变动。

2019-2022 年，公司主要客户及其主要结算方式如下：

2022 年度：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比	主要结算方式
1	国网江西省电力有限公司	7,295.44	16.65%	电汇和票据
2	云南电网有限责任公司	7,246.90	16.54%	电汇和票据
3	广西电网有限责任公司	4,291.49	9.79%	电汇
4	国网内蒙古东部电力有限公司	4,259.13	9.72%	电汇
5	国网河南省电力公司	3,005.29	6.86%	电汇和票据
合计		**26,098.24**	**59.55%**	

2021 年度：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比	主要结算方式
1	国网吉林省电力有限公司	5,663.74	16.71%	电汇
2	国网山东省电力公司	5,637.39	16.64%	电汇
3	国网湖南省电力有限公司	4,282.68	12.64%	电汇和票据
4	云南电网有限责任公司	3,567.49	10.53%	电汇和票据
5	国网山西省电力公司	2,803.03	8.27%	电汇
合计		**21,954.33**	**64.78%**	

2020 年度：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比	主要结算方式
1	云南电网有限责任公司	7,086.82	22.68%	电汇和票据
2	国网山东省电力公司	4,128.08	13.21%	电汇
3	国网青海省电力公司	3,297.99	10.55%	电汇和票据
4	国网陕西省电力公司	2,426.36	7.77%	电汇
5	珠海东帆科技有限公司	1,880.60	6.02%	电汇和票据
合计		**18,819.85**	**60.23%**	

2019 年度：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比	主要结算方式
1	国网山东省电力公司	8,648.22	28.08%	电汇
2	国网江西省电力有限公司	4,134.40	13.43%	电汇
3	云南电网有限责任公司	3,943.34	12.81%	电汇和票据
4	国网青海省电力公司	2,880.95	9.36%	电汇和票据
5	国网河北省电力有限公司	2,030.95	6.60%	电汇
合计		**21,637.86**	**70.26%**	

由上表可知，公司主要客户的结算方式略有差异，2020 年度及 2021 年度，国网湖南、国网青海、云南电网、珠海东帆等客户存在主要采用票据结算的情况，其余客户则主要采用电汇方式结算。因此，2020 年度及 2021 年度，上述国网青海、国网湖南等客户收入的增长导致公司票据结算比例提升，从而使得期末应收票据和应收款项融资余额较 2019 年度有所增长。

（二）列示应收票据及应收款项融资各期期初余额及新增、背书、贴现、兑付情况，是否存在到期不能兑付的情况，减值计提是否充分

1、列示应收票据及应收款项融资各期期初余额及新增、背书、贴现、兑付情况，是否存在到期不能兑付的情况

报告期内，公司应收票据及应收款项融资各期期初余额及新增、背书、贴现、兑付情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期新增	本期减少				期末余额
			背书	贴现	兑付	其他	
2022 年	3,935.54	5,562.90	4,171.94	300.00	2,512.50	98.02	2,415.98
2021 年	4,599.67	6,966.59	5,057.72	-	2,573.00	-	3,935.54
2020 年	979.20	7,808.63	3,024.67	310.00	853.49	-	4,599.67

上表中 2022 年度其他减少 98.02 万元系部分商业票据到期后未成功兑付，公司退回前手单位后已收到其电汇回款。除上述情形外，公司不存在其他到期不能兑付的情况。

因此，公司报告期内应收票据及应收款项融资仅存在极少到期不能兑付的情况，且前手单位已通过其他方式补充结算，公司应收票据及应收款项融资发生坏账风险较小。

2、公司应收票据及应收款项融资减值计提充分

（1）公司应收票据及应收款项融资坏账计提政策及计提情况

报告期内，公司应收票据按组合计提减值，根据信用风险特征将票据划分为信用等级高的银行承兑汇票、信用等级一般的银行承兑汇票、商业承兑汇票。

其中：①银行承兑汇票通常不确认预期信用损失；②商业承兑汇票类比应收账款确认预期信用损失。

报告期内，对于收到的商业承兑汇票，公司以对应原始应收账款账龄作为信用风险特征组合并参考历史信用损失经验，相应计提了坏账准备，具体如下：

单位：万元

期间	商业承兑汇票期末余额	账龄	坏账计提比例	坏账准备
2022 年度	1,037.00	1 年以内	5%	51.85
2021 年度	1,477.99	1 年以内	5%	73.90
	192.87	1-2 年	20%	38.57
	20.00	2-3 年	50%	10.00
	合计			**122.47**
2020 年度	555.60	1 年以内	5%	27.78

（2）公司计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异

公司应收票据及应收款项融资坏账计提政策与同行业可比公司对比如下：

同行业公司	银行承兑汇票-高信用等级	银行承兑汇票-一般信用等级	商业承兑汇票
西力科技	类比应收账款确认预期信用损失	类比应收账款确认预期信用损失	类比应收账款确认预期信用损失
煜邦电力	预期信用损失率为 0	预期信用损失率为 0	类比应收账款确认预期信用损失
迦南智能	预期信用损失率为 0	类比应收账款确认预期信用损失	类比应收账款确认预期信用损失
万胜智能	预期信用损失率为 0	预期信用损失率为 0	类比应收账款确认预期信用损失
炬华科技	预期信用损失率为 0	预期信用损失率为 0	类比应收账款确认预期信用损失
发行人	**预期信用损失率为 0**	**预期信用损失率为 0**	**类比应收账款确认预期信用损失**

如上表所示，公司应收票据及应收款项融资坏账计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异，符合行业惯例。

综上，考虑到：①公司对商业承兑汇票以对应原始应收账款账龄作为信用风险特征组合符合《企业会计准则》，与同行业可比公司相比不存在重大差异；②公司报告期内仅存在极少应收票据及应收款项融资无法兑付的情况，且上述票据客户已通过其他方式补偿，坏账风险较小。公司对应收票据及应收款项融资减值的计提充分、合理。

（三）说明 2021 年末商业承兑汇票增加的原因，对应的主要客户，是否存在放宽条件接受商业承兑汇票而增加收入的情形，应收账款中是否存在票据回款的情况。

1、说明 2021 年末商业承兑汇票增加的原因，对应的主要客户，是否存在放宽条件接受商业承兑汇票而增加收入的情形

报告期各期末，公司商业承兑汇票主要客户情况如下：

单位：万元

期间	客户	商业承兑汇票期末余额	余额占比
2022 年度	云南电网有限责任公司	962.16	92.78%
	广西电网有限责任公司	74.84	7.22%
	合计	**1,037.00**	**100.00%**
2021 年度	云南电网有限责任公司	1,325.59	79.34%
	珠海东帆科技有限公司	345.28	20.66%
	合计	**1,670.87**	**100.00%**
2020 年度	云南电网有限责任公司	272.00	48.96%
	广东电网有限责任公司	255.22	45.94%
	珠海东帆科技有限公司	28.38	5.11%
	合计	**555.60**	**100.00%**

注：报告期内，公司接受商业承兑汇票结算的客户除珠海东帆科技有限公司以外，均为南方电网及下属公司。

由上表可知，报告各期末，公司商业承兑汇票余额主要由南方电网及下属公司构成，其中， 2021 年末商业承兑汇票较上年末增加 1,115.26 万元，主要系收到的云南电网商业承兑汇票较上年末增加 1,053.59 万元所致。

云南电网系南方电网下属公司，该类客户系大型央企，资金实力较强，对于货款结算方式较为透明，要求较严格。报告期内，公司对云南电网的销售均系通过招投标模式产生，而货款结算方式并非中标考评因素，无法影响公司产品中标情况从而增加收入。

因此，公司不存在放宽条件接受商业承兑汇票而增加收入的情形。

2、公司应收账款存在票据回款

报告期各期，公司应收账款及合同资产回款方式情况如下：

单位：万元

具体产品	**2022 年度**		**2021 年度**		**2020 年度**	
	金额	**比例**	**金额**	**比例**	**金额**	**比例**
电汇回款	40,167.17	87.83%	29,015.47	80.55%	29,174.98	78.64%

具体产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
票据回款	5,464.88	11.95%	6,956.59	19.31%	7,808.63	21.05%
其他[注2]	101.47	0.22%	48.24	0.13%	115.79	0.31%
合计	**45,733.52**	**100.00%**	**36,020.30**	**100.00%**	**37,099.40**	**100.00%**

注 1：表中统计的回款金额包括应收账款及合同资产；

注 2：“其他”主要是债权债务抵消情形。

如上表所示，报告期内公司应收账款回款主要为电汇回款，占比在 80%左右，票据回款占比在 10%-20%，公司报告期内存在票据回款的情形。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、查阅发行人应收账款及合同资产明细表、账龄明细及其对应的坏账计提明细，了解发行人按国网、南网合并口径前五大应收账款对应的客户情况，以及发行人应收账款、合同资产的账龄及坏账计提情况；

2、查阅发行人销售合同，访谈发行人销售负责人，查阅同行业可比公司公开信息披露资料，了解发行人质保金的具体约定，相关比例及质保期限等，并与同行业可比公司进行对比；

3、访谈发行人销售负责人，查阅主要客户销售合同、应收账款账龄明细、收入明细表、同行业可比公司年度报告、招股说明书等，了解发行人报告期内客户信用政策、结算政策以及应收账款账龄结构变动情况，分析报告期内应收账款波动的原因以及应收账款周转率低于同行业可比公司的原因；

4、查阅发行人应收账款及合同资产的逾期明细、逾期款项回款明细、坏账核销明细等资料，访谈发行人财务、销售负责人，了解发行人报告期内应收账款、合同资产的逾期金额及占比，相关客户情况，以及逾期款项期后回款情况，分析发行人逾期款项实际发生坏账风险；

5、查阅发行人坏账准备计提政策、逾期款项坏账准备计提明细，并对比同行业可比公司账龄情况和坏账准备计提政策，分析发行人逾期款项坏账准备计提的充分性；

6、查阅发行人招标客户和非招标客户的销售合同，访谈发行人销售负责人，查阅发行人应收账款账龄明细表、逾期账款明细，了解发行人招标客户与非招标客户在信用政策、结算政策、应收账款账龄、逾期金额占比方面额差异情况；

7、查阅发行人应收票据及应收款项融资明细表，分析发行人 2020 年及 2021 年应收票据及应收款项融资金额增加的原因；

8、查阅发行人主要客户回款明细及销售合同，分析发行人主要客户结算方式差异情况；

9、查阅发行人报告期内应收票据及应收款项融资变动明细，访谈发行人财务负责人，查阅发行人应收票据及应收款项融资减值计提明细，了解应收票据及应收款项融资各期期初余额及新增、背书、贴现、兑付情况，了解是否存在到期不能兑付的情况，分析其减值计提是否充分；

10、查阅发行人商业承兑汇票明细表，访谈发行人财务、销售负责人，了解发行人 2021 年末商业承兑汇票增加的原因，对应的主要客户，分析是否存在放宽条件接受商业承兑汇票而增加收入的情形；

11、查阅发行人应收账款回款明细，了解发行人应收账款是否存在票据回款的情况；

12、针对报告期各期末应收账款及合同资产余额，主要执行了包括但不限于以下核查程序：

（1）访谈发行人销售部门负责人，了解发行人与销售收款相关的内部控制制度及报告期内发行人的信用政策、客户情况、销售回款和逾期情况；

（2）检查原始凭证，如销售合同、客户签收单、销售发票等收入确认的直接支持性证据，结合营业收入发生额的核查，判断应收账款及合同资产的增加是否真实；

（3）各期末向主要客户函证应收账款及合同资产余额，具体函证情况、回函差异以及对差异和未确认部分的替代程序情况详见“问题 11 关于营业收入”之“中介机构核查程序”第 12 点中第 4 条说明；

（4）走访发行人主要客户，与客户就报告期内合同签订情况、往来余额进行了确认，具体情况详见“问题 11 关于营业收入”之“中介机构核查程序”第 12 点中第 5 条说明；

（5）分析应收账款与营业收入增减变动的关联性，分析应收账款周转率及周转天数等指标，并与同行业可比公司的数据进行比较分析，检查是否存在重大异常；

（6）统计分析应收账款期后回款情况，查看银行回单及票据等回款原始凭证，核查回款金额的真实性、准确性。

13、针对报告期各期末应收票据及应收款项融资余额，主要执行了包括但不限于以下核查程序：

（1）了解发行人与票据管理相关的关键内部控制，评价控制的设计，确定控制是否得到执行，并测试关键控制运行的有效性；

（2）访谈发行人销售、财务负责人，了解各期末应收票据、应收款项融资余额变动的原因；

（3）取得报告期内应收票据备查账并与账面记录进行核对，检查票据相关收支是否完整记录；

（4）取得公司报告期各期末的应收票据余额明细，执行票据监盘程序，确认是否账实一致。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已按国网、南网合并口径披露各期前五大应收账款对应的客户情况，应收账款、合同资产的账龄及坏账计提准确；

2、报告期内，发行人质保金期限及比例与同行业公司保持一致，不存在重大差异；

3、报告期内，发行人应收账款余额的波动主要受销售规模变化影响，应收账款周转率低于同行业主要系收入季节性分布和回款时点波动所致，具备合理性，不存在异常情形；

4、报告期内，发行人应收账款、合同资产的逾期原因合理，逾期款项相关减值计提充分；发行人招标客户与非招标客户在信用政策方面不存在明显差异，在结算政策、应收账款账龄、逾期金额占比方面存在差异，差异原因合理；

5、发行人 2020 年及 2021 年应收票据及应收款项融资增加原因合理，主要客户结算方式略有差异主要系结算偏好所致；报告期内，除 2022 年度发生 98.02 万元商业承兑汇票到期后未成功兑付退回前手后收到前手电汇回款的情形外，发行人的应收票据及应收款项融资不存在其他到期不能兑付的情况，减值计提充分；发行人 2021 年末商业承兑汇票增加主要来自云南电网，发行人不存在放款条件接受商业承兑汇票而增加收入的情形；发行人应收账款存在票据回款；

6、发行人报告期各期末应收账款及合同资产列报真实、准确、完整，坏账准备计提充分、合理；

7、发行人报告期各期末应收票据、应收款项融资余额真实、完整，减值计提充分、合理。

问题 17.关于存货

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人存货账面价值分别为 3,044.52 万元、4,213.78 万元、3,971.87 万元、4,141.89 万元，其中原材料及在产品占比较高。

（2）报告期各期，发行人发出商品金额分别为 695.30 万元、1,498.30 万元、406.73 万元和 1,076.56 万元，2020 年末和 2022 年 6 月末金额相对较大主要是因为相关商品未完成挂网签收。

（3）报告期内，发行人对 1 年以上原材料、库存商品、周转材料、发出商品全额计提了减值，对 1 年以内的部分在产品计提了减值。

（4）报告期各期，发行人存货周转率分别为 7.25 次、6.07 次、5.38 次、3.55 次。

请发行人：

（1）结合采购周期、生产周期、运输周期、验收周期、在手订单及备货量等因素，说明各项存货报告期内波动的原因及期末余额的合理性，原材料及在产品占比较高的原因及合理性。

（2）说明各期发出商品的具体产品、金额及占比、对应客户情况、发出时间、期后结转及收入确认情况，是否存在签收时间较长的情形，网省公司挂网签收时间与提供的验收单据时间及发行人收入确认时间是否存在差异并分析原因。

（3）说明存货减值测算的具体方法、依据；对 1 年以内在产品计提减值的原因，对应的具体产品、计提比例及客户情况，未对 1 年以内库存商品及发出商品计提减值的原因；报告期内是否存在存货减值转回的情况。

（4）分析说明存货周转率逐期下降，且低于同行业可比公司的原因。

请保荐人、申报会计师说明存货核查过程、方法、范围、证据、结论，对异地库存、发出商品实施盘点方式或其他替代程序（如有），并对发行人存货的真实性、存货跌价准备计提的充分性发表明确意见。

发行人回复：

一、结合采购周期、生产周期、运输周期、验收周期、在手订单及备货量等因素，说明各项存货报告期内波动的原因及期末余额的合理性，原材料及在产品占比较高的原因及合理性

（一）公司各项存货报告期内波动的原因及期末余额合理性

1、公司采购周期、生产周期、运输周期、验收周期情况

项目	具体情况
采购周期	（1）对于通用原材料，公司主要依据安全库存并结合中标订单进行下单采购，采购周期一般为 15-30 天；

项目	具体情况
	（2）对于专用原材料，公司则在中标并确定产品方案后，向供应商提出定制化需求并下单采购，采购周期一般为 30-60 天
生产周期	公司主要产品的生产周期一般为 15-30 天
运输周期	公司产品发出后运输周期一般在 7 天以内
验收周期	公司发出商品后，经客户签收确认收货，一般而言，客户验收周期为 15 天以内，但部分网省公司按采购订单整批次进行签收，如网省公司集中签收批次产品，则验收周期较长，通常在 1 个月以上

2、公司期末存货余额规模与经营规模匹配

报告期各期末，公司存货规模与当期销售规模的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
期末存货余额	6,041.31	4,423.98	4,568.83
当期营业收入	43,822.12	33,888.52	31,246.82
占比	13.79%	13.05%	14.62%

报告期各期，公司期末存货余额占当期营业收入的比例分别为 14.62%、13.05%和 13.79%，较为稳定，公司期末存货余额变动与经营规模变动相匹配。

3、各项存货期末余额变动的原因及合理性分析

报告期各期末，公司存货期末余额的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,764.36	29.20%	1,643.98	37.16%	796.79	17.44%
在产品	2,264.76	37.49%	1,740.80	39.35%	1,902.44	41.64%
库存商品	931.77	15.42%	596.97	13.49%	363.83	7.96%
周转材料	9.57	0.16%	32.50	0.73%	7.38	0.16%
发出商品	1,070.85	17.73%	409.73	9.26%	1,498.38	32.80%
合计	**6,041.31**	**100.00%**	**4,423.98**	**100.00%**	**4,568.83**	**100.00%**

由上表可知，报告期内，公司存货余额主要由原材料、在产品、库存商品和发出商品构成，上述各项存货报告期各期末占存货余额的比例分别为 99.84%、99.27%和 99.84%。

报告期内，上述各项主要存货余额波动的原因及合理性分析如下：

（1）原材料及在产品

原材料系公司为生产产品所采购的各类生产用料，在产品系处于生产过程中

的产品，期末原材料、在产品的合计金额系公司为生产所持有的存货规模，其变动主要受公司经营规模、在手订单情况、备货计划、生产周期影响。在原材料及在产品整体金额确定的情况下，原材料、在产品期末各自的具体金额则主要受临近资产负债表日公司生产计划的下达以及生产周期的影响。

报告期内，公司生产周期未发生较大变化，原材料及在产品期末余额与经营规模、在手订单的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度
原材料账面余额①	1,764.36	1,643.98	796.79
在产品账面余额②	2,264.76	1,740.80	1,902.44
库存商品账面余额③	931.77	596.97	363.83
合计（④=①+②）	**4,029.11**	**3,384.78**	**2,699.23**
营业成本⑤	30,074.95	22,019.01	22,017.22
合计占营业成本比例=④/⑤	**13.40%**	**15.37%**	**12.26%**
期末在手订单⑥	28,093.86	24,061.68	19,090.57
合计占期末在手订单比例=④/⑥	**14.34%**	**14.07%**	**14.14%**
含库存商品合计占期末在手订单比例=（③+④）/⑥	**17.66%**	**16.55%**	**16.04%**

报告期各期末，公司原材料及在产品账面合计余额占当期营业成本的比例分别为 12.26%、15.37%和 13.40%，较为稳定，与公司经营规模相匹配。2021 年末比例略高，主要是由于公司业务规模扩张，期末在手订单金额增长，加之当年度原材料供应相对紧张，价格有所上涨，因此公司为保证下一年度产品的正常供货，加大了原材料备货规模所致。

报告期各期末，公司原材料及在产品账面余额合计金额占期末在手订单的比例分别为 14.14%、14.07%和 14.34%，含库存商品合计金额占期末在手订单比例分别为 16.04%、16.55%和 17.66%，均相对稳定，与期末在手订单情况相匹配。

（2）库存商品

库存商品主要为公司根据订单和市场销售预测进行备货的产成品，公司采取以销定产的生产模式，因此库存商品期末余额变动主要受在手订单金额影响。

报告期各期末，公司库存商品期末余额分别为 363.83 万元、596.97 万元和 931.77 万元，呈现持续增长趋势，主要是由于公司期末在手订单金额持续增长，分别为 19,090.57 万元、24,061.68 万元和 28,093.86 万元，因此产成品库存随之增加所致。

（3）发出商品

发出商品主要为公司已经发货但客户尚未完成签收（验收）的产品，期末余额变动受公司发货时间、运输周期以及签收（验收）周期等因素影响。

报告期各期末，公司存货中发出商品余额分别为 1,498.38 万元、409.73 万元和 1,070.85 万元。其中：①2020 年末金额相对较大，主要是由于公司 2020 年 11 月下旬至 12 月末向国网山东发出的单相智能电表产品 1,395.05 万元，截至年末客户尚未完成挂网签收所致；②2022 年末金额亦相对较大，主要是由于公司 2022 年 12 月向云南电网发出充电桩产品 413.53 万元，截至年末客户尚未完成验收所致。考虑到网省公司集中挂网签收周期通常在 1 个月以上，因此上述产品期末尚未完成签收具备合理性。

（二）公司报告期内原材料及在产品占比较高的原因及合理性

报告期内，公司存货以原材料及在产品为主，报告期各期末占存货余额的比例分别为 59.08%、76.51%和 66.69%；库存商品占存货余额比例较小，报告期各期末分别为 7.96%、13.49%和 15.42%，具体原因分析如下：

1、公司采取“以销定产”的生产模式，主要根据订单安排生产而非基于销售预测情况进行备货

由于公司主要采取招投标方式获取订单，不同中标客户所需产品的规格型号可能存在较大差异。加之公司生产周期较短，主要产品一般为 15-30 天，通常客户下订单后再进行生产不会导致供货不及时。因此，公司主要采取“以销定产”的生产模式，即：当公司成功中标，客户将确定订单发送至公司时，公司才按照订单的产品需求量和技术要求制定生产计划以及安排产品生产。

2、在“以销定产”的生产模式下，产成品备货较少、周转较快，因此库存商品金额和占比均较小

由于公司采取“以销定产”的生产模式，因此不会主动根据销售预测情况进行大量备货，产成品的备货通常较少。此外，由于产品的生产普遍有订单对应，因此产品完成生产并入库后，会尽快安排发货，故产成品库存周期通常较短，一般为 5-15 天，周转相对较快。基于上述两项原因，公司期末库存商品的金额较小，占比较低，具备合理性。

3、在“以销定产”的生产模式下，存货主要体现为原材料备货和正在生产的产品，在产品和原材料占比较高具备合理性

考虑到在“以销定产”的生产模式下：

①产成品周转较快，未完成订单对应的产品主要处在生产过程中，因此，在产品的规模和占比相对更大；

②增加通用原材料而非产成品的备货，可以使得产生新增订单时公司能够及时投入原材料并按照客户要求进行生产，且不会存在因成品备货与客户要求不一致从而导致产成品大量呆滞的情形。

综上，在“以销定产”的生产模式下，公司在产品和原材料等生产性存货占比较高具备合理性。

二、说明各期发出商品的具体产品、金额及占比、对应客户情况、发出时间、期后结转及收入确认情况，是否存在签收时间较长的情形，网省公司挂网签收时间与提供的验收单据时间及发行人收入确认时间是否存在差异并分析原因

（一）发出商品的具体产品、金额及占比

报告期各期末，公司发出商品账面余额具体产品构成情况如下：

单位：万元

具体产品	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
充电桩	553.48	51.69%	0.49	0.12%	-	-
通信单元	221.63	20.70%	62.07	15.15%	2.85	0.19%
单相智能电表	103.14	9.63%	-	-	1,420.55	94.81%
三相智能电表	97.56	9.11%	9.25	2.26%	74.60	4.98%
用电信息采集设备	79.88	7.46%	336.28	82.07%	0.29	0.02%
计量箱及其他	15.17	1.42%	1.64	0.40%	0.09	0.01%
合计	**1,070.85**	**100.00%**	**409.73**	**100.00%**	**1,498.38**	**100.00%**

（二）发出商品对应客户情况、发出时间

报告期各期末，公司发出商品对应的前五大客户及发出时间、签收时间如下：

2022 年末

单位：万元

序号	客户名称	金额	占比	发出时间	签收时间
1	云南电网有限责任公司昭通供电局	413.53	38.62%	2022 年 12 月发出 413.53 万元	2023 年 3-4 月签收 413.53 万元
2	西安亮丽电力集团有限责任公司	201.08	18.78%	2022 年 10-11 月发出 201.08 万元	2023 年 3-4 月签收 55.95 万元
3	广州南方电力集团科技发展有限公司	136.96	12.79%	2022 年 12 月发出 136.96 万元	2023 年 4 月签收 136.96 万元

序号	客户名称	金额	占比	发出时间	签收时间
4	国网江苏省电力公司物资供应公司	90.12	8.42%	2022 年 8 月发出 22.26 万元，11 月发出 67.86 万元	2023 年 2 月签收 67.86 万元，2023 年 4 月签收 22.26 万元
5	国网河南省电力公司物资公司	85.37	7.97%	2022 年 12 月发出 85.37 万元	截止 2023 年 4 月底未签收
合计		**927.06**	**86.57%**	-	-

2021 年末

单位：万元

序号	客户名称	金额	占比	发出时间	签收时间
1	国网浙江省电力公司物资分公司	348.06	84.95%	2021 年 12 月发出 348.06 万元	2022 年 1 月签收 336.28 万元，2022 年 3 月签收 11.78 万元
2	国网黑龙江省电力有限公司	21.33	5.21%	2021 年 12 月发出 21.33 万元	2022 年 8 月签收 21.33 万元
3	国网黑龙江省电力有限公司伊春供电公司	18.55	4.53%	2021 年 12 月发出 18.55 万元	2022 年 1 月签收 18.55 万元
4	国网黑龙江省电力有限公司大兴安岭供电公司	6.74	1.64%	2021 年 12 月发出 6.74 万元	2022 年 1 月签收 6.74 万元
5	珠海东帆	6.33	1.55%	2021 年 12 月发出 6.33 万元	2022 年 1 月签收 6.33 万元
合计		**401.02**	**97.87%**	-	-

2020 年末

单位：万元

序号	客户名称	金额	占比	发出时间	签收时间
1	国网山东省电力公司物资公司	1,395.05	93.10%	2020 年 11 月发出 251.42 万元，12 月发出 1,143.63 万元	2021 年 1-2 月签收 82.80 万元，2021 年 5-6 月签收 1,312.26 万元
2	国网新疆电力有限公司伊犁供电公司	38.52	2.57%	2020 年 12 月发出 38.52 万元	2021 年 1 月签收 38.52 万元
3	珠海东帆	37.20	2.48%	2020 年 11 月发出 0.50 万元，12 月发出 36.70 万元	2021 年 1-2 月签收 33.82 万元，2021 年 12 月签收 3.39 万元
4	国网陕西省电力公司	12.80	0.85%	2020 年 8 月发出 1.60 万元，11-12 月发出 11.20 万元	2021 年 1 月签收 0.11 万元，2021 年 5 月签收 1.60 万元，2021 年 9 月签收 9.63 万元
5	VNHCM	5.61	0.37%	2020 年 12 月发出 5.61 万元	2021 年 1 月交付提单 5.61 万元
合计		**1,489.18**	**99.39%**	-	-

注：签收时间统计截止至 2023 年 4 月 30 日

由上表可知，公司发出商品主要客户均以国家电网、南方电网及其下属公司为主，与销售收入客户结构相匹配，对应的产品发出时间基本集中在第四季度，并以 12 月份为主，考虑到公司产品存在一定验收周期，产品发出时间分布具备合理性。

其中，部分产品发出时间相对较早，主要系一些网省公司按采购订单整批次进行签收，在此情况下，验收周期则为 1-6 个月不等，具备合理性。

因此，公司发出商品客户结构及发出时间与公司收入构成和验收周期匹配，不存在异常情形。

（三）期后结转及收入确认情况，是否存在签收时间较长的情形

报告期各期末，公司发出商品签收周期及期后结转情况如下：

单位：万元

验收周期	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1、已验收	788.29	73.61%	407.37	99.42%	1,496.02	99.84%
其中：3 个月以内	82.55	7.71%	370.03	90.31%	161.65	10.79%
3 至 6 个月	645.37	60.27%	11.88	2.90%	816.99	54.52%
6 至 9 个月	50.68	4.73%	24.89	6.08%	496.97	33.17%
9 个月至 1 年	9.69	0.90%	-	-	9.63	0.64%
1 年以上			0.56	0.14%	10.78	0.72%
2、未验收	282.56	26.39%	2.36	0.58%	2.36	0.16%
合计	**1,070.85**	**100.00%**	**409.73**	**100.00%**	**1,498.38**	**100.00%**

注 1：验收周期为发货时间至签收时间间隔。

注 2：验收时间统计截止至 2023 年 4 月 30 日。

报告期各期末，公司发出商品期后结转比例分别为 99.84%、99.42%和 73.61%，发出商品期后结转比例较高，具体签收时间受到电网公司自身财务预决算、资金安排以及内部审批流程等工作的影响，仅存在极少签收时间超过 1 年的情形。

网省公司挂网签收时间与提供的验收单据时间及发行人收入确认时间差异情况详见“问题 11、五、（二）验收单据与实际验收时间是否一致，是否存在期末集中确认收入或跨期确认收入的情形”。

三、说明存货减值测算的具体方法、依据；对 1 年以内在产品计提减值的原因，对应的具体产品、计提比例及客户情况，未对 1 年以内库存商品及发出商品计提减值的原因；报告期内是否存在存货减值转回的情况

（一）存货减值测算的具体方法、依据

公司存货减值测算的具体方法如下：

在资产负债表日，公司存货按照成本与可变现净值孰低进行计量，存货跌价准备按照单个项目的成本高于可变现净值的差额提取。

直接用于出售的存货，如库存商品、发出商品，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

需要经过加工的存货，如原材料、在产品，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

公司期末对存货进行全面盘点清查时，对于存在下列情形的存货，可变现净值按照零进行认定，公司全额计提跌价准备：①因产品更新很可能不再使用的存货；②因合同取消很可能不能改制销售的存货；③报废、毁损的存货。

计提存货跌价准备后，如以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于存货账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额范围内予以转回，转回金额计入当期损益。

（二）对 1 年以内在产品计提减值的原因，对应的具体产品、计提比例及客户情况，未对 1 年以内库存商品及发出商品计提减值的原因

1、对 1 年以内在产品计提减值的原因，对应的具体产品、计提比例及客户情况：

报告期内，公司在产品账面价值构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
在产品账面余额	2,264.76	1,740.80	1,902.44
存货跌价准备	57.65	103.00	69.61
在产品账面价值	2,207.10	1,637.80	1,832.83

公司在产品库龄均在 1 年以内，报告期内对在产品计提减值的原因是：

（1）针对电网公司客户，由于公司中标后通常会进行小批量试制，试制过程中部分在产品因出现损坏或质检不合格，可能无法继续使用或不能改制生产；

（2）针对非电网公司客户，公司为保证供货的及时性，会预备生产少量组件便于获取订单后及时完成生产，但后续由于产品设计变更等原因，上述预备生

产的在产品可能无法继续使用或不能改制生产；

综上，公司期末部分在产品因为小批量试制过程中发生损坏、质检不合格，或产品设计变更等原因，可能无法继续使用或不能改制生产销售，因此，公司基于谨慎性原则，对上述在产品的可变现净值按照零进行认定，全额计提了存货跌价准备，具备合理性，符合企业会计准则的相关规定。

报告期各期末，上述计提减值在产品对应的具体产品构成如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单相智能电表	26.65	46.23%	66.54	64.60%	49.42	71.00%
三相智能电表	30.72	53.29%	35.10	34.08%	20.19	29.00%
其他	0.29	0.50%	1.36	1.32%		
合计	**57.65**	**100.00%**	**103.00**	**100.00%**	**69.61**	**100.00%**

报告期各期末，上述计提减值在产品对应的前五大客户名称及金额如下：

2022 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	主要客户	跌价金额	占比
1	珠海东帆科技有限公司	5.59	9.69%
2	深圳市威尔旺科技有限公司	3.81	6.61%
3	国网山东省电力公司物资公司	3.33	5.78%
4	云南电网有限责任公司昭通供电局	2.32	4.03%
5	四川鑫益帆电力设备有限公司	2.18	3.78%
合计		**17.23**	**29.89%**

2021 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	主要客户	跌价金额	占比
1	深圳市威尔旺科技有限公司	10.55	10.24%
2	四川鑫益帆电力设备有限公司	8.88	8.63%
3	广西电网有限责任公司	6.71	6.51%
4	云南电网有限责任公司昭通供电局	5.19	5.04%
5	珠海东帆科技有限公司	4.76	4.63%
合计		**36.09**	**35.05%**

2020 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	主要客户	跌价金额	占比
1	国网山东省电力公司物资公司	9.03	12.97%
2	国网江苏省电力有限公司	8.89	12.77%
3	珠海东帆科技有限公司	7.31	10.50%
4	云南电网有限责任公司昭通供电局	5.14	7.38%
5	云南电网有限责任公司楚雄供电局	3.99	5.73%
合计		**34.36**	**49.35%**

2、未对 1 年以内库存商品及发出商品计提减值的原因

针对库存商品：公司采取以销定产的生产模式，库存商品及发出商品均可匹配到具体销售订单。公司根据订单销售价格对 1 年以内库存商品测算其可变现净值，即用销售订单售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定可变现净值，不存在可变现净值低于账面价值的情形，因此未对 1 年以内的库存商品计提跌价。

针对发出商品：报告期各期末，公司发出商品库龄及期后结转情况如下：

单位：万元

时间	库龄结构					期后结转	期后结转
	1 年以内	占比	1 年以上	占比	小计	金额	比例
2022 年末	1,067.93	99.73%	2.92	0.27%	1,070.85	788.29	73.61%
2021 年末	406.73	99.27%	3.00	0.73%	409.73	407.37	99.42%
2020 年末	1,498.30	99.99%	0.09	0.01%	1,498.39	1,496.02	99.84%

注：期后结转比例=发出商品期后（截止至 2023 年 4 月 30 日）结转金额/发出商品期末余额。

报告期各期末，公司发出商品库龄基本在 1 年以内，期后结转情况良好。公司根据存货跌价政策对 1 年以内的发出商品测算其可变现净值，不存在可变现净值低于账面价值的情形，因此未对 1 年以内的发出商品计提存货跌价。

（三）报告期内是否存在存货减值转回的情况

报告期各期，公司存货跌价准备计提、转销及转回情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初跌价余额	452.11	355.06	491.71
本期计提	410.62	207.68	126.66
本期转销	151.63	110.63	263.32

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期转回	-	-	-
期末跌价余额	711.09	452.11	355.06

由上表可知，报告期内，公司不存在存货跌价准备转回的情况。

四、分析说明存货周转率逐期下降，且低于同行业可比公司的原因

报告期内，公司与同行业可比公司的存货周转率对比情况如下：

单位：次

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炬华科技	2.12	2.58	3.08
西力科技	9.27	7.51	9.78
迦南智能	7.53	7.46	6.94
万胜智能	4.88	8.12	16.35
煜邦电力	7.62	5.67	5.16
可比公司平均值	**6.28**	**6.27**	**8.26**
发行人	**6.47**	**5.38**	**6.07**

注：上述数据为根据同行业可比公司披露的招股说明书、年度报告等资料计算。

（一）公司存货周转率变动分析

报告期内，公司存货周转率分别为 6.07、5.38 和 6.47，各期变动原因如下：

2021 年度，公司存货周转率较 2020 年度有所下降，主要是由于在营业成本未发生显著变化，分别为 22,017.22 万元和 22,019.01 万元的情况下，平均存货规模因 2021 年末原材料备货增加，由 3,629.15 万元增长至 4,092.82 万元所致，原材料备货增加的原因为：由于公司 2021 年度业务规模扩张，期末在手订单金额较上年度增长 26.04%，加之当年度原材料供应相对紧张，价格有所上涨，因此公司为保证下一年度产品的正常供货，加大了原材料的备货规模，由 653.49 万元增长至 1,423.95 万元，增幅 117.90%。

2022 年度，公司存货周转率较 2021 年度有所增长，主要系公司当期业务规模快速成长，营业收入较上年度增长了 30.66%，营业成本亦相应增长 37.94%，因此，随着业务规模的快速增长，公司存货周转加快，存货周转率上升。

（二）存货周转率与同行业可比公司对比分析

报告期各期，公司存货周转率分别为 6.07、5.38 和 6.47，2020 年度和 2021 年度低于同行业可比公司平均值，主要是由于发出商品金额变动影响所致。发出商品主要取决于客户签收安排等外部因素，偶然性相对较强，与公司自身的生产和备货关系较小。

剔除发出商品影响后，公司 2020 年度和 2021 年度存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次

公司	2021 年度	2020 年度
炬华科技	2.58	3.08
西力科技	7.53	9.80
迦南智能	7.47	6.94
万胜智能	8.12	16.35
煜邦电力	7.10	9.18
可比公司平均值	**6.56**	**9.07**
发行人	**7.01**	**8.69**

注：上表中发行人及同行业可比公司的存货周转率计算均已剔除发出商品影响。

由上表可知，剔除发出商品影响后，公司 2020 年度和 2021 年度存货周转率与同行业可比公司平均值接近，不存在重大差异。

因此，公司生产及备货规模与同行业可比公司相比不存在重大差异。2020 年度和 2021 年度存货周转率低于可比公司平均值，主要是由于公司当期产品发货后，客户因自身签收安排等因素年末尚未完成挂网签收，故而公司年末发出商品余额相对较高所致。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、访谈发行人生产、仓储、销售负责人，查阅发行人存货明细表、在手订单明细表、入库单等，了解发行人产品采购周期、生产周期、运输周期、验收周期等情况，了解并分析各项存货报告期内波动的原因及期末余额的合理性，了解并分析发行人原材料及在产品占比较高的原因及合理性；

2、获取发行人发出商品明细，了解报告期各期发出商品对应的具体产品、金额及占比、主要客户情况、发出时间，查阅收入成本明细表、收入确认单据等，了解发出商品期后结转情况及收入确认情况，分析是否存在签收时间较长的情况；

3、查阅网省公司挂网签收单据、到货签收单据以及发行人收入台账，分析网省公司挂网签收时间与提供的验收单据时间及发行人收入确认时间是否存在差异；

4、访谈发行人财务负责人，查阅发行人存货库龄明细，复核发行人存货跌价准备计提过程，了解发行人存货减值测试的具体方法、依据；

5、查阅发行人在产品明细、存货跌价准备计提明细，访谈发行人财务负责人，了解发行人对 1 年以内在产品计提减值的原因和未对 1 年以内库存商品及发出商品计提减值的原因，分析计提减值的在产品对应的主要产品、计提比例和客户情况；

6、查阅发行人存货跌价准备变动明细，了解发行人报告期内是否存在存货减值转回的情况；

7、查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开资料，获取发行人存货明细表，分析发行人存货周转率下降原因，以及低于同行业可比公司原因；

8、针对报告期各期末存货的真实性，主要执行了包括但不限于以下核查程序：

（1）了解发行人采购与付款、生产与仓储循环的内部控制制度与流程，对内部控制的关键节点执行穿行测试，核查发行人采购与付款、生产与仓储相关内部控制制度在报告期内是否得到执行，并测试相关控制执行的有效性；

（2）访谈发行人相关负责人，了解存货相关的采购、生产、销售模式与周期，了解报告期内各类存货数量、金额的变动情况；

（3）获取报告期各期末存货余额明细表，复核各类别存货的明细构成、数量、金额等信息，分析各期存货明细余额变动原因；

（4）抽取报告期内主要材料的入库原始凭证，包括采购订单、入库单、发票等进行检查，复核材料入库账务处理是否准确；

（5）执行存货监盘程序或替代程序（无法执行存货监盘的），确认报告期各期末存货的真实性。报告期各期监盘、查验比例情况如下：

单位：万元

项目		2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
监盘金额	原材料及周转材料	1,773.93	1,676.48	804.07
	库存商品	931.77	590.87	363.55
	在产品	2,264.52	1,739.84	1,893.52
监盘金额小计		4,970.22	4,007.19	3,061.14
存货（剔除发出商品）账面余额		4,970.46	4,014.25	3,070.45
监盘比例		**100.00%**	**99.82%**	**99.70%**
发出商品查验金额小计		1,067.40	409.73	1,498.37
发出商品余额		1,070.85	409.73	1,498.38
发出商品查验比例		**99.68%**	**100.00%**	**99.99%**
监盘、查验合计可确认金额		6,034.35	4,416.92	4,559.51
存货余额		6,041.31	4,423.98	4,568.83
确认比例		**99.88%**	**99.84%**	**99.80%**

注：发出商品替代测试程序主要包括：（1）查验发出记录对应的送货单、运单，检查发出商品的发运情况；（2）核查报告期各期末发出商品期后结转情况，具体核查情况详见核查程序“9、针对报告期各期末异地库存、发出商品，主要执行了包括但不限于以下核查程序”。

（6）执行存货计价测试，检查发行人存货的收入、发出及结存单价是否准确；

（7）执行存货截止测试，检查发行人存货的入账期间是否准确；

（8）取得销售明细表，检查报告期内各期销售数量与出库数量是否匹配；

（9）对主要材料执行投入产出分析，检查主要产品产量与原材料投入是否匹配；

（10）取得发行人报告期内的采购序时簿、原材料收发存汇总表、产成品入库明细表、产品收入成本明细表，分析原材料采购额、原材料耗用额、产成品金额与主营业务成本的匹配性，编制成本倒轧表，与采购金额、营业成本进行勾稽；

（11）通过公开渠道查阅同行业可比公司公开披露信息，例如定期报告、招股说明书等文件，分析发行人存货构成是否符合行业惯例；

9、针对报告期各期末异地库存、发出商品，主要执行了包括但不限于以下核查程序：

（1）了解发行人仓储循环的内部控制制度与流程，对仓储循环内部控制的关键节点执行穿行测试，核查发行人仓储的内部控制制度在报告期内是否得到执行，并测试相关控制执行的有效性；

（2）访谈发行人相关负责人，了解是否存在异地库存及发出商品存在原因，经了解，发行人不存在异地仓库，但存在发出商品；

（3）获取发出商品清单、向期末发出商品金额较大的客户寄发函证，由于发函对象均为国网、南网客户，不同业务部门分条线管理，上述客户均未回函，故对发出商品执行了替代测试程序，主要包括检查发出记录对应的送货单、运单，检查发出商品的发运情况，具体如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
发出商品余额	1,070.85	409.73	1,498.38
替代测试核查确认金额	1,067.40	409.73	1,498.37
确认比例	99.68%	100.00%	99.99%

（4）检查报告期各期末发出商品期后开票结算情况，查验情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
发出商品余额	1,070.85	409.73	1,498.38
期后结转金额	788.29	407.37	1,496.02
期后结算比例	73.61%	99.42%	99.84%

注：2022 年末发出商品期后结转金额统计至 2023 年 4 月 30 日。

10、针对报告期内存货跌价准备计提充分性，主要执行了包括但不限于以下核查程序：

（1）了解发行人的存货跌价准备计提政策，评价发行人存货跌价准备计提政策是否合理，是否符合企业会计准则，并得到一贯执行；

（2）访谈公司财务负责人和生产部门负责人、采购部门负责人，了解公司存货管理政策及整体周转情况，结合报告期各期末存货余额明细及在手订单情况，分析各期期末存货的变动原因；

（3）获取公司存货库龄明细表，检查各类别存货库龄情况，了解长库龄存货形成原因及公司后续处理计划，并结合公司的备货政策、生产周期、周转情况等分析其合理性；

（4）获取发行人存货跌价准备计提明细，复核存货跌价准备计提的准确性；

（5）查阅同行业可比公司存货跌价准备计提情况，并与发行人进行比较，结合期后原材料价格波动情况及存货销售情况，评价发行人存货跌价准备计提的充分性和合理性；

（6）对发行人的存货盘点执行监盘程序，检查存货是否真实存在，并关注存货是否存在明显减值迹象。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人各项存货报告期内波动原因合理，期末余额不存在异常；原材料及在产品占比较高主要是发行人采取“以销定产”的生产模式所致，具备合理性；

2、报告期各期末，发行人发出商品仅存在极少签收时间超过 1 年的情形；除少量情况下网省公司提前挂网，发行人依据送货签收单签收日期确认收入外，挂网签收时间与提供的验收单据时间及发行人收入确认时间不存在差异；

3、 报告期内，发行人对 1 年以内在产品计提减值原因合理，未对 1 年以内库存商品及发出商品计提减值原因合理，不存在存货跌价准备转回的情况；报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分，符合《企业会计准则》相关规定；

4、发行人存货周转率 2021 年度下降主要系原材料备货规模加大所致，具备合理性；发行人存货周转率低于同行业可比发行人主要系发出商品的影响，不存在异常；

5、发行人存货余额真实存在，发行人对存货的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 18.关于期间费用

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人服务费分别为 478.98 万元、332.87 万元、460.71 万元和 269.91 万元，由中标服务费、售后服务费、技术服务费构成。

（2）报告期各期，发行人管理费用分别为 1,683.60 万元、1,916.96 万元、2,171.66 万元和 1,000.60 万元，管理费用率高于同行业可比公司。

（3）报告期各期，发行人研发费用分别为 2,243.50 万元、2,026.65 万元、2,347.13 万元和 1,165.00 万元，其中职工薪酬占比超过 50%。

请发行人：

（1）列示服务费具体构成的金额及占比；说明售后服务费对应的产品及客户情况，相关会计处理情况，预提金额与实际发生额是否存在较大差异；结合新旧标准下智能电表在质量保证、退换货、软件升级等条款的差异，说明相关会计处理情况；说明技术服务费对应的产品及客户情况，相关调试及检测是否影响发行人收入确认。

（2）说明管理费用中其他类费用的具体构成情况，结合费用构成、经营模式等分析管理费用率高于同行业可比公司的原因。

（3）说明报告期各期研发项目的具体情况、预算金额、实际金额及完成进度、费用的具体构成情况；研发费用的归集范围、方法，成本、费用划分是否准确；研发人员构成情况，是否与研发活动相匹配，是否存在研发人员与生产人员混同情形，研发成本构成与同行业可比公司是否存在较大差异。

（4）结合报告期内员工人数及其变化、职级分布、人均薪酬及当地平均薪酬水平、基本工资和奖金构成等情况，分析并说明管理人员、销售人员和研发人员薪酬及其变动的原因及合理性，平均薪酬与同地区公司或可比公司对比差异情况并说明原因；结合销售活动开展过程，说明销售人员数量与业务量是否匹配。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并结合资金流水核查情况说明对期间费用归集准确性、完整性的核查过程及核查结论，是否存在体外支付费用的情形。

发行人回复：

一、列示服务费具体构成的金额及占比；说明售后服务费对应的产品及客户情况，相关会计处理情况，预提金额与实际发生额是否存在较大差异；结合新旧标准下智能电表在质量保证、退换货、软件升级等条款的差异，说明相关会计处理情况；说明技术服务费对应的产品及客户情况，相关调试及检测是否影响发行人收入确认

（一）服务费构成情况

报告期内，公司服务费具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中标服务费	308.34	67.69%	260.29	56.50%	173.45	52.11%
售后服务费	108.76	23.88%	116.65	25.32%	139.12	41.79%
技术服务费	38.40	8.43%	83.77	18.18%	20.30	6.10%
合计	455.49	100.00%	460.71	100.00%	332.87	100.00%

由上表可知，公司服务费主要为中标服务费，报告期各期占服务费合计金额的 50%以上。中标服务费系系公司参与招标中标后，根据招投标相关规定，需向招标代理机构缴纳的相关费用，具体形式如下：

公司主要客户国家电网、南方电网及其网省公司通过公开平台进行招标时，招标文件会载明中标服务费的收费标准，中标服务费通常以所中的标包为单位收取，按差额定率累进法计算。所有中标单位中标后都需按中标金额、公示的中标服务费计算标准向负责该批次招标的招标代理机构支付中标服务费。其中，国家电网统招形式下，招标代理机构为国家电网物资有限公司；南网统招形式下，招标代理机构为南方电网物资有限公司；网省公司自主招标形式下，招标代理机构通常为各网省公司旗下的招标代理公司或招标服务部门。

因此，不同客户的收费要求及中标金额的不同造成公司报告期内中标服务费存在一定波动。经查询同行业可比公司，其均存在中标服务费，公司与同行业可比公司相比，不存在差异。

（二）说明售后服务费对应的产品及客户情况，相关会计处理情况，预提金额与实际发生额是否存在较大差异。

1、售后服务费对应的产品及客户情况

售后服务费主要系公司向客户提供产品维修、软件升级、故障原因分析等服务所发生的支出，总体金额较小，报告期各期分别为 139.12 万元、116.65 万元和 108.76 万元，占当期营业收入的比重分别为 0.45%、0.34%和 0.25%。

报告期各期，公司售后服务费发生额前五大对应的产品及客户情况如下：

单位：万元

年度	对应客户	金额	产品
2022 年度	国网湖南省电力有限公司物资公司	35.25	智能电表
	广东电网梅州兴宁供电局	14.98	智能电表
	广东电网公司江门供电局	8.94	智能电表
	国网冀北有限公司唐山供电公司	7.85	智能电表

年度	对应客户	金额	产品
	深圳供电局有限公司	3.85	智能电表
	小计	**70.87**	
2021 年度	国网湖北省电力有限公司物资公司	33.32	智能电表
	广东电网梅州兴宁供电局	15.89	智能电表
	广东电网有限责任公司韶关乳源供电局	12.54	智能电表
	国网四川省电力公司物资公司	9.01	智能电表
	广东电网韶关仁化供电局	8.66	智能电表
	小计	**79.42**	
2020 年度	广东电网梅州兴宁供电局	81.58	智能电表
	广东电网韶关仁化供电局	16.63	智能电表
	广东电网公司江门供电局	10.35	智能电表
	浙江到乐共享新能源有限公司	8.85	充电桩
	广西电网有限责任公司南宁供电局	4.07	智能电表
	小计	**121.48**	

由上表可知，公司售后服务费对应的主要客户为电网公司客户，产品主要为智能电表和充电桩，与公司销售收入客户结构和产品结构匹配。

2、相关会计处理情况，预提金额与实际发生额是否存在较大差异

整体而言，由于公司产品发生故障的概率很小，且不同客户、产品之间的售后维护情况存在较大差异，对单个项目的售后维护义务难以根据历史经验进行可靠估计。因此，公司未对售后服务费进行预提，而是将售后服务发生的支出在实际发生时记入当期损益。

（三）结合新旧标准下智能电表在质量保证、退换货、软件升级等条款的差异，说明相关会计处理情况。

国家电网和南方电网新旧标准下智能电表的质量保证、退换货、软件升级等条款列示如下：

合同文件	条款	新标准	旧标准
国网电能表采购合同	质量保证	1）合同条款 9.1 中规定：“合同货物的质量保证期为从合同货物通过验收并投运后 12 个月。” 2）合同条款 9.4 中规定：“质量保证期的届满不能视为卖方对合同货物中存在的可能引起合同货物损坏的潜在性缺陷所应负责任的解除。质量保证期结	1）合同条款 9.1 中规定：“合同货物的质量保证期为从合同货物通过验收并投运后 12 个月。” 2）合同条款 9.4 中规定：“质量保证期的届满不能视为卖方对合同货物中存在的

合同文件	条款	新标准	旧标准
		束后 10 年以内，合同货物出现潜在性缺陷时，买方有权要求卖方对有缺陷的合同货物和同一批次的合同货物免费予以及时修理或更换。”	可能引起合同货物损坏的潜在性缺陷所应负责任的解除。质量保证期结束后 10 年以内，合同货物出现潜在性缺陷时，买方有权要求卖方对有缺陷的合同货物和同一批次的合同货物免费予以及时修理或更换。”
	退换货	1）合同条款 9.9.2 中规定：“卖方以符合合同要求的货物替换不符合合同要求的合同设备，费用由卖方承担，包括但不限于合同设备更换、重新运输、重新安装、调试等费用。” 2）合同条款 9.9.3 中规定：“买方将有缺陷的合同货物退还卖方，卖方负责将被退还的合同货物运出安装现场。在此种情况下，卖方应退还已收取的该合同货物的货款并承担买方支出的安装、拆卸、运输、保险及购买替代品的差价等费用。”	1）合同条款 9.9.2 中规定：“卖方以符合合同要求的货物替换不符合合同要求的合同设备，费用由卖方承担，包括但不限于合同设备更换、重新运输、重新安装、调试等费用。” 2）合同条款 9.9.3 中规定：“买方将有缺陷的合同货物退还卖方，卖方负责将被退还的合同货物运出安装现场。在此种情况下，卖方应退还已收取的该合同货物的货款并承担买方支出的安装、拆卸、运输、保险及购买替代品的差价等费用。”
	软件升级	1）合同条款 6.14.2 中规定：“对软件进行定期更新并提供免费升级。” 2）合同条款 9.13.1 中规定：“在质量保证期过后、合同货物寿命使用期内，卖方负责设备终身维护。按照买方要求，免费提供系统软件升级换版。”	1）合同条款 6.14.2 中规定：“对软件进行定期更新并提供免费升级。” 2）合同条款 9.13.1 中规定：“在质量保证期过后、合同货物寿命使用期内，卖方负责设备终身维护。按照买方要求，免费提供系统软件升级换版。”
南网电能表采购合同	质量保证	1）合同条款 8.1 中规定：“合同设备的质量保证期为 36 个月。” 2）合同条款 8.1.3 中规定：“质保期的届满不能视为卖方对合同设备的潜在缺陷所应负的责任的解除。质保期结束后 5 年内，合同设备出现潜在性缺陷时，买方有权要求卖方对缺陷设备和同一批次的设备免费予以及时修理或更换。”	1）合同条款 11.1 中规定：“合同货物的质量保证期为从合同货物通过验收后 36 个月。” 2）合同条款 11.4 中规定：“质量保证期的终止不能视为卖方对合同货物中存在的可能引起合同货物损坏的潜在缺陷所应负的责任的解除。质量保证期结束后 5 年内，合同货物出现潜在性缺陷时，买方有权要求卖方对缺陷货物和同批次的货物免费予以及时修理或更换。”

合同文件	条款	新标准	旧标准
	退换货	1）合同条款 14.1.4.1 中规定：“卖方以符合合同要求的设备替换不符合要求的合同设备，费用由卖方承担（卖方应承担由此产生的到安装现场换货的一切费用，包括但不限于新设备的费用、将新设备运至安装现场的费用及处理被更换设备的费用等）。” 2）合同条款 14.1.4.1 中规定：“买方将有缺陷的合同设备退还卖方，卖方负责将被退还的合同设备运出安装现场。在此种情况下，卖方应退还已收取的该设备的货款并承担买方支出的安装、拆卸、运输、保险及购买替代品的差价等费用。”	"1）合同条款 12.1 中规定：“卖方以符合合同要求的货物替换不符合要求的合同货物，费用由卖方承担。” 2）合同条款 12.1 中规定：“买方将有缺陷的合同货物退还卖方，卖方负责将被退还的合同货物运出安装现场。在此种情况下，卖方应退还已收取的该货物的货款并承担买方支出的安装、拆卸、运输、保险及购买替代品的差价等费用。”
	软件升级	1）合同条款 11.6.2 中规定：“在质保期过后，卖方应视买方需要，免费提供系统软件升级换版。” 2）合同条款 11.6.2 中规定：“若因质量问题导致产品不能正常运行，在产品整个使用寿命周期实行免费更换同类新产品；对软件进行定期更新并提供免费升级。”	1）合同条款 11.12 中规定：“在质保期过后，卖方应视买方需要，免费提供系统软件升级换版；对于产品原理性故障，卖方应免费负责进行改进。”

综上，国家电网和南方电网智能电表的合同条款中有关质量保证、退换货、软件升级等条款的内容在新旧标准下基本不存在差异，相关会计处理方法如下：

1、针对质量保证和软件升级，公司难以根据历史经验对已销售商品可能发生的售后成本进行可靠计量，且历史上整体售后服务支出金额很小，公司一般在相关支出实际发生时将相关的材料及差旅费支出等计入售后服务费。

2、针对退换货，公司历史上对国家电网、南方电网等客户的销售未发生过售后退回的情况。

报告期内，公司上述会计处理均保持一致。

（四）说明技术服务费对应的产品及客户情况，相关调试及检测是否影响发行人收入确认。

1、技术服务费对应的主要客户及产品情况

技术服务费系产品销售时，为提升客户服务体验，公司委托第三方提供的调试、检测和其他现场服务，具体如下：

根据公司与国家电网、南方电网的采购合同文件约定，“合同货物由买方根据卖方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装。卖方应充分配合，采取一切必要措施，使合同货物尽快投运。”公司对合同货物的投运存在配合义

务，但不承担安装义务。对于国家电网、南方电网的安装人员，公司的电能表属于通用的仪器设备，其安装过程中一般不需要公司人员实际到场指导。

部分网省公司对供应商整体服务能力要求较高，要求供应商在需要时能够安排人员及时到达安装现场指导安装，但由于交通便利性等原因，公司技术人员可能无法在客户产生需求时及时赶到现场，而如果公司大量技术人员长期在各地待命又会造成人力资源浪费。因此，基于上述考虑，公司在部分客户要求时会委托当地的第三方公司提供指导电能表安装测试、参数修改等服务。

报告期各期，公司技术服务费金额分别为 20.30 万元、83.77 万元和 38.40 万元，对应的主要客户及产品情况如下：

单位：万元

年度	主要客户	金额	产品
2022 年度	广东电网下属供电局	28.30	智能电表
	小计	**28.30**	
2021 年度	国网湖北省电力有限公司物资公司	55.00	智能电表
	国网湖南省电力有限公司物资公司	20.00	智能电表
	小计	**75.00**	
2020 年度	国网陕西省电力有限公司	12.08	智能电表
	小计	**12.08**	

2、相关调试及检测不影响商品控制权的转移，不影响公司收入确认

报告期内，公司发生的技术服务费主要针对智能电表产品，公司智能电表产品收入确认政策为公司将货物运送至客户单位或客户指定地点并由客户签收后确认收入。

根据《企业会计准则第 14 号——收入（财会[2017]22 号）》的相关规定：“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。”根据公司与主要客户国家电网和南方电网的合同约定，公司的合同义务为“在指定地点交货”或“到货验收合格并交付”，公司不承担安装、验收义务，故公司将货物运送至客户指定地点并签收后，已履行了合同中的履约义务，商品控制权已经转移。详细分析参见“问题 11”之“五、（一）结合《单、三相智能物联电能表通用技术规范》说明收入确认依据是否充分”。

因此，公司委托第三方提供的调试、检测和其他现场服务不影响商品控制权的转移，不影响公司收入确认。

二、说明管理费用中其他类费用的具体构成情况，结合费用构成、经营模式等分析管理费用率高于同行业可比公司的原因。

（一）管理费用中其他类费用的具体构成情况

报告期各期，公司管理费用中其他类费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
差旅费	126.23	34.77%	112.11	31.34%	124.25	27.05%
办公费	116.49	32.09%	127.00	35.51%	135.13	29.42%
汽车费用	39.61	10.91%	38.25	10.69%	43.69	9.51%
税金	35.31	9.73%	28.00	7.83%	26.60	5.79%
维修费	33.59	9.25%	24.78	6.93%	63.12	13.74%
水电费	6.38	1.76%	7.23	2.02%	10.67	2.32%
其他	5.44	1.50%	20.30	5.68%	55.84	12.16%
合计	363.04	100.00%	**357.68**	**100.00%**	**459.30**	**100.00%**

报告期各期，公司管理费用中其他费用的金额分别为 459.30 万元、357.68 万元和 363.04 万元。其中，以差旅费、办公费、汽车费用和维修费为主，报告期各期，上述项目占管理费用其他类的比例分别为 79.73%、84.47%和 87.02%。

2020 年度，公司管理费用其他类金额相对较高，主要是因为当期公司员工宿舍整体维修翻新，导致维修费较高，以及其他中的劳保等支出相对高于其他年度所致。

（二）管理费用率高于同行业可比公司的原因

报告期各期，公司管理费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炬华科技	5.49%	4.39%	4.81%
西力科技	3.79%	4.42%	4.13%
迦南智能	5.88%	3.12%	3.66%
万胜智能	5.29%	4.79%	3.81%
煜邦电力	9.44%	9.75%	7.27%
可比公司平均值	**5.98%**	**5.30%**	**4.74%**
发行人	**4.62%**	**6.41%**	**6.13%**

2020 年度和 2021 年度，公司管理费用率高于同行业可比公司，主要是公司折旧摊销费用和中介机构产生的咨询与审计专业服务费相对较高所致，具体分析如下：

①公司 2018 年正式搬迁至新厂区，配备有独立的综合办公大楼以及 2 栋独立员工宿舍，导致管理费用中的折旧摊销金额相对较高；

②同行业可比公司均系上市公司，相比而言，公司因需筹备 IPO 上市事宜，报告期内产生的中介机构服务费相对高于同行业可比公司。

2020 年度和 2021 年度，公司管理费用中的折旧摊销费用和中介机构服务费之和占营业收入的比例，与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度
迦南智能	0.47%	0.40%
万胜智能	1.08%	0.52%
炬华科技	0.35%	0.69%
煜邦电力	2.60%	0.86%
西力科技	0.94%	0.86%
可比公司平均值	**1.09%**	**0.67%**
发行人	**2.54%**	**2.00%**

剔除上述折旧摊销费用和中介机构服务费影响后，公司及同行业可比公司 2020 年度和 2021 年度管理费用率对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度
迦南智能	2.66%	3.26%
万胜智能	3.71%	3.29%
炬华科技	4.04%	4.12%
煜邦电力	7.15%	6.41%
西力科技	3.48%	3.27%
可比公司平均值	**4.21%**	**4.07%**
发行人	**3.87%**	**4.14%**

由上表可知，剔除折旧摊销费用和中介机构服务费影响后，公司 2020 年度和 2021 年度管理费用率与同行业可比公司之间不存在显著差异。

三、说明报告期各期研发项目的具体情况、预算金额、实际金额及完成进度、费用的具体构成情况；研发费用的归集范围、方法，成本、费用划分是否准确；研发人员构成情况，是否与研发活动相匹配，是否存在研发人员与生产人员混同情形，研发成本构成与同行业可比公司是否存在较大差异。

（一）说明报告期各期研发项目的具体情况、预算金额、实际金额及完成进度、费用的具体构成情况

报告期各期，公司研发项目的具体情况、预算金额、实际金额及完成进度、费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目名称	研发内容	实施进度情况	预算金额	实际金额	费用构成		
					2022年度	2021年度	2020年度
国网新平台智能表解决方案	考虑整体供应链的情况，开发若干型号符合国家电网 20 版标准及相关增补文件的智能电表新平台解决方案。	已完成	700.00	735.34	735.34	-	-
基于国际标准可扩展远程收费计量系统	定义标准模块的接口，定义标准外观。保证计量设备远程通讯过程的兼容性和扩展性。	正在进行	900.00	907.91	444.32	463.59	-
南网新平台智能表解决方案	考虑整体供应链的情况，开发若干型号符合南方电网最新标准的智能电表新平台解决方案。	正在进行	700.00	332.85	332.85	-	-
物联网远程管理柔性充电桩	开发满足柔性充电特性，平衡供电网络需求，现场管理多元化、网络化等要求的充电桩产品。	正在进行	600.00	599.06	335.72	263.34	-
基于物联网开放协议的智能平台解决方案	开发新智能平台解决方案，需使用市场开放协议（MQTT,COAP 等），完成从系统平台到物联网网关的全面兼容，可以自由接入市场上主流传感器，并与其他物联网平台互联互通。	正在进行	650.00	630.55	237.33	393.22	-
多表合一抄表监测系统	集成水、电、气、热等多种消费能源的信息采集、计量、计费等服务于一套系统的远传抄表和信息服务平台。	已完成	150.00	202.83	202.83	-	-
国网新标准双芯智能表	新产品采用模组化设计，拓展性强，采用统一的实时操作系统，符合硬件平台化，软件 APP 化的要求。并需符合以下标准：①多芯模组化单相智能电表技术要求；②多芯模组化三相智能电表技术要求；③多芯模组化智能电能表扩展通信协议。	已完成	1,100.00	1,102.33	-	562.66	539.67

项目名称	研发内容	实施进度情况	预算金额	实际金额	费用构成		
					2022年度	2021年度	2020年度
南网新标准双芯智能表	开发符合南网新一代智能电表需求的双芯智能表，需符合以下标准：①单相智能网关终端技术标准；②三相智能网关终端技术标准。	已完成	550.00	555.83	-	363.97	191.86
台区智能融合终端	研发满足配电台区供电信息采集，设备状态检测和通信组网等功能的融合终端产品，支撑电网公司营销，配电和新兴业务发展需求。	已完成	550.00	558.58	-	300.34	258.24
带操作系统的外贸电能表	针对出口的智能电表，建立统一的硬件平台以及嵌入式操作系统，硬件上采用性能稳定，集成度高的微处理器 STM32 ARM-CORTEX，操作系统选用与智能电表应用较适合的嵌入式实时操作系统 RT-THREAD。	已完成	400.00	391.41	-	-	391.41
电动汽车充电站及监控系统	将充电站的供配电、充电、计量计费、安防等相关部分有机融合在一起，为电动汽车充换电站建设提供完整的解决方案，充电站须配置一个稳定可靠、经济实用、技术先进、开放灵活的充电站监控系统，从而实现对整个充电站内各个子系统的集中监视和控制，采集实时运行数据，经过统计分析生成报表，全面反映系统的运行工况，并为系统维护提供指导，同时提供远程访问等功能。	已完成	400.00	360.36	-	-	360.36
使用开关电源的三相智能电能表	采用宽工作电压范围的开关电源方案替换原来的窄电压范围的变压器，以为国内、外电能表提供统一的解决方案。同时针对日新月异的新电源功率要求，解决原来变压器的功率与效率问题，并降低电能表的静态功耗。	已完成	450.00	192.79	-	-	192.79

项目名称	研发内容	实施进度情况	预算金额	实际金额	费用构成		
					2022年度	2021年度	2020年度
面向对象设计的集中抄表系统	为拓展海外市场，增强公司产品实力，针对外贸多样化的需求，须要配套研发一整套集中抄表系统，包括数据采集，数据传输，网关/集中器，主站平台等。	已完成	450.00	92.32	-	-	92.32
合计			**7,600.00**	**6,662.16**	**2,288.39**	**2,347.13**	**2,026.65**

（二）研发费用的归集范围、方法，成本、费用划分是否准确

公司按照具体研发项目开展研发活动，各研发项目形成的费用通过“研发费用”科目进行归集、核算，并下设职工薪酬、直接材料、检测及试验费、折旧摊销、其他费用等二级科目以归集、核算各类研发费用。

报告期内，公司建立了健全、完善的研发费用核算制度和核算体系，研发费用的归集完整、准确，各项研发费用的具体归集范围和方法如下：

项目	归集范围	归集方法
职工薪酬	研发人员的工资、奖金、社会保险费、住房公积金等支出	研发项目负责人按月统计项目各研发人员的实际出勤情况，并提交至人事部门；人事部门每月将研发人员的考勤记录汇总提交给财务部，财务部进行审核后计算编制工资表，财务负责人审核无误后提交总经理审批。年终奖根据研发人员年度绩效考核结果确定，按年度核算，经审批后发放。
直接材料	直接用于各研发项目的材料费用	研发项目的研发人员根据实际需求输出研发物料清单，经项目负责人审批后，研发人员申请研发领料，领料申请由项目负责人确认后流程转入仓储及采购环节；仓储人员收到领料申请后安排发货，实际材料出库时计入对应项目的研发费用中，能够与生产领料严格区分。
检测及试验费	研发产品检测及试验相关支出	根据检测、试验支出的相关审批报销单据归集到具体部门及具体项目核算
折旧摊销	直接与研发项目相关的房屋、机械设备、电子设备等的折旧费以及研发软件等的摊销费	根据相关资产的实际用途划分与研发相关的资产，按月计提相关资产的折旧摊销费用并进行归集
其他费用	其他实际发生的差旅费、咨询费、水电费、房租物业费等	根据费用发生的相关审批报销单据归集到具体部门及具体项目核算

综上，公司研发费用归集方法合理有效，归集金额完整准确，并在报告期内保持一贯执行，公司能够准确划分生产成本和研发费用。

（三）研发人员构成情况，是否与研发活动相匹配，是否存在研发人员与生产人员混同情形，研发成本构成与同行业可比公司是否存在较大差异

1、公司研发人员结构合理，与研发活动具备匹配关系

截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员学历结构如下：

研发人员学历	人数	占比
本科及以上	48	59.26%
本科以下	33	40.74%
合计	81	100.00%

由上表可知，公司以本科及以上学历研发人员为主，占研发人员比例为 59.26%，符合研发人员的学历结构要求，上述人员主要从事电路板设计和自主算法软件编程等对专业知识、经验技能要求较高的研发工作；本科以下研发人员占比为 40.74%，共 33 人，除部分经验丰富、技能娴熟的研发人员外，其余主要从事研发辅助工作，包括项目和专利无形资产的申报与维护、协助测试产品性能等。

综上，公司研发人员主要由本科及以上学历人员组成，主要承担对技术要求较高的部分研发工作，同时配备有相应研发辅助人员，提供日常研发辅助工作。因此，公司研发人员结构合理，与研发活动具备匹配关系。

2、公司不存在研发人员与生产人员混同的情形

公司研发部门与生产部门相互独立，研发人员与生产人员划分标准清晰、合理，不存在研发人员与生产人员混同的情形，具体分析如下：

公司设有单独的研发部门，独立从事研发工作，研发部门与生产部门之间职责清晰、相互独立，不存在研发部门人员从事生产部门工作，亦不存在生产部门人员从事研发部门工作的情形。

公司主要按照人员所属部门对研发人员进行划分，由于公司研发部门除董事长兼总工程师项超、总师办主任（后离任该职位，离任后不再认定为研发人员）兼董事会秘书刘光报告期内存在兼职从事公司管理活动外，其余研发部门人员均系全职负责研发工作，研发部门人员不会承担生产部门的工作内容，生产部门人员亦不会承担研发任务。因此，公司通过员工部门归属划分研发人员与生产人员标准清晰、合理。

综上，公司不存在研发人员与生产人员混同的情形。

3、公司研发费用构成与同行业可比公司相比不存在重大差异

报告期各期，公司研发费用构成与同行业可比公司相比不存在重大差异，均以职工薪酬为主，且直接材料和检测试验费的投入占比相对较高，具体如下：

（1）公司及同行业可比公司研发费用均以职工薪酬为主

报告期各期，公司研发费用中，职工薪酬占比与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炬华科技	68.48%	64.49%	68.51%
西力科技	73.01%	70.34%	55.54%
迦南智能	58.19%	59.25%	62.26%
万胜智能	59.18%	61.23%	60.13%
煜邦电力	77.08%	66.89%	74.92%
平均值	**67.19%**	**64.44%**	**64.27%**
发行人	**56.29%**	**54.96%**	**61.07%**

由上表可知，公司与同行业可比公司研发费用均以职工薪酬为主，占比均超过 50%，不存在重大差异。

（2）公司及同行业可比公司研发费用中直接材料和检测试验费投入占比均相对较高

报告期各期，公司研发费用中，直接材料与检测试验费金额合计占研发费用的比例与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炬华科技	13.59%	10.89%	8.36%
迦南智能	21.81%	24.27%	21.48%
万胜智能	26.77%	25.00%	24.87%
煜邦电力	15.93%	24.54%	17.51%
平均值	**19.52%**	**21.18%**	**18.05%**
发行人	**22.12%**	**22.16%**	**16.90%**

注 1：炬华科技为仪器检测费以及研发材料费合计金额占研发费用比例；

注 2：西力科技因研发费用披露口径与同行业可比公司有所差异，因此未进行对比；

注 3：煜邦电力系研发业务费占研发费用的比例，根据煜邦电力招股说明书披露，其研发业务费主要包括研发项目的材料费、检测费、技术服务费、差旅费等支出。

由上表可知，报告期各期，公司及同行业可比公司研发费用中，直接材料和检测试验费投入占比均相对较高，公司与同行业可比公司之间不存在重大差异。

综上，公司研发费用构成与同行业可比公司相比不存在重大差异。

四、结合报告期内员工人数及其变化、职级分布、人均薪酬及当地平均薪酬水平、基本工资和奖金构成等情况，分析并说明管理人员、销售人员和研发人员薪酬及其变动的原因及合理性，平均薪酬与同地区公司或可比公司对比差异情况并说明原因；结合销售活动开展过程，说明销售人员数量与业务量是否匹配

（一）分析并说明管理人员、销售人员和研发人员薪酬及其变动的原因及合理性，平均薪酬与同地区公司或可比公司对比差异情况并说明原因

1、报告期各期，发行人管理人员、销售人员和研发人员的薪酬总额、年均人数、平均薪酬如下：

单位：万元

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理人员	薪酬总额	769.82	761.84	652.97
	年均人数	56	60	55
	平均薪酬	13.69	12.70	11.87
销售人员	薪酬总额	885.86	786.08	619.59
	年均人数	65	63	65
	平均薪酬	13.63	12.48	9.53
研发人员	薪酬总额	1,288.14	1,289.87	1,237.75
	年均人数	86	90	93
	平均薪酬	15.01	14.33	13.31

（1）薪酬总额分析

报告期内，公司管理人员、销售人员的薪酬总额持续增长，主要系平均薪酬持续上涨所致，平均薪酬上涨的具体原因参见下文分析。

报告期内，同样受平均薪酬上涨影响，公司研发人员的薪酬总额整体呈增长趋势。但2022年度较2021年度变化较小，主要是因为在平均薪酬上涨的情况下，人数略有减少所致。人数减少主要是由于受特定经济周期影响，个别研发人员离职后公司无法及时补充所致。

（2）平均薪酬分析

报告期内，公司管理人员、销售人员以及研发人员的平均薪酬均持续上涨，主要是因为：

①2020 年度，公司享受了社保减免政策，导致当期缴纳的社保费用较少；同时，公司销售人员部分月份居家办公，工资按照在岗时间调整未全额发放，导致 2020 年度销售人员平均薪酬相对较低。

②2022 年度，公司实施了薪酬改革，对员工的基本工资进行了普遍上调，因此当年度各类员工的平均薪酬均有所增长。此外，当年度公司经营业绩较好，多项业务均实现了快速发展，故当期各类员工的人均奖金金额有所增长，带动了平均薪酬的上涨。

综上，报告期内，公司管理人员、销售人员以及研发人员的平均薪酬受社保减免政策、薪酬改革、业绩提升等原因影响，呈现持续增长趋势，具备合理性。

2、平均薪酬与同地区公司或可比公司对比差异情况

（1）与同地区公司对比情况

公司注册及办公地址位于浙江省温州市。公司选取了同地区企业中，与公司同属于申万行业分类标准中的“电力设备”业，且营业收入规模与公司相近的企业进行比较。经筛选，同地区公司中欣灵电气（301388.SZ）符合上述标准，其具体情况如下：

项目		内容
公司简称		欣灵电气
证券代码		301388.SZ
申万行业分类		电力设备
主营业务收入（万元）	2020 年度	44,540.88
	2021 年度	52,113.73
	2022 年度	48,134.45
主营业务		低压电器产品的研发、生产和销售
注册地址		浙江省乐清经济开发区纬十九路 328 号

报告期各期，公司管理人员、销售人员和研发人员平均薪酬与欣灵电气对比情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理人员	欣灵电气	10.34	13.03	10.87
	发行人	13.69	12.70	11.87
销售人员	欣灵电气	10.54	11.02	9.75
	发行人	13.63	12.48	9.53
研发人员	欣灵电气	13.58	12.55	10.16
	发行人	15.01	14.33	13.31

注：欣灵电气 2020 年度及 2021 年度数据系来自其审核问询函回复，2022 年度数据系根据其年度报告披露的职工薪酬总额及年末员工人数计算。

由上表可知，公司管理人员和销售人员的平均薪酬与同地区可比公司相比，不存在重大差异。

公司研发人员平均薪酬略高于同地区可比公司，主要系公司在深圳设有研发中心并配备了相应的研发团队，由于深圳当地人均工资相对较高，因此公司深圳研发团队整体薪酬水平较高，拉高了公司研发人员的平均薪酬。

（2）与同行业可比公司对比情况

报告期各期，公司管理人员、销售人员和研发人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

①管理人员薪酬对比

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炬华科技	50.84	39.14	24.70
西力科技	12.86	21.66	25.18
迦南智能	16.84	14.43	13.65
万胜智能	26.91	25.25	25.58
煜邦电力	24.04	19.07	22.49
行业平均	**26.30**	**23.91**	**22.32**
发行人	**13.69**	**12.70**	**11.87**

注：同行业可比公司各类人员薪酬=各类费用中职工薪酬/期末该类人员数量，数据来源于公开信息披露文件。

报告期内，公司管理人员平均薪酬整体低于同行业可比公司，主要系以下原因导致：

A.公司目前虽处于快速成长期，但报告期内经营规模整体小于同行业上市公司，因此员工薪酬绝对金额相对较低。从管理人员职工薪酬总额占营业收入比例来看，公司与同行业可比公司相比不存在显著差异，具体如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
迦南智能	1.30%	1.47%	1.64%
万胜智能	2.74%	2.77%	2.42%
炬华科技	2.83%	2.49%	2.27%
煜邦电力	4.90%	4.58%	4.02%
西力科技	1.75%	2.00%	1.95%
可比公司平均值	**2.71%**	**2.66%**	**2.46%**
发行人	**1.76%**	**2.25%**	**2.09%**

B.公司总部位于浙江温州，同行业可比公司大部分在北京、杭州、宁波等地，故公司当地人均薪酬低于大部分可比公司所在地区人均薪酬水平。与同地区可比公司相比，公司管理人员平均薪酬与其不存在明显差异。

综上，公司管理人员平均薪酬与同行业可比公司差异主要系经营规模、地区工资水平差异等因素导致，具备合理性。

②销售人员薪酬对比

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炬华科技	13.88	12.24	11.57
西力科技	13.36	11.80	9.93
迦南智能	36.62	31.14	25.48
万胜智能	15.32	13.79	21.47
煜邦电力	21.01	17.10	13.38
行业平均	**20.04**	**17.21**	**16.37**
发行人	**13.63**	**12.48**	**9.53**

注：同行业可比公司各类人员薪酬=各类费用中职工薪酬/期末该类人员数量，数据来源于公开信息披露文件。

报告期内，公司销售人员平均薪酬整体低于同行业可比公司，主要系以下原因导致：

A. 相较于其他部门，销售人员薪酬与公司业绩关联性相对较强，由于报告期内公司收入规模整体小于同行业可比公司，因此销售人员薪酬金额亦相对较低。从销售人员人均创收和人均薪酬的角度来看，报告期内，公司销售人员人均薪酬占人均创收的比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炬华科技	1.54%	1.80%	2.22%
西力科技	1.13%	1.26%	1.01%
迦南智能	0.87%	0.98%	1.00%
万胜智能	1.94%	2.37%	2.44%
煜邦电力	3.61%	4.98%	3.61%
可比公司平均值	**1.82%**	**2.28%**	**2.06%**
发行人	**2.02%**	**2.32%**	**1.98%**

由上表可知，报告期内，公司销售人员人均薪酬占人均创收的比例与同行业可比公司相比不存在显著差异，销售人员平均薪酬较低主要是由于报告期内公司收入规模相对小于同行业可比公司所致。

B.2020 年度，受特定经济周期影响，公司销售人员部分月份居家办公，工资按照在岗时间调整未全额发放，导致 2020 年度销售人员平均薪酬相对较低；

C.公司总部位于浙江温州，同行业可比公司大部分在北京、杭州、宁波等地，故公司当地人均薪酬低于大部分可比公司所在地区人均薪酬水平。与同地区可比公司相比，公司销售人员平均薪酬与其不存在明显差异。

综上，公司销售人员平均薪酬与同行业可比公司差异主要系业绩规模差异、特定经济周期影响、地区工资水平差异等因素导致，具备合理性。

③研发人员薪酬对比

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炬华科技	19.41	14.68	12.92
西力科技	17.43	11.60	11.18
迦南智能	13.26	19.24	16.11
万胜智能	17.74	14.67	12.58
煜邦电力	12.56	9.29	11.27
行业平均	**16.08**	**13.90**	**12.81**
发行人	**15.01**	**14.33**	**13.31**

注：同行业可比公司各类人员薪酬=各类费用中职工薪酬/期末该类人员数量，数据来源于公开信息披露文件。

报告期内，公司研发人员平均薪酬与同行业可比公司相比不存在重大差异，公司研发人员薪酬与行业水平相匹配。

（二）销售人员数量与业务量是否匹配

报告期内，公司主要通过招投标模式获取业务订单，报告期各期招投标模式收入占比分别为 80.05%、90.81%和 93.29%。

招投标模式下，客户通过相应渠道发布招标信息，公司销售部门中的投标人员则需会同技术部门、生产部门等相关部门制作投标文件并组织投标，并在投标文件中充分阐述公司的技术实力、生产资质、供货能力、产品经验、过往销售业绩等要素。公司中标后，与客户签订合作合同。随后，客户会根据其自身需求安排，在合同约定期限内相应时点向公司发送订单，公司则根据招标及合同订单要求安排生产并交货，在此过程中，公司销售部门中的相应负责人员需及时与客户、生产部门沟通协调，持续跟进合同及订单履约情况。

综上，招投标模式下，公司主要凭借自身在业务经验、核心技术、供货能力、客户认可度等方面的竞争优势赢取订单，业务规模的增长无需通过配置大量营销人员实现，销售人员数量与业务量的线性关联相对较弱。

报告期内，公司销售收入规模、销售人员数量及销售人员人均业务创收情况与同行业可比公司对比如下：

单位：万元、人、万元/人

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
炬华科技	销售收入	150,631.75	121,021.14	109,698.12
	销售人员人数	167	178	210
	人均创收	901.99	679.89	522.37
西力科技	销售收入	54,234.26	41,077.62	45,293.43
	销售人员人数	46	44	46
	人均创收	1,179.01	933.58	984.64
迦南智能	销售收入	80,430.63	66,895.68	50,782.89
	销售人员人数	19	21	20
	人均创收	4,233.19	3,185.51	2,539.14
万胜智能	销售收入	84,414.10	54,628.92	57,110.24
	销售人员人数	107	94	65
	人均创收	788.92	581.16	878.62
煜邦电力	销售收入	62,247.40	39,125.07	45,912.22
	销售人员人数	107	114	124
	人均创收	581.75	343.20	370.26
发行人	**销售收入**	**43,822.12**	**33,888.52**	**31,246.82**
	销售人员人数	**65**	**63**	**65**
	人均创收	**674.19**	**534.38**	**478.88**

注 1：同行业可比公司销售人员数量系其年度报告中披露的年末销售人员数量；

注 2：人均创收=营业收入/销售人员人数

由上表可知，由于公司及同行业可比公司均以招投标模式为主，该模式下销售人员数量与业务量的线性关联相对较弱，故同行业可比公司之间人均创收差异相对较大。报告期内，公司销售人员人均创收整体处于同行业可比公司合理区间范围内，高于煜邦电力，与炬华科技和万胜智能接近，低于西力科技和迦南智能，公司销售人员数量与业务量匹配，具备合理性。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、获取发行人报告期各期服务费明细，分析其具体构成及占比情况；

2、获取发行人报告期售后服务费、技术服务费的明细表，访谈发行人销售负责人，了解售后服务费、技术服务费对应的主要产品及客户；

3、访谈发行人财务负责人，查阅发行人会计凭证及明细账，了解发行人售后服务费相关会计处理情况，以及预提情况；

4、查阅国网、南网新旧标准智能电表的采购合同文件，对比合同文件中质量保证、退换货、软件升级等条款的差异情况，查阅会计凭证及明细账，比较新旧标准的会计处理；

5、了解发行人收入确认方法、时点，查阅相关合同文件，，与企业会计准则收入确认相关规定进行对比，分析调试、检测工作对收入确认的影响；

6、获取发行人管理费用明细账，分析其管理费用中其他类费用的具体构成情况；

7、查阅同行业上市公司的年度报告、招股说明书等公开资料，分析其管理费用的构成，结合发行人的管理费用结构以及各自营业收入规模分析发行人管理费用率高于同行业可比公司的原因；

8、获取发行人的研发项目台账以及各研发项目的立项、结项等资料；

9、访谈发行人财务负责人，了解发行人的研发费用归集范围、方法；

10、了解发行人研发费用和生产成本核算相关内控制度并测试其有效性，查阅研发费用相关记账凭证，核查发行人是否存在成本、费用无法准确划分的情形；

11、获取发行人的花名册，了解发行人的研发人员构成，访谈发行人的研发、财务负责人，了解研发人员的划分，研发人员的构成与研发活动的匹配性；

12、查阅同行业上市公司年度报告、招股说明书等公开资料，分析其研发费用构成，并与发行人研发费用构成进行比对，分析是否存在较大差异；

13、获取发行人工资明细表，分析管理人员、销售人员和研发人员薪酬及其变动的原因及合理性；

14、查阅同地区公司及同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开资料，计算其管理、销售和研发人员的平均薪酬并与发行人进行对比，分析是否存在差异以及差异的原因；

15、获取发行人花名册，访谈发行人销售负责人，了解发行人销售人员数量与业务量的匹配情况；

16、针对期间费用归集准确性、完整性，是否存在体外支付，执行了如下核查程序：

（1）获取了发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事、外部董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（出纳、内销负责人、外销负责人、采购负责人）、其他主要关联方（控股股东法定代表人、实际控制人配偶、实际

控制人父母及其控制的晨泰集团有限公司、温州业诺管件有限公司、浙江华灿电子科技有限公司）的银行账户资金流水，核查上述银行流水中大额资金往来（单笔 5 万元以上）的交易对手方是否为发行人主要客户、供应商及其主要人员、发行人员工等，是否存在大额异常资金往来，进一步识别是否存在为发行人代垫成本或费用的情形，具体核查情况参见审核问询函回复之“问题 9、二、（一）资金流水核查情况”；

（2）了解与期间费用相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（3）获取员工花名册、社保及公积金缴纳凭证和记录，并与工资明细表进行比对，同时核对人员薪酬等费用划分情况，核查职工薪酬费用完整性；

（4）获取固定资产、无形资产台帐以及对应入账单据，并对折旧摊销执行重新计算程序，核查固定资产折旧、无形资产摊销完整性及准确性；

（5）抽查期间费用相关凭证，包括费用相关的审批单、合同、发票和付款单据等，检查费用真实性、准确性；

（6）抽取研发领料单及研发物料 BOM，检查物料申请及审批情况并与实际研发领料单据中的出库明细进行核对；

（7）执行费用截止性测试程序，在资产负债表日前后确认的费用中选取样本，检查费用确认是否存在跨期，入账是否完整；

（8）对期间费用执行分析性程序，包括各期间费用结构分析、纵向数据对比分析、同行业数据对比分析、费用占当期营业收入的比例波动分析等，分析波动及差异原因，判断合理性；并查阅同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开资料，分析对比期间费用率情况，进一步判断是否存在归集不完整、体外支付的情形。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期内服务费具体明细分为中标服务费、售后服务费和技术服务费；发行人售后服务费对应的主要产品和客户与收入结构匹配，具备合理性；发行人售后服务费相关会计处理合规，发行人不存在预提售后服务费的情况；新旧标准下智能电表在质量保证、退换货、软件升级等条款不存在明显差异，相关会计处理合规；相关调试及检测不影响发行人收入确认；

2、发行人管理费用率高于同行业可比公司原因合理，不存在异常；

3、发行人研发费用归集方法合理有效，归集金额完整准确，并在报告期内保持一贯执行，发行人能够准确划分生产成本和研发费用；发行人研发人员结构

合理，与研发活动具备匹配关系；发行人研发人员与生产人员划分标准清晰、合理，不存在研发人员与生产人员混同的情形；研发费用构成与同行业可比公司相比不存在重大差异；

4、发行人管理人员、销售人员和研发人员报告期各期薪酬变动原因合理，与同地区公司相比不存在重大差异，与同行业可比公司之间差异原因合理，不存在异常情形；发行人销售人员数量与业务量匹配；

5、发行人期间费用归集准确、完整，不存在体外支付费用的情形。

问题 19.关于其他事项

申请文件显示：

（1）发行人系国家高新技术企业，有效期为三年，企业所得税优惠期为 2019 年至 2021 年。

（2）王春英系实际控制人之表姑；李庄兴系实际控制人之叔叔；沈上敏系实际控制人之舅舅，分别持有发行人 1.75%、0.87%、0.0016%的股份。

（3）发行人关于环境污染物等环境保护内容披露较为简略。

（4）报告期各期，发行人银行存款金额分别为 19,603.24 万元、19,430.52 万元、18,628.68 万元、18,008.47 万元。

（5）报告期各期，发行人预付账款分别为 264.57 万元、2,695.83 万元、3,573.86 万元和 877.32 万元，2020 年及 2021 年大幅增加主要是向北京智芯半导体科技有限公司预付材料款。

（6）报告期各期，发行人长期应收款分别为 1,149.70 万元、707.34 万元、535.49 万元、535.49 万元，主要是因为公司 2019 年承接的雪亮工程业务形成的款项，发行人作为应收融资租赁款处理。

（7）报告期各期，发行人机器设备净值分别为 1,706.83 万元、1,761.86 万元、1,873.37 万元、2,616.66 万元，招股说明书中未披露机器设备具体构成情况。

（8）报告期各期，发行人经营活动现金流量净额分别为 15,051.85 万元、1,052.61 万元、2,651.54 万元和 4,381.77 万元，变动较大主要由于各期经营性应收应付波动导致。

请发行人：

（1）说明税收优惠占发行人利润总额的比例，发行人重新认定国家高新技术企业的进展情况，结合发行人是否符合评审要求说明是否存在不能继续享受税收优惠的风险。

（2）说明实际控制人亲属的直接持股、间接持股情况，其锁定期安排是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 等有关规

定。

（3）说明发行人主要污染物是否涉及危险废弃物，环保设施实际使用、运行情况；报告期内环保投入、环保相关费用和成本是否与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配。

（4）说明银行存款是否包含受限资金，结合经营情况、融资情况、分红情况分析银行存款余额较高的原因及合理性，2019 年以后停止购买交易性金融资产的原因。

（5）列示各期预付款的主要客户、对应的产品、用途、采购金额及占比、账龄等情况，分析报告期内预付账款金额波动的原因；说明北京智芯的基本情况，预付账款的原因及必要性，与采购量的匹配性。

（6）说明雪亮工程项目情况、相关客户、订单获取方式、项目施工进度、定价公允性及价款支付等情况，发行人是否具有相关工程资质，收入确认及会计处理是否符合企业会计准则相关要求。

（7）说明机器设备的主要构成，包括资产名称、数量、金额、主要用途、购入时间、购入原值、累计折旧、净值、成新率等；说明机器设备的规模与产能的匹配情况；结合产能利用率说明是否存在闲置、更换或报废等情况，减值计提是否充分。

（8）结合各期经营性应收应付及存货变动的具体原因，量化分析对经营活动现金流量的影响，说明发行人回款能力是否变差；说明报告期销售商品收到的现金、购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表项目的勾稽关系。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（1）-（3）发表明确意见，请申报会计师对问题（4）-（8）发表明确意见。

发行人回复：

四、银行存款是否包含受限资金，结合经营情况、融资情况、分红情况分析银行存款余额较高的原因及合理性，2019 年以后停止购买交易性金融资产的原因

（一）银行存款余额及受限资金情况。

报告期各期末，公司银行存款余额及受限资金情况如下：

单位：万元

日期	期末余额	受限金额	受限原因
2022.12.31	13,749.37	4,138.39	系定期存单质押 4,137.79 万元，ETC 保证金 0.6 万元
2021.12.31	18,628.68	4,123.04	系定期存单质押 4,122.44 万元，ETC 保证金 0.6 万元
2020.12.31	19,430.52	1,238.47	系定期存单质押 1,237.87 万元，ETC 保证金 0.6 万元

上述定期存单质押主要用于开具银行承兑汇票和保函业务。

（二）结合经营情况、融资情况、分红情况分析银行存款余额较高的原因及合理性

报告期内，公司的银行存款余额变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银行存款期初余额	18,628.68	19,430.52	19,603.24
经营活动产生的现金流量净额	5,576.38	2,651.54	1,052.61
投资活动产生的现金流量净额	-1,185.17	-1,026.97	5,651.30
筹资活动产生的现金流量净额	-9,284.51	-5,311.34	-8,117.31
其中：分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-8,970.52	-5,126.01	-7,945.31
现金及现金等价物净增加额	-4,893.29	-3,686.78	-1,413.40
其中：银行存款净增加额	-4,879.31	-801.84	-172.72
银行存款期末余额	13,749.37	18,628.68	19,430.52

注：现金及现金等价物净增加额和银行存款净增加额的差异主要系部分银行存款用于质押所致

报告期各期末，公司银行存款余额整体处在相对较高水平，主要是由于：公司主要客户为国网、南网等大型国企，客户信用状况良好、履约能力较强，故公司销售回款情况较好。

因此，受益于长期、持续、良好的销售回款，公司：①银行存款期初余额较高，为 19,603.24 万元；②报告期各期经营性现金流较好，分别实现经营活动产生的现金流量净额 1,052.61 万元、2,651.54 万元和 5,576.38 万元，共计 9,280.53 万元。上述较高的银行存款期初余额和报告期内良好的经营性现金流，使得公司报告期各期末银行存款余额较高，具备合理性。

（三）2019 年以后停止购买交易性金融资产的原因

为提高资金使用效率和效益，公司以前年度闲置的银行存款主要用于购买理财产品。2019 年起，公司与相应银行签订协定存款合同后，主要通过协定存款的形式进行理财，具体如下：

2019 年，公司与龙湾农商银行签订了“定活宝”产品协议，该产品以账户内日均存款为标准适配不同计息利率，报告期内公司签约的利率区间在 3.3%-3.85%之间，该产品账户内日均存款余额超过约定金额即可获得较高的利息收益，公司基本可以享受最高的计息利率，从而获得较高的利息收益。故签订存款合同后，公司主要通过该方式进行理财。2021 年，公司又与金华银行签订了“智利宝”产品协议，该产品以账户内的日均存款为标准适配不同计息利率，与龙湾农商银行“定活宝”产品形式一致。

“定活宝”与“智利宝”产品系约定利率的存款，仅对存款利率和日均/季均存款额进行约定，不存在资金投向问题，签约账户内的资金均为活期非冻结、非质押

状态。

报告期内，公司的主要银行存款账户余额如下：

单位：万元

银行及账户后四位	2022 年末	2021 年末	2020 年末
龙湾农商银行 1235（①）	7,754.32	9,750.00	15,423.50
金华银行 0775（②）	1,016.63	3,500.00	-
小计（③=①+②）	**8,770.95**	**13,250.00**	**15,423.50**
质押的银行存款金额（④）	4,137.79	4,122.44	1,237.87
合计（⑤=③+④）	**12,908.74**	**17,372.44**	**16,661.37**
占银行存款余额比例	**93.89%**	**93.26%**	**85.75%**

如上表所示，报告期内，公司非质押银行存款余额主要集中于龙湾农商银行和金华银行，与公司协定存款的理财方式匹配。

综上，公司 2019 年以后停止购买交易性金融资产系更换理财方式导致，具备合理性。

五、列示各期预付款的主要客户、对应的产品、用途、采购金额及占比、账龄等情况，分析报告期内预付账款金额波动的原因；说明北京智芯的基本情况，预付账款的原因及必要性，与采购量的匹配性

（一）列示各期预付款的主要客户、对应的产品、用途、采购金额及占比、账龄等情况，分析报告期内预付账款金额波动的原因

公司报告期各期预付款的主要对象为北京智芯半导体科技有限公司和北京智芯微电子科技有限公司，具体金额及占比、账龄情况如下：

单位：万元

预付对象	**2022 年末**		**2021 年末**		**2020 年末**	
	金额	**账龄**	**金额**	**账龄**	**金额**	**账龄**
北京智芯半导体科技有限公司	723.21	1 年以内	3,320.53	1 年以内	2,304.10	1 年以内
北京智芯微电子科技有限公司	1,213.44	1 年以内	116.74	1-2 年	218.65	1 年以内
小计	**1,936.65**		**3,437.28**		**2,522.75**	
占预付期末余额比例	**88.91%**		**96.18%**		**93.58%**	

由上表可知，报告期内，公司预付款供应商主要是北京智芯半导体科技有限公司和北京智芯微电子科技有限公司，二者合计占比为预付款项余额的 93.58%、96.18%和 88.91%。其中，北京智芯微电子科技有限公司系北京智芯半导体科技有限公司的母公司，两家供应商以下合并简称“北京智芯”。

报告期各期末，公司向北京智芯的预付款对应的主要产品、用途、采购金额及占比等情况如下：

1、2022 年末

单位：万元

采购合同号	采购产品内容	金额（含税）	占比	预付时间	预付原因
SGSC0000CGMM2209911	ESAM 芯片	1,170.00	60.41%	2022 年 12 月	优先供货
SGITZXDTZBMM2201887	采集器	498.55	25.74%	2022 年 10-11 月	
SGITZXDTZBMM2202194	三相通信单元	70.70	3.65%		
SGITZX00CGMM2203530	ESAM 芯片	65.00	3.36%	2022 年 11 月	
合计		1,804.25	93.16%		

如上表所示，2022 年末预付北京智芯余额主要由四个大额采购合同构成，采购物资分别为 ESAM 芯片、采集器、本地通信单元。其中，ESAM 芯片主要用于后续智能电表生产，系通过预付形式取得优先供货权；采集器主要用于国网浙江订单；三相通信单元主要用于国网河南订单。

2、2021 年末

单位：万元

采购合同号	采购产品内容	金额（含税）	占比	预付时间	预付原因
SGITZXDTZDMM2105330	单相通信单元	2,082.60	60.59%	2021 年 12 月	优先供货
SGITZXDTZDMM2200021	采集器	1,247.14	36.29%		
合计		3,329.74	96.87%		

如上表所示，2021 年末预付北京智芯余额主要由两个采购合同构成，采购物资分别为单相通信单元和采集器。单相通信单元主要用于 2022 年国网湖北订单，采集器主要用于 2022 年国网浙江和国网江苏订单。

3、2020 年末

单位：万元

采购合同号	**采购产品内容**	**金额（含税）**	**占比**	**预付时间**	**预付原因**
SGITZXDTAQMM2004666	ESAM 芯片	1,762.28	69.85%	2020 年 12 月	优先供货
	购电卡	62.92	2.49%	2020 年 12 月	
	卡扣式电子铅封	99.80	3.96%	2020 年 12 月	
	计量用加密电子标签	75.00	2.97%	2020 年 12 月	
合计		**2,000.00**	**79.28%**	-	-

如上表所示，2020 年末预付北京智芯余额主要由 2004666 号采购合同构成，该采购合同中主要采购物资为 ESAM 芯片、电子铅封和电子标签等，主要用于后续智能电表生产，系通过预付形式取得优先供货权。

综上所述，报告期内，公司预付账款的主要对象是北京智芯，预付账款金额波动系公司按照“以销定采、以销定产、凭计划实施”的采购原则，根据各报告期末在手订单情况和次年生产计划签订的大额采购合同，为次年的生产取得优先供货权。

（二）北京智芯的基本情况，预付账款的原因及必要性，与采购量的匹配性

（1）北京智芯的基本情况

①北京智芯微电子科技有限公司

企业名称	北京智芯微电子科技有限公司
企业地址	北京市海淀区西小口路 66 号中关村东升科技园 A 区 3 号楼
法定代表人姓名	赵东艳
注册资本	641,018.9433 万元人民币
企业类型	其他有限责任公司
成立日期	2013 年 1 月 18 日
主要股东与股权结构	国网信息通信产业集团有限公司 31.2003%； 南瑞集团有限公司 31.2003%； 中国电力科学研究院有限公司 15.6002%； 国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司 7.1941%等
与发行人关联关系	无
合作历史	2013 年 3 月至今

②北京智芯半导体科技有限公司

企业名称	北京智芯半导体科技有限公司
企业地址	北京市昌平区科技园区双营西路 79 号院 12 号楼一层
法定代表人姓名	赵东艳
注册资本	200,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司（法人独资）
成立日期	2019 年 8 月 8 日
主要股东与股权结构	北京智芯微电子科技有限公司 100%
与发行人关联关系	无
合作历史	2020 年 3 月至今

北京智芯为国家电网下属企业，属于国内智能电表安全芯片的绝对龙头供应商，其产品符合中标文件技术参数要求，其智能电表 ESAM 芯片和 HPLC 模块等产品面向国内所有智能电表生产企业供货，是国内智能电表 ESAM 芯片和 HPLC 模块的主流供货单位。

（2）预付账款的原因及必要性

公司向北京智芯以预付款的形式进行采购，原因系：北京智芯和南网研究院是国内智能电表企业最主要的 ESAM 芯片供应商，2020 年以来，国内芯片等电子材料供应较为紧张，因此，公司通过预付款的形式提前锁定优先供货权，具有必要性。

从公司同行业可比公司来看，北京智芯均系其预付账款的主要对象，具体如下：

单位：万元

公司名称	2022 年末	2021 年末	2020 年末
炬华科技	未披露	第一大预付对象	第一大预付对象
西力科技	未披露	未披露	第二大预付对象
迦南智能	未披露	未披露	未披露
万胜智能	第一大预付对象	第一大预付对象	第二大预付对象
煜邦电力	第二大预付对象	第一大预付对象	第二大预付对象

注 1：上述内容来源于同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开资料。

注 2：炬华科技 2022 年年度报告，西力科技 2021 年、2022 年年度报告，迦南智能 2020 年至 2022 年年度报告未披露预付账款前五大对象具体名称。

由上表可知，北京智芯同样系同行业可比公司的主要预付对象，与公司情况一致，符合行业惯例。

（3）预付账款与采购量的匹配性

公司报告期各期末与北京智芯之间的主要预付合同对应的期后采购入库情况如下：

2022 年末

单位：万元

采购合同号	采购产品内容	预付采购金额	期后入库金额	期后入库金额占预付比例
SGSC0000CGMM2209911	ESAM 芯片	1,170.00	1,170.00	100.00%
SGITZXDTZBMM2201887	采集器	498.55	175.00	35.10%

采购合同号	采购产品内容	预付采购金额	期后入库金额	期后入库金额占预付比例
SGITZXDTZBMM2202194	三相通信单元	70.70	70.70	100.00%
SGITZX00CGMM2203530	ESAM 芯片	65.00	65.00	100.00%
合计		1,804.25	1,480.70	82.07%

2021 年末

单位：万元

采购合同号	采购产品内容	预付采购金额	期后入库金额	期后入库金额占预付比例
SGITZXDTZDMM2105330	单相通信单元	2,082.60	2,082.60	100.00%
SGITZXDTZDMM2200021	采集器	1,247.14	1,247.14	100.00%
合计		3,329.74	3,329.74	100.00%

2020 年末

单位：万元

采购合同号	采购产品内容	预付采购金额	期后入库金额	期后入库金额占预付比例
SGITZXDTAQMM2004666	ESAM 芯片	1,762.28	1,762.28	100.00%
	购电卡	62.92	62.92	100.00%
	卡扣式电子铅封	99.80	42.65	42.74%
	计量用加密电子标签	75.00	73.89	98.53%
合计		2,000.00	1,941.75	97.09%

注：期后入库统计截止至 2023 年 4 月末。

由上表可知，2020 年末、2021 年末、2022 年末大额预付合同对应的采购产品在期后已基本全部入库，预付采购款与采购量、生产需求匹配。

其中，公司向北京智芯年末预付的 ESAM 芯片采购款与次年全年采购额接近，金额相对较大，主要是因为：

2020 年以前，公司主要通过款到发货的形式向北京智芯采购 ESAM 芯片。2020 年末，北京智芯可接受通过银行承兑汇票的形式进行预付。公司考虑到芯片供应情况相对紧张，以及年末主要通过 12 个月承兑期限的承兑汇票支付次年全年预计采购款存在的资金优势（即实际资金待票据到期时才需支付），因此按照次年全年 ESAM 芯片的预计采购金额进行预付，既可保证当时供应相对紧张的 ESAM 芯片次年采购的供货优先级，又可保证公司资金的高效利用，具备合理性和必要性。从各期 ESAM 芯片含税采购入库情况来看，2021 年度，公司 ESAM 芯片的采购亦主要系通过上述预付的承兑汇票进行支付，具备匹配性和合理性：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京智芯 ESAM 芯片采购额	634.27	1,627.47	1,415.31
其中：以预付的承兑汇票支付	135.20	1,627.08	-
以银行存款支付	499.07	0.39	1,415.31

注：上表数据均为含税金额。

六、说明雪亮工程项目情况、相关客户、订单获取方式、项目施工进度、定价公允性及价款支付等情况，发行人是否具有相关工程资质，收入确认及会计处理是否符合企业会计准则相关要求

（一）说明雪亮工程项目情况、相关客户、订单获取方式、项目施工进度、定价公允性及价款支付等情况

1、雪亮工程订单获取方式、项目情况、相关客户

雪亮工程系公司通过招投标方式承接的“温州市龙湾公安分局人像比对及视频侦查分析应用平台和相关配套设施整体运行维护服务管理项目”，由浙江融创信息产业有限公司（以下简称“浙江融创”，系中国移动通信集团浙江有限公司的全资子公司）进行招标。

公司 2019 年承接该业务主要是为了拓展用电监测产品新业务。雪亮工程业务属于中国移动通信集团浙江有限公司温州分公司智慧小区工程的规划之一，而公司用电监测业务的重要市场亦在于智慧小区建设需求。公司为加强与中国移动通信集团浙江有限公司温州分公司合作关系而承接该项目。

雪亮工程具体情况如下：

（1）项目概况

中国移动通信集团浙江有限公司温州龙湾分公司（以下简称“中国移动温州龙湾分公司”）为“温州市龙湾公安分局人像对比及视频侦查分析应用平台和相关配套设施整体运行维护管理服务项目”的主承接单位，由其下属子公司浙江融创负责具体实施。

公司中标后，与浙江融创签订了《技术服务合同》和《维保服务合同》。合同约定公司向浙江融创提供该项目的信息接入服务和 5 年运维服务。其中，信息接入服务即进行该项目人像采集相关设备的采购与安装，并完成平台的整体建设；运维服务即对平台及配套软件、设备进行维护。

（2）合同约定

《技术服务合同》约定公司提供信息接入服务，通过验收后 30 天内支付合同约定的技术服务费 272.70 万元（含税）。《维保服务合同》约定公司完成信息

接入服务后承担人像对比及视频侦查分析应用平台及配套软件和设备 5 年的维保服务，合同金额 1,090.80 万元（含税），每年维保期满支付 20%的合同金额即 218.16 万元的维保服务费。

2、项目施工进度、定价公允性及价款支付等情况

信息接入服务项目已于 2019 年完成，并于当年 12 月完成验收。2020 年 1 月，公司收到约定的技术服务费款项 272.70 万元。

运维服务项目对应期间为 2020 年至 2024 年，目前，公司正在正常履约过程中。2020 年末、2021 年末以及 2022 年末，公司均收到按约定支付的维保服务费款项 218.16 万元。

雪亮工程业务系公司通过公开招投标的方式获取，公司与客户浙江融创之间不存在任何关联关系，因此，该项工程的价格系独立市场主体通过公开的市场化定价方式确定，定价具备公允性。

（二）发行人是否具有相关工程资质，收入确认及会计处理是否符合企业会计准则相关要求

1、工程资质

公司所提供的信息接入服务和 5 年维保服务均系公司向第三方采购后直接提供给浙江融创，故无需相关工程资质。

2、收入确认及会计处理符合企业会计准则的规定

公司与浙江融创签订的《技术服务合同》和《维保服务合同》约定了两项履约义务，分别为提供信息接入服务和提供 5 年维保服务，合同含税金额分别为 272.70 万元和 1,090.80 万元（218.16 万元/年）。上述服务公司均系向第三方采购后直接提供给浙江融创，相应的不含税成本分别为 928.66 万元、160.00 万元。同时，由于公司未对采购的设备及服务进行进一步加工，在该交易中系代理人的角色，故采用净额法核算收入。

鉴于合同约定的两项履约业务收入与实际发生成本存在较大的差异，故公司按照项目折现后综合毛利率对两项履约义务的服务收入重新划分，其中：

①项目折现后综合毛利率=1-（折现后技术服务的实际成本+折现后维保服务的实际成本）/（折现后技术服务收入+折现后维保服务收入）

②调整后技术服务合同金额=技术服务成本 928.66 万元/（1-项目综合毛利率）=1,017.43 万元

③调整后维保服务合同金额=维保服务成本 160.00 万元/（1-项目综合毛利率）=175.28 万元

（1）信息接入服务项目的收入确认

信息接入服务项目于 2019 年 12 月完成验收，调整后技术服务合同金额为含税 1,177.70 万元（计算过程见下表），折现后不含税金额为 1,017.43 万元，相应项目成本为 928.66 万元，故 2019 年度按净额法确认技术服务合同相关的营业收入 88.78 万元，根据调整后技术服务合同金额确认长期应收款 1,177.70 万元，将长期应收款与调整后技术服务合同折现后不含税金额及税金之间的差额确认未实现融资收益。在各会计期间，公司根据摊余成本及实际利率测算当期应确认的未实现融资收益金额，冲减当期财务费用。

长期应收款的计算过程如下：

单位：万元

项目	2019 年末	2020 年末	2021 年末	2022 年末	2023 年末	2024 年末	合计
回款金额	272.70	181.00	181.00	181.00	181.00	181.00	1,177.70

其中：

①272.20 万元系信息接入服务项目于 2019 年 12 月完成验收后，次月收到的回款 272.70 万元；

②181.00 万元系 2020 年至 2024 年期间，每年归属于调整后技术服务合同的回款金额，具体计算过程为：

单位：万元

项目	确定依据	金额
每年实际回款金额①	按照合同约定	218.16
每年归属于调整后维保服务合同的回款金额②	调整后维保服务合同金额 175.28 万元/服务期限 5 年×（1+增值税率）	37.16
每年归属于调整后技术服务合同的回款金额③	**③=①-②**	**181.00**

根据《企业会计准则第 14 号——收入》及应用指南规定：合同或协议明确规定销售商品需要延期收取价款，如分期收款销售商品，实质上具有融资性质的，应当按照应收的合同或协议价款的现值确定其公允价值。应收的合同或协议价款与其公允价值之间的差额，应当在合同或协议期间内，按照应收款项的摊余成本和实际利率计算确定的摊销金额，冲减财务费用。

因此，公司在信息接入服务涉及的软硬件验收合格后确认收入及长期应收款，收入的公允价值为合同价款的折现金额，折现率参考同期温州市国有资本投资运营有限公司 2020 年首期 3 亿元中期票据的发债利率 4%，收入确认及会计处理均符合企业会计准则的规定。

（2）维保服务项目的收入确认

维保服务项目从 2020 年开始共五期，调整后合同金额为不含税 175.28 万元，每期确认收入金额具体如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	合计
调整后合同金额	35.06	35.06	35.06	35.06	35.06	175.28
成本金额	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	160.00
收入确认金额	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	15.28

公司维保服务属于在某一时段内履行的履约义务，维保服务共 5 期，每期投入成本相同，每期调整后维保合同不含税金额为 35.06 万元，相应的维保成本为 32 万元，故按净额确认每期维保服务合同相关的营业收入 3.06 万元。

综上所述，公司的收入确认及会计处理符合企业会计准则的相关要求。

七、说明机器设备的主要构成，包括资产名称、数量、金额、主要用途、购入时间、购入原值、累计折旧、净值、成新率等；说明机器设备的规模与产能的匹配情况；结合产能利用率说明是否存在闲置、更换或报废等情况，减值计提是否充分

（一）说明机器设备的主要构成，包括资产名称、数量、金额、主要用途、购入时间、购入原值、累计折旧、净值、成新率等；

截至 2022 年 12 月 31 日，公司净值金额前十大的主要机器设备（占机器设备净值的 62.45%）的名称、数量、金额、主要用途、购入时间、购入原值、累计折旧、净值、成新率情况如下：

单位：万元

序号	名称	主要用途	数量	购入时间	原值	累计折旧	净值	成新率
1	屋顶分布式光伏发电设备	供电	1	2022.05.30	447.82	24.82	423.00	94.46%
2	线路板 DIP 自动化线	封装线路板	1	2022.11.30	272.10	2.15	269.94	99.21%
3	单相电能表自动化生产线	单相智能电表的生产	1	2018.12.17	419.32	159.34	259.98	62.00%
4	组装自动化线	零配件组装	1	2022.11.30	225.25	1.78	223.46	99.21%
5	电能表检定装置	电表的示值误差校验	25	2012.12.31 至 2022.4.30	383.77	182.81	200.96	52.37%
6	塑料注塑成型机	塑料颗粒的注塑成型	5	2020.09.30	243.28	50.66	192.62	79.18%

序号	名称	主要用途	数量	购入时间	原值	累计折旧	净值	成新率
7	JUKI 高速通用插件机	电子元器件自动插装	2	2022.10.31	146.90	2.33	144.58	98.42%
8	四柱液压机	塑料件加工	6	2022.04.30	141.30	8.46	132.84	94.01%
9	新型智能电能表检定装置	电表的示值误差校验	2	2022.8.31	100.52	3.18	97.33	96.83%
10	注塑机	塑料颗粒的注塑成型	3	2022.6.30	76.50	3.63	72.87	95.26%
合计					**2,456.75**	**439.16**	**2,017.59**	**82.12%**

由上表可知，近年来，公司积极打造智能产线，不断推进生产线的自动化和数字化升级，通过持续不断引入包括线路板 DIP 自动化线、单相电能表自动化生产线、组装自动化线等自动化机器设备，将智能制造技术融入各产品的生产环节。同时，通过生产线的智能化改造，公司实现了设备综合效率、产量管理、质量控制及维护保养的可视化和智能化，有效提高了生产效率、质量保证水平和生产管理水平，提升了公司的综合竞争力。

（二）说明机器设备的规模与产能的匹配情况

报告期各期，公司机器设备原值与产能匹配情况如下：

单位：万元、万台

项目	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末
机器设备原值	5,816.89	4,109.78	3,722.31
产能	220.00	220.00	220.00
机器设备原值/产能	26.44	18.68	16.92

由上表可知，报告期内，公司单位产能对应的机器设备原值分别为 16.92 元/台、18.68 元/台和 26.44 元/台，整体呈增长趋势。其中，2022 年度较 2021 年度增长较多，主要系当期原值较大的屋顶分布式光伏发电设备和自动化产线均投入运行所致。

（三）结合产能利用率说明是否存在闲置、更换或报废等情况，减值计提是否充分

报告期内，公司主要产品智能电表的产能、产量和销量等情况如下：

单位：万只

产品类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单相智能电表	产能	190.00	190.00	190.00
	产量	127.83	128.44	162.97
	销量	121.39	142.39	148.44
	产能利用率	67.28%	67.60%	85.77%
	产销率	94.96%	110.86%	91.09%
三相智能电表	产能	30.00	30.00	30.00
	产量	8.02	16.06	29.13
	销量	7.43	16.65	28.40
	产能利用率	26.73%	53.54%	97.10%
	产销率	92.64%	103.65%	97.50%
智能电表合计	**产能**	**220.00**	**220.00**	**220.00**
	产量	**135.85**	**144.50**	**192.10**
	销量	**128.82**	**159.04**	**176.84**
	产能利用率	**61.75%**	**65.68%**	**87.32%**
	产销率	**94.83%**	**110.06%**	**92.06%**

由上表可知，报告期内，公司总体产能利用率分别为 87.32%、65.68%和 61.75%，不存在产能利用率较低的情形，各类机器设备不存在闲置。

报告期内，公司机器设备存在少量因技术、工艺升级或资产达到使用年限而更换、处置及报废情形，对应净值金额分别为 0.37 万元、3.26 万元和 5.34 万元，金额极小。

综上，报告期内，公司固定资产不存在减值迹象。

八、结合各期经营性应收应付及存货变动的具体原因，量化分析对经营活动现金流量的影响，说明发行人回款能力是否变差；说明报告期销售商品收到的现金、购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表项目的勾稽关系

（一）报告期内公司经营活动现金流量、投资活动现金流量、筹资活动现金流量金额波动原因

1、经营活动现金流量

报告期内，公司经营活动现金流量情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	42,791.57	31,679.03	30,516.87
收到的税费返还	596.31	588.43	500.72
收到其他与经营活动有关的现金	2,135.80	1,185.84	2,396.04
经营活动现金流入小计	**45,523.67**	**33,453.30**	**33,413.63**
购买商品、接受劳务支付的现金	29,108.00	20,791.87	23,638.24
支付给职工以及为职工支付的现金	4,606.41	4,548.70	4,365.91
支付的各项税费	2,962.80	2,274.08	1,532.02
支付其他与经营活动有关的现金	3,270.08	3,187.12	2,824.84
经营活动现金流出小计	**39,947.29**	**30,801.76**	**32,361.01**
经营活动产生的现金流量净额	**5,576.38**	**2,651.54**	**1,052.61**

2021 年度，公司经营活动产生的现金流量净额较上年增长 1,598.93 万元，变动原因如下：

（1）销售商品、提供劳务收到的现金较上年增长 1,162.16 万元，主要是由于：2021 年度，公司业务持续增长，营业收入较上年增长 2,641.70 万元，虽然销售回款存在一定周期，但整体仍带动了销售商品、提供劳务收到的现金的增长。

（2）购买商品、接受劳务支付的现金较上年减少 2,846.37 万元，主要系当期公司采用票据支付采购款较多，期末应付票据余额较上年末增加 2,905.89 万元所致。

（3）收到其他与经营活动有关的现金较上年减少 1,210.20 万元，主要系当期收到的政府补助较上年减少 1,034.83 万元所致。

2022 年度，公司经营活动产生的现金流量净额较上年增长 2,924.84 万元，变动原因如下：

（1）销售商品、提供劳务收到的现金较上年增长 11,112.54 万元，主要是由于当期公司计量配套设备、充电桩等业务经过前期的业务积累和技术沉淀，竞争优势开始凸显，进入快速发展阶段，从而带动营业收入较上年增长 9,933.60 万元所致。

（2）购买商品、接受劳务支付的现金较上年增长 8,316.13 万元，主要是由于随着公司经营规模的扩大，营业收入较上年增长 9,933.60 万元，营业成本亦相应增长 8,055.94 万元所致。

2、投资活动现金流量

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	-	-	9,000.00
取得投资收益收到的现金	0.57	-	152.55
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.86	0.74	0.33
收到其他与投资活动有关的现金	1.39	-	253.37
投资活动现金流入小计	**2.81**	**0.74**	**9,406.26**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,187.98	1,027.71	714.95
投资支付的现金	-	-	3,040.00
投资活动现金流出小计	**1,187.98**	**1,027.71**	**3,754.95**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,185.17**	**-1,026.97**	**5,651.30**

报告期内，公司投资活动主要是理财产品的购买和赎回，以及对固定资产等长期资产的采购。投资活动现金流量变动主要系公司 2020 年存在理财购买 3,040 万元及理财到期赎回 9,000 万元导致 2020 年投资活动现金流量净额较大，公司 2020 年理财到期赎回后不再购买理财产品的原因具体详见本回复之“问题 19、四、（三）”。

3、筹资活动现金流量

报告期内，公司筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	8,970.52	5,126.01	7,945.31
支付其他与筹资活动有关的现金	313.99	185.34	172.00
筹资活动现金流出小计	9,284.51	5,311.34	8,117.31
筹资活动产生的现金流量净额	**-9,284.51**	**-5,311.34**	**-8,117.31**

报告期内，公司筹资活动现金流量金额变动主要系公司现金分红导致。

近年来，公司盈利能力较好，货款回收情况良好，经营活动产生的现金流量净额逐年增加，货币资金充裕，公司在自身业务前景良好的基础上，在满足日常经营和资本性支出所需资金的前提下，为股东提供分红回报，报告期内公司现金分红 7,945.31 万元、5,126.01 万元、8,970.52 万元，，导致了公司筹资活动现金流量净额的波动。

（二）结合各期经营性应收应付及存货变动的具体原因，量化分析对经营活动现金流量的影响，说明发行人回款能力是否变差

报告期内，公司经营性应收应付及存货变动对经营活动现金流量净额的量化影响如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营性应收项目变动影响	409.51	-2,843.98	-2,975.96
经营性应付项目变动影响	-2,195.36	-1,796.77	-1,090.73
存货变动影响	-1,768.96	34.23	-1,295.91
合计	**-3,554.81**	**-4,606.52**	**-5,362.60**
经营活动现金流量净额	5,576.38	2,651.54	1,052.61

由上表可知，报告期各期，公司经营性应收应付及存货变动对经营活动现金流量净额影响较大，分别为-5,362.60 万元、-4,606.52 万元和-3,554.81 万元，各项目具体变动影响分析如下：

1、经营性应收项目变动影响

报告期各期，公司经营性应收项目变动对经营活动现金流量净额影响分别为-2,975.96 万元、-2,843.98 万元和 409.51 万元，具体变动原因如下：

2020 年度，公司经营性应收项目增加 2,975.96 万元，主要是由于：①票据结算比例提升导致应收票据增加 3,181.88 万元；②为保证原材料及时供货向北京智芯预付了材料采购款，导致预付款项较上年末增加了 2,431.26 万元；③货款及质保金回收导致应收账款及合同资产余额较上年末减少 2,175.08 万元。

2021 年度，公司经营性应收项目增加 2,843.98 万元，主要是由于应收账款余额较上年增加 2,958.19 万元所致，应收账款余额增加主要系当期客户回款时点相对较晚，导致截至年末时点回款相对较少，而期后回款相对较多所致。从期后回款情况来看，公司 2022 年度回款情况良好，带动应收账款周转率由 2021 年度的 1.97 次提升至 2022 年度的 2.18 次。

2022 年度，公司经营性应收项目变动金额较小，对经营活动现金流量净额影响较小。

综上，公司报告期内经营性应收项目变动并非公司回款能力降低所致。

2、经营性应付项目变动影响

报告期各期，公司经营性应付项目变动对经营活动现金流量净额影响分别为-1,090.73 万元、-1,796.77 万元和-2,195.36 万元，具体变动原因如下：

2020 年度，公司经营性应付项目减少 1,090.73 万元，主要是上期随采购额增长较多的应付账款及应付票据本年完成结算，应付账款及应付票据余额较上年

减少 1,273.82 万元所致。

2021 年度和 2022 年度，公司经营性应付项目分别减少 1,796.77 万元和 2,195.36 万元，主要系其他流动负债分别减少 1,375.55 万元和 1,540.08 万元所致。公司其他流动负债主要是不符合终止确认条件的应收票据背书转让产生。

综上，公司报告期内经营性应付项目的变动并非公司回款能力降低所致。

3、存货变动影响

报告期各期，公司存货变动对经营活动现金流量净额影响分别为-1,295.91 万元、34.23 万元和-1,768.96 万元，主要是随着公司报告期内经营规模的逐步扩大，存货余额规模亦逐步增长所致。

综上所述，从经营性应收、应付及存货变动来看，公司回款能力并未降低。

4、公司回款情况与收入匹配，不存在回款能力变差的情形

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额逐年增加，分别为 1,052.61 万元、2,651.54 万元和 5,576.38 万元，销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入基本匹配，未出现回款能力变差的情形，具体匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳 务收到的现金 ①	42,791.57	31,679.03	30,516.87
营业收入②	43,822.12	33,888.52	31,246.82
销售收现比①/②	**0.98**	**0.93**	**0.98**

如上表所示，报告期内，公司的销售收现比分别为 0.98、0.93 和 0.98，现金流入正常，销售回款能力较好，不存在回款能力变差的情况。

（三）报告期销售商品收到的现金、购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表项目的勾稽关系

1、现金流量表中销售商品、提供劳务收到的现金与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	43,822.12	33,888.52	31,246.82
销售商品增值税销项税额	4,389.90	5,191.06	3,568.90
应收账款余额减少	-2,129.66	-2,958.19	4,803.65
合同资产余额减少	-535.60	-211.84	-2,628.57
预收账款余额增加	-		-219.16
合同负债余额增加	0.85	62.95	80.01

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收票据余额减少	1,506.36	869.11	-3,181.88
应收款项融资余额减少	13.20	-204.98	-438.59
票据背书支付货款	-4,171.94	-5,057.72	-3,024.67
长期应收款余额减少	174.07	171.85	442.36
应收账款抵减应付账款	-101.19	-44.10	-114.75
应收账款坏账核销	-171.52	-17.23	-13.18
合同资产坏账核销	-	-10.40	-0.13
其他	-5.02		-3.95
合计	**42,791.57**	**31,679.03**	**30,516.87**
销售商品、提供劳务收到的现金	**42,791.57**	**31,679.03**	**30,516.87**

2、现金流量表中购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业成本	30,074.95	22,019.01	22,017.22
购买商品、接受劳务增值税进项税额	3,400.96	3,264.81	2,788.34
应付票据余额减少	-2,724.72	-2,905.89	178.11
应付账款余额减少	-1,311.29	2,493.65	1,095.71
其他流动负债余额减少	1,540.08	1,375.55	-3,168.30
预付账款余额增加	-1,395.68	878.02	2,431.26
票据背书支付货款	-4,171.94	-5,057.72	-3,024.67
票据保证金支付金额[注]	4,258.79	1,333.51	2,866.83
存货余额增加	1,617.33	-144.86	1,032.60
存货跌价转销	151.63	110.63	263.32
车间工资福利折旧摊销	-2,269.26	-2,163.03	-2,343.76
应付账款设备款增加	247.00	0.10	-116.13
其他流动负债设备款增加	-	-84.76	84.76
应付账款-IPO 中介机构费增加	217.92		
应付账款抵减应收账款	-101.19	-44.10	-114.75
营业成本-运输费	-426.61	-283.05	-352.30
合计	**29,108.00**	**20,791.87**	**23,638.24**
购买商品、接受劳务支付的现金	**29,108.00**	**20,791.87**	**23,638.24**

注：票据保证金包括保证金及用于开具承兑汇票的质押的定期存单。

中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了包括但不限于以下核查程序：

1、取得报告期内各期银行存款对账单及明细账、受限银行存款明细、受限资金相关合同，对银行存款余额及受限情况进行函证，了解发行人银行存款受限资金情况；

2、查阅公司现金流量表，访谈发行人财务负责人，了解银行存款余额较高的原因及合理性；

3、访谈发行人财务负责人，查阅发行人签订的协定存款合同等，了解发行人 2019 年以后停止购买交易性金融资产的原因；

4、获取发行人预付款项明细表、大额预付款项对应的采购合同或订单，了解各期预付款的主要客户、对应的产品、用途、采购金额及占比、账龄等情况；

5、通过全国企业信用信息公示系统等公开渠道查询北京智芯的基本情况，访谈发行人财务负责人，了解预付账款的原因及必要性；

6、获取发行人采购明细表，访谈发行人采购负责人，对比预付款项合同对应的产品是否均已采购入库；

7、查阅发行人雪亮工程中标相关文件，与浙江融创签订的《技术服务合同》和《维保服务合同》、项目验收单据、回款记录等，访谈发行人的销售负责人，了解项目情况、订单获取方式、项目施工进度、工程资质情况、价款支付情况以及定价公允性；

8、查阅《企业会计准则》，访谈发行人财务负责人，了解雪亮工程会计处理方式及是否符合企业会计准则相关要求；

9、查阅发行人固定资产明细账，了解发行人机器设备的主要构成；查阅发行人固定资产台账，访谈发行人的生产负责人，实地查看发行人的主要机器设备，了解发行人机器设备规模与产能的匹配情况，以及机器设备是否存在闲置、更换或报废的情况；

10、查阅发行人现金流量表及其各项目变动明细表，访谈发行人财务负责人，分析经营性应收应付及存货变动的具体原因，以及其对经营活动现金流量和发行人回款能力的影响；

11、复核发行人现金流量表的编制，核查现金流量表中各项目与资产负债表、利润表的勾稽关系。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人银行存款包含受限资金；银行存款余额较高主要是由于期初余额较高，以及报告期内销售及回款情况良好所致；2019 年以后停止购买交易性金融资产主要系发行人闲置资金管理方式变更，具备合理性；

2、报告期内大额预付款项主要为预付给北京智芯的材料采购款，报告期内预付账款金额波动原因合理，预付账款具备必要性，与采购量匹配；

3、雪亮工程系发行人委托第三方实施，发行人无需具备相关工程资质；雪亮工程的相关收入确认及会计处理符合企业会计准则的相关要求；

4、发行人机器设备的规模与产能具备匹配性，主要机器设备不存在闲置、更换或报废等情况，不存在减值迹象；

5、报告期内，发行人经营活动现金流量变动与公司业务相匹配，符合公司的实际情况，具有合理性。报告期内，发行人经营活动现金流量净额逐年增加，不存在回款能力变差的情况。发行人现金流量表中销售商品、提供劳务收到的现金，购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表的项目勾稽一致。

（本页无正文，为《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于浙江晨泰科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》的签章页）

注册会计师：

郭宪明

注册会计师：

陈国樑

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2023 年 7 月 14 日