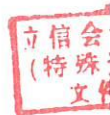


立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于浙江晨泰科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
第二轮审核问询函之回复

信会师函字[2023]第 ZF419 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第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕010321 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 3. 关于收入确认及定制化生产模式

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人向国网销售产品时以“挂网签收”作为收入确认依据，同行业可比公司以客户签收单或回执单作为收入确认依据；国网挂网时存在签收前即挂网、整批次集中挂网等情况，平均挂网周期在 1-6 个月。

（2）发行人充电桩、电能计量箱、用电信息采集设备以定制化采购后对外销售为主；通信单元产品外采后直接销售。

（3）珠海东帆 2021 年收入规模 4,800 万元；报告期内，发行人向其销售金额分别为 1,880.60 万元、1,505.63 万元、291.96 万元，其中三相智能电表毛利率为 52.01%、39.37%、34.92%，单相智能电表毛利率为 40.56%、14.81%、12.84%。

请发行人：

（1）说明在“挂网签收”存在提前性或时滞性等风险的情况下，发行人以其作为收入确认时点依据是否充分；在发行人历史上对国网销售未发生退换货情况下，发行人未以签收单作为收入确认时点的合理性，对国家电网的收入确认是否符合《企业会计准则》规定及行业惯例；测算以签收单作为收入确认时点对营业收入、净利润及应收账款等会计科目的影响。

（2）说明发行人充电桩、电能计量箱、用电信息采集设备采用定制化生产模式的具体流程，发行人在其中的主要工序，是否实质为业务外包，是否符合国网、南网及网省公司关于生产能力、资源实力等方面的招投标规定，是否符合行业特点；结合产能利用率较低等情况说明发行人未自产相关产品的原因，是否不具备相关产品的生产技术或能力，或是否因相关业务具有偶发性。

(3) 说明报告期内发行人充电桩产品自产与定制化生产的比例；区分直流充电桩及交流充电桩测算充电模块、计量模块、控制模块、桩体等充电桩组成部分的成本占比情况，说明发行人产品在充电桩产品中的重要性；结合发行人充电桩产品营运数据，分客户测算单桩日均充电时长，说明发行人充电桩终端应用情况，是否存在闲置或淘汰风险；发行人充电桩采用定制化生产的业务模式是否符合行业特点，是否具备明显的竞争优势。

(4) 说明主要外协厂商的基本情况、合作历史及模式、定价依据及公允性；外协采购金额与外协厂商规模是否匹配，外协厂商是否主要为发行人服务，与发行人是否存在关联关系或其他资金利益往来；外协厂商自营产品情况，是否与发行人经营相同或相似业务，是否存在重叠客户及供应商。

(5) 说明发行人通信单元产品对外采购后直接向国网、南网销售是否符合行业惯例，是否符合招投标要求；智芯微、力合微等终端供应商未直接参与国网、南网招标的原因，发行人通信单元产品收入是否具有持续性；发行人是否为通信单元销售的主要责任人，总额法确认收入是否符合《企业会计准则》规定。

(6) 说明珠海东帆向发行人采购产品与其经营业务的相关性，采购量与其经营情况的匹配性，相关产品的最终使用场景；发行人向珠海东帆销售金额、毛利率下降的具体原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人回复：

一、说明在“挂网签收”存在提前性或时滞性等风险的情况下，发行人以其作为收入确认时点依据是否充分；在发行人历史上对国网销售未发生退换货情况下，发行人未以签收单作为收入确认时点的合理性，对国家电网的收入确认是否符合《企业会计准则》规定及行业惯例；测算以签收单作为收入确认时点对营业收入、净利润及应收账款等会计科目的影响

(一) 说明在“挂网签收”存在提前性或时滞性等风险的情况下，发行人以其作为收入确认时点依据是否充分；在发行人历史上对国网销售未发生退换货情况下，发行人未以签收单作为收入确认时点的合理性，对国家电网的收入确认是否符合《企业会计准则》规定及行业惯例

1、公司收入确认符合企业会计准则的相关规定，依据充分、合理。

(1) 公司以“挂网签收”的到货验收单和物流签收单中较晚者的时间作为收入确认时点

根据公司与国网签订的采购框架合同、采购供货单的约定，公司的合同义务为“在指定地点交货”，因此，公司将收入确认原则制定为货物运送至客户指定地点并由客户签收后确认。

在实务操作中，公司对国网的销售通常在同时取得“挂网签收”的《到货验收单》和物流《签收单》后，根据其中较晚者的时间作为收入确认时点。

(2) 企业会计准则相关规定

根据《企业会计准则第 14 号-收入》第十三条的规定：“对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：（一）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。……（五）客户已接受该商品。”

即，公司应在就已交付的商品享有现时收款权利和确认客户已接受该商品时，确认相关商品的销售收入。

(3) “挂网签收”存在时滞性的情形不影响收入确认期间的准确性

“到货验收单”是国家电网合同中明确约定的“物质交接验收、货款结算”凭证，是其向公司表示已“取得相关商品控制权”的直接凭据。国家电网仅在“挂网签收”流程完毕时，同意从该时点起接受公司开具的增值税专用发票，确认就该商品对公司负有现时付款义务。公司自此方就该商品享有现时收款权利，故公司将收入确认原则中的签收依据认定为“到货验收单”，以“到货验收单”上注明日期作为签收日期，据此判断收入所属期间，符合准则规定。

(4) “挂网签收”存在提前性的情形不影响收入确认期间的准确性

在部分情况下，网省公司基于自身计划安排，存在预先将“到货验收单”挂网，使得“到货验收单”上注明日期早于其收到货物日期的情况。在此情况下，公司根据“实质重于形式”的原则，按“到货验收单”注明日期与送货单回签日期孰晚作为签收日期，据此确认收入所属期间。由此，“挂网签收”存在提前性的情况，并不影响公司收入确认期间的准确性。

综上，公司以“挂网签收”的到货验收单作为收入确认时点依据，符合合同相关约定，符合企业会计准则的相关规定，依据充分。

2、公司历史上对国网销售未发生退换货情况下，未以签收单作为收入确认时点具备合理性

公司历史上对国网销售未发生过退换货的情况，但未以签收单作为收入确认时点，主要是考虑“到货验收单”不论是从合同约定来看，还是从单据获取渠道、要素完备性等方面来看，均更适合作为收入确认依据，具体如下：

从合同约定来看：“到货验收单”是国家电网合同中明确约定的“物质交接验收、货款结算”凭证，是其向公司表示已“取得相关商品控制权”的直接凭据。作为合同明确约定的必备货物交接证明，公司将到货验收单作为收入确认依据更加符合合同相关约定。

从单据获取渠道来看：“到货验收单”系国网通过其官方网站国家电网电子商务平台（ecp.sgcc.com.cn）发布，该渠道相对正式、权威，且易于验证。因此，“到货验收单”不论是从可验证性还是从客观性来说，均相对较好。

从要素完备性来看：“到货验收单”除较为基础的货物明细、签收确认情况及签收日期等要素外，还提供了交货地点、采购订单号、开箱检验说明等其他要素信息，相较往往仅有基础信息的签收单而言，要素完备性更强。

综上，基于以上因素，公司以“到货验收单”作为收入确认依据更为合理，故公司在历史上对国网的销售一贯以“挂网签收”的到货验收单和物流签收单中较晚者的时间作为收入确认时点，而未单独以签收单作为收入确认时点，具备合理性。

3、公司收入确认政策与同行业不存在重大差异，以到货验收单为收入确认依据亦符合行业惯例

（1）公司收入确认政策与同行业可比公司比较

公司收入确认政策与同行业对比如下：

单位名称	收入确认原则
迦南智能	内销：公司按发货且客户签收，产品销售收入金额已确定，产品相关的成本能够可靠地计量时确认销售收入。 外销：以出口报关并货物装船离港的日期作为外销收入的确认时点。
万胜智能	内销：公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入； 外销：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已收取货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。
西力科技	内销：公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户签收、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。 外销：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已收取货款或取得了收款权力且相关的经济利益很可能流入时确认收入。
煜邦电力	智能电力产品：本公司将商品按照合同规定运输至交货地点，经客户验收后确认收入。
炬华科技	内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。 外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。
发行人	内销：（1）电能表及计量箱收入确认：公司将货物运送至客户单位或客户指定地点后，并由客户签收后确认收入；（2）充电桩收入确认：充电桩经客户验收后确认收入。 外销：（1）FOB 和 CIF 模式，公司已根据合同约定将产品报关，并取得提单后确认收入；（2）EXW 模式，在公司所在地将货物交与客户，完成交货时确认销售收入。

如上表，公司收入确认政策与同行业不存在重大差异，国网挂网到货验收单中的到货验收系对数量及外观的简单检查，到货验收实质为签收，故公司收入确认政策为签收。公司签收确认的直接依据为：“签收单”和“到货验收单”二者中取得时间较晚者。

（2）公司收入确认依据符合行业惯例

根据公开信息披露文件，同行业上市公司煜邦电力以及以国家电网为主要客户、主要销售智能电力物联终端产品的佳源科技，均说明“到货验收单”系其收入确认的相关依据。具体情况如下：

单位	公开信息披露文件内容	确认单据
煜邦电力	煜邦电力在其科创板上市的首轮问询函回复中披露：“公司智能电力产品销售收入确认涉及的单据包括销售合同或依据销售框架合同签订的销售订单、出库单及客户签署的到货验收单。”	到货验收单
佳源科技	佳源科技在其创业板上市的第二轮问询函回复中披露：“智能电力物联终端的收入确认外部证据为到货验收单或到货交接单。两种单据仅为表现形式不同，实质不存在差异。其中：对于省网公司客户，由于部分省网公司平台升级，如国网江苏供应商服务大厅平台由 V1.0 升级至 V2.0，将原平台到货验收单合并改为到货交接单。”	到货验收单
迦南智能	迦南科技在其招股说明书（注册稿）中披露：“公司销售业务流程通常涉及以下几个环节：（1）与客户签订相应的产品销售合同，确认金额、数量；（2）按照客户要求，公司组织生产和发货；（3）按照客户要求，货物送到合同约定的交货地点，客户核对无误后在签收单上签字确认；（4）公司财务部门根据客户签字的签收单确认销售收入。”	签收单
西力科技	西力科技在其注册环节反馈意见回复中披露：“由于公司的主要产品是电表及用电采集系统等计量类产品，客户主要为国家电网下属各网省公司，公司收入确认依据为获取客户的签收单”	签收单
科陆电子	科陆电子在其审计报告和年度报告等文件中披露：“收入确认时点以货物移交时客户签收的回执单的签收日期作为收入的确认时点。”	签收单

注：经查询包括招股说明书、审计报告和年度报告等公开信息，万胜智能和炬华科技仅披露公司以签收确认收入，未明确披露签收使用的具体单据。

如上表所述，以“到货验收单”为收入确认依据符合行业惯例。

综上，公司以“到货验收单”作为收入确认时点依据充分、收入确认时点合理，符合《企业会计准则》规定及行业惯例。

(二) 测算以签收单作为收入确认时点对营业收入、净利润及应收账款等会计科目的影响

报告期内，若按照签收单作为收入确认时点，公司主要财务数据影响情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日	2021 年度/ 2021 年 12 月 31 日	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日
营业收入	财务报表金额①	43,822.12	33,888.52	31,246.82
	按签收单金额②	44,579.23	32,065.65	33,261.99
	差额 (②-①)	757.11	-1,822.87	2,015.17
应收账款 ^注	财务报表金额①	21,432.54	18,767.28	15,597.24
	按签收单金额②	22,288.08	16,707.43	17,874.38
	差额 (②-①)	855.53	-2,059.85	2,277.14
净利润	财务报表金额①	6,963.04	5,490.20	5,188.74
	按签收单金额②	7,146.85	4,923.62	5,767.92
	差额 (②-①)	183.81	-566.58	579.18

注：上表中应收账款数据按会计科目“应收账款”和“合同资产”合计数列示。

如上表所示，公司按签收单作为收入确认时点测算后营业收入为 33,261.99 万元、32,065.65 万元和 44,579.23 万元，测算后应收账款总额为 17,874.38 万元、16,707.43 万元和 22,288.08 万元，测算后净利润为 5,767.92 万元、4,923.62 万元和 7,146.85 万元。

与现有收入确认方式相比，2020 年度营业收入和净利润分别增加 2,015.17 万元和 579.18 万元；2021 年度营业收入和净利润分别减少 1,822.87 万元和 566.58 万元，主要是国网山东 16 万只单相智能电表于 2020 年 11-12 月发货、2021 年 1-6 月陆续挂网签收导致；2022 年度营业收入和净利润分别增加 757.11 万元和 183.81 万元。

综上，报告期内，若以签收单作为收入确认依据进行测算，公司报告期内的收入、利润金额整体更高。

二、说明发行人充电桩、电能计量箱、用电信息采集设备采用定制化生产模式的具体流程，发行人在其中的主要工序，是否实质为业务外包，是否符合国网、南网及网省公司关于生产能力、资源实力等方面的招投标规定，是否符合行业特点；结合产能利用率较低等情况说明发行人未自产相关产品的原因，是否不具备相关产品的生产技术或能力，或是否因相关业务具有偶发性

（一）说明发行人充电桩、电能计量箱、用电信息采集设备采用定制化生产模式的具体流程，发行人在其中的主要工序，是否实质为业务外包，是否符合国网、南网及网省公司关于生产能力、资源实力等方面的招投标规定，是否符合行业特点

1、说明发行人充电桩、电能计量箱、用电信息采集设备采用定制化生产模式的具体流程，发行人在其中的主要工序，是否实质为业务外包

定制化生产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。

在定制化生产模式下：

（1）公司在确定客户具体产品要求后，通常需基于自身研发设计能力，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；

（2）公司委托生产商按照公司产品方案生产产品；

（3）在产品完成生产后，公司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；

（4）公司向客户供应具体的产品。

具体流程及公司承担的工作内容情况如下：

序号	生产流程	负责主体
1	软硬件及全套产品方案设计	发行人
2	样品制作及客户送检	发行人
3	零部件采购及整机装配	供应商
4	技术检测和质量检验	发行人

其中，部分充电桩客户对公司计量技术认可度较高，采购的充电桩设备需配置公司的计量模块，故公司在完成产品方案的设计后，亦会生产相应的计量模块并配套提供给供应商交由其进行组装生产，具体流程如下：

序号	生产流程	负责主体
1	软硬件及全套产品方案设计	发行人
2	样品制作及客户送检	发行人
3	零部件采购及整机装配	发行人：计量模块的生产及供应 供应商：其他模块的采购及整机装配
4	技术检测和质量检验	发行人

综上，在定制化生产模式下，公司深度参与产品的生产制造过程，并负责较为核心的产品方案设计、样品制作及客户送检、核心模块生产、技术检测和质量检验等环节。而业务外包实践中通常被认为是将整个业务合同的全部义务交由合同以外的第三方来履行，与公司定制化生产模式并不相符。

因此，公司定制化生产模式不属于业务外包。

2、是否符合国网、南网及网省公司关于生产能力、资源实力等方面的招投标规定，是否符合行业特点

(1) 定制化生产模式系行业常见的业务模式，符合行业特点

定制化生产模式系电力行业常见的业务模式。根据可获取的公开披露文件信息，公司同行业可比公司中西力科技和煜邦电力，以及其他电力行业公司如佳源科技、蜀道装备、盛弘股份等均存在此类业务模式，具体如下：

序号	公司名称	公开披露文件内容摘要
1	西力科技	①2017年和2020年1-6月电能计量箱均系按发行人产品设计要求由供应商生产并经发行人质量验收后外购入库； ②报告期内，发行人外购的电能计量箱与发行人成品计量箱的区别是： <u>外购的电能计量箱由发行人完成产品方案设计，并将设计方案交予专业加工厂商，专业加工厂商基于发行人产品设计方案完成生产</u> ，发行人在供应商生产过程中实施生产监造和质量把控，确保其符合发行人产品设计要求和质量条件。
2	煜邦电力	①根据发行人披露的报告期前二十大供应商变化情况，发行人报告期内存在向宁波三星医疗电气股份有限公司、华立科技股份有限公司 <u>外采用电信息采集终端产品</u> 的情形； ②报告期各期，发行人其他配套电力产品包括采集器， <u>主要应客户需求通过外采取得前述产品</u> 。
3	佳源科技	发行人DTU、FTU产品报告期内存在多种生产模式， <u>其中DTU具体包括自产、核心单元定制化外购、定制化外购等，FTU具体包括自产、定制化外购等</u>
4	蜀道装备	集成式充电站中的充电桩， <u>由我公司提供专利技术、图纸及品牌，委托第三方进行包工包料加工生产，形成完整的充电桩设备发货到我公司厂区</u> 。
5	盛弘股份	充电桩 <u>模块组装采用外协加工方式完成</u> 。

注1：西力科技公开披露文件来自《关于杭州西力智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》；

注2：煜邦电力公开披露文件来自《北京煜邦电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》；

注3：佳源科技公开披露文件来自《关于佳源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》；

注4：蜀道装备、盛弘股份公开披露文件来自《年度报告》。

因此，公司定制化生产模式系电力行业常见的业务模式，符合行业特点。

(2)公司相关产品的定制化生产符合国网、南网及网省公司关于生产能力、资源实力等方面招投标规定

报告期内，上述产品主要通过网省公司进行分招，公司报告期各期中标的主要网省公司关于生产能力、资源实力等方面的招投标规定情况如下：

①电能计量箱

主要中标 网省公司	招标文件要求	公司符合情况	报告期内收入占 电网客户收入 比例
云南电网	投标人要求为生产商，不接受代理商投标。	公司电能计量箱产品通过规模化自产和定制化生产实现产品的生产销售，满足产品生产商的要求，不属于代理商。（注：代理商系接受生产商委托，以生产商的名义和品牌，向客户供应产品）。	69.22%
国网河北	1、本次招标要求投标人须具备相应货物的制造能力 2、必须具有生产投标产品所需的的生产场地、生产设备、生产人员、产品及元器件检测能力。 3、设计制造过与投标产品相同结构、相同型式、同等或以上技术规格的产品。	公司电能计量箱产品已实现规模化生产，具备相应货物的制造能力，具有生产投标产品所需的的生产场地、生产设备、生产人员、产品及元器件检测能力，并设计制造过与投标产品相同结构、相同型式、同等或以上技术规格的产品。	30.78%
合计			100.00%

报告期后，电能计量箱主要中标客户相关招投标要求如下：

客户名称	招标文件相关要求	公司符合情况
云南电网	投标人要求为生产商，不接受代理商投标。	公司电能计量箱产品通过规模化自产和定制化生产实现产品的生产销售，满足产品生产商的要求，不属于代理商。（注：代理商系接受生产商委托，以生产商的名义和品牌，向客户供应产品）。
国网西藏	1、本次招标要求投标人须具备相应货物的制造能力； 2、必须具有生产投标产品所需的的生产场地、生产设备、生产人员、产品及元器件检测能力； 3、设计制造过与投标产品相同结构、相同型式、同等或以上技术规格的产品。	公司电能计量箱产品已实现大规模自产，具备相应货物的制造能力，具有生产投标产品所需的的生产场地、生产设备、生产人员、产品及元器件检测能力，并设计制造过与投标产品相同结构、相同型式、同等或以上技术规格的产品。

客户名称	招标文件相关要求	公司符合情况
广东电网	1、投标人若为制造商，应具备自行生产、供应所投标的物必需的场所、设备、专业技术能力、售后服务能力和员工队伍。 2、凡属国内产品，原则上必须由该产品制造商投标。	1、公司电能计量箱产品报告期内已大规模自产和销售，具备自行生产、供应所投标的物必需的场所、设备、专业技术能力、售后服务能力和员工队伍。 2、公司电能计量箱产品通过规模化自产和定制化生产实现产品的生产销售，公司属于产品的制造商。

招标审核流程方面：国网每年均会组织电能计量箱招投标的统一资格预审，主要通过验厂审核、资料审查等方式来确认投标人是否符合招投标的相关要求。报告期内及期后，发行人中标的国网电能计量箱招标项目均已取得资格预审合格结果通知书，符合相关规定。

②充电桩

主要中标 网省公司	招标文件要求	公司符合情况	报告期内收入 占电网客户 收入比例
云南电网	无明确相关要求	-	61.98%
广东电网	无明确相关要求	-	19.46%
国网浙江	具有生产投标产品所需的生产场地、生产设备、产品及原材料检测设备的能力	报告期内，公司已批量自产销售充电桩产品，具有生产投标产品所需的生产场地、生产设备、产品及原材料检测设备的能力	18.56%
合计			100.00%

报告期后，充电桩主要中标客户招标相关规定如下：

客户名称	招标文件相关要求	公司符合情况
贵州电网	1、制造商投标的，应具备生产、销售标的物所必需的生产制造设备、专业技术和售后服务能力；代理商投标的，应具备销售、供应标的物所必需的专业技术和售后服务能力。 2、接受标的物代理商投标。	公司报告期内均有批量自产销售充电桩产品，具备生产、销售充电桩所必需的生产制造设备、专业技术和售后服务能力，符合招标文件的相关要求。
南网统招	1、本次采购仅接受投标截止时间前通过南方电网公司供应商资格预审的申请人投标，投标人所投任一标包对应的物资类别须资格预审结果合格，各标包对应的物资类别见标的物清单。	1、公司通过了南方电网的资格预审，资格预审结果为合格。 2、公司具有预审要求的电能质量分析仪、示波器、功率分析仪和安规综合测

客户名称	招标文件相关要求	公司符合情况
	2、资格预审包括：（1）营业执照；...（5）资格预审检验设备，主要需具有电能质量分析仪、示波器、功率分析仪和安规综合测试仪；（6）资格预审生产设备，主要需具有充电桩检测装置或系统。	试仪等检验设备，亦具有充电桩检测装置或系统。

招标审核流程方面：由于南网充电桩统招还需进行资格预审，故其还会组织对各投标人进行验厂审核、资料审查等，从而判断投标人是否符合招投标规定。发行人已通过南网组织的验厂审核及相应的资格预审，取得了相应的投标资格，符合招投标相关规定。

③用电信息采集设备

主要中标网省公司	招标文件要求	公司符合情况	报告期内收入占电网客户收入比例
国网浙江	无明确相关要求	-	71.71%
国网江苏	具有完整的制造、工艺装备和试验设备	用电信息采集设备与智能电表的生产流程、工艺相同，公司具有完整的制造、工艺装备和试验设备	17.60%
合计			89.31%

综上，公司相关产品的定制化生产符合国网、南网及网省公司关于生产能力、资源实力等方面招投标规定。

公司定制化生产模式符合招投标规定亦经相关国网、南网客户认可，且定制化生产模式系电力行业常见的业务模式，同行业公司中亦存在较多通过该模式向国南网供货的情形，符合同行业普遍认知，具体如下：

名称	中标项目	招标文件要求	所中标包	同行业公司情况
佳源科技	国网山东省电力公司 2020 年第一次配网物资协议库存招标项目	1、本次招标要求投标人须具备相应货物的制造能力； 2、必须具有生产投标产品	“一二次融合成套柱上断路器包 04”	“成套定制化外购模式下，报告期内，公司分别采购了 1,181 个、2,245 个、1,371 个 FTU， <u>采购了 1,178 个、2,219 个、1,397 个柱上断路器</u> ，对应分别销售了 1,008 套、1,974 套、1,853
	国网山东省电力公司 2020 年第二次配网物资协议库存招标项目	所需的生产场地、生产设备、生产人员、产品及元器件检测能力。 3、设计制造与投标产品相同结构、相同型式、同等或以上技术规格的产品。”	“一二次融合成套柱上断路器包 09”	套户外柱上开关 FTU 成套产品，报告期内采购总数与销售总数较为匹配。报告期各期，公司采购数量和销售数量均较多， <u>主要系国网山东、</u> 国网江苏和国网河南对户外柱上开关 FTU 成套产品均有一定规模的需求，且该模式为 FTU 成套产品的主要生产模式。”

名称	中标项目	招标文件要求	所中标包	同行业公司情况
西力科技	国网黑龙江省电力有限公司 2023 年第一次配网物资协议库存公开招标采购项目	1、本次招标要求投标人须具备相应货物的制造能力； 2、必须具有生产投标产品所需的场地、生产设施、生产人员、产品及元器件检测能力。 3、设计制造与投标产品相同结构、相同型式、同等或以上技术规格的产品。”	“电能计量箱包 6”	“发行人外购的电能计量箱与发行人成品计量箱的区别是： <u>外购的电能计量箱由发行人完成产品方案设计，并将设计方案交予专业加工厂商，专业加工厂商基于发行人产品设计方案完成生产</u> ，发行人在供应商生产过程中实施生产监造和质量把控，确保其符合发行人产品设计和质量条件”
万胜智能	万胜智能主要客户为国网和南网，根据万胜智能披露的招股说明书， <u>其对外销售的集中器产品（用电信息采集设备中的一类），存在向青岛鼎信通讯股份有限公司等供应商规模采购的情形。</u>			
煜邦电力	①煜邦电力主要客户为国网和南网，根据煜邦电力审核问询函回复的披露，其 IPO 申报报告期内存在向宁波三星医疗电气股份有限公司、华立科技股份有限公司 <u>采购用电信息采集终端产品</u> 的情形； ②根据煜邦电力披露的招股说明书，其 <u>产品包括采集器（用电信息采集设备中的一类），该类产品主要根据客户需求从外部采购。</u>			

综上所述，公司相关产品的定制化生产符合国网、南网及网省公司关于生产能力、资源实力等方面招投标规定。

（二）结合产能利用率较低等情况说明发行人未自产相关产品的原因，是否不具备相关产品的生产技术或能力，或是否因相关业务具有偶发性

1、公司采取定制化生产模式主要系业务发展前期，在规模较小的情况下，基于经营效率、经济利益最大化以及风险等因素考量所致，随着业务的持续发展，公司已逐步建立独立产线，实现规模化生产

凭借在智能电表领域长期经营积累的产品基础和客户口碑，公司已具备了较强的品牌优势，并积极利用品牌外溢效应，以计量相关的智能电力设备的共性核心技术作为业务发展主线，尝试产品的多元化布局和发展。其中，充电桩、电能计量箱、用电信息采集设备等产品由于与智能电表在技术和应用等方面的共性，系公司重点布局和发展的业务。

（1）充电桩、电能计量箱

充电桩、电能计量箱由于生产工艺和流程上与智能电表存在一定差异，故公司无法直接简单利用现有智能电表产线的空余产能进行规模化生产，需重新投入建设独立生产线。

报告期前期，公司考虑到：①上述业务整体仍处在发展前期，规模收入尚未完全形成，自产模式下可能无法实现规模效应，从而导致在大规模生产线建设投入后业务存在亏损风险；②生产线的运营管理亦会占用公司管理资源，大量管理资源投入小规模业务容易影响公司经营效率，无法实现有限资源的经济效益最大化。因此，公司在业务发展前期并未直接采用自产模式，而是主要采用定制化生产模式，即：公司自主进行产品技术开发和设计，并委托适格供应商组装生产，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，公司既可实现业务发展，又可保证新业务市场开拓风险可控，具备较强的商业合理性。

随着公司上述业务的持续发展以及规模收入的逐渐形成，公司亦开始逐步推动产品的规模化生产。其中，公司电能计量箱业务于 2020 年开始初具规模，2019-2022 年度分别实现业务收入 560.78 万元、1,932.93 万元、4,227.76 万元和 6,196.35 万元，故公司于 2020 年开始建设了独立的电能计量箱产线，实现了产品的规模化生产和销售，2022 年度自产模式收入占比已超过 70%。公司充电桩业务亦于 2022 年开始进入全面发展阶段，当期实现规模收入 3,954.84 万元，业务发展快速，因此，公司亦开始积极推动相关独立产线的建设，截至本回复出具之日，公司已完成了独立装配线和检测设备等的配置。

（2）用电信息采集设备

用电信息采集设备与智能电表生产流程和工艺相同，公司现有智能电表产线即可完成生产，但由于报告期内整体销售规模有限，各期分别为 198.64 万元、1,566.05 万元和 2,426.38 万元，自产情况下不具备规模效应。加之电力行业存在季节性特征，忙季情况下智能电表本身生产压力即相对较大，产能利用率会接近甚至超过 100%，而产线生产的产品不断切换会导致产线运营效率低下、生产成本增加，严重影响智能电表产品的正常生产和交付。因此，公司报告期内用电信息采集设备亦主要采用定制化生产模式。

2、发行人具备相关产品的生产技术或能力

（1）充电桩

从生产流程来看：充电桩由充电模块、计量模块、控制模块等功能模块，以及桩体、充电枪、显示屏、互感器等零部件构成。其中，公司具备计量模块以及控制模块的生产能力，报告期内亦已实现批量生产及供货；充电模块的上游供应链较为完善，一般而言充电桩厂商主要向上游采购；桩体等其他零部件的生产工艺和流程亦不复杂，同样可向上游采购；各模块、零部件的组装装配系成熟工艺，技术含量有限，公司亦具备相应的生产能力。因此，从生产流程来看，公司具备充电桩产品的生产技术或能力。

从供货情况来看：报告期内，公司部分充电桩产品系通过自产模式进行生产和销售，报告期各期分别占充电桩设备收入的 0.66%、9.39%和 5.89%。因此，从历史供货情况来看，公司亦已具备充电桩产品的生产技术或能力。

综上，公司具备充电桩产品的生产技术或能力。

（2）电能计量箱

报告期内，公司电能计量箱业务已形成了规模化的生产能力，报告期各期自产模式和定制化生产模式的收入比例情况如下：

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
自产模式	4,534.32	73.18%	2,764.40	65.39%	728.37	37.68%
定制化生产模式	1,662.03	26.82%	1,463.36	34.61%	1,204.56	62.32%
合计	6,196.35	100.00%	4,227.76	100.00%	1,932.93	100.00%

由上表可知，2021 年度和 2022 年度，公司电能计量箱产品已开始以自产模式为主，仍存在部分定制化生产模式主要系销售规模增速相对较快，而产能增长较为有限，因此仍需采用定制化生产模式作为产能受限的补充，具备合理性。

（3）用电信息采集设备

用电信息采集设备与智能电表的生产流程和工艺相同，公司利用现有智能电表产线即可实现相关产品的生产，期后亦有批量生产和销售，不存在实质生产障碍，公司具备相应的生产技术和能力。

3、公司上述业务具备持续性，并非偶发业务

（1）上述业务的开拓和发展系公司经营战略长期执行的成果体现，并非偶发业务

近年来，公司以计量相关的智能电力设备的共性核心技术作为业务发展主线，积极围绕技术优势进行产品的多元化布局，并重点布局发展了充电桩、电能计量箱和用电信息采集设备等相关领域，积极采取各项措施进行业务布局：

①充电桩：公司 2017 年即已开始针对充电桩计费单元和管理系统进行研发投入，后续又陆续针对充电站及监控系统、物联网远程管理柔性充电桩进行研发，全方位构建公司的业务技术优势。公司目前拥有充电桩嵌入式实时控制技术、云平台管理技术、充电桩微网控制运行技术及安全防护技术等多项充电桩相关的核心技术，在充电桩整机设计、核心模块性能、有序充电、运营系统、安全防护、环境适应、功耗等多个方面均具备技术优势，多年的技术研发使得公司构筑了业务发展的技术护城河，为公司业务的快速发展奠定了良好的技术基础。

同时，公司成立了专门的充电桩销售团队，专注于新能源领域的市场开拓和发展。经过长期的技术沉淀与多年的渠道积累，公司市场竞争优势逐步凸显，产品技术方案日臻完善，实现厚积薄发，业务收入由 2020 年度的 601.75 万元快速增长至 2022 年度的 3,954.84 万元。

②电能计量箱：电能计量箱作为智能电表的配套使用产品，使用环境广泛，客户需求具备定制化的特点。公司积极利用 2016 年智能电表南网统招中标后在云南地区的供应，长期派驻人员在云南市场进行调查和研究，从云南当地地貌、气候等特殊自然因素出发，针对性地持续迭代开发相关产品（如针对性地设计了具备三重防护结构电能计量箱产品），并形成了一系列的专利保护群，逐步形成差异化竞争优势，从而在业务发展初期实现了市场的突破和业务规模的成长。同时，在 2020 年业务初具规模后，公司又建设了独立的电能计量箱产线，使公司具备了规模化的电能计量箱生产能力。

以重点市场的突破为支点，公司电能计量箱业务在技术研发、产品设计、售后服务、产品供应等各方面的综合实力不断提升、品牌效应亦逐步形成，公司电能计量箱业务开始相继在河北、广东、安徽、西藏等其他区域市场取得发展，2019 年-2022 年，公司电能计量箱业务收入持续稳步增长，分别为 560.78 万元、1,932.93 万元、4,227.76 万元和 6,196.35 万元，发展势头良好。

③用电信息采集设备：作为公司长期以来的产品发展方向之一，公司多年来相继针对采集终端、集抄系统、台区智能融合终端、多表合一抄表监测系统等细分领域进行大规模研发投入。经过长期研发，公司用电信息采集设备已在通信组网及抗干扰、电能质量分析、四表合一等多方面形成了技术优势，如通过专有的负荷识别算法，公司产品能够识别电网非线性负载，分析引起的谐波含量，从而提升电能质量分析能力，为改善电网决策提供支撑。得益于长期技术积累形成的产品优势，公司报告期内用电信息采集设备开始实现业务规模的突破和升级，各期分别实现收入 198.64 万元、1,566.05 万元和 2,426.38 万元，增长显著。

因此，经过多年的持续投入和业务发展，公司充电桩、电能计量箱、用电信息采集设备业务已在各方面逐步形成竞争优势，报告期内处于厚积薄发的关键时期，业务实现了快速发展。

综上所述，公司上述业务的开拓和良好发展系公司经营战略长期执行的成果体现，并非偶发业务。

（2）招投标模式下，新业务的开拓和发展需要企业综合实力的长期积累，偶发性较小

公司上述业务主要通过招投标模式获取订单，报告期各期招投标模式收入占上述业务收入的比例分别为 64.95%、98.15%和 97.63%。

招投标模式下，产品能否中标取决于企业在产品技术参数、历史供货业绩、财务状况、生产资质、产品质量等多维度的综合表现，系企业综合实力的整体体现，尤其公司上述业务主要通过参与各网省公司的招投标获取，市场竞争相对充分，激烈程度相对更高。

因此，公司上述业务开拓和持续发展需要企业已具备相应的业务综合实力，系长期积累的结果，偶发性较小。

(3) 上述业务报告期内持续发展，期后中标情况良好，业务发展可持续性
强，并非偶发业务

报告期内，公司上述业务收入呈增长趋势，发展势头良好，各期收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电能计量箱	6,196.35	4,227.76	1,932.93
充电桩	3,954.84	407.77	601.75
用电信息采集设备	2,426.38	1,566.05	198.64
合计	12,577.19	6,201.58	2,733.32

报告期期后，公司上述业务亦持续保持中标，期后中标情况良好，2023 年 1-7 月，公司上述产品的期后中标情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-7 月中标金额（含税）
电能计量箱	8,457.20
充电桩	3,876.59
用电信息采集设备	1,114.80
合计	13,448.59

因此，公司上述业务报告期内持续保持发展，期后中标情况良好，业务发展可持续性

强，并非偶发业务。

综上所述，公司具备上述产品的生产能力，业务发展亦具备可持续性，并非偶发性业务，采用定制化生产模式系业务发展前期基于业务经营效率、经济利益最大化以及风险等因素的考量，随着业务发展，公司已开始逐步建立独立生产线，实现大规模生产。

三、说明报告期内发行人充电桩产品自产与定制化生产的比例；区分直流充电桩及交流充电桩测算充电模块、计量模块、控制模块、桩体等充电桩组成部分的成本占比情况，说明发行人产品在充电桩产品中的重要性；结合发行人充电桩产品营运数据，分客户测算单桩日均充电时长，说明发行人充电桩终端应用情况，是否存在闲置或淘汰风险；发行人充电桩采用定制化生产的业务模式是否符合行业特点，是否具备明显的竞争优势

（一）说明报告期内发行人充电桩产品自产与定制化生产的比例

报告期各期，公司充电桩设备自产与定制化生产的收入占比情况如下：

单位：万元

项目	产品类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
定制化生产模式	直流充电桩	2,122.32	83.67%	326.02	80.54%	485.99	83.76%
	交流充电桩	264.72	10.44%	40.77	10.07%	90.40	15.58%
自产模式	直流充电桩	149.44	5.89%	18.32	4.53%	-	-
	交流充电桩	-	-	19.68	4.86%	3.80	0.66%
合计		2,536.48	100.00%	404.79	100.00%	580.19	100.00%

（二）区分直流充电桩及交流充电桩测算充电模块、计量模块、控制模块、桩体等充电桩组成部分的成本占比情况，说明发行人产品在充电桩产品中的重要性

充电桩主要由充电模块、计量模块、控制模块等功能模块，以及桩体、充电枪、显示屏、互感器等零部件构成。直流充电桩和交流充电桩各主要组成部分的成本占比测算如下：

序号	组成部分	直流充电桩	交流充电桩
1	充电模块	24%	-
2	计量模块	2%	6%
3	控制模块	3%	11%
4	桩体	13%	25%
5	其他（充电枪、显示屏、互感器等）	58%	58%
合计		100%	100%

注 1：充电模块主要是将交流电网中的交流电转换为直流电，故仅应用于直流充电桩中；

注 2：直流充电桩成本占比系根据公司某型号 60KW 单枪直流充电桩各模块零部件的采购成本测算；

注 3：交流充电桩成本占比系根据公司某型号 7KW 单枪交流充电桩各模块零部件的采购成本测算。

公司报告期内主要批量供应计量模块和控制模块。上述功能模块组件虽然成本占比不高，但均系充电桩的核心模块组件，主要原因如下：

1、零部件的成本占比并不必然表示其在产品中的重要性

以智能电表为例，其较为核心的计量芯片在智能电表的成本中占比仅在 2% 左右，MCU 芯片占比亦仅为 5% 左右，上述核心功能芯片在智能电表的成本结构中占比较小，低于壳体等大体积外壳材料或继电器等体积较大的标准元器件的成本占比。

然而，计量芯片、MCU 芯片等均系智能电表实现基本功能、决定产品性能的重要零部件，而壳体作为智能电表内部结构的保护部件、继电器作为标准化的元器件，对产品性能影响则相对有限，但由于其体积相对较大，成本占比反而相对较高。

因此，成本占比与零部件重要性并非一一对应关系，零部件的成本占比并不必然表示其在产品中的重要性程度。

充电桩产品中，除核心功能模块充电模块、计量模块和控制模块外，其他零部件主要为桩体、充电枪、显示屏、互感器等，均系大体积标准零部件，故成本占比相对较大。

2、计量模块和控制模块均系充电桩基本功能实现的必要模块组件，重要程度较高

根据国家标准《电动汽车传导充电系统—第 1 部分：通用要求》（GB/T 18487.1-2015）之“5 充电系统通用要求”中的相关规定，充电桩等充电设备的相关功能要求共有 6 个，分别为：①供电设备的控制引导功能；②保护接地导体连续性的持续监测；③电动汽车与供电设备正确连接的确认；④供电设备供电控制功能；⑤供电设备断电控制功能；⑥充电电流的检测。

根据国家能源局发布的行业标准《电动汽车非车载传导式充电机技术条件》（NB/T 33001-2018）之“6、功能要求”，充电桩功能要求包括“6.1 充电控制功能”和“6.8 计量功能”。

因此，无论是充电设备的控制功能，还是计量监测功能，均系充电桩需具备的基本功能。

计量模块系充电桩实现基本计量监控功能所必须的模块组件，亦是充电桩商业化运营、实现经营效益的关键核心。尤其是公共充电桩铺设量级提升后，计量模块的计量精度将会显著影响充电桩的商业化运行效率，故部分充电桩客户会要求计量模块的电计量精度等级需高于一般家用用电计量精度，达到通常工业用电采用的 1.0s 级以上电计量精度等级。因此，计量模块作为充电桩的基本功能模块组件，重要性程度较高。

控制模块主要保障充电设备多种基本控制功能的实现，其在充电桩中的作用类似人体大脑，起到充电控制调节，异常监控及保护、业务处理和人机交互等功能，关系到充电过程能否顺利、安全和快速完成。是充电桩能够正常稳定运行所必须的模块组件，重要性程度较高。

综上，计量模块和控制模块均系充电桩基本功能实现的必要模块组件，重要程度较高。

3、从客户产品招标评分规则来看，计量模块和控制模块亦为充电桩设备的关键模块组件

由于计量模块和控制模块均系影响充电桩运行性能的核心功能模块，客户在进行招投标时，对上述模块较为重视，在评标时亦会较大程度上考虑上述模块的具体性能，从而影响最后产品中标情况。如充电桩南方电网统招中，各充电桩型号产品相关评标因素具体如下：

产品	技术评分项中对应 评审项	详细评审分项要素	分值
120-360kW 一体式充电机、 15-80kW 一体式充电机	原材料、配件	投标产品原材料、配件的质量情况， <u>提供关键零部件</u> 检测报告， <u>包括</u> 但不限于充电枪、直流接触器、显示屏、充电模块、 <u>直流电能表</u> 。	15 (技术评分中分值最高项)
	<u>核心零部件</u>	投标产品充电物联 <u>控制模块</u> 设计水平、质量情况。	10 (技术评分中分值第二高项)
交流充电桩	原材料、配件	投标产品原材料、配件的性能、质量情况。	15 (技术评分中分值最高项)
分体式充电机	原材料、配件	投标产品原材料、配件的质量情况， <u>提供关键零部件</u> 检测报告， <u>包括</u> 但不限于充电枪、直流接触器、显示屏、充电模块、 <u>直流电能表</u> 。	15 (技术评分中分值最高项)
	<u>核心零部件</u>	投标产品充电物联 <u>控制模块</u> 设计水平、质量情况。	10 (技术评分中分值第二高项)

由上表可知，在充电桩的招投标中，客户作为产品使用者，亦将计量模块和控制模块认定为关键零部件或核心零部件，对其性能较为重视，评标分值占比均相对较高，控制模块甚至单独作为一个评审项进行评价，系计量模块和控制模块重要性程度最直接的客观体现。

综上，从产品招标评分占比来看，计量模块和控制模块亦为充电桩设备的重要模块组件。

(三) 结合发行人充电桩产品营运数据, 分客户测算单桩日均充电时长, 说明发行人充电桩终端应用情况, 是否存在闲置或淘汰风险

报告期内, 公司充电桩业务前五大客户分别为温州交运、云南电网、龙港市交通发展有限公司、广东电网和国网浙江。其中, 公司获取了温州交运、云南电网(合计占报告期内充电桩收入的 57.90%) 等客户的公司充电桩设备日常营运数据, 并据此测算了公司产品的单桩日均充电时长, 具体如下:

单桩日均充电时长=全部充电桩统计期间内充电时长/(充电桩数量 x 统计期间天数)

公司已对客户使用公司充电桩产品的单桩日均充电时长申请豁免披露。

公司充电桩设备在客户处使用的单桩日均充电时长与市场平均水平不存在明显差异, 公司产品终端应用情况正常, 不存在重大异常或闲置、淘汰风险。

(四) 发行人充电桩采用定制化生产的业务模式是否符合行业特点, 是否具备明显的竞争优势

1、充电桩定制化生产系行业常见业务模式

根据可获取的公开信息披露文件, 蜀道装备、南网科技、盛弘股份等均存在利用定制化生产模式生产充电桩的情形, 具体如下:

序号	公司名称	公开披露文件内容摘要
1	蜀道装备	集成式充电站中的充电桩, <u>由我公司提供专利技术、图纸及品牌, 委托第三方进行包工包料加工生产, 形成完整的充电桩设备发货到我公司厂区。</u>
2	南网科技	①汇源通下属子公司安恒智能为发行人 2019 年主要设备避雷器、充电桩、智能巡检机器人的外协厂商, 为发行人提供委外加工, 因此进入前五大供应商; ②2019 年, 发行人开始涉及智能设备类业务, <u>选取安恒智能为</u> 避雷器、 <u>充电桩</u> 、机器人的 <u>外协厂商</u> ; ③ <u>安恒智能为发行人委托加工</u> 避雷器、 <u>充电桩</u> 、机器人产品。
3	盛弘股份	充电桩 <u>模块组装采用外协加工方式完成。</u>

注 1: 蜀道装备公开披露文件来自《年度报告》;

注 2: 南网科技公开披露文件来自《关于南方电网电力科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复报告》;

注 3: 盛弘股份公开披露文件来自《年度报告》。

因此, 充电桩的定制化生产系行业常见的业务模式。

2、定制化生产模式下, 公司产品仍然具备明显市场竞争优势

充电桩设备主要由充电模块、计量模块、控制模块等功能模块和桩体、充电枪、显示屏、互感器等零部件构成, 充电桩的生产一般以较为成熟的模块和零部

件组装装配为主。目前，市场上众多充电桩厂商亦仅能提供模块和零部件的组装装配服务，技术含量相对有限。相较而言，公司能够提供充电桩上游核心模块的设计生产、软件开发、整机设计、综合需求解决等高技术附加服务，具有较为明显的市场竞争优势。

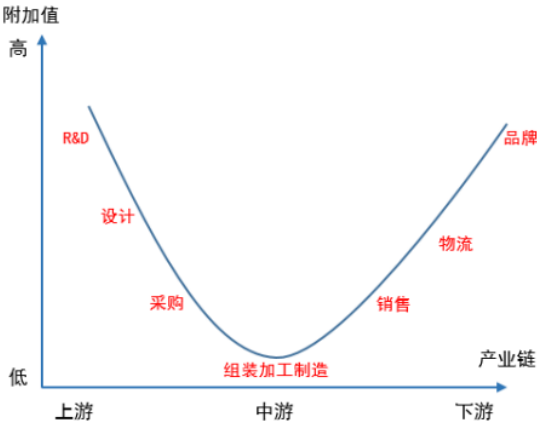
凭借上述竞争优势，公司在 2023 年南方电网首次充电桩统招中实现中标（中标金额占比 10.79%），系南网首次统招下中标的 9 家充电桩厂商之一，是公司充电桩产品具备较强竞争优势、客户认可度较高的直接体现。

公司充电桩产品竞争优势具体分析如下：

（1）充电桩生产以技术门槛相对有限的模块零部件组装装配为主，公司将其交由合格供应商完成、降低产品成本，并专注于高技术附加的上下游链条

充电桩设备生产以成熟的模块零部件组装装配为主，技术门槛相对有限。充电桩设备的高技术附加部分主要体现在生产的上下游链条，包括模块、软件及整机的研发设计、客户综合需求的解决等。该情况亦为行业普遍认知：

图：中国电动汽车充电桩行业价值链分析



资料来源：《2023-2028 年中国电动汽车充电桩行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》

因此，公司在自产尚不具备规模效应的情况下，将其委托给合格供应商完成，既能够降低产品成本，亦不会对公司产品核心竞争优势产生显著影响。

相较而言，公司更加注重高价值的生产上下游链条，2017 年即已开始针对充电桩计费单元和管理系统进行研发投入，后续又陆续针对充电站及监控系统、物联网远程管理柔性充电桩进行研发。通过长期的研发投入，目前公司已能够提供计量模块和控制模块等核心模块的设计生产、软件开发、整机设计、综合需求解决等高技术附加服务，形成公司产品的核心竞争优势，塑造产品品牌效应。

(2) 公司拥有核心功能模块的自主设计生产能力并具备较高的技术水平，产品竞争优势较强

充电桩各模块中，充电模块、计量模块、控制模块均为核心功能模块，公司能够自主设计生产计量模块和控制模块，产品研发实力较强，具体如下：

序号	性能模块名称	用途	具体功能	公司是否具备自主设计生产能力
1	充电模块	①直流充电桩	将交流电网中的交流电转换为可为动力电池充电的直流电	-
2	计量模块	①直流充电桩 ②交流充电桩	计量、监控、反馈充电桩的用电情况	是
3	控制模块	①直流充电桩 ②交流充电桩	充电控制调节，异常监控及保护、业务处理和人机交互等	是

①计量模块及其相关的计量技术系公司长期以来技术优势所在，公司作为智能电表领域的品牌企业、中国仪器仪表行业协会理事单位，连续 10 余年在国家电网智能电表招标中中标，计量模块的设计、生产能力较强，具备竞争优势。报告期内，部分公司充电桩客户亦会要求充电桩设备的计量模块配置公司产品，在该等情况下，公司除了产品方案设计外，亦会向供应商配套提供公司制造的计量模块，交由其进行组装装配。上述情形充分体现了公司计量模块及相关技术的较高市场认可度，系公司产品竞争优势的较好体现。

②控制模块作为充电桩的核心部件之一，在充电桩中的作用类似人体大脑。公司自 2017 年即已开始针对充电桩控制模块进行研发投入，经过长期的技术研发和业务实践，公司目前拥有成熟的控制模块的设计生产能力，报告期内亦向部分充电桩厂商批量供应充电桩控制模块产品。此外，具备控制模块的自主设计生产能力亦使得公司能够在招投标中形成评标优势：部分充电桩客户在进行充电桩设备招标时，若投标厂商的控制模块系自主设计而非由控制模块厂商授权，则能够获得更高评分；公司受益于自身控制模块的自主设计生产能力，无需取得相关控制模块厂商的授权，使公司在充电桩产品招投标中形成了明显的评标优势。

(3) 软件开发、整机设计、综合需求解决等高技术附加服务亦为公司业务优势所在，系公司产品竞争优势的有机组成

公司拥有浙江省 2022 年“新能源、双碳”领域的 5 家省重点企业研究院之一，承担充电桩领域的省级重点科研项目，亦拥有众多充电桩相关的软件著作权和专利权，在充电桩相关的软件开发、整机设计方面具备较强的研发设计实力，能够为公司产品提供较高的技术附加值，形成竞争优势，具体如下：

①省重点企业研究院

序号	企业名称	领域	研究院名称	授予单位	授予时间
1	浙江晨泰科技股份有限公司	新能源、双碳	浙江省大容量光储充新能源重点企业研究院	浙江省科学技术厅	2023 年

②省级重点科研项目

序号	项目类型	项目内容	认证部门
1	2022 年度浙江省制造业首台（套）产品工程化攻关项目	电动汽车多能互补智能微电网网格控制系统	浙江省经济和信息化厅
2	2022 年省级重点工业互联网平台项目	晨泰节能与新能源汽车充电工业互联网平台	浙江省经济和信息化厅、浙江省财政厅

③软件著作权

序号	证书号	名称	开发完成日期	登记日期
1	软著登字第 4519351 号	晨泰科技充电桩管理系统软件[简称：充电桩管理平台] V1.0	2019.03.28	2019.10.30
2	软著登字第 4900482 号	晨泰科技充电桩客户端（微信公众号版）软件[简称：晨泰充电桩]V1.0	2019.5.6	2020.01.06
3	软著登字第 4894247 号	晨泰科技充电桩客户端（微信小程序版）软件[简称：晨泰充电桩]V1.0	2019.5.18	2020.01.06
4	软著登字第 4901172 号	晨泰科技充电桩客户端（支付宝小程序）软件[简称：晨泰充电桩]V1.0	2019.5.26	2020.01.06
5	软著登字第 3901709 号	RSCPCM1000 电动汽车充电桩管理云平台[简称：RSCPCM1000]V1.0	2019.01.10	2019.05.17
6	软著登字第 3900182 号	RSCPSM01 电动汽车充电桩监控系统软件[简称：RSCPSM01]V1.0	2019.01.15	2019.05.17
7	软著登字第 3897485 号	RSDCCPM 直流充电机监控软件[简称：RSDCCPM]V1.0	2019.01.18	2019.05.17
8	软著登字第 8182346 号	7kw 交流桩刷卡扫码充电控制系统 V1.0	2021.03.18	2021.09.30
9	软著登字第 8182380 号	60kw 直流充电桩可分配功率充电控制系统 V1.0	2021.05.06	2021.09.30
10	软著登字第 10403164 号	充电桩智能找桩软件 V1.0	2022.06.08	2022.11.02
11	软著登字第 10341723 号	充电桩绝缘监测软件 V1.0	2022.02.02	2022.10.08
12	软著登字第 10333869 号	充电桩智能电压调整软件 V1.0	2022.04.21	2022.09.28
13	软著登字第 10326722 号	充电桩站点管理软件 V1.0	2022.03.09	2022.09.23

序号	证书号	名称	开发完成日期	登记日期
14	软著登字第 10323719 号	充电桩智能集成控制软件 V1.0	2022.01.13	2022.09.22
15	软著登字第 10377702 号	充电桩智能预约软件 V1.0	2022.01.13	2022.10.27
16	软著登字第 10328132 号	充电桩一站式服务软件 V1.0	2022.04.08	2022.09.26
17	软著登字第 10327864 号	充电桩增值服务 APP 软件 V1.0	2022.05.05	2022.09.26

④专利权

序号	专利名称	专利号	专利类型	授权公告日	有效期
1	一种充电桩之间自主协调功率的控制方法	2020110770408	发明专利	2022.09.07	20 年
2	一种具有防止拖拽功能的新能源汽车用充电桩	2021112357363	发明专利	2022.12.30	20 年
3	一种具有散热功能的室外智能充电桩	2021232294998	实用新型	2022.08.23	10 年
4	一种高稳定性新能源汽车充电接口结构	2021233485314	实用新型	2022.09.06	10 年
5	具有清洗功能的新能源汽车充电桩	2022202475857	实用新型	2022.09.06	10 年
6	便携式新能源充电桩	2022202475842	实用新型	2022.09.06	10 年
7	一种环保新能源汽车充电桩	2022203363100	实用新型	2022.08.23	10 年
8	一种带防撞预警功能的新能源汽车充电桩	2022203363098	实用新型	2022.08.23	10 年
9	一种便于移动的新能源汽车充电桩	2022203374694	实用新型	2022.08.30	10 年
10	一种可移动式电动汽车充电桩	2022203693365	实用新型	2022.08.23	10 年
11	一种新型自动化新能源汽车充电桩	2022204807202	实用新型	2022.08.23	10 年
12	一种便于收线的充电桩	2022216062718	实用新型	2022.11.08	10 年
13	一种具有防尘功能的充电桩	2022216853057	实用新型	2022.12.06	10 年
14	一种新能源汽车用节能充电桩	2022219063708	实用新型	2022.12.20	10 年

此外，充电桩行业作为新兴行业，客户需求尚未标准化，部分客户除充电桩设备采购需求外，仍需供应商能够提供其他配套需求的解决。如公司报告期内充电桩业务第一大客户温州交运，公司中标的其采购项目除需要充电桩厂商供应产品设备外，还需供应商实现综合监控与运营管理云平台的搭建，以及基座、电缆等充电设备配套基础设施的安装建设。

因此，公司除了常规的充电桩设备供应外，还需具备较强的软件开发实力，实现云平台的设计、开发和搭建，并需要具有相应资质优势（主要为承装（修、试）电力设施许可证）和电力施工经验，才能实现产品中标。因此，温州交运充电桩采购项目的中标充分体现了公司客户需求的综合解决能力，亦为公司的主要业务竞争优势之一。

综上，公司充电桩业务主要将技术门槛相对有限的模块零部件组装装配交由供应商完成，自身通过核心模块的设计生产、软件开发、整机设计、综合需求解决等高技术附加服务的提供，已形成了较为明显的产品竞争优势。

四、说明主要外协厂商的基本情况、合作历史及模式、定价依据及公允性；外协采购金额与外协厂商规模是否匹配，外协厂商是否主要为发行人服务，与发行人是否存在关联关系或其他资金利益往来；外协厂商自营产品情况，是否与发行人经营相同或相似业务，是否存在重叠客户及供应商

报告期内，发行人委托加工费用分别为 3.41 万元、2.86 万元和 2.61 万元，主要涉及技术含量和附加值较低的铭牌，金额极低。以下主要分析定制化采购业务（主要涉及：充电桩、计量箱等）的相关情况，该业务的供应商用“定制化采购厂商”来说明。

（一）说明主要外协厂商的基本情况、合作历史及模式、定价依据及公允性

1、主要定制化采购厂商的基本情况、合作历史情况

报告期内，公司主要定制化采购厂商的基本情况与合作历史如下所示：

序号	外协厂商	设立时间	注册资本 (万元)	股权结构	主营业务	定制化 采购内容	开始 合作 时间	年销售 规模
1	北京智芯微电子科技有限公司	2013/1/18	641,018.94	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	计算机系统服务；物联网服务；集成电路等	用电信息采集设备	2013 年	约 120 亿
2	浙江康格电气有限公司	2010/7/2	10,080.00	王夏方持股 53%，施振中持股 25%等	配电开关控制设备、高低压电器及配件等	计量箱及配件	2018 年	约 3 亿
3	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	2016/7/26	10,000.00	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%	研发生产充电桩设备等	充电桩及配件	2018 年	约 1.5 亿
4	南京能瑞电力科技有限公司	2012/3/6	14,397.40	金冠股份（300510.SZ）间接持股 99.70%	配电自动化设备、充电桩设施、测量仪器仪表等		2020 年	约 3.5 亿

注 1：资料来源于公开查询、访谈确认等。

注 2：北京智芯微电子科技有限公司作为国家电网控股公司，与发行人合作主要系：①在现行的电网公司招投标中标限制的规则下，该公司中标金额受到限制，同发行人合作扩大其业务规模，符合该公司利益诉求；②发行人与该公司业务合作时间长，合作成本较低，该项业务合作双方均有合理利润空间，具备商业合理性；

由上可知，公司主要定制化厂商成立时间较早，规模较大，不存在合作显著异常的情形。

2、主要定制化采购厂商的业务合作模式和定价依据

（1）合作模式

报告期内，公司具备生产用电信息采集设备、计量箱及配件、充电桩及配件能力，但采用自主生产模式无法形成规模效应，公司基于成本效益原则和风险考量，与定制化采购厂商合作生产。具体如下：

公司在确定客户具体产品要求后，通常基于自身研发能力，对产品进行设计和技术开发，形成具体的产品方案（包括设计图纸、技术参数、模块业务性能指标等）。随后，公司委托定制化采购厂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。

（2）定价依据

公司采购部门根据塑料颗粒、变压器、电气开关等基础原材料的市场行情价格和加工费、运输费综合确定，形成一个基础价格。然后基于该价格向供应商询价，由供应商报价后，发行人结合供应商的报价情况、定制化方案解决能力、过往合作情况、需求部门反馈情况、产品质量、交付能力等因素与供应商议价后确定最终采购价格及最佳供应商。

（3）价格公允性

报告期内，发行人向定制化采购厂商采购的产品均为定制化产品，市场上不存在相同型号的产品，但存在相似的同类产品。发行人选取了部分定制化产品与市场上相似产品的价格进行对比，核查采购价格的公允性。

发行人选取的定制化采购产品具体金额及占比情况如下：

单位：万元

序号	名称	抽取的具体产品	2022 年	2021 年	2020 年
1	北京智芯微电子科技有限公司	3 个产品	1,803.17	1,686.17	104.06
2	浙江康格电气有限公司	6 个产品	926.81	761.85	243.82
3	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	8 个产品	1,153.54	264.50	225.82
4	南京能瑞电力科技有限公司	4 个产品	359.37	-	-
合计			4,242.89	2,712.52	573.70
定制化采购总额			4,482.37	2,753.29	796.29
占比			94.66%	98.52%	72.05%

由上可知，发行人合计选取了 21 个定制化采购产品。报告期内，上述产品采购金额占定制化采购总额分别为 72.05%、98.52%和 94.66%，上述定制化采购产品与市场相似产品的价格对比具体情况如下：

单位：元/只，元/台

序号	外协厂商	产品名称	采购单价（含税）			类似型号产品 最新市场报价
			2022 年	2021 年	2020 年	
1	北京智芯微电子 科技有限公司	集中器（A 型号）	239.00	239.00	239.00	230-240
		采集器（A 型号）	83.73	108.00	-	75-90
		采集器（B 型号）	76.05	80.04	-	70-80
2	浙江康格电气有 限公司	计量箱（A 型号）	-	-	900.00	900-950
		计量箱（B 型号）	-	-	39.00	30-50
		计量箱（C 型号）	-	81.00	-	80-100
		计量箱（D 型号）	274.00	272.61	-	270-330
		表箱（A 型号）	570.00	505.38	440.00	430-600
		分线箱（A 型号）	138.98	-	-	120-200
3	深圳市鸿嘉利新 能源有限公司	直流充电桩（A 型号）	-	28,313.79	28,800.00	27,000-34,500
		直流充电桩（B 型号）	-	33,900.00	40,700.00	32,500-41,000
		直流充电桩（C 型号）	-	-	27,000.00	24,500-30,000
		直流充电桩（D 型号）	-	53,343.00	-	52,000-59,290
		直流充电桩（E 型号）	-	72,000.00	-	69,800-73,000
		直流充电桩（F 型号）	53,780.70	-	-	43,500-79,800
		直流充电桩（G 型号）	25,179.00	-	-	20,000-23,000
		交流充电桩（A 型号）	2,771.84	-	-	2,500-3,000
4	南京能瑞电力科 技有限公司	直流充电桩（H 型号）	110,680.00	-	-	109,100-111,000
		直流充电桩（I 型号）	90,915.00	-	-	90,000-100,000
		直流充电桩（J 型号）	133,000.00	-	-	130,000-160,000
		直流充电桩（K 型号）	155,584.00	-	-	130,000-160,000

注：市场报价来源包括：1、京东、天猫等平台上的相似产品公开市场报价；2、通过访谈和说明函获取的供应商销售给其他客户的相似产品的单价。

由上可知，发行人定制化采购产品定价依据合理，与市场相似产品单价可比，采购价格具备合理性和公允性。

（二）外协采购金额与外协厂商规模是否匹配，外协厂商是否主要为发行人服务，与发行人是否存在关联关系或其他资金利益往来

报告期内，公司定制化采购金额与厂商规模情况如下所示：

单位：万元

序号	定制化采购厂商	定制化采购金额（含税）			外协厂商年销售规模（含税）	发行人采购金额占比	外协采购金额与外协厂商规模是否匹配	是否主要为发行人服务	是否存在关联关系或其他资金利益往来
		2022 年	2021 年	2020 年					
1	北京智芯微电子科技有限公司	1,320.24	1,905.37	117.64	约 120 亿	<1%	是	否	否
2	浙江康格电气有限公司	1,056.40	762.92	502.29	约 3 亿	约 3%	是	否	否
3	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	1,840.71	421.18	275.75	约 1.5 亿	<2%	是	否	否
4	南京能瑞电力科技有限公司	836.02	21.75	3.70	约 3.5 亿	约 2%	是	否	否

注：资料数据来源于采购明细、供应商访谈确认、网络公开关联关系查询等。

由上表可知，报告期内主要定制化采购厂商年销售规模远超于公司向其定制化采购金额，定制化采购金额与厂商规模匹配，不存在定制化采购厂商主要为发行人服务的情形，同时也不存在关联关系或其他资金利益往来的情况。

（三）外协厂商自营产品情况，是否与发行人经营相同或相似业务，是否存在重叠客户及供应商

1、定制化采购厂商与发行人经营相同或相似业务情况

报告期内，定制化采购厂商自营产品情况及与发行人经营业务情况对比如下所示：

序号	厂商	主要自营产品	相同或相似业务
1	北京智芯微电子科技有限公司	芯片、通信单元、采集器等	是
2	浙江康格电气有限公司	电能计量箱、高压成套开关等	是
3	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	充电桩及配件、换电柜等	是
4	南京能瑞电力科技有限公司	智能电表、智能终端、充电桩等	是

注：资料来源于公开查询、访谈确认等。

发行人采购部门在遴选定制化采购厂商时，优先选择规模较大、定制化需求解决能力较强的供应商，该类供应商往往在发行人定制化采购产品领域具备较强的受托生产经验，因此导致定制化采购厂商会与发行人业务存在相同或相似部分，具备商业合理性。

2、定制化采购厂商与发行人重叠客户和供应商的情况

(1) 客户和供应商重叠情况

中介机构访谈确认了定制化采购厂商与发行人的重叠客户和供应商情况及原因，统计如下：

序号	厂商	重合客户	重合供应商
1	北京智芯微电子科技有限公司	主要为电网公司等	拒绝提供
2	浙江康格电气有限公司	国网湖南省电力有限公司、国网浙江省电力有限公司等电网公司	鼎信通讯（603421.SH）、环宇高科有限公司和南方电网科学研究院有限责任公司。
3	深圳市鸿嘉利新能源有限公司	广东电网有限责任公司计量中心，广西电网有限责任公司等	无
4	南京能瑞电力科技有限公司	国网北京市电力公司、国网河南省电力公司物资公司、国网青海省电力公司等 20 余家电网公司	鼎信通讯（603421.SH）、东软载波（300183.SZ）、北京智芯微电子科技有限公司

注：资料来源于访谈确认

上述定制化采购厂商和发行人独立经营，根据电网公司的招标需求独立进行投标活动，存在发行人与上述定制化采购厂商同时中标的情形。

在取得中标订单后，公司针对部分产品，基于成本效益原则和风险考量，与定制化采购厂商合作生产；同时，定制化采购厂商中标规模、研发设计能力等方面存在劣势，通过和发行人合作扩大业务规模、积累渠道资源，具备商业合理性。

(2) 客户重叠合理性分析

由上可知，报告期内，发行人与定制化采购厂商存在客户重叠的情况，重叠的客户均为南方电网和国家电网下属公司。该情况主要系：定制化采购厂商与发行人存在相似或相同的电网业务（主要为智能电表、计量箱等电力设备），在国内市场，上述业务对应的主要客户为南方电网和国家电网下属公司，该情况符合行业惯例。

因此，定制化采购厂商的客户与发行人部分重叠，具备商业合理性。

(3) 供应商重叠合理性分析

报告期内，发行人与定制化采购厂商存在少量供应商重叠的情况。具体如下：

A、北京智芯微电子科技有限公司

该公司为国家电网下属公司，因商业保密要求拒绝提供供应商情况。

B、深圳市鸿嘉利新能源有限公司

该公司生产地址在广东省深圳市，与发行人所属不同区域，与发行人不存在供应商重叠的情况，具备合理性。

C、浙江康格电气有限公司

该公司与发行人存在供应商重叠的情况，存在的重叠供应商分别为鼎信通讯（603421.SH）、南方电网科学研究院有限责任公司和环宇高科有限公司，主要系：

①该厂商中标了部分智能电网业务，业务涉及的 EASM 芯片等原材料国内供应商较少，而上述供应商在行业内知名度较高，该厂商与上述供应商发生采购业务具备合理性；

②公司与浙江康格电气有限公司生产地址均为浙江省，向同属浙江省的环宇高科有限公司采购电气开关等原材料，具备商业合理性。

因此，浙江康格电气有限公司的供应商与发行人重叠具备合理性。

D、南京能瑞电力科技有限公司

该公司为金冠股份（300510.SZ）的控股子公司，与发行人存在供应商重叠的情况，存在的重叠供应商分别为北京智芯微电子科技有限公司、鼎信通讯（603421.SH）和东软载波（300183.SZ），主要系：该定制化采购厂商经营部分智能电表业务，智能电表业务涉及的原材料通信单元和 EASM 芯片国内供应商较少，而上述供应商行业内知名度较高，该公司与上述供应商发生采购业务具备合理性。

综上，发行人主要的定制化采购厂商与发行人存在重叠客户和供应商的情况，但均具备合理性。

3、定制化采购厂商独立性和合理性分析

报告期内，发行人定制化采购厂商规模较大，业界认可度较高，上述定制化采购厂商与发行人均相互独立，分别独立运营、独立核算、自负盈亏，不存在共用销售渠道的情况，不存在关联关系和除正常商业交易外的其他资金利益往来，不存在异常交易或特殊安排。

综上，定制化采购厂商与发行人存在经营相同或相似业务的情形，但均具备商业合理性；定制化采购厂商与发行人存在重叠客户及供应商的情况，但相关重叠客户及供应商均为各自领域的知名企业且具备商业合理性，发行人不存在通过重叠客户、供应商让渡经济利益的情况。

五、说明发行人通信单元产品对外采购后直接向国网、南网销售是否符合行业惯例，是否符合招投标要求；智芯微、力合微等终端供应商未直接参与国网、南网招标的原因，发行人通信单元产品收入是否具有持续性；发行人是否为通信单元销售的主要责任人，总额法确认收入是否符合《企业会计准则》规定

（一）说明发行人通信单元产品对外采购后直接向国网、南网销售是否符合行业惯例，是否符合招投标要求

1、公司该业务模式符合行业惯例

报告期内，公司通信单元产品系外采后销售，该业务模式符合行业惯例。根据可获取的公开披露文件信息，公司同行业可比公司中，西力科技和煜邦电力均采取该模式销售通信单元产品，具体情况如下：

序号	公司名称	公开披露文件内容摘要
1	西力科技	发行人主营业务收入中的“其他”包括单独中标的通信单元、受托加工业务收取的加工费和智能水表、智能插座等。 <u>单独中标的通信单元为外购后卖出。</u>
2	煜邦电力	①报告期内， <u>发行人通信模块全部通过外采取得</u> ； ②其他配套电力产品包括通信模块， <u>发行人主要通过外购实现该类产品的销售。</u>
3	万胜智能	智能用电产品供应商 <u>通常直接采购通信单元进行组装或销售</u>

注 1：西力科技公开披露文件来自《关于杭州西力智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》；

注 2：煜邦电力公开披露文件来自《关于北京煜邦电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》；

注 3：万胜智能公开披露文件来自《招股说明书》。

由上表可知，公司通信单元业务模式与同行业可比公司相同，符合行业惯例。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。

2、公司该业务模式符合招投标要求

报告期内，公司通信单元产品主要向国网河南、国网湖北、国网四川以及南网销售，其中，南网的通信单元并非作为产品单独招标，而是中标智能电表后，作为产品模块向南网配套供应。

报告期内，公司中标的单独招标的国网河南、国网湖北、国网四川的通信单元产品招投标时相关规定如下：

客户	招投标相关规定
国网河南	1、提供国家认可第三方检测机构出具的通信单元主芯片的芯片级互联互通检验报告； 2、提供通信单元主芯片的芯片设计厂商的授权书（若上述第 1 条的芯片级互联互通检验报告为投标厂商自身提供，则可豁免此项）； 3、提供国家认可第三方检测机构出具的通信单元的全性能校验报告； 4、承诺在供货前提供国家认可第三方检测机构出具的通信单元的全性能校验报告。

客户	招投标相关规定
国网湖北	1、投标人必须为投标产品的制造商 2、投标人应提供国家级权威检验检测机构出具的通信单元主芯片的芯片级互联互通检验报告。 3、投标人应提供通信单元主芯片的芯片设计厂商的授权书。（若上述第一条中的芯片级互联互通检验报告为投标厂商自身提供，则可豁免此项）。 4、投标人应承诺在供货前提供国家级权威检验检测机构出具的通信单元的全性能检验报告。
国网四川	1、仅接受制造商投标 2、应提供国家认可第三方权威检验检测机构出具的通信单元主芯片的芯片级互联互通检验报告。 3、应提供通信单元主芯片的芯片设计厂商的授权书。（若上述第一条中的芯片级互联互通检验报告为投标厂商自身提供，则可豁免此项）。 4、需承诺在供货前提供国家认可第三方权威检测机构出具的通信单元芯片级互联互通检验报告及通信单元的全性能检验报告。 5、按附件 3 格式提供产品质量承诺函。

由上表可知，各网省公司进行招投标时，主要存在如下要求：

（1）提供各类检验报告：公司符合该要求。公司在投标时均已按招标要求向招标方提供了相应的检验报告、校验报告等。

（2）提供主芯片厂商的授权书：公司符合该要求。公司在投标前均已取得主芯片厂商的授权，并在投标时均已提供相应的授权书。

（3）投标人为制造商：公司符合该要求。公司拥有生产通信单元产品相关的厂房、机器设备、人员等，报告期内亦进行了批量生产，符合制造商的相关要求，公司在历次投标时均已提供相应证明文件。由于通信单元的生产并不复杂，通信单元厂商接受主芯片厂商授权后再由其配套提供成品已成为目前行业惯常采取的业务模式，故公司亦主要采取上述模式供货。

综上，公司该业务模式符合招投标相关要求。

（二）智芯微、力合微等终端供应商未直接参与国网、南网招标的原因，发行人通信单元产品收入是否具有持续性

1、智芯微、力合微等终端供应商未直接参与国网、南网招标的原因

智芯微、力合微等主芯片供应商亦有直接参与国网、南网通信单元产品的招投标，但受中标总量限额控制机制影响，中标份额有限。

国家电网和南方电网基于降低投标人履约风险的考量，各产品往往都会实施中标总量限额控制，避免份额过度集中在少数企业中。因此，通过中标总量限额控制机制，通信单元招投标时市场竞争活跃度相对较高，不论是智芯微、力合微

等主芯片供应商，亦或是发行人、炬华科技、煜邦电力、西力科技、万胜智能、迦南智能等同行智能电表企业，均能够积极参与通信单元的招投标并实现中标。

如公司中标的国网河南 2022 年第二次配网物资协议库存招标采购中，智芯微、力合微等主芯片厂商，以及发行人和同行业可比公司的中标情况如下：

分标名称	标包总数	企业类型	企业名称	中标包数
通信单元	45	智能电表企业	发行人	1
			煜邦电力	1
			炬华科技	1
			西力科技	1
			万胜智能	1
			迦南智能	-
		主芯片厂商	智芯微	1
			力合微	1

2、公司通信单元产品收入具备持续性

公司在通信单元招投标中具备评标优势，自国网通信单元单独招标以来，公司均能持续实现收入，期后中标情况亦持续保持良好，收入具备可持续性，具体分析如下：

（1）从公司评标优势来看：通信单元系智能电表的组成模块，公司作为智能电表领域的品牌企业，长期从事智能电表业务，对产品较为熟悉，电网公司客户亦对公司认可度较高，使得公司在智能电表模块产品的业务竞争中具备天然优势，加之公司不论在供货能力、售后服务，还是历史供货业绩等各重要评标维度上均凭借长期智能电表业务的积累已形成较强的竞争优势，公司通信单元产品具备评标优势，能够在国网招投标中持续中标。

（2）从历史销售稳定性来看：自国网 2018 年开始将通信单元作为单独的模块产品进行招标以来，公司各年度均能持续实现产品收入。2018 年-2022 年，公司国网通信单元产品收入分别为 741.11 万元、808.73 万元、1,316.10 万元、1,697.73 万元和 5,915.49 万元，持续保持增长。

（3）从期后中标情况来看：凭借在通信单元产品招标中形成的持续竞标优势，公司期后通信单元产品持续保持良好中标情况。截至 2023 年 7 月末，公司实现通信单元产品中标 4,866.22 万元（含税），较上年同期中标金额 4,391.34 万元（含税）增长 10.81%，收入具备可持续性。

综上所述，在通信单元业务方面，公司具有评标优势，自国网 2018 年通信单元单独招标以来业绩持续稳定，期后中标情况良好，该收入实现具备可持续性。

（三）发行人是否为通信单元销售的主要责任人，总额法确认收入是否符合《企业会计准则》规定

公司的通信单元销售属于独立购销业务，公司为通信单元销售的主要责任人，收入确认适用总额法。

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；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：

①企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。

②企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。

③企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：

①企业承担向客户转让商品的主要责任。

②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。

③企业有权自主决定所交易商品的价格。

④其他相关事实和情况。”

公司通信单元销售按总额法确认收入的依据如下：

会计准则的相关规定	实际业务情况
企业承担向客户转让商品的主要责任	公司通过招投标的形式获取该项业务，与客户、供应商分别签订销售、采购合同，公司与客户、供应商三方之间的责任义务能够有效区分。对客户而言，公司需承担负责将商品转让至指定地点的主要责任。
企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险	销售合同和采购合同中的价格条款均已明确约定，以确定的价格采购、销售，公司无法将采购价格变动的风险动态转嫁给客户，公司承担价格变动风险。 公司向供应商买断产品后取得相关商品的控制权，商品的毁损灭失风险也将转移至公司，存货毁损灭失风险由公司自行承担。

会计准则的相关规定	实际业务情况
企业有权自主决定所交易商品的价格	商品售价由公司与客户根据产品规格、性能及市场价格等因素通过招投标的方式确定，公司具有自主定价权并承担交易的价格风险。
其他相关事实和情况	公司承担从客户收取款项的信用风险，不存在公司客户直接向公司供应商支付货款的情形。

如上所述，公司通信单元销售业务相关的采购与销售相互独立，公司与供应商、客户分别签订采购、销售合同，双方的权利义务通过采购、销售合同予以区分。公司承担向下游客户转让商品的主要责任，在转让商品之前承担了该商品的存货风险，有权自主决定所交易商品的价格。

从可获取的公开信息披露文件可以看出，同行业可比公司煜邦电力通信单元销售亦按总额法确认收入：

①煜邦电力在其科创板上市的首轮问询函回复中披露：“报告期内，公司主要通过外采获得通信模块，毛利率较低。”

②煜邦电力招股说明书中对通信模块的收入和毛利率披露如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入	5,596.49	7,571.07	1,426.26	493.10
毛利率	7.41%	9.14%	7.67%	13.98%

注：通信模块即为通信单元

由上述可知，同行业上市公司煜邦电力的通信单元销售按总额法确认收入。

综上，公司通信单元销售符合“企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形”，通信单元销售属于独立购销业务，收入适用总额法。公司按照应收对价总额确认收入符合《企业会计准则》规定，与同行业可比公司相比不存在差异。

六、说明珠海东帆向发行人采购产品与其经营业务的相关性，采购量与其经营情况的匹配性，相关产品的最终使用场景；发行人向珠海东帆销售金额、毛利率下降的具体原因

（一）说明珠海东帆向发行人采购产品与其经营业务的相关性，采购量与其经营情况的匹配性，相关产品的最终使用场景

1、珠海东帆向发行人采购产品与其经营业务的相关性

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，具体包括能源监控室的建设和、线路铺设，智能电表、配电箱、机柜等能源

设备的安装，以及能源监控软件系统的搭建等。因此，公司向其销售的智能电表系其产品的组成部分，相关性较强。

2、采购量与其经营情况的匹配性

珠海东帆向公司采购智能电表与其经营情况具备匹配性。整体来看，若其经营情况较好，承接的客户及相应提供的解决方案较多，则向公司配套采购电表的需求亦会相对较大。

具体来看，由于单个方案项目所需使用智能电表数量取决于项目现场具体情况（如规模、场地大小等）以及客户需求等，因此，采购量与其经营情况虽然匹配，但并不具备线性匹配关系。

3、相关产品的最终使用场景

从珠海东帆产品的最终使用场景来看，其电源综合管理、综合能源计费等解决方案一般应用于产业园区、商业广场、学校和公寓等场景。

（二）发行人向珠海东帆销售金额、毛利率下降的具体原因

报告期内，公司向珠海东帆销售金额及毛利率情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
珠海东帆	291.96	28.12%	1,505.63	30.17%	1,880.60	48.12%

1、销售金额下降原因

报告期各期，公司向珠海东帆销售金额分别为 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：

珠海东帆下游主要为房地产行业，受特定经济周期以及房地产行业周期影响，2022 年度，其下游市场环境较为不景气，下游客户的采购需求亦有所减少，导致珠海东帆相应减少了向公司配套采购智能电表等产品，具备合理性。

2、毛利率下降原因

报告期内，公司主要向珠海东帆销售智能电表产品，报告期各期占其销售金额的比例分别为 99.52%、98.88%、99.18%，故珠海东帆销售毛利率主要受智能电表产品影响。

报告期各期，公司向珠海东帆销售的智能电表产品的平均单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/只

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均单价	111.22	100.76	112.49
单位成本	80.04	70.50	58.27
毛利率	28.03%	30.03%	48.20%

（1）平均单价变化分析

2021 年度,公司向珠海东帆销售的智能电表单价较上年度减少 11.73 元/只,主要系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,导致产品平均单价有所下降;

2022 年度,公司向珠海东帆销售的智能电表单价较上年度增长 10.46 元/只,主要系:①受原材料价格上涨影响,公司与客户协商对产品价格进行了上调;②产品结构变化,三相智能电表单价较高,约为 150 元/只左右,高于单相表 70 元/只左右的平均单价,2022 年度,公司向珠海东帆销售的三相智能电表的销量占比由 42.10%提升至 48.05%,带动了整体单价的上升。

（2）单位成本变化分析

报告期内,公司向珠海东帆销售的智能电表单位成本持续上涨,主要是受原材料价格变动影响,具体情况如下:

单位：元/只

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
单位成本		80.04	70.50	58.27
主要原材料采购均价	MCU 芯片	7.03	5.23	4.02
	计量芯片	2.24	1.72	1.44
	变压器	4.40	3.83	3.90
	互感器	5.50	4.70	3.26
	继电器	9.09	8.09	7.59
	壳体材料	8.70	6.09	5.75
	PCB 板	4.47	3.81	3.49
	液晶屏	3.55	3.18	2.99

由上表可知,报告期内,公司智能电表主要原材料的采购均价普遍呈持续上涨趋势,与公司向珠海东帆销售的智能电表的单位成本变动保持一致。

综上,2021 年度,受产品单价下调、单位成本因原材料价格上涨的影响,公司向珠海东帆销售的智能电表产品的毛利率由 48.20%下滑至 30.03%;2022 年度,由于原材料价格持续上涨带动单位成本上涨,加之产品价格因协商调价、产品结构变化亦有所上涨,因此毛利率与上年度相比变化不大,从 30.03%略微下滑至 28.03%。

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、取得发行人与国家电网的销售框架合同、采购供货单和到货验收单等资料，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，测算以签收单作为收入确认时点对营业收入、净利润及应收账款等会计科目的影响；

2、访谈发行人生产、管理相关负责人，了解发行人定制化生产模式的具体流程、发行人在其中的主要工序，分析是否为业务外包；取得报告期内发行人相关产品中标批次的招标文件，查阅同行业公司的公开信息披露资料，了解发行人定制化生产模式是否符合国网、南网及网省公司相关招标规定，是否符合行业特点；

3、访谈发行人生产、管理相关负责人，查阅相关行业资料，获取发行人相关产品销售明细、期后中标统计等，了解发行人未自产相关产品的原因，分析发行人是否具备相关产品的生产技术或能力、相关业务是否具有偶发性；

4、获取发行人报告期内充电桩生产明细，了解充电桩产品自产与定制化生产的比例；复核发行人直流充电桩及交流充电桩成本结构测算资料，查阅充电桩客户招投标文件、行业资料，了解发行人产品在充电桩产品中的重要性；

5、获取发行人客户提供的发行人充电桩产品日常营运数据，复核其单桩日均充电时长测算过程，查阅行业研究报告并进行对比，了解发行人充电桩终端应用情况，是否存在闲置或淘汰风险；

6、查阅同行业公司公开信息披露文件、行业资料、发行人产品资料、发行人南网中标公告等，了解发行人充电桩采用定制化生产的业务模式是否符合行业特点，是否具备明显的竞争优势；

7、访谈采购部门负责人，了解主要定制化采购厂商基本情况、合作历史及模式，分析发行人采用定制化采购模式是否符合行业惯例；了解定制化采购价格定价依据，分析定价是否公允；

8、通过查询公开信息，获取定制化采购厂商基本情况、业务规模、主要产品、主要客户及供应商等信息，分析发行人定制化采购金额与定制化采购厂商规模是否匹配，定制化采购厂商是否主要为发行人服务，了解是否与发行人经营相同或相似业务及是否存在重叠客户、供应商；

9、实地走访报告期内主要定制化采购厂商，实地了解定制化采购厂商生产、销售等业务情况；对定制化采购厂商关键人员进行访谈，了解定制化采购厂商基本情况、主要业务信息并与公开信息进行比对，分析是否存在异常；获取定制化采购厂商与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及上述人员关系密切的家庭成员之间不存在关联关系或其他资金利益往来的声明；

10、取得报告期内发行人相关产品中标批次的招标文件，查阅同行业公司的公开信息披露资料，了解发行人通信单元产品对外采购后直接向国网、南网销售是否符合行业惯例，是否符合招投标要求；查阅通信单元中标公告，访谈发行人产品相关负责人，了解智芯微、力合微等终端供应商是否直接参与国网、南网招标，发行人通信单元产品收入是否具有持续性；

11、访谈发行人管理层，了解发行人通信单元销售业务的基本情况；取得发行人通信单元销售业务相关的采购及销售合同，检查相关合同条款，分析判断发行人在相关交易中的权利义务，分析判断公司是否为交易中的主要责任人，以总额法确认收入是否符合《企业会计准则》的规定；查阅同行可比公司通信单元销售业务的收入会计处理方式，与同行业可比公司对比分析是否存在差异；

12、访谈珠海东帆相关人员，获取珠海东帆产品终端使用场景照片，查阅发行人珠海东帆销售明细，了解珠海东帆向发行人采购产品与其经营业务的相关性，采购量与其经营情况的匹配性，相关产品的最终使用场景，分析发行人向珠海东帆销售金额、毛利率下降的具体原因；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人以“挂网签收”作为收入确认时点的依据充分；发行人收入确认时点具备合理性，符合《企业会计准则》的规定和行业惯例；

2、发行人充电桩、电能计量箱、用电信息采集设备采用定制化生产模式实质并非业务外包，符合国网、南网及网省公司关于生产能力、资源实力等方面的招投标规定，符合行业特点；发行人未自产相关产品的原因合理，具备相关产品的生产技术或能力，相关业务不具有偶发性；

3、发行人产品在充电桩产品中具备较强的重要性；发行人充电桩终端应用情况正常，不存在闲置或淘汰风险；发行人充电桩采用定制化生产的业务模式符合行业特点，不影响其仍然具备明显的产品竞争优势；

4、定制化采购金额与厂商规模匹配、定价公允；定制化采购厂商不存在主要为发行人服务的情形，与发行人不存在关联关系或其他资金利益往来；部分定制化采购厂商与发行人经营相同或相似业务，存在部分重叠客户及供应商，符合行业特性，不存在异常交易或特殊安排；

5、发行人通信单元产品对外采购后直接向国网、南网销售符合行业惯例，符合招投标要求；智芯微、力合微等终端供应商亦有直接参与国网、南网招标，发行人通信单元产品收入具有持续性；发行人为通信单元销售的主要责任人，总额法确认收入符合《企业会计准则》规定；

6、珠海东帆向发行人采购产品与其经营业务具备相关性，采购量与其经营情况具备匹配性；发行人向珠海东帆销售金额、毛利率下降原因合理。

问题 4.关于采购公允性及毛利率持续性

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）首轮问询回复中，发行人未对 MCU 芯片主要供应商立诺达的采购价格与其他供应商价格对比；未回答主要原材料采购价格与市场价格的对比情况。

（2）报告期各期，发行人向南网销售单相智能电表毛利率分别为 14.09%、7.10%、31.55%；发行人未中标南网三相智能电表业务。

（3）报告期各期，发行人电能计量箱业务毛利率分别为 48.72%、56.34%和 57.35%；电能计量箱产品主要为各网省公司分招。

（4）报告期各期，发行人充电桩产品毛利率为 14.41%、17.87%和 30.50%，报告期末上涨主要因直流充电桩占比增加。

（5）报告期各期，发行人外销产品毛利率为 35.78%、23.76%、14.77%，存在下滑趋势。

请发行人：

（1）说明首轮问询回复中不同供应商采购价格对比时选取的原材料采购金额及占比，是否具有代表性及重要性；结合主要原材料采购价格与市场价格及主要供应商对外销售价格的对比情况，说明原材料采购价格波动的合理性。

（2）说明报告期初发行人向南网销售单相智能电表毛利率低于国网较多的原因，与同行业可比公司是否一致；发行人未中标南网三相智能电表业务的原因，是否符合其招投标要求。

（3）说明报告期内电能计量箱主要客户毛利率情况，不同客户间毛利率是否存在较大差异，如是，说明差异原因；电能计量箱产品毛利率水平与同行业可比公司是否一致，是否存在下滑风险。

（4）说明报告期内直流充电桩、交流充电桩销售金额及占比，毛利率变动情况及原因；各类充电桩产品主要客户销售单价、单位成本及毛利率情况，分析不同客户毛利率差异的原因；结合在手订单中标价格、采购成本变动情况等说明充电桩产品毛利率上升是否可持续。

（5）说明主要外销客户毛利率情况，结合客户结构、定价策略、成本变动等说明外销毛利率持续下降且与同行业可比公司趋势不一致的原因，是否存在外销毛利率进一步下滑风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人回复：

一、说明首轮问询回复中不同供应商采购价格对比时选取的原材料采购金额及占比，是否具有代表性及重要性；结合主要原材料采购价格与市场价格及主要供应商对外销售价格的对比情况，说明原材料采购价格波动的合理性

（一）说明首轮问询回复中不同供应商采购价格对比时选取的原材料采购金额及占比，是否具有代表性及重要性

公司原材料种类规格众多，不同种类和规格原材料价格差异较大。在首轮问询回复中，公司选取了主要原材料中采购金额较大且存在多家供应商同时供货的料品进行价格对比；对于仅有一家供应商的物料，主要通过不同期间采购价格和市场价格对比等方式核实采购价格公允性。

为使原材料价格公允性核查更具代表性和重要性，中介机构履行了相关核查程序，具体详见本回复“问题 4、一、（二）、1、主要原材料采购价格与主要供应商对外销售价格的对比情况”。

通过以上程序，发行人不同供应商采购价格对比时选取的原材料采购金额及占比情况如下：

单位：万元

项目			2022 年	2021 年	2020 年	平均值
ESAM	合计 1 个物料(对比价格)	采购总额	879.11	1,561.97	1,698.92	1,380.00
		对比金额	879.11	1,553.21	1,662.78	1,365.03
		覆盖比例	100.00%	99.44%	97.87%	98.92%
MCU	合计 3 个物料(对比价格)	采购总额	1,004.66	701.37	752.37	819.47
		对比金额	753.88	413.93	438.56	535.46
		覆盖比例	75.04%	59.02%	58.29%	65.34%
计量芯片	合计 4 个物料(对比价格)	采购总额	285.12	239.15	248.70	257.66
		对比金额	195.14	168.32	162.28	175.25
		覆盖比例	68.44%	70.38%	65.25%	68.02%
互感器	合计 4 个物料(对比价格)	采购总额	844.78	686.13	701.09	744.00
		对比金额	343.72	332.99	263.23	313.31
		覆盖比例	40.69%	48.53%	37.55%	42.11%
变压器	合计 5 个物料(对比价格)	采购总额	536.32	608.49	918.19	687.67
		对比金额	365.76	389.11	624.08	459.65
		覆盖比例	68.20%	63.95%	67.97%	66.84%
继电器	合计 4 个物料(对比价格)	采购总额	1,186.93	971.52	1,420.03	1,192.82
		对比金额	779.92	720.89	806.35	769.05
		覆盖比例	65.71%	74.20%	56.78%	64.47%
壳体类	合计 8 个物料(对比价格)	采购总额	2,986.94	2,409.79	3,372.37	2,923.03
		对比金额	1,089.64	1,166.68	795.56	1,017.29
		覆盖比例	36.48%	48.41%	23.59%	34.80%

项目			2022 年	2021 年	2020 年	平均值
PCB 板	合计 3 个物料(对比价格)	采购总额	629.82	656.92	816.47	701.07
		对比金额	218.05	350.68	208.03	258.92
		覆盖比例	34.62%	53.38%	25.48%	36.93%
显示器类	合计 5 个物料(对比价格)	采购总额	686.82	614.65	841.97	714.48
		对比金额	264.66	367.67	370.29	334.20
		覆盖比例	38.53%	59.82%	43.98%	46.78%
合计	合计 37 个物料(对比价格)	采购总额	9,040.49	8,449.99	10,770.10	9,420.19
		对比金额	4,889.88	5,463.49	5,331.16	5,228.17
		覆盖比例	54.09%	64.66%	49.50%	55.50%

由上可知，在上述每个大类原材料中，按采购金额占比选取了 2-8 个细分物料进行价格公允性对比，总体核查覆盖比例超过 50%，考虑到发行人原材料细分种类众多，形态差异较大，计量单位多样，上述公允性分析中细分物料抽取具有代表性及重要性。

（二）结合主要原材料采购价格与市场价格及主要供应商对外销售价格的对比情况，说明原材料采购价格波动的合理性

1、主要原材料采购价格与主要供应商对外销售价格的对比情况

（1）原材料采购价格与主要供应商对外销售价格的对比情况

为对比主要原材料采购价格与主要供应商对外销售价格，中介机构履行了以下程序：①以采购金额占比为基础，根据重要性和代表性抽取物料，并获取报告期内上述物料的采购价格；②针对上述物料，获取供应商相同物料向其他客户销售的价格（通过发票或合同）；③获取供应商向发行人销售产品价格公允性的说明；④对比同一供应商不同年度价格变化与市场变化的差异；⑤对比同一年度不同供应商同一物料的价格。

通过以上程序，原材料价格公允性对比结果具体情况如下：

单位：元/个

大类	物料代码	供应商名称	供应商销售给发行人的单价			供应商销售给部分其他部分客户的单价区间及合理性
			2022 年	2021 年	2020 年	
IC 类	ESAM 芯片	北京智芯微电子科技有限公司	11.50	11.50	11.50	供应商对外销售价格为 11.50 元/个，与发行人相同。
		南方电网科学研究院有限责任公司	11.50	11.50	11.50	
MCU	01.0001.000097	深圳市立诺达科技有限公司	6.85	5.28	3.36	供应商对外销售价格处于 3.45-6.99 元/，发行人处在合理区间。

大类	物料代码	供应商名称	供应商销售给发行人的单价			供应商销售给部分其他部分客户的单 价区间及合理性
			2022 年	2021 年	2020 年	
	01.0001.000055	深圳市欣瑞利科技有限公司	-	8.85	8.85	1、出于商业保密考虑，深圳市欣瑞利 科技有限公司和浙江晶贝电子科技有 限公司拒绝提供向其他客户的售价， 承诺售价公允可比。 2、该两种物料同期采购价格相近，变 动趋势不存在明显不合理性的情况， 价格公允。
		浙江晶贝电子科技有限公司	-	-	8.85	
	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	
计量芯片	01.0007.000026	深圳市鼎芯无限科技有限公司	-	-	4.36	1、南京鹏涛电子科技有限公司主要物 料对外销售处于 5.44-5.80 元/个，发行 人处在合理区间。 2、深圳市昊辉微电子有限公司和深圳 市鼎芯无限科技有限公司出于商业保 密考虑，拒绝提供其他客户售价明细， 承诺售价公允可比。 3、杭州利尔达展芯科技有限公司已无 合作，拒绝配合。 4、计量芯片物料同期采购价格相近， 变动趋势不存在明显不合理性的情 况，价格公允。
		南京鹏涛电子科技有限公司	5.92	5.58	-	
	01.0007.000009	深圳市昊辉微电子有限公司	-	4.45	3.85	
		杭州利尔达展芯科技有限公司	-	-	3.81	
	01.0007.000029	深圳市昊辉微电子有限公司	1.48	1.16	0.97	
		南京鹏涛电子科技有限公司	1.55	-	1.24	
	01.0007.000025	深圳市鼎芯无限科技有限公司	-	-	1.31	
互感器	01.1800.000101	宜兴市中瑞电子科技有限公司	-	2.11	2.00	1、宜兴市中瑞电子科技有限公司、浙 江恩鸿电子有限公司和海盐众信电子 有限公司出于商业保密考虑，拒绝提 供其他客户价格明细，承诺售价公允 可比。 2、物料同期采购价格相近，变动趋势 不存在明显不合理性的情况，价格公 允。
	01.1800.000210	宜兴市中瑞电子科技有限公司	2.36	3.67	-	
	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	-	
	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	-	
变压器	01.1900.000175	青州市金顺电子器材厂	5.04	4.11	3.65	1、青州市金顺电子器材厂单价主要处 于 3.30-5.25 元/个，部分变压器价格超 过 20 元/个，发行人处在合理区间。 2、康定电子（NQ.830928）出于商业 保密考虑，拒绝提供其他客户价格明
	01.1900.000132	青州市金顺电子器材厂	5.22	5.59	5.17	
	01.1900.000186	康定电子（NQ.830928）	-	5.13	9.68	
		青州市金顺电子器材厂	4.69	-	-	
	01.1900.000003	青州市金顺电子器材厂	5.40	5.66	5.15	

大类	物料代码	供应商名称	供应商销售给发行人的单价			供应商销售给部分其他部分客户的单
			2022 年	2021 年	2020 年	价区间及合理性
	08.0015.000041	康定电子（NQ.830928）	8.23	-	-	细，承诺售价公允可比。
		青州市金顺电子器材厂	-	13.27	-	3、物料同期采购价格相近，且变动趋
		康定电子（NQ.830928）	-	13.45	12.29	势不存在明显不合理的情况，康定电 子价格部分略高主要系交易量少所 致，公司变压器类物料价格且与同行 业可比公司相近，价格公允。
继电器	01.1700.000084	浙江格蕾特电器股份有限公司	8.57	8.79	9.73	1、格蕾特（NQ.838484）单价在
		乐清市华方电器仪表厂	8.23	-	-	8.22-9.78 元/个之间，发行人处在合理
	01.1700.000051	浙江格蕾特电器股份有限公司	8.85	8.66	8.15	区间：
	01.1700.000092	浙江格蕾特电器股份有限公司	9.13	-	-	2、乐清市华方电器仪表厂出于商业保 密考虑，拒绝提供其他客户价格明细， 承诺售价公允可比。
						3、物料同期采购价格相近，变动趋势 不存在明显不合理性的情况，价格公 允。
	01.1700.000087	杭州同顺实业有限公司	2.52	2.52	-	1、合作量较少，两家供应商出于商业
		厦门宏发美电子有限公司	-	2.48	-	保密考虑，拒绝提供其他客户价格明 细，承诺售价公允可比。
	壳体类- 螺钉	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	
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	
壳体类 -上盖组件	02.3013.000145	乐清市华方电器仪表厂	5.02	5.02	-	1、乐清市华方电器仪表厂和宁波飞羚 电气有限公司出于商业保密考虑，拒 绝提供其他客户价格明细，承诺售价 公允可比。 2、该两种物料同期采购价格相近，存 在少量合理差异，价格公允。
		宁波飞羚电气有限公司	4.15	4.43	4.21	
	02.3013.000114	乐清市华方电器仪表厂	-	4.21	3.93	
		宁波飞羚电气有限公司	-	-	3.67	
壳体类	02.3012.000090	慈溪市宇兴电器有限公司	-	-	2.74	1、慈溪市宇兴电器有限公司、乐清市

大类	物料代码	供应商名称	供应商销售给发行人的单价			供应商销售给部分其他部分客户的单价区间及合理性
			2022 年	2021 年	2020 年	
-端子		乐清市华方电器仪表厂	-	2.36	2.69	华方电器仪表厂和温州万星电气有限公司出于商业保密考虑，拒绝提供其他客户售价明细，承诺售价公允可比。 2、物料同期采购价格相近，价格公允。
		温州万星电气有限公司	-	2.65	2.65	
壳体类	02.3012.000112	乐清市华方电器仪表厂	5.58	5.36	-	1、乐清市华方电器仪表厂和宁波飞羚电气有限公司出于商业保密考虑，拒绝提供其他客户价格明细，承诺售价公允可比。
		宁波飞羚电气有限公司	7.13	7.50	7.88	
	02.3011.000108	乐清市华方电器仪表厂	4.85	4.64	-	2、该两种物料同期采购价格相近，存在少量合理差异，价格公允。具体分析见下文合理性分析部分。
		宁波飞羚电气有限公司	3.79	4.04	3.98	
	02.3011.000086	乐清市华方电器仪表厂	-	-	2.55	
		宁波飞羚电气有限公司	-	-	3.60	
PCB 板	01.2700.000384	江西中信华电子工业有限公司	-	-	3.55	1、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出于商业保密考虑，拒绝提供其他客户价格明细，承诺售价公允可比。 2、物料同期采购价格相近，变动趋势不存在明显不合理性的情况，价格公允。
	01.2700.000493	江西中信华电子工业有限公司	-	4.33	-	
	01.2700.000515	江西中信华电子工业有限公司	4.26	4.33	-	
		梅州市兴成线路板有限公司	3.94	4.32	-	
显示器类 -液晶	01.0800.000031	深圳市晶象光电有限公司	-	6.64	6.64	1、供应商对外销售单价处在 2.37-9.83 元/个之间，发行人处在合理区间； 2、物料采购价格相对稳定，液晶类原材料价格与同行业可比公司相近，价格公允。
	01.0800.000215	深圳市晶象光电有限公司	3.17	3.17	3.50	
	01.0800.000204	深圳市晶象光电有限公司	-	2.59	2.59	
显示器类 -背光	01.0800.000216	深圳市晶象光电有限公司	1.19	1.19	1.19	1、供应商对外销售单价处在 0.90-2.74 元/个之间，发行人处在合理区间； 2、物料采购价格相对稳定，价格公允
显示器类 -计度器	01.0800.000100	乐清市微光电气有限公司	-	4.47	4.31	1、乐清市微光电气有限公司和乐清市欣荣仪表有限公司出于商业保密考虑，拒绝提供其他客户价格明细，承诺售价公允可比。 2、物料同期采购价格相近，价格公允。
		乐清市欣荣仪表有限公司	-	4.47	-	

（2）采购价格对比合理性分析

由上表可知，发行人不存在原材料采购价格不同年度显著差异或明显不合理的情况，不存在采购价格与主要供应商对外销售价格显著差异或明显不合理的情况。

同时，发行人部分物料不同供应商存在价格合理差异的情况，具体差异分析如下：

①部分壳体类物料价格差异原因

发行人向宁波飞羚电气有限公司和乐清市华方电器仪表厂存在物料采购差异的情况，例如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部分变压器类物料价格差异原因

发行人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。

2、主要原材料采购价格与市场价格对比情况

根据同行业可比公司西力科技（688616.SH）IPO 问询回复相关材料披露：“公司主要原材料种类多，规格差异较大，不存在公开市场报价”。

报告期内，公司基于招投标或客户其他相关要求安排研发生产，采购的主要原材料也需要在规格和技术参数等方面匹配相关要求，因此导致公司采购主要原材料细分种类众多，大部分主要原材料没有公开市场报价，该情形符合行业惯例，具备合理性。因此，公司选取同行业可比公司公开披露的原材料单价作为市场价格。

报告期内，公司主要原材料采购价格和市场价格对比如下：

单位：元/个

序号	项目	采购均价			2020 年 市场价格	波动原因
		2022 年度	2021 年度	2020 年度		
1	ESAM	11.50	11.50	11.50	11.50	公司主要原材料采购平均价格有所波动，主要是受市场价格波动及不同原材料产品结构变化的影响。
2	MCU	7.03	5.23	4.02	4.41	
3	电池	4.63	4.01	3.11	3.67	
4	壳体类	2.30	2.31	1.92	-	
5	继电器	9.09	8.09	7.59	7.48	
6	电阻电容电感	0.03	0.04	0.03	0.04	
7	塑料颗粒	18.10	23.94	12.30	注 1	
8	元器件	0.32	0.26	0.25	-	
9	变压器	4.40	3.83	3.90	4.00	
10	PCB 板	4.47	3.81	3.49	3.45	
11	互感器	5.50	4.70	3.26	3.23	
12	液晶	3.54	3.18	3.11	2.94	

注 1：塑料颗粒均价来源于（<http://www.100ppi.com/>）PC 和 ABS 塑料颗粒的均价，2020-2022 年价格分别为 14.72 元/KG、21.18 元/KG 和 16.43 元/KG；与发行人价格及波动趋势相近；

注 2：其他物料单价来源于同行业可比公司公开披露的数据整理取得；

2020 年，发行人主要原材料与市场采购价格相近，不存在明显不合理的情况。

2021-2022 年，发行人同行业可比公司上市后未再披露采购单价情况，2021-2022 年发行人主要原材料整体呈现上涨趋势，主要系：公司主要原材料构成的铜、塑料颗粒、碳酸锂、芯片等基础原材料价格因原油价格波动、全球公共卫生事件等宏观因素综合影响上涨，具备合理性。

由上可知，公司原材料采购价格与市场采购价格不存在显著差异或明显不合理的情形，采购价格公允合理。

3、原材料采购价格波动的合理性

报告期内，发行人主要原材料采购价格与市场价格相匹配、与主要供应商对外销售价格不存在显著不合理的情况，发行人原材料采购价格具备公允性和合理性。

报告期内，发行人主要原材料部分呈现上涨趋势，主要系：公司主要原材料构成的铜、塑料颗粒、碳酸锂、芯片等基础原材料价格因原油价格波动、全球公共卫生事件等宏观因素综合影响上涨，具备合理性。

二、说明报告期初发行人向南网销售单相智能电表毛利率低于国网较多的原因，与同行业可比公司是否一致；发行人未中标南网三相智能电表业务的原因，是否符合其招投标要求

（一）说明报告期初发行人向南网销售单相智能电表毛利率低于国网较多的原因，与同行业可比公司是否一致

报告期内，公司向国网、南网销售单相智能电表的情况如下：

单位：元/只

项目	客户类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单价	国网	183.43	154.94	129.28
	南网	174.07	89.38	93.67
单位成本	国网	103.91	94.77	85.17
	南网	119.15	83.03	80.47
毛利率	国网	43.36%	38.83%	34.12%
	南网	31.55%	7.10%	14.09%

如上表所示，2020 年度和 2021 年度，公司向南网销售单相智能电表毛利率低于国网较多，具体分析如下：

1、从单位成本来看：报告期内，国网和南网单相智能电表由于客户要求不同、产品配置亦有所差异，故单位成本略有不同，但整体差异不大，并非导致毛利率差异较大的主要原因。其中，2021 年度，国网和南网客户单位成本分别为 94.77 元/只和 83.03 元/只，差异较 2020 年度有所放大，主要是 2021 年度国网客户开始采购新标准智能电表，单位成本较高导致，而南网则从 2022 年开始向公司采购新标准智能电表；2022 年度，国网和南网客户单位成本分别为 103.91 元/只和 119.15 元/只，南网单相智能电表单位成本相对较高，主要是因为当年度国网和南网均为新标准产品的情况下，南网还需根据客户要求额外配置蓝牙模块，故单位成本相对更高。

2、从产品单价来看：报告期内，公司向南网销售的单相智能电表整体低于国网客户，且 2020 年度和 2021 年度相差较多，因此，产品单价差异系该期间南网客户单相智能电表毛利率显著低于国网客户的主要原因。

南网客户单价相对较低主要是因为相较国家电网，南方电网对智能电表产品总体需求量小，招投标竞争更加激烈，中标价格较低导致。该情形系行业普遍认知，其他同行业公司亦有类似表述，具体如下：

序号	公司名称	公开披露文件内容
1	煜邦电力	“报告期内，公司来自国网的毛利率高于南网，国网智能电表与用电信息采集终端毛利率高于南网，主要是由于南网市场竞争比较激烈，南网电表类产品毛利率普遍较低”
2	华鹏仪表	“公司客户主要为国家电网和南方电网，通常情况下，国网产品毛利率较高，南网因竞争更加激烈，毛利率相对较低”

注：煜邦电力、华鹏仪表公开披露文件来自其《招股说明书》；

3、公司向南网销售单相智能电表毛利率低于国网较多亦与同行业可比公司一致

由于同行业可比公司上市时间较早，公开披露信息中涉及国网、南网单相智能电表毛利率的数据主要期间为 2019-2020 年，故列示该期间公司国网和南网单相智能电表毛利率情况并与同行业可比公司进行对比分析，具体如下：

同行业公司	客户类别	2020 年度	2019 年度
煜邦电力	国网	37.49%	32.38%
	南网	11.08%	18.93%
西力科技	国网	38.89%	37.04%
	南网	无销售	14.06%
万胜智能	国网	未披露	36.78%
	南网	未披露	8.17%
同行业平均值	国网	38.19%	35.40%
	南网	11.08%	13.72%
发行人	国网	34.12%	34.76%
	南网	14.09%	15.60%

如上表所示，同行业可比公司在向国网和南网销售单相智能电表时，毛利率均呈现国网高、南网低的特点，且南网客户毛利率低于国网较多，与公司一致。

（二）发行人未中标南网三相智能电表业务的原因，是否符合其招投标要求

报告期内，公司未中标南网三相智能电表业务原因系南网三相智能电表招标的标包数量较少所致，报告期内南网、国网的单相智能电表和三相智能电表招标情况具体如下：

年度	招标批次	招标物资	南网标包数量	国网标包数量
2022 年度	2022 年第二批	2 级单相智能电表	21	108
		1 级三相智能电表	9	67

年度	招标批次	招标物资	南网标包数量	国网标包数量
2021 年度	2022 年第一批	2 级单相智能电表	17	140
		1 级三相智能电表	8	70
	2021 年第二批	2 级单相智能电表	21	126
		1 级三相智能电表	10	61
	2021 年第一批	2 级单相智能电表	16	131
		1 级三相智能电表	5	60
2020 年度	2020 年第二批	2 级单相智能电表	17	106
		1 级三相智能电表	8	61
	2020 年第一批	2 级单相智能电表	13	100
		1 级三相智能电表	5	44

如上表所示，整个报告期内南网三相智能电表招标的标包数量较少，各期每个批次三相智能电表的招标标包数量都不超过 10 个，小于南网单相智能电表招标的标包数量，同时远小于国网的单相智能电表招标的标包数量。从南网三相智能电表中标结果看，南网三相智能电表中标单位主要为宁波三星医疗电气股份有限公司、江苏林洋能源股份有限公司等上市公司，公司与上述上市公司在企业规模、资金实力等方面存在一定的差距。

报告期内，公司同行业可比公司中仅炬华科技能较好实现南网三相智能电表中标，其他可比公司均极少中标，具体如下：

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	第一批次	第二批次	第一批次	第二批次	第一批次	第二批次
炬华科技	中标	中标	-	中标	中标	中标
煜邦电力	-	-	-	-	-	-
西力科技	-	-	-	-	-	-
万胜智能	-	中标	-	-	-	-
迦南智能	-	-	-	-	-	-

公司符合南网招投标要求，报告期内公司参与南方电网历次智能电表招投标，中标 4 次单相智能电表，由于南网三相智能电表招标的标包数量较少导致未能中标南网三相智能电表。

综上，公司报告期内未中标南网三相智能电表业务原因系南网三相智能电表招标的标包数量较少所致，公司符合南网的招投标要求。

三、说明报告期内电能计量箱主要客户毛利率情况，不同客户间毛利率是否存在较大差异，如是，说明差异原因；电能计量箱产品毛利率水平与同行业可比公司是否一致，是否存在下滑风险

（一）说明报告期内电能计量箱主要客户毛利率情况，不同客户间毛利率是否存在较大差异，如是，说明差异原因

报告期内，公司电能计量箱主要向云南电网、国网河北和苏华建设销售，上述客户电能计量箱收入占产品收入的比例分别为 99.98%、99.78%和 99.97%。

报告期各期，公司向上述电能计量箱主要客户销售产品的毛利率情况如下：

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
云南电网	53.98%	60.08%	53.57%	71.82%	43.60%	72.82%
国网河北	51.81%	39.89%	53.59%	27.44%	-	-
苏华建设	-	-	35.15%	0.52%	33.23%	27.16%
合计	53.12%	99.97%	53.48%	99.78%	40.78%	99.98%

由上表可知，苏华建设与其他客户相比毛利率相对较低，主要系定制化生产模式占比差异所致：公司向云南电网和国网河北销售的电能计量箱产品主要采用自产模式，报告期各期自产模式收入占比分别为 51.74%、65.88%和 74.47%，苏华建设则均采用定制化生产模式。由于定制化生产模式下，部分利润空间由生产商赚取，因此毛利率相对低于自产模式。

（二）电能计量箱产品毛利率水平与同行业可比公司是否一致，是否存在下滑风险

报告期内，公司同行业可比公司中仅西力科技披露了电能计量箱业务的毛利率数据，因此，公司补充选取了其他电能计量箱业务规模较大的公司作为电能计量箱业务的同行业可比公司。

报告期内，公司电能计量箱产品毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
西力科技	9.41%	12.76%	12.37%
科源股份	29.59%	24.69%	19.31%
恒港科技	27.88%	35.82%	30.97%
瑞科汉斯	-	-	36.71%
发行人	53.12%	53.38%	40.78%

注 1：西力科技、科源股份、恒港科技产品毛利率数据系来自其《年度报告》；

注 2：瑞科汉斯数据系来自《关于吉林瑞科汉斯电气股份有限公司公开发行股票并在北交所上市审核问询函的回复》，其后续未披露 2021 年度和 2022 年度相关产品的毛利率数据

由上表可知，公司及同行业可比公司相互之间电能计量箱毛利率均有所差异，主要是由于电能计量箱的产品特点、不同生产模式以及产品技术等因素所致，具体分析如下：

1、产品特点原因

电能计量箱由于使用环境广泛、用户特征不尽相同，因此客户需求具备定制化的特点，导致不同客户之间产品毛利率亦可能存在较大差异。因此，由于各电能计量箱企业往往中标客户差异较大，导致各年度、各企业间毛利率均有所差异。

报告期内，公司电能计量箱主要执行云南电网和国网河北的中标批次，公司各中标批次中，西力科技均未与公司一同中标，科源股份、恒港科技则与公司一同中标云南电网有限责任公司 2021-2022 年第一批营销物资框架招标采购项目，但未与公司一同中标国网河北各公司中标批次。故由于客户存在部分重叠，相较于西力科技，公司产品毛利率与科源股份、恒港科技更为接近，但也有所差异。

2、产品技术原因

公司自 2016 年即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较高产品防护需求较为了解。公司据此进行了针对性的产品开发，设计了具备三重防护结构的电能计量箱产品，并形成了相应的知识产权保护。公司后续亦将该专利技术应用用于云南电网的产品招投标中，使得公司产品能够在招投标中形成技术优势，并具备了相应的价格提升空间。

3、生产模式原因

根据西力科技披露的年度报告等公开信息披露资料，报告期内，其电能计量箱基本以外采为主；科源股份亦披露其表箱等产品系通过外协加工。在非自产模式下，产品的部分生产利润由供应商赚取，故毛利率会相对较低。报告期内，公司电能计量箱产品已基本转为自产模式为主，报告期各期自产模式收入占比分别为 37.68%、65.39%和 73.18%，亦会导致公司与上述公司毛利率有所差异。

综上，公司电能计量箱产品毛利率与同行业可比公司存在差异，主要系电能计量箱产品特点、公司生产模式以及产品技术等原因导致，具备合理性。

公司电能计量箱业务期后销售毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人	50.11%	53.12%	53.38%	40.78%

注：2023 年 1-6 月数据未经审计。

由上表可知，公司电能计量箱产品期后销售毛利率较报告期内相比保持稳定，未出现显著下滑。未来，在客户需求变化、产品技术调整、原材料价格变动、招投标竞争程度变化等因素影响下，公司电能计量箱产品的毛利率可能存在发生波动的风险。

四、说明报告期内直流充电桩、交流充电桩销售金额及占比，毛利率变动情况及原因；各类充电桩产品主要客户销售单价、单位成本及毛利率情况，分析不同客户毛利率差异的原因；结合在手订单中标价格、采购成本变动情况等说明充电桩产品毛利率上升是否可持续

（一）说明报告期内直流充电桩、交流充电桩销售金额及占比，毛利率变动情况及原因

1、报告期内直流充电桩、交流充电桩销售金额及占比情况

报告期内，公司直流充电桩、交流充电桩销售金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
直流充电桩	2,271.76	89.56%	344.34	85.07%	485.99	83.76%
交流充电桩	264.72	10.44%	60.45	14.93%	94.20	16.24%
合计	2,536.48	100.00%	404.79	100.00%	580.19	100.00%

如上表所示，公司报告期内充电桩设备收入以直流充电桩为主，报告期各期收入占比分别为 83.76%、85.07%和 89.56%。其中，直流充电桩各期销售金额分别为 485.99 万元、344.34 万元和 2,271.76 万元，交流充电桩各期销售金额分别为 94.20 万元、60.45 万元和 264.72 万元，均呈上升趋势。

2、报告期内直流充电桩、交流充电桩毛利率变动情况及原因

报告期内，公司直流充电桩、交流充电桩毛利率及变动情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	较上年变动 (个百分点)	毛利率	较上年变动 (个百分点)	毛利率
直流充电桩	29.36%	14.72	14.64%	1.29	13.35%
交流充电桩	40.32%	4.05	36.27%	16.42	19.85%
合计	30.50%	12.63	17.87%	3.46	14.41%

（1）直流充电桩

报告期各期，直流充电桩毛利率分别为 13.35%、14.46%和 29.36%，销售金额分别为 485.99 万元、344.34 万元和 2,271.76 万元，呈上升趋势，带动了直流充电桩产品整体毛利率的上升。直流充电桩 2020 年和 2021 年毛利率相对较低，主要是由于业务发展前期，收入规模相对有限，故产品毛利率受个别客户订单的影响较大所致。

其中，公司直流充电桩 2020 年度主要向国网浙江、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，2021 年度则主要向广东电

网销售，收入占比均超过 85%。由于上述客户销售毛利率均相对较低，影响了产品整体的毛利率水平。上述客户毛利率具体情况及分析参见本问题回复之“四、（二）各类充电桩产品主要客户销售单价、单位成本及毛利率情况，分析不同客户毛利率差异的原因”之“1、直流充电桩”。

（2）交流充电桩

交流充电桩销售金额分别为 94.20 万元、60.45 万元和 264.72 万元，毛利率分别为 19.85%、36.27%和 40.37%，2020 年度相对较低，主要是由于公司当期销售了部分电动自行车充电桩所致：

报告期各期，公司电动自行车充电桩收入分别为 62.39 万元、21.01 万元和 6.22 万元，占各期交流充电桩收入的比例分别为 66.23%、34.75%和 2.35%。由于电动自行车充电桩相比新能源汽车交流充电桩技术要求相对较低，毛利率亦相对较低，报告期各期分别为 9.68%、22.18%和 38.29%，低于新能源汽车交流充电桩各期毛利率 39.80%、43.78%和 40.37%。2020 年度，由于电动自行车充电桩收入占比较高，导致当期交流充电桩整体毛利率相对较低。

（二）各类充电桩产品主要客户销售单价、单位成本及毛利率情况，分析不同客户毛利率差异的原因

公司充电桩类产品以定制化生产销售为主，毛利率主要受产品中标价格及定制化采购的议价能力影响。

1、直流充电桩

报告期各期，公司直流充电桩主要客户销售单价、单位成本及毛利率情况分析如下：

（1）2022 年度

公司已对客户销售单价、单位成本及毛利率申请豁免披露。

2022 年度，公司直流充电桩主要向温州交运、云南电网、昆明发展新能源产业投资运营有限公司、龙港市交通发展有限公司和中国石化销售股份有限公司贵州石油分公司等客户销售。

其中，温州交运毛利率相对低于其他主要客户，相关原因如下：

温州交运充电桩招标项目除采购充电桩设备外，还采购了毛利率相对较低的基座、电缆等配套基础设施施工安装服务，导致项目整体毛利率相对较低；投标时，公司系基于项目整体毛利率对充电桩设备进行报价，故产品毛利率相对偏低。

(2) 2021 年度

公司已对客户销售单价、单位成本及毛利率申请豁免披露。

2021 年度，公司直流充电桩主要向广东电网和国网浙江销售，其中，广东电网的销售毛利率相对较低，主要系其该批次招投标中存在限价机制，中标价格相对较低所致。

(3) 2020 年度

公司已对客户销售单价、单位成本及毛利率申请豁免披露。

2020 年度，公司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。其中，国网浙江毛利率相对高于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，主要系销售模式差异所致：国网浙江系通过招投标模式销售，其他客户则系通过商务谈判方式销售，商业谈判模式下，价格竞争相对激烈，故上述客户的毛利率相对偏低。

2、交流充电桩

报告期各期，公司交流充电桩（不含电动自行车充电桩）主要客户销售单价、单位成本及毛利率情况分析如下：

(1) 2022 年度

公司已对客户销售单价、单位成本及毛利率申请豁免披露。

2022 年度，公司交流充电桩主要向云南电网和昆明发展新能源产业投资运营有限公司销售，上述客户之间毛利率不存在显著差异。

(2) 2021 年度

公司已对客户销售单价、单位成本及毛利率申请豁免披露。

2021 年度，公司交流充电桩主要客户销售规模均显著较小，以零星采购为主，议价幅度相对较大，故毛利率均有所差异，其中：温州润土建设有限公司的单价、单位成本和毛利率均显著较高，主要系其主要采购充电性能较好、功率较高、单价、单位成本和毛利率亦相应较高的 60KW 交流充电桩，而其余客户均系采购 7KW 或 14KW 的常规小功率交流充电桩所致。

(3) 2020 年度

公司已对客户销售单价、单位成本及毛利率申请豁免披露。

2020 年度，公司交流充电桩主要客户销售规模均显著较小，以零星采购为主，议价幅度相对较大，故毛利率均有所差异。

（三）结合在手订单中标价格、采购成本变动情况等说明充电桩产品毛利率上升是否可持续

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），具体情况如下：

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）
云南电网有限责任公司	3,210.07	1,088.19	2,121.88
温州交运集团能源有限公司	2,150.20	891.23	1,258.97
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
昆明发展新能源产业投资运营有限公司	646.58	286.94	359.64
广州南方电力集团科技发展有限公司	321.51	-	321.51
苍南旅游投资集团有限公司	214.77	-	214.77
其他	29.30	-	29.30
合计	7,270.42	2,381.36	4,889.06

以下结合上述在手订单主要客户的中标价格和对应产品采购成本，对其未来产品销售毛利率进行测算。

公司已对在手订单各主要客户的中标价格、采购成本情况申请豁免披露。

报告期内，公司充电桩业务毛利率与可比公司充电桩业务毛利率情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
英杰电气	29.58%	32.58%	28.25%
盛弘股份	35.29%	36.12%	39.97%
科士达	23.37%	24.52%	25.72%
易事特	31.55%	24.41%	33.83%
平均值	29.95%	29.41%	31.94%
发行人	30.50%	17.87%	14.41%

注 1：公司同行业可比公司均以智能电表等智能电网业务为主，故此处主要选取充电桩业务规模较大的上市公司作为可比公司，其毛利率系根据年度报告中披露的充电桩业务的收入和成本计算得出。

注 2：根据英杰电气《向特定对象发行股票的审核问询函相关问题的回复》，其充电桩产品的主要客户为蜀道集团、四川能投等交通投资及建设公司，有部分国家电网的销售，无南方电网销售；

注 3：盛弘股份招股说明书、审计报告和年度报告在内的各类公开信息中未披露充电桩产品的具体客户名称；

注 4：根据科士达《年度报告》，其充电桩产品的主要客户为中国石化、中国铁塔以及长沙交投、徐州交控等交通投资及建设公司，有部分国家电网和南方电网销售；

注 5：根据易事特《年度报告》，其充电桩产品的主要客户为中国铁塔以及合肥、广州、温州等地的充电运营公司，有部分国家电网和南方电网销售。

因此，公司充电桩业务在手订单的毛利率基本在 15%至 48%之间，处于合理区间范围内，未出现毛利率异常的情形，且多数产品毛利率接近同行业 30%左右的平均水平，亦与公司 2022 年度毛利率水平接近，预计期后能够持续保持 2022 年度毛利率水平。

公司报告期内充电桩的生产销售主要采用定制化生产模式，即公司自主进行技术开发和产品设计，后委托适格供应商组装生产，最后由公司对产品技术和质量进行检验的业务模式。定制化生产模式下，公司自身专注于高技术附加的上游核心模块的设计生产、软件开发、整机设计、综合需求解决等，将技术门槛相对有限的模块零部件组装装配环节交由合格供应商完成。因此，在该业务模式下，公司通过把握核心业务环节，保证了业务的核心竞争力和盈利水平。该模式亦为行业常见模式，如上述同行业公司中，盛弘股份报告期内亦采用外协加工方式完成充电桩模块组装，与公司类似。盛弘股份报告期内充电桩的毛利率分别为 39.97%、36.12%、35.29%，亦与行业平均水平相近。

五、说明主要外销客户毛利率情况，结合客户结构、定价策略、成本变动等说明外销毛利率持续下降且与同行业可比公司趋势不一致的原因，是否存在外销毛利率进一步下滑风险

（一）说明主要外销客户毛利率情况

1、外销主要客户毛利率情况

报告期内，公司各期主要外销客户交易金额及毛利率情况如下所示：

单位：万元

主要外销客户名称	地区/国家	销售金额			毛利率		
		2022 年	2021 年	2020 年	2022 年	2021 年	2020 年
Delta Prima	马来西亚	858.54	1.53	38.42	3.72%	28.74%	24.51%
DSK CO.LTD	韩国	729.58	14.74	-	26.06%	29.43%	-
VDIGITAL	中国香港	-	216.93	691.92		27.85%	36.40%
STRONGER ELECTRIC	秘鲁	121.60	434.66	426.98	31.82%	24.10%	33.19%
SMART POWER MANAGEMENT JOINT STOCK COMPANY	越南	88.90	81.17	34.75	25.90%	43.23%	63.99%
ISMART METERS COLTD-IDA	中国香港	49.07	54.64	-	-23.04%	-3.40%	-
ORSIS UK LTD	英国	-	40.84	87.97	-	-10.81%	41.04%
SULAIMANOV	吉尔吉斯斯坦	-	-	57.78	-	-	25.75%
JFJ ELECTRICITY MANUFACTURING CO.,LTD	孟加拉国	-	-	50.49	-	-	24.72%
合计	-	1,847.70	844.51	1,388.31	14.75%	23.54%	35.20%

2、外销主要客户毛利率合理性分析

（1）不同外销客户毛利率差异合理性

公司不同客户不同年度毛利率呈现一定差异，总体而言具备合理性，除此以外：

①Delta Prima 2022 年交易金额为 858.54 万元，交易金额占比较大，对应毛利率仅为 3.72%，拉低了 2022 年外销毛利率。主要系：

A、2020-2021 年度，公司与 Delta Prima 签订供货协议，因宏观经济因素影响，公司未能及时安排生产供货。2022 年度，随着宏观经济条件好转，公司及时联系该客户供货，同时为了维护客户关系、把握未来潜在合作机会，尽管 2022 年原材料价格显著上升，但公司仍按已签订的合同价格履约供货，导致 Delta Prima 2022 年毛利率较低。

B、公司与 Delta Prima 于 2019 年建立合作关系，该客户在马来西亚地区拥有丰富的渠道资源，合作初期，公司为获取客户资源、建立品牌影响力，采取了毛利率较低的定价策略。

②ISMART METERS COLTD-IDA 和 ORSIS UK LTD 报告期内每年度交易金额较小（小于 100 万元），存在负毛利率的情形。主要系：

上述客户当年度采购量少，为满足客户采购产品的定制化需求，公司在生产环节多次改制，生产成本相对较高，导致该年度毛利率较低。

（2）外销客户毛利率整体变动趋势合理性

整体而言，报告期内，公司主要外销客户毛利率分别为 35.20%、23.54%和 14.75%，毛利率逐年下降。其中：

A、2021 年度毛利率下降主要原因

受 2021 年国际环境变化影响，全球商品价格、物流成本大幅上涨，关键元器件供应紧张，导致毛利率下降。该情况与当年境外市场整体经济环境相匹配，与境外智能电力设备头部企业海兴电力（603556.SH）毛利率变动趋势及原因相似，具备合理性。

B、2022 年度毛利率下降主要原因

Delta Prima 2022 年交易金额为 858.54 万元，交易金额占比较大，定制化定价策略导致毛利率仅为 3.72%，拉低了 2022 年外销毛利率。扣除 Delta Prima 影响后，2022 年毛利率为 24.27%，与 2021 年毛利率 23.54%相近。

(二) 结合客户结构、定价策略、成本变动等说明外销毛利率持续下降且与同行业可比公司趋势不一致的原因

1、公司和同行业可比公司外销毛利率情况

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
海兴电力	35.57%	32.27%	45.96%
炬华科技	23.87%	28.18%	23.55%
西力科技	22.31%	13.57%	15.82%
万胜智能	-3.88%	-1.68%	未披露
煜邦电力	未披露	未披露	未披露
迦南智能	未披露	未披露	未披露
发行人	14.97%	23.82%	35.26%

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%，境外收入超过 15 亿元，其外销毛利率具备参考性。

从数值来看，报告期内，发行人外销毛利率分别为 35.26%、23.82%和 14.97%，处在同行业可比公司外销毛利率合理水平之间。

从趋势来看，报告期内，发行人外销毛利率逐年下降。海兴电力和西力科技整体表现为先降后升的趋势；炬华科技表现为先升后降的趋势；万胜智能表现为毛利率下降的趋势，同行业可比公司不存在统一的毛利率变动趋势。

2、公司外销毛利率变动及与同行业可比公司差异的原因分析

公司外销毛利率变动及与同行业可比公司差异是多种因素共同作用而成，包括定价策略、客户结构、成本变动、市场规模等。具体分析如下：

(1) 定价策略

目前，全球智能电力设备市场份额竞争日益激烈，为了实现新兴市场准入、争取项目订单，部分同行业可比公司降低产品销售定价，通过降低毛利或者亏损的方式获取客户资源、维护客户关系、扩大品牌影响力。同时，智能电力设备境外市场经济环境差异较大，同一产品不同客户、不同地区、不同时间均存在不同报价的情况，不同地区的终端客户定制化需求亦会影响产品的报价水平。

报告期内，发行人境外市场规模约为 0.08-0.2 亿元，规模较小。因此，发行人产品定价方式较为灵活，根据当地市场行情同客户协商定价，致使与同行业可比公司毛利率存在差异，具备合理性。

（2）客户结构

发行人生产的境外智能电力设备经外销客户生产加工或直接销售，终端使用者基本为境外当地电力局/公司。同行业可比公司在不同国家/地区的品牌影响力相差较大，采取的终端市场拓展方案并不相同，报告期内，发行人境外业务处在积极拓展的阶段，主要选择与当地具备资源禀赋的客户合作；而部分同行业可比公司会选择直接同当地电力局/公司合作，业务毛利率更高。不同公司的市场拓展方案会导致客户结构存在一定差异，相应导致毛利率水平存在差异，具备合理性。

（3）成本变动

报告期内，公司外销智能电表成本、收入及毛利率水平如下具体如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
单相表	平均单价（元/只）	74.41	55.36	59.05
	单位成本（元/只）	65.32	42.33	36.48
	毛利率	12.22%	23.54%	38.21%
三相表	平均单价（元/只）	343.21	328.85	293.10
	单位成本（元/只）	249.39	214.59	206.90
	毛利率	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，公司外销单相表成本分别为 36.48 元/台、42.33 元/台和 65.32 元/台，外销三相表成本分别为 206.90 元/台、214.59 元/台和 249.39 元/台。随着电表成本持续上涨，各公司销售价格相应提升，但提升程度不尽相同，导致公司外销毛利率波动，且与同行业可比公司存在差异，具备合理性。

（4）规模效应

报告期内，同行业可比公司外销毛利率及外销收入规模统计如下：

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%	28.18%	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%	-1.68%	未披露	约 0.1 亿元
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	14.97%	23.82%	35.26%	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%。

境外客户选择智能电力设备供应商时，品牌影响力和市场规模是重要的考量因素。一般而言，规模较大的同行业可比公司在当地拥有专业高效的售后服务和销售拓展团队，熟悉当地市场环境。因此，金额较大、毛利率较高的优质项目订单也更容易被该类同行业可比公司获取，规模优势导致产品毛利率与销售规模呈现一定程度正相关，具备合理性。

综上，公司外销毛利率水平受到多种因素综合影响，包括定价策略、客户结构、成本变动、市场规模等。外销毛利率发生波动以及与同行业可比公司存在差异是多种因素共同作用而成，总体而言具备合理性。

（三）是否存在外销毛利率进一步下滑风险

报告期内，公司外销收入分别为 1,454.94 万元、895.86 万元和 1,896.42 万元，外销收入占比分别为 4.70%、2.67%和 4.36%，整体占比较小，对应毛利率分别为 35.26%、23.82%和 14.97%，毛利率逐年下降。

由上可知，外销产品毛利率受到定价策略、客户结构、市场环境等诸多因素综合影响。如果公司外销市场战略转向，原材料价格大幅上升或市场竞争加剧导致公司产品价格调整，从而可能导致公司外销毛利率进一步下滑，但报告期内公司外销收入较小，外销毛利率的变动对发行人业绩影响总体有限。

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、访谈发行人采购负责人，了解物料采购结构及单价的变动原因；查阅发行人采购明细，获取部分供应商针对相同物料向其他客户的销售凭证，对比供应商针对相同物料向其他客户的销售价格；对比同一供应商不同年度价格变化与市场变化的差异；获取供应商向发行人销售产品价格公允性的相关说明文件，查阅同行业可比公司披露的资料，获取了市场大宗商品价格；

2、访谈发行人销售负责人，了解报告期初国网和南网单相智能电表毛利率差异较大的原因，查阅同行业公司招股说明书等公开资料，了解报告期初同行业公司向国网和南网销售单相智能电表的毛利率情况并进行对比分析；

3、访谈发行人管理层，了解发行人报告期内未中标南网三相智能电表业务的原因；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；

4、获取发行人电能计量箱产品销售明细，访谈发行人产品相关负责人，了解发行人报告期内电能计量箱主要客户毛利率情况，分析不同客户间毛利率是否存在较大差异并了解相关原因；

5、查阅同行业可比公司公开披露资料，分析发行人电能计量箱产品毛利率水平与同行业可比公司是否一致；访谈发行人电能计量箱产品相关负责人，查阅发行人中标相关资料、知识产权清单等，了解发行人电能计量箱毛利率与同行业可比公司存在差异原因；

6、查阅发行人收入成本明细表、充电桩销售合同等，访谈相关销售负责人和充电桩技术负责人，了解各期不同客户充电桩毛利率差异的原因；查阅发行人充电桩在手订单，结合销售合同价格和采购成本测算充电桩在手订单毛利率情况；

7、查阅发行人外销收入成本明细表，访谈境外销售负责人，了解报告期内外销客户销售定价以及成本变动的原因，了解外销毛利率进一步下滑的可能性，并获取同行业可比公司的外销收入、毛利率进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、不同供应商采购价格对比时选取的原材料具备代表性和重要性。主要原材料采购价格与市场价格、主要供应商对外销售价格不存在明显差异，采购价格波动合理。

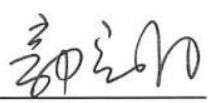
2、报告期初发行人向南网销售单相智能电表毛利率低于国网较多主要是因为南网对智能电表需求较小，投标时竞争激烈导致中标价格较低；报告期初发行人向南网销售单相智能电表毛利率低于国网较多的情形与同行业可比公司一致；报告期内，发行人未中标南网三相智能电表业务的原因系南网三相智能电表招标的标包数量较少所致，发行人符合南网的招投标要求。

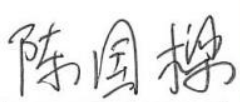
3、发行人报告期内电能计量箱不同客户间毛利率存在差异，电能计量箱产品毛利率水平与同行业可比公司有所差异，原因合理；发行人电能计量箱产品期后销售毛利率较报告期内相比保持稳定，未出现明显下滑，未来，在客户需求变化、产品技术调整、原材料价格变动、招投标竞争程度变化等因素的影响下，发行人电能计量箱产品的毛利率可能存在下滑的风险。

4、报告期内发行人直流充电桩、交流充电桩毛利率变动原因合理；部分主要客户之间毛利率存在差异，系合理业务原因导致；发行人充电桩毛利率在同行业可比公司合理区间范围内。

5、报告期内，主要外销客户毛利率整体处在合理水平；外销毛利率持续下降且与同行业可比公司趋势不一致主要系客户结构、定价策略、成本变动、销售规模等因素综合影响，具备合理性；如果原材料价格大幅上升或市场竞争加剧导致公司产品价格调整，可能导致公司外销毛利率进一步下滑。

（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的第二轮审核问询函的回复》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9月 5 日

