



关于广州三晶电气股份有限公司 首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件 的审核问询函回复专项说明

信会师函字[2023]第 ZC051 号

上海证券交易所：

立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“我们”）接受广州三晶电气股份有限公司(以下简称“公司”或“发行人”或“三晶股份”）的委托，按照中国注册会计师审计准则审计了三晶股份 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度、2022 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注（以下简称“财务报表”），并于 2023 年 2 月 27 日出具了标准无保留意见的审计报告。

根据上海证券交易所于 2023 年 3 月 31 日出具的《关于广州三晶电气股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函》（上证上审[2023]301 号）（以下简称“审核问询函”）的要求，我们作为公司的申报会计师，对审核问询函中涉及申报会计师的有关问题逐项进行了认真核查。

现回复如下：

说明：(1)本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；(2)以下金额单位若未特别注明，均为人民币万元；(3)以下回复中涉及的收入统计均为同一控制口径；(4)报告期是指 2022 年度、2021 年度、2020 年度。

释义

在本回复中，除文意另有所指，下列简称或名词具有如下含义：

一、普通术语

简称/术语		全称/释义
发行人、公司、本公司、三晶股份	指	广州三晶电气股份有限公司
江西三晶	指	江西三晶电气有限公司，发行人子公司
比利时三晶	指	SAJ Electric Europe BV(三晶电气(欧洲)有限公司)，发行人子公司
三晶新能源	指	江西三晶新能源有限公司，发行人子公司
澳大利亚三晶	指	SAJ Digital Energy Australia Pty Ltd(三晶数字能源(澳大利亚)有限公司)，发行人子公司
意大利三晶	指	SAJ Digital Energy Italy S.R.L.(三晶数字能源(意大利)有限公司)，发行人子公司
荷兰三晶	指	SAJ Digital Energy Netherlands B.V.(三晶数字能源(荷兰)有限公司)，发行人子公司
英国三晶	指	SAJ Digital Energy UK Ltd(三晶数字能源(英国)有限公司)，发行人子公司
海汇财富	指	广州海汇财富创业投资企业（有限合伙），发行人股东
三晶投资	指	广州三晶投资咨询合伙企业（有限合伙），发行人股东、员工持股平台
晶英荟	指	广州晶英荟投资咨询合伙企业（有限合伙），发行人股东、员工持股平台
晶汇投资	指	广州晶汇投资咨询合伙企业（有限合伙），晶英荟有限合伙人
三晶智能	指	广州三晶智能电子技术有限公司，发行人委托加工商、关联方
联盈电子	指	广州联盈电子制造有限公司，发行人委托加工商
EDCR	指	European Distribution Centre Roosendaal B.V.
WorldEx	指	WorldEx Logistics B.V.
固德威	指	江苏固德威电源科技股份有限公司，发行人同行业可比公司
锦浪科技	指	宁波锦浪新能源科技股份有限公司，发行人同行业可比公司
禾迈股份	指	杭州禾迈电力电子股份有限公司，发行人同行业可比公司
昱能科技	指	昱能科技股份有限公司，发行人同行业可比公司
伟创电气	指	苏州伟创电气科技股份有限公司，发行人同行业可比公司
正弦电气	指	深圳市正弦电气股份有限公司，发行人同行业可比公司

简称/术语		全称/释义
报告期	指	2020 年度、 2021 年度、2022 年度
保荐机构	指	民生证券股份有限公司
发行人律师	指	国信信扬律师事务所
申报会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
股东大会	指	广州三晶电气股份有限公司股东大会
董事会	指	广州三晶电气股份有限公司董事会
A 股	指	人民币普通股
本次发行	指	发行人本次在中国境内首次公开发行人民币 普通股(A 股)股票的行为
最近三年	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元
招股说明书	指	《广州三晶电气股份有限公司首次公开发行股票 并在主板上市招股说明书（申报稿）》

二、专业词汇

简称/术语		全称/释义
光伏、PV	指	太阳能光伏效应(Photovoltaics, 简称 PV), 又称为光生伏特效应, 是指光照时不均匀半导体或半导体与金属组合的部位间产生电位差的现象
家储	指	家庭储能, 家庭用户在本地储存电能以备后续使用, 目前家庭储能主要是配合户用光伏使用构成家庭光储系统, 以实现户用光伏发电、储电、用电的自平衡
分布式能源、DER	指	分布式能源(Distributed Energy Resource,简称 DER), 包括分布式发电和分布式储能, 靠近家庭或企业等用电地点, 提供了传统电网的代替方案或增强功能
光伏发电系统	指	太阳能光伏发电系统(Solar Power System)的简称, 是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应, 将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统, 有独立运行和并网运行两种方式
分布式光伏发电	指	在建筑物屋顶等用户场地附近建设, 运行方式以用户侧自发自用、余电上网, 且以配电系统平衡调节为特征的光伏发电
光伏逆变器	指	光伏逆变器是太阳能光伏发电系统的核心设备, 可以将光伏组件产生的直流电通过电力电子变换技术转换为电能质量符合标准要求的交流电, 输送给本地负载或电网
并网逆变器	指	除可以将直流电转换成交流电外, 输出的交流电可以与市电的频率及相位同步, 因此输出的交流电可以回到市电。光伏并网逆变器需要连接电网, 断开电网不能工作, 需要检测并网点电网情况后再进行并网。因为需要向电网送电, 必须在相位、频率、电压与电网一致时并网输出
储能逆变器	指	集成光伏发电、储能电站功能的逆变器, 除承担储备电能外, 还承担整流电路、逆变电路及平滑电压电流的任务
储能一体机	指	该设备集成了储能逆变器、储能电池系统、能源管理系统与电池管理系统, 提供光伏储能整体解决方案
组串式逆变器	指	能够直接跟组串连接, 多为挂式安装的单相或者三相输出逆变器
微型逆变器	指	能够对每一块光伏组件进行单独的最大功率点跟踪, 直接连接单块或数块光伏组件并将其产生的直流电逆变后并入交流电网, 实现对每块光伏组件的输出功率精细化调节
单相	指	一根相线(俗称火线)和一根零线构成的电能输送形式, 必要时会有第三根线(地线), 用来防止触电; 在日常生活中, 多使用单相电源, 也称为照明电

简称/术语		全称/释义
三相	指	由三个频率相同、电势振幅相等、相位差互差 120°角的交流电势组成的电源，三相交流电的用途很多，工业中大部分的交流用电设备，例如电动机，都采用三相交流电
额定输出功率	指	逆变器额定输出功率指在一定的环境温度下可长时间持续稳定输出的功率
功率密度	指	逆变器功率密度是指逆变器额定输出功率与逆变器设备自身的重量比值
转换效率	指	通常将光伏逆变器在交流端输出的能量与直流端输入的能量的比值称为光伏逆变器的转换效率
MPPT	指	最大功率点跟踪(Maximum Power Point Tracking, 简称 MPPT)，通过逆变器或其他功率调节器控制太阳能电池阵列的输出电压或电流，使太阳能电池阵列始终工作在最大功率点上的一项关键技术
负载	指	连接在电路中电源两端的电子元件，用于把电能转换成其他形式的能量装置。常用的负载有电阻、电机和灯泡等可消耗功率的元件
线路板、PCB	指	Printed Circuit Board，又称印刷电路板，是指在通用基材上按预定设计打安装孔、放置装配焊接电子元器件，以实现元器件间的电气连接的组装板
线路板组装、PCBA	指	Printed Circuit Board Assembly，在设备、装置、系统中为实现特定功能而设计制造的计算机控制单元，是在微处理器(MCU)芯片或数字信号处理器(DSP)中置入定制设计的计算机软件程序，并经过电子加工工艺，实现终端产品的特定功能要求的电子控制组件
ATE	指	集成电路自动测试机(Automatic Test Equipment, 简称 ATE)，用于检测集成电路功能之完整性，为集成电路生产制造之最后流程，以确保集成电路生产制造之品质
IGBT	指	Insulated Gate Bipolar Transistor，绝缘栅双极型晶体管，是由双极型晶体管和绝缘栅型场效应管组成的复合全控型功率半导体器件
CGC 认证、CQC 认证	指	光伏逆变器产品在国内市场销售必须通过的认证
CE 认证	指	产品进入欧洲市场必须通过的认证
TÜV 认证	指	德国 TÜV 集团为产品定制的一个安全认证标志
EPC	指	Engineering Procurement Construction，公司受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的建设、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包
瓦(W)、千瓦(kW)、兆瓦(MW)、吉瓦(GW)	指	电的功率单位，具体单位换算为 1GW=1,000MW=1,000,000kW=1,000,000,000W

问题回复

问题 1 关于第一大客户 Genertec

问题 1.1

根据申报材料，(1)2021 年意大利经销商 **Genertec Italia SRL**(以下简称“**Genertec**”)与发行人建立合作关系并成为发行人第一大客户，2021 年和 2022 年发行人对 **Genertec**(包括中机宁波贸易有限公司，以下简称“中机宁波”)的销售收入分别为 12,751.11 万元和 61,705.34 万元；**Genertec** 和中机宁波均为中国通用技术(集团)控股有限责任公司控制的企业；(2)**Genertec** 之前主要与华为进行合作，2021 年以来华为逆变器产品供给量受限，**Genertec** 于 2021 年 3 月通过发行人客户介绍，主动与发行人接触；(3)2022 年，由于 **Genertec** 的中信保授信额度影响，相关产品先由发行人销售给中机宁波后再转售给 **Genertec**，但申报材料未结合前述交易实质，将中机宁波相关销售分类为境内收入；(4)发行人与 **Genertec**、中机宁波约定的交货方式和结算方式不同；(5)**Genertec** 同时经销华为、三晶股份等厂商的光伏逆变器产品，2021 年营业收入约 4 千万到 5 千万欧元；(6)根据保荐工作报告，保荐机构视频访谈了 **Genertec** 总经理，获取了 **Genertec** 的库存明细表、销售明细表、终端客户销售收入清单，通过会计师境外合作所实地走访了 **Genertec**。

请发行人说明：(1)2021 年华为在意大利供给受限的具体情况，**Genertec** 遴选供应商的方式，同期接洽的其他供应商情况，最终选定发行人的主要考虑因素及审批流程；发行人的介绍方及其背景，与 **Genertec** 是否存在关联关系，是否向发行人收取相关费用；发行人与 **Genertec** 的接洽过程、参与洽谈的双方人员及职务、产品试用过程及验证周期；(2)2022 年 **Genertec** 中信保授信额度受到限制的具体情况，转由中机宁波代采购后与发行人约定不同交货方式和结算方式的原因及合理性；请结合发行人与中机宁波的交易实质，对中机宁波相关销售进行重新分类并做相应分析；(3)**Genertec** 和中机宁波的具体下单流程，发行人获取订单后的组织生产模式和货物流转过程，发行人向 **Genertec** 和中机宁波交付产品的双方参与人员及职务、交付过程及交付凭证；报告期内 **Genertec** 和中机宁波主要订单的下单、采购、生产、发货、签收及

收入确认时间，发行人已归档物流单据对应的物流环节及单据留存的完整性；(4)报告期内 Genertec 经销的各类产品的主要生产商、销售收入及占比、毛利率情况；Genertec 对发行人产品的采购频率及单次采购量分布是否合理，各期采购数量、对外销售数量、库存数量、购销率及期后销售周期，与其他厂商同类产品的备货情况是否存在差异，是否存在替发行人囤货情形；(5)报告期内 Genertec 经销发行人产品的前五大客户情况、下游客户经营地所在区域分布情况；报告期内向 Genertec 销售的产品中，可以通过三晶数字能源平台追溯的产品数量及占比、相关用户所在区域分布情况，申请过售后服务的产品数量及占比、相关用户所在区域分布情况；进一步分析前述三类区域分布情况是否匹配；(6)Genertec 能否追踪已销售产品的终端客户情况，如是请说明追踪机制及可获取的信息内容。

请发行人提供报告期内 Genertec 和中机宁波的主要订单。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

(一) 2021 年华为在意大利供给受限的具体情况，Genertec 遴选供应商的方式，同期接洽的其他供应商情况，最终选定发行人的主要考虑因素及审批流程；发行人的介绍方及其背景，与 Genertec 是否存在关联关系，是否向发行人收取相关费用；发行人与 Genertec 的接洽过程、参与洽谈的双方人员及职务、产品试用过程及验证周期

1、2021 年华为在意大利供给受限的具体情况，Genertec 遴选供应商的方式，同期接洽的其他供应商情况，最终选定发行人的主要考虑因素及审批流程

(1) 2021 年华为在意大利供给受限的具体情况

2021 年之前，Genertec 主要经销华为逆变器产品。华为在意大利拥有多家合作伙伴，经查询华为智能光伏官方网站，华为户用光伏及储能产品的合作伙伴包括 AMARA NET ZERO SRL、BayWa r.e. Solar Systems Srl、BUSINESS PARTNER SRL、GREENSUN SRL、OK GROUP SRL、Sonepar Italia Spa、VIESSMANN SRL、VOLTALIA ITALIA SRL、VP Solar 等 9 家企业，不包含 Genertec。Genertec 主要从华为的下游经销商采购，不直接从华为采购相关产品。

2021 年以来，全球特别欧洲及意大利光储市场爆发。根据 SolarPower

Europe 统计，2021 年全球新增光伏装机容量 167.8GW，同比增长 21%；2021 年欧洲新增户用光储系统电池容量 2.3GWh，同比增长 107%；2021 年意大利新增户用光储系统电池容量 321MWh，同比增长 241%。2021 年和 2022 年，在市场需求快速增长、光储产品产能有限的背景下，市场呈现供不应求的格局。

根据东吴证券研究报告显示，2021 年至 2022 年，由于户用逆变器、储能逆变器等需求旺盛，逆变器单台芯片耗量较多，2021 年第二季度起芯片短缺一定程度上抑制了逆变器供给。根据 SolarPower Europe 研究报告显示，2022 年欧洲户用储能系统的安装量将超过 42 万套，如果不是因为缺乏安装人员和电池的严重短缺，安装量可能会更高。

根据同行业公司招股说明书或审核问询函回复披露，2021 年度同行业公司中首航新能在意大利实现销售收入 56,111.76 万元，同比增长 488.57%，固德威在意大利实现销售收入 13,016.32 万元，同比增长 379.72%。发行人在意大利地区销售收入增长趋势与同行业公司增长趋势保持一致。

经查询华为智能光伏官方网站确认，华为在意大利市场拥有多个合作伙伴，其逆变器及储能产品供给多个经销商、安装商或系统集成商等客户，Genertec 不是华为官方认定的合作伙伴。

根据客户访谈确认，华为对客户采取分类管理，由于 Genertec 不是其官方认定的合作伙伴，因此只能通过华为指定的经销商采购相关产品，同时由于供货渠道、服务等问题，Genertec 采购华为产品的数量受到限制，相关产品不能足量及时交付，出现供应不足的情况，无法满足意大利市场快速增长的订单需求。

Genertec 为提升销售规模和经营业绩，急需寻求新的供应商，拓展其他品牌的采购渠道，以保障逆变器及储能产品的及时交付。

(2) Genertec 遴选供应商的方式，同期接洽的其他供应商情况，最终选定发行人的主要考虑因素及审批流程

Genertec 遴选供应商主要考虑因素包括品牌、质量、价格、技术支持、售后服务、供货及时性等方面，除接洽三晶股份外，同期接洽的其他供应商主要有德业股份、科士达、科华数据等公司。Genertec 考虑到三晶股份产品种类丰富、在当地拥有良好的口碑、售后服务较好、性价比高，且三晶股份赋予 Genertec 意大利总代理商的地位，享有优先供货权，因此最终选择三晶股份作

为长期合作伙伴和主要供应商。

Genertec 选定三晶股份的审批流程主要为业务人员初步洽谈达成合作意向，经总经理办公会讨论通过，正式签署合作协议、购销合同，建立长期稳定的合作关系。

（3）Genertec 在发行人及华为经销体系中的地位

Genertec 为发行人在意大利的重要合作伙伴，具有总代理商地位，享有优先供货权。

经查询华为智能光伏官方网站，以及访谈 Genertec 确认，Genertec 属于华为的二级经销商，从其指定的一级经销商拿货。

（4）发行人产品与华为及其他竞争对手同类产品在产品品类、性能参数、产品价格、交易条件等方面的竞争优劣势

发行人产品与华为及其他竞争对手销售的产品品类主要包括储能逆变器、储能电池、并网逆变器等产品，在同类产品的价格、交易条件等方面无明显差异。

在性能参数方面，公司产品的最大组串输入电流、最大输出功率、功率密度、工作温度范围等多个参数优于或相等于华为及其他竞争对手的同类产品，产品性能具备竞争优势。发行人与华为及其他竞争对手同类产品的主要性能参数对比情况如下：

产品类型	对比参数	三晶股份	华为	固德威	参数说明
储能逆变器	产品型号	H2-5K-S2	SUN2000-5KTL-L1	GW5000-ES-20	/
	MPPT 路数	2	2	2	每个 MPPT 回路独立运行，互不干扰，多路 MPPT 的逆变器更具优势。
	MPPT 电压范围	90-500V	90V~560V	60~550V	MPPT 电压范围宽，可早启动晚停机，发电时间长。
	最大组串输入电流	16A	12.5A	16A	组串电流大，可兼容更大功率光伏组件。
	最大输出功率	5500W	5500W	5000W	最大输出功率决定逆变器输出功率的上限。
	防护等级	IP65	IP65	IP65	防护等级越高，逆变器可以更好适应户外环境。
	最大效率	97.60%	98.40%	97.60%	逆变器在瞬时的最大转换效率。
	尺寸	385.5*499*1 93.5mm	365 x 365 x156 mm	505.9*434.9* 154.8mm	尺寸越小，功率密度越大。

产品类型	对比参数	三晶股份	华为	固德威	参数说明
	重量	17.6KG	12KG	21.5KG	重量越低, 搬运安装更加方便。
	工作温度范围	-40~+60°C	-25~+60°C	-25~+60°C	工作温度范围宽, 适应严寒、高温环境。
储能电池	产品型号	B1-5.1-48	LUNA2000-5-SO	LX U5.4-20	/
	电池类型	磷酸铁锂	磷酸铁锂	磷酸铁锂	磷酸铁锂电池对比三元锂电池要更安全可靠, 使用寿命长。
	电池容量	5.12KWh	5KWh	5.4KWh	电池容量越高, 释放电能总量越大。
	额定电压	51.2V	450V	51.2V	区分高低压电池, 更好的适配合适的逆变器。
	放电深度	90%	100%	90%	放电深度越深, 电池可释放出来的能量就越大。
	最大充放电电流	60A	10A	50A	最大充放电电流越大, 充电时间越短, 放电功率越大。
	防护等级	IP65	IP66	IP65	防护等级越高, 电池可以更好的适应户外环境。
	重量	48Kg	63.8Kg	57Kg	重量越低, 搬运与安装更加方便。
	产品型号	R6-6K-T2	SUN2000-6KTL	GW6K-DT	/
并网逆变器	MPPT 路数	2	2	2	每个 MPPT 回路独立运行, 互不干扰, 多路 MPPT 的逆变器更具优势。
	MPPT 电压范围	160-950V	140V~980V	180-850V	MPPT 电压范围宽, 可早启动晚停机, 发电时间长。
	最大组串输入电流	16A	13.5A	12.5A	组串电流大, 可兼容更大功率光伏组件。
	最大输出功率	6600W	6600W	6600W	最大输出功率决定逆变器输出功率的上限。
	防护等级	IP65	IP65	IP65	防护等级越高, 逆变器可以更好适应户外环境。
	尺寸	391*532*190mm	525×470×166mm	354*433*147mm	尺寸越小, 功率密度越大。
	重量	15.0KG	17KG	15.0KG	重量越低, 搬运安装更加方便。
	工作温度范围	-40~+60°C	-25~+60°C	-30~+60°C	工作温度范围宽, 适应严寒、高温环境。

发行人产品在意大利地区的竞争优势主要体现在以下三个方面：

- ① 发行人提供户用储能系统整体的解决方案和改造方案，储能逆变器与储能电池匹配性好，户用储能系统集成度高。
- ② 发行人拥有 H1、H2、HS2、AS1、B1、B2 等多个系列储能产品，可满足客户多方面、多层次的需求，同时产品具有设计美观、操作简单、使用体验好等特点。
- ③ 发行人在意大利地区建立了完善的本地化技术支持和售后服务团队，可以实现产品快速交付，并及时响应用户的各种技术及服务需求。

公司目前在意大利地区拥有海外市场专员 1 名、技术支持人员 2 名；签约技术支持服务商 5 家，合计超过 15 名技术顾问在意大利市场提供本土实时服务，对开拓当地市场形成有力支撑。2022 年 12 月，发行人在意大利设立子公司意大利三晶，以进一步拓展、支持和服务意大利市场。

(5) Genertec2021 年减少对华产品的采购并最终选定发行人产品的原 因及合理性：

① 2021 年意大利户用储能市场需求大幅增长，当年新增户用光储系统电池容量 321MWh，同比增长 241%。同时由于芯片短缺、电池短缺等，在一定程度上抑制了储能产品的充分供给，家储市场整体呈现供不应求的状况。在此背景下，由于 Genertec 仅属于华为的二级经销商，采购华产品的数量以及供货的及时性得不到保障，无法满足 Genertec 不断增长的客户订单需求，促使其寻求新的供应商，拓展其他品牌的采购渠道，以保障逆变器及储能产品的及时交付。

② 发行人在意大利市场耕耘多年，在当地拥有良好的口碑，售后服务较好。在意大利家储市场需求快速增长的情况下，发行人加大了意大利市场开拓力度，投入了更多的技术支持和售后服务资源。发行人与 Genertec 经客户介绍初步接触，并进行多次商务洽谈后达成合作意向。Genertec 综合了品牌、质量、价格、技术支持、售后服务、供货及时性等因素，并考虑到发行人赋予 Genertec 意大利总代理商的地位，享有优先供货权，因此最终选择三晶股份作为长期合作伙伴和主要供应商。

(6) 2021 年以来意大利家储市场主要销售品牌的排名及市场份额，并分析 2021 年以来华为在意大利的供货情况

根据 IHS 调研数据，2021 年和 2022 年以来意大利家储市场主要销售品牌的出货量排名及市场份额如下：

序号	2022 年		2021 年	
	品牌	市场份额	品牌	市场份额
1	华为	19%	派能科技	23%
2	派能科技	19%	华为	11%
3	首航新能	11%	首航新能	8%
4	三晶股份	8%	比亚迪	8%

序号	2022 年		2021 年	
5	比亚迪	7%	古瑞瓦特	7%
6	古瑞瓦特	7%	三晶股份	6%
7	其他品牌	29%	其他品牌	37%

根据上述调研数据，从出货量看，2021 年和 2022 年华为在意大利户用储能市场份额分别为 11% 和 19%，发行人在意大利户用储能市场份额分别为 6% 和 8%。2022 年发行人在意大利家储品牌出货量中排名第四。

根据上述调研数据显示，2021 年以来华为在意大利供货量呈增长趋势。意大利为欧洲第二大户用储能市场，市场需求快速增长，华为在意大利拥有多家合作伙伴，Genertec 仅为华为在意大利的二级经销商，Genertec 减少采购不会影响华为在意大利整体供货量的增长。

2、发行人的介绍方及其背景，与 Genertec 是否存在关联关系，是否向发行人收取相关费用

(1) 介绍方及其背景

发行人的介绍方为 Forniture Fotovoltaiche SRL(以下简称“Forniture”)，是发行人在意大利地区的客户之一，2021 年度和 2022 年度，发行人向 Forniture 销售收入分别为 521.27 万元、2,541.71 万元。Forniture 成立于 2012 年，注册资本为 10,000 欧元，是一家位于意大利的光伏系统集成商，将逆变器、储能电池、组件、支架等组装后销售给下游客户。Forniture 既向发行人采购逆变器及储能产品，又向 Genertec 采购相关产品，对发行人与 Genertec 均比较熟悉。

根据 Forniture 访谈信息及其中信保信用限额审批单，Forniture 经营规模相对较小，中信保额度有限，2021 年、2022 年中信保额度分别为 60 万美元、100 万美元(信用期限 90 天，循环使用)，因此 Forniture 直接向发行人的采购数量受到限制。Genertec 是一家规模更大的企业，在意大利市场经营多年，具备更大的资金规模和采购规模，Genertec 可以给 Forniture 提供更好的信用额度和账期。Forniture 介绍 Genertec 与发行人建立合作关系，由 Genertec 采购发行人的储能逆变器、并网逆变器、储能电池产品后，Forniture 再向 Genertec 采购相关产品，可以获取更好的信用政策，提升整体的采购规模和经营业绩。

2022 年度，Forniture 向 Genertec 采购发行人产品金额超过 2,800 万欧元，

同比实现较大幅度增长。

(2) Forniture 与 Genertec 不存在关联关系，未向发行人收取相关费用

根据公开信息，Genertec 股东为中国通用技术(集团)控股有限责任公司，是中央直接管理的国有重要骨干企业，Forniture 股东为自然人 Paolicelli Vincenzo 持股 70%、Fraccalvieri Maria Bruna 持股 20% 和 Romio Stefania 持股 10%。Forniture 与 Genertec 不存在关联关系。Forniture 未向发行人收取相关费用。

发行人与 Forniture、Genertec 保持正常的商业合作伙伴关系。Forniture 介绍 Genertec 与发行人建立合作关系符合其自身利益；同时 Genertec 也通过多方渠道了解发行人及产品，并经过多次洽谈建立合作关系，具有商业合理性。

3、发行人与 Genertec 的接洽过程、参与洽谈的双方人员及职务、产品试用过程及验证周期

2021 年 3 月，通过发行人客户 Forniture 引荐，发行人与 Genertec 进行了初步接触，发行人总经理欧阳家淦、区域销售主管邹沃安、国际销售高级经理方明、意大利地区销售顾问 Pietro 与时任 Genertec 总经理朱震敏、运营总监 Liliana、新能源事业部负责人 Carlo 等人多次召开在线会议，讨论双方合作具体事宜，并于 2021 年 3 月底初步达成合作的意向与共识。

2021 年 4 月，发行人子公司比利时三晶与 Genertec 签署总体合作框架协议，发行人与 Genertec 签署官方分销协议，双方就订货、发货、验收、贸易条件、付款方式、质量保证、售后服务、双方权利与义务等进行了约定。

2021 年 5 月，Genertec 向发行人及子公司比利时三晶下达试用产品的采购订单(Purchase order，简称 PO)，发行人接收 PO 后制作销售订单(Proforma invoice，简称 PI)，将 PI 发送给 Genertec 签章后生效，并将相关产品发送 Genertec 试用和验证。

Genertec 主要试用产品为 H1、B1 系列，经客户安装试用并验证通过，产品试用和验证周期约 1~2 个月。2021 年 7 月，Genertec 正式向发行人下达批量订单。由于发行人深耕意大利市场多年，在当地已拥有一定的市场基础和良好的口碑，同时 Genertec 在意大利市场经营多年，对发行人的产品、品牌和服务也较为熟悉，且介绍方 Forniture 之前已经通过产品验证，因此产品试用和验证周期相对较短。

4、发行人、Forniture、Genertec（含中机宁波）三方在实物流、资金流、票据流的具体合作模式，各方承担的主要作用及相关收益分成情况，在交易环节中增加 Genertec 的必要性及对发行人收入及净利润的影响

（1）发行人、Forniture、Genertec（含中机宁波）三方在实物流、资金流、票据流的具体合作模式，各方承担的主要作用及相关收益分成情况

发行人与 Forniture、Genertec（含中机宁波）合作时间及背景具体情况如下表所示：

时间	背景	备注
2021年初	发行人通过市场调查和客户拜访与 Forniture 接触，多次拜访达成合作。	意大利市场增幅较快，Forniture 资金和中信保额度不能满足其向发行人采购产品的需求。
2021年3月-7月	① 2021 年欧洲及意大利光储市场爆发，Genertec 为提升销售规模和经营业绩，正寻求新的供应商，以保障逆变器及储能产品及时交付； ② Forniture 既向发行人采购逆变器及储能产品，又向 Genertec 采购相关产品，对发行人与 Genertec 均比较熟悉； ③ 经 Forniture 引荐，发行人与 Genertec 接触和洽谈，通过产品送样、测试，最终于 2021 年 7 月开始批量供货。	① Genertec 在意大利市场经营多年，具备更大资金规模和采购规模，可以给 Forniture 提供更好的信用额度和账期； ② Genertec 与发行人建立合作关系，增加了 Genertec 逆变器及储能产品采购渠道，缓解了其下游客户交付压力，同时抓住市场快速增长期扩大了销售规模和经营业绩。
2022年	① 2022 年意大利光储市场需求大幅增长，Genertec 中信保授信额度和自有资金不能满足直接采购需求，选择部分产品通过集团内兄弟公司中机宁波向发行人采购； ② 中机宁波为内贸企业，可以通过开具境内银行承兑汇票在发货前支付全部货款，不受中信保额度限制。	① 中机宁波成立于 2007 年，专门从事进出口代理、国内贸易代理等业务，2022 年营业额约 11 亿元； ② 中机宁波与 Genertec 均为中国通用技术（集团）控股有限责任公司持股 100% 的子公司，中机宁波实际作用为提供银承在发货前垫付货款，实际采购均由 Genertec 负责，产品定价与 Genertec 直接采购无异。

根据上表描述背景，报告期内 Genertec 向发行人采购情况、Forniture 向发行人及 Genertec 采购情况如下：

单位：万元			
采购方	销售方	2021年	2022年
Genertec	发行人	12,751.11	14,500.04
	中机宁波	-	47,205.30
	合计	12,751.11	61,705.34
Forniture	发行人	521.27	2,541.71

采购方	销售方	2021 年	2022 年
	Genertec ^注	1,611.05	21,412.77
	合计	2,132.32	23,954.48

注：Genertec 向 Forniture 销售以欧元计价，此处按其提供的销售额*欧元汇率 7.6 进行估算

如上述表格所示，Forniture 因中信保额度和资金规模不能满足向发行人直接采购产品需求，向发行人推荐 Genertec。通过产品送样、测试，Genertec 于 2021 年 7 月开始批量采购公司产品，成为公司意大利地区主要经销商。Genertec 经销公司产品一方面缓解了 Genertec 向下游客户交付压力，抓住市场快速增长期扩大了销售规模和经营业绩；另一方面增加了 Forniture 的采购渠道和便捷性，使其无须针对中信保额度外采购货款筹措资金或向银行申请信用证支付。

发行人向 Forniture 销售产品、发行人向 Genertec（含中机宁波）、Genertec 向 Forniture 销售产品实物流、资金流、票据流相互独立，具体情况如下：

项目	实物流	资金流	票据流
发行人向 Genertec 销售	发行人预定船舱后将产品装运至港口，通过海运运输至意大利港口，Genertec 凭提单在意大利进口港办理清关手续后委托物流公司提货运输至 Genertec 仓库	发货前支付 15% 或 20% 货款，剩余在中信保承保情况下于提单日 90 天结清剩余 85% 或 80% 货款	Genertec 向发行人下达采购订单，发行人于货物提单已签发且办妥报关手续后确认收入，并将提单和出口报关单发送 Genertec
比利时三晶向 Genertec 销售	比利时三晶将荷兰仓库或比利时仓库产品通过汽车运输至 Genertec 仓库	信用额度 10-20 万欧元，发货后 30 天内结清	Genertec 向比利时三晶下达采购订单，其收到货物并签收后，将签收单发送至比利时三晶
发行人向中机宁波销售	中机宁波预定船舱后委托货代至发行人仓库提货装运至港口，通过海运运输至意大利港口，Genertec 凭提单在意大利进口港办理清关手续后委托物流公司提货运输至 Genertec	签订购销合同后支付 15% 预付款，在交货前开立银行承兑汇票支付剩余 85% 货款	中机宁波向发行人下达采购订单后委托物流公司至公司仓库提货，发行人凭提货签收单确认收入，装船后中机宁波将办妥的提单、报关单发送给 Genertec
发行人向 Forniture 销售	发行人预定船舱后将产品装运至港口，通过海运运输至意大利港口，Forniture 凭提单在意大利进口港办理清关手续后委托物流公司提货运输至 Forniture 仓库	Forniture 在订单确认后预付 15% 货款，剩余 85% 在中信保承保情况下于开船后 90 天内结清	Forniture 向发行人下达采购订单，发行人于货物提单已签发且办妥报关手续后确认收入，并将提单和出口报关单发送 Forniture

	库		
Genertec 向 Forniture 销售	Genertec 通过境外自有仓库发货，经汽车运输至 Forniture 仓库或指定地点	每月结算一次，信用额度上限为 500 万欧元	Forniture 向 Genertec 下达采购订单，收到货物并签收后，将签收单发送至 Genertec

综上，发行人与 Forniture、Genertec 与 Forniture 均系基于自身业务需要、相互独立的产品买卖关系，三方未约定合作模式，不涉及相关收益分成。

(2) 在交易环节中增加 Genertec 的必要性及对发行人收入及净利润的影响

如前所述，发行人与 Forniture、Genertec 与 Forniture 均系基于自身业务需要、相互独立的产品买卖关系，三方未约定合作模式。因意大利市场需求爆发，Genertec 原有采购渠道受限，面临向下游客户的交付压力，Forniture 引荐发行人与 Genertec 接触。Genertec 与发行人后续商务洽谈、送样、测试及建立合作关系均由发行人与 Genertec 独立完成。

Genertec 成为公司经销商增加了 Forniture 的采购渠道和便捷性，解决了 Forniture 向公司直接采购面临的中信保额度及资金规模限制。但除此之外，Forniture 还可通过委托第三方贸易公司、向银行申请开立信用证或向发行人其他海外经销商采购相关产品。因此，Forniture 向 Genertec 采购发行人产品对发行人收入及净利润不会产生直接影响。

(二) 2022 年 Genertec 中信保授信额度受到限制的具体情况，转由中机宁波代采购后与发行人约定不同交货方式和结算方式的原因及合理性；请结合发行人与中机宁波的交易实质，对中机宁波相关销售进行重新分类并做相应分析

1、2022 年 Genertec 中信保授信额度受到限制的具体情况，转由中机宁波代采购后与发行人约定不同交货方式和结算方式的原因及合理性

(1) 中信保信用额度的审批流程及主要限制因素

中国出口信用保险公司是由国家出资设立、支持中国对外经济贸易发展与合作、具有独立法人地位的国有政策性保险公司，以解决国内企业因海外市场

风险而产生的损失为主要任务，为中国出口企业提供信用保险、保险咨询和呆账征收等服务。该保险公司会对保险购买方申请购买保险对应的每一家客户进行付款能力评估，批复明确的信用期限及信用额度（信用额度是指在保单有效期内保险人对被保险人与客户的贸易可能承担赔偿责任的最高应收账款限额），并对客户信用限额内的应收账款违约后负有最高 90%比例的赔偿责任。

相比境内销售，外销客户信用不仅受自身经营和财务状况影响，还需承担因政治、经济、社会及法律环境变化带来的系统性信用风险，为了防范出口业务潜在的信用风险，出口企业一般会通过中国出口信用保险公司购买出口信用保险，对出口业务产生的应收账款回款风险进行投保。

中信保信用额度的审批流程如下：公司与中信保签订年度投保协议，对公司出口业务的赊销部分货款进行投保。对于拟申请投保的客户，公司销售人员经请示批准后，由商务人员提交中信保资格申请，中信保根据申请投保的境外客户成立时间、公司规模、财务状况、承保历史等因素出具客户《信用限额审批单》。其中信用限额主要限制因素为外销客户国别风险、近两年财务报告、所在行业、历史投保数据、第三方资信调查的外部评价等。

报告期内，发行人海外销售占比较高，为降低客户回款风险，公司针对主要出口客户应收账款购买了中国出口信用保险公司的信用保险。经查询，同行业可比公司境外销售使用中信保情况如下：

公司名称	境外信用政策相关内容
固德威	境外经销商由保险公司对经销商进行资信调查，赊销额度以公司出口信用保险批复的额度为准。
锦浪科技	2016 年 5 月起，公司为防范出口销售回款风险，公司对存在赊销的出口销售业务全部投保出口信用综合保险，由中国出口信用保险公司对出口销售应收货款提供保险，从而降低了公司实际损失的风险。
首航新能	境外经销模式下，结算方式主要包括 L/C（信用证）、T/T（电汇）、D/P（付款交单）等，同时公司针对部分境外客户向中信保进行了投保，若发生信用风险，中信保将提供相应的赔偿。
禾迈股份	2020 年开始，随着公司海外业务的持续扩大，公司开始向中信保分客户投保，已经投保贸易商或安装商客户主营业务收入占 2020 年所有贸易商或安装商主营业务收入的比例超过 50%。
昱能科技	公司积极通过中信保等保险公司对应收账款进行保障，实现对客户征信的约束，若客户回款逾期将受到中信保等保险公司对其征信不利调整，有利于提升公司应收账款安全性及周转水平。
正弦电气	公司海外市场销售一般需提前收到货款、信用证担保或取得中国出口信用保险公司的赊销承保后，按合同发货给经销商。

注：艾罗能源、伟创电气未披露境外销售使用中信保情况。

从上表可以看出，同行业公司普遍通过投保中信保对境外客户赊销货款进行风险控制，发行人通过中信保投保并将客户赊销货款与中信保限额挂钩符合行业惯例。

(2) 2022 年 Genertec 中信保授信额度受到限制的具体情况

2021 年和 2022 年，Genertec 中信保信用限额分别为 210 万美元、450 万美元，信用期限为 90 天，授信额度可循环使用。2021 年发行人向 Genertec 销售收入为 12,751.11 万元，其授信额度基本满足双方交易需求。2022 年意大利光储市场需求大幅增长，但 Genertec 中信保授信额度增幅相对较小，无法满足双方交易需求，经各方协商一致，部分产品转由中机宁波向发行人采购。

(3) 发行人不存在通过变更直接交易主体规避中信保信用额度限制的情形

首先，出口信用保险是承保出口商在经营出口业务的过程中防止因进口商的商业风险或进口国的政治风险而遭受的损失的一种信用保险，该保险并非外销业务中的强制险种。

其次，公司业务处于快速增长期，资金需求较大，为加快资金周转速度，对外销客户制定了相对严格的信用政策：通常约定客户款到发货，或预付一部分货款，剩余货款在中信保额度情况下给予 30 天至 90 天的信用期限。上述信用政策要求客户赊销货款不能超过中信保额度，当客户采购需求增长较快、资金规模有限的情况下，对客户采购规模可能会产生影响。客户一般采取的解决方案有：① 向银行等金融机构取得贷款资金或申请开具国际信用证，在发货前支付全部货款；② 委托有资金实力的外贸公司或集团内公司先行垫资采购；③ 转向发行人海外经销商采购；上述方案对不同客户产生的成本和便捷性不同，具体由客户根据自身条件自主选择。其中，Genertec 选择方案②，Furniture 选择方案③。

因此，客户相关交易主体变更系其为解决自身资金需求作出的调整，发行人不存在通过变更直接交易主体规避中信保信用额度限制的情形。

(4) Genertec 和中机宁波的交货方式、结算方式，转由中机宁波代采购后与发行人约定不同交货方式和结算方式的原因及合理性

Genertec 和中机宁波的交货方式、结算方式，以及转由中机宁波代采购后与发行人约定不同交货方式和结算方式，主要是由于外销与内销的差异所致，

具体原因及合理性如下：

项目	Genertec	中机宁波	原因及合理性
交货方式	CIF 为主，个别订单向比利时三晶采购，由比利时三晶送货至 Genertec 意大利仓库	自提	公司外销客户通常以 CIF 方式交货；公司向中机宁波销售在形式上为内销，中机宁波为国际贸易公司，通过货代公司到工厂提货后办理报关、保险、运输等手续，发行人不承担运输费、保险费等，具有合理性。
结算方式及信用政策	电汇为主，个别情况采用信用证结算；发货前支付 15%或 20% 货款，在中信保承保情况下提单日 90 天结清剩余 85%或 80% 货款	电汇、银行承兑汇票；签订购销合同后支付 15% 预付款，在交货前开立银行承兑汇票支付剩余 85% 货款	外销客户结算方式以电汇为主，为保证销售回款，发行人对于外销客户通常在中信保承保情况下给予一定期限的账期；转由中机宁波采购后，采用电汇和银行承兑汇票的结算方式，规避坏账风险，具有合理性。

(5) 在交易环节中增加中机宁波的必要性及对发行人收入及净利润的影响

中机宁波与 Genertec 均为中国通用技术（集团）控股有限责任公司 100% 持股子公司，中机宁波向发行人采购产品实际由 Genertec 负责，产品定价与 Genertec 直接采购也相一致。中机宁波的加入主要系其可以通过开具境内银行承兑汇票在发货前支付剩余全部货款，不受中信保额度限制。除此之外，Genertec 亦可通过委托第三方贸易公司、向银行申请开立信用证或向发行人经销商采购相关产品。中机宁波通过交易取得采购额 2%左右毛利，主要系其于发货前即支付剩余 85% 货款，较 Genertec 直接采购提前 90 天，发行人按惯例对客户提前付款给予一定折让。因此，Genertec 通过中机宁波向发行人采购产品不会对发行人收入及净利润直接产生影响。

2、请结合发行人与中机宁波的交易实质，对中机宁波相关销售进行重新分类并做相应分析

发行人与中机宁波交易不涉及出口报关手续，在销售形式上为境内销售，销售区域为国内华东地区；但由于中机宁波采购发行人产品后转售 Genertec，实际销售区域为意大利，从交易实质看为境外销售。

因此，结合交易实质，发行人对中机宁波相关销售由内销重新分类为外销，并在招股说明书“第五节/四/(一)/2、主要业务收入构成情况”部分内容补充披露和分析如下：

“(2) 按销售区域划分的收入构成

报告期内，公司主营业务收入按区域分类情况如下：

单位：万元

销售区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
境内市场	17,266.82	11.15%	22,709.86	31.97%	22,304.56	52.62%
华东	6,394.88	4.13%	9,276.42	13.06%	10,045.10	23.70%
华南	6,641.65	4.29%	7,610.30	10.71%	6,313.89	14.90%
华北	1,900.27	1.23%	2,602.13	3.66%	3,158.52	7.45%
华中	1,352.79	0.87%	1,966.03	2.77%	1,517.01	3.58%
西南	641.18	0.41%	646.25	0.91%	772.17	1.82%
西北	178.21	0.12%	414.79	0.58%	297.62	0.70%
东北	157.84	0.10%	193.93	0.27%	200.24	0.47%
境外市场	137,614.61	88.85%	48,323.38	68.03%	20,082.58	47.38%
欧洲	122,766.61	79.26%	38,813.90	54.64%	13,612.04	32.11%
美洲	11,835.35	7.64%	6,019.06	8.47%	2,602.36	6.14%
大洋洲	1,689.08	1.09%	1,814.50	2.55%	1,760.72	4.15%
亚洲	1,105.79	0.71%	1,486.78	2.09%	2,001.41	4.72%
非洲	217.78	0.14%	189.14	0.27%	106.05	0.25%
合计	154,881.43	100.00%	71,033.24	100.00%	42,387.14	100.00%

注：中机宁波采购发行人产品后转售 Genertec，两者为同一实际控制人控制的企业，根据交易实质，将相应销售收入调整为境外市场欧洲区域收入；Rising International Investment Holdings Limited 采购发行人产品后转售给 Besway AB，两者为同一实际控制人控制的企业，将相应销售收入调整为境外市场欧洲区域收入。

2020 年至 2022 年，公司境外销售收入及占比持续上升，主要原因是境外主要国家光伏与储能行业景气度提升，尤其是欧洲市场光伏并网逆变器、储能逆变器及系统的市场需求持续快速增长，带动公司境外销售收入大幅增长。”

此外，本回复及招股说明书中涉及按照销售区域披露销售收入的内容均按照上述原则进行了分类和补充披露。

(三) Genertec 和中机宁波的具体下单流程，发行人获取订单后的组织生产模式和货物流转过程，发行人向 Genertec 和中机宁波交付产品的双方参与人员及职务、交付过程及交付凭证；报告期内 Genertec 和中机宁波主要订单的下单、采购、生产、发货、签收及收入确认时间，发行人已归档物流单据

对应的物流环节及单据留存的完整性

1、Genertec 和中机宁波的具体下单流程，发行人获取订单后的组织生产模式和货物流转过程，发行人向 Genertec 和中机宁波交付产品的双方参与人员及职务、交付过程及交付凭证

(1) Genertec 和中机宁波的具体下单流程，发行人获取订单后的组织生产模式和货物流转过程

① 下单流程

Genertec 下单流程：Genertec 外贸专员发送采购订单(PO)给发行人销售人员，发行人国际销售助理根据 PO 制作销售订单(PI)，并将 PI 发送给 Genertec 签字盖章后生效。

中机宁波下单流程：Genertec 外贸专员发送采购订单(PO)给发行人销售人员，发行人国际销售助理根据 PO 制作购销合同，经发行人和中机宁波盖章后生效。

② 组织生产方式

发行人销售计划专员根据 PO 在 ERP 系统输入订单信息，生产部门根据 ERP 系统订单需求安排生产。

③ 货物流转过程

发行人向 Genertec 销售通常的货物流转过程如下：发行人将江西三晶生产完成的产品通过汽车运输方式调拨至广州，由第三方货代订好舱位后，一般将订单产品装柜运输至深圳港口，然后通过海运经中国南海—马六甲海峡—印度洋—红海—苏伊士运河—地中海，到达意大利热那亚港，海运时间约 35~40 天，货物清关后，通过汽车运输至 Genertec 仓库。发行人子公司比利时三晶向 Genertec 销售通常的货物流转过程如下：比利时三晶将荷兰仓库或比利时仓库产品通过汽车运输至 Genertec 仓库。

中机宁波向发行人采购的货物流转过程和 Genertec 基本一致，收入确认方式和时点存在差异。发行人与 Genertec 交付条件为 CIF，货物提单已签发且办妥报关手续后确认收入；发行人与中机宁波交付条件为工厂自提，中机宁波委托第三方货代自提签收后确认收入。

2、报告期内 Genertec 和中机宁波主要订单的下单、采购、生产、发货、签收及收入确认时间，发行人已归档物流单据对应的物流环节及单据留存的完

整性

Genertec 或中机宁波向发行人下采购订单(PO)到销售订单(PI)签署生效时间约 5~14 天。采购部门根据销售预测已提前备货(主要为标准件), 根据 PO 需求安排采购计划, 采购订单所需原材料(主要为定制件), 采购周期约 20~25 天。待物料备齐, 生产部门根据订单组织生产, 生产周期约 5 天。发行人从广州发货至意大利热那亚港, 海运运输时间约 35~40 天。CIF 条件下, 货物提单已签发且办妥报关手续后确认收入; 工厂自提条件下, 客户委托第三方货代自提签收后确认收入; 比利时三晶送货至 Genertec 条件下, 经客户签收确认收入。

发行人对应物流环节相关的物流单据主要包括销售出库单、装箱单、海关出口货物报关单、出口放行通知单、提单等, 上述单据留存齐备、完整。

(四) 报告期内 Genertec 经销的各类产品的主要生产商、销售收入及占比、毛利率情况; Genertec 对发行人产品的采购频率及单次采购量分布是否合理, 各期采购数量、对外销售数量、库存数量、购销率及期后销售周期, 与其他厂商同类产品的备货情况是否存在差异, 是否存在替发行人囤货情形;

1、报告期内 Genertec 经销的各类产品的主要生产商、销售收入及占比、毛利率情况

因 Genertec 经销的各类产品的主要生产商、销售收入及占比、毛利率情况涉及自身及其他生产商的商业秘密, 根据《意大利工业产权法典》(Italian Industrial Property Code)、欧盟《通用数据保护条例》(General Data Protection Regulation) 等相关法规要求, 以及客户自身保护商业秘密目的, Genertec 未提供经销各类产品的主要生产商具体信息, 发行人在未经 Genertec 及其他生产商授权的情况下, 获取其他生产商、销售收入及占比、毛利率等具体资料的难度较大。

根据访谈 Genertec 了解和确认, Genertec 经销逆变器与储能产品的主要生产商包括三晶股份、华为和德业股份。其中, 2020 年主要经销华为产品; 2021 年开始与三晶股份建立合作关系, 经销三晶股份和华为同类产品的收入比例较为接近, 各占约 50%; 2022 年经销三晶股份同类产品的收入占比约 75%, 经销华为同类产品的收入占比约 25%; 2023 年第一季度经销三晶股份同类产品的收入占比约 90%, 经销华为、德业股份同类产品的收入占比约 10%。经销同类产品的价格不存在明显差异, 经销同类产品的毛利率不存在明显差异。此外,

Genertec 还经销光伏组件等其他产品。

2、Genertec 对发行人产品的采购频率及单次采购量分布是否合理，各期采购数量、对外销售数量、库存数量、购销率及期后销售周期，与其他厂商同类产品的备货情况是否存在差异，是否存在替发行人囤货情形

(1) Genertec 对发行人产品的采购频率及单次采购量分布是否合理

2021 年度和 2022 年度，Genertec（含中机宁波）对发行人主要产品的采购频率及单次采购量如下：

单位：次、台

2022 年度		2021 年度	
全年采购次数	单次采购量	全年采购次数	单次采购量
271	286.50	52	312.40

注：采购量包括储能逆变器、储能电池、并网逆变器产品采购数量，不含其他配件数量

2021 年上半年 Genertec 与发行人主要处于商务洽谈和建立合作关系的过程，2021 年 7 月开始，Genertec 开始向发行人批量采购，每月根据市场需求预测下达采购订单。2022 年随着意大利家储市场的景气度持续提升，Genertec 订单需求相应增加，采购次数较上年有所增加，采购频率加快；2022 年度单次采购量较上年略有下降，主要是由于 Genertec 单次采购量主要参照预定海运集装箱数量确定，2022 年新增采购 H2、B2、R6 等产品体积相对较大，单个集装箱装运数量下降。

整体来看，Genertec 对发行人产品的采购频率及单次采购量分布合理。

(2)各期采购数量、对外销售数量、库存数量、购销率及期后销售周期，与其他厂商同类产品的备货情况是否存在差异，是否存在替发行人囤货情形

2021 年度和 2022 年度，Genertec(含中机宁波)采购数量、对外销售数量、库存数量、购销率、期后销售情况如下：

单位：台

项目	2023 年初至 5 月 17 日	2022 年度	2021 年度
期初库存数量(A)	30,660	10,977	-
本期采购数量(B)	25,263	77,642	16,245
本期销售数量(C)	32,540	57,959	5,268
期末库存数量(D)	23,383	30,660	10,977
购销率(E=C/B)	128.80%	74.65%	32.43%

项目	2023年初至5月17日	2022年度	2021年度
期后去化率(F=下期销售数量/本期期末库存数量,若大于1,则去化率为100%)	/	100.00%	100.00%

注：上述库存数量、采购数量、销售数量为储能逆变器、储能电池、并网逆变器的合计数，不含其他配件数量。

Genertec（含中机宁波）通常根据下游市场需求和销售预测进行备货，备货水平基本可以满足未来2到4个月的销售数量，备货周期与产品进销存情况匹配。2022年末库存产品较上年有所增长，主要是下游客户订单需求增长所致。2021年至今，Genertec（含中机宁波）产品销量持续增长，购销率水平逐年提升，2023年以来购销率超过100%。Genertec（含中机宁波）对发行人产品的备货周期与其他厂商同类产品不存在显著差异，期末库存保持在合理的水平，期后销售情况良好，不存在为发行人囤货情形。

根据客户访谈确认，Genertec（含中机宁波）采购发行人产品的期后去化周期通常为2到4个月，总体库存周转良好、去化较快。2023年5月，申报会计师实地查看了Genertec仓库库存的发行人产品，并获取了其经销发行人产品的进销存明细表、盘点表等，2022年期末库存发行人产品已全部售出。

(五) 报告期内，Genertec 经销发行人产品的前五大客户情况、下游客户经营地所在区域分布情况；报告期内向 Genertec 销售的产品中，可以通过三晶数字能源平台追溯的产品数量及占比、相关用户所在区域分布情况，申请过售后服务的产品数量及占比、相关用户所在区域分布情况；进一步分析前述三类区域分布情况是否匹配

1、报告期内 Genertec 经销发行人产品的前五大客户情况、下游客户经营地所在区域分布情况

2021年度和2022年度，Genertec经销发行人产品的前五大客户、下游客户经营地所在区域分布情况如下：

单位：万欧元

序号	客户名称	销售收入	占销售发行人产品收入的比例	所在区域
2022年度				
1	客户 1	2,817.47	33.60%	意大利
2	客户 2	885.90	10.50%	意大利

序号	客户名称	销售收入	占销售发行人产品收入的比例	所在区域
3	客户 3	789.85	9.40%	意大利
4	客户 4	652.06	7.77%	意大利
5	客户 5	415.27	4.95%	意大利
合计		5,560.55	66.22%	
2021 年度				
1	客户 1	211.98	27.88%	意大利
2	客户 6	68.08	8.95%	意大利
3	客户 7	60.64	7.97%	意大利
4	客户 5	56.04	7.37%	意大利
5	客户 8	51.52	6.78%	意大利
合计		448.24	58.95%	

经查询，Genertec 是国资委直管重要骨干国有企业、世界 500 强企业中国通用技术（集团）控股有限责任公司的直属境外公司，拥有超过二十年的国际贸易业务实践经验。Genertec 是一家经营规模较大的经销商，研究机构通常不会对经销商进行相关行业排名，发行人未查询到 Genertec 公开市场排名信息。

上述客户基本情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本 (欧元)	注册地址	城市	国家	经营范围	股权结构	销售规模
1	客户 1	2015年11月	/	/	罗马	意大利	光伏系统集成与销售	/	/
2	客户 2	1980年12月	/	/	科里多尼亞	意大利	电器设备、家用电器、音像复制设备、家具及家居用品、配件及相关物品的批发及零售贸易	/	/
3	客户 3	1998年3月	/	/	帕洛德尔科莱	意大利	电气设备批发贸易、电器设备、家居用品零售贸易	/	/
4	客户 4	1995年12月	/	/	特里贾诺	意大利	电气设备零售业、电气设备批发业、卡车运输业	/	/
5	客户 5	2021年7月	/	/	拉扎泰	意大利	电气设备、大气排放防护装置以及自动化装置的安装	/	/
6	客户 6	1999年9月	/	/	莫尔费塔	意大利	电气设备零售业	/	/
7	客户 7	2012年10月	/	/	卡索利	意大利	民用、工业电气设施、机电车间施工、电气面板、中压、低压变电站建设、汽车电气布线	/	/
8	客户 8	2017年6月	/	/	波坦察	意大利	工业用电气设备、光伏板、综合存储系统和电子设备的批发贸易（不含仓储）	/	/

2、报告期内向 Genertec 销售的产品中，可以通过三晶数字能源平台追溯的产品数量及占比、相关用户所在区域分布情况，申请过售后服务的产品数量及占比、相关用户所在区域分布情况

报告期内，发行人向 Genertec(含宁波中机)销售的产品中，可以通过三晶数字能源平台追溯的产品数量及占比、相关用户所在区域分布情况如下：

单位：台

项目	2022 年度	2021 年度
向 Genertec 销售产品情况		
销售逆变器数量（A）	30,148	4,331
销售储能电池数量（B）	47,494	11,914
三晶数字能源平台追溯情况		
追溯的逆变器数量（C）	12,247	2,179
追溯的逆变器数量占比（C/A）	40.62%	50.31%
追溯的储能电池数量（D）	15,617	5,188
追溯的储能电池数量占比（D/B）	32.88%	43.55%
追溯产品相关用户所在区域	意大利	意大利
申请过售后服务情况		
申请售后逆变器数量（E）	719	185
申请售后逆变器数量占比（E/A）	2.38%	4.27%
申请售后储能电池数量（F）	8	8
申请售后储能电池数量占比（F/B）	0.02%	0.07%
相关用户所在区域	意大利	意大利

注 1：逆变器包括储能逆变器、并网逆变器；

注 2：追溯的逆变器或储能电池数量系截至 2023 年 4 月 30 日已在三晶数字能源平台完成注册的设备数量。

2022 年度，可以通过三晶数字能源平台追溯的逆变器及储能电池产品数量占比相对较低，主要有以下三个方面的原因：

(1) Genertec 是一家位于意大利的经销商，产品销售和安装的周期相比系统集成商或安装商客户需要更长的时间。发行人产品由国内海运至意大利 Genertec 仓库的周期约 35 至 40 天，Genertec 再销售给下游分销商、安装商或系统集成商等客户的周期约 1-2 个月，安装商或系统集成商等将光伏组件、逆变器、储能电池、支架等一体化解决方案卖给终端用户并安装和并网的周期约 1-

2 个月。整体来看，产品从销售到终端用户安装使用并接入网络的周期约 6 个月。2022 年第四季度公司向 Genertec 销售数量及占比较高，期末存在一定数量库存，由于 Genertec 再向下游销售至终端用户安装和并网使用需要较长的周期，间接导致可以通过三晶数字能源平台追溯的产品数量占比有所下降。同行业公司中禾迈股份、昱能科技、艾罗能源、首航新能均存在报告期最后一期的激活率或注册率低于上年的情况，符合行业惯例；

(2) 发行人向 Genertec 销售产品以储能逆变器、储能电池为主，并网逆变器销售占比较低。对于储能逆变器、储能电池产品，三晶数字能源平台不仅可以监测发电情况，还可以监测用电情况，包括用户用电时间、用电量等用户的用电习惯，涉及更多的用户个人隐私，因此家庭用户在注册或激活联网时顾虑更多，部分用户主动选择不接入网络，使得通过三晶数字能源平台追溯储能相关产品的比例较低。根据公告，同行业公司中艾罗能源储能逆变器销售收入占比较高，且终端用户均为家庭用户，注册产品时也更为谨慎，2022 年其销售产品通过智慧能源管理软件注册占比为 40.05%，与发行人上述追溯比例较为接近；

(3) 受意大利地区消费习惯影响，部分用户选择在度假的房屋、在建的或装修的房屋安装光储系统，由于实际日常居住时间少，或房屋整体尚未完工，导致设备尚未激活联网的情况较多，因此通过三晶数字能源平台追溯的产品数量占比较低。

2022 年度，申请售后服务的产品数量增加，与销量增加相匹配；申请售后服务的储能电池数量及占比较低，主要是由于储能电池质量稳定，故障率较低，需要售后服务的情况较少。

3、进一步分析前述三类区域分布情况是否匹配

报告期内，Genertec 经销发行人产品的前五大客户经营地为意大利，可以通过三晶数字能源平台追溯的产品用户所在地为意大利，申请过售后服务的产品用户所在地为意大利，上述三类区域分布情况匹配。

(六) Genertec 能否追踪已销售产品的终端客户情况，如是请说明追踪机制及可获取的信息内容

Genertec 将逆变器和储能相关产品销售给下游经销商、安装商、系统集成商等客户，未将产品直接销售给家庭用户，因此不能追踪已售产品的终端客户。

(七) 请发行人提供报告期内 Genertec 和中机宁波的主要订单。

发行人提供 2021 年度和 2022 年度 Genertec 和中机宁波主要订单详见本次申报文件“8-4-7 发行人与 Genertec Italia SRL 主要订单”和“8-4-8 发行人与中机宁波贸易有限公司主要订单”，选取主要订单的标准为 Genertec 单个订单金额 30 万欧元以上、中机宁波单个订单金额 200 万元人民币以上。

二、申报会计师核查情况

(一) 请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

1、核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

(1) 访谈时任 Genertec 总经理，了解与发行人的合作背景、其选择供应商的主要考虑因素、审批流程及与发行人接洽过程，并了解华为向其供货受限的具体情况，了解经销其他生产商同类产品的情况；

(2) 访谈 Forniture 公司负责人，了解发行人、Forniture 及 Genertec 的合作背景，并通过查询公开资料、获取工商文件等方式，核查 Forniture 与 Genertec 间是否存在关联关系或特殊关系；

(3) 获取 Genertec 中信保报告、审批单，查阅发行人与 Genertec、中机宁波签订的销售合同或订单，了解 Genertec 授信额度变化情况，分析销售合同主要条款，分析转由中机宁波向发行人采购后约定不同交货方式和结算方式的原因及合理性；

(4) 访谈发行人销售人员，了解发行人向 Genertec 和中机宁波销售产品的主要流程，获取发行人向 Genertec 和中机宁波销售的明细表，查阅销售订单、销售出库单、装箱单、海关出口货物报关单、出口放行通知单、记账凭证等支持性文件。将财务记录与业务记录进行双向核对，核查收入真实性及单据留存的完整性；

(5) 获取 Genertec 经销发行人产品的进销存明细表，分析 Genertec 对发行人产品采购频率、采购数量、对外销售数量、库存数量的合理性；

(6) 获取 Genertec 经销发行人产品的前五大客户清单，分析通过三晶数字能源平台可追溯的产品数量及占比，分析申请过售后服务的产品数量及占比，分析相关用户所在区域情况是否匹配。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

- (1) 发行人、Genertec、Furniture 三方属于正常商业合作关系，不存在关联关系，Furniture 未向发行人收取相关费用；
- (2) 发行人与 Genertec、中机宁波分别约定不同交货方式和结算方式具有合理性；
- (3) 发行人已归档相关物流单据，单据留存具备完整性；
- (4) Genertec 对发行人产品的采购频率及单次采购量分布合理，与其他厂商同类产品的备货情况不存在明显差异，不存在替发行人囤货情形；
- (5) Genertec 经销发行人产品的前五大客户经营地、通过三晶数字能源平台追溯的产品用户所在地、申请过售后服务的产品用户所在地均为意大利，上述三类区域分布情况匹配；
- (6) Genertec 不能追踪已售产品的终端客户情况。

(二) 请中介机构说明针对发行人向 Genertec 销售产品各货物流转环节（含汽车运输至 Genertec 仓库环节）相关物流单据的核查过程、核查比例及核查结论。

1、核查过程、核查比例

(1) 发行人向中机宁波销售产品的物流单据核查情况

根据发行人与中机宁波签订的销售合同，交付条件为工厂自提，发行人于中机宁波委托第三方货代自提签收后确认收入。

申报会计师获取发行人对中机宁波销售产品的销售出库单、签收单以及中机宁波对 Genertec 签发的提单，同时申报会计师对中机宁波对 Genertec 签发的提单在相关船公司网站查验航运轨迹，检查收入确认的准确性及真实性。

具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入 (A)	47,205.30	-	-
核查金额 (B)	44,235.91	-	-
核查比例 (C=B/A)	93.71%	-	-

(2) 发行人向 Genertec 销售产品的物流单据核查情况

根据发行人与 Genertec 签订的销售合同，交付条件为 CIF，发行人于货物提单已签发且办妥报关手续后确认收入。

申报会计师获取发行人对 Genertec 销售产品的销售出库单、装箱单、出口报关单、出口放行通知书以及提单，检查收入确认的准确性及真实性。

具体核查比例如下：

单位：万元			
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入（A）	14,328.19	12,304.25	-
核查金额（B）	13,637.56	12,304.25	-
核查比例（C=B/A）	95.18%	100.00%	-

根据合同约定，上述①和②向 Genertec 销售产品在第三方货代提货或签发提单并办妥报关手续时风险已全部转移，后续意大利目的地港口进口清关提货、汽车运输等环节均由 Genertec 自行负责。

根据 Genertec 出具的说明，上述①和②销售产品经海运至意大利热那亚港等港口后，由 Genertec 委托第三方报关公司进行进口报关等清关手续，清关手续完成后 Genertec 工作人员向当地物流公司询价，双方达成一致后由物流公司安排车辆至港口监管仓库提货并运输至 Genertec 仓库。Genertec 根据仓库收货记录和对方开具的发票进行付款结算。自 2021 年 9 月至 2023 年 5 月，Genertec 委托上述物流公司至港口提货 953 次，共计约 1057 个集装箱。总数超过向三晶股份采购数量，原因系除三晶股份外，Genertec 存在向其他供应商采购逆变器、储能电池以及光伏组件等产品进口所致。

申报会计师取得并抽查了 Genertec 委托物流公司运输部分物流结算单，并就 Genertec 委托物流公司提货集装箱数量与发行人发货情况进行比对测算，具体情况如下：

项目	数量
发行人发货次数（海运）A	422
Genertec 委托物流公司至港口提货次数 B ^{#1}	953
占比 C=A/B	44.28%
发行人发出集装箱数量 C	422

项目	数量
Genertec 委托上述物流公司至港口提货集装箱数量 D	1057
占比 E=C/D	39.92%
Genertec 向发行人采购金额占其总收入比例 ^{注2}	约为 43%

注 1：根据集装箱到港时间，存在单次提货 2 个及以上集装箱的情形，因此提货次数小于集装箱数量；

注 2：Genertec 向发行人采购金额占其总收入比例=2021 年和 2022 年 Genertec 向发行人采购总额 /Genertec 提供 2021 年和 2022 年收入合计数*欧元汇率 7.6。

由上表可以看出，2021 年 9 月至 2023 年 5 月发行人发货次数及发出集装箱数量占 GT 委托物流公司提货次数和集装箱数量的比例分别为 44.28%、39.92%，与 2021 年、2022 年 Genertec 向发行人采购金额占其总收入比例 43% 相匹配。

（3）发行人子公司比利时三晶销售给 Genertec 的产品

根据发行人子公司比利时三晶与 Genertec 签订的销售合同，交付条件为 DDP/DAP，发行人于将商品交付给客户，经客户以书面签收等方式确认收货时确认收入。

申报会计师获取发行人子公司比利时三晶对 Genertec 销售产品的销售出库单、汽车运输物流单、客户签收单等，检查收入确认的准确性及真实性。

具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入（A）	171.85	446.86	-
核查金额（B）	154.55	446.86	-
核查比例（C=B/A）	89.93%	100.00%	-

2、核查意见

经核查，申报会计师认为发行人向 Genertec 销售产品各货物流转环节相关物流单据留存完整。

问题 2 关于销售收入

问题 2.1

根据申报材料，(1)报告期内，公司外销收入占比快速上涨，主要外销国家为意大利、西班牙、巴西、荷兰、比利时、波兰、澳大利亚等；(2)申报材料未针对性分析各主要外销国家的支持性政策对发行人在该国收入变动的影响；部分国家的收入变动趋势与政策相关性不明显，如巴西报告期内未发布补贴措施，但收入增幅较大，而澳大利亚和荷兰分别于 2021 年和 2022 年发布了补贴政策，但收入基本保持平稳或增速较小；(3)公司引入境外光伏与储能行业资深人士作为销售顾问或技术顾问以拓展各国客户资源；公司与销售顾问通过基础费用+提成的方式向其结算费用，报告期内公司境外销售顾问费分别为 102.96 万元、410.47 万元和 695.33 万元；(4)根据报告期各期末存货盘点情况，发行人境外仓库包括比利时仓库、荷兰 EDCR 仓库和澳大利亚仓库；但招股说明书披露的报告期期末发行人自有和租赁的房屋建筑物中，仅比利时三晶租赁了仓储用地；(5)申报材料中仅简单罗列了发行人的主要系列产品在各国的销量情况以及在各国的产品认证情况，未说明部分产品销售时间早于认证通过时间的原因及合理性，也未将相关产品的销售放量时间与其产品认证情况进行匹配；(6)报告期内，境外销售收入与申请免抵退出口货物销售额的差异分别为 1,271.59 万元、16,521.38 万元和 36,887.76 万元，主要系由于单证未齐形成的申报出口退税时间差，公司已于报告期后 2023 年 1 月累计申报免抵退出口销售额 1,459.16 万元；(7)报告期内，保荐机构及申报会计师对 21 家境外客户的走访主要采取视频访谈方式以及委派申报会计师境外的国际成员所实地走访，报告期各期的收入覆盖率为 33.05%、55.15% 和 47.11%。

请发行人披露：按照主要销售国、产品类型、应用场景等，披露报告期内收入构成情况，并结合主要销售国相关优惠政策的起止时间及优惠举措，逐一分析相关政策对发行人开拓该国市场及相关收入变动的影响。

请发行人说明：(1)报告期内各主要外销国家前五大客户的名称、客户类型、销售内容、收入金额及占比，并说明前述客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、员工人数、与发行人合作历史、向发行人采购金额占其营业收入比例等；结合合同约定的交货模式，说明发行人向前述客户交付产品的物流路线、物流方式及相关单据留存情况；(2)

发行人聘请的境外销售顾问的简历及背景、引荐的具体客户、销售顾问与相关客户的关系，发行人向销售顾问支付基础费用和提成的计算方式及依据，与其引荐客户的销售情况是否匹配；(3)报告期内发行人实际使用的境外仓库情况，包括但不限于承租方、出租方、地址、对应销售区域、租赁面积、租赁期限、单位租金、支出情况及归集科目等，并进一步分析发行人在相关区域的出货量与其租用的仓库规模是否匹配；(4)按照主要销售国家或地区，说明报告期内各系列产品的强制认证要求、取得认证时间、首次销售时间及各期销售情况，并进一步分析相关产品的销售情况与认证情况是否匹配；(5)各期境外销售收入与申请免抵退出口货物销售额的差异在期后完成申报的金额及占比，各期引致差异的主要订单情况，包括但不限于客户名称、产品类型、收入金额、收入确认及申报退税时间等。

请保荐机构及申报会计师：(1)对上述事项核查并发表明确意见；(2)对公司境外仓库进行实地走访，并说明核查情况及核查结论；(3)说明视频访谈过程中对被访谈对象的身份核实情况，视频访谈确认内容及获取的核查证据，针对视频访谈局限性所采取的额外措施；(4)说明委派申报会计师境外国际成员所进行实地走访的具体情况及中介机构对核查结果的复核情况。

一、发行人披露

按照主要销售国、产品类型、应用场景等，披露报告期内收入构成情况，并结合主要销售国相关优惠政策的起止时间及优惠举措，逐一分析相关政策对发行人开拓该国市场及相关收入变动的影响

1、按照主要销售国、产品类型、应用场景等，披露报告期内收入构成情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“(一) 主要销售情况”之“2、主要业务收入构成情况”中补充披露如下：

“(3) 按主要销售国家划分的收入构成

报告期内，公司主要销售国家包括意大利、西班牙、中国、巴西、荷兰、比利时、波兰、澳大利亚等，上述国家合计销售收入占公司报告期各期主营业务收入的 90%以上。

应用场景方面，公司储能逆变器及系统主要应用于家庭光伏储能场景，为家庭用户提供光伏并网与储能系统的整体解决方案；光伏并网逆变器主要应用

家庭及工商业屋顶的光伏发电场景；电机驱动与控制产品应用于工业自动化及水务应用场景。

报告期各期，公司按照主要销售国、产品类型的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

国家或地区	产品类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
意大利	光伏并网逆变器	2,695.05	1.74%	940.32	1.32%	161.05	0.38%
	储能逆变器及系统	62,790.66	40.54%	15,373.47	21.64%	3.41	0.01%
	其中：储能逆变器	17,927.50	11.57%	3,737.14	5.26%	1.92	0.00%
	储能电池	44,863.16	28.97%	11,636.33	16.38%	1.48	0.00%
	电机驱动与控制产品	31.69	0.02%	5.34	0.01%	10.11	0.02%
	其他	167.15	0.11%	41.23	0.06%	0.83	0.00%
	小计	65,684.55	42.41%	16,360.36	23.03%	175.39	0.41%
西班牙	光伏并网逆变器	7,544.06	4.87%	3,512.29	4.94%	356.11	0.84%
	储能逆变器及系统	18,183.29	11.74%	2,015.28	2.84%	40.33	0.10%
	其中：储能逆变器	13,202.84	8.52%	1,911.78	2.69%	40.33	0.10%
	储能电池	4,980.44	3.22%	103.49	0.15%	-	-
	电机驱动与控制产品	66.83	0.04%	11.19	0.02%	4.06	0.01%
	其他	85.71	0.06%	24.75	0.03%	7.12	0.02%
	小计	25,879.89	16.71%	5,563.51	7.83%	407.63	0.96%
中国	光伏并网逆变器	4,020.99	2.60%	6,159.35	8.67%	6,040.16	14.25%
	储能逆变器及系统	86.73	0.06%	748.83	1.05%	1,651.17	3.90%
	其中：储能逆变器	68.38	0.04%	747.09	1.05%	1,492.02	3.52%
	储能电池	18.35	0.01%	1.74	0.00%	159.16	0.38%
	电机驱动与控制产品	12,841.90	8.29%	15,563.65	21.91%	14,367.63	33.90%
	其他	385.06	0.25%	241.14	0.34%	252.06	0.59%
	小计	17,334.68	11.19%	22,712.97	31.98%	22,311.02	52.64%
巴西	光伏并网逆变器	11,271.05	7.28%	5,639.63	7.94%	2,222.95	5.24%
	储能逆变器及系统	22.13	0.01%	0.68	0.00%	-	-
	其中：储能逆变器	20.87	0.01%	0.68	0.00%	-	-
	储能电池	1.26	0.00%	-	-	-	-
	电机驱动与控制产品	278.62	0.18%	12.24	0.02%	43.96	0.10%

国家或地区	产品类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	其他	-	-	2.36	0.00%	0.53	0.00%
	小计	11,571.79	7.47%	5,654.91	7.96%	2,267.44	5.35%
荷兰	光伏并网逆变器	7,488.70	4.84%	6,641.45	9.35%	6,631.79	15.65%
	储能逆变器及系统	1,268.89	0.82%	952.06	1.34%	-	-
	其中：储能逆变器	789.93	0.51%	757.75	1.07%	-	-
	储能电池	478.96	0.31%	194.32	0.27%	-	-
	电机驱动与控制产品	0.14	0.00%	-	-	-	-
	其他	5.74	0.00%	54.26	0.08%	0.19	0.00%
	小计	8,763.47	5.66%	7,647.78	10.77%	6,631.98	15.65%
比利时	光伏并网逆变器	2,928.98	1.89%	684.26	0.96%	1,527.24	3.60%
	储能逆变器及系统	5,006.30	3.23%	2,567.95	3.62%	-	-
	其中：储能逆变器	3,362.38	2.17%	1,781.50	2.51%	-	-
	储能电池	1,643.93	1.06%	786.45	1.11%	-	-
	电机驱动与控制产品	-	-	-	-	-	-
	其他	31.47	0.02%	93.30	0.13%	40.31	0.10%
	小计	7,966.75	5.14%	3,345.51	4.71%	1,567.55	3.70%
波兰	光伏并网逆变器	3,189.06	2.06%	3,017.57	4.25%	3,455.67	8.15%
	储能逆变器及系统	1,145.48	0.74%	1.33	0.00%	-	-
	其中：储能逆变器	356.53	0.23%	1.33	0.00%	-	-
	储能电池	788.95	0.51%	-	-	-	-
	电机驱动与控制产品	-	-	-	-	-	-
	其他	26.48	0.02%	1.65	0.00%	0.32	0.00%
	小计	4,361.03	2.82%	3,020.54	4.25%	3,455.98	8.15%
澳大利亚	光伏并网逆变器	675.47	0.44%	120.91	0.17%	830.39	1.96%
	储能逆变器及系统	1,008.08	0.65%	1,641.83	2.31%	888.84	2.10%
	其中：储能逆变器	723.98	0.47%	1,424.61	2.01%	700.68	1.65%
	储能电池	284.10	0.18%	217.22	0.31%	188.16	0.44%
	电机驱动与控制产品	2.35	0.00%	5.10	0.01%	3.38	0.01%
	其他	2.95	0.00%	46.66	0.07%	38.11	0.09%
	小计	1,688.85	1.09%	1,814.50	2.55%	1,760.72	4.15%
其他	光伏并网逆变器	5,169.36	3.34%	3,175.66	4.47%	2,946.42	6.95%

国家或地区	产品类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
国家	储能逆变器及系统	5,548.33	3.58%	502.61	0.71%	8.68	0.02%
	其中：储能逆变器	2,285.52	1.48%	360.23	0.51%	7.80	0.02%
	储能电池	3,262.81	2.11%	142.38	0.20%	0.87	0.00%
	电机驱动与控制产品	841.07	0.54%	1,173.18	1.65%	798.89	1.88%
	其他	71.66	0.05%	61.71	0.09%	55.44	0.13%
	小计	11,630.42	7.51%	4,913.15	6.92%	3,809.42	8.99%
合计	光伏并网逆变器	44,982.72	29.04%	29,891.44	42.08%	24,171.78	57.03%
	储能逆变器及系统	95,059.89	61.38%	23,804.04	33.51%	2,592.43	6.12%
	其中：储能逆变器	38,737.93	25.01%	10,722.10	15.09%	2,242.75	5.29%
	储能电池	56,321.96	36.36%	13,081.94	18.42%	349.67	0.82%
	电机驱动与控制产品	14,062.59	9.08%	16,770.71	23.61%	15,228.03	35.93%
	其他	776.24	0.50%	567.05	0.80%	394.90	0.93%
小计		154,881.43	100.00%	71,033.24	100.00%	42,387.14	100.00%

注：由于中机宁波采购发行人产品后主要转售 Genertec，两者为同一实际控制人控制的企业，根据交易实质，将相应销售收入区域由中国调整为意大利；Rising International Investment Holdings Limited 采购发行人产品后主要转售给 Besway AB，两者为同一实际控制人控制的企业，将相应销售收入区域由中国香港调整为瑞典。”

2、结合主要销售国相关优惠政策的起止时间及优惠举措，逐一分析相关政策对发行人开拓该国市场及相关收入变动的影响

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（一）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策”之“2、主要法律法规及政策”之“（1）光伏与储能行业”中补充披露如下：

③ 主要外销国家优惠政策及对发行人业绩的影响

当前全球主要国家相继承诺“碳中和”目标，对新能源装机目标上调，加速推进化石能源向可再生能源转型。国际可再生能源署预测 2030 年可再生能源将占全球能源生产总量的 36%。

A 欧盟

2018 年度，欧盟通过可再生能源指令修订协议（“REDII”），提出到 2030 年度可再生能源在能源使用总量中占比目标为 32%。

2021 年度，欧盟对于 REDII 的目标提出进一步修订提案，将 2030 年度可

再生能源在能源使用总量中占比目标提升至 40%，且到 2050 年度实现净零排放。

2022 年 5 月，欧盟委员会公布“RepowerEU”能源计划，旨在快速推进欧洲绿色能源转型，计划提出将欧盟“减碳 55%”政策组合中 2030 年可再生能源的总体目标从 40%提高到 45%，建立专门的欧盟太阳能战略，到 2025 年将太阳能光伏发电能力翻一番，到 2030 年安装 600GW。

欧盟对可再生新能源持鼓励态度，并制定具体规划，欧盟相关国家纷纷出台产业政策、财政补贴政策支持光伏与储能行业发展，在一定程度上促进了公司欧洲业务的快速增长。报告期各期，公司在欧洲区域分别实现销售收入 13,612.04 万元、38,813.90 万元和 122,766.61 万元，占主营业务收入的比例分别为 32.11%、54.64% 和 79.26%。

B 意大利

2019 年意大利推出国家能源和气候综合计划（PNIEC），该计划制定了至 2030 年 55% 的发电量来自可再生能源的目标，其中，2030 年太阳能装机量目标为 52GW。

2020 年意大利推出了针对户用太阳能和储能系统的新税收优惠政策“Ecobonus”，提出与翻新项目相关的光伏装置将享受 110% 的税收减免，与此类改造相关的光伏和储能系统的税收减免从 50% 提高到 110%，补贴力度大。

2022 年意大利更新税收优惠政策，延长至 2025 年，最高补贴标准从 110% 降至 90%，并在 2024 年、2025 年分别下降至 70% 和 65%，补贴力度有所下调，但仍显著高于欧洲其他国家。

在上述政策刺激下，报告期内意大利市场快速增长，成为欧洲第二大户用储能市场。在储能装机方面，根据 SolarPower Europe 数据显示，2020 年至 2022 年意大利户用储能系统装机容量分别为 94MWh、321MWh 和 1,111MWh；在光伏装机方面，2020 年至 2022 年，意大利新增光伏装机量分别为 0.8GW、0.9GW 和 2.6GW。

公司通过有效的销售策略、加大市场开拓力度，及时把握意大利家储产品需求爆发的市场机遇，使得在该国销售收入实现快速增长。报告期各期，公司在意大利分别实现销售收入 175.39 万元、16,360.36 万元和 65,684.55 万元。

C 西班牙

2021 年 5 月，西班牙通过首个能源转型法案，提出到 2030 年可再生能源占能源消耗总量的 42%，至少 74% 的电力来自可再生能源。2019 年 4 月，西班牙废除光伏税，鼓励投资光伏“自消纳”项目。2021 年 6 月，西班牙开始执行储能补贴政策，针对不同成本体量的储能配置，政府给予大型、中小型企业呈阶梯式强度的补贴，容量小于 10KWh 的储能系统，补助 700 欧元/KWh，容量为 10KWh-100KWh 的储能系统，补助 500 欧元/KWh，补贴力度较大。

在上述优惠政策影响下，报告期内西班牙市场呈增长趋势。根据 SolarPower Europe 数据显示，2020 年至 2022 年西班牙新增光伏装机量分别为 3.5GW、4.8GW 和 7.5GW，新增光伏装机量持续增长，带动逆变器、储能电池产品需求增长。

发行人在西班牙实施了有效销售策略，拥有较为优质的客户资源，报告期内在该国销售收入实现较快增长。报告期各期，公司在西班牙分别实现销售收入 407.63 万元、5,563.51 万元和 25,879.89 万元。

D 巴西

2020 年度，巴西能源机构 EPE 发布最新十年能源计划（Energy Expansion Plan），计划到 2022 年度，光伏发电系统设施投资规模超过 50 亿美元，到 2029 年度，可再生能源占巴西全部能源类型的目标比例为 48%。2022 年 1 月，巴西政府发布《第 14,300 号法案》，该法案规定现有分布式电站及 2023 年底前建成的分布式电站将继续实施税收优惠政策直至 2045 年，新的法案公布后，分布式电站的税收红利得以延续，预计巴西分布式光伏装机将保持快速发展的趋势。

根据 SolarPower Europe 数据显示，2020 年至 2022 年巴西新增光伏装机量分别为 3.2GW、5.5GW 和 10.9GW，新增光伏装机量迅速增加，带动产品需求快速增长，进一步带动公司在巴西销售收入持续增长。报告期各期，公司在巴西分别实现销售收入 2,267.44 万元、5,654.91 万元和 11,571.79 万元。

E 荷兰

荷兰政府部门预计至 2023 年完成 16% 的能源使用可持续化目标，计划到 2050 年，将荷兰的温室气体排放减少到零，实现全部电力能源可再生化。2017 年荷兰政府实施了可再生能源推广（SDE+）竞标的支持计划，以充分发挥其潜力支持光伏开发，预计 2022 年将提供 50 亿欧元的光伏补贴预算。在这

项政策的刺激下，荷兰的光伏市场近年来快速发展。荷兰近些年政策规定还包括新建户用房屋 70% 能源供给必须来自于新能源，户用光伏电力实施净电表制政策，户用多余电力可传输至电网来获利，政府给予投资光伏自用项目的个人税收优惠政策等。2022 年荷兰政府推出 ISDE 商业用户太阳能电池板购置补贴政策，专用来支持商业用户在建筑物上安装小型光伏项目。

根据 SolarPower Europe 数据显示，2020 年至 2022 年荷兰新增光伏装机量分别为 2.9GW、3.6GW 和 4.1GW，新增光伏装机量稳健增长，带动公司在该国销售收入增长。报告期各期，公司在荷兰分别实现销售收入 6,631.98 万元、7,647.78 万元和 8,763.47 万元。

F 比利时

比利时政府计划到 2030 年实现可再生能源占最终能源消费总量的 17.5%，占发电需求的 37.4%，占供热和供冷需求的 11.3%，占交通运输需求的 23.7%，在 2050 年与欧盟成员国一起实现碳中和目标。2021 年比利时政府颁布了有利于储能电池安装的政策，提供最高 3,200 欧元的阶梯安装补贴，储能系统补贴为 250 欧元/kWh，补贴金额不超过系统成本的 35%，家庭光伏储能市场迎来快速发展的机遇。2021 年 3 月，比利时财政部长宣布联邦政府决定将光伏设施的增值税降至 6%，将进一步刺激光伏设施的安装。

比利时光伏市场发展较早，但由于国家面积小、人口也相对较少，因此市场规模小于意大利、西班牙、荷兰、波兰等欧洲较大国家。据 SolarPower Europe 数据显示，2022 年比利时累计光伏装机量为 7.7GW，预计 2026 年光伏装机量将达到 13.1GW。报告期内，公司在比利时分别实现销售收入 1,567.55 万元、3,345.51 万元和 7,966.75 万元。

G 波兰

波兰政府预计至 2030 年可再生能源占全部能源发电量比例不低于 23%，其中工业领域不低于 32%。2019 年 7 月，波兰能源部推出一项住宅光伏返利计划（“Mój Prąd”），总预算为 10 亿波兰兹罗提，该计划将为装机容量为 2kW-10kW 的住宅光伏项目提供最多不超过 5,000 兹罗提的返利。2020 年初，波兰政府允许规模在 50kW 以上的小型光伏电站向电网出售多余的电力，拟激励工商企业投资安装屋顶光伏。

根据 SolarPower Europe 数据显示，2020 年至 2022 年波兰新增光伏装机量

分别为 2.5GW、3.8GW 和 4.5GW，新增光伏装机量稳健增长，带动公司产品需求增长，带动公司销售收入呈增长趋势。报告期各期，公司在波兰分别实现销售收入 3,455.98 万元、3,020.54 万元和 4,361.03 万元。”

3、补充分析发行人在各主要外销国的收入增长点集中于哪类产品，与该国相关优惠政策的具体对应关系，并结合公开信息、研究报告等，说明发行人相关产品增速情况与该国市场需求变动情况是否匹配

发行人主要外销国家包括意大利、西班牙、巴西、荷兰、比利时、波兰、澳大利亚等。发行人主要外销国家的收入增长点集中产品，与该国相关优惠政策的具体对应关系，以及相关产品增速与该国市场需求变动情况匹配关系如下：

外销国家	该国收入增长点集中产品及产品增速	该国市场需求变动情况	与该国优惠政策的具体对应关系	产品增速与该国市场需求变动情况是否匹配
意大利	储能逆变器及系统，该类产品报告期各期销售收入分别为 3.41 万元、15,373.47 万元、62,790.66 万元，复合增长率达 13,469.70%。	根据 SolarPower Europe ^注 统计，2020 年、2021 年和 2022 年意大利户用储能装机容量分别为 94MWh、321MWh 和 1,111MWh，呈现爆发式增长。	2020 年，意大利推出了针对户用太阳能和储能系统的新税收优惠政策“Ecobonus”，政策推动了储能产品市场需求的爆发式增长，进而促进了公司储能电池、储能逆变器在该国的销售增长。	匹配
西班牙	储能逆变器及系统，该类产品报告期各期销售收入分别为 40.33 万元、2,015.28 万元、18,183.29 万元，复合增长率达 2,023.35%。	根据 S&P Global ^注 统计，2020 年至 2022 年西班牙户用储能装机容量迅速增长，从 2020 年装机容量低于 10MWh 增长至 2022 年装机容量约 200MWh。	2021 年 6 月西班牙开始执行储能补贴政策，针对不同成本体量的储能配置，推动了储能产品市场需求快速增长，有利于公司储能电池、储能逆变器在该国的销售增长。	匹配
巴西	光伏并网逆变器，该类产品报告期各期销售收入分别为 2,222.95 万元、5,639.63 万元、11,271.05 万元，复合增长率达 125.17%。	根据 SolarPower Europe 数据显示，2020 年至 2022 年巴西新增光伏装机量分别为 3.2GW、5.5GW 和 10.9GW，新增光伏装机量迅速增加，带动并网逆变器产品需求快速增长。	2022 年 1 月，巴西政府发布《第 14,300 号法案》，该法案规定现有分布式电站及 2023 年底前建成的分布式电站将继续实施税收优惠政策直至 2045 年。该政策促进了巴西光伏装机量增长，有利于公司并网逆变器产品销售增加。	匹配
荷兰	光伏并网逆变器，该类产品报告期各期销售收入分别为 6,631.79 万元、6,641.45 万元、7,488.70 万元，复合增长率为 6.26%。	根据 SolarPower Europe 数据显示，2020 年至 2022 年荷兰新增光伏装机量分别为 2.9GW、3.6GW 和 4.1GW，新增光伏装机量稳健增长，带动并网逆变器产品需求增长。	2017 年底荷兰政府实施了可再生能源推广（SDE+）竞标的支持计划，以充分发挥其潜力支持光伏开发，荷兰光伏装机量进入 GW 级别，并逐年上升，到 2022 年接近 4GW，进入欧洲光伏市场前三。该政策促进了荷兰光伏装机量增长，有利于公司并网逆变器产品销售增加。	匹配

外销国家	该国收入增长点集中产品及产品增速	该国市场需求变动情况	与该国优惠政策的具体对应关系	产品增速与该国市场需求变动情况是否匹配
比利时	储能逆变器及系统，该类产品报告期各期销售收入分别为 0 万元、2,567.95 万元、5,006.30 万元，2022 年同比增长 94.95%。	据 SolarPower Europe 数据显示，2022 年比利时累计光伏装机量为 7.7GW，预计 2026 年光伏装机量将达到 13.1GW。	自 2021 年，联邦政府颁布了有利于储能电池安装的政策，提供最高 3,200 欧元的阶梯安装补贴，储能系统补贴为 250 欧元/kWh，推动了户用储能市场的扩张，进而促进了公司储能逆变器、储能电池在该国的销售增加。	匹配
波兰	储能逆变器及系统，该类产品报告期各期销售收入分别为 0 万元、1.33 万元、1,145.48 万元。	根据 S&P Global 统计，2020 年波兰户用储能系统装机容量低于为 10MWh，至 2022 年装机容量升至近 200MWh，储能装机容量基数较低但增长较快。	2019 年 7 月，波兰能源部推出一项住宅光伏返利计划（“Mój Prąd”），推动了户用光储市场需求增长，政策有利于公司储能逆变器、储能电池在该国的销售增加。	匹配

注：1、SolarPower Europe 为欧洲光伏产业协会，总部位于比利时布鲁塞尔，是一个连接政策制定者与市场成员之间关系的公益性组织，使命是确保至 2030 年太阳能成为欧洲领先的能源，发行人从 SolarPower Europe 官方网站 <https://www.solarpowereurope.org/> 查询并获取相关行业数据，同行业公司中首航新能、艾罗能源亦引用其数据，数据具有权威性；

2、S&P Global 即标普全球公司，为美国知名的数据提供商，2020 年 11 月，S&P Global 收购 IHS Markit，IHS Markit 为纽约证券交易所上市公司，股票代码：INFO，是一家信息处理、研究咨询领域的全球先进企业，同行业公司中锦浪科技、固德威、禾迈股份、首航新能、艾罗能源等上市公司或拟上市公司均引用其研究报告数据，数据具有权威性。

综上，发行人主要外销国家相关优惠政策促进了该国光储市场规模的增长，对公司相关产品在该国销售收入增加具有积极影响。

需要补充说明的是，发行人境外销售收入增长不仅是由于优惠政策的刺激，更多是欧洲能源结构转型、户用储能系统经济效益提升以及发行人丰富的产品布局、市场布局和技术储备等多种因素共同作用的结果，发行人境外销售收入持续性分析具体如下：

（1）主要外销国家对光伏储能行业以支持和鼓励为主，政策具有持续性，推动行业持续发展，为发行人外销收入增长提供良好的政策环境和市场环境

当前全球主要国家相继承诺“碳中和”目标，对新能源装机目标上调，加速推进化石能源向可再生能源转型。2022 年 5 月，欧盟委员会公布“RepowerEU”能源计划，旨在快速推进欧洲绿色能源转型，计划提出将欧盟

“减碳 55%”政策组合中 2030 年可再生能源的总体目标从 40% 提高到 45%，建立专门的欧盟太阳能战略，到 2025 年将太阳能光伏发电能力翻一番，到 2030 年安装 600GW。发行人主要外销国家如意大利、西班牙、巴西、荷兰等国也纷纷出台相关目标政策或优惠政策，多数政策通常会持续至 2025 年、2030 年或 2050 年，政策具有持续性和延续性，且预计未来会陆续出台新的政策以支持达成碳中和目标，推动光伏储能行业长期健康发展。

(2) 发行人期后经营业绩良好，订单需求较好，保障外销收入持续增长
经申报会计师审阅，2023 年 1-6 月，发行人实现营业收入为 10.77 亿元，较上年同期增长 68.68%；实现归属于母公司所有者的净利润 2.12 亿元，较上年同期增长 143.12%。发行人期后经营业绩良好。

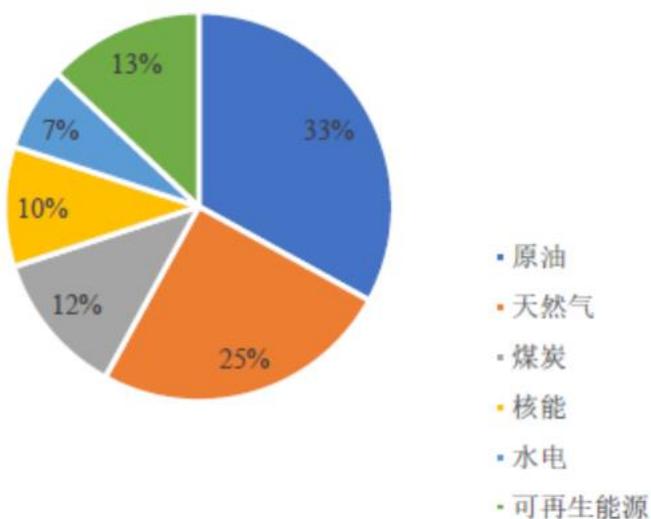
发行人海外销售通常采用“年度订单需求+执行订单”的方式，年度订单需求系部分主要客户于年初下达的全年订单需求或采购计划，在下达年度订单需求的基础上，客户通常根据自身库存、市场情况等因素下达具体执行订单进行采购，执行订单交货周期较短，通常为 1-2 月。

年度订单需求作为预测客户需求、组织生产和备货计划的重要依据，发行人一般要求客户提供相对准确的数据并根据市场及时作出调整，也是发行人对相关客户保障供应的重要依据。截至 2023 年 6 月 30 日，发行人尚待执行的海外客户年度订单需求金额为 13.75 亿元，表明发行人订单需求较好，保障外销收入持续增长。

(3) 能源结构转型势在必行，光伏和储能市场未来增长趋势明确
在“碳中和”及能源价格上涨的背景下，太阳能作为储量丰富的清洁能源，在应用规模、发电成本、使用效率、技术进步等方面具备优势，有望逐步实现对传统能源的替代，发展前景广阔。

以发行人主要市场欧洲为例，欧洲是全球双碳战略的引领者之一，在践行减碳节能方面走在全球前列。同时，欧洲对传统能源依赖性依然较强，在欧洲目前能源结构中，石油和天然气合计占比近 60%。根据世界能源统计年鉴，2021 年欧洲能源占比前三分别为原油、天然气和煤炭，均为传统能源，占比分别为 33%、25% 和 12%。尽管核能、水电等清洁能源占比逐年提高，但依然

2021年欧洲能源结构



过于依赖传统能源，能源结构转型势在必行。

数据来源：《BP Statistical Review of World Energy 2022》

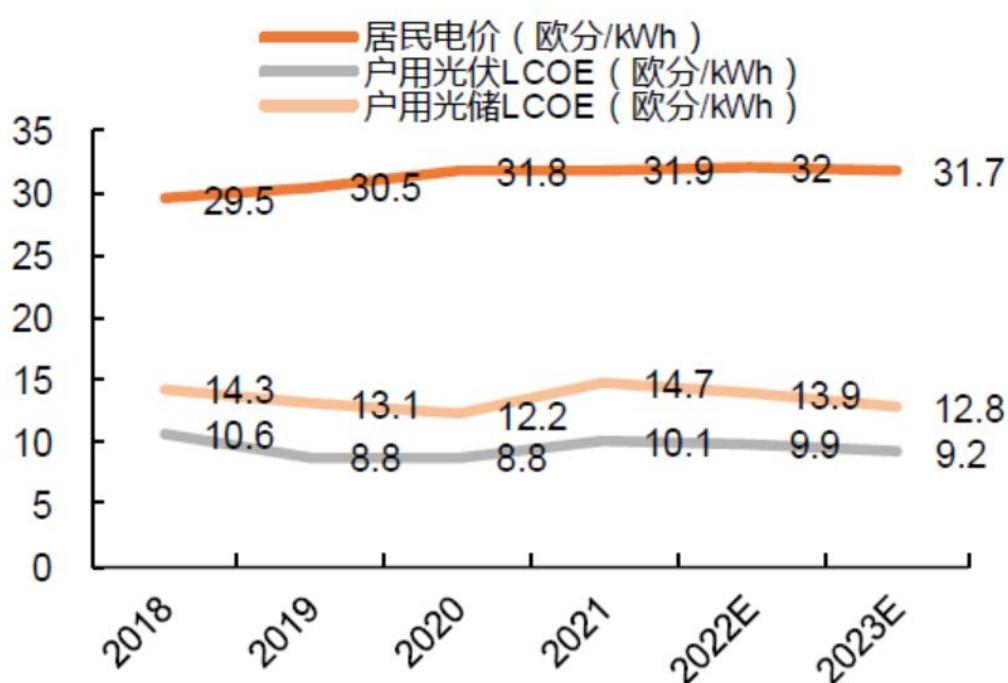
欧盟推出的“RepowerEU”能源计划，以及欧洲各国推出的光伏储能领域的优惠政策，目的都是快速推进欧洲绿色能源转型，提升可再生能源占比，到 2025 年将太阳能光伏发电能力翻一番，到 2030 年安装 600GW。在碳中和背景下，欧洲光伏发电和储能行业发展前景广阔。俄乌冲突的爆发，增大了欧洲国家对于能源安全的担忧，欧盟对于能源安全和能源独立的要求更加强烈，发展可再生能源的计划势在必行，户用光伏及储能是欧洲发展可再生能源的重要方向。

(4) 欧洲光储系统度电成本低于居民用电成本，推动家储市场持续向好
节约电费是家庭用户购置储能系统的核心驱动因素，2021 年下半年以来，受天然气价格上涨影响，欧洲各国家庭用电价格上涨较快，用户实现能源自给的意愿强烈。户用储能系统可以大幅节约用户电费支出，经济性逐渐凸显，驱

动户用储能装机量提升。

欧洲家庭用户用电价格水平显著高于户用光储用电成本，以德国为例，2020 年家庭用户（年电力消耗量 3,500kWh 以下）电价平均为 32 欧分/kWh，其中批发电价+毛利、电网输配电费用各占 1/4，而可再生能源附加、增值税、电力税等各项税费共计占家庭用户用电价格的一半以上。在天然气价格居高不下、电网和税费存在一定刚性的情况下，欧洲家庭用户电价已明显高于户用光储度电成本。

德国户用光储用电成本远低于居民电价



数据来源：SolarPower Europe, 平安证券研究所

户用光储系统具有优良的经济性。根据平安证券研究报告测算，户用光储系统的投资回收期为 4.81 年，20 年使用周期（第 10 年再次进行储能电池投资）IRR 为 19%，已具有优良的经济性。若考虑后续天然气价格企稳或电费改革使居民电价回落，在系统成本不变的情况下，电费降低到 € 0.25/kWh 时投资回收期 6.81 年，户用光储度电成本依然低于欧洲居民用电价格，家庭用户仍将具有较强的配储动力。

（5）发行人坚持主营业务全球化布局，持续开拓新市场、新客户

发行人坚持主营业务全球化布局，重视发展意大利、西班牙、荷兰、巴西等主要销售市场，进一步开拓德国、英国、美国等重要市场。2022 年下半年，

公司成功开发 Energiekonzepte Deutschland GmbH、D&S Handelsgesellschaft mbH 等德国客户，其中 Energiekonzepte Deutschland GmbH 为德国知名的系统集成商，2022 年下半年德国市场实现销售收入 751.83 万元。2023 年 1-6 月，随着公司产品和服务不断得到上述客户认可并逐步加大采购，公司在德国市场实现销售收入 3.97 亿元（已经申报会计师审阅），实现大幅增长。未来公司将进一步拓展英国、美国市场，全球化布局和持续开拓新市场、客户，为公司外销收入持续增长提供保障。

二、发行人说明

(一) 报告期内各主要外销国家前五大客户的名称、客户类型、销售内容、收入金额及占比，并说明前述客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、员工人数、与发行人合作历史、向发行人采购金额占其营业收入比例等；结合合同约定的交货模式，说明发行人向前述客户交付产品的物流路线、物流方式及相关单据留存情况

报告期内，公司主要外销国家包括意大利、西班牙、巴西、荷兰、比利时、波兰、澳大利亚等。在境外市场开拓方面，公司主要与外销国家较为领先的经销商、安装商或系统集成商合作，通常前 3 大客户占该国销售收入比例较高，部分国家仅有 1 家或 2 家客户，因此公司选取各主要外销国家前 3 大客户作为披露标准，部分国家选取第 1 大客户或前 2 大客户作为披露标准。

整体上看，发行人在外销国家采用经销商、系统集成商和安装商相结合的销售策略。公司通常根据进入该国市场的发展阶段的不同，选择相应的销售策略或销售渠道布局。一般在布局处于早期发展阶段的区域市场时，发行人优先选择与当地知名系统集成商、安装商或经销商开展合作，比如意大利、西班牙、荷兰、比利时、巴西；在布局处于稳定增长阶段的区域市场时，发行人优先选择与当地领先的系统集成商或安装商合作，考虑头部经销商已经具有稳定合作的供应商，公司主要采取与中等规模经销商进行合作，并持续开拓头部经销商，比如德国、澳大利亚、波兰。

发行人在进入早期发展阶段的区域市场时，其光伏市场或家储市场处于早期或起步阶段，由于市场空间的基数较低，后续呈现爆发式增长的特征。发行人进入稳定增长阶段的区域市场时，其光伏或家储市场已经相对较为成熟，市场空间的基数较高，因此后续市场增速相对稳健。

发行人布局不同发展阶段区域市场的分类依据如下：

布局市场阶段	国家	划分依据
早期发展阶段	意大利	发行人 2020 年开始布局意大利家储市场，2020 年意大利家储装机容量仅 94MWh，2021 年和 2022 年装机容量分别为 321MWh 和 1,111MWh,增幅巨大，市场机遇较多，布局时该市场处于早期发展阶段。
	西班牙	公司从 2019 年开始进入西班牙市场，其家储市场尚处于起步阶段，初期主要是拓展并网逆变器销售渠道，经过 2 年沉淀，市场分销渠道初步完善；随着 2021 年西班牙政府推出 1.5 亿欧元储能项目补贴用于新增户用储能（可用于 715MWh 光储安装），并规划于 2030 年实现 20GW 的光储项目部署的政策，储能需求增速加快。
	荷兰	公司 2013 年就开始进入荷兰市场，其光伏市场尚处于早期阶段，公司主要布局户用并网市场，分销渠道一直较为稳定，随着 2017 年底荷兰政府实施了可再生能源推广（SDE+）竞标的支持计划，以充分发挥其潜力支持光伏开发，荷兰光伏装机量进入 GW 级别，并逐年上升，2022 年已达 4.1GW，进入欧洲光伏市场前三。
	比利时	公司 2013 年就开始进入比利时市场，2013 年成立比利时子公司，主要布局户用并网市场，分销渠道一直较为稳定，但市场处于早期发展阶段，整体需求有限。自 2021 年，比利时联邦政府颁布了有利于储能电池安装的政策，提供最高 3,200 欧元的阶梯安装补贴，储能系统补贴为 250 欧元/kWh，推动了户用储能市场的快速扩张。公司借助于之前户用市场渠道，储能需求快速增长。
	巴西	公司最早于 2014 年开始进入巴西光伏市场，快速抢占渠道，2018 年开始加大了拓展巴西市场的力度，经过几年的发展，分销渠道越来越健全。在巴西政府对于分布式光伏税收优惠政策的刺激下，并网光伏市场逐步升温。根据 SolarPower Europe 数据显示，2020 年至 2022 年巴西新增光伏装机量分别为 3.2GW、5.5GW 和 10.9GW，过去几年呈现快速增长趋势。
稳定增长阶段	德国	发行人 2022 年开始布局德国家储市场，2021 年德国家储装机容量已达 1,354MWh，2022 年装机容量为 1,538MWh，2022 年同比增长 14%，布局时间较晚，该市场已处于稳定增长阶段。
	澳大利亚	澳大利亚太阳能资源丰富，是一个相对成熟的光伏市场，公司自 2019 年进入澳大利亚市场，制定了明确的核心客户渠道策略，通过多年耕耘和发展，逐渐占得一席之地。根据澳洲清洁能源监管局 Clean Energy Regulator 数据统计，2020 年和 2021 年，澳洲新装 100KW 以下光伏系统数据分别为 370000 和 380000 个，增速相对稳定。
	波兰	公司 2015 年就开始进入波兰市场，开始主要布局户用并网市场，分销渠道逐步完善。根据 SolarPower Europe 数据显示，2020 年至 2022 年波兰新增光伏装机量分别为 2.5GW、3.8GW 和 4.5GW，预计 2022-2025 年光伏装机复合增长率为 24%，处于稳定增长阶段。

发行人布局不同发展阶段区域市场的下游分销体系存在的主要差异、对应的销售渠道布局以及各阶段终端用户的品牌概念情况如下：

项目	早期发展阶段	稳定增长阶段
代表国家	意大利、西班牙、荷兰、比利时、巴西	德国、澳大利亚、波兰
销售渠道布局	当地领先的系统集成商、安装商和经销商。	当地领先的系统集成商、安装商，以及中等规模的经销商。
品牌概念	早期发展阶段市场的品牌概念处于形成期，终端用户对品牌的概念尚未固化，发行人有机会通过规模较大的经销商切入该区域市场。	稳定增长阶段的市场相对成熟，品牌认同感高，终端用户对产品品牌的重视程度较高，因此需要通过和安装商、系统集成商等客户合作，逐步树立品牌影响力，进而切入中小型经销商，扩大销售规模。
下游分销体系存在的主要差异	主要差异体现在经销商方面，公司布局早期发展阶段的市场倾向于与当地领先的经销商合作，布局稳定增长阶段的市场倾向于与中等规模的经销商合作。	

1、意大利

报告期内，公司意大利主要客户名称、客户类型、销售内容、收入金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	客户类型	销售内容	收入金额	占比
2022 年度	GENERTEC ITALIA SRL	经销商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	61,705.34	93.94%
	FORNITURE FOTOVOLTAICHE SRL	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	2,541.71	3.87%
	PEIMAR SRL	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	1,400.90	2.13%
	小计			65,647.94	99.94%
2021 年度	GENERTEC ITALIA SRL	经销商	储能逆变器、储能电池、其他配件	12,751.11	77.94%
	PEIMAR SRL	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	2,884.16	17.63%
	FORNITURE FOTOVOLTAICHE SRL	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	521.27	3.19%
	小计			16,156.55	98.75%
2020 年度	Enertronica Santerno S.p.A.	系统集成商	并网逆变器	99.21	56.57%
	TECNOAPP S.R.L.	安装商	并网逆变器、其他配件	56.44	32.18%
	Germano Antonino	直销客户	水务变频器	10.11	5.76%
	小计			165.77	94.51%

上述客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、员工人数、与发行人合作历史、向发行人采购金额占其营业收入比例、市场地位及相关依据，发行人与上述客户的合作背景、介绍方及接洽过程等情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围	股权结构	员工人数	合作历史	向发行人采购金额占其营业收入比例	市场地位及相关依据	合作背景、介绍方及接洽过程
1	GENERTEC ITALIA SRL	1991年	200,000欧元	意大利，米兰	光伏设备经销	China General Technology (Group) Holding Co.,Ltd.持股 100%	21	2021年至今	2022 年约 48%	Genertec Italia SRL 是国资委直管重要骨干国有企业、世界 500 强企业中国通用技术（集团）控股有限责任公司的直属境外公司，拥有超过二十年的国际贸易业务实践经验。	详见本问询函回复“问题 1/问题 1.1/—/(一)”部分内容
2	FORNITURE FOTOVOLTAICHE SRL	2012年	10,000欧元	意大利，罗马	光伏系统集成与销售	Paolicelli Vincenzo 持股 70%、Fraccalvieri Maria Bruna 持股 20%、Romio Stefania 持股 10%	6	2021年至今	2021 年约 3%	根据客户访谈确认，该公司是意大利排名前四的系统集成商	客户拜访，无介绍方，多次洽谈后达成合作
3	PEIMAR SRL	2012年	1,500,000欧元	意大利，布雷西亚	光伏系统集成与销售	CASALE MARCO 持股 98%	36	2018年至今	2021 年约 5%	据 ENF Solar 公告，Peimar 为意大利地区受欢迎的品牌之一	经宁波瑞德能源有限公司推荐，多次洽谈后达成合作
4	Enertronica Santerno S.p.A.	2008年	785,126欧元	意大利，博洛尼亚	生产和销售光伏逆变器产品	BORSA LTALIANA SPA 持股 40.62%，NTS SPA 持股 36.07%，CARRARO INTERNATIONAL SE 持股 10.13%，CARRARO SPA 持股 10.10%，FINELDO SRL 持股 1.90%，ENERTRONICA SANTERNO SPA 持股 1.17%	132	2019年至2022年	2021 年约 6.5%	根据公司官网介绍，该公司是一家具有多年行业经验的上市公司，是工业自动化和太阳能逆变器的领先制造商	主动开发，无介绍方，经多次洽谈后达成合作
5	TECNOAPP S.R.L.	2012年	200,000欧元	意大利，库恰戈	光伏系统集成与销售	LOI GIAN MARCO 持股 100%	12	2019年至2022年	2021 年约 1%	根据公司官网介绍，该公司成立于 2012 年，拥有多年行业经验，是当地客户心中最好的合作伙伴之一	主动开发，无介绍方，经多次洽谈后达成合作
6	Germano Antonino	1995年	未取得	意大利，摩西拿	五金、管道、供暖设备、变频器的批发与销售	GERMANO' ANTONINO 持股 100%	1	2018年至今	未取得	未获取	主动开发，无介绍方，经多次洽谈后达成合作

注 1：部分客户未提供 2022 年营业收入

上述客户中 Genertec 是一家意大利领先的经销商，Forniture 和 Peimar Srl 是当地知名的系统集成商。发行人在当地采用以经销为主、以向系统集成商直销为辅的销售策略，给予 Genertec 意大利总代理商的地位，主要通过其销售渠道进行业务开拓和客户维护，上述销售策略有利于公司扩大当地市场份额、提升销售收入。

上述客户向发行人采购一般约定交货方式以 CIF/FOB 为主，从比利时三晶采购则以送货至客户为主，中机宁波向发行人采购以工厂自提为主，物流方式以海运和汽运为主，主要物流路线为广州至深圳，经海运至意大利热那亚港，相关单据包括 PI、装箱单、报关单、提单等，单据留存完整。

2、西班牙

报告期内，公司西班牙主要客户名称、客户类型、销售内容、收入金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	客户类型	销售内容	收入金额	占比
2022 年度	SOLAR PROFIT ENERGY SERVICES SL	安装商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	11,349.02	43.85%
	BRASS & FITTINGS SL	经销商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	5,294.49	20.46%
	SONNE PV SYSTEMS SL	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	4,923.21	19.02%
	小计	/	/	21,566.72	83.33%
2021 年度	BRASS & FITTINGS SL	经销商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	2,129.94	38.28%
	SOLAR PROFIT ENERGY SERVICES SL	安装商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	1,998.78	35.93%
	SONNE PV SYSTEMS SL	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	610.63	10.98%
	小计	/	/	4,739.35	85.19%
2020 年度	BRASS & FITTINGS SL	经销商	储能逆变器、并网逆变器、其他配件	278.57	68.34%
	SONNE PV SYSTEMS SL	系统集成商	储能逆变器、并网逆变器、其他配件	111.81	27.43%
	SALVADOR ESCODA S.A.	EPC 承包商	并网逆变器	11.36	2.79%
	小计	/	/	401.74	98.56%

上述客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、员工人数、与发行人合作历史、向发行人采购金额占其营业收入比例、市场地位及相关依据，发行人与上述客户的合作背景、介绍方及接洽过程等情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围	股权结构	员工人数	合作历史	向发行人采购金额占其营业收入比例	市场地位及相关依据	合作背景、介绍方及接洽过程
1	SOLAR PROFIT ENERGY SERVICES SL	2013年	403,200欧元	西班牙，巴塞罗那	光伏系统安装	Cabezhobeazha GROUP,S.L.U.、Beazhocabezho,S.L.U.各持股43.91%	316	2021年至今	2022年约24%	根据公司官网介绍，该公司拥有多年行业经验，其母公司Profithol SA于2021年在西班牙上市	主动开发，无介绍方，经多次洽谈后达成合作
2	BRASS & FITTINGS SL	2003年	100,000欧元	西班牙，萨拉戈萨	光伏设备经销	Nimotri 持股100%	9	2019年至今	2022年约7%	根据客户访谈确认，该公司是西班牙行业内的头部经销商	展会开发，无介绍方，经多次洽谈后达成合作
3	SONNE PV SYSTEMS SL	2018年	6,012欧元	西班牙，巴伦西亚	光伏系统集成与销售	Alfredo Herrero Fargallo 持股100%	14	2019年至今	2021年约5%	根据客户访谈确认，该公司是西班牙同类产品市场上排名第三的公司	主动开发，无介绍方，经多次洽谈后达成合作
4	SALVADOR ESCODA S.A.	1976年	500,000欧元	西班牙，巴塞罗那	生产销售太阳能、空调、燃气、水处理等产品	Escoda Sans S.L.持股100%	720	2020年至今	2021年约0.2%	据公司官网介绍，该公司在西班牙本土拥有超90家门店及超过七万种产品，服务过超三万五千位客户。	展会开发，无介绍方，经多次洽谈后达成合作

注 1：部分客户未提供 2022 年营业收入

发行人上述客户中 Solar Profit Energy Services SL 为西班牙领先的安装商，为西班牙证券市场 BME 上市公司；Brass & Fittings SL 为当地领先的经销商；Sonnen PV Systems SL 为当地领先的系统集成商。发行人在西班牙市场坚持安装商、系统集成商和经销商相结合的销售策略，通过参加展会、广告投放、路演和培训等方式，拓展了多个优质客户资源。

上述客户向发行人采购一般约定交货方式以 CIF/FOB 为主，物流方式以海运为主，主要物流路线为广州至深圳，经海运至西班牙巴塞罗那港，相关单据包括 PI、装箱单、报关单、提单等，单据留存完整。

3、巴西

报告期内，公司巴西主要客户名称、客户类型、销售内容、收入金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	客户类型	销售内容	收入金额	占比
2022 年度	SERRANA SISTEMAS DE ENERGIA LTDA	系统集成商	水务变频器、并网逆变器	3,381.16	29.22%
	ENGEMETAL COMERCIO E MANUTENCAO LTDA	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器	2,439.63	21.08%
	JOINING COMERCIO ELETRO-ELETRICOS LTDA	系统集成商	并网逆变器	1,788.04	15.45%
	小计	/	/	7,608.83	65.75%
2021 年度	ENGEMETAL COMERCIO E MANUTENCAO LTDA	系统集成商	并网逆变器	2,442.22	43.19%
	SERRANA SISTEMAS DE ENERGIA LTDA	系统集成商	储能逆变器、并网逆变器、水务变频器、其他配件	1,184.00	20.94%
	DRC SOLAR E SUPRIMENTOS DE INFORMATICA LTDA	系统集成商	并网逆变器	773.42	13.68%
	小计	/	/	4,399.64	77.80%
2020 年度	DRC SOLAR E SUPRIMENTOS DE INFORMATICA LTDA	系统集成商	并网逆变器、其他配件	819.61	36.15%
	ENGEMETAL COMERCIO E MANUTENCAO LTDA	系统集成商	并网逆变器、其他配件	499.48	22.03%
	SERRANA SISTEMAS DE ENERGIA LTDA	系统集成商	并网逆变器	266.05	11.73%
	小计	/	/	1,585.14	69.91%

上述客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、员工人数、与发行人合作历史、向发行人采购金额占其营业收入比例、市场地位及相关依据，发行人与上述客户的合作背景、介绍方及接洽过程等情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围	股权结构	员工人数	合作历史	向发行人采购金额占其营业收入比例	市场地位及相关依据	合作背景、介绍方及接洽过程
1	SERRANA SISTEMAS DE ENERGIA LTDA	2002 年	2,600,000.00 雷亚尔	巴西，南卡西亚斯	光伏系统集成与销售	Rodrigo Luis Furlan 持股 100%	100	2020 年至今	2022 年约 9%	巴西当地客户心中知名度最高的光伏公司第 14，当地权威光伏杂志《GREENER》评选	主动开发，无介绍方，多次洽谈后最终达成合作
2	ENGEMETAL COMERCIO E MANUTENCAO LTDA	2008 年	400,000.00 雷亚尔	巴西，利梅拉	光伏系统集成与销售	CLAUDIA AMBROSIO CAURIM、MIRELLA JACOB MANSOUR 各持股 50%	未取得	2019 年至今	2021 年约 8%	巴西当地客户心中知名度最高的光伏公司第 3，当地权威光伏杂志《GREENER》评选	主动开发，无介绍方，多次洽谈后最终达成合作
3	JOINING COMERCIO ELETRO-ELETRICOS LTDA	1998 年	8,600,000.00 雷亚尔	巴西，圣保罗帕里	光伏系统集成与销售	周小平持股 69.76%，包石磊持股 30.24%	97	2020 年至今	2022 年约 4%	巴西当地客户知名度最高的电气集成保护公司第 11，当地权威光伏杂志《GREENER》评选	主动开发，无介绍方，多次洽谈后最终达成合作
4	DRC SOLAR E SUPRIMENTOS DE INFORMATICA LTDA	2008 年	1,000,000.00 雷亚尔	巴西，圣保罗	光伏系统集成与销售	ERLON PAULO RIGONI DE SOUZA 持股 100%	88	2019 年至今	2022 年约 1%	巴西当地客户心中知名度最高的光伏公司第 20，当地权威光伏杂志《GREENER》评选	主动开发，无介绍方，多次洽谈后最终达成合作

注 1：部分客户未提供 2022 年营业收入

发行人上述客户主要为巴西较为领先的系统集成商。公司在当地组建技术、销售和市场团队，及时快速响应需求，对主要客户及下游安装商进行线上线下培训，拓展当地市场，积累客户资源，提升用户满意度。

上述客户向发行人采购一般约定交货方式以 CIF/FOB 为主，物流方式以海运为主，主要物流路线为广州至深圳，经海运到巴西桑托斯（SANTOS）、巴拉那瓜（PARANAGUA），相关单据包括 PI、报关单、装箱单、提单等，单据留存完整。

4、荷兰

报告期内，公司荷兰主要客户名称、客户类型、销售内容、收入金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	客户类型	销售内容	收入金额	占比
2022 年度	Zonneplan B.V.	安装商	并网逆变器	3,156.08	36.01%
	Kleventa Import B.V.	经销商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	2,773.04	31.64%
	SolarToday Franchise B.V.	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	2,387.08	27.24%
	小计	/	/	8,316.20	94.90%
2021 年度	Zonneplan B.V.	安装商	并网逆变器	4,903.87	64.12%
	SolarToday Franchise B.V.	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	1,672.99	21.88%
	Kleventa Import B.V.	经销商	并网逆变器	1,070.92	14.00%
	小计	/	/	7,647.78	100%
2020 年度	Zonneplan B.V.	安装商	并网逆变器	4,225.21	63.71%
	Kleventa Import B.V.	经销商	并网逆变器	1,676.75	25.28%
	SolarToday Franchise B.V.	系统集成商	并网逆变器、其他配件	729.70	11.00%
	小计	/	/	6,631.66	100%

上述客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、员工人数、与发行人合作历史、向发行人采购金额占其营业收入比例、市场地位及相关依据，发行人与上述客户的合作背景、介绍方及接洽过程等情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围	股权结构	员工人数	合作历史	向发行人采购金额占其营业收入比例	市场地位及相关依据	合作背景、介绍方及接洽过程
1	Zonneplan B.V.	2013年	29,200 欧元	荷兰，兹沃勒	分布式光伏系统安装与销售	未取得	218	2019年至今	2021 年约 3%	根据客户访谈确认，该公司为荷兰当地最大的安装商之一	主动开发，无介绍方，经多次洽谈达成合作
2	Kleventa Import B.V.	2015年	80,000 欧元	荷兰，利赫滕福德	光伏设备经销	J.Neerhof 和 M.klein Tank 各持股 50%	2	2016年至今	2022 年约 93%	根据公司官网介绍，该公司拥有丰富的行业经验和专业知识，专注于相关产品的进出口，是本地知名的分销商	展会开发，无介绍方，经多次洽谈达成合作
3	SolarToday Franchise B.V.	2013年	18,000 欧元	荷兰，哈勒姆	光伏系统集成与销售	Latiner Beheer BV、Jagersma Participatie BV 各持股 35.2%，Morrenhof Jansen Beheer BV 持股 23.5%，Bearstone Capital BV 持股 6%	5	2017年至今	2022 年约 2%	根据公司官网介绍，该公司是当地知名的系统集成商	展会开发，无介绍方，经多次洽谈达成合作

注 1：部分客户未提供 2022 年营业收入

发行人上述客户中 Zonneplan B.V. 是荷兰知名的安装商，Kleventa Import B.V. 是当地较为领先的经销商，SolarToday Franchise B.V. 是当地较为领先的系统集成商。发行人布局荷兰市场时间较早，主要坚持安装商、系统集成商和经销商相结合的销售策略，与主要客户保持长期稳定的合作关系。

上述客户向发行人采购一般约定交货方式以 CIF/FOB 为主，物流方式以海运为主，主要物流路线为广州至深圳，经海运至荷兰鹿特丹港，相关单据包括 PI、报关单、装箱单、提单等，单据留存完整。

5、比利时

报告期内，公司比利时主要客户名称、客户类型、销售内容、收入金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	客户类型	销售内容	收入金额	占比
2022 年度	ECO-TRONIC BV	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	6,858.93	86.09%
	CARBOMAT NV	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	1,108.97	13.92%
	小计	/	/	7,967.90	100%
2021 年度	ECO-TRONIC BV	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	3,309.61	98.93%
	小计	/	/	3,309.61	98.93%
2020 年度	ECO-TRONIC BV	系统集成商	并网逆变器	1,179.80	75.26%
	REWA BVBA	系统集成商	并网逆变器	318.90	20.34%
	小计	/	/	1,498.69	95.61%

上述客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、员工人数、与发行人合作历史、向发行人采购金额占其营业收入比例、市场地位及相关依据，发行人与上述客户的合作背景、介绍方及接洽过程等情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围	股权结构	员工人数	合作历史	向发行人采购金额占其营业收入比例	市场地位及相关依据	合作背景、介绍方及接洽过程
1	ECO-TRONIC BV	2012 年	45,000 欧元	比利时，罗斯勒	光伏系统集成与销售	Johan Berteloot、Mathieu Berteloot 各持股 50%	4	2017 年至今	2021 年约 25%	根据其官网介绍，该公司拥有在太阳能行业十多年的经验，拥有开发可持续和高质量太阳能系统的专业知识和能力。	展会开发，无介绍方，多次洽谈后最终达成合作
2	CARBO MAT NV	2006 年	150,000 欧元	比利时，哈勒	光伏系统集成与销售	Eddy Mespreuve 持股 50%，Carine paridaens 持股 50%	50	2022 年至今	2022 年约 3%	根据公司官网介绍，该公司的太阳能部门自 2007 年以来，已销售超过一千兆瓦的太阳能电池板，是行业内最大的供应商之一	展会开发，无介绍方，经多次洽谈后达成合作
3	REWA BVBA	2002 年	18,600 欧元	比利时，赞德霍芬	光伏系统集成与销售	JOLERIEV BVBA 持股 100%	3	2016 年-2020 年	未取得	根据公司官网介绍，REWA 拥有超过 20 年的经验，是比利时和荷兰可再生能源市场的重要参与者	展会开发，无介绍方，经多次洽谈后达成合作

注 1：部分客户未提供 2022 年营业收入

发行人进入比利时市场时间较早，在比利时设立子公司，主要与当地领先的系统集成商 ECO-TRONIC BV 开展合作，并保持长期稳定的合作关系。

上述客户向发行人采购一般约定交货方式以 CIF/FOB 为主，从比利时三晶采购则以送货至客户为主，物流方式以汽运和海运为主，主要物流路线为广州至深圳，经海运至比利时安特卫普港，相关单据包括 PI、物流单等，单据留存完整。

6、波兰

报告期内，公司波兰主要客户名称、客户类型、销售内容、收入金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	客户类型	销售内容	收入金额	占比
2022 年度	EKO CAPITAL SP Z.O.O	经销商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	4,361.03	100%
	小计	/	/	4,361.03	100%
2021 年度	EKO CAPITAL SP Z.O.O	经销商	储能逆变器、并网逆变器、其他配件	3,020.54	100%
	小计	/	/	3,020.54	100%
2020 年度	EKO CAPITAL SP Z.O.O	经销商	并网逆变器、其他配件	3,125.18	90.43%
	小计	/	/	3,125.18	90.43%

上述客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、员工人数、与发行人合作历史、向发行人采购金额占其营业收入比例、市场地位及相关依据，发行人与上述客户的合作背景、介绍方及接洽过程等情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围	股权结构	员工人数	合作历史	向发行人采购金额占其营业收入比例	市场地位及相关依据	合作背景、介绍方及接洽过程
1	EKO CAPITAL SP Z.O.O	2019年	5,000 兹罗提	波兰，克拉科夫	光伏设备经销	苏阳持股 100%	5	2020 年至今	2022 年约 93%	根据客户访谈确认，该公司逆变器销售约占波兰市场份额的 5%-10%	发行人前员工苏阳离职后创立该公司，并经销公司产品

发行人在波兰地区主要与经销商 EKO CAPITAL SP Z.O.O 开展合作，通过经销商覆盖东欧地区其他中小客户。

该客户向发行人采购一般约定交货方式以 DDP/FOB 为主。物流方式以海运、汽运为主，主要物流路线为广州至深圳，经海运至荷兰鹿特丹港，再经汽运至波兰地区，相关单据包括 PI、报关单、装箱单、提单等，单据留存完整。

7、澳大利亚

报告期内，公司澳大利亚主要客户名称、客户类型、销售内容、收入金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	客户类型	销售内容	收入金额	占比
2022 年度	SOLAR SG PTY LTD	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	1,009.30	59.76%
	ONE STOP WAREHOUSE PTY LTD	经销商	并网逆变器、其他配件	677.21	40.10%
	小计	/	/	1,686.50	99.86%
2021 年度	SOLAR SG PTY LTD	系统集成商	储能逆变器、储能电池、并网逆变器、其他配件	1,687.75	93.01%
	ONE STOP WAREHOUSE PTY LTD	经销商	并网逆变器、其他配件	121.44	6.69%
	小计	/	/	1,809.19	99.71%
2020 年度	SOLAR SG PTY LTD	系统集成商	储能逆变器、储能电池、其他配件	915.55	52.00%
	ONE STOP WAREHOUSE PTY LTD	经销商	并网逆变器、其他配件	841.02	47.77%
	小计	/	/	1,756.57	99.76%

上述客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、员工人数、与发行人合作历史、向发行人采购金额占其营业收入比例、市场地位及相关依据，发行人与上述客户的合作背景、介绍方及接洽过程等情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	注册地址	经营范围	股权结构	员工人数	合作历史	向发行人采购金额占其营业收入比例	市场地位及相关依据	合作背景、介绍方及接洽过程
1	SOLAR SG PTY LTD	2016年	90澳元	澳大利亚，维多利亚	光伏系统集成与销售	Maryridge Pty Ltd、DJ&K Rogers Pty Ltd 各持股 50%	50	2020年至今	2022 年约 4%	根据 Sunwiz 网站公告，以及该公司官网公布，是澳洲最大储能系统集成商之一	展会开发，无介绍方，多次洽谈后达成合作
2	ONE STOP WAREHOUSE PTY LTD	2013年	1,000澳元	澳大利亚，昆士兰	光伏设备经销	ADVANCE FINANCE SOLUTIONS PTY LTD 持股 22.32%，Moja Holding Pty Ltd 持股 12.68%，GCL SYSTEM INTEGRATION TECHNOLOGY PTE LTD 持股 32.14%，GOLDEN FUTURE NEW ENERGY LTD 持股 6.96%，VNTR XXL Holdings Ltd 持股 25.89%	120	2019年至今	2022 年约 1%	是一家澳大利亚知名的光伏设备经销商，根据上市公司或拟上市公司公告，该公司为固德威 2019 年第一大客户，沃太能源 2021 年第二大客户	展会开发，无介绍方，多次洽谈后达成合作

发行人上述客户中 Solar SG Pty Ltd 是澳大利亚领先的系统集成商，One Stop Warehouse Pty Ltd 是当地知名的光伏设备经销商。

公司在当地坚持系统集成商和经销商相结合的销售策略，与主要客户保持良好的合作关系，报告期内前两名客户未发生变化。

上述客户向发行人采购一般约定交货方式以 CIF/FOB 为主，物流方式以海运为主，主要物流路线为广州至深圳，经海运至澳大利亚 悉尼，相关单据包括 PI、报关单、装箱单、提单等，单据留存完整。

(二) 发行人聘请的境外销售顾问的简历及背景、引荐的具体客户、销售顾问与相关客户的关系，发行人向销售顾问支付基础费用和提成的计算方式及依据，与其引荐客户的销售情况是否匹配

1、境外销售顾问的简历及背景、引荐的具体客户、销售顾问与相关客户的关系

公司客户资源主要源自展会推广或主动开发，海外销售顾问主要起到协助市场推广或接洽服务客户的作用，而不是主要起到引荐具体客户的作用。公司境外销售顾问具备较为丰富的行业经验，且对当地的法规政策、语言环境较为熟悉，主要负责协助公司境外推广活动，收集市场与客户信息，安排与参加境外展会，拓展销售渠道，提供售前的技术支持、产品培训以及销售服务。

境外销售顾问按照服务内容及薪酬构成可划分为两类：一是提供销售服务的境外销售顾问，二是提供售前技术服务的境外销售顾问。其中，提供销售服务的境外销售顾问薪酬构成包括基础费用和提成/绩效奖金，提成/绩效奖金与对应客户销售情况相关；提供售前技术服务的境外销售顾问为固定薪酬，薪酬与客户销售情况无关。公司境外销售顾问与服务的客户关系为业务合作关系。

报告期各期，公司主要提供销售服务的境外销售顾问数量分别为 5 人、11 人和 12 人；主要提供技术服务的境外销售顾问数量分别为 2 人、7 人和 16 人。报告期内，公司境外销售顾问人数逐年增加，与境外销售收入增长趋势保持一致。

公司提供销售服务的境外销售顾问简历及背景、主要负责区域、服务的具体客户等情况如下：

序号	销售顾问	简历及背景	负责区域	服务的客户
1	Alan Li	拥有 13 年以上的光伏领域销售工作经验，深耕澳大利亚市场，建立了独具优势的分销渠道和服务网络。本科学历，国际贸易和商业学士学位，曾任 ET SOLAR GROUP 大客户销售专员、Samil Power Co.,ltd 业务发展经理、GOODWE AUSTRALIA PTY. LTD.高级销售经理；2019 年 3 月至 2023 年 3 月，任三晶股份销售顾问，2023 年 4 月至今为澳大利亚三晶员工。	澳大利亚	One Stop Warehouse Pty Ltd 等 2 家客户
2	Alex	善于营销策略、项目管理、商业协商等，拥有近 20 年的光伏领域销售经验，曾任苏州腾晖光伏技术有限公司南美区域经理、行政负责人、英利能源(中国)有限公司巴西区域商务经理、晶科能源巴西销售经理等，2020 年 9 月至 2021 年 3 月任三晶股份销售顾问，2021 年 4 月离职。	巴西	ENGEMETAL COMERCIO E MANUTENCAO LTDA 等 3 家客户

序号	销售顾问	简历及背景	负责区域	服务的客户
3	Alysson	深耕巴西和拉丁美洲地区光伏产业多年，具有扎实的销售和技术背景。硕士研究生学历，曾任巴西铝业(CBA)采购员、通用电气公司进出口见习员、空气化工产品有限公司销售主管、美国强生高级销售主管、美国医疗系统高级销售主管、Independent Business Consultant商业顾问、LifeLong Energy 创始人、ABB Product Group Solar销售人员、ReneSola Ltd.巴西销售经理、Astronergy Solar巴西总经理；2021年3月至2022年12月，任三晶股份销售顾问，2023年1月离职。	巴西	Serrana Sistemas De Energia LTDA 等14家客户
4	Shu LIN	毕业于法国南特大学，硕士研究生学历，2019年10月至2021年6月，任三晶股份销售顾问，2021年7月离职。	法国、突尼斯	SAS SOLIPAC 等2家客户
5	Frank	取得莱特大学学士学位，拥有10余年销售管理经验。曾任 Steez Distribution 客户经理、Enphase Energy 客户经理、Hanwha Q CELLS 高级客户经理、Trina Solar 销售经理、RECOM SOLAR 销售经理、Solplanet 区域销售经理、爱士惟科技股份有限公司区域销售经理等。2015年4月，成立 Ban Li Wei Consultancy，并管理至今；2021年11月至今，任三晶股份销售顾问。	荷兰、比利时	MEMODO B.V.等4家客户
6	Davide	马德里自治大学研究生硕士学历，拥有丰富的新能源领域从业经验，曾任 Energybras Energias Renováveis 欧洲业务发展经理、Delmas Energia S.P.A. 区域销售和营销总监、intersun projects (Eurosun Sistemas)高级国际销售经理、Eoply New Energy Technology Co. 国际销售经理等，2021年4月至今，任三晶股份销售顾问。	西班牙、葡萄牙	Sonne PV Systems SL 等18家客户
7	Pietro	工商管理硕士学位，精于分公司管理、销售管理和新业务开发，拥有超过20年技术、销售和管理经验，曾任 Chiron Vaccines 工程部经理、Magneti Marelli 产品测试工程师、西门子威迪欧项目经理和业务发展经理、Power One 业务发展经理、邦飞利再生和光伏部业务经理、Enertronica Santerno S.p.A 销售总监，2021年至2023年4月，任三晶股份销售顾问，2023年5月离职。	意大利	GENERTEC ITALIA SRL 等3家客户
8	Kuldip	机械工程学学士学位，拥有多年的市场营销经验，曾任 AISATIC - Omkar Conchem Pvt. Ltd 出口主管、Bright Vision Laser Tech. LLP 营销专员、INCREDIBLE MACHINES 营销专员等，2020年12月至2021年12月，任三晶股份销售顾问，2022年1月离职。	印度	ASOTE SOLUTIONS PRIVATE LIMITED
9	Vivek	机械工程学硕士，具有优秀的商业分析、数据分析和销售管理能力。曾任 Newturn Autotech Pvt.ltd. 业务发展主管，2019年5月至2022年12月，任三晶股份销售顾问，2023年1月离职。	印度	PV RENEWABLES
10	Rajan	在英国和美国的光伏市场拥有丰富的业务发展经验，成立过多家销售咨询服务公司，曾任英国固德威董事总经理、Samil Power UK Ltd 销售总监、Krannich Solar UK 高级业务发展经理、Mitchell Solar Ltd 首席执行官等，并负责过 Trina Solar 大型光伏公用事业项目，实现众多成功的商业案例。2022年1月至今，任三晶股份销售顾问。	英国、爱尔兰、捷克	PROJECT BETTER ENERGY LTD 等8家客户

序号	销售顾问	简历及背景	负责区域	服务的客户
11	Sajawal	拥有多年制定销售策略、开发新区域业务以及销售管理经验。电气工程学士学位，2016年7月至2018年4月，任 SKYELECTRIC PVT LTD 销售经理助理；2018年5月至2022年3月，任 ZONERGY SOLAR DEVELOPMENT PAKISTAN 区域销售经理；2022年3月至今，任三晶股份销售顾问。	巴基斯坦	Maxell Power (PVT.) Limited 等 2 家客户
12	Nicolas	从事光伏领域销售多年，擅长商业战略和市场营销分析。取得经济管理学士学位，2011年9月至2013年1月，分别任中电电气(南京)光伏有限公司东欧地区销售经理、北欧和西欧地区销售经理；2013年2月至2018年5月，分别任 CHINA SUNERGY (US) CLEAN TECH INC. 欧盟大客户经理、美国和欧盟地区销售经理；2018年6月至2019年11月，任 Green Wing Solar Technology 欧盟部销售总监；2019年11月至2023年2月，任泰州中来光电科技有限公司销售总监；2022年8月至2023年4月，任三晶股份销售顾问，2023年5月离职。	德国、瑞士	D&S Handelsgesellschaft mbH 等 9 家客户
13	OMAR	销售和技术工程师，专业解决跨地区销售问题。电气与控制工程专业学士学位，2015年6月至2017年8月，任 E-Solar 见习工程师；2017年6月至2019年8月，任 Solar Power Egypt 现场工程师；2019年4月至今，任 Maryzad Company 销售和技术工程师，2022年8月至今，任三晶股份销售顾问。	伊拉克	Alzahra Solar LTD 等 2 家客户
14	Stephen	拥有 17 年国际光伏销售经验，领导组建了专业的太阳能团队，为多家知名企业，提供跨国战略商务顾问服务，直接促成签署 720MW 光伏销售合同。开普敦大学硕士研究生学历，有着丰富的职场履历，曾任职岗位分别为：项目工程师、销售经理、资深工程师、光伏部门国家经理；南非区域领导人、商业总监等，2022 年 8 月至 2023 年 3 月，任三晶股份销售顾问，2023 年 4 月离职。	南非	无
15	Thomas	伦斯勒理工学院理学硕士学位，纽约大学斯特恩商学院 MBA，曾任 RNE International Group 联合创始人、Aha Ventures 总经理、Datta 董事长等，现任 Pongspace 首席执行官，2021 年 4 月至今，任三晶股份销售顾问。	巴西	SOLERGY COMERCIO DE EQUIPAMENTOS SOLARES LTDA
16	AMANDA	在光伏行业具有一定经验，2022 年 1 月至 2023 年 3 月，任三晶股份销售顾问，2023 年 4 月离职。	巴西	无
17	Giuliana	经济学和商业管理硕士学位，拥有多年的市场营销经验，曾任 COIM 集团助理、初级分析师；2021 年 4 月至 2021 年 12 月，任三晶股份销售顾问，2022 年 1 月离职。	巴西	INDUSTRIA MECANICA NTC LTDA 等 2 家客户
18	Katia	电气工程学士学位，拥有丰富的技术和销售经验，现分别任 Anak Tecnologia、Abracopel 公司创始人和总经理，承担上百个大型企业工程师的顾问工作，为巴西客户提供各种技术支持，2020 年 4 月至 2021 年 3 月任三晶股份销售顾问，2021 年 4 月离职。	巴西	无

2、向销售顾问支付基础费用和提成的计算方式及依据，与其引荐客户的销

售情况是否匹配

报告期各期，公司境外销售顾问费分别为 102.96 万元、410.47 万元和 695.33 万元，其中提供销售服务的境外销售顾问费分别为 89.90 万元、340.14 万元和 459.37 万元，提供技术服务的境外销售顾问费分别为 13.06 万元、70.33 万元和 235.96 万元。报告期内，公司境外销售顾问费的变动趋势与境外销售收入的增长趋势保持一致。

公司提供销售服务的境外销售顾问费计算方式为基础费用+绩效奖金，基础费用按照合同约定，绩效奖金计算方式通常为对应客户净回款×提成系数，部分销售顾问根据年度不同销售业绩考核目标发放绩效奖金，由于不同国家或区域的市场环境和工资水平存在差异，因此不同销售顾问约定的基础费用、提成系数或绩效奖金等也存在差异。公司提供技术服务的境外销售顾问费计算方式为固定薪酬，不存在绩效奖金或提成。

(1) 报告期各期，公司提供技术服务的境外销售顾问费分别为 13.06 万元、70.33 万元和 235.96 万元，对应人数分别为 2 人、7 人和 16 人，随公司境外销售同步增长，两者相匹配。

(2) 报告期各期，公司提供销售服务的境外销售顾问费与对应客户的销售情况匹配，具体匹配情况如下：

单位：万元

序号	销售顾问	服务客户销售收入			销售顾问费			备注
		2022年	2021年	2020年	2022年	2021年	2020年	
1	Alan Li	677.21	121.44	841.79	50.65	50.68	51.50	每月基础费用固定，提成占比较小，因此顾问费较稳定。
2	Alex	-	651.42	357.77	-	13.18	23.52	2020 年 9 月签署合同，2021 年 3 月终止。
3	Alysson	11,557.26	4,759.62	-	47.80	24.49	-	2021 年 3 月签署合同，2022 年 3 月新签合同，调整提成比例，2022 年 12 月终止。
4	Shu LIN	-	45.61	49.50	-	1.76	7.31	2021 年 6 月终止合同。
5	Frank	1,556.10	-	-	63.24	9.83	-	2021 年 11 月签署合同，当年暂无客户，2022 年存在服务客户收入。

序	销售	服务客户销售收入	销售顾问费	备注

号	顾问	2022年	2021年	2022年	2021年	2022年	2021年	
6	Davide	9,593.75	1,289.40	-	49.00	23.13	-	2021 年 4 月签署合同，2022 年签署新合同，降低提成比例，提高基础费用。
7	Pietro	17,041.75	13,432.93	-	63.59	178.93	-	2021 年 4 月签署合同，2022 年 1 月签署新合同，调整了绩效奖励方式，根据年度目标考核，顾问费有所降低。
8	Kuldip	-	57.33	-	-	0.59	-	2020 年 12 月签署合同，2021 年 12 月终止。
9	Vivek	-	235.79	799.46	-	2.13	5.83	2021 年 5 月转为提供技术服务，不提供销售服务，因此当年对应客户收入下降，2022 年无销售提成。
10	Rajan	2,617.33	-	-	74.48	-	-	2022 年 1 月签署合同。
11	Sajawal	535.08	-	-	17.22	-	-	2022 年 3 月签署合同。
12	Nicolas	728.42	-	-	21.00	-	-	2022 年 8 月签署合同。
13	OMAR	8.70	-	-	4.23	-	-	2022 年 8 月签署合同。
14	Stephen	-	-	-	22.68	-	-	2022 年 8 月签署合同，暂无服务客户，因此只发基础费用。
15	Thomas	710.33	308.04	-	33.97	31.80	-	2021 年 4 月签署合同，2022 年签署新合同，调整了提成比例。
16	AMANDA	-	-	-	11.51	-	-	2022 年 1 月签署合同，暂无服务客户，只发基础费用。
17	Giuliana	-	180.95	-	-	3.62	-	2021 年 4 月签署合同，2021 年 12 月终止。
18	Katia	-	-	-	-	-	1.74	2020 年 4 月签署合同，无服务客户，2021 年 4 月终止。
合计		45,025.93	21,082.54	2,048.51	459.37	340.14	89.90	/

(三) 报告期内发行人实际使用的境外仓库情况，包括但不限于承租方、出租方、地址、对应销售区域、租赁面积、租赁期限、单位租金、支出情况及归集科目等，并进一步分析发行人在相关区域的出货量与其租用的仓库规模是否匹配；

报告期内，发行人主要使用境外仓库包括比利时仓库、荷兰 EDCR 仓库和

澳大利亚仓库。其中发行人子公司比利时三晶租赁了相关场地作为办公场所和仓库；荷兰 EDCR 仓库实质为 EDCR 向比利时三晶提供的第三方仓储服务，澳大利亚仓库实质为宁波瑞尚供应链管理有限公司、宁波斐睿德供应链有限公司、Sailfish Storage Pty Ltd 向发行人提供第三方仓储服务，发行人支付相关仓储服务费用，并未租赁固定面积的房屋或场地作为仓库。因此，发行人在招股说明书中仅披露了比利时三晶租赁的办公、仓储场所。

报告期内，发行人实际使用境外仓库情况如下：

项目	比利时仓库 ^{注1}	荷兰 EDCR 仓库	澳大利亚仓库	
			悉尼仓库 ^{注2}	墨尔本仓库 ^{注3}
承租方	比利时三晶	比利时三晶	澳大利亚三晶	三晶股份
出租方/仓储服务方	Guyline	EDCR	Sailfish Storage Pty Ltd	宁波瑞尚供应链管理有限公司；宁波斐睿德供应链有限公司
地址	Maagdenstraat 44, 9600 Ronse, Belgium	Venneveld 44, 4705 RR Roosendaal, The Netherlands &2.Ionweg 3, 4706 NS Roosendaal, The Netherlands	Unit 1,52 Quarry Rd, ERSKINE PARK NSW 2759, AUSTRALIA	32 DRAKE BLVD, ALTONA, VIC, 3018, AUSTRALIA
对应销售区域	欧洲-售后仓	欧洲	澳大利亚	澳大利亚-售后仓
租赁面积	2020.1 至 2021.5 为 320m ² ； 2021.6 至 今为 1,070m ²	按实际货物量计算	按照实际货物量的 托盘计算	按实际货物量计算
租赁期限	2013.7 至 2016.7, 到期自动续约 1 年； 2021.6 至 2024.6	2019.1 至 2020.1, 到期自动续约 1 年	2022.12 至 2023.12	2020.7 至 2022.8; 2022.9 至 2022.12
单位租金	3.06 欧元/m ² /月， 2022.5 租金上涨为 3.32 欧元/m ² /月	1.03 欧元/m ³ /周， 2022.3 上涨为 1.4 欧元/m ³ /周	4.5 澳币/托	按体积收取每日仓 租费，淡季旺季会 不同
支出情况 (万元)	2022 年	35.18	464.06	2.57
	2021 年	27.57	273.04	-
	2020 年	13.75	145.79	-
归集科目	销售费用-租赁费用	销售费用-运杂费	销售费用-运杂费	销售费用-运杂费
仓库出 货量 (台)	2022 年	1,562	26,205	-
	2021 年	55	21,812	-
	2020 年	1,505	16,413	-
该仓库出货量与仓库规模是否匹配	匹配	匹配	匹配	匹配

注 1：比利时仓库主要作为售后仓及零星销售中转仓，主要用于处理境外产品维修、退换货等售后服务，同时用作欧洲地区零星销售的中转仓库，因此报告期内出货量存在一定变动；

注 2：2022 年 12 月开始使用悉尼仓库，时间较短，因此当期出货量为 0；

注 3：墨尔本仓库主要作为售后仓，用于处理境外产品维修、退换货等售后服务，出货量均为售后服务中心。

根据上表，公司比利时仓库同时为比利时三晶办公地址，用作比利时三晶的办公场所，并作为售后仓和零星产品的中转仓库，仅有零星销售出货，因此出货量存在一定波动；荷兰 EDCR 仓库主要面向欧洲地区的销售，报告期内该仓库出货量逐年增加，与支出情况及公司销量增长趋势保持一致；澳大利亚悉尼仓库于 2022 年 12 月开始使用，报告期内尚未出货；澳大利亚墨尔本仓库主要为售后仓，仅有作为售后服务的服务机出货。

发行人销售主要从广州仓库发货，部分销售从境外仓库发货。公司在相关区域的出货量与租用的仓库规模匹配。

(四) 按照主要销售国家或地区，说明报告期内各系列产品的强制认证要求、取得认证时间、首次销售时间及各期销售情况，并进一步分析相关产品的销售情况与认证情况是否匹配；

报告期内，公司光伏并网逆变器、储能逆变器及系统主要销售国家包括意大利、西班牙、中国、巴西、荷兰、比利时、波兰、澳大利亚，上述国家均制定了光伏或储能产品的技术规范或标准，强制认证要求即需要满足该国的技术规范或标准；部分国际组织或团体也制定了相应技术规范或标准，比如国际电工委员会（IEC）制定了国际标准，欧洲标准化组织（CEN/CENELEC）制定了欧洲标准。公司光储产品在上述国家或地区销售，均满足了各国的技术规范或标准，取得了相关产品认证证书。

报告期内，发行人主要销售国家或地区各系列产品的强制认证要求、取得认证时间、首次销售时间及各期销售情况如下：

国家	产品系列	强制认证要求	取得认证时间	首次销售时间	各期销售情况（台）		
					2022	2021	2020
意大利	H1	AS/NZS 4777.2 IEC 62109-1	2017.9	2019.12	24,343	5,637	-
	B1	CEI 0-21	2020.6	2020.8	39,368	13,975	1
	H2	EN62109-1/2	2022.1	2022.7	3,878	-	-
	B2	EN62477-1	2022.5	2022.8	10,476	-	-
	AS1	CEI 0-21	2020.6	2020.8	221	55	1
	R5	EN62109-1/2	2018.5	2019.11	3,193	226	366

国家	产品系列	强制认证要求	取得认证时间	首次销售时间	各期销售情况(台)		
					2022	2021	2020
西班牙	R6	EN IEC 61000-6-2 EN IEC 61000-6-4	2022.3	2022.9	1,830	-	-
	PLUS	CEI 0-21	2018.7	2018.9	18	3,848	162
	R5	EN62109-1/2	2018.5	2019.9	18,251	10,453	699
	H1	UNE 206006、UNE 206007-1、RD 1699	2020.3	2020.5	9,614	1,937	62
	B1	IEC62477	2020.8	2021.9	4,639	107	-
	AS1	UNE 206006、UNE 206007-1、RD 1699	2020.4	2021.7	4,134	468	-
	H2	UNE 206006、UNE 206007-1、RD 1699	2021.8	2021.11	1,760	74	-
	B2	EN62477-1	2022.5	2022.9	413	-	-
	R6	UNE 206006、UNE 206007-1、RD 1699	2022.3	2022.5	1,214	-	-
	C6	EN62109-1/2	2022.8	2022.9	250	-	-
中国 ^注	PLUS	EN62109-1/2	2016.6	2017.4	19	182	145
	R5	NB/T32004	2018.5	2018.5	2,058	6,218	7,371
	R6	NB/T32004	2021.7	2021.8	5,600	4,774	-
	PLUS	NB/T32004	2014.9	2015.9	330	4,308	9,888
	C6	NB/T32004	2022.7	2022.9	294	-	-
	AS1	-	-	2018.10	33	775	2,238
	H1	-	-	2020.6	7	801	1,177
	B1	-	-	2019.12	9	2	201
巴西	R5	EN62109-1/2	2018.5	2020.7	30,225	18,197	2,789
	R6	ABNT NBR 16149、ABNT NBR 16150、ABNT NBR IEC 62116	2022.3	2022.4	3,924	-	-
	PLUS	ABNT NBR 16149、ABNT NBR 16150、ABNT NBR IEC 62116	2016.4	2016.10	307	1,030	2,880
	C6	EN62109-1/2	2022.8	2022.9	171	-	-

国家	产品系列	强制认证要求	取得认证时间	首次销售时间	各期销售情况(台)		
					2022	2021	2020

	R5	EN62109-1/2	2018.5	2019.3	29,752	26,030	17,519
荷兰	PLUS	EN 50438、DIN VDE V 0126-1-1/08.13	2016.1	2016.9	18	73	6,024
	R6	EN50549-1	2022.3	2022.3	581	-	-
	H1	EN62109-1/2	2020.9	2021.8	141	5	-
	AS1	EN62477	2020.4	2021.5	361	542	-
	B1	IEC62477	2020.8	2021.5	284	216	-
	H2	EN50549-1	2021.9	2022.4	48	-	-
	B2	IEC62477	2022.5	2022.10	202	-	-
比利时	R5	EN62109-1/2	2018.5	2020.10	10,401	2,806	718
	AS1	EN62477	2020.4	2021.4	1,660	1,252	-
	PLUS	C10/11	2015.8	2015.10	107	131	5,429
	B1	IEC62477	2020.8	2021.1	1,455	859	-
	H1	EN62109-1/2	2020.9	2021.11	872	52	-
	H2	C10/11	2021.9	2022.8	187	-	-
	B2	EN62477-1	2022.5	2022.10	98	-	-
波兰	R5	EN 50549-1、PN-EN 50549-1	2018.5	2020.2	7,474	6,541	1,174
	PLUS	EN 50438	2016.1	2018.9	136	288	6,145
	R6	EN IEC 61000-6-2 EN IEC 61000-6-4	2022.3	2022.5	867	-	-
	H2	EN62109-1/2	2022.1	2022.2	390	-	-
	B2	EN62477-1	2022.5	2022.7	700	-	-
澳大利亚	R5	EN62109-1/2	2018.5	2019.11	3,473	576	3,657
	AS1	AS/NZS 4777.2、AS 62040.1	2020.4	2020.6	600	1,356	634
	B1	IEC62040	2020.4	2020.6	303	319	261

注：我国家庭用电较为便宜，户用储能市场尚未进入爆发期，发行人在国内销售的 AS1、H1、B1 型号储能产品主要以 ODM 贴牌方式销售，由下游客户负责进行相关产品认证后销往海外市场，因此发行人未在国内对 AS1、H1、B1 等型号进行认证。

根据上表，发行人在主要销售国家均取得了相关产品认证证书，产品销售符合各国强制认证要求，销售情况与认证情况匹配。

(五) 各期境外销售收入与申请免抵退出口货物销售额的差异在期后完成申报的金额及占比，各期引致差异的主要订单情况，包括但不限于客户名称、产品类型、收入金额、收入确认及申报退税时间等

1、报告期各期，公司境外销售收入与出口退税匹配情况，以及差异在期后完成申报的情况

单位：万元

项目	说明	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境外销售收入(注 1)	A	人民币	90,409.31	48,323.38	20,082.58
其中：境外子公司销售母公司自产产品实现的收入	B	人民币	19,775.32	12,084.73	7,006.47
其中：母公司销售给境外子公司自产产品实现的收入 (不含运保费收入)	C	人民币	23,650.09	10,314.58	6,914.97
调整后发行人外销收入 (不含运保费收入)(注 2)	D=A+B+C	人民币	94,284.08	46,553.23	19,991.08
申请免抵退出口货物销售额	E	人民币	57,396.32	30,031.85	18,719.49
差异	F=D-E	人民币	36,887.76	16,521.38	1,271.59
加：上期确认收入在本期申报免抵退出口货物销售额	G	人民币	22,890.80	6,718.43	5,430.13
减：本期确认收入在期后申报免抵退出口货物销售额	H=I+J+K	人民币	59,599.63	22,890.80	6,718.43
其中：在 2021 年度申报	I	人民币	-	-	6,718.43
在 2022 年度申报	J	人民币	-	22,890.80	-
在 2023 年 1-3 月申报	K	人民币	59,599.63	-	-
调整后差异(注 3)	L=F+G-H	人民币	178.94	349.01	-16.70

注 1：由于中机宁波采购发行人产品后主要转售 Genertec，两者为同一实际控制人控制的企业，根据交易实质，将相应销售收入区域由境内调整为境外，但因其销售模式为公司自提，不涉及出口报关及免抵退税，因此在对比境外销售与出口退税匹配情况时剔除对中机宁波的销售收入。

注 2：根据相关税收规定，公司以出口货物劳务的实际离岸价(FOB)作为申报增值税退(免)税的计税依据，因此在对比境外销售与出口退税匹配情况时应剔除 CIF 及 C&F 条件下的运保费金额。

注 3：调整后差异主要是报关单出口日期与账面收入确认时点汇率差异所致。

2、各期境外销售收入在期后完成申报的金额及占比

单位：万元

项目	说明	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
调整后发行人外销收入 (不包含运保费收入)	A	人民币	94,284.08	46,553.23	19,991.08
已完成免抵退税申报的出口销售额	B=C+D+E+F	人民币	94,105.15	46,204.22	20,007.79
其中：在 2020 年度申报	C	人民币	-	-	13,289.35
在 2021 年度申报	D	人民币	-	23,313.42	6,718.43
在 2022 年度申报	E	人民币	34,505.52	22,890.80	-
在 2023 年 1-3 月申报	F	人民币	59,599.63	-	-
已完成申报占比	G=B/A	人民币	99.81%	99.25%	100.08%

报告期各期，公司的境外销售收入已全部在期后完成申报，申报比例略低于或略高于 100%，主要是因为报关单出口日期与账面收入确认时点汇率差异所致。

3、期后集中申报出口退税差异的原因及合理性

财政部、税务总局于 2020 年 1 月发布的《财政部 税务总局关于明确国有农用地出租等增值税政策的公告》（财政部 税务总局公告 2020 年第 2 号）第四条相关内容：《财政部 国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税〔2012〕39 号）第六条第（一）项第 3 点、第七条第（一）项第 6 点“出口企业或其他单位未在国家税务总局规定期限内申报免税核销”及第九条第（二）项第 2 点的规定相应停止执行”。根据上述规定，出口企业未在国家税务总局规定的期限内（即货物报关出口之日起至次年 4 月 30 日前）申报增值税退（免）税的出口货物劳务适用增值税免税政策的相关规定废止，即当年报关出口货物可于次年 4 月 30 日之后继续办理出口退税。

因此，自 2020 年 1 月起，公司根据上述政策对出口退税申报进行了适当调整，具体差别如下：

时间	调整前	调整后
当月	主要参照当月的增值税期末留抵税额（当月增值税进项-内销增值税销项+上期留抵税额+其他）安排每月出口退税对应境外销售额申报	未变化
次年	次年 1-4 月对上年已报关出口尚未申报免抵退税的境外销售进行集中申报	(1) 由次年 1-4 月集中申报完毕调整为次年申报完毕； (2) 动态监测未申报境外销售额，累计金额较大且预期将持续增大时，启动临时集中申报
差异和特征	外销占比比较高时，可申报的免抵退税额增幅大于增值税留抵税额，未申报免抵退税的境外销售额持续累计增加，但次年 4 月会集中申报完毕	外销占比比较高时，可申报的免抵退税额增幅大于增值税留抵税额，未申报免抵退税的境外销售额持续累计增加，直至次年末或发行人启动临时集中申报

由上表可知，发行人主要参照当月的增值税期末留抵税额及出口退税单证和外汇的收取情况安排每月出口退税申报，2020 年 1 月当年已报关出口尚未申报免抵退税的境外销售由次年 4 月 30 日申报完毕调整为次年申报完毕。

报告期内公司的外销收入占比逐年增加，外销收入增幅较快，可申报的免抵退税额增幅大于增值税留抵税额，导致期末未申报免抵退税的境外销售额逐步增大。其中，2022 年末当期末申报免抵退税的境外销售额达 59,599.63 万元。结合公司所处行业的市场情况，公司预计短期内外销收入会持续大于内销收入，即可申报免抵退税额在短期内会持续高于增值税期末留抵税额，因此公司于 2023 年 1-4 月将 2022 年度已报关出口尚未申报免抵退税的境外收入陆续申报完毕。

综上，公司期后集中申报出口退税具有合理性。

4、各期引致差异的主要订单情况，包括但不限于客户名称、产品类型、收入金额、收入确认及申报退税时间等

(1) 2022年度引致差异的主要订单情况如下：

① 2021年度确认收入，2022年度申报免抵退税出口销售额

客户名称	收入确认月份	免抵退税申报月份	销售额(万元)	产品类型
Genertec Italia SRL	2021年9-12月	2022年1-6月	11,094.46	储能逆变器及系统
SAJ Electric Europe BV	2021年7-12月	2022年1-7月	3,294.63	光伏并网逆变器、储能逆变器及系统
Engemetal Comercio E Manutencao LTDA	2021年9-12月	2022年1-6月	1,198.36	光伏并网逆变器
Solar Profit Energy Services SL	2021年10-12月	2022年3-6月	1,104.42	光伏并网逆变器
Brass & Fittings SL	2021年9-12月	2022年1-6月	976.61	光伏并网逆变器、储能逆变器及系统
合计			17,668.49	

② 2022年度确认收入，2023年1-3月申报免抵退税出口销售额

客户名称	收入确认月份	免抵退税申报月份	销售额(万元)	产品类型
SAJ Electric Europe BV	2022年6-12月	2023年1-3月	16,122.81	光伏并网逆变器、储能逆变器及系统
Genertec Italia SRL	2022年6-10月	2023年1-3月	7,672.37	光伏并网逆变器、储能逆变器及系统
Solar Profit Energy Services SL	2022年6-12月	2023年1-3月	5,520.83	光伏并网逆变器、储能逆变器及系统
Brass & Fittings SL	2022年6-12月	2023年1-3月	4,701.90	光伏并网逆变器
EKO Capital SP Z.O.O	2022年6-12月	2023年1-3月	3,675.47	光伏并网逆变器、储能逆变器及系统
合计			37,693.37	

(2) 2021年度引致差异的主要订单情况如下：

① 2020年度确认收入，2021年度申报免抵退税出口销售额

客户名称	收入确认月份	免抵退税申报月份	销售额(万元)	产品类型
Zonneplan B.V.	2020年8-12月	2021年1-5月	1,981.09	光伏并网逆变器
SAJ Electric Europe BV	2020年9-12月	2021年1-2月	1,800.43	光伏并网逆变器
Kleventa Import B.V.	2020年10-12月	2021年1-5月	560.63	光伏并网逆变器
Solar SG Pty Ltd	2020年10-12月	2021年1-6月	483.15	储能逆变器及系统
DRC Solar E Suprimentos De Informatica LTDA	2020年10-12月	2021年1-2月	350.55	光伏并网逆变器
合计			5,175.85	

② 2021 年度确认收入，2022 年度申报免抵退税出口销售额

客户名称	收入确认月份	免抵退税申报月份	销售额(万元)	产品类型
Genertec Italia SRL	2021 年 9-12 月	2022 年 1-6 月	11,094.46	储能逆变器及系统
SAJ Electric Europe BV	2021 年 7-12 月	2022 年 1-7 月	3,294.63	光伏并网逆变器、储能逆变器及系统
Engemetal Comercio E Manutencao LTDA	2021 年 9-12 月	2022 年 1-6 月	1,198.36	光伏并网逆变器
Solar Profit Energy Services SL	2021 年 10-12 月	2022 年 3-6 月	1,104.42	光伏并网逆变器
Brass & Fittings SL	2021 年 9-12 月	2022 年 1-6 月	976.61	光伏并网逆变器、储能逆变器及系统
合计			17,668.49	

(3) 2020 年度引致差异的主要订单情况如下：

① 2019 年度确认收入，2020 年度申报免抵退税出口销售额

客户名称	收入确认月份	免抵退税申报月份	销售额(万元)	产品类型
SAJ Electric Europe BV	2019 年 4-11 月	2020 年 1-2 月	1,607.89	光伏并网逆变器
Zonneplan B.V.	2019 年 9-12 月	2020 年 1-4 月	952.38	光伏并网逆变器
One Stop Warehouse Pty Ltd	2019 年 9-12 月	2020 年 1-4 月	486.89	光伏并网逆变器
Kleventa Import B.V.	2019 年 7-11 月	2020 年 1-3 月	329.50	光伏并网逆变器
Maxell Power (Pvt.) Limited	2019 年 9 月	2020 年 1 月	209.18	光伏并网逆变器
合计			3,585.84	

② 2020 年度确认收入，2021 年度申报免抵退税出口销售额

客户名称	收入确认月份	免抵退税申报月份	销售额(万元)	产品类型
Zonneplan B.V.	2020 年 8-12 月	2021 年 1-5 月	1,981.09	光伏并网逆变器
SAJ Electric Europe BV	2020 年 9-12 月	2021 年 1-2 月	1,800.43	光伏并网逆变器
Kleventa Import B.V.	2020 年 10-12 月	2021 年 1-5 月	560.63	光伏并网逆变器
Solar SG Pty Ltd	2020 年 10-12 月	2021 年 1-6 月	483.15	储能逆变器及系统
DRC Solar E Suprimentos De Informatica LTDA	2020 年 10-12 月	2021 年 1-2 月	350.55	光伏并网逆变器
合计			5,175.85	

三、申报会计师核查情况

(一) 对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

(1) 访谈发行人销售人员，了解发行人主要产品销售国家，了解发行人各类产品的应用领域和场景，了解各销售国家强制认证要求或标准；

(2) 获取发行人销售明细表，统计发行人在不同销售国家销售不同类别产品的销售收入及占比情况；

(3) 查阅主要销售国家或区域的优惠政策，了解各销售国优惠政策的起止时间及具体优惠举措，分析相关政策对发行人开拓该国市场及相关收入变动的影响；

(4) 实地或视频访谈发行人主要外销客户，获取主要外销客户销售合同，获取主要外销客户中信保报告，查阅主要外销客户官方网站，了解相关客户的基本情况，包括成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、员工人数、营业收入、与发行人合作历史等，获取主要外销客户的 PI、装箱单、报关单、物流单、提单等相关单据，了解交付产品的物流路线及物流方式；

(5) 获取发行人聘请的境外销售顾问的简历、签署的销售顾问合同，了解基础顾问费和提成顾问费的计算方式，分析顾问费与引荐客户销售情况是否匹配；

(6) 获取发行人境外仓库的租赁合同或服务合同，了解承租方、出租方/仓储服务方、租赁地址、租赁面积、租赁期限、单位租金，获取发行人销售费用明细表，分析发行人在相关区域的出货量与租用的仓库规模的匹配情况；

(7) 获取发行人相关产品认证证书，查询各国强制认证要求以及国际电工委员会（IEC）、欧洲标准化组织（CEN/CENELEC）等组织指定的各项标准，核查产品的销售情况与认证情况是否匹配；

(8) 获取发行人销售明细表，获取主要客户销售合同、中国电子口岸海关数据、纳税申报表及出口退税系统数据，核查各期境外销售收入与申请免抵退出口货物销售额的差异在期后完成申报的金额及占比情况，了解各期引致差异的主要订单情况。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

- (1) 发行人补充披露的主要销售国家相关优惠政策以及政策对发行人开拓该国市场及相关收入变动的影响与我们了解的情况一致；
- (2) 发行人主要外销客户相关物流单据留存完整；
- (3) 发行人境外销售顾问费与其服务客户的销售情况匹配；
- (4) 发行人在相关区域的出货量与其租用的仓库规模匹配；
- (5) 发行人在主要销售国家均取得了相关产品认证证书，产品销售情况与认证情况匹配；
- (6) 发行人境外销售收入涉及的退税申报已全部在期后完成申报。

(二) 对公司境外仓库进行实地走访，并说明核查情况及核查结论；

1、核查情况

2023年4月，申报会计师对发行人的比利时仓库、荷兰EDCR仓库、悉尼仓库及墨尔本仓库进行了实地走访。具体执行的核查程序如下：

- (1) 观察境外仓库中是否陈列发行人产品，获取存货盘点表，并对境外仓库发行人存货实施监盘程序；
- (2) 对境外仓库拍照或摄像，对境外仓库发行人存货拍照或摄像；
- (3) 获取境外仓库租赁合同或仓储服务合同，查阅合同主要条款是否与发行人实际情况相符；
- (4) 访谈境外仓库管理人员，查看被访谈对象身份证明文件，了解仓库日常管理、货物入库出库流程、货物盘点记录等情况；
- (5) 获取境外仓库出货明细表，分析境外仓库出货量与仓库规模的匹配情况。

2、核查结论

- (1) 发行人设立境外仓库原因合理，报告期内，境外不同仓库在相关区域的出货量与租用的仓库规模匹配；
- (2) 发行人制定了完善的存货盘点制度并有效执行，对境外存放存货进行了有效管理。

(三) 说明视频访谈过程中对被访谈对象的身份核实情况，视频访谈确认内容及获取的核查证据，针对视频访谈局限性所采取的额外措施；

1、被访谈对象的身份核实情况

对于视频访谈，申报会计师对被访谈对象身份核实主要履行的程序如下：

（1）访谈前，获取被访谈对象的工作邮箱地址，通过比对被访谈对象邮箱地址后缀与客户官网地址域名，核实被访谈对象的身份；

（2）访谈时，请被访谈对象提供身份证件号码，就职务、工作职责等方面进行自我介绍，并查验被访谈对象名片或工牌等身份证明文件；

（3）通过询问客户基本情况、与发行人交易内容等信息，了解被访谈对象是否知悉其所任职公司与发行人的交易情况等重要信息，进一步核实被访谈对象身份；

（4）访谈结束后，将访谈问卷发送至被访谈对象工作邮箱进行确认，确认无误后由被访谈对象将问卷打印签署，再次核对被访谈对象邮箱信息、名片或工牌、访谈问卷等内容的一致性。

2、视频访谈确认内容及获取的核查证据

视频访谈内容主要围绕被访谈对象情况、客户基本情况、发行人与客户往来情况、关联关系、商业纠纷、利益安排及其他事项等多个维度，主要询问内容如下：

项目	主要询问内容
被访谈对象情况	职务、与发行人合作中的工作职责和内容
客户基本情况	成立时间、注册资本、股东情况、业务规模、主营业务及产品、市场地位等
发行人与客户往来情况	合作历史与合作模式、选择供应商的主要依据、报告期各期向发行人采购内容及金额、定价及返利情况、交货方式、付款周期及结算情况、产品质量及退换货情况、终端客户、与发行人资金往来、相互担保事项等内容
关联关系	被访谈对象与发行人及其关联方的关联关系，客户与发行人及其关联方、中介机构的关联关系、业务往来、资金交易等内容
商业纠纷及利益安排	与发行人的争议、纠纷、仲裁或诉讼情况，商业贿赂、虚构交易、利益安排情况等内容

获取的证据包括经客户被访谈人员签字确认及加盖客户公章的访谈记录、无关联关系声明及确认函、工商注册文件/股东名册、被访谈人名片或身份 ID 复印件、访谈照片或视频等。

3、针对视频访谈局限性所采取的额外措施

针对视频访谈的局限性，申报会计师通过验证被访谈者身份信息、保存视频录像资料、在访谈中进行视频截图等方式提高视频访谈的可靠性、保证访谈内容的可追溯验证性，并采取以下额外措施进行核查：

- (1) 获取境外客户中国出口信用保险公司的客户资信报告，核实视频访谈相关信息是否有重大异常；
- (2) 对发行人管理层、业务人员、财务人员等进行访谈，了解确认发行人与视频访谈客户的合作开始时间、交易合作背景、交易规模情况、信用政策等，判断相关信息的商业合理性；
- (3) 取得发行人收入明细表及应收账款明细表，核查视频访谈客户收入、应收账款的金额及变动趋势，分析交易的合理性；
- (4) 取得发行人及发行人子公司报告期内的对账单，将视频访谈客户回款与发行人银行对账单记录相匹配，验证回款的真实性；
- (5) 对境外会计师实地走访以及申报会计师视频访谈的销售收入执行细节测试程序以验证收入的真实性和准确性，抽样查看相关客户的交易合同、签收/验收单、报关单、销售发票及回款单等原始凭证，以确认收入的真实性；
- (6) 对境外会计师实地走访以及申报会计师视频访谈的销售收入执行函证程序；
- (7) 申报会计师于 2023 年 5 月实地走访 Genertec、Furniture、EKO Capital SP Z.O.O，查看经营场所和仓库等，获取签字访谈记录、现场走访照片等资料。

(四) 说明委派申报会计师境外国际成员所进行实地走访的具体情况及中介机构对核查结果的复核情况。

1、申报会计师境外国际成员所进行实地走访的具体情况

- (1) 委派申报会计师境外国际成员所实地走访人员和走访区域
申报会计师境外国际成员所共实地走访了 24 家境外客户，区域包括欧洲、大洋洲、美洲等地区，具体情况如下：

序号	客户名称	国家	城市	现场走访会计师
1	GENERTEC ITALIA SRL	意大利	米兰 Milan	境外会计师 1 名
2	Zonneplan B.V.	荷兰	兹沃勒 Zwolle	境外会计师 1 名
3	Eco-Tronic BV	比利时	鲁瑟拉勒 Roeselare	境外会计师 1 名
4	EKO CAPITAL SP Z.O.O	波兰	克拉科夫 Kraków	境外会计师 1 名
5	Peimar SRL	意大利	卡斯泰尼亞托 Castagnato	境外会计师 1 名
6	BRASS & FITTINGS SL	西班牙	萨拉戈萨 Zaragoza	境外会计师 1 名
7	Solar Profit Energy Services SL	西班牙	利纳斯-德尔巴列斯 Llinars del Vallès	境外会计师 1 名
8	SOLARTODAY FRANCHISE B.V.	荷兰	哈勒姆 Haarlem	境外会计师 1 名
9	Solar SG Pty Ltd	澳大利亚	维多利亚 Victoria	境外会计师 1 名
10	Kleventa Import BV	荷兰	利赫滕福德 Lichtenvoorde	境外会计师 1 名
11	One Stop Warehouse Pty Ltd	澳大利亚	丹德农南 Dandenong South	境外会计师 1 名
12	Tiszta Energiak Kft.	匈牙利	布达佩斯 Budapest	境外会计师 1 名
13	SERRANA SISTEMAS DE ENERGIA LTDA	巴西	南卡希亚斯 Caxias do Sul	境外会计师 1 名
14	ENGEMETAL COMERCIO E MANUTENCAO LTDA	巴西	坎波贝洛 Campo Belo Limeira	境外会计师 1 名
15	FORNITURE FOTOVOLTAICHE SRL	意大利	马泰拉 Matera	境外会计师 1 名
16	SONNE PV SYSTEMS SL	西班牙	巴伦西亚 Valencia	境外会计师 1 名
17	SALVADOR ESCODA S.A.	西班牙	巴塞罗那 Barcelona	境外会计师 1 名
18	JOINING COMERCIO ELETRO-ELETTRICOS LTDA	巴西	圣保罗 São Paulo	境外会计师 1 名
19	MULTI MERCANTES LTDA	巴西	库里提巴 Curitiba	境外会计师 1 名
20	Gallno AB	瑞典	斯德哥尔摩 Stockholm	境外会计师 1 名
21	AMONRA ENERGY AD	保加利亚	索菲亚 Sofia	境外会计师 1 名
22	CENTRALNA ENERGOREMONTNA BAZA EAD	保加利亚	索菲亚 Sofia	境外会计师 1 名
23	Besway AB	瑞典	盐湖湖布尔 Saltsjö-boo	境外会计师 1 名
24	Rising International Investment Holdings Limited	瑞典	盐湖湖布尔 Saltsjö-boo	境外会计师 1 名

2、申报会计师对核查结果的复核情况

针对申报会计师国际成员所实地走访客户，申报会计师执行了以下复核程序：

(1) 确认申报会计师国际成员所访谈人员身份，判断其专业胜任能力和独立性；

(2) 复核申报会计师国际成员所实地走访地址与客户回函地址、中国出口信用保险公司及互联网查询地址的匹配性；

(3) 对实地走访获取的访谈资料进行核查，与资信报告和公司账面记载数据进行核对；

(4) 复核申报会计师国际成员所寄件地址的真实性和传递回来的纸质原件真实性；

(5) 复核实地走访客户访谈资料与视频询问相关资料的一致性。

申报会计师对走访结果进行了充分、适当的复核程序，可以确保走访程序能够达到预期效果。

问题 2.2

根据申报材料，(1)报告期内，发行人经销收入占比分别为 30.18%、36.72% 和 53.98%；各期前十大经销商客户变动较大，部分经销商成立时间较短或向发行人采购金额占其营业收入比例较高；(2)晶创能源原注册地址与发行人相同，主要原因因其创始人许兆锋与发行人保持良好的关系，晶创能源成立初期以经销发行人光伏并网逆变器产品为主，经营规模相对较小，不需要常规办公场所，因此暂时将注册地址登记为发行人办公地址；(3)经销商通常根据下游客户需求及市场预测等进行备货，以满足未来 2 至 3 个月的市场需求；报告期各期，发行人前五名经销商的期末库存数量分别为 8,152 台、21,060 台和 111,972 台，根据当期对外销售数量折算的去化周期分别为 1.95 个月、4.01 个月和 9.31 个月，备货周期明显增长且超过一般备货周期；申报材料提供的经销商进销存信息为主要经销商合计数据，未单独提供各个主要经销商情况；(4)保荐机构获取了主要境外经销商的销售明细表、销售开票明细表、库存明细表、主要终端客户销售收入清单，访谈了发行人主要境外经销商的部分终端客户，并通过晶太阳云平台核查光伏并网逆变器、储能逆变器及系统的终端用户使用情况。

请发行人说明：(1)各期前十大经销商的基本情况，包括但不限于注册资本、注册地址、成立时间、经营范围、股东、核心管理人员、员工人数、主要销售区域、合作背景、是否专门销售发行人产品、采购发行人产品占其营业收入的比例等，向发行人的采购规模与其自身业务规模、人员数量等是否匹配；(2)发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员及其他关联方与前述经销商之间是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作(如是否存在近亲属设立的经销商、是否存在经销商使用发行人名称、商标、办公地址等)，是否存在非经营性资金往来，包括对经销商提供的借款、担保等资金支持等；(3)各期前十大经销商的采购频率及单次采购量分布是否合理，并逐个列示其采购数量、对外销售数量、库存数量、购销率及期后销售周期，是否存在替发行人囤货的情形；(4)晶创能源及其关联方与发行人及其关联方之间的具体关系，是否存在除货款性质以外的其他资金往来或共同投资等情形，报告期内晶创能源采购发行人产品的终端销售情况，发行人对晶创能源的销售单价、毛利率、交易条款与其他经销商是否存在差异及原因。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

请保荐机构、申报会计师及发行人律师根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-12 经销模式”的要求，出具专项说明。

一、发行人说明

(一) 各期前十大经销商的基本情况，包括但不限于注册资本、注册地址、成立时间、经营范围、股东、核心管理人员、员工人数、主要销售区域、合作背景、是否专门销售发行人产品、采购发行人产品占其营业收入的比例等，向发行人的采购规模与其自身业务规模、人员数量等是否匹配

1、各期前十大经销商的基本情况

报告期内，公司各期前十大经销商的基本情况如下：

序号	经销商名称	注册资本	注册地址	成立时间	主营业务	股东	核心管理人员	员工人数	主要销售区域	合作背景	是否专门销售发行人产品	采购发行人产品占其营业收入的比例
1	Genertec Italia SRL	20万欧元	PIAZZA SIGMUND FREUD 15/A, 20154, MILANO (MI)	1991年	光伏设备经销	China General Technology (Group)Holding Co.,Ltd.持股100%	Zhu zhenmin	21	意大利	2021年经客户推荐合作至今	否	48.02%
	中机宁波贸易有限公司	1000万元人民币	浙江省宁波市北仑区开发区商品经营基地	2007年	一般进出口贸易	中国机械进出口(集团)有限公司持股 90%、中国车辆进出口有限公司持股 10%	于旭波(法人、董事长); 周涛(总经理)	43	意大利	2022年经客户推荐合作至今	否	
2	Brass & Fittings SL	10万欧元	AVENIDA ALCALDE FRANCISCO CABALLERO, 16, POLIG COGULLADA 50014 ZARAGOZA Spain	2003年	光伏设备经销	NIMOTRI	RIBERCON	9	西班牙	2019年由展会开发合作至今	否	7.48%
3	EKO Capital SP Z.O.O	5,000波兰兹罗提	ul. RAKOWICKA, nr 10B, lok. 4, miejsc. KRAKÓW, kod 31-511, poczta KRAKÓW,kraj,POLSKA	2019年	光伏设备经销	苏阳持股 100%	苏阳	5	波兰	2020年由公司自主开发合作至今	否	92.71%
	EKO Capital Hungary KFT.	300万匈牙利福林	Kemenes utca 12-14. fszt. 2.,1114 Budapest Hungary	2021年	光伏设备经销	苏阳持股 100%	苏阳	5	匈牙利	2021年由公司自主开发合作至今	否	
4	Kleventa Import B.V.	8万欧元	Newtonstraat 10, 7131 PP Lichtenvoorde	2015年	光伏设备经销	Mark Klein Tank 持股 50%, Bernardus Henry Franciscus Seesing 持股 50%	Mark Klein Tank(director)	2	荷兰	2016年由展会开发合作至今	否	93.33%
5	Besway AB	20万瑞典克朗	Klintvägen 43,13240 Saltsjö-Boo, Sweden	2011年	光伏设备经销	Rising International Investment Holdings Limited 持股 58.5%, B、EUROPE-AMERICA ENERGY TECHNOLOGY CO., LIMITED 持股 36.7%, Xu Jing 持股 2%, Wang Wenhao 持股 2%, Yang Ming 持股 0.8%	余洋	5	瑞典	2022年经客户推荐合作至今	否	3.23%
6	Gallno AB	10万欧元	Sjöfartsgatan 10-12062 Stockholm	2002年	光伏设备经销	Catrin Hedlund、Christoffer Hedlund	Catrin Hedlund、Mikael Hedlund	5	瑞典、挪威、芬兰	2019年由公司自主开发合作至今	否	31.82%

序号	经销商名称	注册资本	注册地址	成立时间	主营业务	股东	核心管理人员	员工人数	主要销售区域	合作背景	是否专门销售发行人产品	采购发行人产品占其营业收入的比例
7	广州晶创新能源科技有限公司	100万元人民币	广州市黄埔区开创大道3357号408之二房	2019年	光伏设备经销	许兆锋持股100%	许兆锋(执行董事,总经理,法定代表人); 李晓丹(监事)	3	广东省、江西省	2019年由公司自主开发合作至今	否	95.37%
8	One Stop Warehouse Pty Ltd	1,000AUD	55 Rai Drive, Crestmead, QLD 4132	2013年	光伏设备经销	ADVANCE FINANCE SOLUTIONS PTY LTD 持股22.32%, Moja Holding Pty Ltd 持股12.68%, GCL SYSTEM INTEGRATION TECHNOLOGY PTE LTD 持股32.14%, GOLDEN FUTURE NEW ENERGY LTD 持股6.96%, VNTR XXL Holdings Ltd 持股25.89%	Andy Chen Wesley Wong Tellen Chen Charles Wang	120	澳大利亚	2019年由展会开发合作至今	否	0.54%
9	泊头市晶能达电气设备销售有限公司	100万元人民币	河北省沧州市泊头市红旗南路238号	2018年	变频器销售	南玲芳持股100%	南玲芳(执行董事,总经理,法定代表人); 倪文克(监事)	6	河北省	2019年经客户推荐合作至今	否	38.18%
10	Sigma Energy Consulting Corporation SL.	3,006欧元	CALLE LAS TOSCAS 31, 38358 TACORONTE, SANTA CRUZ DE TENERIFE, SPAIN	2013年	光伏设备销售	DIAZ HERRERA BRUNO LUIS持股100%	/	5	西班牙	2019年由公司自主开发开始合作, 合作时间系2019年、2021年至今	否	2021年约占12.03%
11	无锡江能光伏科技有限公司	500万元人民币	无锡市锡山经济技术开发区凤威路2号	2019年	光伏设备销售	张阳持股65%; 朱建龙持股35%	朱建龙(执行董事,总经理,法定代表人); 张阳(监事)	3	江苏省	2019年经客户推荐合作至今	否	83.66%
12	宁波瑞德能源有限公司	1000万元人民币	浙江省象山县滨海工业园金通路35号2、3号厂房	2013年	光伏设备经销	宁波中利新能源有限公司持股100%	岑哲(董事长,法定代表人); 李贵海(总经理,董事); 李小乐(董事)	15	意大利	2018年由客户拜访开发合作至2022年	否	/
13	广州群科技术有限公司	100万元人民币	广州市黄埔区星明街1号906房	2017年	机电控制柜、变频器销售	张洪亮持股90%; 黄恋持股10%	张洪亮(执行董事,经理,法定代表人); 黄恋(监事)	5	广东省	2017年经客户推荐合作至今	否	43.13%

序号	经销商名称	注册资本	注册地址	成立时间	主营业务	股东	核心管理人员	员工人数	主要销售区域	合作背景	是否专门销售发行人产品	采购发行人产品占其营业收入的比例
14	广东旺科电气科技有限公司	500万元人民币	潮州市潮安区庵埠镇美乡村洪厝敦煌路16号	2018年	机电控制、电气设备销售	谢欣荣持股70%；洪佳娜持股30%	谢欣荣(董事长,法定代表人)；洪立钊(经理,董事)；洪佳娜(董事)	15	广东省	2018年经客户推荐合作至今	否	51.67%
15	潍坊三晶自动化设备有限公司	3万元人民币	山东省潍坊市潍城区309国道以南、创业路以西，北街建材城7号楼9号房	2011年	自动化设备	李锡山持股96.67%；陈宗春持股3.33%	李锡山(执行董事兼总经理,法定代表人)；陈宗春(监事)	6	山东省	2011年经客户推荐合作至今	否	96.38%

注 1：经销商营业收入为其 2022 年度营业收入；

注 2：数据来源于客户访谈或调查问卷，部分客户暂未提供其股东具体持股比例。

2、经销商向发行人的采购规模与其自身业务规模、人员数量的匹配性

报告期内，公司向各期前十大经销商的销售收入及占其同期营业收入的比例如下：

序号	经销商名称	向公司采购金额（万元）	人数	经销商营业收入	向公司采购金额占其同期营业收入的比例
2022年					
1	Genertec Italia SRL	61,705.34	21	约 1.8 亿欧元	48.02%
2	Brass & Fittings SL	5,294.49	9	0.9-1 亿欧元	7.48%
3	EKO Capital SP Z.O.O	4,787.62	5	约 730 万欧元	92.71%
4	Kleventa Import B.V.	2,773.04	2	约 420 万欧元	93.33%
5	Besway AB	1,180.05	5	约 5.5 亿瑞典克朗	3.23%
6	Gallno AB	1,125.42	5	约 500 万欧元	31.82%
7	广州晶创新能源科技有限公司	792.54	3	约 831 万元	95.37%
8	One Stop Warehouse Pty Ltd	677.21	120	约 2.7 亿澳元	0.54%
9	泊头市晶能达电气设备销售有限公司	649.14	6	约 1,700 万元	38.18%
10	Sigma Energy Consulting Corporation SL.	531.93	5	/ ^{注3}	/
2021年					
1	Genertec Italia SRL	12,751.11	18	0.4-0.5 亿欧元	37.10%
2	EKO Capital SP Z.O.O	3,655.33	5	约 850 万欧元	56.31%
3	Brass & Fittings SL	2,129.94	9	0.6-0.8 亿欧元	3.98%
4	广州晶创新能源科技有限公司	1,131.54	3	约 1,300 万元	87.04%
5	Kleventa Import B.V.	1,070.92	2	约 200 万欧元	70.11%
6	泊头市晶能达电气设备销售有限公司	786.46	6	约 2,000 万元	39.32%
7	无锡江能光伏科技有限公司	685.95	3	约 800 万元	85.74%
8	宁波瑞德能源有限公司	596.26	22	约 3 亿元	1.99%
9	广州群科技术有限公司	544.39	5	约 1,000 万元	54.44%
10	Sigma Energy Consulting Corporation SL.	459.49	6	约 500 万欧元	12.03%
2020年					
1	EKO Capital SP Z.O.O	3,125.18	5	约 450 万欧元	88.26%
2	宁波瑞德能源有限公司	2,530.95	20	约 3.1 亿元	8.11%
3	Kleventa Import B.V.	1,676.75	2	约 200 万欧元	106.55%
4	One Stop Warehouse Pty Ltd	841.02	85	约 4.6 亿澳元	0.38%
5	广州晶创新能源科技有限公司	694.72	3	约 800 万元	86.84%

序号	经销商名称	向公司采购金额(万元)	人数	经销商营业收入	向公司采购金额占其同期营业收入的比例
6	泊头市晶能达电气设备销售有限公司	661.65	6	约 1,600 万元	41.35%
7	广州群科技术有限公司	477.9	5	约 1,000 万元	47.79%
8	广东旺科电气科技有限公司	349.47	5	约 300 万元	116.49%
9	潍坊三晶自动化设备有限公司	334.51	6	约 379 万元	88.26%
10	Brass & Fittings SL	278.57	9	0.4-0.5 亿欧元	0.79%

注 1：公司对处于同一控制下客户的经销收入、客户自身营业规模均以合并口径计算；

注 2：数据来源于客户访谈或调查问卷；

注 3：Sigma Energy Consulting Corporation SL.未提供其 2022 年度营业收入等信息。

如上表所示，2020 年度 Kleventa Import B.V、广东旺科电气科技有限公司营业收入低于当年向发行人采购金额，系期末采购部分产品尚未完成对外销售所致，金额相对较小且均于 2021 年销售完毕。除此之外，报告期内公司向主要经销商销售规模均小于其自身业务规模。

综上，报告期内发行人不存在经销商向公司采购规模与其自身业务规模、人员数量不匹配的情况。

(二) 发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员及其他关联方与前述经销商之间是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作(如是否存在近亲属设立的经销商、是否存在经销商使用发行人名称、商标、办公地址等)，是否存在非经营性资金往来，包括对经销商提供的借款、担保等资金支持等

报告期各期，发行人前十大经销商中存在 1 家使用包含“三晶”或“SAJ”的经销商，以及晶创能源曾使用发行人办公地址注册的情形。除此之外，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员及其他关联方与前述经销商之间不存在关联关系或其他利益安排，不存在近亲属设立的经销商，不存在非经营性资金往来。具体情形如下：

1、主要经销商中使用发行人名称或商标情况

为体现与发行人之间的紧密合作关系，借助“三晶”或“SAJ”品牌开拓销售渠道、拓展市场，经销商自行使用包含“三晶”或“SAJ”名称作为企业名称。

报告期各期，发行人前十大经销商中存在 1 家使用包含“三晶”或“SAJ”的经销商，其基本情况如下：

序号	经销商名称	成立时间	经营者	经营范围
1	潍坊三晶自动化设备有限公司(以下简称“潍坊三晶”)	2011/4/25	李锡山	销售：变频器、加热器、供水设备、水处理设备、仪器仪表、五金阀门、配电箱、电线电缆、低压电器、塑料制品、管材管件。(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)。

潍坊三晶为发行人通用变频器和水务变频器经销商，与发行人签订经销商协议，与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员及其他关联方不存在关联关系。

报告期内，发行人与潍坊三晶的交易情况及占经销收入比例情况如下：

经销商名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占经销收入比例	销售金额	占经销收入比例	销售金额	占经销收入比例
潍坊三晶	282.98	0.34%	383.10	1.47%	334.51	2.62%

从上表可以看出，公司向潍坊三晶的销售金额占经销业务收入的比例分别为 2.62%、1.47% 和 0.34%，占比较低，对公司经营不具有重大影响。

2、主要经销商中曾使用发行人注册地址的情形

广州晶创新能源科技有限公司(以下简称“晶创能源”)原注册地址与发行人相同，主要原因为晶创能源创始人许兆锋 2015 年至 2019 年在发行人处担任销售经理，2019 年，许兆锋因个人原因从发行人处离职后成立晶创能源，晶创能源成立初期以经销发行人光伏并网逆变器产品为主，经营规模相对较小，不需要常规办公场所，因此暂时将注册地址登记为发行人办公地址，后来随着经营规模逐步扩大，晶创能源租赁了常规办公场所，并对注册地址进行了调整，2020 年 12 月其注册地址已变更为广州市黄埔区开创大道 3357 号 408 之二房。

晶创能源基本情况如下：

经销商名称	成立时间	股东	经营范围
广州晶创新能源科技有限公司	2019/6/12	许兆锋 持股 100%	新材料技术开发服务；环保技术咨询、交流服务；环保技术开发服务；环保技术推广服务；智能机器系统技术服务；太阳能光伏供电系统的安装及售后服务；光伏设备及元器件销售；光伏逆变器销售；太阳能光伏供电系统的研究、开发、设计；机电设备安装服务；机电设备安装工程专业承包；电子设备工程安装服务；通用机械设备销售；电气机械设备销售；专用设备销售；通风设备销售；人工智能算法软件的技术开发与技术服务；环保设备批发；太阳能供热水系统的安装及售后服务；太阳能技术研究、开发、技术服务；太阳能供热水系统的研究、开发、设计；

报告期内，发行人与晶创能源的交易情况及占经销收入比例情况如下：

经销商名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占经销收入比例	销售金额	占经销收入比例	销售金额	占经销收入比例
晶创能源	792.54	0.95%	1,131.54	4.34%	694.72	5.43%

报告期内，公司向晶创能源的销售金额占经销业务收入的比例分别为 5.43%、4.34% 和 0.95%，占比较低，且逐年下降，对公司经营不具有重大影响。

综上，潍坊三晶使用发行人商号以及晶创能源曾使用发行人注册地址具有合理性。除此之外，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员及其他关联方与主要经销商之间不存在关联关系或其他利益安排，不存在近亲属设立的经销商、不存在非经营性资金往来。

(三) 各期前十大经销商的采购频率及单次采购量分布是否合理，并逐个列示其采购数量、对外销售数量、库存数量、购销率及期后销售周期，是否存在替发行人囤货的情形

1、各期前十大经销商的采购频率及单次采购量分布

报告期内，发行人主要经销商采购频率及单次采购量分布如下：

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购频率	年交易次数 (A)	984	1,317	1,507
采购数量	数量 (B)	129,269	62,744	54,263
	平均单次采购量 (台/次) (C=B/A)	131.37	47.64	36.01

报告期内，发行人前十大经销商采购频次逐年降低、单次采购量逐渐上升，主要系 2020 年度发行人前十大经销商主要以内销为主，逐渐切换到 2022 年度以外销为主，内外销产品结构存在较大差异，境外客户因报关、海运等因素，备货周期较长，为满足下游客户需求，需要更多备货，故单次采购数量更大。发行人与该等经销商客户的交易均为买断式销售，与直销无异，经销商通常会根据其经销产品的品类、下游市场需求和未来价格走势预测来确定其库存水平及采购计划。

报告期内，发行人主要经销商采购频次与采购金额符合下游市场特性，与实际情况相符。

2、各期前十大经销商采购数量、对外销售数量、库存数量、购销率及期后销售周期

(1) 2022 年度

单位：台

经销商	2022 年度				
	采购数量	当期销售数量	库存数量	购销率	期后结转情况
Genertec Italia SRL	77,642	57,959	30,660	74.65%	2023 年 5 月 100% 售出
Brass & Fittings SL	9,929	3,692	6,237	37.18%	2023 年 3 月 100% 售出
EKO Capital SP Z.O.O	10,662	10,566	96	99.10%	2023 年 3 月 100% 售出
Kleventa Import B.V.	10,567	10,282	1,447	97.30%	2023 年 3 月 100% 售出
Besway AB	1,026	59	967	5.75%	2023 年 5 月 100% 售出
Gallno AB	2,322	2,322	-	100.00%	不适用
广州晶创新能源科技有限公司	1,741	1,741	-	100.00%	不适用
One Stop Warehouse Pty Ltd	3,472	3,772	-	108.64%	不适用
泊头市晶能达电气设备销售有限公司	11,645	12,219	1,241	104.93%	2023 年 3 月 100% 售出
Sigma Energy Consulting Corporation SL.	958	958	-	100.00%	不适用

(2) 2021 年度

单位：台

经销商	2021 年度				
	采购数量	当期销售数量	库存数量	购销率	期后结转情况
Genertec Italia SRL	16,245	5,268	10,977	32.43%	2022 年 1 月 100% 售出
Brass & Fittings SL	5,042	5,042	-	100.00%	不适用
EKO Capital SP Z.O.O	8,226	8,226	-	100.00%	不适用
Kleventa Import B.V.	4,198	4,046	1,162	96.38%	2022 年 2 月 100% 售出
广州晶创新能源科技有限公司	3,264	3,272	-	100.25%	不适用
泊头市晶能达电气设备销售有限公司	13,363	14,092	1,815	105.46%	2022 年 4 月 100% 售出
Sigma Energy Consulting Corporation SL.	943	978	-	103.71%	不适用
无锡江能光伏科技有限公司	1,853	1,878	-	101.35%	不适用
宁波瑞德能源有限公司	1,227	1,227	-	100.00%	不适用
广州群科技术有限公司	8,383	8,383	-	100.00%	不适用

(3) 2020 年度

单位：台

经销商	2020 年度				
	采购数量	当期销售数量	库存数量	购销率	期后结转情况
宁波瑞德能源有限公司	7,071	7,071	-	100.00%	不适用
Kleventa Import B.V.	6,534	5,809	1,010	88.90%	2021 年 4 月 100% 售出
EKO Capital SP Z.O.O	6,717	6,717	-	100.00%	不适用
泊头市晶能达电气设备销售有限公司	9,565	8,373	2,544	87.54%	2021 年 3 月 100% 售出
One Stop Warehouse Pty Ltd	3,657	2,611	2,864	71.40%	2021 年 4 月 100% 售出
广东旺科电气科技有限公司	7,084	7,006	185	98.90%	2021 年 4 月 100% 售出
广州群科技术有限公司	6,696	6,696	-	100.00%	不适用
潍坊三晶自动化设备有限公司	4,444	4,443	293	99.98%	2021 年 4 月 100% 售出
广州晶创新能源科技有限公司	1,556	1,689	8	108.55%	2021 年 4 月 100% 售出
Brass & Fittings SL	538	538	-	100.00%	不适用

通常情况下，经销商会准备一定数量库存产品，以满足下游客户未来 2-3 个月的销售（期末因春节假期、海运缓慢因素适当增加至 4 个月左右）。在日常经营中，经销商并非是基于过去或当期的销售数量进行备货，而是基于未来市场预期和客户订单需求进行备货。在下游市场需求持续增长的背景下，经销商倾向于多备货，以满足未来几个月的销售需求。因此，按照经销商当期对外销售数量折算其期末库存的去化周期并不能反映实际的去化周期。报告期内，公司主要经销商的期末库存基本均在期后 4 个月内售出，实际的期后销售周期与备货周期一致。

2020 年至 2022 年，由于欧洲家储市场景气度持续提升，光储产品市场需求持续增长，因此，从整体上看，报告期各期末经销商库存数量呈增长的趋势，以更好满足下游客户持续增长的订单需求。

2020 年度，发行人主要经销商当期销售量与采购量相匹配，主要经销商期末库存量相对较小，期后销售情况良好，期末库存已全部售出。

2021 年度，除 Genertec 外，其他主要经销商当期销售量与采购量相匹配，期末库存量相对较小。Genertec 在 2021 年期末库存量相对较大，主要是由于 Genertec 是发行人当年新开发的客户，2021 年下半年开始批量采购，Genertec 位于意大利地区，考虑到报关、海运的周期较长，且意大利家储市场需求快速增长，Genertec 期末保持一定数量的库存具有商业合理性。2021 年末 Genertec 库存数量为 10,977 台，2022 年度实际销售数量达 57,959 台，期后销售情况良好，期末库存已全部售出。

2022 年度，除 Genertec、Brass & Fittings SL 和 Besway AB 外，其他主要经销商当期采购量和销售量相匹配，期末库存数量较少，且期后均已全部售出。Genertec 和 Brass & Fittings SL 保持一定数量库存产品，主要是由于意大利、西班牙家储市场需求持续提升，上述经销商提前备货以满足下游客户订单需求；Besway AB 期末库存相对较高，主要系其 2022 年下半年与发行人开始合作，如上述，考虑到备货周期的影响其期末库存具有合理性。截至本回复出具日，Genertec、Brass & Fittings SL 和 Besway AB 期末库存已全部售出，期后销售情况良好。

(四) 晶创能源及其关联方与发行人及其关联方之间的具体关系，是否存在除货款性质以外的其他资金往来或共同投资等情形，报告期内晶创能源采购发行人产品的终端销售情况，发行人对晶创能源的销售单价、毛利率、交易条款与其他经销商是否存在差异及原因

1、晶创能源及其关联方与发行人及其关联方之间的具体关系

晶创能源实际控制人许兆锋于 2015 年至 2019 年在发行人处担任销售经理。

2018 年“531”新政后，国内光伏市场在短期内出现萎缩，发行人业绩随之下滑。公司为应对新政引起的市场变化，迅速作出战略调整：一方面制定计划，对员工架构进行持续优化，降低营运成本；另一方面鼓励员工响应公司“加强研发、集中资源开拓国际市场”的战略规划，积极转岗研发或国际业务。许兆锋自 2015 年入职公司后一直担任国内销售经理，熟悉国内逆变器市场，对海外光伏市场了解较少，也未从事过研发工作，因此转岗研发或国际业务均存在一定难度。在此背景下，许兆锋决定离职创业，设立晶创能源，利用之前积累的销售经验和渠道资源在国内经销逆变器等产品。晶创能源经销发行人并网逆变器产品，与发行人为正常的业务合作关系。

除上述情形，晶创能源及其关联方与发行人及关联方不存在关联关系。

2、是否存在除货款性质以外的其他资金往来或共同投资等情形

报告期各期，发行人与晶创能源的交易情况及占经销收入比例情况如下：

经销商名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占经销收入比例	销售金额	占经销收入比例	销售金额	占经销收入比例
晶创能源	792.54	0.95%	1,131.54	4.34%	694.72	5.43%

如上表所示，报告期各期，发行人向晶创能源经销金额占当期经销收入的比例分别为 5.43%、4.34% 和 0.95%，占公司经销收入比例较小且逐年降低。

根据晶创能源提供的报告期内银行账户流水，经核查，除上述交易产生的经营性货款往来外，发行人及其关联方与晶创能源及其关联方不存在非经营性资金往来，不存在共同投资等情况。

3、晶创能源采购发行人产品的终端销售情况

报告期各期，晶创能源采购发行人产品的终端销售情况如下：

单位：台

年度	公司向晶创能源销售数量	晶创能源对下游销售数量	购销率	下游客户类型	主要销售区域	终端销售情况
2022 年	1,741.00	1,741.00	100.00%	安装商、投资业主	江西省、广东省	广东客都环境科技股份有限公司、中山英力新能源有限公司、江西光伏融通电力投资有限公司、江西致富新能源科技有限公司、广东中太新能源有限公司、九江瑞晶科技有限公司、广东松洋智慧水务有限公司、江西天之源太阳能科技有限公司等
2021 年	3,264.00	3,272.00	100.25%			
2020 年	1,556.00	1,689.00	108.55%			

针对晶创能源下游客户，申报会计师对广东客都环境科技股份有限公司、中山英力新能源有限公司、江西光伏融通电力投资有限公司、江西致富新能源科技有限公司、广东中太新能源有限公司等主要客户进行了实地访谈。经核查，报告期内晶创能源终端销售情况实现良好，各期购销率较高，对下游客户销售产品数量与采购数量基本匹配。

4、发行人对晶创能源的销售单价、毛利率、交易条款对比

(1) 发行人对晶创能源的销售单价、毛利率对比

报告期各期，发行人向晶创能源销售 694.72 万元、1,131.54 万元和 792.54 万元。报告期内，发行人向晶创能源销售的前五大主要产品型号的销售单价、毛利率与其他境内经销商的对比情况如下：

单位：万元、元/台

2022 年度								
产品型号	金额	单价	毛利率	其他内销经销商单价	其他内销经销商毛利率	售价差异率	毛利率差异	
型号 1	97.76	7,637.58	35.89%	7,834.20	37.61%	-2.51%	-1.72%	
型号 2	91.95	5,856.55	23.75%	5,981.07	24.17%	-2.08%	-0.41%	
型号 3	80.92	8,429.20	11.35%	8,694.69	14.19%	-3.05%	-2.83%	
型号 4	80.33	6,227.10	23.31%	6,325.18	23.75%	-1.55%	-0.44%	
型号 5	79.14	3,937.41	23.08%	3,969.49	24.17%	-0.81%	-1.09%	
合计	430.10							

2021 年度							
产品型号	金额	单价	毛利率	其他内销经销商 单价	其他内销经销商 毛利率	售价差异率	毛利率差异
型号 6	382.10	7,448.38	4.56%	7,956.82	10.65%	-6.39%	-6.10%
型号 7	109.49	7,018.80	2.62%	7,279.96	6.11%	-3.59%	-3.49%
型号 8	106.89	5,163.61	6.44%	5,188.57	7.05%	-0.48%	-0.60%
型号 9	89.61	3,642.78	22.24%	3,681.90	23.10%	-1.06%	-0.86%
型号 10	82.90	2,727.06	-0.70%	2,750.09	0.15%	-0.84%	-0.84%
合计	771.00						

2020 年度							
产品型号	金额	单价	毛利率	其他内销经销商 单价	其他内销经销商 毛利率	售价差异率	毛利率差异
型号 11	202.30	7,520.36	2.94%	7,500.79	5.31%	0.26%	-2.37%
型号 12	131.07	7,363.21	3.53%	7,362.62	3.33%	0.01%	0.20%
型号 13	75.29	5,377.84	7.75%	5,492.76	9.18%	-2.09%	-1.43%
型号 14	54.04	6,433.84	-13.02%	6,652.36	-8.31%	-3.28%	-4.70%
型号 15	50.92	3,143.34	1.93%	3,211.56	4.01%	-2.12%	-2.08%
合计	513.62						

总体上看，发行人向晶创能源销售的产品单价和毛利率略低于其他内销经销商，主要原因因为晶创能源采购规模相对较大。上述差异整体较低，与其他内销经销商售价无明显差距，售价较为公允。

(2) 晶创能源交易条款与其他经销商无重大差异

发行人对晶创能源主要交易条款与其他内销经销商交易条款对比如下：

主要交易条款	晶创能源	其他内销经销商
验收条款	供方交货数量以双方签订的《购销合同》为准，需方在收到供方交付的产品在数量、包装外观、包装标识等方面若有异议，应在收到货物 24 小时内以书面形式通知供方并提供相关证明，否则视为需方验收合格。因需方原因导致逾期验收的，验收期限届满后，视为供方交付的产品符合约定。	供方交货数量以双方签订的《购销合同》为准，需方在收到供方交付的产品在数量、包装外观、包装标识等方面若有异议，应在收到货物 24 小时内以书面形式通知供方并提供相关证明，否则视为需方验收合格。因需方原因导致逾期验收的，验收期限届满后，视为供方交付的产品符合约定。
结算方式	电汇或银行承兑。	电汇或银行承兑。
信用条款	月结 25 天。	款到发货、月结 20 天、月结 25 天、

主要交易条款	晶创能源	其他内销经销商
		月结 30 天等，各经销商信用条款根据实际情况有所不同，以月结 25 天居多。
退换货条款	非供方产品质量问题所需求的退换货，供方有权不予同意；若供方同意退换货的，所产生的一切相关费用均由需方承担。	非供方产品质量问题所需求的退换货，供方有权不予同意；若供方同意退换货的，所产生的一切相关费用均由需方承担。
运输条款	供方将委托第三方快递/物流公司向需方发货，由供方承担发货产生的普通快递、物流运费。	非自提：供方将委托第三方快递/物流公司向需方发货，由供方承担发货产生的普通快递、物流运费； 自提：工厂交货
质保条款	供方生产的产品质保期以产品出厂之日起开始计算，逆变器产品质保期为 63 个月。	供方生产的产品质保期以产品出厂之日起开始计算，逆变器产品质保期为 63 个月。

如上表所示，发行人对晶创能源主要交易条款与其他内销经销商主要交易条款无重大差异。

二、申报会计师核查情况

(一) 核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、对于主要境外经销商客户，取得其中信保报告，核查了其公司存续状态、成立时间、注册资本、主要股东、经营范围和业务规模等信息；对于主要境内经销商，通过查询国家企业信用信息公示系统及企查查等，获得经销客户的注册资本、股东、董监高、经营范围等信息，核查客户经营范围是否与发行人业务相关、客户规模是否与发行人销售规模相符合等；

2、通过查询国家企业信用信息公示系统、企查查、中信保、经销商问卷等，核查经销商与发行人是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在近亲属设立的经销商，是否存在经销商使用发行人名称或商标等；

3、查询销售明细表、收入成本表、主要经销商进销存明细表、与主要经销商的合同等，分析各期前十大经销商的采购频率及单次采购量分布是否合理，分析其是否存在替发行人囤货的情形；

4、获取报告期内发行人及其主要关联方、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员开立或控制的银行账户流水并核查其与经销商之间是否存在资金往来；访谈晶创能源主要负责人并获取其主要的终端销售情况；获得发行人向晶创能源的销售明细、合同、订单，分析其交易公允性。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人报告期各期前十大经销商基本情况不存在异常。报告期各期，发行人前十大经销商中潍坊三晶存在使用包含“三晶”或“SAJ”的情形，存在晶创能源曾使用发行人办公地址注册的情形。除此之外，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员及其他关联方与前述经销商之间不存在关联关系或其他利益安排，不存在近亲属设立的经销商，不存在非经营性资金往来；
- 2、发行人各期前十大经销商的采购频率及单次采购量分布符合行业发展特征，主要经销商的备货周期与经销商经销库存情况相匹配，不存在替发行人囤货的情形；
- 3、晶创能源为发行人前员工设立的企业，发行人及其关联方与晶创能源及其关联方不存在非经营性资金往来，不存在共同投资等情况；
- 4、报告期各期，晶创能源终端销售情况实现良好、收入真实，发行人向晶创能源销售主要产品单价、毛利率、主要交易条款与其他内销经销商无重大差异。

(三) 请保荐机构、申报会计师及发行人律师根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-12 经销模式”的要求，出具专项说明。

申报会计师已出具专项核查说明，对经销商模式下收入真实性的核查程序、核查方法、核查比例、核查证据进行说明，就经销商模式下收入真实性发表了明确意见。

(四) 前员工苏阳设立 EKO Capital SP Z.O.O 经销公司产品的背景及核查情况

1、EKO CAPITAL SP Z.O.O 成立并成为公司经销商的背景

EKO CAPITAL SP Z.O.O（以下简称“EKO”）系发行人前员工苏阳于 2019 年设立的公司。苏阳于 2014 年至 2019 年在发行人处担任高级销售经理，主要负责波兰等东欧地区逆变器业务的销售。工作期间，苏阳逐渐适应波兰当地生活并取得波兰永久居留权，在当地组建家庭。因此，2019 年苏阳从发行人处离职创业 EKO 波兰，计划利用积累的销售经验在波兰等东欧市场经销国内逆变器产品。

2019 年，发行人开始大力拓展国际市场，因初期国际销售人员有限，以开发澳大利亚、比利时、意大利、荷兰等重点市场为主。为维持公司在东欧市场的销售，同时考虑到苏阳拥有一定的行业工作经验，对公司产品及行业的熟悉和理解程度较高，因此在满足发行人经销商条件的前提下，与其签订经销协议，由其主要在波兰等东欧市场经销公司产品。

根据 EKO 提供的报告期内银行账户流水，经核查，除上述交易产生的经营性货款往来外，发行人及其关联方与 EKO 及其关联方不存在非经营性资金往来，不存在共同投资等情况。

2、采购发行人产品的终端销售情况

报告期各期，EKO 采购发行人产品的终端销售情况如下：

单位：台

年度	公司向 EKO 销售数量	EKO 对下游销售数量	购销率	下游客户类型	主要销售区域	终端销售公司
2022 年	10,662	10,566	99.10%		波兰、匈牙利、捷克、斯洛伐克、罗马尼亚	Pitern Sp.zo.o、Tiszta Energiak Kft.、Polska Ekologia Sp. z o.o.、PV SYSTEM S.R.O.
2021 年	8,226	8,226	100.00%	安装商、集成商		
2020 年	6,717	6,717	100.00%			

针对 EKO 下游客户，申报会计师对 Pitern Sp.zo.o、Tiszta Energiak Kft. 和 PV SYSTEM S.R.O 进行了终端访谈，报告期上述客户合计占 EKO 销售的比例分别为 41.26%、62.00% 和 68.32%。经核查，报告期内 EKO 终端销售情况实现良好，各期购销率较高，对下游客户销售产品数量与采购数量基本匹配。

3、发行人对 EKO 的销售单价及交易条款对比

(1) 发行人对 EKO 的销售单价对比情况

报告期各期，发行人向 EKO 销售 3,125.18 万元、3,655.33 万元和 4,787.62 万元。报告期内，发行人向 EKO 销售的前五大主要产品型号的销售单价与同区域外销客户类似产品采购均价对比情况如下：

单位：万元、元/台

2022 年度				
产品型号	金额	平均单价	同区域外销客户销售均价	售价差异率

2022 年度				
产品型号	金额	平均单价	同区域外销客户销售均价	售价差异率
型号 1	785.37	11,219.52	10,747.21	4.39%
型号 2	677.81	4,140.53	4,186.08	-1.09%
型号 3	430.16	3,844.15	3,803.73	1.06%
型号 4	393.45	3,064.23	3,011.50	1.75%
型号 5	284.68	3,654.47	3,823.55	-4.42%
合计	2,571.46			
2021 年度				
产品型号	金额	平均单价	同区域外销客户销售均价	售价差异率
型号 6	731.64	4,516.31	4,611.81	-2.07%
型号 7	527.19	4,118.67	3,983.83	3.38%
型号 8	477.89	3,513.88	3,733.87	-5.89%
型号 9	418.65	3,919.91	3,930.37	-0.27%
型号 10	209.04	13,662.62	13,446.32	1.61%
合计	2,364.41			
2020 年度				
产品型号	金额	平均单价	同区域外销客户销售均价	售价差异率
型号 11	429.33	4,986.40	5,159.83	-3.36%
型号 12	417.73	3,743.12	3,804.93	-1.62%
型号 13	346.16	4,603.22	4,716.84	-2.41%
型号 14	321.33	4,342.23	4,399.59	-1.30%
型号 15	294.19	3,752.47	3,649.88	2.81%
合计	1,808.74			

总体来看，报告期内，发行人向 EKO 销售主要产品单价与同区域客户类似产品采购均价一致，整体差别较小，售价公允。

(2) EKO 交易条款与其他经销商无重大差异

发行人对 EKO 主要交易条款与其他外销经销商交易条款对比如下：

主要交易条款	EKO	其他外销经销商
验收条款	供方交货数量以双方签订的《购销合同》为准，需方在收到供方交付的产品在数量、包装外观、包装标识等方面若有异议，应在收到货物 24 小时内以书面形式通知供方并提供相关证明，否则视为需方验收合格。因需方原因导致逾期验收的，验收期限届满后，视为供方交付的产品符合约定。	供方交货数量以双方签订的《购销合同》为准，需方在收到供方交付的产品在数量、包装外观、包装标识等方面若有异议，应在收到货物 24 小时内以书面形式通知供方并提供相关证明，否则视为需方验收合格。因需方原因导致逾期验收的，验收期限届满后，视为供方交付的产品符合约定。
结算方式	电汇。	电汇或银行承兑。
信用条款	款到发货/ 20%预付 80%到港前。	款到发货、30%预付；70%发货前、15%发货前付款；85%提单日 90 天、发货前 20%；尾款 80%到港后 30 天等，各经销商信用条款根据实际情况有所不同。
退换货条款	非供方产品质量问题所需求的退换货，供方有权不予同意；若供方同意退换货的，所产生的所有相关费用均由需方承担。	非供方产品质量问题所需求的退换货，供方有权不予同意；若供方同意退换货的，所产生的所有相关费用均由需方承担。
运输条款	供方将按照需方要求送货到客户指定货代或者通过供方自己的货代送货到目的港口，具体视《购销合同》贸易条款确定。	非自提：供方将按照需方要求送货到客户指定货代或者通过供方自己的货代送货到目的港口，具体视《购销合同》贸易条款确定； 自提：工厂交货
质保条款	供方生产的产品质保期以产品出厂之日起开始计算，逆变器产品质保期为 10 年。	供方生产的产品质保期以产品出厂之日起开始计算，逆变器产品质保期为 10 年。

如上表所示，发行人对 EKO 主要交易条款与其他外销经销商主要交易条款无重大差异。

4、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

- (1) 获取报告期内 EKO 的银行账户流水、发行人及其主要关联方、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员开立或控制的银行账户流水并核查其与经销商 EKO 之间是否存在资金往来；
- (2) 实地走访 EKO CAPITAL SP Z.O.O，查看经营场所和仓库，访谈 EKO 主要负责人苏阳，了解其离职背景；获取其主要终端的销售情况明细表、主要销售发票清单等；
- (3) 通过网络检索、查看 EKO 下游客户官方网站，核对与 EKO 提供的销售收入清单中客户名称、经营地址是否一致，并对 EKO 主要终端客户进行访谈，

确认销售真实性；

(4) 获得发行人向 EKO 的销售明细、合同、订单，分析其交易公允性；

(5) 对比发行人与 EKO 和其他境外经销商主要合同条款异同。

5、核查结论

经核查，申报会计师认为：

(1) 苏阳经销三晶产品有历史渊源，具有商业合理性；

(2) 发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员及其他关联方与苏阳及 EKO 之间不存在关联关系或其他利益安排，不存在非经营性资金往来以及共同投资等情况；

(3) 报告期各期，EKO 下游终端销售客户真实，终端客户访谈信息与 EKO 提供销售情况一致；

(4) 发行人向 EKO 销售产品主要交易条款与其他外销经销商无重大差异；

(5) 发行人向 EKO 销售产品价格与同区域客户类似产品价格接近，无明显差异。

问题 2.3

根据申报材料，(1)对于已出售逆变器和储能产品，三晶数字能源平台可识别唯一设备编码；对于已安装使用的逆变器和储能产品，三晶数字能源平台理论上可识别终端用户、安装地点、激活日期等信息；(2)报告期内发行人通过三晶数字能源平台追溯的终端产品数量占比分别为 48.27%、55.56% 和 36.23%；2022 年可追溯比例有所降低，主要原因是发行人产品销售给经销商、集成商或安装商后，由经销商、集成商或安装商再销售给终端用户，并进行安装、使用、联网等需要一段时间等候。

请发行人说明：(1)发行人产品从实现销售至终端用户联网使用的主要参与方及各流程点一般周期；(2)三晶数字能源平台的工作模式和使用方式，终端用户未接入三晶数字能源平台会否导致产品功能或售后服务受限及其具体表现。

请保荐机构及申报会计师说明：(1)对上述事项核查并发表明确意见；(2)对三晶数字能源平台内部控制有效性的核查情况，是否存在后台修改数据的情形；(3)各期以三晶数字能源平台进行终端核查的具体方式，各产品终端核查数据的占比及与同行业对比情况，平台开发商及数据权威性，数据来源、数据类型、数据构成及合理性分析，并说明平台数据与各期销售数据及产品如何对应，相关比例的计算公式及其准确性；(4)对于可追溯和不可追溯的终端产品，对比分析其申请售后服务的占比情况、维修频率分布情况是否存在差异；(5)对于可追溯的终端产品，分析产品运行时间、发电数据、储电数据、用电数据分布情况是否存在异常。

请保荐机构及申报会计师根据《监管规则适用指引——发行人第 5 号》“5-14 信息系统专项核查”的要求，对三晶数字能源平台的可靠性进行专项核查并发表明确核查意见。

一、发行人说明

(一) 发行人产品从实现销售至终端用户联网使用的主要参与方及各流程点一般周期

公司光储产品主要应用于分布式光伏发电系统或家庭光伏储能系统，在提供给终端业主使用前，存在相应系统设计、集成、安装及并网等环节，因此公司产品销售通常需要通过设备经销商、系统集成商、设备安装商、EPC 承包商

等完成。公司产品在直销模式下主要销售给光伏系统集成商、设备安装商、EPC 承包商或投资业主等；在经销模式下主要销售给设备经销商，由经销商转售给光伏系统集成商、设备安装商、EPC 承包商或投资业主等。以流程较长的海外经销商为例，公司产品从实现销售至终端用户联网使用的主要参与方及各流程点一般周期情况如下：

(1) 产品实现销售：① 经销商向发行人采购产品，提前半个月预定船舱；②通过海运，产品运送到所在经销商的国家，由经销商进行提货处理。公司根据合同、订单约定的交货方式，一般在货物提单已签发且办妥报关手续或将货物直接发运至客户指定地点并经客户签收后确认销售收入。（不同国家海运所需时间不同，从产品办妥报关手续离境至客户提货一般周期 1-2 个月）。

(2) 经销商分销：部分经销商将产品卖给所在国家的下级经销商、系统集成商、EPC 承包商或投资业主。（周期因经销商销售计划不同，一般 1-2 个月）。

(3) 终端销售：系统集成商、EPC 承包商等将光伏组件、逆变器、电池、通讯模块等一体解决方案卖给终端客户，由安装商整体负责，包含安装、与电网对接等。（周期一般 1 个月以内）。

(4) 安装商安装：① 安装商进行物理安装完成后，打开三晶数字能源平台的 APP 进行首次安装配置以及网络配置；② 配置完成后，由安装商为终端用户代建账号，并以逆变器为核心代建电站；③ 指导终端用户下载 APP，登陆对应的账号密码，客户自行选择是否联网使用。（周期一般 1 个月以内）。

综上，按客户类型，周期最短的境内系统集成商、安装商需要 1-2 个月，境外客户因海运时间增加 1-2 个月，经销商客户分销流程需增加 1-2 月。整体来看，境内客户 1-3 个月，境外客户 3-6 个月。

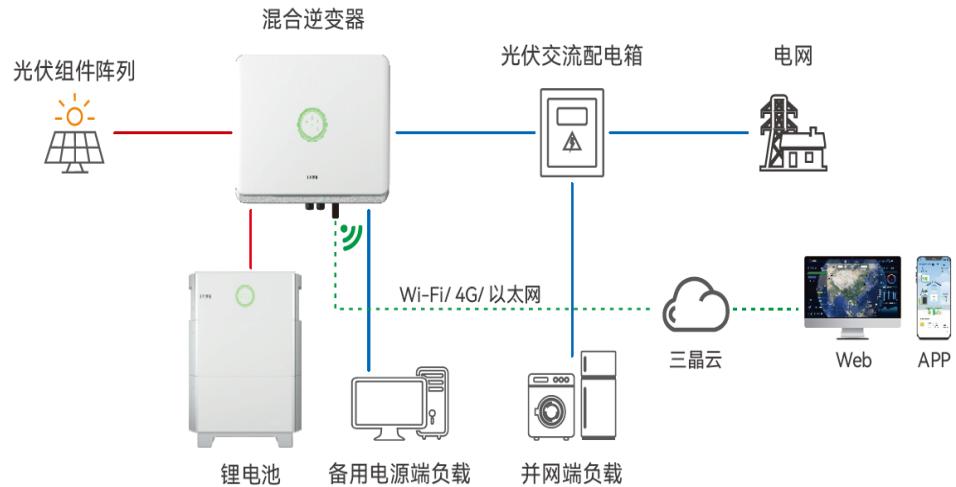
（二）三晶数字能源平台的工作模式和使用方式，终端用户未接入三晶数字能源平台会否导致产品功能或售后服务受限及其具体表现

1、三晶数字能源平台的工作模式

三晶数字能源平台是一款综合的基于光伏和储能的智慧能源管理平台软件，主要工作模式为：通讯模块实时上传逆变器、电池等核心数据(如发电数量、用电数据、电池充放电数据等)存储于三晶云；通过数据分析和处理，形成用户数据、设备数据、电表数据、能耗分析等数据业务，并聚合成能源监控、能源分析和能源调控应用，从而实现能源的可视化、智能化、场景化，最终实现发电、

储能、用电一体化的智慧能源管理。

三晶数字能源平台的基本运行过程示例如下：



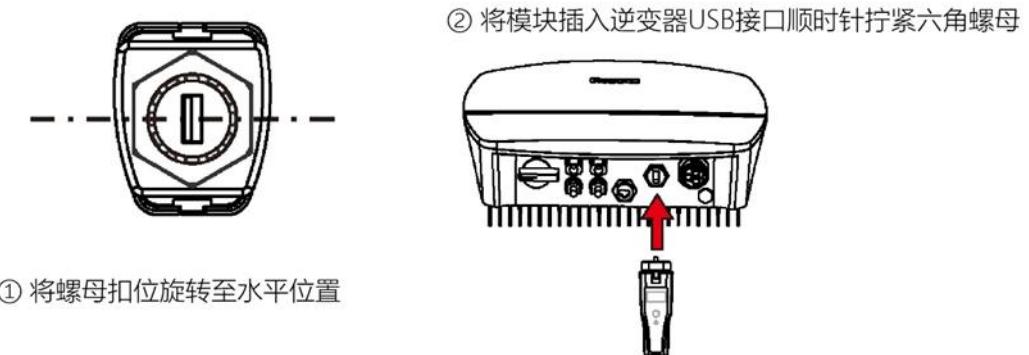
2、三晶数字能源平台的使用方式

用户通过三晶数字能源平台实现能源监控和管理的方式如下：

(1)将通讯模块安装到逆变器上，并接入互联网实现数据上传

用户首先要将通讯模块安装到逆变器上，然后进行网络配置。如果是 WiFi 版本的通讯模块，需要用户进行手动联网，设置 WiFi 和密码完成配置；如果是 Ethernet 版本，需要用户使用网线连接通讯模块和路由器；其他版本(如 2G、4G 版本)用户安装后即可自动适配。

通讯模块的一般安装方式如下：



(2) 用户打开三晶数字能源平台(app 或者网页端), 注册账号并创建电站绑定设备

三晶数字能源平台可提供中文、英文、德语、法语、荷兰语、西班牙语、意大利语等十多种语言版本的软件，用户登录三晶数字能源平台网站或下载相应的 APP 后，在软件中注册账号、绑定设备(通过添加逆变器绑定或者通过添加通讯模块关联逆变器绑定)，填写电站资料，即可快速完成创建电站流程。

软件的注册界面如下：

晶太阳运维云平台

Language

个人客户

企业客户

手机号码 +86 请填写手机号码
(手机可以作为用户名登录)

验证码 请填写图片中的字符, 不区分大小写
BFKX

短信验证码 请填写短信验证码
获取短信验证码

设置登录密码 请输入您的密码, 6~20个字符, 区分大小写

确认登录密码 请再次输入您的密码, 6~20个字符, 区分大小写

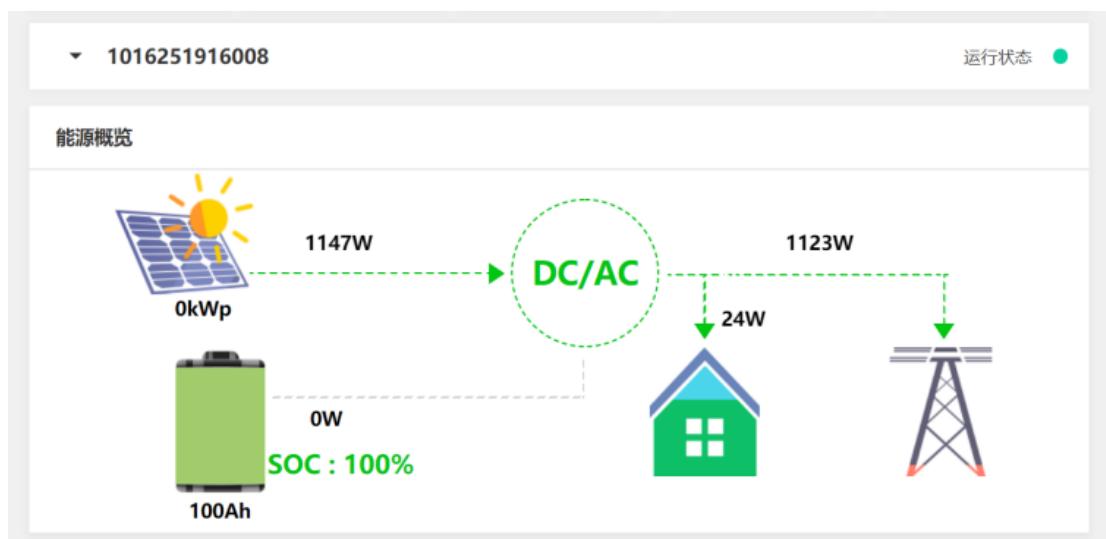
阅读并同意 [《注册协议》](#) [《平台使用协议》](#) [《隐私政策》](#)

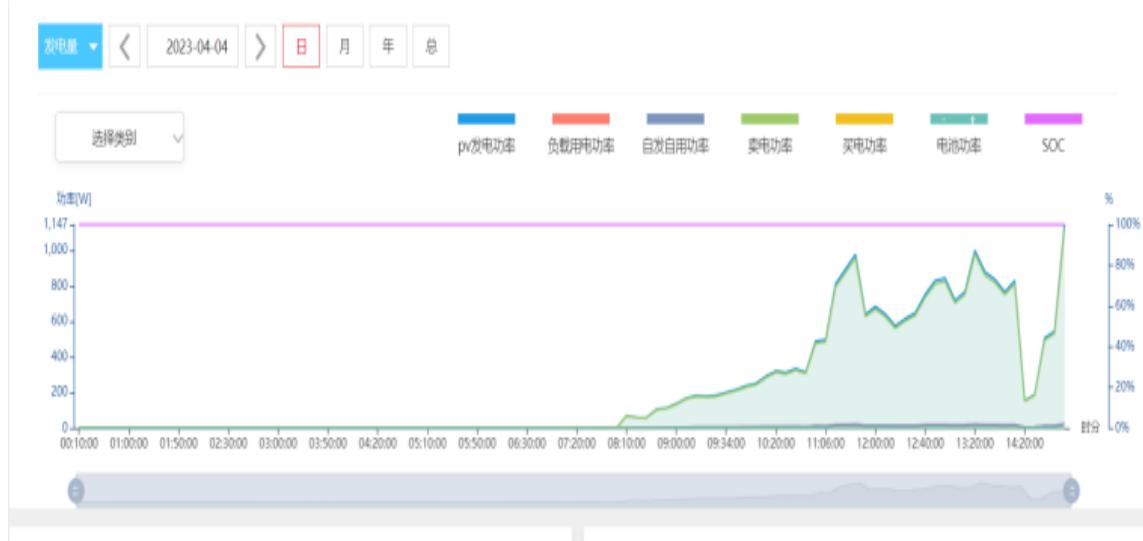
申请注册

(3) 用户登陆三晶数字能源平台，查看实时数据和管理能源

绑定设备并完成电站创建后，用户可通过网页或者 APP 实时监控电站，包括实时能量流动、发电量、用电量、买卖电量、总减排、自发自用比例等监控信息，同时也可以查看单个设备的信息，包括每路 PV 信息、单设备发电量、单设备用电量、单设备实时功率等。

监控界面如下：





3、终端用户未接入三晶数字能源平台会否导致产品功能或售后服务受限及其具体表现

终端用户在设备使用过程中，可根据自身需求选择是否接入三晶数字能源平台。如客户选择不接入三晶数字能源平台或使用其他平台软件，可关闭数据采集功能，不会影响设备的正常使用或导致产品功能受限。

对于售后服务，终端用户是否选择接入三晶数字能源平台不作为公司判断是否承担售后的依据，亦不影响终端客户按合同约定享受公司的售后服务。但是，对于接入三晶数字能源平台的终端用户，由于系统能够实时取得设备工作状态及相关运行数据，为售后服务提供信息支撑，因此更便于公司开展售后服务。未接入三晶数字能源平台的终端产品产生售后需求时，用户亦可通过售后电话、邮箱等传统渠道提出售后需求。

二、申报会计师核查情况

(一) 对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

(1) 访谈发行人销售人员，了解发行人产品从实现销售至终端用户联网使用的主要参与方及各流程点一般周期；

(2) 访谈 IoT(物联网)负责人，取得三晶数字能源平台使用手册并现场登录系统，了解三晶数字能源平台的工作模式和使用方式；

(3) 访谈发行人售后人员，了解公司产品售后服务政策及变化情况，并抽取相关客户合同订单进行确认。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 报告期内，发行人产品从实现销售至终端用户联网使用的一般周期与我们了解的情况一致；

(2) 公司逆变器和储能产品终端用户未接入三晶数字能源平台不会导致产品功能或售后服务受限。

(二) 对三晶数字能源平台内部控制有效性的核查情况，是否存在后台修改数据的情形

按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》等相关规定，申报会计师以对发行人报告期内三晶数字能源平台内部控制有效性以及是否存在后台修改数据等情况进行核查。具体执行程序如下：

1、访谈发行人管理人员及 IoT(物联网)负责人，了解 IoT 部门架构、岗位设置、人员背景等信息，以及相关制度文件，核查公司信息系统治理体系是否完善；

2、访谈系统开发和运维管理人员，了解系统开发、物理访问控制、逻辑访问、账号及权限管理、系统运维、数据备份等流程控制情况，核查相关控制是否存在缺陷、能否保证信息系统的正常和持续运行；

3、与系统运维管理人员交流，了解报告期内发行人对于信息安全方面开展培训的情况、密码配置、账号增删改管理流程等，取得报告期内系统运行相关记录文件，核查信息安全管理及相关控制措施是否得到有效执行；

4、查阅申报会计师信息系统审计团队对公司信息系统出具的专项审计报告。

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人已就三晶数字能源平台系统软件建立了完善的信息系统内部控制制度并得到了有效执行。系统设计及运行中不存在后台人为修改相关数据的情形。

(三) 各期以三晶数字能源平台进行终端核查的具体方式，各产品终端核查数据的占比及与同行业对比情况，平台开发商及数据权威性，数据来源、数据类型、数据构成及合理性分析，并说明平台数据与各期销售数据及产品如何对应，相关比例的计算公式及其准确性

1、各期以三晶数字能源平台进行终端核查的具体方式

(1) 情况说明

如前所示，公司产品终端用户将数据采集器安装至逆变器设备后，手动或自动将数据采集器接入互联网，并登录三晶数字能源平台网站或下载相应的APP，绑定设备并完成电站创建后，可以实现设备数据的实时采集和监控。

对于已出售逆变器和储能产品，三晶数字能源平台可识别唯一设备编码；对于已接入三晶数字能源平台的逆变器和储能产品，三晶数字能源平台可识别终端用户、安装地点、激活日期等信息。

(2) 核查情况

① 访谈 IoT（物联网）负责人、研发人员，了解公司逆变器及储能产品设备编码规则以及在业务流程中的应用和记录情况，核查设备编码的唯一性以及与出库单的对应关系；

② 查阅申报会计师信息系统审计团队出具的专项审计报告，了解三晶数字能源平台系统控制和有效性，以及数据来源、构成和权威性；

③ 取得报告期内公司出库单明细，将与出库单关联的设备编码与截至2023年4月30日三晶数字能源平台数据中设备编码进行匹配，验证出库产品终端销售的真实性；

④ 取得截至2023年4月30日三晶数字能源平台已激活设备数据，统计设备运行时间、发电数据、储电数据、用电数据分布情况，并与公司销售情况进行对比，分析平台数据是否存在异常及合理性；

⑤ 查询同行业可比上市公司和拟上市公司招股说明书、定期报告等公开信息，了解其类似平台的运行情况以及利用平台进行终端销售核查方式和结果，并与发行人三晶数字能源平台进行对比，分析是否存在差异及合理性。

2、各产品终端核查数据的占比及与同行业对比情况

截至2023年4月30日，报告期各期公司销售出库的并网及储能逆变器产品在三晶数字能源平台的完成注册的数量与当期并网逆变器、储能逆变器销售

数量的占比情况如下：

单位：台

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合计
平台追溯产品数量	96,166	63,364	44,894	204,424
逆变器销售数量	182,578	108,979	78,842	370,399
占比	52.67%	58.14%	56.94%	55.19%

注：平台追溯产品数量系各期销售产品截至 2023 年 4 月 30 日已在三晶数字能源平台完成注册的设备数量

截至 2023 年 4 月 30 日，报告期各期公司销售出库的并网及储能逆变器产品已在三晶数字能源平台完成注册的数量占各期逆变器销售数量的比例分别为 56.94%、58.14%、52.67%，报告期内合计占比为 55.19%。如前所示，公司产品销售通常需要通过设备经销商、系统集成商、设备安装商、EPC 承包商等完成，境外销售产品从实现销售至终端用户联网使用需 3-6 个月左右。因此，2022 年末销售的部分产品尚未完成安装和注册，2022 年占比相对较低。

同行业可比公司中，以逆变器生产和销售为主要业务的固德威、禾迈股份、昱能科技披露了其利用类似设备平台进行终端核查的情况。此外，与公司业务相近的拟上市公司中，艾罗能源和首航新能也披露了其利用类似设备平台进行终端核查的相关比例。具体情况如下：

可比公司	相关平台情况	通过平台终端核查情况
固德威	公司 SEMS 智慧能源管理系统是一套集成设备层、通讯层、信息和应用等多业务架构的综合能源管理系统。该一体化的数据采集监控管理方案，可实现对太阳能、电池储等分布式能源与传统的接入、路由、调度、控制等智能化管理功能。	2017 年、2018 年、2019 年，固德威通过智慧能源管理系统 (SEMS) 可追溯的境外终端销售产品数量占比分别为 47.26%、47.28% 和 48.22%。
禾迈股份	禾迈监控云服务平台负责收集和存储 DTU 发送的光伏发电系统运行数据，提供组件级的智能光伏监控服务。客户可以随时随地使用浏览器、APP 登陆禾迈监控云服务平台，查看光伏发电系统的运行情况。	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月，禾迈股份通过禾迈监控云服务平台可追踪的微型逆变器数量占比分别为 4.76%、51.54%、57.30% 和 33.73%
昱能科技	公司监控分析云平台(EMA)系收集、存储、分析及展示能量通信器实时获取并上传的光伏组件、逆变器以及电网的运行参数的综合信息平台。通过识别微型逆变器产品的唯一的产品序列号(UID 编号)进行追溯，可以了解产品的最终销售去向、具体终端应用地址以及实时的光伏发电相关的运行数据等信息	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月，昱能科技通过 EMA 平台核查收入占经销收入的比例分别为 64.26%、66.67%、65.15% 和 58.84%。

可比公司	相关平台情况	通过平台终端核查情况
艾罗能源	公司 SolaxCloudWeb 平台搭载了自主研发的智慧能源管理系统，是用户能耗监控和控制平台，为用户日常能源管理、公司售后服务提供了系统使用过程中的实时数据、用户负载实时数据以及产品全流程业务支持。	2020 年、2021 年和 2022 年，通过智慧能源管理软件注册占比分别为 45.56%、54.58% 和 40.05%。
首航新能	小麦平台系由“英臻科技”开发的一款光伏监控平台，是公司逆变器产品主要使用的数据平台。小麦平台通过实时收集、存储、上传光伏逆变器的工作状态和发电情况，展示光伏逆变器的运行状态，并可通过识别平台注册逆变器的 SN 码，了解产品的最终销售去向、具体终端应用情况以及光伏发电相关的实时运行数据等信息。	2020 年、2022 年、2022 年，公司发出的逆变器已在小麦平台注册的数量占各期逆变器销售数量的比例分别 56.75%、48.45%、22.59%，报告期内合计占比为 38.40%。
发行人	三晶数字能源平台，是发行人开发的一个集发、储、用一站式家庭能源管理平台，可以实时监控联网设备的发电数据、电池数据和用电数据等，通过智能告警自动消缺、蓝牙/Wi-Fi/云连接和数据分析图表等，为终端用户提供最优用能解决方案。	截至 2023 年 4 月 30 日，报告期各期公司销售出库的并网及储能逆变器产品已在三晶数字能源平台完成注册的数量占各期逆变器销售数量的比例分别为 56.94%、58.14%、52.67%。

由上表可以看出，固德威、禾迈股份、艾罗能源、首航新能利用类似设备平台进行终端核查的比例整体在 50%左右，与公司不存在重大差异。其中昱能比例稍高(60%以上)系其披露口径为通过 EMA 平台核查的收入占比，公司及其他可比公司披露的核查口径为设备数量占比，统计口径差异所致。

3、平台开发商及数据权威性

三晶数字能源平台应用了包括公司物联网设备数据采集与传输技术、逆变器数据分布式存储与分析技术、智慧能源调度及管理技术等多项专有技术以及软件著作权。整个平台系统涵盖设备层、通信层、数据层、应用层、服务层五层架构，均由发行人自主建设、运营和管理。

三晶数字能源平台原始数据来源于终端设备通讯模块实时上传的逆变器、储能电池等核心数据(如发电数据、用电数据、电池放电数据等)，通过系统内在程序进行数据分析、处理后通过 APP 供用户使用。申报会计师信息系统审计团队现场人员指定数据类型、所属期间等内容，通过三晶数字能源平台后台直接导出的相关数据进行终端核查和分析，确保相关数据未进行人为加工或调整。

发行人聘请申报会计师信息系统审计团队对三晶数字能源平台进行了专项审计并出具的《广州三晶电气股份有限公司三晶数字能源平台信息系统专项核

查报告》(信会师京报字[2023]第 50115 号): 截至 2022 年 12 月 31 日, 公司关于三晶数字能源平台的信息系统内部控制管理总体符合规范中的相关标准, 未发现公司信息系统内部控制管理存在重大缺陷的情况, 我们对公司的三晶数字能源平台的信息系统整体评价的结论为: 控制有效。

申报会计师对三晶数字能源平台内部控制有效性进行了核查, 经核查, 发行人已就三晶数字能源平台系统软件建立了完善的信息系统内部控制制度并得到了有效执行, 系统设计及运行中不存在后台人为修改相关数据的情形。详细情况参见本题“(二)对三晶数字能源平台内部控制有效性的核查情况, 是否存在后台修改数据的情形”部分回复内容。

综上, 三晶数字能源平台系发行人自主研发取得, 平台导出的数据具有较强的可靠性。

4、数据来源、数据类型、数据构成及合理性分析

公司逆变器及储能产品终端核查数据来源为三晶数字能源平台根据申报会计师核查要求导出的平台时点数据, 数据类型包括设备编码、设备并网时间、电站所在地区、运行时间、发电数据、用电数据、储电数据等。

申报会计师对导出数据构成、分布及合理性进行了分析。具体如下:

(1) 逆变器设备所属电站分布情况

截至 2023 年 4 月 30 日, 报告期内公司销售出库的逆变器已在三晶数字能源平台注册的数量为 204,424 台, 其中用户注册有电站信息的数量为 190,224 台, 占比为 93.05%, 设备所属电站分布与报告期内公司逆变器销售区域分布具体情况如下:

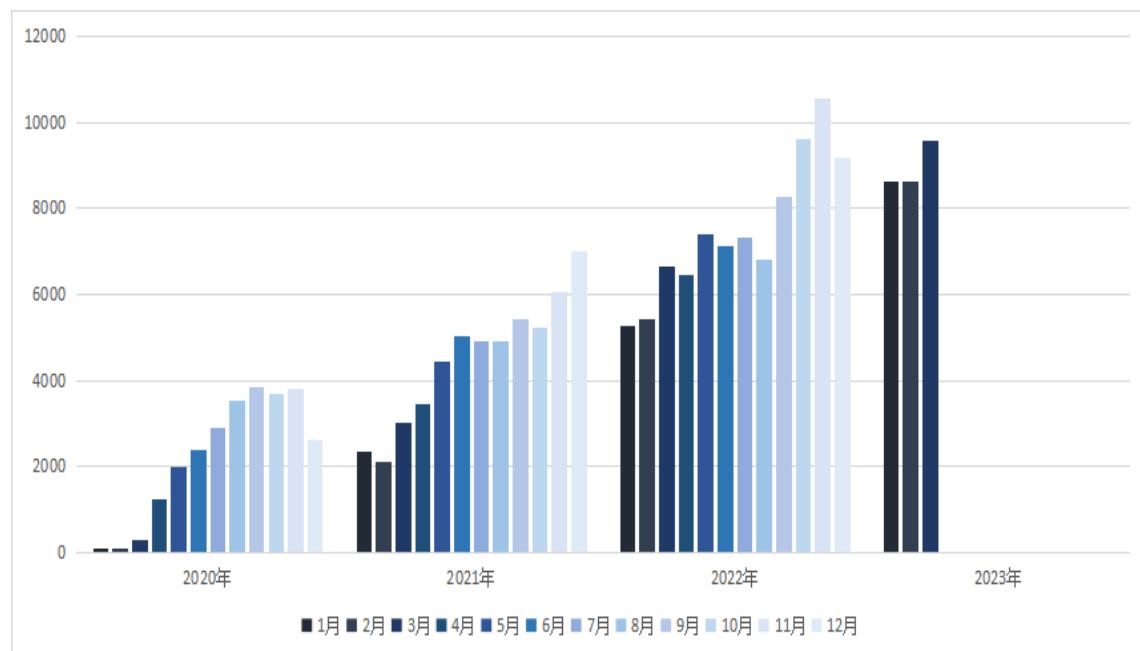
区域	平台建站设备数量及占比		报告期内销售数量及占比	
	逆变器数量(台)	占比	逆变器数量(台)	占比
欧洲	98,490	51.77%	239,434	64.64%
亚洲	44,234	23.25%	60,386	16.30%
美洲	40,817	21.46%	60,191	16.25%
大洋洲	5,837	3.07%	10,297	2.78%
非洲	45	0.02%	91	0.02%
其他	821	0.43%	-	-
合计	190,224	100%	370,399	100%

由上表可见，公司逆变器所属电站区域分布以欧洲区域为主，亚洲、美洲、次之，与报告期内公司逆变器销售区域分布整体保持一致，不存在重大差异。由于电站地址是用户自主填写的，系统操作中存在一定误差，数量较少，不影响整体趋势。

(2) 逆变器设备并网时间分布情况

报告期内公司销售出库的逆变器产品已在三晶数字能源平台注册设备按月度划分的并网时间分布情况如下：

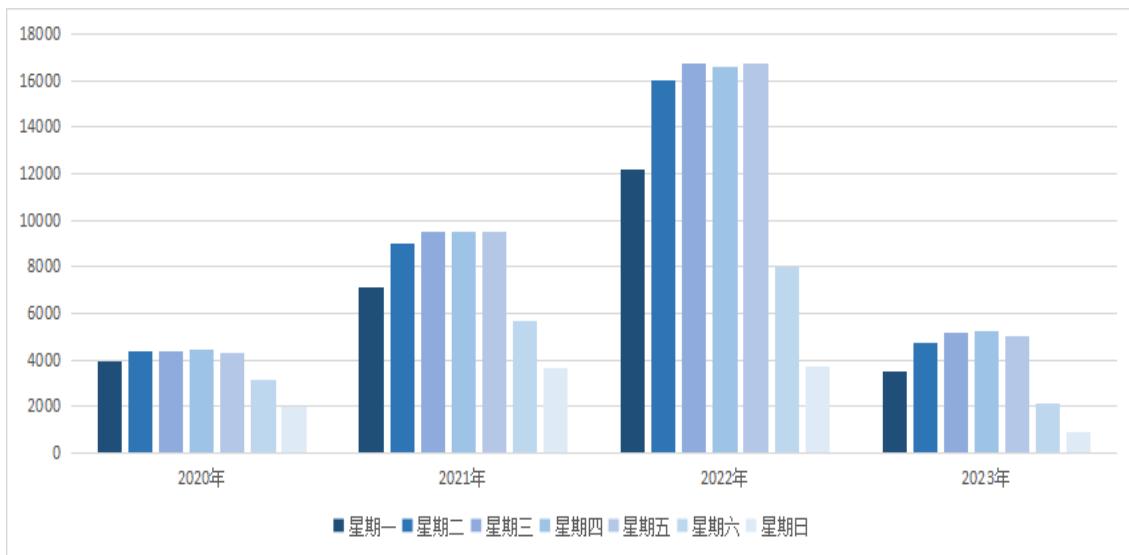
逆变器设备并网时间分布情况(按月份)



从上图可以看出，报告期内各期公司逆变器并网数量逐年快速上升，与公司销售情况一致。其中，年初设备并网数量较低，主要原因系欧洲、亚洲等主要销售区域一季度处于冬季，气候及施工条件较差，终端用户通常选择光照条件较好的夏季或入冬前安装所致。

报告期内公司发出的逆变器产品已在三晶数字能源平台注册设备按星期划分的并网时间分布情况如下：

逆变器设备并网时间分布情况(按星期)



从上图可以看出，周六和周日设备并网数量显著低于工作日并网数量，主要原因系光伏设备安装专业程度较高，部分国家或地区还需取得相关部门批准，一般委托安装商进行安装，因此周末设备并网数量相对较低与实际情况相符。

(3)并网逆变器设备运行时长分布情况与储能逆变器设备运行天数分布情况

截至 2023 年 4 月 30 日，报告期内公司发出的逆变器已在三晶数字能源平台注册的数量为 204,424 台，其中并网逆变器设备数量为 171,478 台，占比为 83.88%，储能逆变器设备数量为 32,946 台，占比为 16.12%。发行人储能逆变器涉及充放电过程、为 24 小时不间断运行，因此仅统计并网逆变器运行时长分布进行分析。

报告期内，发行人并网逆变器设备运行时间占设备并网时间比例如下：

设备运行时间占设备并网时间比例	逆变器数量(台)	占比
10% 以下	4,960	2.89%
10%-20%	840	0.49%
20%-40%	11,691	6.82%
40%-60%	153,505	89.52%
60%-80%	379	0.22%
80% 以上	103	0.06%
合计	171,478	100.00%

从上表可以看出，公司并网逆变器设备运行时间占设备并网时间比例主要在 40%-60%区间。报告期内，发行人主要销售国家或地区的平均日照时间情况如下：

国家或地区	最短平均日照时间（小时）	月份	日照时间占比	最长平均日照时间（小时）	月份	日照时间占比
澳大利亚	9.81	6月	40.875%	14.48	12月	60.33%
中国	9.4	12月	39.17%	14.95	6月	62.29%
巴西	11.98	6月	49.92%	12.27	12月	51.13%
意大利	9.58	1月	39.92%	14.77	6月	61.54%
波兰	7.95	12月	33.13%	16.53	6月	68.88%
印度	10.72	12月	44.67%	13.23	6月	55.13%
西班牙	9.35	12月	38.95%	15.01	6月	62.54%
荷兰	7.78	12月	32.41%	16.71	6月	69.62%
俄罗斯	7.13	12月	29.70%	17.45	6月	72.70%
墨西哥	10.98	12月	45.75%	13.28	6月	55.33%
巴基斯坦	9.96	12月	41.50%	14.36	6月	59.83%
英国	7.93	12月	33.04%	16.56	6月	69.00%
比利时	8.03	12月	33.45%	16.43	6月	68.45%

注：表中国家或地区月度平均日照时间来源为 weather-atlas.com，日照时间占比等于日照时间÷24 小时。

上表可以看出，报告期内发行人主要销售国家或地区平均日照时间在 30%-70%，发行人平台并网逆变器设备运行时间占设备并网时间在 40%-60%的比例为 89.52%，两者分布整体保持一致。

部分逆变器设备运行时间比例在 40%以下或 60%以上，主要原因有：①设备申请售后(公司售后一般以更换服务机为主，换机后即以新设备重新注册建站，之前设备封存)或部分用户安装后更换了数据监控平台软件，导致设备运行时间不是完整周期数据；②部分特殊原因(如持续阴雨天气等极端天气影响、光伏设备出现故障或被遮挡)导致的光伏发电有效时长较短所致。

(4) 发电量与并网数量匹配情况

截至 2023 年 4 月 30 日，前述已在三晶数字能源平台注册的 204,424 台设备发电量与并网数量具体情况如下：

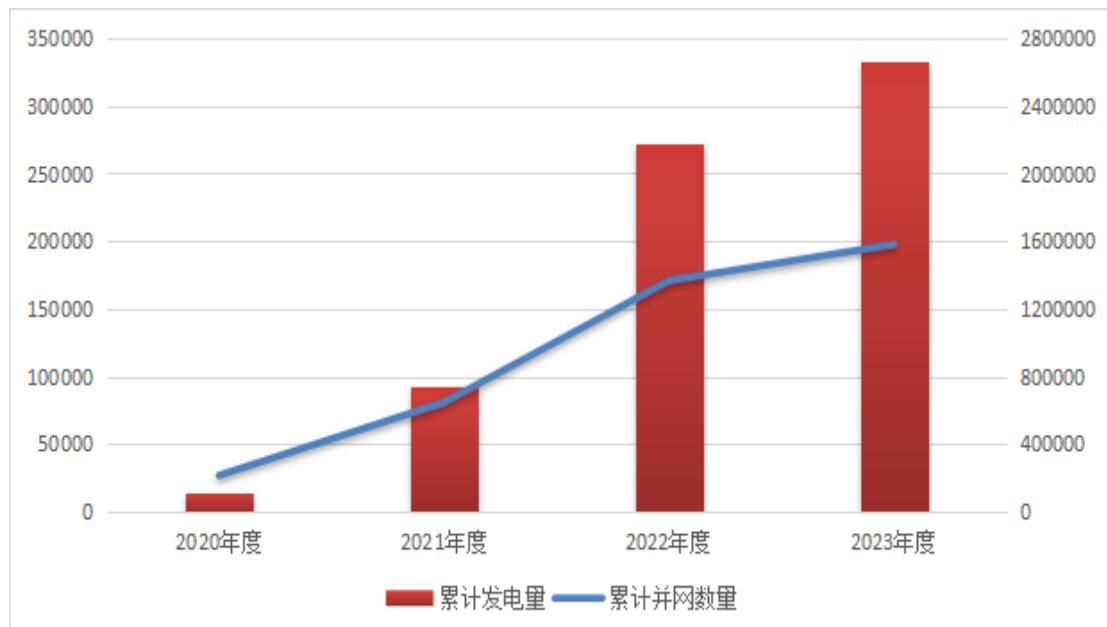
并网时间	并网数量 (台)	设备发电量(MWh)				
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	合计
2020 年	26,755	112,547.85	374,687.81	361,258.20	108,504.76	956,998.62
2021 年	54,998	-	258,562.21	702,205.03	210,906.43	1,171,673.67
2022 年	90,127	-	-	373,267.23	279,736.88	653,004.11
2023 年	32,544	-	-	-	52,070.35	52,070.35
合计	204,424	112,547.85	633,250.02	1,436,730.46	651,218.42	2,833,746.75

注：表中 2023 年度为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 4 月 30 日。

从上表可以看出，各年度并网的设备数量与后续年度发电量情况相匹配。

报告期各期，设备累计发电量与年末累计并网数量情况如下：

各年度设备累计发电量与年末累计并网数量



从上表可以看出，公司报告期内发出且在平台并网的逆变器设备数量与其累计发电量相匹配。

(5) 用电数据分布及合理性分析

发行人储能逆变器自带负载监控模块可以统计在线设备的用电情况，并网逆变器设备出厂未安装负载监控模块，无法统计用电数据。

截至 2023 年 4 月 30 日，前述已在三晶数字能源平台注册的 32,946 台储能逆变器用电量与并网数量具体情况如下：

并网时间	储能设备并网数量(台)	用电量(MWh)				
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	合计
2020 年	529	387.15	2,489.00	2,375.66	767.69	6,019.50
2021 年	5,198	-	8,509.07	25,688.03	9,137.62	43,334.72
2022 年	17,994	-	-	25,577.13	31,765.56	57,342.69
2023 年	9,225	-	-	-	7,820.25	7,820.25
合计	32,946	387.15	10,998.07	53,640.82	49,491.12	114,517.16

注：表中 2023 年度为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 4 月 30 日。

从上表可以看出，各年度用电量数据与储能逆变器并网数量相匹配，处于合理范围。

(6) 并网后长期未采集数据情况

截至 2023 年 4 月 30 日，公司销售出库的逆变器产品已在三晶数字能源平台注册，但设备一年内(365 天)未更新采集数据的数量情况如下：

并网时间	当前并网数量(台)	最近一年未更新采集数据设备数量(台)	比例
2020 年度	26,755	3,604	13.47%
2021 年度	54,998	3,602	6.55%
2022 年度	90,127	666	0.74%
2023 年度	32,544	-	-
合计	204,424	7,872	3.85%

注：表中 2023 年度为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 4 月 30 日。

终端用户在设备使用过程中，可根据自身需求选择是否对设备数据进行实时采集。如果客户选择不使用数据采集功能或使用其他数据监控平台软件，则可以在设备并网后关闭数据采集功能，不会影响设备的正常使用。截至 2023 年 4 月 30 日，公司最近一年内未更新采集数据的设备数量占比为 3.85%，主要为

2020 年度和 2021 年度安装并网的设备，并网后长期未采集数据设备数量占比处于合理范围。

(7) 储电数据与储能电池分布情况

发行人储能电池产品与储能逆变器搭配构成户用光伏储能系统。储能逆变器在光伏系统产生的电力进行转换的基础上，可以将储能电池和电网连接，通过交流电直流电双向变换，控制储能电池充放电过程，实现光伏发电优化配置和使用，提升家庭用电经济性与合理性。对于接入三晶数字平台的终端用户，可以通过平台实时查看储能电池充放电等状况。

截至 2023 年 4 月 30 日，报告期内公司销售出库并在三晶数字能源平台注册的储能电池储电数据(充电量)与电池并网数量情况如下：

并网时间	电池并网数量 (台)	电池充电量(MWh)				
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	合计
2020 年	144	39.29	297.03	359.59	114.39	810.30
2021 年	2,305	-	794.12	3,097.26	1,193.09	5,084.47
2022 年	18,389	-	-	4,546.54	11,003.67	15,550.21
2023 年	9,475	-	-	-	1,991.26	1,991.26
合计	30,313	39.29	1,091.15	8,003.39	14,302.41	23,436.24

注 1：表中 2023 年度为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 4 月 30 日。

从上表可以看出，各年度公司储能电池并网数量呈上升趋势，与各年度电池充电量数据相匹配，处于合理范围。

5、平台数据与各期销售数据及产品如何对应，相关比例的计算公式及其准确性

公司产品生产过程中，根据预定义的编码规则自动生成产品设备编码，形成公司产品的唯一身份标识。公司通过产品设备编码可以追溯产品生产日期、型号、生产批次、材料供应商、销售出库、终端注册用户等信息，可以为生产、售后、研发等部门提供日常经营管理信息，提高公司产品质量和售后服务水平。

平台数据中与设备能够精确匹配的信息为产品的设备编码，公司收入确认凭证、货物提单、签收单等单据中无设备编码信息，但公司产品销售出库单会关联出库产品的设备编码，将平台数据与报告期销售出库单关联的设备编码进行匹配，即可计算各期销售产品中完成终端激活的产品占比。具体计算公式如

下：

平台激活设备占比=当期销售出库且已在平台注册的数量÷当期销售数量

影响上述比例计算准确性的因素为公司产品从销售出库到最终收入确认存在一定的时差。报告期内，公司境内销售收入确认方式为货物直接发运至客户指定地点并经客户签收或工厂提货，发货时点与收入确认时间的时间间隔较短；境外销售的收入确认时点根据货物交付方式不同，主要采取 FOB、CIF、C&F/CNF、EXW 等模式，上述销售模式发货时点与收入确认时间的时间间隔较短，且各期合计占外销收入的比例分别为 66.60%、75.34%、86.90%，占比较高且逐年上升。因此，发行人采取销售出库单数据与各期销售数据不存在重大差异，上述计算比例公式具有准确性。

(四) 对于可追溯和不可追溯的终端产品，对比分析其申请售后服务的占比情况、维修频率分布情况是否存在差异

报告期内，发行人销售出库的逆变器产品 370,399 台，报告期内上述产品共计产生 17,684 次售后服务，占比 4.77%。发行人逆变器产品质量稳定、品质较好，报告期内产品申请售后的比例较小。与此同时，公司注重客户维护和产品售后服务工作，考虑到逆变器系客户光伏发电系统的核心组件，为保证系统正常运行，当客户提出售后服务时，公司优先以服务机（同型号新机）进行替换，被替换机器寄回工厂，经维修部维修并通过质量部检测后入服务机仓库。发行人对维修后的服务机按新机标准检测入库，新入库的服务机会按新机重新编号。因此，通过换机进行售后服务，同一编号的逆变器产品一般只会记录一次售后服务。报告期内，因返厂维修等其他售后服务以境内偶尔发生为主，发行人主要对换机服务售后进行统计分析，因此无维修频率相关数据。

报告期内，发行人销售出库的逆变器产品售后按可追溯和不可追溯统计分布情况如下：

项目	可追溯产品	不可追溯产品	合计
报告期维修数量(台)	9,037	8,647	17,684
报告期销售数量(台)	204,424	165,975	370,399
维修率	4.42%	5.21%	4.77%

2020-2022 年，发行人销售出库的逆变器产品 370,399 台，共计产生 17,684 次售后服务，占比 4.77%。其中，可追溯逆变器产品发生换机维修 9,037 次，占

可追溯逆变器产品比例为 4.42%；不可追溯逆变器产品发生换机维修 8,647 次，占可追溯逆变器产品比例为 5.21%。

整体来看，报告期内可追溯和不可追溯的产品维修率不存在明显差距，可追溯逆变器产品维修率稍低，主要原因系：（1）对于客户因使用或系统设置不当产生的问题，可追溯产品可以通过线上指导客户解决，减少了换机售后的次数；（2）报告期内因为海外疫情影响，当不可追溯产品提出售后问题时，当地技术人员上门处理及核实受到一定影响，为保证客户系统正常运转，一般先以换机解决。

(五) 对于可追溯的终端产品，分析产品运行时间、发电数据、储电数据、用电数据分布情况是否存在异常

对于可追溯的终端产品，相关设备运行时间、发电数据、储电数据、用电数据分布情况处于合理区间，不存在重大异常情况。相关分析参见本题“(三)/4、数据来源、数据类型、数据构成及合理性分析”部分内容。

(六) 请保荐机构及申报会计师根据《监管规则适用指引——发行人第 5 号》“5-14 信息系统专项核查”的要求，对三晶数字能源平台的可靠性进行专项核查并发表明确核查意见。

申报会计师已根据《监管规则适用指引——发行人第 5 号》“5-14 信息系统专项核查”的要求，对三晶数字能源平台的可靠性进行专项核查，并发表了明确核查意见。

问题 2.4

根据申报材料，报告期最后一期公司放宽了大多数主要客户的信用期，主要原因因为合作初期公司采用比较谨慎的信用政策，后基于客户合作关系的稳定及业务量的增加，双方就资金安排需求、业务战略规划等因素协商确定调整信用政策。

请发行人说明：结合主要客户的中信保担保额度、资信状况、订单规模和历史回款情况等，对比分析调整部分客户信用期的原因及合理性，是否存在放宽信用期刺激销售的情形。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

结合主要客户的中信保担保额度、资信状况、订单规模和历史回款情况等，对比分析调整部分客户信用期的原因及合理性，是否存在放宽信用期刺激销售的情形。

报告期内，公司主要客户的中信保担保额度、资信状况、订单规模和历史回款情况如下：

单位：万元

客户名称	年度	信用政策	信用政策是否发生变更	中信保信用额度	资信状况	订单规模 (注 1)	销售金额	应收账款余额	应收账款占收入的比例	期后回款金额 (注 2)	期后回款比例
Genertec Italia SRL	2022	15%或 20%发货前付款，80%或 85%提单日 90 天	是	USD450 万元	2022 年营业收入约 18,000 万欧元；根据中信保资信报告，客户 2021 年度营业收入为 4,500 万欧元，资产总额 1,970 万欧元；报告期内回款情况良好。	15,101.90	14,500.04	3,293.14	22.71%	3,293.13	100.00%
	2021	15%发货前付款，85%提单日 90 天		USD210 万元		13,256.53	12,751.11	8,016.37	62.87%	8,016.37	100.00%
	2020	/		/		/	/	/	/	/	/
中机宁波贸易有限公司	2022	签合同预付 15%，剩余 85%交货前开立银行承兑汇票	否	不适用	2022 年客户的营业收入为 10 亿元，资产总额 7.5 亿元；根据信用中国查询的信用信息报告，客户 2017 年-2020 年均为纳税信用 A 级纳税人，未查询到负面信用信息；报告期内回款情况良好。	65,251.71	47,205.30	3,124.00	6.62%	3,124.00	100.00%
	2021	/		/		/	/	/	/	/	/
	2020	/		/		/	/	/	/	/	/

客户名称	年度	信用政策	信用政策是否发生变更	中信保信用额度	资信状况	订单规模 (注1)	销售金额	应收账款余额	应收账款占收入的比例	期后回款金额 (注2)	期后回款比例
Zonneplan B.V.	2022	生产前付 20%, 80%提单日 60天	是	USD200 万元	2021 年营业收入约 2 亿欧元，中信保资信报告显示该客户 2020 年度净利润约为 1,227 万欧元；报告期内回款情况良好。	4,148.31	3,156.08	0.00	0.00%	-	-
	2021	生产前付 20%, 尾款 80%到港后 30 天		USD120 万元		5,104.21	4,903.87	0.00	0.00%	-	-
	2020	生产前付 20%, 尾款 80%到港后 30 天		USD120 万元		4,243.61	4,225.21	430.71	10.19%	430.71	100.00%
EKO Capital SP Z.O.O	2022	20%预付, 80%到港前	是	USD140 万元	2021 年营业收入约 850 万欧元；中信保资信报告显示 2020 年营业收入约 2,110 万波兰币；报告期内回款情况良好。	4,805.91	4,787.62	0.00	0.00%	-	-
	2021	款到发货		不适用		3,669.87	3,655.33	0.00	0.00%	-	-
	2020	款到发货		不适用		3,139.84	3,125.18	0.00	0.00%	-	-
Eco-Tronic BV	2022	票到 30 天	否	向境外子公司采购, 不适用	2021 年营业收入 1,700 万欧元，报告期内回款情况良好。	6,943.01	6,858.93	185.26	2.70%	185.26	100.00%
	2021	票到 30 天		向境外子公司采购, 不适用		3,262.95	3,309.61	141.83	4.29%	141.83	100.00%
	2020	票到 30 天		向境外子公司采购, 不适用		1,205.02	1,179.80	62.47	5.30%	62.47	100.00%
Peimar SRL	2022	预收 10%, 余款到开船 90 天后付款	是	USD220 万元	中信保资信报告显示 2020 年、2021 年营业收入分别为 5,291 万欧元、6,616 万欧元；2021 年末总资产总额为 5,558 万欧元；报告期内回款情况良好。	1,437.79	1,400.90	0.00	0.00%	-	-
	2021	款到发货		USD90 万元		3,012.69	2,884.16	757.98	26.28%	757.98	100.00%
	2020	款到发货		不适用		4.20	4.19	1.29	30.71%	1.29	100.00%
宁波瑞德能源有限公司	2022	/	否	/	2021 年营业收入约 3 亿元，根据信用中国显示的客户信用信息报告，宁波瑞德能源有限公司 2017-2021 年均为纳税信用 A 级纳税人，未查询到负面信用信息；报告期内回款情况良好。	/	/	/	/	/	/
	2021	款到发货		不适用		694.62	596.26	0.00	0.00%	-	-
	2020	款到发货		不适用		2,869.12	2,530.95	0.00	0.00%	-	-
Kleventa Import B.V.	2022	20%发货前付款, 80%提单日 60 天	是	USD100 万元	2021 年营业收入约 200 万欧元；2022 年营业收入约 420 万欧元；报告期内回款情况良好。	4,052.48	2,773.04	0.00	0.00%	-	-
	2021	发货前 20%, 尾款 80%到港后 30 天		USD40 万元		1,073.64	1,070.92	0.00	0.00%	-	-
	2020	发货前 20%, 尾款 80%到港后 30 天		USD40 万元		1,676.01	1,676.75	176.82	10.55%	176.82	100.00%

客户名称	年度	信用政策	信用政策是否发生变更	中信保信用额度	资信状况	订单规模 (注 1)	销售金额	应收账款余额	应收账款占收入的比例	期后回款金额 (注 2)	期后回款比例
大名县平泰新能源科技有限公司	2022	/	否	不适用	2021 年营业收入约 2 亿元，根据信用中国查询的信用信息报告，未查询到负面信用信息。报告期内回款情况良好。	/	/	/	/	/	/
	2021	/		不适用		/	/	/	/	/	/
	2020	预付 30%，70%尾款在发货之日起 60 个自然日内付清		不适用		1,965.13	1,390.12	609.91	43.87%	609.91	100.00%
Solar Profit Energy Services SL	2022	生产前付 20%，80%提单日 90 天	是	USD170 万元	西班牙证券市场 BME 上市公司，根据 BME 公开信息，2021 年营业收入约 3,800 万欧元，2022 年营业收入为 9,450 万欧元；报告期内回款情况良好。	13,445.49	11,349.02	1,678.46	14.79%	1,678.46	100.00%
	2021	生产前付 20%，80%到港前付清		USD90 万元		1,851.40	1,998.78	437.07	21.87%	437.07	100.00%
	2020	/		/		/	/	/	/	/	/
Brass & Fittings SL	2022	30%预付，70%发货前	否	不适用	中信保资信报告显示 2020 年度、2021 年度营业收入分别为 5,000 万欧元、9,494 万欧元；2021 年末资产总额为 2,886 万欧元；报告期内回款情况良好。	6,355.99	5,294.49	0.00	0.00%	-	-
	2021	30%预付，70%发货前		不适用		2,038.77	2,129.94	0.29	0.01%	0.29	100.00%
	2020	30%预付，70%发货前		不适用		368.10	278.57	0.00	0.00%	-	-
Sonne PV Systems SL	2022	20%发货前付款，剩余 80%中信保 OA90 天	是	USD70 万元	2021 年营业收入约 1,500 万欧元，报告期内回款情况良好。	4,935.14	4,923.21	1,673.80	34.00%	1,057.72	63.19%
	2021	款到发货		无		605.97	610.63	0.00	0.00%	-	-
	2020	款到发货		无		113.02	111.81	0.78	0.70%	0.78	100.00%

注 1：为保障供应，部分客户会于上年末先行签署年度订单下达全年需求；此处订单系实际执行时下达的订单，不含上述年度订单需求。

注 2：2022 年度期后回款统计至 2023 年 4 月。

由上表可见：

(1) 报告期内，公司主要客户在中信保的信用额度呈上升趋势，公司对主要客户信用政策的变动情况与客户在中信保的信用额度变动情况基本一致；

(2) 报告期内，信用政策发生变更的客户，其本身销售规模或订单规模基本呈上升趋势。各报告期末，除 Genertec Italia SRL 2021 年度主要集中在第四季度销售形成较高的期末应收账款余额外，其他客户的应收账款余额占销售收入的比例普遍不高，且期后回款情况良好；

(3) 发行人调整部分客户信用期系根据行业发展、市场竞争状况、客户的规模及长期合作等因素与客户洽谈后作出的动态调整，整体变化较小，具有合理性。发行人不存在放宽信用期刺激销售的情形。

报告期各期末，发行人应收账款后续款项支付情况及核销情况如下：

单位：万元				
项目	说明	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额	A	15,823.76	11,598.38	3,158.65
其中：期后回款金额	B	14,861.05	11,578.89	3,143.21
期后回款比例	C=B/A	93.92%	99.83%	99.51%
核销金额	D	13.41	12.38	13.79
核销比例	E=D/A	0.08%	0.11%	0.44%
尚未回款金额	F=A-B-D	949.30	7.12	1.66
尚未回款比例	G=F/A	6.00%	0.06%	0.05%

注：期后回款金额统计至 2023 年 7 月 31 日。

报告期各期，发行人期后回款比例分别为 99.51%、99.83% 和 93.92%，整体期后回款情况良好。个别客户存在信用期外应收账款情况，占比较小，暂未回款主要是由于客户因资金安排、付款手续繁琐审批不及时等原因延期付款，经公司催收后该部分客户期后正常回款。

二、申报会计师核查情况

(一) 核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、了解发行人销售及收款相关的流程及内控，对主要控制环节执行控制测试，评价相关内控设计及执行的有效性；

- 2、对公司管理层及财务负责人进行访谈，了解公司信用政策的制定情况、报告期内主要客户信用政策的变化情况及其原因；
- 3、获取公司与主要客户签订的销售合同、订单明细、中国信用出口保险公司出具的企业资信报告、中信保额度审批单以及信用中国查询的信用信息报告等支持性文件，分析主要客户信用期变化的合理性；
- 4、获取主要客户报告期内及期后应收账款的回款记录，选取样本，检查相关银行进账单、网银记录等收款凭证，检查主要客户的历史回款情况。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人调整部分客户信用期的原因具有合理性，不存在放宽信用期刺激销售的情形；
- 2、报告期发行人应收账款回款情况较高，个别客户存在信用期外应收账款情况，占比较小，暂未回款主要是由于客户因资金安排、付款手续繁琐审批不及时等原因延期付款，无重大异常情况。

问题 2.5

根据申报材料，(1)公司的主营业务分类口径与同行业公司存在一定差异，公司储能逆变器及系统业务包括户用储能一体机和户用储能逆变器，但未单独将其作为业务分类，而同行业公司艾罗能源、首航新能等在进行业务分类时则细分为储能逆变器、储能电池等；(2)公司部分产品系列存在一定搭配关系，其中电池扩容包 B1 系列主要搭配储能逆变器 H1 使用，但各期发行人销往不同国家的 B1 和 H1 之间的销量配比关系差异较大；(3)报告期内发行人主要型号在各主要销售国家或地区的销售价格存在较大差异。

请发行人披露：参照艾罗能源、首航新能等同行业公司的业务分类口径，将“储能逆变器及系统”进行拆分，并做相应分析。

请发行人说明：(1)结合公司产品组合和配比关系，说明报告期内主要销售国家或地区中各产品系列的销售数量是否匹配，公司销往不同国家的产品组合及配比关系是否存在差异及原因；(2)区分产品类型、产品型号、功率范围、电池容量等，列示各主要销售国家或地区主要产品的销售价格、销售收入及毛利率，并说明同类产品的销售价格在不同国家或地区之间是否存在差异，与当地公开市场价格之间是否存在差异，如是请进一步分析原因及合理性。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人披露

参照艾罗能源、首航新能等同行业公司的业务分类口径，将“储能逆变器及系统”进行拆分，并做相应分析。

发行人参照艾罗能源、首航新能等同行业公司的业务分类口径，将储能逆变器及系统拆分为储能逆变器和储能电池，报告期内公司主营业务收入按产品分类情况如下：

单位：万元

产品种类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	比重	收入	比重	收入	比重
光伏并网逆变器	44,982.72	29.04%	29,891.44	42.08%	24,171.78	57.03%
储能逆变器及系统	95,059.89	61.38%	23,804.04	33.51%	2,592.43	6.12%
其中：储能逆变器	38,737.93	25.01%	10,722.10	15.09%	2,242.75	5.29%
储能电池	56,321.96	36.36%	13,081.94	18.42%	349.67	0.82%
电机驱动与控制产品	14,062.59	9.08%	16,770.71	23.61%	15,228.03	35.93%
其他	776.24	0.50%	567.05	0.80%	394.90	0.93%
合计	154,881.43	100.00%	71,033.24	100.00%	42,387.14	100.00%

2020 年度，发行人储能产品尚处于起步期，主要以 ODM 贴牌方式销售储能逆变器，销售储能电池数量较少。2021 年度和 2022 年度，随着意大利等欧洲国家储能市场爆发，海外用户对储能电池容量需求的增加，公司针对储能逆变器开发了相匹配的储能电池并供客户搭配选购，储能电池销量大幅增加，逐渐成为公司主要销售产品之一。

发行人已对招股说明书中涉及“储能逆变器及系统”内容按上述内容进行拆分和补充披露，并做了相应分析。

二、发行人说明

(一) 结合公司产品组合和配比关系，说明报告期内主要销售国家或地区中各产品系列的销售数量是否匹配，公司销往不同国家的产品组合及配比关系是否存在差异及原因

1、公司产品组合和配比关系

公司并网逆变器、电机驱动与控制产品等不存在产品组合和配比关系。

公司储能逆变器与储能电池搭配构成户用光伏储能系统。户用光伏储能系统可以实现光伏组件到负载和电网、光伏组件到储能电池、电池到负载和电网、电网到储能电池的能量流动，控制储能电池的充电和放电过程，帮助用户提供能量管理功能，帮助用户解决能量管理痛点，提升经济性。

在家庭用户侧，公司的储能逆变器和储能电池搭配使用，但两者并不存在固定的配比关系。通常情况下，公司 1 台储能逆变器可以搭配 1 台或 2 台储能电池，最多可以搭配 4 或 5 台储能电池。此外，公司储能逆变器也可以兼容其他品牌的储能电池，构成户用光伏储能系统，因此体现在公司销售的储能电池/

储能逆变器的配比关系时，也会出现小于 1 的情形。

2、说明报告期内主要销售国家或地区中各产品系列的销售数量是否匹配，公司销往不同国家的产品组合及配比关系是否存在差异及原因

报告期内，公司储能逆变器和储能电池销售数量较大的国家包括意大利、西班牙、比利时、荷兰、澳大利亚，其他国家销量相对较小。公司在上述主要销售国家储能电池与储能逆变器销量的匹配关系如下：

单位：台

国家	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	储能电池	储能逆变器	储能电池/储能逆变器	储能电池	储能逆变器	储能电池/储能逆变器	储能电池	储能逆变器	储能电池/储能逆变器
意大利	49,844	28,442	1.75	13,975	5,692	2.46	1	1	1.00
西班牙	5,052	15,517	0.33	107	2,479	0.04	-	62	/
比利时	1,553	2,719	0.57	859	1,304	0.66	-	-	/
荷兰	486	622	0.78	216	547	0.39	-	-	/
澳大利亚	309	600	0.52	319	1,356	0.24	261	635	0.41
中国	19	66	0.29	2	1,576	0.00	201	3,419	0.06
发行人合计	60,963	50,963	1.20	15,636	13,372	1.17	464	4,125	0.11

从发行人整体的销量配比上看，两者销量的变动趋势保持一致。2020 年度，发行人储能产品尚处于起步期，主要以 ODM 贴牌方式销售储能逆变器，客户自行搭配其自产或其他品牌储能电池，销售储能电池数量较少，因此储能电池/储能逆变器的比重相对较低。2021 年度和 2022 年度，储能电池/储能逆变器整体比重呈现上升的趋势，主要是由于意大利等欧洲国家储能市场爆发，海外用户对储能电池容量需求增加，储能电池的增长率高于储能逆变器。

从销往不同国家储能电池与储能逆变器的配比关系看，意大利储能电池/储能逆变器的比例明显高于其他国家，主要原因是意大利户用储能优惠政策补贴幅度高于其他国家，意大利户用储能系统可以享受 110%的税收返还补贴，当地用户倾向于购置更多的储能电池。西班牙、比利时、荷兰等国储能电池/储能逆变器的比例低于 1，主要原因是上述国家部分客户仅购置发行人储能逆变器产品，采购派能等其他品牌的储能电池搭配发行人储能逆变器使用。

(二) 区分产品类型、产品型号、功率范围、电池容量等，列示各主要销售国家或地区主要产品的销售价格、销售收入及毛利率，并说明同类产品的销售价格在不同国家或地区之间是否存在差异，与当地公开市场价格之间是否存在差异，如是请进一步分析原因及合理性

1、并网逆变器

(1) 区分型号和主要销售国家

公司并网逆变器产品型号主要包括 R5、R6、C6、PLUS，其中 R6、C6 为报告期内新推出的型号，R6 在 2021 年度开始批量销售，C6 在 2022 年度开始批量销售。

2020 年度，公司并网逆变器各型号产品在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/台，万元

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
PLUS	中国	4,037.53	3,992.31	18.23%
	波兰	4,786.74	2,941.45	44.53%
	荷兰	2,618.72	1,577.52	42.00%
	巴西	5,226.87	1,505.34	39.83%
	比利时	2,488.46	1,350.99	41.32%
	其他国家	2,989.57	2,669.39	35.14%
	小计	3,572.21	14,036.98	34.17%
R5	荷兰	2,766.99	4,847.48	48.71%
	中国	2,965.63	2,185.97	5.12%
	澳大利亚	2,366.05	865.26	30.60%
	巴西	2,723.44	759.57	43.55%
	波兰	4,368.84	512.90	50.92%
	其他国家	3,298.68	957.61	52.28%
	小计	2,860.19	10,128.79	37.82%

2021 年度，公司并网逆变器各型号产品在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/台，万元

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
R5	荷兰	2,444.82	6,363.86	41.85%
	巴西	2,609.15	4,747.87	37.91%
	西班牙	3,068.20	3,207.19	45.90%
	波兰	4,093.60	2,677.63	47.73%
	中国	2,790.21	1,734.95	2.71%
	其他国家	2,986.02	2,419.27	46.15%
	小计	2,799.91	21,150.77	39.60%
PLUS	中国	6,112.41	2,633.22	7.65%
	巴西	10,203.23	1,050.93	34.07%
	意大利	2,331.17	897.03	33.19%
	印度	1,349.47	593.36	6.31%
	保加利亚	9,681.13	332.06	39.09%
	其他国家	9,174.26	1,252.29	44.35%
	小计	4,420.18	6,758.90	23.38%
R6	中国	4,150.73	1,981.56	14.65%
	小计	4,150.73	1,981.56	14.65%

2022 年度，公司并网逆变器各型号产品在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/台，万元

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
R5	巴西	2,666.09	8,058.25	33.08%
	荷兰	2,349.94	6,991.54	33.41%
	西班牙	3,022.87	5,517.04	38.44%
	比利时	2,586.57	2,690.29	40.04%
	波兰	3,330.14	2,488.95	37.60%
	其他国家	3,135.76	5,551.55	36.54%
	小计	2,750.06	31,297.62	35.67%
R6	巴西	7,419.14	2,911.27	51.08%
	中国	5,163.11	2,891.34	22.34%

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
C6	意大利	10,082.71	1,845.14	54.68%
	西班牙	9,007.03	1,093.45	53.96%
	保加利亚	10,263.94	721.56	55.41%
	其他国家	7,989.69	1,931.91	51.25%
	小计	7,262.84	11,394.66	44.95%
	西班牙	20,799.72	519.99	33.73%
	中国	15,086.15	443.53	6.63%
	巴西	21,390.81	365.78	34.35%
	土耳其	20,997.85	2.10	33.91%
PLUS	小计	18,595.09	1,331.41	24.87%
	巴西	9,563.10	293.59	27.60%
	中国	8,028.20	264.93	8.68%
	波兰	8,136.52	110.66	36.83%
	瑞典	10,659.55	71.42	47.49%
	比利时	4,839.55	51.78	36.08%
	其他国家	3,666.18	165.71	32.91%
小计		6,848.38	958.09	26.29%

报告期内，公司同型号产品在不同国家的销售价格存在一定差异，主要是受产品功率段、各国经济发展水平、市场竞争格局等因素综合影响所致。通常情况下，功率越高的产品销售价格越高，按照功率段分析产品销售价格详见本题“(2)区分功率范围和主要销售国家”内容；经济发展水平越高的国家产品销售价格越高；市场竞争越激烈的国家产品销售价格越低。

并网逆变器属于完全竞争市场，报告期内，公司同类产品与当地市场价格之间不存在明显差异。由于权威机构未公布同型号产品在各国的公开市场价格，发行人选取了同行业可比上市公司固德威及拟上市公司首航新能和艾罗能源的并网逆变器的销售均价进行对比，具体情况如下：

单位：元/台

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
首航新能	4,328.60	3,377.29	3,328.63
艾罗能源	3,161.58	2,789.81	2,953.99
固德威	4,340.65	4,370.21	4,132.45
发行人	3,417.75	3,126.49	3,235.11

根据上表，同行业公司并网逆变器销售均价存在一定差异，主要原因是不同公司的产品结构、规格型号、功率范围等有所不同。整体上看，发行人并网逆变器以小功率户用产品为主，销售均价略低于同行业公司平均售价。

(2) 区分功率范围和主要销售国家

2020 年度，公司并网逆变器各功率范围在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/W，万元

功率范围	国家	销售价格	销售收入	毛利率
6KW 以下 (不含 6KW)	荷兰	0.72	5,197.57	45.66%
	比利时	0.79	1,282.72	39.81%
	波兰	0.87	1,201.32	43.95%
	中国	0.66	895.43	32.36%
	巴西	0.56	722.47	39.49%
	其他国家	0.49	2,058.36	27.98%
	小计	0.67	11,357.87	40.17%
6-11KW(不 含 11KW)	波兰	0.60	1,536.22	47.46%
	荷兰	0.73	957.29	54.45%
	中国	0.35	816.03	21.36%
	巴西	0.46	413.50	44.23%
	瑞典	0.70	193.43	58.66%
	其他国家	0.53	1,011.20	46.37%
	小计	0.53	4,927.66	44.44%
11- 16KW(不 含 16KW)	中国	0.22	714.89	7.76%
	波兰	0.52	214.64	42.93%
	瑞典	0.61	130.66	57.70%
	荷兰	0.49	108.50	51.61%
	巴西	0.47	104.35	34.15%

功率范围	国家	销售价格	销售收入	毛利率
16- 25KW(不 含 25KW)	其他国家	0.49	174.25	38.89%
	小计	0.31	1,447.28	26.42%
	中国	0.19	997.57	7.11%
	巴西	0.38	170.42	43.91%
	波兰	0.42	153.10	44.09%
	瑞典	0.51	110.35	55.43%
	荷兰	0.41	60.06	51.73%
	其他国家	0.39	150.29	44.70%
	小计	0.24	1,641.79	22.70%
25- 41KW(不 含 41KW)	中国	0.19	1,583.32	9.57%
	巴西	0.35	466.01	40.61%
	波兰	0.36	173.42	42.29%
	瑞典	0.45	134.13	52.88%
	荷兰	0.38	85.24	41.49%
	其他国家	0.32	282.04	40.80%
	小计	0.23	2,724.17	23.33%
41KW 以上 (含 41KW)	中国	0.15	1,176.47	8.71%
	巴西	0.26	388.73	41.87%
	波兰	0.28	175.65	46.06%
	越南	0.26	125.57	44.47%
	巴基斯坦	0.24	91.84	33.77%
	其他国家	0.29	114.75	48.32%
	小计	0.18	2,073.02	23.56%

2021 年度，公司并网逆变器各功率范围在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/W，万元

功率范围	国家	销售价格	销售收入	毛利率
6KW 以下 (不含 6KW)	荷兰	0.63	5,173.27	39.40%
	西班牙	0.76	2,265.95	43.21%
	巴西	0.51	2,095.65	34.13%
	波兰	0.78	816.78	43.31%
	意大利	0.69	566.08	31.73%
	其他国家	0.58	1,912.09	29.76%
	小计	0.63	12,829.81	37.69%
6-11KW(不 含 11KW)	巴西	0.42	2,032.70	38.63%
	波兰	0.53	1,481.02	48.33%
	荷兰	0.67	1,058.07	52.39%
	西班牙	0.55	632.68	51.15%
	中国	0.30	482.11	10.88%
	其他国家	0.49	1,073.48	43.34%
	小计	0.48	6,760.06	42.85%
11- 16KW(不 含 16KW)	中国	0.21	591.27	2.88%
	巴西	0.38	305.09	48.25%
	波兰	0.42	267.79	53.49%
	西班牙	0.44	200.55	59.37%
	瑞典	0.53	172.57	63.05%
	其他国家	0.41	195.19	46.38%
	小计	0.31	1,732.45	36.13%
16- 25KW(不 含 25KW)	中国	0.17	1,040.31	2.62%
	巴西	0.33	314.43	48.49%
	波兰	0.37	132.69	52.85%
	瑞典	0.50	120.06	62.93%
	西班牙	0.32	108.01	46.51%
	其他国家	0.34	198.90	42.67%
	小计	0.22	1,914.40	24.05%
25-	中国	0.16	2,597.73	11.89%

功率范围	国家	销售价格	销售收入	毛利率
41KW(不含 41KW)	巴西	0.27	543.81	32.92%
	保加利亚	0.26	203.98	38.45%
	波兰	0.35	150.00	46.24%
	西班牙	0.35	149.73	48.19%
	其他国家	0.36	259.39	49.09%
	小计	0.19	3,904.64	21.39%
41KW 以上 (含 41KW)	中国	0.14	1,504.57	7.06%
	巴西	0.21	507.12	35.32%
	波兰	0.27	138.16	46.45%
	意大利	0.21	128.25	34.24%
	保加利亚	0.22	126.40	40.07%
	其他国家	0.25	345.57	43.23%
	小计	0.17	2,750.07	21.58%

2022 年度，公司并网逆变器各功率范围在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/W，万元

功率范围	国家	销售价格	销售收入	毛利率
6KW 以下 (不含 6KW)	荷兰	0.64	5,510.84	30.15%
	西班牙	0.70	3,854.58	35.59%
	巴西	0.53	3,191.27	28.40%
	比利时	0.70	2,322.91	38.43%
	波兰	0.71	952.08	33.42%
	其他国家	0.58	1,938.77	27.62%
	小计	0.63	17,770.44	32.00%
6-11KW(不 含 11KW)	巴西	0.43	4,910.54	36.55%
	西班牙	0.52	1,506.62	44.28%
	荷兰	0.60	1,371.74	45.16%
	波兰	0.48	1,302.25	39.21%
	瑞典	0.55	602.56	50.42%
	其他国家	0.45	2,415.25	38.12%
	小计	0.47	12,108.95	39.78%
11-	瑞典	0.45	747.85	53.20%

功率范围	国家	销售价格	销售收入	毛利率
16KW(不含 16KW)	巴西	0.40	566.72	46.88%
	波兰	0.38	398.34	43.86%
	西班牙	0.42	356.47	48.86%
	中国	0.23	273.24	9.14%
	其他国家	0.40	537.23	46.17%
	小计	0.38	2,879.84	44.64%
16-25KW(不含 25KW)	巴西	0.35	612.85	47.06%
	中国	0.18	509.03	13.74%
	意大利	0.36	222.96	52.85%
	波兰	0.34	213.93	47.97%
	西班牙	0.35	189.64	51.67%
	其他国家	0.38	526.96	53.98%
25-41KW(不含 41KW)	小计	0.29	2,275.38	42.25%
	中国	0.18	1,749.13	21.01%
	巴西	0.29	1,237.85	47.85%
	意大利	0.30	474.70	53.43%
	保加利亚	0.31	364.04	53.81%
	西班牙	0.31	322.54	54.46%
41KW 以上(含 41KW)	其他国家	0.32	706.60	49.95%
	小计	0.24	4,854.85	39.92%
	中国	0.16	1,228.50	19.60%
	意大利	0.24	1,137.59	55.78%
	巴西	0.23	1,109.66	46.15%
	西班牙	0.23	921.71	44.38%
	保加利亚	0.27	226.83	58.80%
	其他国家	0.25	468.97	53.79%
	小计	0.21	5,093.26	42.84%

报告期内，公司同功率段产品在不同国家的销售价格存在一定差异，主要受各国经济发展水平、市场竞争格局等因素综合影响所致。通常情况下，欧元区国家(如荷兰、比利时、西班牙、瑞典等)销售价格高于美元区国家(如巴西、澳大利亚等)；境外销售价格高于国内销售价格。并网逆变器属于完全竞争市场，同功率段产品销售价格与当地市场价格之间不存在明显差异。

2、储能逆变器

(1) 区分型号和主要销售国家

公司储能逆变器主要型号包括 H1、AS1、H2、HS2，其中 H2、HS2 为报告期内公司新推出型号，H2 在 2021 年度开始批量销售，HS2 在 2022 年度开始批量销售。

2020 年度，公司储能逆变器各型号产品在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/台，万元

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
AS1	中国	3,522.17	788.26	24.49%
	澳大利亚	11,007.62	697.88	12.72%
	意大利	19,374.60	1.94	76.03%
	英国	13,974.02	1.40	66.76%
	小计	5,182.60	1,489.48	19.08%
H1	中国	5,978.64	703.69	41.85%
	西班牙	6,505.84	40.34	48.57%
	法国	10,431.26	2.09	74.81%
	南非	7,404.10	1.48	66.23%
	俄罗斯	14,081.54	1.41	81.34%
	其他国家	6,732.89	0.67	60.98%
	小计	6,021.45	749.67	42.44%

2021 年度，公司储能逆变器各型号产品在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/台，万元

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
H1	意大利	6,538.20	3,685.58	45.48%
	西班牙	6,491.17	1,257.34	46.27%
	中国	5,810.79	465.44	44.14%
	法国	7,431.60	92.15	51.01%
	葡萄牙	6,214.84	67.12	46.16%
	其他国家	6,407.70	84.58	44.99%
	小计	6,467.81	5,652.22	45.64%
AS1	比利时	13,846.76	1,733.61	44.15%
	澳大利亚	10,453.08	1,417.44	24.87%
	荷兰	13,847.30	750.52	44.15%
	西班牙	12,348.89	577.93	37.37%
	中国	3,743.54	290.12	19.69%
	其他国家	13,920.09	228.29	39.14%
	小计	10,967.56	4,997.92	36.25%
H2	西班牙	9,617.81	71.17	55.12%
	小计	9,617.81	71.17	55.12%

2022 年度，公司储能逆变器各型号产品在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/台，万元

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
H1	意大利	5,776.19	14,060.97	39.21%
	西班牙	6,264.05	6,022.26	43.21%
	比利时	6,474.68	564.59	46.40%
	英国	6,021.49	527.48	41.66%
	爱尔兰	6,073.96	190.72	43.11%
	其他国家	6,399.33	241.25	44.98%
	小计	5,936.72	21,607.29	40.67%
AS1	西班牙	13,786.66	5,699.41	36.86%
	比利时	16,108.65	2,674.04	44.51%
	澳大利亚	12,198.36	731.90	28.32%

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
AS1	荷兰	16,309.28	588.76	45.81%
	意大利	14,274.45	315.47	38.56%
	其他国家	15,066.27	617.72	41.06%
	小计	14,388.42	10,627.29	38.99%
H2	意大利	8,853.94	3,433.56	54.26%
	西班牙	8,794.95	1,547.91	50.22%
	波兰	8,517.08	332.17	51.14%
	瑞典	10,012.88	323.42	58.30%
	德国	10,710.04	216.34	61.02%
	其他国家	9,068.40	413.52	52.90%
	小计	8,941.24	6,266.91	53.45%
	瑞典	15,589.47	129.39	61.13%
HS2	荷兰	11,968.76	86.18	52.66%
	西班牙	9,383.61	8.45	42.74%
	德国	17,113.30	6.85	66.20%
	中国	14,585.65	2.92	59.05%
	其他国家	13,313.99	2.66	61.75%
	小计	13,746.40	236.44	57.51%

公司同型号产品在不同国家的销售价格主要受产品是否内置电池、功率范围、经济发展水平等因素综合影响。2020 年和 2021 年，公司 AS1 型号产品在中国的销售价格远低于澳大利亚、比利时、荷兰等国销售价格，主要是由于国内以 ODM 贴牌方式销售的 AS1 型号产品且未内置储能电池，向澳大利亚、比利时、荷兰等国销售的 AS1 产品内置储能电池。除因零星销售导致的价格差异外，同型号产品销售价格主要受功率段影响，功率越高的产品销售价格越高。整体而言，报告期内同类型号在不同国家销售价格不存在明显差异。

储能逆变器属于完全竞争市场，报告期内，公司同类产品与当地市场价格之间不存在明显差异。由于权威机构未公布同型号产品在各国的公开市场价格，发行人选取了同行业可比上市公司固德威及拟上市公司首航新能和艾罗能源的储能逆变器的销售均价进行对比，具体情况如下：

单位：元/台

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
首航新能	7,378.57	6,362.56	6,056.72
艾罗能源	8,771.18	8,238.76	8,123.02
固德威	7,227.39	7,864.05	7,129.20
发行人	7,601.19	8,018.32	5,436.98

根据上表，报告期内，发行人储能逆变器销售均价与同行业公司存在一定差异，原因是发行人与同行业公司产品结构、规格型号、功率范围以及电池容量存在不同。2020 年发行人主要以 ODM 模式销售 AS1 系列产品，该系列大部分 ODM 模式产品未配置储能电池，因此价格较低；2021 年以来发行人销售自有品牌 H1、AS1 系列产品为主，且自有品牌 AS1 系列产品内置储能电池，提升了产品的销售均价；2022 年销售均价与同行业公司销售价格较为接近。

(2) 区分功率范围和主要销售国家

2020 年度，公司储能逆变器各功率范围在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/W，万元

功率范围	国家	销售价格	销售收入	毛利率
6KW 以下 (不含 6KW)	中国	1.22	1,089.40	28.91%
	澳大利亚	3.66	698.56	12.76%
	西班牙	1.47	40.34	48.57%
	法国	2.09	2.09	74.81%
	意大利	6.46	1.94	76.03%
	其他国家	2.23	4.02	62.25%
	小计	1.65	1,836.34	23.38%
6-11KW(不 含 11KW)	中国	1.03	404.93	42.83%
	南非	1.23	1.48	66.23%
	小计	1.03	406.41	42.91%

2021 年度，公司储能逆变器各功率范围在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/W，万元

功率范围	国家	销售价格	销售收入	毛利率
6KW 以下 (不含 6KW)	比利时	4.44	1,768.21	44.22%
	澳大利亚	3.48	1,417.44	24.87%
	西班牙	1.98	1,305.80	41.75%
	意大利	1.72	858.08	43.11%
	荷兰	4.58	753.67	44.16%
	其他国家	1.59	848.19	36.93%
	小计	2.61	6,951.38	38.78%
6-11KW(不 含 11KW)	意大利	1.11	2,902.15	45.71%
	西班牙	1.13	600.64	48.58%
	中国	1.02	244.80	43.78%
	保加利亚	1.01	10.87	39.79%
	黎巴嫩	1.11	9.97	45.32%
	其他国家	0.96	2.30	32.38%
	小计	1.11	3,770.73	46.01%

2022 年度，公司储能逆变器各功率范围在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/W，万元

功率范围	国家	销售价格	销售收入	毛利率
6KW 以下 (不含 6KW)	西班牙	2.48	9,433.29	39.17%
	意大利	1.62	5,691.53	39.06%
	比利时	3.64	3,294.24	44.87%
	澳大利亚	4.07	731.90	28.32%
	英国	1.72	698.08	41.81%
	其他国家	3.17	1,397.76	43.96%
	小计	2.30	21,246.81	40.05%
6-11KW(不 含 11KW)	意大利	0.99	12,118.47	43.53%
	西班牙	1.07	3,844.73	46.53%
	瑞典	1.12	452.81	59.11%
	波兰	0.98	280.38	51.78%

功率范围	国家	销售价格	销售收入	毛利率
11- 16KW(不 含 16KW)	德国	1.12	218.62	61.40%
	其他国家	1.11	570.71	51.55%
	小计	1.02	17,485.72	45.21%
11- 16KW(不 含 16KW)	美国	1.17	2.80	48.85%
	中国	0.72	2.60	18.89%
	小计	0.90	5.41	34.42%

报告期内，公司 6KW 以下(不含 6KW)产品在不同国家销售价格存在一定差异，主要受不同国家销售的产品结构以及是否内置电池影响所致，以 2021 年为例，向比利时、澳大利亚、荷兰销售产品以 AS1 型号为主，该型号产品内置储能电池，抬升了销售价格；向西班牙、意大利销售产品以 H1 型号为主，该型号产品不含储能电池，因此销售价格相对较低。报告期内，公司 6-11KW(不含 11KW)产品在不同国家销售价格不存在明显差异；公司 11-16KW(不含 16KW)产品仅有零星销售，受运费等因素影响，不同国家销售价格存在一定差异。储能逆变器属于完全竞争市场，同功率段的同类产品销售价格与当地市场价格之间不存在明显差异。

3、储能电池

(1) 区分型号和主要国家

发行人储能电池型号主要包括 B1、B2，其中 B2 为报告期内新推出型号，B2 在 2022 年度开始批量销售。

2020 年度，公司储能逆变器各型号产品在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/台，万元

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
B1	澳大利亚	7,209.20	188.16	8.15%
	中国	7,918.19	159.16	21.55%
	意大利	14,830.02	1.48	59.15%
	葡萄牙	8,718.18	0.87	30.51%
	小计	7,536.00	349.67	14.52%

2021 年度，公司储能电池各型号产品在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/台，万元

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
B1	意大利	8,326.53	11,636.33	38.46%
	比利时	9,155.38	786.45	44.59%
	澳大利亚	6,809.54	217.22	21.58%
	荷兰	8,996.16	194.32	43.61%
	西班牙	9,672.12	103.49	47.55%
	其他国家	9,007.72	144.12	43.69%
	小计	8,366.55	13,081.94	38.76%

2022 年度，公司储能电池各型号产品在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/台，万元

型号	国家	销售价格	销售收入	毛利率
B1	意大利	8,535.79	33,603.71	29.78%
	西班牙	9,633.27	4,468.87	36.64%
	比利时	10,332.70	1,503.41	40.58%
	英国	9,674.44	1,191.89	35.67%
	澳大利亚	9,234.46	279.80	31.92%
	其他国家	9,617.46	866.53	36.74%
	小计	8,750.73	41,914.22	31.23%
B2	意大利	10,747.84	11,259.44	34.89%
	瑞典	12,035.59	933.96	39.94%
	波兰	11,219.52	785.37	35.65%
	西班牙	12,386.71	511.57	40.04%
	德国	14,294.95	471.73	51.48%
	其他国家	12,044.79	445.66	41.25%
	小计	11,027.73	14,407.73	36.18%

同型号储能电池在不同国家销售价格主要受各国经济发展水平、市场竞争格局等因素综合影响。报告期内，同型号产品在澳大利亚销售价格相对较低，主要是因为澳大利亚储能市场竞争更为激烈；同型号产品在意大利销售价格相

对较低，主要原因是公司在意大利销量更大。

储能电池产品属于完全竞争市场，报告期内，公司同类产品与当地市场价格之间不存在明显差异。由于权威机构未公布同型号产品在各国的公开市场价格，发行人选取了同行业拟上市公司首航新能和艾罗能源的储能电池的销售均价进行对比，具体情况如下：

单位：元/台

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
首航新能	6,904.94	6,181.38	5,053.24
艾罗能源	7,723.57	8,576.18	9,642.60
发行人	9,238.71	8,366.55	7,536.00

报告期内，公司储能电池产品销售价格与同行业公司存在一定差异，主要原因是不同公司的产品型号、电池容量存在差异。

(2) 区分电池容量和主要国家

公司每台储能电池的标准容量为 5.12KWh，不存在电池容量的范围区间。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司储能电池在前 5 名销售国家的销售价格、销售收入及毛利率情况如下：

单位：元/Wh，万元

期间	国家	销售价格	销售收入	毛利率
2022 年度	意大利	1.76	44,863.16	31.06%
	西班牙	1.93	4,980.44	36.99%
	比利时	2.07	1,643.93	41.08%
	英国	1.89	1,194.20	35.69%
	瑞典	2.27	1,143.38	39.91%
	其他国家	2.12	2,496.84	38.63%
	小计	1.80	56,321.96	32.49%
2021 年度	意大利	1.63	11,636.33	38.46%
	比利时	1.79	786.45	44.59%
	澳大利亚	1.33	217.22	21.58%
	荷兰	1.76	194.32	43.61%
	西班牙	1.89	103.49	47.55%
	其他国家	1.76	144.12	43.69%
	小计	1.63	13,081.94	38.76%

期间	国家	销售价格	销售收入	毛利率
2020 年度	澳大利亚	1.41	188.16	8.15%
	中国	1.55	159.16	21.55%
	意大利	2.90	1.48	59.15%
	葡萄牙	1.70	0.87	30.51%
	小计	1.47	349.67	14.52%

报告期内，公司按照每瓦时计算的销售价格在不同国家存在一定差异。2021 年和 2022 年意大利销售价格相对较低，主要是由于发行人在意大利地区销量更大，且意大利经济发展水平及购买力相对低于比利时、荷兰、英国、瑞典等其他欧洲国家；2021 年和 2022 年比利时销售价格相对较高，主要是由于该国销售产品主要从子公司比利时三晶出货，产品定价考虑了海运费、管理费等因素；2022 年瑞典销售价格相对较高，主要是由于瑞典地区以销售 B2 型号为主，B2 型号价格高于 B1 型号；2020 年和 2021 年澳大利亚销售价格较低，主要原因是向澳大利亚销售以 ODM 模式为主，且澳大利亚市场竞争较为激烈。储能电池属于完全竞争市场，同类产品销售价格与当地市场价格之间不存在明显差异。

此外，由于电机驱动与控制产品主要在境内销售，且 2022 年销售收入占比低于 10%，因此此处不再按照产品型号、功率范围等列示相关国家主要产品的销售价格、销售收入及毛利率等信息。

4、结合公开信息、行业报告等，说明各主要外销国的市场竞争程度，并进一步分析对发行人在该国定价策略的影响，相关定价策略与同行业可比公司是否一致

（1）说明各主要外销国的市场竞争程度

根据国信证券研究报告，户用储能市场终端需求多样化，渠道较为分散，市场竞争较为激烈，市场竞争程度较高，2021 年全球前三大户用储能系统集成商分别为特斯拉、派能科技和比亚迪，市占率分别为 18%、14% 和 11%，2021 年意大利户用储能市场排名前三的企业分别为派能科技、华为和 LG，2021 年德国户用储能市场排名前三的企业分别为比亚迪、Sonnen 和 SENECK。

根据平安证券研究报告，2021 年以来，在高电价和能源安全需求的驱动下，全球户用储能需求迎来爆发，高工锂电（GGII）估计 2021 年全球户用储能新增

装机 6.4GWh，2022 年新增装机将达到 15GWh，欧洲和美国是全球户用储能装机主力。平安证券预测，2025 年欧洲户储新增装机量有望达到 10.2GWh，2021-2025 年复合增长率 53.7%；2025 年欧洲户储累计装机量有望达到 33.8GWh。平安证券研究报告显示，德国户储市场中德国品牌 Sonnen 为龙头企业，2020 年市占率达 21%，德国户储市场前五大厂商中，除比亚迪之外的 4 家企业均为德国本土品牌。

根据公开信息，2021 年西班牙户储市场主要销售品牌包括华为、LG、派能，固德威以及 SolaX，市场竞争程度较高；澳大利亚户用储能市场主要销售品牌包括华为、比亚迪、LG 等，市场占有率相对较高；巴西户储市场主要品牌包括古瑞瓦特、固德威、比亚迪、Secpower、大秦等；比利时、波兰等国户用储能市场主要品牌包括派能科技、比亚迪、华为、古瑞瓦特等。根据首航新能问询函回复显示，欧洲市场光伏逆变器主要供应商包括华为、阳光电源、SolarEdge、SMA、固德威、首航新能等，拉丁美洲市场光伏逆变器主要供应商包括为华为、古瑞瓦特、阳光电源、SMA、锦浪科技、首航新能等。整体来看，发行人主要外销国家的市场竞争较为充分。

（2）分析对发行人在该国定价策略的影响，相关定价策略与同行业可比公司是否一致

发行人主要外销国家的市场竞争程度较高，对发行人产品在各国的销售定价产生一定影响，发行人在主要外销国家的销售定价主要是基于产品成本、品牌定位等，并综合考虑竞争对手价格、当地经济发展水平及当地市场竞争态势等方面。比如，由于荷兰、比利时、西班牙、瑞典等欧元区国家经济发展水平和家庭人均收入高于巴西、澳大利亚等美元区国家，购买力水平也相对更强，因此，欧元区国家（如荷兰、比利时、西班牙、瑞典等）同类产品的销售价格高于美元区国家（如巴西、澳大利亚等）。

公司与同行业可比公司境外定价策略对比情况如下：

三晶股份	固德威	首航新能	艾罗能源
发行人在主要外销国家的销售定价主要是基于产品成本、品牌定位等，并综合考虑竞争对手价格、当地经济发展水平及当地市场竞争态势等方面。比如，由于荷兰、比利时、西班牙、瑞典等欧元区国家经济发展水平和家庭人均收入高于巴	主要基于发行人品牌在当地的市场知名度、市场定位、当地市场消费者接受程度、客户质量、竞争对手价格、产品成本等方面综合确定，另外从境外销售的人力	受到行业发展阶段、市场竞争状况、地方产业政策等因素影响，境内外销售定价策略与定价机制存在一定差异，主要体现在：欧洲、澳大利亚等传统光伏市场分布式光伏产业起步较早，市场已较为成熟，用户已形成一	对储能逆变器、储能电池、并网逆变器三类产品均采用市场定价法与成本加成法相结合的原则，综合考虑产品成本、市场价格、区域市场的需求、国家扶持政策力度、客户的购买力

三晶股份	固德威	首航新能	艾罗能源
西、澳大利亚等美元区国家，购买力水平也相对更强，因此，欧元区国家（如荷兰、比利时、西班牙、瑞典等）同类产品的销售价格高于美元区国家（如巴西、澳大利亚等）。	成本、营销宣传成本、产品研发创新、产品适用性及各国认证需求投入、法律法规带来的额外成本等方面也可能影响产品销售价格。	定的使用习惯，市场接受度更高；欧洲、美国等地区用电价格较高，用户安装使用光伏发电系统具有较好的经济性；部分新兴光伏市场的政策支持力度较大，使得当地市场价格敏感度较低。	等综合因素确定产品价格，同时，为了开拓市场，对于市场竞争激烈或者市场占有率较低的销售区域公司会制定较低的价格政策。

公司主要产品在主要境外销售国市场竞争充分，同类产品销售价格与当地市场价格之间不存在显著差异。公司与同行业公司在境外国家定价策略与同行业公司基本一致，不存在显著差异。

三、申报会计师核查情况

(一) 核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

- 1、查阅艾罗能源、首航新能等同行业可比公司的公开披露资料，了解业务分类口径，获取发行人分产品主营业务收入明细表，将发行人“储能逆变器及系统”拆分为“储能逆变器”和“储能电池”并进行分析；
- 2、获取发行人销售明细表，分析发行人不同类别、不同型号产品在各主要销售国家或地区销售价格、销售收入、销售数量及毛利率情况，并分析不同销售国家的产品组合及配比关系；
- 3、查询发行人不同销售国家或地区同类产品的公开市场价格，分析差异情况。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人并网逆变器、电机驱动与控制产品等不存在产品组合和配比关系，储能逆变器和储能电池可以搭配使用，但两者并不存在固定的配比关系；
- 2、公司在主要销售国家储能电池与储能逆变器销量的匹配关系存在一定差异具有合理性；
- 3、报告期各期，发行人同类产品的销售价格在不同国家或地区之间的差异原因具有合理性，与当地市场价格之间不存在明显差异。

问题 5 关于成本及毛利率

问题 5.1

根据申报材料，(1)同行业公司艾罗能源、首航新能、沃太能源的内外销结构、产品类型与发行人较为相似，但未被选为可比公司；(2)报告期内，发行人各类产品的毛利率变动趋势与可比公司存在较大差异；光伏并网逆变器方面，公司产品与固德威、锦浪科技相似，2020 年至 2022 年 1-6 月，固德威、锦浪科技的毛利率分别下降 9.41 个百分点和 6.14 个百分点，但公司毛利率仅下降 3.17 个百分点；储能逆变器及系统方面，固德威 2021 年毛利率同比下降 10.58 个百分点，但公司却同比上涨 14.67 个百分点；电机驱动与控制产品方面，伟创电气和正弦电气 2019 年至 2021 年的毛利率均逐年下滑，但公司毛利率却逐年上涨。

请发行人说明：(1)结合内外销结构、产品类别结构等，说明可比公司选取是否完整、合理；(2)结合发行人各类产品内外销结构、销售价格、产品成本与同行业可比公司的对比情况，量化分析发行人毛利率变动趋势与同行业可比公司存在差异的原因及合理性。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

(一) 结合内外销结构、产品类别结构等，说明可比公司选取是否完整、合理

发行人主要从事光伏并网逆变器、储能逆变器及系统、电机驱动与控制产品的研发、设计、生产和销售。报告期内，光伏并网逆变器主营业务收入比重分别为 57.03%、42.08% 和 29.04%，储能逆变器及系统主营业务收入比重分别为 6.12%、33.51% 和 61.38%，电机驱动与控制产品主营业务收入比重分别为 35.93%、23.61% 和 9.08%。

为提高可比性，发行人选取使用财务数据依据相同的会计准则（A 股上市公司（含上市委员会审核通过的公司）的公司作为同行业可比公司。目前 A 股上市公司中尚无同时从事光伏并网逆变器、储能逆变器及系统、电机驱动与控制产品业务，因此在选取同行业可比公司时，结合主营业务、产品应用领域、企业规模、产品类别结构、内外销结构等方面的特点，发行人分别按照逆变器业务（包括光伏并网逆变器和储能逆变器及系统）和电机驱动与控制产品选取不同的公司作为同行业可比公司。

其中，在上交所、深交所 A 股上市公司中选取属于“电力设备-光伏设备-逆变器”的上市公司如下：

项目	阳光电源 (300274.SZ)	上能电气 (300827.SZ)	固德威 (688390.SH)	锦浪科技 (300763.SZ)	昱能科技 (688348.SH)	禾迈股份 (688032.SH)
主营业务	专注于太阳能、风能、储能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务，并致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案。	公司专注于电力电子变换技术，运用电力电子变换技术为光伏发电、电化学储能接入电网以及电能质量治理提供解决方案。	专注于太阳能、储能等新能源电力电源设备的研发、生产和销售	主要从事组串式逆变器研发、生产、销售和服务	专注于光伏发电新能源领域，主要从事分布式光伏发电系统中组件级电力电子设备的研发、生产及销售	主要从事光伏逆变器等电力变换设备和电气成套设备及相关产品的研发、制造与销售业务
主要产品	主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、新能源汽车驱动系统、水面光伏系统、智慧能源运维服务等	集中式光伏逆变器、组串式光伏逆变器、集散式光伏逆变器	光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器以及 SEMS 智慧能源管理系统	组串式光伏并网逆变器、储能逆变器	微型逆变器、智控关断器、能量通信及监控分析系统	微型逆变器及监控设备、模块化逆变器及其他电力变换设备、分布式光伏发电系统、电气成套设备
内外销情况	境外 47.35% 境内 52.65%	境外： 14.34% 境内： 85.66%	境外： 79.78% 境内： 20.22%	境外： 55.26% 境内： 44.74%	境外： 98.06% 境内： 1.94%	境外： 80.79% 境内： 19.21%

注：同行业公司内外销情况为 2022 年度数据

报告期各期，发行人外销占比分别为 47.38%、68.03% 和 88.85%，由上表可知，在以逆变器为主要产品的 A 股上市公司中，固德威、锦浪科技、昱能科技和禾迈股份的 2022 年度外销占比分别为 79.78%、55.26%、98.06% 和 80.79%，占比均超过 50%；而阳光电源和上能电气主要以内销为主，2022 年度外销占比仅为 47.35% 和 14.34%。从主要产品类别结构上看，固德威、锦浪科技、昱能科技和禾迈股份的主要产品以太阳能光伏逆变器、储能逆变器为主；阳光电源虽然主要产品包括太阳能光伏逆变器，但其收入结构中电站投资开发占近 1/2，上能电气产品以集中式光伏逆变器、集散式光伏逆变器等大型地面电站光伏逆变器业务为主，与公司技术路线、应用场景等方面存在较大差异。因此公司最终选择固德威、锦浪科技、昱能科技和禾迈股份作为公司逆变器及储能产品的同行业可比公司。

同时，公司主营业务包含电机驱动与控制产品，考虑在产品结构、经营规模等方面的可比性，公司选取伟创电气（688698.SH）（主要产品：变频器、伺服系统和运动控制器，2022 年度收入占比分别为 71.91% 和 27.29%）和正弦电气（688395.SH）（主要产品：变频器、一体化专机、伺服系统，2022 年度收入占比分别为 55.78%、19.03% 和 25.20%）作为公司在电机驱动与控制产品的同行业可比公司。

鉴于发行人首次申报材料制作时，艾罗能源、首航新能、沃太能源为非上市公众公司且未提交首发上市申报材料，无法从公开渠道获取相关数据，故未将其列入同行业可比公司。此外，沃太能源主营业务为储能系统供应商，但其储能逆变器模块主要通过外购，与发行人存在差异，相关数据可比性不大。艾罗能源于 2022 年 6 月 30 日向上交所科创板提交首次公开发行并在科创板上市申请，并于 2023 年 3 月 28 日通过上市审核委员会审核；首航新能于 2022 年 6 月 16 日向深交所创业板提交首次公开发行并创业板上市申请，并于 2023 年 3 月 31 日通过上市审核委员会审核。因此，在后续主要指标对比时，发行人将艾罗能源、首航新能作为新增可比公司进行相关指标对比分析。

综上所述，发行人可比公司选取合理，通过上述调整后具有完整性。

(二) 结合发行人各类产品内外销结构、销售价格、产品成本与同行业可比公司的对比情况，量化分析发行人毛利率变动趋势与同行业可比公司存在差异的原因及合理性

1、公司与同行业可比公司毛利率趋势及差异原因整体分析

报告期内，公司和同行业可比公司毛利率情况如下表所示：

名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
锦浪科技	33.52%	28.71%	31.82%
固德威	32.46%	31.66%	37.61%
禾迈股份	44.98%	42.75%	41.55%
昱能科技	39.32%	37.36%	38.45%
艾罗能源	39.01%	36.38%	41.53%
首航新能	/	34.33%	37.48%
伟创电气	35.88%	33.09%	38.02%
正弦电气	28.61%	31.15%	34.80%
行业平均	36.25%	34.43%	37.66%
公司	36.22%	35.37%	33.36%

注：数据来源于招股说明书、定期报告或反馈问询回复，首航新能尚未公开披露 2022 年度综合毛利率信息

从上表可以看出，报告期各期，发行人毛利率分别为 33.36%、35.37% 和 36.22%，同行业可比公司平均毛利率分别为 37.66%、34.43% 和 36.25%。2021 年发行人毛利率小幅上升，与同行业可比公司变动趋势不一致；2022 年，除正

弦电气小幅下降外，公司及其他可比公司均呈小幅上升趋势。

2021 年度，发行人毛利率变动趋势呈上升趋势、与同行业可比公司变动不一致，主要原因系发行人 2020 年储能逆变器及系统处于起步阶段，销量和毛利率较低所致；2021 年，随着发行人储能逆变器及系统外销特别是欧洲收入占比上升、储能逆变器及储能电池毛利率及销量同比大幅上升，带动 2021 年毛利率同比上升、与行业均值相当。具体分析如下：

报告期各期，发行人按产品类别收入占比、毛利率、毛利率贡献及变动情况如下：

项目	2022 年度				2021 年度			
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献	毛利率变动
主营业务	99.86%	36.25%	36.20%	0.72%	99.25%	35.53%	35.27%	2.07%
其中：光伏并网逆变器	29.00%	37.50%	10.88%	3.22%	41.77%	34.28%	14.32%	-1.43%
储能逆变器及系统	61.29%	36.52%	22.38%	-3.39%	33.26%	39.91%	13.27%	14.67%
电机驱动与控制产品	9.07%	30.28%	2.75%	-1.35%	23.43%	31.63%	7.41%	0.52%
其他	0.50%	37.90%	0.19%	4.86%	0.79%	33.04%	0.26%	-7.58%
其他业务	0.14%	14.45%	0.02%	0.16%	0.75%	14.29%	0.11%	0.40%
综合	100.00%	36.22%	36.22%	0.85%	100.00%	35.37%	35.37%	2.01%
项目	2020 年度							
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	毛利率变动				
主营业务	99.46%	33.47%	33.28%	4.22%				
其中：光伏并网逆变器	56.72%	35.71%	20.25%	4.05%				
储能逆变器及系统	6.08%	25.24%	1.54%	-5.14%				
电机驱动与控制产品	35.73%	31.12%	11.12%	5.22%				
其他	0.93%	40.62%	0.38%	11.97%				
其他业务	0.54%	13.90%	0.08%	2.70%				
综合	100.00%	33.36%	33.36%	4.26%				

注：毛利率贡献=收入占比*毛利率。

如上表所示，报告期内，公司综合毛利率分别为 33.36%、35.37% 和 36.22%，报告期内呈上升趋势。2021 年度具体变动原因分析如下：

2021 年度，公司综合毛利率从 2020 年 33.36% 上升至 35.37%，较 2020 年度上升 2.01 个百分点。其中，储能逆变器及系统毛利率从 2020 年 25.24% 上升至 39.91%，收入占比从 2020 年 6.08% 增长至 33.26%，推动储能逆变器及系统毛利率贡献从 2020 年 1.54% 上升至 13.27%，增加 11.73 个百分点。因此，2021 年公司综合毛利率上升，主要系储能逆变器及系统毛利率贡献上升所致。

储能逆变器及系统是公司重点开发的产品，报告期内形成了 H1、H2 和 AS1 等多个系列产品。2020 年，储能逆变器及系统的毛利率相对较低，主要因为公司储能逆变器及系统以境内销售为主且销量较少，境内市场毛利率相对较低；2021 年销量和毛利率大幅上升，主要原因有：① 2021 年欧洲家储市场景气度提升，对户用光储系统的市场需求大幅增加，公司凭借先进的技术与可靠的产品获得 Genertec Italia SRL、Eco-Tronic B.V. 等客户认可，境外销售收入大幅增加，境外市场毛利率相对较高，带动储能逆变器及系统产品毛利率上升；② 2021 年公司户用储能一体机产销量增长，带动电池模组采购数量大幅增加，规模化采购使采购单价有所降低，由于储能一体机中储能电池系统的成本占比较高，储能电池单位成本下降推动储能逆变器及系统的整体毛利率上升。

综上所述，2021 年度，发行人毛利率变动趋势与同行业可比公司存在差异，主要系发行人 2020 年储能产品处于起步阶段，销量和毛利率较低所致；2021 年，随着外销特别是欧洲收入占比上升、储能逆变器及储能电池毛利率及销量同比大幅上升，带动 2021 年毛利率同比上升、与昱能科技、艾罗能源、首航新能以及行业均值相当。

2022 年度，发行人毛利率与主要同行业可比公司变动趋势一致。

2、发行人光储产品毛利率变动趋势与同行业的对比情况

(1) 内外销结构对比与对毛利率变动趋势影响分析

报告期各期，发行人光储产品（包括并网逆变器、储能逆变器、储能电池）与同行业可比公司内外销结构及毛利率具体如下：

公司	项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
		收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率
锦浪 科技 ^{注1}	内销	44.74%	32.33%	9.69%	45.84%	22.64%	7.26%	39.56%	15.38%
	外销	55.26%	34.48%	0.64%	54.16%	33.84%	-8.74%	60.44%	42.58%
	合计	100.00%	33.52%	4.81%	100.00%	28.71%	-3.11%	100.00%	31.82%

公司	项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
		收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率
固德威 ^{注2}	内销	20.22%	13.37%	-2.95%	36.10%	16.32%	0.33%	31.61%	15.99%
	外销	79.78%	37.12%	-3.21%	63.90%	40.33%	-7.26%	68.39%	47.59%
	合计	100.00%	32.32%	0.66%	100.00%	31.66%	-5.95%	100.00%	37.60%
禾迈股份 ^{注3}	内销	6.62%	37.23%	-7.41%	5.44%	44.64%	-5.21%	17.19%	49.85%
	外销	93.38%	50.71%	-4.15%	94.56%	54.86%	-3.12%	82.81%	57.98%
	合计	100.00%	49.82%	-4.49%	100.00%	54.31%	-1.84%	100.00%	56.15%
昱能科技 ^{注4}	内销	/	/	/	/	/	/	10.16%	/
	外销	/	/	/	/	/	/	89.84%	/
	合计	100.00%	38.28%	1.41%	100.00%	36.87%	0.18%	100.00%	36.69%
艾罗能源	内销	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
	外销	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
	合计	/	/	/	/	/	/	/	/
首航新能	内销	10.39%	21.61%	7.28%	11.99%	14.33%	4.96%	7.91%	9.37%
	外销	89.61%	38.11%	1.04%	88.01%	37.07%	-2.86%	92.09%	39.93%
	合计	100.00%	36.40%	2.06%	100.00%	34.34%	-3.17%	100.00%	37.51%
行业平均 ^{注5}	内销	20.49%	26.14%	1.65%	24.84%	24.48%	1.15%	24.07%	23.33%
	外销	79.51%	40.11%	-1.42%	75.16%	41.53%	-5.75%	75.93%	47.28%
	合计	100.00%	38.07%	0.89%	100.00%	37.18%	-3.88%	100.00%	41.06%
三晶股份	内销	2.93%	18.30%	7.23%	12.86%	11.07%	-6.47%	28.74%	17.54%
	外销	97.07%	37.40%	-3.17%	87.14%	40.57%	-1.04%	71.26%	41.61%
	合计	100.00%	36.84%	0.06%	100.00%	36.78%	2.08%	100.00%	34.70%

注 1：锦浪科技未公开披露并网逆变器和储能逆变器外销毛利率，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，锦浪科技逆变器业务占营业收入比重为 96.87%、91.13% 和 86.10%，故用其营业收入内外销占比及毛利率代替逆变器业务相关指标具有合理性；

注 2：固德威未公开披露光伏并网逆变器和储能逆变器外销毛利率，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，固德威光伏并网逆变器业务和储能产品业务合计占主营业务收入的比重分别为 96.18%、91.40% 和 91.06%，故用其主营业务收入内外销占比及毛利率替代逆变器相关指标具有合理性；

注 3：禾迈股份口径为微型逆变器及监控设备；

注 4：昱能科技口径为微型逆变器；

注 5：2020 年度行业平均内外销占比剔除昱能科技后计算；

注 6：艾罗能源未公开披露其内外销比例及其毛利率；

注 7：首航新能口径为主营业务收入。

从上表可以看出，2021 年同行业可比公司光储产品毛利率均值为 37.18%，

较 2020 年 41.06%下降 3.88 个百分点；2021 年发行人光储产品毛利率为 36.78%，较 2020 年 34.70%上升 2.08 个百分点。2022 年同行业可比公司光储产品毛利率均值为 38.07%，较 2021 年 37.18%上升 0.89 个百分点；2022 年发行人光储产品毛利率为 36.84%，较 2021 年 36.78%上升 0.06 个百分点。2021 年发行人与同行业可比公司均值变动趋势存在差异，2022 年发行人光储产品毛利率与同行业可比公司均值变动趋势一致。

从内外销结构变化来看，同行业可比公司 2021 年光储产品外销占比均值为 75.16%，较 2020 年 75.93%下降 0.77 个百分点；发行人光储产品 2021 年外销占比为 87.14%，较 2020 年 71.26%上升了 15.88 个百分点。2021 年，发行人光储产品外销占比增幅相对较大。

从内外销毛利率差异看，2020 年、2021 年，同行业可比公司光储产品外销毛利率均值分别为 47.28%、41.53%，2021 年下降了 5.75 个百分点；发行人光储产品外销毛利率分别为 41.61%、40.57%，下降了 1.04 个百分点，两者趋势一致，但公司降幅较为平缓。发行人和同行业可比公司光储产品外销毛利率均显著高于内销毛利率。

因此，2021 年度发行人光储产品外销收入占比大幅上升是导致当期整体毛利率上升、与同行业公司趋势不同的重要原因。

(2)销售价格、产品成本对比与对毛利率变动趋势影响分析

① 光伏并网逆变器

报告期各期，发行人与同行业可比公司光伏并网逆变器平均单价、产品成本与毛利率的对比情况如下：

公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动情况	金额	变动情况	
固德威	平均单价	4,340.65	-0.68%	4,370.21	5.75%	4,132.45
	单位成本	3,043.34	1.15%	3,008.69	15.72%	2,599.91
	毛利率	29.89%	-1.26%	31.15%	-5.93%	37.09%
禾迈股份	平均单价	1,065.55	-4.60%	1,116.90	1.09%	1,104.88
	单位成本	534.71	4.77%	510.34	5.35%	484.44
	毛利率	49.82%	-4.49%	54.31%	-1.85%	56.15%
昱能科技	平均单价	1,138.36	-6.87%	1,222.30	-3.99%	1,273.15

公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动情况	金额	变动情况	金额
艾罗能源	单位成本	702.60	-8.95%	771.66	-4.26%	805.97
	毛利率	38.28%	1.41%	36.87%	0.17%	36.69%
	平均单价	3,161.58	13.33%	2,789.81	-5.56%	2,953.99
首航新能	单位成本	2,084.39	9.26%	1,907.80	16.23%	1,641.42
	毛利率	34.07%	2.45%	31.62%	-12.81%	44.43%
	平均单价	4,328.60	28.17%	3,377.29	1.46%	3,328.63
行业平均	单位成本	/	/	2,317.49	11.40%	2,080.39
	毛利率	35.29%	3.91%	31.38%	-6.12%	37.50%
	平均单价	2,426.53	-5.78%	2,575.30	0.65%	2,558.62
三晶股份	单位成本	1,591.26	-6.57%	1,703.20	11.87%	1,522.43
	毛利率	38.02%	0.95%	37.07%	-5.31%	42.37%
	平均单价	3,417.75	9.32%	3,126.49	-3.36%	3,235.11
	单位成本	2,136.05	3.96%	2,054.75	-1.21%	2,079.88
	毛利率	37.50%	3.22%	34.28%	-1.43%	35.71%

注：锦浪科技未披露光伏并网逆变器和储能逆变器分开的销量，故未列示；固德威口径为光伏并网逆变器；禾迈股份口径为微型逆变器及监控设备（包含配件）；昱能科技口径为微型逆变器；艾罗能源口径为光伏并网逆变器；首航新能口径为光伏并网逆变器；首航新能尚未披露其 2022 年度光伏并网逆变器单位成本，2022 年度行业平均不包括首航新能。

如上表所示，发行人及同行可比公司光伏并网逆变器产品销售单价及单位成本差异较大、可比性较弱，主要原因系细分产品类别、使用场景不同所致。其中，禾迈股份和昱能科技为微型逆变器，其单机功率大多分布于 0.5kw-2kw 左右，低于组串式逆变器，因此销售单价和成本均较低；固德威与发行人均以组串式逆变器销售为主，但其整体以中等功率产品为主，公司产品以低功率为主，因此其销售单价和成本相对较高；艾罗能源和首航新能未披露具体产品系列及功率，整体销售单价、单位成本变动与不具可比性。

从毛利率变动来看，2021 年，固德威并网逆变器下降 5.93 个百分点；禾迈股份下降 1.85 个百分点；昱能科技上升 0.17 个百分点；艾罗能源下降 12.81 个百分点，首航新能下降 6.12 个百分点；发行人下降 1.43 个百分点，变动趋势与固德威、禾迈股份、艾罗能源、首航新能一致，与昱能科技差异不大。因此，并网逆变器销售价格、产品成本及毛利率变动不是导致公司 2021 年毛利率上升、

与同行业公司趋势不同的原因。

② 储能逆变器

报告期，可比公司中只有艾罗能源、首航新能披露了储能逆变器的销售单价、成本和毛利率，相关数据对比情况如下：

公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动情况	金额	变动情况	金额
艾罗能源	平均单价	8,771.18	6.46%	8,238.76	1.42%	8,123.02
	单位成本	4,344.01	-7.72%	4,707.34	24.77%	3,772.70
	毛利率	50.47%	7.61%	42.86%	-10.69%	53.56%
首航新能	平均单价	7,378.57	15.97%	6,362.56	5.05%	6,056.72
	单位成本	/	/	2,973.86	11.21%	2,674.04
	毛利率	47.28%	-5.98%	53.26%	-2.59%	55.85%
三晶股份	平均单价	7,601.19	-5.20%	8,018.32	47.48%	5,436.98
	单位成本	4,379.81	-6.91%	4,705.05	18.41%	3,973.52
	毛利率	42.38%	1.06%	41.32%	14.40%	26.92%

注：截至本回复出具之日，首航新能尚未披露 2022 年度储能逆变器单位成本。

如上表所示，2020 年度，发行人储能逆变器处于起步阶段，销售规模较小且以 ODM 模式销售 AS1 系列产品为主，平均单价和毛利率较低，与同行业可比性较低。

2021 年度，发行人储能逆变器销售单价、成本以及毛利率与艾罗能源相近，与首航新能差异较大。公司储能逆变器单价高于首航新能主要原因系公司储能逆变器包含 AS1 一体机(含电池)，AS1 系列内嵌电池、单价相对较高，剔除 AS1 后公司储能逆变器单价 6,556.43 元，差异较小。

从毛利率变动来看，2021 年艾罗能源储能逆变器较 2020 年下降 10.69 个百分点；首航新能储能逆变器较 2020 年下降 2.59 个百分点，同期发行人储能逆变器毛利率虽与艾罗能源接近，但较 2020 年上升 14.40 个百分点，变动趋势与可比公司差异较大，主要原因系 2020 年公司储能产品处于起步阶段，销售规模较小、毛利率较低所致。

2021 年，发行人储能逆变器销售较 2020 年增加 8,479.35 万元、增幅较大。因此，2021 年公司储能逆变器销量及毛利率大幅上升是导致当期整体毛利率上升、与同行业公司趋势不同的重要原因。

2022 年，艾罗能源储能逆变器毛利率较 2021 年上升 7.61 个百分点，发行人上升 1.06 个百分点，变动趋势与艾罗能源一致；根据艾罗能源公开披露信息，其储能逆变器毛利率增长主要原因系其储能逆变器新一代产品型号②（申请豁免披露）销售额持续增加，该型号储能逆变器有较高的毛利率所致。2022 年，首航新能储能逆变器单价上升，主要系其本期单价较高的较大功率段产品和第三代新品销售占比上升所致。

③ 储能电池

报告期各期，发行人与艾罗能源、首航新能储能电池平均单价、产品成本及毛利率情况对比如下：

公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动情况	金额	变动情况	金额
艾罗能源	平均单价	7,723.57	-9.94%	8,576.18	-11.06%	9,642.60
	单位成本	5,159.38	-7.07%	5,552.07	-14.38%	6,484.69
	毛利率	33.20%	-2.06%	35.26%	2.51%	32.75%
首航新能	平均单价	6,904.94	11.71%	6,181.38	22.33%	5,053.24
	单位成本	/	/	4,712.68	16.65%	4,040.07
	毛利率	25.95%	2.19%	23.76%	3.71%	20.05%
三晶股份	平均单价	9,238.71	10.42%	8,366.55	11.02%	7,536.00
	单位成本	6,236.75	21.72%	5,123.81	-20.46%	6,441.83
	毛利率	32.49%	-6.27%	38.76%	24.24%	14.52%

注：截至本回复出具之日，首航新能尚未披露 2022 年度储能逆变器单位成本。

2020 年度，发行人储能电池单价较低，主要原因为 2020 年储能电池仍处于推广阶段，生产规模和销量较小，毛利率相对较低。

2021 年度，发行人储能电池销售单价、成本以及毛利率与艾罗能源相近，与首航新能差异较大，主要原因：① 储能电池单价和成本受电池容量影响很大，发行人储能电池容量主要以 5.12kwh 为主，首航新能为 2.5~5kwh 为主，因此首航新能单价较低；② 公司及艾罗能源储能电池以自有品牌为主，首航新能储能电池以 ODM 为主，毛利率相对较低。

2021 年，发行人储能电池销售较 2020 年增加 12,732.27 万元、增幅较大。因此，2021 年公司储能电池销量及毛利率大幅上升是导致当期整体毛利率上升、与同行业公司趋势不同的重要原因。

2022 年度，艾罗能源储能电池平均单价和成本下降，主要系其低容量电池销量占比上升所致。其毛利率较 2021 年度下降 2.06 个百分点，发行人储能电池毛利率下降 6.27 个百分点，与艾罗能源变动趋势一致。2022 年度，发行人电池平均单价上升主要系高压产品 B2 储能电池单价较高、销量增加所致。

3、电机驱动和控制产品毛利率与同行业对比分析

报告期各期，发行人电机驱动与控制产品内外销结构、销售价格、产品成本与同行业可比公司对比情况如下：

(1) 内外销结构对比与对毛利率变动趋势影响分析

报告期各期，发行人电机驱动与控制产品内外销结构及毛利率与同行业可比公司对比如下：

公司	项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
		收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率
伟创电气 ^{注1}	内销	76.72%	32.53%	0.30%	90.96%	32.23%	-5.01%	91.44%	37.24%
	外销	23.28%	49.26%	3.00%	9.04%	46.26%	-2.73%	8.56%	48.99%
	合计	100.00%	36.42%	2.92%	100.00%	33.50%	-4.75%	100.00%	38.25%
正弦电气 ^{注2}	内销	98.06%	28.56%	-2.82%	98.96%	31.38%	-3.46%	99.04%	34.84%
	外销	1.94%	36.61%	9.10%	1.04%	27.51%	-9.65%	0.96%	37.16%
	合计	100.00%	28.72%	-2.43%	100.00%	31.15%	-4.80%	100.00%	35.95%
三晶股份	内销	90.94%	27.74%	-2.42%	92.80%	30.16%	0.38%	94.31%	29.78%
	外销	9.06%	55.76%	5.20%	7.20%	50.56%	-2.68%	5.69%	53.24%
	合计	100.00%	30.28%	-1.35%	100.00%	31.63%	0.51%	100.00%	31.12%

注 1：伟创电气口径为主营业务收入分地区销售比重及其毛利率，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，伟创电气未披露变频器（包括行业专机和通用变频器）内外销比重及其毛利率，变频器占其主营业务收入比重分别为 81.23%、75.62% 和 71.91%，故用其替代变频器相关指标具有合理性；

注 2：正弦电气口径为主营业务收入分地区销售比重及其毛利率，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，正弦电气未披露通用变频器和一体化专机内外销比重及其毛利率，通用变频器和一体化专机占其主营业务收入比重分别为 78.64%、77.30% 和 74.80%，故用其替代变频器相关指标具有合理性。

从上表可以看出，2021 年公司电机驱动与控制产品毛利率同比小幅上升，主要原因系：① 2021 年，发行人电机驱动与控制产品外销占比从 5.69% 上升至 7.20%，伟创电气和正弦电气变动幅度较小，且外销毛利率显著高于内销毛利率，导致整体毛利率小幅上升；② 2021 年，VM1000B 等升级型号销售占比陆续提高，VM1000B 等升级型号产品竞争力较高、毛利率达到可比公司同等产品水平，

从而推动整体毛利率小幅上升至可比公司同等水平。

2022 年，发行人电机驱动与控制产品毛利率与正弦电气均小幅下降，但发行人外销占比上升 1.86 个百分点，正弦电气外销占比上升 1 个百分点，因此发行人毛利率下降幅度相对较小；2022 年，伟创电气外销收入占比同比上升 14.24 个百分点，增幅较大，导致其整体毛利率上升 2.92 个百分点，与发行人和正弦电气不一致。

(2) 销售价格、产品成本对比与对毛利率变动趋势影响分析

报告期各期，发行人与同行业可比公司电机驱动与控制产品平均单价、产品成本与毛利率的对比情况如下：

公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动情况	金额	变动情况	金额
伟创电气 ^{注1}	平均单价	1,280.19	-10.86%	1,436.24	-7.41%	1,551.21
	单位成本	753.97	-16.13%	899.00	-0.26%	901.31
	毛利率	41.11%	3.70%	37.41%	-4.49%	41.90%
正弦电气 ^{注2}	平均单价	899.17	4.24%	862.58	-3.56%	894.42
	单位成本	595.24	5.94%	561.87	4.64%	536.97
	毛利率	33.80%	-1.06%	34.86%	-5.10%	39.96%
三晶股份	平均单价	555.77	17.71%	472.17	-19.33%	585.31
	单位成本	387.46	20.02%	322.83	-19.93%	403.18
	毛利率	30.28%	-1.35%	31.63%	0.51%	31.12%

注 1：伟创电气口径为变频器

注 2：正弦电气口径为通用变频器

如上表所示，发行人电机驱动与控制产品与同行业可比公司变频器产品销售单价及单位成本差异较大、可比性较弱，主要原因系发行人与同行业公司变频器的产品结构、规格型号、功率范围等存在较大差异。伟创电气和正弦电气的变频器主要应用于毛利率较高的起重、施工升降、空压机、矿用设备、轨道交通等大型专业设备，毛利率更高。发行人电机驱动与控制产品主要应用于水务系统控制、电机驱动、食品机械、塑料机械、陶瓷机械等机械设备，单位价值和毛利率较低。

综上，报告期内电机驱动与控制产品毛利率保持稳定，占发行人主营业务收入的比例逐年减少，电机驱动与控制产品销售价格、产品成本不是导致发行

人整体毛利率上升、与同行业公司趋势不同的主要原因。

二、申报会计师核查情况

(一) 核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

- 1、获取发行人收入成本明细表，并访谈发行人研发负责人、销售负责人，分析不同类型产品单位成本结构及变动原因，以及不同类型产品单位销售价格、单位成本、毛利率的差异原因；按照不同产品维度对比分析具体产品的单位售价、单位成本构成的变动情况，分析前述变动对发行人毛利率的影响；
- 2、查阅同行业可比公司艾罗能源、首航新能、沃太能源公开披露信息，了解其内外销结构、产品类别结构等并与发行人进行对比；
- 3、查阅行业研究报告了解发行人主要产品细分市场情况，分析发行人定价策略与市场情况的匹配性以及对相应产品毛利率的影响；
- 4、了解发行人产品结构变化、产品迭代情况，并结合相关因素分析发行人各类产品毛利率变动的原因；
- 5、获取同行业可比公司主要可比产品内外销结构、产品收入、成本、销量等信息，计算对比分析与发行人差异及原因。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人可比公司选取合理、完整；
- 2、发行人毛利率变化趋势与同行业可比公司存在差异的原因具有合理性。

问题 5.2

根据申报材料，(1)报告期内，发行人各类产品的主要原材料单耗变动较大，单位产品标准耗用量跨度较大；(2)报告期内，按照生产用电量和产品产量折算的单位产品用电量分别为 3.32 度/件、4.20 度/件和 6.24 度/件；公司不同类别产品耗能情况存在差异，其中光伏并网逆变器、储能逆变器及系统单位能耗相对较大，电机驱动与控制产品单位能耗相对较小。

请发行人说明：(1)报告期内各类产品中收入前十大型号产品的原材料单耗情况，与 BOM 表中的物料配比关系是否匹配；(2)按照产品类型，说明报告期内用电量与产品产量是否匹配。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

(一) 报告期内各类产品中收入前十大型号产品的原材料单耗情况，与 BOM 表中的物料配比关系是否匹配

(1) 2022 年度

① 光伏并网逆变器

原材料类别	R5 系列 2.5kW		R5 系列 3kW		R5 系列 5kW		R5 系列 6kW		R5 系列 8kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
原材料类别	R5 系列 10kW		R5 系列 12kW		R5 系列 4kW		R6 系列 20kW		R6 系列 50kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：单耗和 BOM 的单位为 pcs，下同

② 储能逆变器及系统

原材料类别	H1 系列 3kW		H1 系列 3.6kW		H1 系列 4kW		H1 系列 5kW		H1 系列 6kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
原材料类别	H2 系列 8kW		H2 系列 10kW		AS1 系列 3kW		B1		B2	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：2022 年度，储能电池仅销售 B1、B2 两种型号

③ 电机驱动与控制产品

原材料类别	VM1000B 系列 0.75kW		VM1000B 系列 1.5kW		VM1000B 系列 2.2kW		VM1000B 系列 4kW		VM1000B 系列 5.5kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
原材料类别	VM1000B 系列 7.5kW		VM1000B 系列 11kW		PDM30 系列 2.2kW		PDH30 系列 4kW		PDM20 系列 2.2kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(2) 2021 年度

① 光伏并网逆变器

原材料类别	R5 系列 3kW		R5 系列 4kW		R5 系列 5kW		R5 系列 6kW		R5 系列 8kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
原材料类别	R5 系列 10kW		R5 系列 15kW		Plus 系列 33kW		Plus 系列 50kW		Plus 系列 60kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

② 储能逆变器及系统

原材料类别	H1 系列 3kW		H1 系列 3.6kW		H1 系列 4kW		H1 系列 5kW		H1 系列 6kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
原材料类别	H2 系列 10kW		AS1 系列 3kW		B1		Sunfree 系列 5kW		/	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	/	/
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：2021 年度，储能逆变器及系统仅销售 9 种型号，其中储能电池仅销售 B1 型号

③ 电机驱动与控制产品

原材料类别	VM1000B 系列 4kW		VM1000B 系列 5.5kW		VM1000B 系列 7.5kW		VM1000B 系列 11kW		VM1000B 系列 15kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
原材料类别	VM1000B 系列 22kW		VM1000B 系列 30kW		PDM20 系列 2.2kW		PDM30 系列 2.2kW		PDG10 系列 4kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(3) 2020 年度

① 光伏并网逆变器

原材料类别	Plus 系列 10kW		Plus 系列 33kW		Plus 系列 3kW		Plus 系列 4kW		Plus 系列 50kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
原材料类别	Plus 系列 5kW		Plus 系列 6kW		R5 系列 3kW		R5 系列 4kW		R5 系列 5kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

② 储能逆变器及系统

原材料类别	H1 系列 3kW		H1 系列 3.6kW		H1 系列 4kW		H1 系列 5kW		H1 系列 6kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
原材料类别	AS1 系列 3kW		B1		Sunfree 系列 5kW		/		/	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	/	/	/	/
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：2020 年度储能逆变器及系统仅销售 8 种型号，其中储能电池仅销售 B1 型号

③ 电机驱动与控制产品

原材料类别	8000B 系列 1.5kW		8000B 系列 2.2kW		8000B 系列 4kW		8000B 系列 7.5kW		ATV13 系列 0.75kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
原材料类别	ATV13 系列 1.5kW		PDM20 系列 2.2kW		VM1000B 系列 11kW		VM1000B 系列 15kW		VM1000B 系列 4kW	
	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM	单耗	BOM
1、电子元器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其中：功率半导体	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
磁性器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
集成电路	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
电容/电阻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PCB 线路板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
连接器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
开关器件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2、结构件	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3、电池模组	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4、辅助材料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

从上表可以看出，报告期内各类产品中收入前十大型号产品的原材料单耗部分略高于 BOM 物料配比，整体损耗在千分之三以内，与实际生产情况相符。报告期内各类产品中收入前十大型号产品的原材料单耗情况与 BOM 表中的物料配比关系相匹配。

(二) 按照产品类型，说明报告期内用电量与产品产量是否匹配

发行人将储能逆变器及系统拆分为储能逆变器和储能电池，并按照光伏并网逆变器、储能逆变器、储能电池、电机驱动与控制产品类别统计了产品产量、生产用电量、单位能耗及单位能耗变动。

报告期各期，发行人主要产品用电量与产品产量的匹配关系如下：

期间	产品类别	产品产量 (台)	生产用电量 (度)	单位能耗 (度/台)	单位能耗 同比变动
2022 年度	光伏并网逆变器	139,500	1,171,887.19	8.40	-1.25%
	储能逆变器	57,342	480,588.23	8.38	-14.91%
	储能电池	69,843	548,936.74	7.86	42.90%
	电机驱动与控制产品	219,172	394,502.64	1.80	-4.27%
	合计	485,857	2,595,914.80	5.34	33.55%
2021 年度	光伏并网逆变器	88,438	752,309.37	8.51	12.06%
	储能逆变器	14,674	144,538.90	9.85	36.50%
	储能电池	17,121	94,165.50	5.50	0.89%
	电机驱动与控制产品	240,511	452,244.77	1.88	6.57%
	合计	360,744	1,443,258.54	4.00	20.88%
2020 年度	光伏并网逆变器	79,158	600,900.06	7.59	/
	储能逆变器	4,788	34,550.33	7.22	/
	储能电池	767	4,181.11	5.45	/
	电机驱动与控制产品	232,471	410,164.77	1.76	/
	合计	317,184	1,049,796.28	3.31	/

如上表所示，报告期各期，发行人光伏并网逆变器、储能逆变器、储能电池的产量呈上升趋势，电机驱动与控制产品的产量波动变化，主要产品用电量与产品产量变动趋势一致。

报告期内，公司主要产品平均单台耗电量为 3.31 度/台、4.00 度/台和 5.34 度/台，呈上升趋势，主要系产品型号系列结构变动所致。具体分析如下：

1、光伏并网逆变器

报告期各期，发行人光伏并网逆变器平均单台耗电量分别为 7.59 度/台、8.51 度/台和 8.40 度/台，2020 年较低，主要原因：2021 年度开始，高功率产品生产和销售占比开始上升，功率越高的产品所需要老化测试耗电越大。

2、储能逆变器

报告期各期，发行人储能逆变器平均单台耗电量分别为 7.22 度/台、9.85 度/台和 8.38 度/台。其中，2021 年度较 2020 年度上升 36.54%，主要原因为：2021 年度发行人生产的储能逆变器包含 AS1 一体机（含电池），AS1 系列内嵌电池，其在逆变器生产及安装完电池后需各进行一次老化测试，导致单位耗电较高。2022 年度较 2021 年度下降 14.94%，主要原因为：① 2022 年上半年对 AS1 一体机工艺生产进行优化，统一在安装完电池后进行一次高标准老化测试，导致单位耗电下降；② H1 等储能逆变器产量增加导致 AS1 一体机占比被动下降。

3、储能电池

报告期各期，发行人储能电池平均单台耗电量分别为 5.45 度/台、5.50 度/台和 7.86 度/台，2022 年度较 2021 年度上升 42.90%，主要原因为：2022 年度，发行人储能电池新增生产 B2 型号，B2 为高压电池，其比 B1 需要额外增加标定工序，故耗电量更高。

4、电机驱动与控制产品

报告期各期，发行人电机驱动与控制产品平均单台耗电量分别为 1.76 度/台、1.88 度/台和 1.80 度/台，单位耗电相对稳定。

综上所述，报告期内发行人主要产品用电量与产品产量相匹配，单位耗电变化系产品内部型号结构变化所致，具有合理性。

二、申报会计师核查情况

(一) 核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

- 1、了解发行人产品的基本结构、原材料和生产工艺，获取发行人的收入成本表，检查报告期内各类产品中收入前十大型号产品的原材料单耗情况；获取发行人报告期各期前十大收入产品的 BOM 表，检查实际耗用量与 BOM 表中的物料的匹配性；
- 2、访谈发行人研发、生产主要岗位人员，了解 BOM 表物料消耗设计依据，了解实际生产损耗，确认原材料实际耗用量差异的合理性；
- 3、查看发行人报告期内主要产品工单、耗电量情况等，了解发行人报告期内产品生产型号变动，分析主要产品耗电量与产量的匹配性。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内，发行人各类产品中收入前十大型号产品的原材料单耗与 BOM 表中的物料配比关系匹配；
- 2、报告期内，发行人主要产品类型用电量与产品产量匹配。

问题 6 关于股份支付

根据申报材料，(1)2021 年 12 月，公司审议通过股权激励计划，由员工持股平台晶英荟以 4.15 元/股认缴新增注册资本 252.00 万元，本次激励计划于 2021 年 12 月、2022 年 3 月和 2022 年 5 月分三次进行授予，授予股数分别为 56.24 万股、190.76 万股、5.00 万股，授予日每股公允价值均确定为 22.90 元/股，公允价值对应当年的市盈率分别为 11.70、4.04、4.04；(2)公司依据评估报告确定本次股权激励的授予日每股公允价值，评估基准日为 2021 年 8 月 31 日，但评估基准日至授予日发行人经营业绩和在手订单均大幅上涨。

请发行人说明：结合评估基准日至授予日业绩变动情况、在手订单情况等，说明未充分考虑评估基准日至授予日之间发行人股权公允价值变动的原因，发行人股份支付费用公允价值确认依据的充分性，如未能提供充分证据，调整相应的股份支付费用并说明是否属于会计差错更正。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

结合评估基准日至授予日业绩变动情况、在手订单情况等，说明未充分考虑评估基准日至授予日之间发行人股权公允价值变动的原因，发行人股份支付费用公允价值确认依据的充分性，如未能提供充分证据，调整相应的股份支付费用并说明是否属于会计差错更正

(一) 本次股权激励基本情况

2021 年 12 月 9 日，公司召开股东大会，审议通过《关于广州三晶电气股份有限公司 2021 年度股权激励计划的议案》，同意晶英荟向公司增加注册资本 252 万元，增资价格为 4.15 元/股，本次增资价格以公司 2021 年 6 月末净资产协商确定。因部分员工激励需参照 2021 年业绩最终确定以及部分员工未完成入职手续，公司于 2021 年 12 月首次授予 56.24 万股，剩余 195.76 万份作为预留股份二次授予。

2022 年 3 月 10 日，公司召开股东大会，审议通过《关于向激励对象授予预留激励股份的议案》并确认预留授予的员工名单。其中有两名员工因处于考察期，其对应的 5 万股股权以 2022 年 5 月正式入职时为授予日，其余员工合计 190.76 万股股权于 2022 年 3 月完成授予。2022 年 3 月及 2022 年 5 月的股份授予实际属于同一决策程序而实施的股权激励。

(二) 结合评估基准日至授予日业绩变动情况、在手订单情况等，说明未充分考虑评估基准日至授予日之间发行人股权公允价值变动的原因

1、评估基准日至首次授予日(2021年12月)业绩变动情况

根据国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的国众联评报字(2022)第2-0223号《广州三晶电气股份有限公司实施股权激励涉及广州三晶电气股份有限公司的股东全部权益市场价值追溯性资产评估报告》(以下简称“《追溯性资产评估报告》”），评估基准日已根据经营环境、在手订单等对2021年全年业绩进行预测，预测情况与实际业绩对比如下：

单位：万元

项目	评估预计 2021年业绩	2021年 实际实现业绩
营业收入	72,088.47	71,568.76
净利润	10,082.65	9,868.89

由上表可知，《追溯性资产评估报告》在评估基准日（2021年8月31日）使用收益法计算公司股权价值时采用的2021年度预计营业收入、净利润与实际实现的2021年度营业收入、净利润接近。因此，从评估基准日至首次授予日（2021年12月）发行人业绩未发生预期外重大变动。

此外，2021年末公司在手订单约为84,000.00万元，系主要境外客户签署的年度需求订单，较2021年8月末预期无重大差异。

综上，发行人评估基准日后股权公允价值未发生明显变动，公司采取基准日评估值计算首次授予日激励股权价值具有合理性。

2、评估基准日至二次授予日（2022年3月）业绩变动情况

如前所示，评估基准日至首次授予日（2021年12月），发行人经营业绩及订单未发生较大变化。2022年1月至二次授予日（2022年3月）业绩环比变化情况如下：

单位：万元

项目	2022年第一季度	2021年第四季度	变动率
营业收入	23,126.82	27,440.16	-15.72%
净利润	3,115.32	3,270.40	-4.74%

注：上述数据未经审计。

由上表可知，与2021年四季度相比，发行人2022年第一季度的营业收入及净利润变动相对较小，未发生重大变化。

截至2022年3月末，发行人在手订单约为65,000万元，系期初主要境外客户签署的年度需求订单待执行订单，未发生重大变化。

从行业来看，2022年第一季度发行人及可比公司营业收入变动情况如下：

公司名称	2022年第一季度营业收入环比
固德威	-32.27%
锦浪科技	9.28%
昱能科技	-28.75%
禾迈股份	-20.58%
伟创电气	-2.03%
正弦电气	7.97%
行业平均值	-11.06%
发行人	-15.72%

注：同行业可比公司首航新能和艾罗能源未披露单季度数据，因此未进行对比。

由上表可见，除锦浪科技、正弦电气小幅增长外，其他可比公司2022年第一季度营业收入环比均有所下降，与公司情况类似。

综上，发行人评估基准日至股权二次授予日（2022年3月）不存在业绩大幅增长的情况，评估基准日后股权公允价值未发生明显变动，采取基准日评估值计算二次授予日（2022年3月）激励股权价值具有合理性。

3、评估基准日至二次授予日（2022年5月）业绩变动情况

如前所示，评估基准日至二次授予日（2022年3月），发行人经营业绩及订单未发生较大变化。

2022年4-5月，发行人业绩变动具体情况如下：

项目	2022年4-5月	2022年1-3月
营业收入	25,880.74	23,126.82
净利润	4,103.99	3,115.32

注：上述数据未经审计。

由上表可见，2022年4-5月发行人实现收入25,880.74万元、利润4,103.99万元；2022年1-3月发行人实现收入23,126.82万元、利润3,115.32万元；从单月业绩来看，2022年4-5月发行人有所提升。

但考虑到2022年5月授予系两名员工仍在考察期、入职时间较晚所致，实质与2022年3月属于同一次股权激励，相关审批、决策程序均于2022年3月审议完成，且授予股份数量合计仅为5万股，数量较小，故发行人采用与2022年3月二次授予相同的估值具有合理性。

综上，公司采取基准日评估值计算授予日激励股权价值具有合理性。

(三) 发行人股份支付费用公允价值确认依据的充分性，如未能提供充分证据，调整相应的股份支付费用并说明是否属于会计差错更正

1、股份支付确认依据

根据《企业会计准则第11号—股份支付》《监管规则适用指引—发行类第5号》等相关规定，确定股份支付公允价值，应综合考虑以下因素：(1)入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；(2)行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；(3)股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；(4)熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；(5)采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。

发行人最近一次对外股权融资为 2011 年，最近一次对外转让股份的时间为 2017 年，时间距离授予日较长，相关估值在授予日参考性较低，因此无法直观取得发行人的公允价值。

根据国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的国众联评报字(2022)第 2-0223 号《广州三晶电气股份有限公司实施股权激励涉及广州三晶电气股份有限公司的股东全部权益市场价值追溯性资产评估报告》，发行人于评估基准日（2021 年 8 月 31 日）的股东全部权益评估值为 115,426.05 万元，发行人据此计算股权公允价值，符合《企业会计准则第 11 号—股份支付》《监管规则适用指引—发行类第 5 号》的相关规定。

2、同行业可比公司类似项目对比

根据公开数据查询，同行业可比公司上市前根据第三方评估报告确认公允价值计算股份支付费用情况如下：

公司	授予时点	类别	估值方法	估值 (万元)	最近一年 净利润 (万元)	市盈率
固德威	2016 年 12 月	股权激励	参考第三方出具的评估报告 (评估基准日 2016.11.30)	29,313.90	2,984.54	9.82
固德威	2017 年 3 月	股权激励	参考第三方出具的评估报告 (评估基准日 2016.11.30)	29,313.90	2,984.54	9.82
首航新能	2020 年 10 月、12 月	股权激励	参考第三方出具的评估报告 (评估基准日 2020.12.31)	200,000.00	19,620.59	10.19
发行人	2021 年 12 月	股权激励	参考第三方出具的评估报告 (评估基准日 2021.8.31)	115,426.05	9,868.89	11.70
发行人	2022 年 3 月、5 月	股权激励	参考第三方出具的评估报告 (评估基准日 2021.8.31)	115,426.05	9,868.89	11.70

注 1：固德威授予时点为 2016 年 12 月及 2017 年 3 月，评估基准日为 2016.11.30，故净利润取数为 2016 年度归属于母公司的净利润；首航新能授予时点为 2020 年 10 月、12 月，评估基准日为 2020.12.31，故净利润取数为 2020 年归属于母公司的净利润；发行人授予时点为 2021 年 12 月、2022 年 3 月及 5 月，评估基准日为 2021.8.31，净利润为 2021 年度归属于母公司的净利润。

注 2：除参考第三方出具的评估报告确认公允价值，可比公司其他股份支付均依据同期外部投资者股权转让/增资价格计算公允价值，市盈率为 5.66-55.12，差异较大，可比性较差，故未列示。

由上表可知，发行人股份支付采用的公允价值对应的静态市盈率为 11.70，与其他同行业可比公司同类估值方法的市盈率比较接近。

综上，发行人股份支付费用公允价值确认依据相对合理、充分。

二、申报会计师核查情况

(一) 核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

- 1、对发行人管理层及相关人员进行访谈，了解公司股权激励方案、决策程序、公允价值确定依据、评估基准日至授予日的业绩变动情况及在手订单；
- 2、获取并检查发行人授予时点的在手订单签订及执行情况；
- 3、复核发行人股份支付公允价值的计量方法及结果是否合理，包括复核发行人聘请的第三方评估机构的独立性、胜任能力、估值方法和关键参数的合理性等；
- 4、查阅同行业可比公司同期业绩变动情况、类似项目估值方法的市盈率，并与发行人的业绩变动情况、市盈率进行对比。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人依据评估报告确定本次股权激励的授予日每股公允价值具有合理性，股份支付费用公允价值确认依据充分。

问题 7 关于存货

根据申报材料，(1)报告期各期末，公司境外仓库的存货金额分别为 1,620.65 万元、1,787.48 万元和 7,120.18 万元；(2)公司存放在境外仓库的存货，申报会计师委托第三方会计师事务所进行监盘，并与保荐机构通过远程视频方式实时参与监盘过程。

请发行人说明：结合公司产供销计划、外销收入增幅明显等，说明各期境外仓库备货情况与销售情况是否匹配。

请保荐机构及申报会计师说明：(1)对上述事项核查并发表明确意见；(2)对公司境外仓库存货日常管理相关内部控制设计并运行有效性的核查方式、核查依据及核查结论；(3)境外子公司销售和存货结存的截止性测试；(4)第三方会计师事务所独立性、胜任能力的核查情况；(5)远程视频核查内容及后续确认情况。

一、发行人说明

结合公司产供销计划、外销收入增幅明显等，说明各期境外仓库备货情况与销售情况是否匹配。

1、公司产供销计划

报告期内，发行人采用“以销定产+合理库存”的管理模式。一般流程为：国际客户采购人员发送采购订单（PO）给发行人销售人员，经双方盖章确认后，发行人销售计划专员根据 PO 在 ERP 系统输入订单信息，生产部门根据 ERP 系统订单需求安排生产；江西三晶生产完成后，将产品通过汽车运输方式调拨至广州，由第三方货代订好仓位后，将订单产品装柜运输至港口，通过海上运输送达客户所在地区港口，客户完成货物清关后自行向港口仓库提货。

此外，销售部门根据与客户的回访结果、市场行情和竞争对手的研究等每月汇总提出临近三个月的销售预测，运营管理中心根据销售部门提出的销售预测以及在手订单、对应的原材料和库存商品的库存量、生产设备的运行情况等，定期制定和调整月度生产计划和采购计划，进行滚动备货，以满足公司生产需求。考虑到运输、出境报关、船运等因素的影响，发行人针对境内仓库准备半个月的安全库存，针对境外仓库准备两个月销售量的安全库存。

在上述模式下，公司境外销售主要通过境内仓库直接发货，经海运送达客户目的地港口。境外仓库主要系满足部分客户即时需求以及售后服务机的存放。报告期内，随着公司海外销售收入增长，境外仓库数量和库存整体呈上升趋势。

由于资产负债表日后 1-2 月通常涵盖春节假期，假期期间各环节响应速度有所放缓，公司根据期末库存总量情况，一般于年末适当增加境外仓库的安全库存。

2、报告期外销收入及增长情况

报告期内，公司内外销收入及增长情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	同比增长	销售收入	同比增长	销售收入	同比增长
境内	17,266.82	-23.97%	22,709.86	1.82%	22,304.56	-3.86%
境外	137,614.61	184.78%	48,323.38	140.62%	20,082.58	58.11%
合计	154,881.43		71,033.24		42,387.14	

注：由于中机宁波采购发行人产品后主要转售 Genertec，两者为同一实际控制人控制的企业，根据交易实质，将相应销售收入区域由境内调整为境外。

由上表可见，报告期内，公司外销收入增幅明显，随着外销规模的逐渐扩大，公司境外仓库的备货量也同向增加，具有合理性。

3、境外仓库备货与当期销售情况对比

(1) 报告期各期末，公司境内、境外仓库备货情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内占比	74.97%	87.01%	86.89%
境外占比	25.03%	12.99%	13.11%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

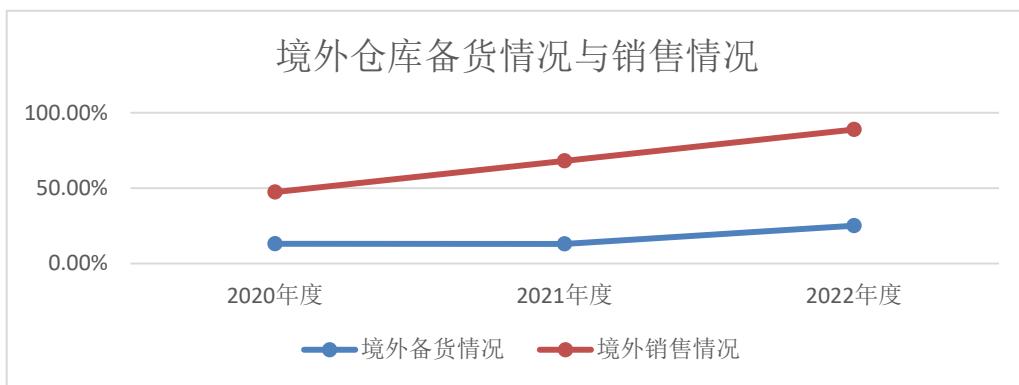
(2) 报告期各期，公司内外销占比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内占比	11.15%	31.97%	52.62%
境外占比	88.85%	68.03%	47.38%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

注：由于中机宁波采购发行人产品后主要转售 Genertec，两者为同一实际控制人控制的企业，根据交易实质，将相应销售收入区域由境内调整为境外。

(3) 各期末境外仓库备货占比与当期销售占比匹配如下:

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境外备货情况	25.03%	12.99%	13.11%
境外销售情况	88.85%	68.03%	47.38%



由上述数据可见，公司境外仓库备货情况与销售情况呈正相关，其中，2021 年境外备货情况有小幅下降，主要原因为 2021 年公司外销收入增长较快，公司产能属于扩张期，期末仍在紧张备货，2022 年产线陆续完工后产能上升，期末备货相对充足。

综上，报告期公司境外仓库备货情况与销售情况相匹配。

二、申报会计师核查情况

(一) 对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

- (1) 对公司管理层及相关人员进行访谈，了解公司生产模式及生产周期、采购及备货模式、销售模式等；
- (2) 获取公司产供销计划、销售明细，查看外销收入增长情况及期后销售情况；
- (3) 获取报告期各期末公司境外仓库库存货结存清单，分析其与产供销计划、销售情况的匹配性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期各期，公司境外仓库备货情况与销售情况匹配。

(二) 对公司境外仓库存货日常管理相关内部控制设计并运行有效性的核查方式、核查依据及核查结论

1、核查方式、核查依据

- (1) 对公司相关人员进行访谈，了解发行人境外仓库的管理流程，对主要控制环节执行控制测试，评价相关内控设计及执行的有效性；
- (2) 获取境外仓库系统收发存明细，与公司财务记录进行核对；双向抽取样本，复核收发记录是否完整；收发记录支持性文件是否齐备；
- (3) 获取公司与境外仓库签订的合同，根据合同条款检查实施情况；向境外仓库进行函证，核实报告期各期末存货结存情况及货物权属；
- (4) 委托第三方会计师事务所对公司境外仓库实施存货监盘程序，申报会计师通过远程实时视频方式全程参与监盘；对盘点结果、盘点抽样实施复核程序；
- (5) 对境外仓库进行实地走访，实施访谈、盘点程序，具体如下：

日期	2023/4/17	2023/4/18	2023/4/19、 2023/4/20	2023/4/19	2023/4/20
仓库	比利时 WorldEx 仓库	比利时仓库	荷兰 EDCR 仓库	墨尔本仓库	悉尼仓库
地点	Koffieweg 50- 008,8380 zeebrugge	Maagdenstraat 44,9600 Ronse,Belgium	EDCR BV Ionweg 34706 NS Roosendaal	32 Drake Blvd Altona VIC 3018 AU	Unit 1&2,52- 74 Quarry Road, Erskine Park, NSW State
监盘人员	申报会计师	申报会计师	申报会计师	申报会计师	申报会计师
访谈对象	Lily	Alina	Rory	Jim	Barry
监盘范围	存货	存货	存货	存货	存货
监盘方法	实地盘点	实地盘点	实地盘点	实地盘点	实地盘点
监盘比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
账实是否 相符	相符	相符	相符	相符	相符

注：比利时 WorldEx 仓库为公司 2023 年 4 月新租赁的仓库。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期内，公司境外仓库存货日常管理相关内部控制设计并运行有效。

(三) 境外子公司销售和存货结存的截止性测试

1、核查程序

(1) 境外子公司销售的截止性测试

① 了解发行人销售模式、销售收入确认政策。查阅发行人报告期内主要客户销售合同或订单，核查收入确认方法是否符合公司的实际经营情况；查阅企业会计准则中与收入确认相关的规定，核查发行人收入确认是否符合企业会计准则的要求；

② 与发行人主要销售负责人、财务负责人进行访谈，了解报告期内主营产品的销售情况，以及财务处理流程；获取发行人报告期内收入成本明细表，分析主要产品收入变动情况、季节性构成情况及合理性；

③ 获取境外子公司报告期各期末前后一个月内的销售收入明细账，根据公司的收入确认政策将账面记录与收入确认的支持性文件（销售合同或订单、出库单、销售发票、签收单、物流单、银行回单等）进行核对。同时，抽取报告期各期末前后一个月内的收入确认支持性文件，与收入明细账进行核对，验证销售收入是否计入了正确的会计期间；

④ 查看公司报告期各期末资产负债表日后的销售退回情况，检查是否存在提前确认收入的情况；

⑤ 结合报告期各期末的应收账款、各期销售收入的函证程序，检查有无未取得对方认可的大额销售。

(2) 境外子公司存货结存的截止性测试

① 获取报告期各期末库存商品、发出商品余额明细表，了解期末结存情况；

② 针对库存商品入库环节，在库存商品明细账的借方发生额中选取资产负债表日前后一个月内的入库凭证，并与入库记录进行核对，以确定入库记录在正确的会计期间；在入库记录的单据中选取资产负债表日前后一个月内的入库凭证，与明细账的借方发生额进行核对，以确定入库记录在正确的会计期间；

③ 针对库存商品出库环节，在库存商品存货明细账的贷方发生额中选取资产负债表日前后一个月内的出库凭证，并与出库记录核对，以确定出库记录在正确的会计期间；在出库记录中选取资产负债表日前后一个月内的凭证，与明细账的贷方发生额进行核对，以确定出库记录在正确的会计期间；

④ 委托第三方会计师事务所执行实地监盘程序，申报会计师通过远程实时

视频方式全程参与监盘，获取并复核第三方会计师事务所出具的盘点报告，确认期末存货数量的真实性，执行计价测试检查存货金额是否准确；

⑤ 检查公司与第三方仓库关于存货的核对记录，向第三方仓库函证确认报告期各期末相关存货的结存情况；

⑥ 对发出商品执行函证及期后检查程序，检查期后客户签收情况以及是否存在已发出商品期后退回的情形。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人境外子公司销售收入及成本确认不存在跨期；报告期各期末，存货真实、准确。

(四) 第三方会计师事务所独立性、胜任能力的核查情况

1、核查程序

(1) 申报会计师参与并确认选聘境外第三方会计师事务所。与境外第三方会计师进行沟通，包括独立性、职业道德等要求，获取其出具的独立性声明；

(2) 评价第三方会计师事务所收费的合理性，与工作量及业务风险能够匹配；

(3) 通过官网等了解境外第三方会计师的具体情况，获取其从事审计服务的相关执业资质，了解监盘人员构成及工作经验等情况；

(4) 根据盘点计划，与境外第三方会计师沟通监盘范围及监盘时间，提供监盘报告的形式等；复核境外第三方会计师的监盘计划及监盘程序，评价其是否合理；

(5) 获取境外第三方会计师出具的监盘报告、监盘底稿等资料，并判断监盘结论是否合理。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

第三方会计师事务所符合独立性、胜任能力的相关要求。

(五) 远程视频核查内容及后续确认情况

1、核查程序

(1) 远程视频核查内容

① 盘点前，申报会计师通过邮件与第三方会计师沟通参与监盘的具体要求，确保其能够按照境内审计准则的要求对存货监盘执行相关审计程序；

- ② 申报会计师通过远程视频的方式实时参与监盘，并要求在视频监盘时全程录音录像，确保盘点资料的完整性和真实性；
- ③ 申报会计师要求第三方会计师展示其相关工作证件，确认为第三方会计师事务所人员；
- ④ 通过视频观察仓库现场情况，确定应纳入盘点范围的存货是否已经适当整理和排列；
- ⑤ 监盘过程中，保持观察存货状态，确认是否存在长期未移动的存货，是否存在包装破损的存货，存货是否有积压、呆滞的情况；
- ⑥ 由境内监盘人员随机抽取样本，由境外监盘人员及盘点人员进行抽盘。

(2) 后续确认情况

- ① 第三方会计师直接将其盘点底稿、盘点报告发送至申报会计师邮箱并将出具监盘报告、签字盘点表、监盘照片、独立性声明、监盘人员身份信息、执业资质等纸质资料直接邮寄给申报会计师；
- ② 复核第三方会计师提供的盘点底稿、盘点报告，评价第三方会计师的工作结果、结论的相关性和合理性，以及与其他审计证据的一致性；
- ③ 获取盘点日与资产负债表日之间的存货收发存明细表，并从盘点日的盘点数量倒推至资产负债表日的数量，并与资产负债表日存货结存数量核对，编制存货监盘倒轧核对表。

2、核查结论

经远程视频核查及后续确认，申报会计师认为：

第三方会计师事务所对公司境外存货的监盘结论合理，监盘程序及结果有效。

问题 8 关于销售费用和研发费用

问题 8.1

根据申报材料，(1)公司逆变器产品(包括光伏并网逆变器、储能逆变器及系统)保修期通常为 5-10 年，电机驱动与控制产品保修期限通常为 18 个月。公司将逆变器产品、电机驱动与控制产品分别按照当年和前四年维修费发生总额与对应销售总额比例计算售后服务费计提比例；(2)报告期内各期，公司逆变器产品按照 2.52%、2.29% 和 1.31% 计提预计负债，电机驱动与控制产品按照 1.26%、1.21% 和 1.09% 计提售后维护费；可比公司质量保证金计提方式和比例差别较大，伟创电气、锦浪科技未计提，正弦电气、固德威、禾迈股份的计提比例从 1.8% 到 2.8% 不等；(3)报告期内，光伏并网逆变器、储能逆变器及系统售后维护费用占当期收入比例分别为 3.50%、2.04% 和 0.96%，占比逐年下降，但 2022 年公司推出多款新产品；保荐机构查看了产品维修记录、售后维修报告及客诉表，分析了发行人终端用户的真实性；(4)公司销售人员的薪酬构成中包括销售提成。

请发行人说明：(1)结合产品质保期、新产品推出情况等，说明各类产品统一按照 5 年计算售后服务费计提比例的原因及合理性，并分别模拟测算按照各类产品保修期限以及可比公司最高计提比例计提售后服务费对发行人经营业绩的影响；(2)报告期内各类产品申请过售后服务的产品数量及占比，与各期销售规模、新产品推出情况是否匹配；(3)销售提成的计算依据及计算过程，报告期内各期销售提成金额，与各期销售收入是否匹配。

请保荐机构及申报会计师：(1)对上述事项核查并发表明确意见；(2)说明对产品维修记录、售后维修报告及客诉表的核查过程、核查比例及核查结论。

一、发行人说明

(一) 结合产品质保期、新产品推出情况等，说明各类产品统一按照 5 年计算售后服务费计提比例的原因及合理性，并分别模拟测算按照各类产品保修期限以及可比公司最高计提比例计提售后服务费对发行人经营业绩的影响。

1、结合产品质保期、新产品推出情况等，说明各类产品统一按照 5 年计算售后服务费计提比例的原因及合理性

(1) 光储产品

① 结合产品质保期说明售后服务费计提比例的原因及合理性

公司光储产品（光伏并网逆变器、储能逆变器及储能电池，以下简称“光储产品”）保修期通常为 5-10 年，报告期各期不同保修期限产品的销售占比如下：

产品大类	保修期限	销售占比		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
光储产品	5 年	6.86%	33.33%	41.48%
	10 年	89.95%	60.78%	44.15%
	其他	3.19%	5.89%	14.37%
	小计	100.00%	100.00%	100.00%

② 结合新产品推出情况说明售后服务费计提比例的原因及合理性

报告期内公司销售的主要产品系列及其推出年份如下：

产品系列	销售占比			产品推出年份
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
B1 系列	29.93%	24.36%	1.31%	2019 年
H1 系列	14.90%	10.43%	2.79%	2019 年
B2 系列	8.67%	-	-	2022 年
AS1 系列	7.29%	9.20%	5.50%	2018 年
R5 系列	21.48%	38.13%	36.47%	2018 年
R6 系列	7.86%	3.52%	-	2021 年
Plus 系列	0.68%	12.42%	51.15%	2015 年
其他	9.20%	1.94%	2.79%	
合计	100.00%	100.00%	100.00%	

报告期内产品系列推出时间尚未满 10 年且主要销售产品的推出时间在 3-5 年。基于上述原因，公司认为各类光储产品统一按照 5 年的平均维修费率计提售后维修费可以合理反映售后维修情况。

(2) 电机驱动与控制产品

① 结合产品质保期说明售后服务费计提比例的原因及合理性

公司电机驱动与控制产品保修期限通常为 18 个月， 报告期各期不同质保期产品的销售占比如下：

产品大类	保修期限	销售占比		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
电机驱动与控制产品	18 个月	97.65%	93.99%	97.44%
	其他	2.35%	6.01%	2.56%
	小计	100.00%	100.00%	100.00%

由上表可见，公司电机驱动及控制产品主要质保期限为 18 个月。

② 结合新产品推出情况说明售后服务费计提比例的原因及合理性

报告期内，公司主要销售的产品系列及推出年份如下：

产品系列	销售占比			产品推出年份
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
VM1000B 系列	44.89%	39.45%	29.62%	2018 年
PDG10 系列	11.84%	13.38%	11.90%	2017 年
PDM30 系列	11.52%	3.43%	0.04%	2020 年
PDH30 系列	10.22%	2.51%	0.10%	2020 年
PDM20 系列	4.02%	9.62%	11.58%	2015 年
8000B 系列	0.13%	7.10%	17.06%	2012 年
PD20 系列	0.83%	6.63%	7.41%	2015 年
ATV13 系列	0.10%	5.04%	7.85%	2012 年
其他	16.45%	12.85%	14.42%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	-

由上表可见，公司电机驱动及控制产品主要销售产品系列推出年份分布在 2012 年至 2020 年，且主要产品的推出时间在 3-5 年。基于上述原因，公司认为若按照保修期限 18 个月计算售后服务费比例，所选取的期间覆盖面较窄，数据不具有代表性。采用 5 年的平均维修费率计提售后维修费用可以合理反映售后维修情况。同时 5 年的时间长度相对 18 个月，时间长度适中，能更有效及稳健地体现公司历史售后维修费用的变动情况。

综上，公司各类产品统一按照 5 年计算售后服务费计提比例，符合公司的

经营情况，具有合理性。

2、模拟测算按照各类产品保修期限计提售后服务费对发行人经营业绩的影响

(1) 光储产品

报告期各期，光储产品保修期限主要为 5 年、10 年，模拟测算的维修费率具体如下：

保修期为 5 年的光储产品维修费率=其前四年和当年度维修费发生总额与对应销售总额的比例

保修期为 10 年的光储产品维修费率=其 2013 年至当年度维修费发生总额与对应销售总额的比例

(注：由于公司光储产品于 2012 年研发成功并形成销售收入，当年销售占比不足 10%，比重较低，因此 10 年期模拟计算费率相关数据从 2013 年开始)

模拟测算对比情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
按现有费率 计算	销售额(A)	140,042.61	53,695.48	26,764.21
	平均维修费率(B)	1.31%	2.29%	2.52%
	质量保证金(C=A*B)	1,819.90	1,226.96	673.40
模拟测算	5 年期销售额(D)	13,013.11	18,851.60	11,797.50
	5 年期维修费率(E)	2.02%	2.44%	2.56%
	10 年期销售额(F)	127,029.50	34,843.88	14,966.70
	10 年期维修费率(G)	1.10%	2.08%	2.39%
	质量保证金 (H=D*E+F*G)	1,655.79	1,183.94	659.44
质量保证金差额(I=C-H)		164.11	43.02	13.95

由上表可见，报告期各期光储产品模拟测算质量保证金较公司现有计提质量保证金分别低 13.95 万元、43.02 万元、164.11 万元。

(2) 电机驱动与控制器产品

报告期各期，电机驱动与控制器产品 18 个月保修期限产品的销售占比分别为 97.44%、93.99%、97.65%，占比均超过 90%。因此按照 18 个月模拟测算计提售后服务费，即：每年平均维修费率=其当年末前 18 个月维修费发生总额与对应销售总额的比例。具体如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售额(A)		14,062.59	16,770.71	15,228.03
按现有费率计算	平均维修费率(B)	1.09%	1.21%	1.26%
	质量保证金(C=A*B)	153.70	202.72	192.10
模拟测算	平均维修费率(D)	0.90%	0.97%	1.19%
	质量保证金(E=A*D)	126.65	163.44	181.31
质量保证金差额(F=C-E)		27.05	39.27	10.79

由上表可见，报告期各期电机驱动与控制器产品模拟测算质量保证金较公司现有计提质量保证金分别低 10.79 万元、39.27 万元、27.05 万元。

(3) 对经营业绩的影响

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
光储产品	按产品具体保修期限测算(A)	1,655.79	1,183.94	659.44
电机驱动与控制器产品	按保修期 18 个月测算(B)	126.65	163.44	181.31
合计(C=A+B)		1,782.44	1,347.38	840.76
账面计提数(D)		1,973.60	1,429.67	865.50
质量保证金模拟测算差额(E=D-C)		191.16	82.29	24.74
当期利润总额(F)		32,937.86	11,474.18	6,304.68
对经营业绩的影响(G=E/F)		0.58%	0.72%	0.39%

由上表可见，经模拟测算，按照各类产品保修期限计提售后服务费均低于发行人原计提的售后服务费，合计增加报告期业绩 24.74 万元、82.29 万元、191.16 万元，且对发行人报告期各期经营业绩的影响分别为 0.39%、0.72%、0.58%，未构成重大影响。

3、模拟测算按照可比公司最高计提比例计提售后服务费对发行人经营业绩的影响

(1) 光储产品

光储产品同行业可比公司中，锦浪科技未计提质保金，固德威、昱能科技、禾迈股份计提比例从 1.8%到 2.8%不等，按最高计提比例 2.8%（固德威境外销售按 2.8%计提）模拟测算情况如下：

项目		单位：万元		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售额(A)		140,042.61	53,695.48	26,764.21
按现有费率计算	平均维修费率(B)	1.31%	2.29%	2.52%
	质量保证金(C=A*B)	1,819.90	1,226.96	673.40
模拟测算	平均维修费率(D)	2.80%	2.80%	2.80%
	质量保证金(E=A*D)	3,921.19	1,503.47	749.40
质量保证金差额(F=C-E)		-2,101.29	-276.52	-76.00

由上表可见，2020 年、2021 年按最高计提比例模拟测算的质量保证金与公司实际计提差额为 76.00 万元、276.52 万元，差异相对较小；2022 年差额为 2,101.29 万元，主要原因为：

2022 年度，固德威的产品以光伏并网逆变器为主，公司以储能产品尤其是储能电池为主，储能电池质量相对稳定且主要材料电芯售后维修成本由供应商承担。因此，发生售后维修及需承担成本的概率较低。

(2) 电机驱动与控制器产品

电机驱动与控制器同行业可比公司中，伟创电气未计提质保金，正弦电气质保金计提标准为“根据报告期各期实际发生的机物料消耗与属于保修范围营业收入比例作为计提标准，按照报告基准日属于保修范围内营业收入预提销售质保金。属于保修范围内的营业收入系主营业务收入减去伺服系统电机等配件收入后的金额。”根据正弦电气首发问询回复披露，其 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月的计提比例分别为 0.97%、0.77%、0.67%、0.81%，按最高比例为 0.97%进行模拟情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售额(A)		14,062.59	16,770.71	15,228.03
按现有费率计算	平均维修费率(B)	1.09%	1.21%	1.26%
	质量保证金(C=A*B)	153.70	202.72	192.10
模拟测算	平均维修费率(D)	0.97%	0.97%	0.97%
	质量保证金(E=A*D)	136.41	162.68	147.71
质量保证金差额(F=C-E)		17.29	40.04	44.39

由上表可见，报告期各期，电机驱动与控制器产品可比公司正弦电气最高计提比例 0.97% 小于三晶股份计提比例，按照该比例测算的售后服务费将分别增加发行人经营业绩 44.39 万元、40.04 万元、17.29 万元。

(3) 对经营业绩的影响

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
光储产品	按 2.8% 维修费率 模拟测算差额(A)	-2,101.29	-276.52	-76.00
电机驱动与控制器产品	按 0.97% 维修费率 模拟测算差额(B)	17.29	40.04	44.39
质量保证金模拟测算差额(C=A+B)		-2,084.00	-236.48	-31.61
当期利润总额(D)		32,937.86	11,474.18	6,304.68
对经营业绩的影响(F=C/D)		-6.33%	-2.06%	-0.50%

由上表可见，经模拟测算，报告期各期按照可比公司最高计提比例计提售后服务费合计将减少发行人业绩 31.61 万元、236.48 万元、2,084.00 万元，对发行人经营业绩的影响分别为 -0.50%、-2.06%、-6.33%，未构成重大影响。

4、模拟测算按照可比公司平均比例计提售后服务费对发行人经营业绩的影响

(1) 光储产品

光储产品同行业可比公司中，锦浪科技未计提质保金，首航新能、艾罗能源、固德威、昱能科技、禾迈股份计提比例从 1% 到 3.3% 不等，具体情况如下：

同行业公司	2022 年	2021 年	2020 年
首航新能 ^{注1}	1.00%	1.00%	1.00%
艾罗能源 ^{注2}	2.60%	3.30%	3.15%

同行业公司	2022 年	2021 年	2020 年
固德威境内市场 ^{注3}	1.80%	1.80%	1.80%
固德威境外市场 ^{注3}	2.80%	2.80%	2.80%
昱能科技质保期为 10 年 ^{注4}	2.00%	2.00%	2.00%
昱能科技质保期超过 10 年 ^{注4}	2.50%	2.50%	2.50%
禾迈股份 ^{注5}	2.50%	2.50%	2.50%
锦浪科技	未计提	未计提	未计提
平均值	2.17%	2.27%	2.25%

注 1：首航新能的质保政策为按照主营业务收入金额的 1%计提预计负债；

注 2：艾罗能源按过去 5 年质保费用实际支出总额占对应产品收入总额的比例滚动确定质保金计提比例（即各期计提比例=前五年质保费用实际支出总额/前五年对应产品收入总额）；

注 3：固德威境内市场和境外市场分别按收入金额的 1.8%、2.8%计提预计负债；

注 4：昱能科技微型逆变器质保期为 10 年的按照微型逆变器收入的 2.00%计提产品质量保证金，微型逆变器质保期超过 10 年的按照微型逆变器收入的 2.50%计提产品质量保证金；

注 5：禾迈股份将质保期为 15 年的微型逆变器及监控设备产品，按照其销售收入的 2.5%计提质保维修费，针对其他不同年限的质保期产品，则根据前述基准按照质保年限折算相应比例进行计提。

按同行业可比公司平均计提比例模拟测算情况如下：

单位：万元				
项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售额(A)		140,042.61	53,695.48	26,764.21
按现有费率计算	平均维修费率(B)	1.31%	2.29%	2.52%
	质量保证金(C=A*B)	1,819.90	1,226.96	673.40
模拟测算	平均维修费率(D)	2.17%	2.27%	2.25%
	质量保证金(E=A*D)	3,038.92	1,218.89	602.19
质量保证金差额(F=C-E)		-1,219.02	8.07	71.20

由上表可见，2020 年、2021 年按平均计提比例模拟测算的质量保证金与公司实际计提差额为 71.20 万元、8.07 万元，差异相对较小；2022 年差额为-1,219.02 万元，主要原因：

除艾罗能源外，其余同行业各年度为固定计提比例，公司综合参考同行业情况、公司经验数据及售后条款等情况，按滚动比例计提质量保证金，2022 年度费率变动趋势与同样采用滚动计提方法的艾罗能源一致；

同行业计提比例较高的固德威的产品以光伏并网逆变器为主，公司以储能产品尤其是储能电池为主，储能电池质量相对稳定且主要材料电芯售后维修成

本由供应商承担，因此，发生售后维修及需承担成本的概率较低。

(2) 电机驱动与控制器产品

电机驱动与控制器同行业可比公司中，伟创电气未计提质保金，正弦电气质保金计提标准为“根据报告期各期实际发生的机物料消耗与属于保修范围营业收入比例作为计提标准，按照报告基准日属于保修范围内营业收入预提销售质保金。属于保修范围内的营业收入系主营业务收入减去伺服系统电机等配件收入后的金额。”根据正弦电气首发问询回复披露，其 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月的计提比例分别为 0.97%、0.77%、0.67%、0.81%，按其平均比例 0.81%进行模拟情况如下：

单位：万元				
项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售额(A)		14,062.59	16,770.71	15,228.03
按现有费率计算	平均维修费率(B)	1.09%	1.21%	1.26%
	质量保证金(C=A*B)	153.70	202.72	192.10
模拟测算	平均维修费率(D)	0.81%	0.81%	0.81%
	质量保证金(E=A*D)	113.91	135.84	123.35
质量保证金差额(F=C-E)		39.79	66.87	68.76

由上表可见，报告期各期，电机驱动与控制器产品可比公司正弦电气平均计提比例 0.81% 小于三晶股份计提比例，按照该比例测算的售后服务费将分别增加发行人经营业绩 68.76 万元、66.87 万元、39.79 万元。

(3) 对经营业绩的影响

单位：万元				
项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
光储产品	按平均维修费率模拟测算差额(A)	-1,219.02	8.07	71.20
电机驱动与控制器产品	按平均维修费率模拟测算差额(B)	39.79	66.87	68.76
质量保证金模拟测算差额(C=A+B)		-1,179.23	74.94	139.96
当期利润总额(D)		32,937.86	11,474.18	6,304.68
对经营业绩的影响(F=C/D)		-3.58%	0.65%	2.22%

由上表可见，经模拟测算，按照可比公司平均计提比例计提售后服务费，2020 年度、2021 年度合计将增加发行人业绩 139.96 万元、74.49 万元，2022 年度合计将减少发行人业绩 1,179.23 万元，对发行人经营业绩的影响分别为

2.22%、0.65%、-3.58%，未构成重大影响。

5、报告期公司售后服务费计提及实际使用情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期计提数	1,973.60	1,429.67	865.50
本期实际使用数	854.92	1,082.21	748.15

报告期各期，公司计提的质量保证金均能覆盖实际发生的售后费用。质量保证金计提比例选取具有合理性。

(二) 报告期内各类产品申请过售后服务的产品数量及占比，与各期销售规模、新产品推出情况是否匹配。

报告期内公司光储产品、电机驱动与控制器产品申请过售后服务的产品数量、各期销售规模情况如下：

单位：台

期间	项目	光储产品	电机驱动与控制器产品
2022 年	申请过售后服务的产品数量(A)	7,507.00	7,748.00
	销售数量(B)	243,541.00	253,031.00
	售后申请数量占比(C=A/B)	3.08%	3.06%
2021 年	申请过售后服务的产品数量(A)	7,560.00	9,378.00
	销售数量(B)	124,615.00	355,181.00
	售后申请数量占比(C=A/B)	6.07%	2.64%
2020 年	申请过售后服务的产品数量(A)	6,113.00	6,949.00
	销售数量(B)	79,306.00	260,170.00
	售后申请数量占比(C=A/B)	7.71%	2.67%

注：申请过售后服务的产品数量系所有累计实现销售产品当期产生售后服务的数量，问题 2.3/二/(四)提及的维修数量系报告期销售产品产生售后服务数量，统计口径存在差异，导致数量存在差异。

1、光储产品

报告期各期，光储产品售后申请数量占比呈逐年下降趋势，主要原因：

(1) 随着公司在日常研发及生产等各方面投入的增加，公司生产技术更趋成熟，产品质量趋于稳定，对应售后需求减少；

(2) 公司储能逆变器、储能电池销售份额逐年增长，其中销售占比较高的为 B1、B2 电池，该类电池故障率较低，且若产生售后需求通常由供应商协助提供

售后服务，公司售后支出减少。

2、电机驱动与控制器产品

报告期各期，电机驱动与控制器产品售后申请数量占比较为稳定，其主销机型为 VM1000B 系列、PDG10 系列，报告期各期合计销售占比分别为 41.52%、52.83%、56.73%，推出年份分别为 2018 年、2017 年，产品推出时间较长、质量稳定，因此报告期各期售后申请数量占比相对稳定。

(三) 销售提成的计算依据及计算过程，报告期各期销售提成金额，与各期销售收入是否匹配。

销售业务人员的销售提成依据公司销售绩效激励办法相关规定进行计算，主要计算过程如下：

其中 2020 年与 2021 年销售提成计算过程如下：

区域	产品线	计算过程
国际	光储产品	净回款*提成系数；提成系数按销售区域、新老客户及完成业绩目标值划分不同系数
	电机驱动与控制器产品	净回款*提成系数；提成系数按新老客户划分不同系数
国内	光储产品	净回款*提成系数；提成系数分逆变器系数和配件系数
	电机驱动与控制器产品	(完成销售目标基础提成+超出目标部分业绩*提成系数)*回款系数；提成系数按新老客户划分不同系数

2022 年销售提成计算过程如下：

区域	产品线	计算过程
国际	光储产品/电机驱动与控制器产品	销售业绩奖金+评分指标奖金；各销售区域设立 3 档目标值对应销售人员不同月份数的固定工资作为销售业绩奖金；各销售区域新增关键客户和回款率设立 3 档目标值对应销售人员不同月份数的固定工资作为评分指标奖金；考核指标按不同的权重加权计算
国内	光储产品/电机驱动与控制器产品	销售业绩奖金+评分指标奖金；各销售区域设立 3 档目标值对应销售人员不同月份数的固定工资作为销售业绩奖金；各销售区域新增关键客户和回款率设立 3 档目标值对应销售人员不同月份数的固定工资作为评分指标奖金；考核指标按不同的权重加权计算

销售提成与各期销售收入的匹配情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售业务人员薪酬	1,148.95	1,089.82	721.48
其中：销售业务人员提成	431.87	613.08	306.55

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	155,101.84	71,568.76	42,617.16
销售业务人员提成/营业收入	0.28%	0.86%	0.72%

报告期内，销售业务人员提成占营业收入的比重分别为 0.72%、0.86%、0.28%。2021 年随销售规模增加小幅上升，2022 年有所下降，主要原因系：报告期初期，公司销售规模较小，为激发销售人员动力、快速扩大收入、提高市场占有率，销售激励偏向于业务提成。

2022 年，随着公司销售收入继续增长并达到一定规模，主要客户群体逐步形成，产品品牌及竞争力亦具有较大提升，原有销售人员薪酬及销售绩效激励办法难以满足公司进一步发展需求。公司进行了相应调整并制定了新的销售绩效激励办法，具体变化为：① 增加了销售业务人员的固定工资；② 以前年度采用销售回款计算销售业务人员提成改为以不同档次的销售目标值及新增关键客户、回款率，发放季度和年度绩效工资。因此，2022 年度销售业务人员销售提成有所下降，但销售业务人员整体薪酬仍呈上升趋势。

二、申报会计师核查情况

(一) 对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

- (1) 对公司销售部门、人力资源部门等部门相关负责人进行访谈，了解各类产品推出情况、保修期限及售后服务情况，分析各类产品统一按照 5 年计算服务费计提比例的合理性；了解公司销售人员的薪酬体系及销售提成的计算依据；
- (2) 分析按照各类产品保修期限及可比公司最高计提比例模拟测算售后服务费对公司经营业绩的影响；
- (3) 获取公司各类产品质保期清单、售后服务清单及销售清单等，分析售后服务需求与销售规模、新产品推出情况的匹配性；
- (4) 获取报告期各期销售人员薪酬明细表，分析销售人员提成金额，与各期销售收入的匹配性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

- (1) 公司各类产品统一按照 5 年计算售后服务费计提比例符合公司实际情况，

具有合理性；

(2) 经模拟测算，分别按照各类产品保修期限以及可比公司最高计提比例计提售后服务费对公司经营业绩不构成重大影响。报告期各期，公司计提的质量保证金均能覆盖实际发生的售后费用。质量保证金计提比例选取具有合理性；

(3) 报告期内，公司各类产品售后申请数量与销售规模、新产品推出情况具有匹配性；

(4) 报告期内，销售人员提成计算依据发生了变化，变化前后整体与销售收入具有匹配性。

(二) 说明对产品维修记录、售后维修报告及客诉表的核查过程、核查比例及核查结论

1、核查情况

(1) 获取了公司产品维修记录、产品维修档案，档案中包括客户维修需求情况、检测结果、故障及维修记录、处理结果等内容；

(2) 进行从产品维修记录至产品维修档案、以及从产品维修档案至产品维修记录的双向核对，检查记录中的产品唯一编码、产品系列、保修状态、检测结果、故障记录及处理方式等内容，具体核查比如下：

期间	项目	光储产品	电机驱动与控制器产品
2022 年	申请过售后服务的产品数量(台)	7,507.00	7,748.00
	核查数量(台)	6,582.00	5,954.00
	核查比例	87.68%	76.85%
2021 年	申请过售后服务的产品数量(台)	7,560.00	9,378.00
	核查数量(台)	6,665.00	7,604.00
	核查比例	88.16%	81.08%
2020 年	申请过售后服务的产品数量(台)	6,113.00	6,949.00
	核查数量(台)	5,499.00	5,785.00
	核查比例	89.96%	83.25%

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人产品维修记录与售后维修报告、客诉表记录内容准确、一致。

问题 8.2

根据申报材料，报告期内，(1)公司研发费用分别为 2,808.80 万元、3,753.49 万元和 9,473.44 万元，主要包括职工薪酬、材料费、测试认证费等；(2)高层研发人员的薪酬总额分别为 369.82 万元、577.00 万元和 876.72 万元，人均薪酬分别为 83.12 万元/年、107.05 万元/年和 112.80 万元/年；(3)研发费用中的测试认证费分别为 314.45 万元、175.08 万元和 1,043.47 万元，2022 年大幅上涨；(4)实际投入的研发费用与可加计扣除的研发费用之间存在的差异分别为 738.87 万元、998.95 万元和 2,291.57 万元，主要系研发人员股份支付费用未纳入申请加计扣除范围；计入研发费用的股份支付金额分别为 53.2 万元、651.82 万元和 1,174.64 万元。

请发行人说明：(1)是否存在研发人员同时从事非研发工作的情形，如是请说明职工薪酬在研发费用与生产成本、其他期间费用间归集的依据及合理性；是否存在董监高薪酬计入研发费用的情形，高层研发人员的薪酬构成及与公司经营业绩的匹配性；(2)研发领料归集的准确性，是否存在研发领料和生产领料混同的情形，研发领料的最终去向，是否形成样品或废料、是否对外销售、如何进行记录或会计处理；(3)测试认证费核算的具体内容，2022 年金额大幅上升的原因及合理性，各期主要供应商的基本情况及具体采购内容、采购金额，前述供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在体外资金循环或其他利益安排；(4)实际投入的研发费用与可加计扣除的研发费用之间存在差异的具体情况。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

(一) 是否存在研发人员同时从事非研发工作的情形，如是请说明职工薪酬在研发费用与生产成本、其他期间费用间归集的依据及合理性；是否存在董监高薪酬计入研发费用的情形，高层研发人员的薪酬构成及与公司经营业绩的匹配性

1、是否存在研发人员同时从事非研发工作的情形，如是请说明职工薪酬在研发费用与生产成本、其他期间费用间归集的依据及合理性

报告期内，发行人制定了较为完善的研发内控制度，组织架构划分清晰、岗位职责明确。发行人研发人员均任职于研发部门，不参与其他非研发工作，

不存在研发人员同时从事非研发工作的情形。

2、是否存在董监高薪酬计入研发费用的情形，高层研发人员的薪酬构成及与公司经营业绩的匹配性

报告期内，公司副总经理兼研发总监李云薪酬计入研发费用。李云主持或参与公司多个研发项目，主导公司光伏并网逆变器、储能逆变器及系统等产品的研发，公司根据李云的主要工作职责将其薪酬计入研发费用。除李云外，公司不存在其他董监高薪酬计入研发费用的情形。

公司高层研发人员的薪酬由基本工资、年终奖、社保、公积金、福利费、职工教育经费构成。

报告期内，公司高层研发人员薪酬与经营业绩的情况如下：

单位：万元			
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高层研发人员薪酬	876.72	577.00	369.82
营业收入	155,101.84	71,568.76	42,617.16
高层研发人员薪酬/营业收入	0.57%	0.81%	0.87%
净利润	28,560.76	9,868.89	5,550.00
高层研发人员薪酬/净利润	3.07%	5.85%	6.66%

报告期内，高层研发人员薪酬占营业收入比重分别为 0.87%、0.81%、0.57%，占净利润比重分别为 6.66%、5.85%、3.07%，高层研发人员根据公司经营目标达成情况、研发个人绩效评级、年度服务系数等考评条件计提奖金，与公司经营业绩并无直接关联。

(二) 研发领料归集的准确性，是否存在研发领料和生产领料混同的情形，研发领料的最终去向，是否形成样品或废料、是否对外销售、如何进行记录或会计处理

1、研发领料归集的准确性，是否存在研发领料和生产领料混同的情形

研发领料按项目领用投入归集，并形成相应的领料单，不存在研发领料与生产领料混同的情况，不存在将其他费用或者生产成本计入研发费用的情况，亦不存在将研发费用计入其他费用或者生产成本的情况。

2、研发领料的最终去向，是否形成样品或废料、是否对外销售、如何进行记录或会计处理

发行人研发中心根据市场前景和客户需求开展技术和产品研发，研发流程主要包括立项阶段、策划阶段、初样阶段、正样阶段、试产阶段和项目验收。公司领用材料后，最终去向为研发样品销售、可利用原材料测试再入库、研发试制废品、研发损耗。

(1) 研发样品销售

公司研发部门将研发过程中形成的研发样品提出入库申请，由质量部门检测合格后安排入库，公司根据研发样品成本冲减研发费用，后续该类样品销售时确认营业收入并结转营业成本。

(2) 可利用原材料再入库

公司研发原材料与产品生产所需原材料类似，主要包括电子元器件、结构件、电池模组以及辅助材料等，对于上述具有再利用价值的原材料和半成品，研发部门转交质量部门，质量部门进行拆机和经测试，符合质量和技术要求，按近期同类原材料采购价格办理再入库手续，同时冲减研发费用。对于没有可利用价值的材料，视同研发试制废品处理。

(3) 研发试制废品

公司研发过程不符合预期性能标准及客户要求，无法对外销售的试制品，以及研发过程中试验失效的材料，作报废处理。

(4) 研发合理损耗

研发部门需根据内部以及客户要求对试制品进行反复的测试，以及对工艺、生产环境等进行反复调整和优化。因此，在新产品研制过程中，原材料的单位耗用量较高，属于研发过程中正常、合理的损耗，公司直接归集至研发费用。

(三) 测试认证费核算的具体内容，2022年金额大幅上升的原因及合理性，各期主要供应商的基本情况及具体采购内容、采购金额，前述供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在体外资金循环或其他利益安排

1、测试认证费核算的具体内容，2022年金额大幅上升的原因及合理性

发行人测试认证费核算的具体内容为测试认证费、知识产权费等费用。其中测试认证费主要包括研发产品投放市场前发生的境内外认证测试费用，其中包括安规认证费、并网许可认证费、电磁兼容认证费用、检验测试费等费用。

安规认证费指为完成各个国家地区关于产品安全（包括电气、电全、运输和能源安全等）的要求认证支出的费用；并网许可认证费指为满足各个国家不同电力设施的供电参数以及电网波动的保护需求而支出的认证费用；电磁兼容认证费用指产品按照 CE-EMC、FCC part15 等标准进行检测和认证的费用，检验测试费指按照有关标准规定，对产品、材料、构件等在指定实验室进行鉴定、测试所发生的相关费用。

报告期内，发行人新产品研发及新型号迭代速度加快，向世界各国推广的力度加强。2020 年、2021 年和 2022 年，发行人新取得在研或在售产品的认证证书数量分别为 84 张、44 张和 205 张。公司取得某产品在某国认证证书费用约 3~5 万元。尤其是 2022 年公司新研发与推广产品型号较多，在各主要国家或地区市场推广和销售均需要进行认证，测试认证需求增加，新取得认证证书数量较上年增加 161 张，使得 2022 年测试认证费金额大幅上升，具有合理性。

2、各期主要供应商的基本情况及具体采购内容、采购金额，前述供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在体外资金循环或其他利益安排

报告期各期，发行人前五大供应商的基本情况列示如下：

名称	成立时间	注册资本	股东	是否存在关联关系
莱茵技术监护(深圳)有限公司	1995/8/22	280 万港元	莱茵国际有限公司持股 100%	否
深圳承信科技服务有限公司	2018/7/12	500 万元人民币	张天河持股 56%，李绍鹏持股 18%，陈伟雄持股 13%，严俊娥持股 10%	否
深圳天祥质量技术服务有限公司广州分公司	1994/11/25	-	深圳天祥质量技术服务有限公司的分公司，最终受益人为李书华	否
广东加华美认证有限公司昆山分公司	2016/4/1	-	广东加华美认证有限公司的分公司，实际控制人为 CSA GROUP TESTING & CERTIFICATION INC(CSA 集团检验认证公司)	否
中检集团南方测试股份有限公司	2007/8/2	5,000 万元人民币	中国检验认证集团测试技术有限公司持股 60%，深圳市投资控股有限公司持股 40%	否
广州吉太云软件股份有限公司	2014/6/17	1,000 万元人民币	郑梅平持股 55%、何华斌持股 44%、李旺翠持股 1%	否
必维欧亚电气技术咨询服务(上海)有限公司	2000/3/30	50 万美元	法国电气工业实验室持股 100%	否
国家知识产权局专利局广州代办处	1995/8/28	216 万元人民币	事业单位	否
贝客乐认证服务(广州)有限公司	2019/9/2	800 万元人民币	喻海燕持股 100%	否
东莞市诺尔检测科技有限公司	2011/4/28	1,000 万元人民币	朱运波持股 55%，韩松持股 40%，熊伟持股 5%	否

各期前五大供应商的具体采购内容、采购金额列示如下：

单位：万元

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	采购内容
莱茵技术监护(深圳)有限公司	239.53	58.10	122.20	测试认证费
深圳承信科技服务有限公司	103.00	40.20	25.43	测试认证费
深圳天祥质量技术服务有限公司 广州分公司	46.35	2.93	33.59	测试认证费
广东加华美认证有限公司昆山分公司	74.59	-	-	测试认证费
广州吉太云软件股份有限公司	191.93	17.15	-	测试服务费
中检集团南方测试股份有限公司	26.06	2.15	34.10	测试认证费
必维欧亚电气技术咨询服务(上海) 有限公司	60.19	-	-	测试认证费
国家知识产权局专利局广州代办处	12.45	15.58	10.26	知识产权费
贝客乐认证服务(广州)有限公司	-	-	30.00	测试认证费
东莞市诺尔检测科技有限公司	-	10.43	4.20	测试认证费
总计	754.09	146.54	259.78	

上述供应商与公司及其关联方不存在关联关系、不存在体外资金循环或其他利益安排。

(四) 实际投入的研发费用与可加计扣除的研发费用之间存在差异的具体情况

实际投入的研发费用与可加计扣除的研发费用之间存在差异列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
实际投入的研发费用	9,473.44	3,753.49	2,808.80
其中：可加计扣除研发费用	7,181.87	2,754.54	2,069.93
差异	2,291.57	998.95	738.87

分析具体差异列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
实际投入的研发费用	9,473.44	3,753.49	2,808.80
减：不加计扣除的股份支付费用	1,174.64	651.82	53.20
不加计扣除的人员人工成本	371.94	205.37	335.81
不加计扣除的租赁费	97.89	16.21	3.34
不加计扣除的折旧费用与长期待摊费用	46.25	4.61	38.28
不加计扣除的其他相关费用	381.35	106.10	217.87
不加计扣除的办公费、业务招待费等	219.50	14.85	90.38
可加计扣除研发费用	7,181.87	2,754.54	2,069.93

股份支付费用：根据《国家税务总局关于我国居民企业实行股权激励计划有关企业所得税处理问题的公告》(国家税务总局公告 2012 年第 18 号)“对股权激励计划实行后，需待一定服务年限或者达到规定业绩条件(以下简称等待期)方可行权的。上市公司等待期内会计上计算确认的相关成本费用，不得在对应年度计算缴纳企业所得税时扣除”，公司将报告期内在等待期内确认的相关成本费用不进行加计扣除。

人员人工费用：公司计入研发费用的人员人工费用包括直接从事研发工作的人员的工资薪金、社保、公积金、职工福利费等。根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》(国家税务总局公告 2017 年第 40 号)第一条规定，允许加计扣除的人员人工费用指直接从事研发活动人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金，以及外聘研发人员的劳务费用。公司在申报加计扣除时，仅将直接从事研发活动人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金进行加计扣除，职工福利费、职工教育经费、工会经费等费用不进行加计扣除。

租赁费：根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》(国家税务总局公告 2017 年第 40 号)第二条规定，允许加计扣除的租赁费为“通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费”，因此公司在申报加计扣除时已将研发人员办公场所的租赁费及物业管理费剔除。

折旧费用：根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关

问题的公告》(国家税务总局公告 2017 年第 40 号)第三条规定，允许加计扣除的为“用于研发活动的仪器、设备的折旧费”，公司在申报加计扣除时已将研发办公场所的折旧费用、长期待摊费用剔除。

其他相关费用：根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》(国家税务总局公告 2017 年第 40 号)第六条规定，“与研发相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费，职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费，此类费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%”，从享受税务优惠政策的谨慎性角度考虑，公司严格按照其他费用所列举的费用范围及扣除比例进行申报加计扣除。

办公费、业务招待费等其他费用：为与研发活动直接相关的其他费用，但不属于《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》(国家税务总局公告 2017 年第 40 号)第六条“与研发相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费，职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费，此类费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%”所列举的费用，公司未将该类费用进行申报加计扣除。

报告期内，公司实际投入的研发费用与可加计扣除金额差异主要为研发费用会计核算范围与税收政策认定可加计扣除范围存在差异，公司研发费用与加计扣除金额的差异原因合理。

二、核查情况

(一) 核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、访谈公司人力资源部门及研发部门负责人，了解研发部门的组织结构体系、研发人员职责及数量构成、研发人员履历背景、研发人员薪酬体系、薪酬构成以及研发领料的流程制度等；

2、查阅发行人员工名册、员工简历、工资表、研发费用薪酬台账等，复核研发人员的认定及薪酬的归集，并分析其与公司经营业绩的匹配性；

- 3、核查报告期各期研发材料消耗的内容和数量明细表并分析其合理性；抽查研发领料单等原始单据，检查研发领料是否有完整记录、研发领料的最终去向，研发材料费用的会计处理是否准确；
- 4、获取报告期内测试认证费明细表，分析 2022 年金额大幅上升的原因及合理性，核查各期主要供应商的基本情况，核查是否与发行人存在关联关系，是否存在资金体外循环或其他利益安排的情形；
- 5、获取报告期内公司向税务机关申请研发费用加计扣除的相关记录，查阅研发支出加计扣除规定、研发支出允许税前加计扣除的范围，与研发费用进行匹配，分析发行人账面研发费用与加计扣除金额的差异及原因。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内，不存在研发人员同时从事非研发工作的情形；除公司副总经理兼研发总监李云薪酬计入研发费用外，公司不存在其他董监高薪酬计入研发费用的情形；研发高层研发人员薪酬与公司经营业绩并无直接匹配性；
- 2、报告期内，不存在研发领料和生产领料混同的情形，研发领料的最终去向相关会计核算符合《企业会计准则》的相关规定；
- 3、测试认证费 2022 年金额大幅上升原因具有合理性，各期主要供应商与发行人及其关联方不存在关联关系、不存在体外资金循环或其他利益安排；
- 4、报告期内，实际投入的研发费用与可加计扣除的研发费用之间存在差异原因具有合理性。

问题 9 关于固定资产和在建工程

根据申报材料，(1)报告期内，公司在建工程主要为三晶科技园二期工程，预定使用用途为办公、研发，于 2022 年上半年转入固定资产，累计投入 4,897.87 万元；(2)前述工程的第一大供应商为广东立发建筑有限公司，采购内容为土建工程，采购金额为 3,819.58 万元，但公开信息未查询到广东立发建筑有限公司的工商信息。

请发行人说明：广东立发建筑有限公司的基本情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在体外资金循环或其他利益安排，土建工程的主要成本构成及采购价格公允性。

请保荐机构及申报会计师：(1)对上述事项进行核查并发表明确意见；(2)说明对三晶科技园二期工程的盘点情况和盘点结论，是否存在账实不符的情形；针对三晶科技园二期工程真实性及造价公允性的核查方式、核查过程及核查结论。

一、发行人说明

(一) 广东立发建筑有限公司的基本情况，与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在体外资金循环或其他利益安排

因供应商系统录入笔误，广东立发建筑有限公司实为“广东立发建设有限公司”，基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	相关资质	资质证书号	发证机关
广东立发建设有限公司	2016/3/15	1,125 万元	谢前锋持股比例 99%，丁丽慧持股比例 1%	建筑业企业资质(建筑工程施工总承包二级)	D244118699	广东省住房和城乡建设厅

广东立发建设有限公司与公司及其关联方不存在关联关系、不存在体外资金循环或其他利益安排。

(二) 土建工程的主要成本构成及采购价格公允性

1、土建工程的主要构成如下：

单位：万元

项目	金额(不含税)
混凝土及钢筋工程	1,226.34
基坑及桩基工程	677.74
措施费	712.80
装饰工程	434.69
安装工程	300.99
楼地面及屋面、防水工程	132.57
砌筑工程	51.70
其他项目	282.74
合计	3,819.58

2、三晶科技园二期土建工程单位采购价格情况

建筑面积(m ²)	含税结算金额(万元)	单位造价(元/m ²)
18,912.45	4,190.00	2,215.47

3、土建工程采购价格公允性比较

(1) 周边同类工程项目单位造价公允性分析

由于相关公开资料限制及各公司建筑设计、美学要求标准不尽相同，公司未取得在结构、层高、用途、装修等方面与公司在建项目完全可比的案例进行比较分析。根据广州公共资源交易网发布的房建及市政工程招标中标公告，广州市厂房或类似主体建筑工程造价情况如下：

序号	工程名称	项目地点	建设规模(m ²)	中标总价(万元)	单位造价(元/m ²)
1	广州振业城项目施工总承包及施工总承包管理与配合服务	广州荔湾区	170,000.00	31,046.41	1,826.26
2	广州水泥股份有限公司办公楼施工总承包	广州荔湾区	9,527.00	1,877.61	1,970.83
3	广州知识城大厦项目施工总承包	广州黄埔区	184,299.00	48,971.85	2,657.20
4	武警总队住宅楼工程	广州天河区	23,422.00	5,882.07	2,511.31
单位造价平均值					2,241.42

由上表可知，广州市类似工程项目的单位造价范围在 1,826.26~2,657.20 元 /m²之间。公司三晶科技园二期土建工程单位造价 2,215.47 元/m²，处于其可比

区间范围内，单位造价合理。

(2) 主要单项工程造价比较

三晶科技园二期工程主要的单项工程为土建工程、装饰工程、安装工程，其与公开信息对比情况如下：

单项工程	单项工程总价(万元)	单项工程 单位造价(元/m ²)	参考区间 单位造价(元/m ²)
土建工程	3,110.51	1,644.69	1,003-1,689
装饰工程	636.74	336.68	90-633
安装工程	442.75	234.10	104-312
合计	4,190.00	2,215.47	1,283-2,523

注：参考区间单位造价为从公开信息渠道获取《2019 年度广州市房屋建筑工程技术经济指标》中厂房工程的相关工程造价案例的单项工程单位造价的区间值。

由上表可知，公司单项工程单位造价均处于《2019 年度广州市房屋建筑工程技术经济指标》中厂房工程的可比案例单项工程单位造价的区间范围内，单项工程单位造价合理。

二、核查情况

(一) 对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

(1) 从公开信息渠道获取广东立发建设有限公司的基本情况，对发行人及其主要关联方、董事、监事、高级管理人员进行访谈，核查广东立发建设有限公司与发行人及其关联方是否存在关联关系；

(2) 对报告期内发行人及其主要关联方、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员开立或控制的银行账户流水、发行人收款银行账户流水进行核查，分析发行人与广东立发建设有限公司是否存在体外资金循环或其他利益安排；

(3) 获取三晶科技园二期工程明细及工程结算书，分析土建工程的主要成本构成，复核计算发行人工程造价结算金额；

(4) 从公开信息渠道获取广州市房建及市政工程招标中标公告，分析比较发行人土建工程单位造价是否合理，公允；

(5) 从公开信息渠道获取广州市房屋建筑工程技术经济指标，分析比较发行人主要土建工程是否合理，公允。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

- (1) 广东立发建设有限公司与发行人及其关联方不存在关联关系、不存在体外资金循环或其他利益安排；
- (2) 发行人工建工程的采购价格公允。

(二) 说明对三晶科技园二期工程的盘点情况和盘点结论，是否存在账实不符的情形；

1、盘点情况

三晶科技园二期工程监盘情况列示如下：

截止日	时点		
	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
监盘时间	2023/2/15	2022/1/28	2021/4/9
监盘地点	广州开发区科学城 荔枝山路9号	广州开发区科学城 荔枝山路9号	广州开发区科学城 荔枝山路9号
监盘人员	申报会计师	申报会计师	申报会计师
监盘范围	三晶科技园二期工程	三晶科技园二期工程	三晶科技园二期工程
监盘方法	实地盘点	实地盘点	实地盘点
监盘比例	100.00%	100.00%	100.00%
账实是否相符	相符	相符	相符

2、盘点结论

经核查，申报会计师认为：

三晶科技园二期工程盘点结果与发行人财务账记录情况一致，不存在账实不符的情形。

(三) 针对三晶科技园二期工程真实性及造价公允性的核查方式、核查过程及核查结论

1、核查方式、核查过程

(1) 对公司的管理层进行访谈，了解三晶科技园二期工程的项目背景、资金来源、供应商的选择机制、定价原则及依据；

(2) 通过国家企业信用信息公示系统等公开信息渠道查询三晶科技园二期工程主要供应商的基本情况，分析其与发行人是否存在关联关系或其他利益安排；

(3) 获取三晶科技园二期工程相关支持性文件如报建审核意见书、环评批复、

项目备案证、建设工程规划许可证、建设工程施工许可证、施工合同、验收报告、不动产权证书等，实地盘点工程情况，核查三晶科技园二期工程的真实性；

(4) 获取三晶科技园二期工程明细账，检查相关工程合同、进度款支付申请单、银行回单、发票、验收报告等支持性文件，分析在建工程入账价值及会计处理是否正确；

(5) 获取三晶科技园二期工程结算书，分析土建工程的主要成本构成，复核计算发行人工程造价结算金额，查阅公开信息，分析发行人土建工程采购价格是否合理；

(6) 对三晶科技园二期工程执行监盘程序，对广东立发建设有限公司执行函证程序。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

三晶科技园二期工程真实，工程造价公允、合理。

问题 10 关于资金流水

根据申报材料，(1)报告期内，实控人朋友刘祥云因经营周转，向发行人共借款 3 次，每次借款金额均为 200 万元，借款天数分别为 8 天、6 天、4 天；根据刘祥云提供的个人银行账户流水，其向发行人借款主要系个人账户间互转，实际未作他用，短期转存后便由本人账户向发行人偿还；(2)发行人 2019 年现金分红 2,998.80 万元；(3)保荐机构及申报会计师获取了报告期内发行人及其主要关联方、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员开立或控制的 263 个银行账户流水并进行了核查，未获取外部董事唐小兵的个人流水。

请发行人说明：(1)刘祥云借款的实际目的，借款后的资金流向及用途，资金使用情况与所述借款目的明显不一致的原因及合理性；发行人向刘祥云提供及收回借款的审批程序、资金划转情况及账务处理方式，是否存在其他类似情形；(2)2019 年大额现金分红的原因及主要考虑，现金分红的主要资金流向及用途，是否存在资金体外循环的情况。

请保荐机构及申报会计师说明：(1)对上述事项核查并发表明确意见；(2)针对刘祥云资金流水完整性执行的核查程序及核查结论；(3)银行流水核查范围的确定方式及充分性，实控人及其直系亲属、董监高、关键岗位人员、实控人控制的其他企业资金流水的核查情况(包括境内、境外账户)、金额及占比，包括但不限于账户数量，报告期各期流入流出金额、达到重要性水平的银行流水笔数、金额，超过重要性水平的资金流水的主要用途情况，并分析是否存在异常资金流水。

一、发行人说明

(一) 刘祥云借款的实际目的，借款后的资金流向及用途，资金使用情况与所述借款目的明显不一致的原因及合理性；发行人向刘祥云提供及收回借款的审批程序、资金划转情况及账务处理方式，是否存在其他类似情形

1、刘祥云借款的实际目的，借款后的资金流向及用途，资金使用情况与所述借款目的明显不一致的原因及合理性

(1) 刘祥云借款情况

报告期内，刘祥云因经营周转，存在向发行人借款的情形。具体情况如下：

单位：万元

借款人	拆借金额	借款期间	支付利息
刘祥云	200.00	2019.12.31-2020.1.7	0.33
	200.00	2020.3.27-2020.4.1	
	200.00	2020.6.29-2020.7.2	

(2) 借款的实际目的，借款后的资金流向及用途，资金使用情况与所述借款目的明显不一致的原因及合理性

根据刘祥云提供的个人银行账户流水，其向发行人借款主要系个人账户间互转，实际未作他用，短期转存后便由本人账户向发行人偿还。

刘祥云借款的实际目的系维护其与当地银行的关系，配合银行完成年末(或季度末、半年末)存款指标。刘祥云进行上述操作的最终目的为在其个人经营需要时取得当地银行的借款或资金支持，与其向公司借款所述的“经营周转”目的具有一定相关性和合理性。

2、发行人向刘祥云提供及收回借款的审批程序、资金划转情况及账务处理方式，是否存在其他类似情形

发行人向刘祥云提供上述借款经公司第二届董事会第六次会议审议通过后执行。资金借出与收回均通过公司与其个人银行账号进行划转。账务处理为：

向刘祥云借出资金时：

借：其他应收款

贷：银行存款

刘祥云归还资金时：

借：银行存款

贷：其他应收款

经核查，报告期内公司不存在其他类似资金拆借的情形。

(二) 2019 年大额现金分红的原因及主要考虑，现金分红的主要资金流向及用途，是否存在资金体外循环的情况

1、公司大额现金分红的原因及主要考虑

2020年11月20日，三晶股份召开2020年第一次临时股东大会，会议审议通过了《关于公司利润分配方案的议案》，同意以公司总股本50,400,000股为基数，向全体股东每十股派发现金红利人民币5.95元(含税)，合计向全体股东派

发现金红利人民币 29,988,000.00 元(含税), 分红于 2021 年实施完毕。发行人进行上述现金分红的背景及原因如下:

- (1) 发行人自设立至今, 经过多年发展, 公司盈利能力较强, 产生并积累了一定的留存收益, 现金分红与公司经营情况相匹配。
- (2) 报告期内, 公司销售增长较快, 经营性现金流整体情况良好, 现金分红系公司与股东分享经营成果的体现, 因此公司以现金分红方式回馈股东。

2、现金分红的主要资金流向及用途, 是否存在资金体外循环的情况

(1) 现金分红的主要流向

公司现金分红的具体流向如下:

序号	股东姓名/名称	分红金额 (万元)	比例
1	卢雪明	1,188.85	39.64%
2	幸志刚	844.19	28.15%
3	海汇财富	499.80	16.67%
4	李明智	179.93	6.00%
6	欧阳家淦	115.39	3.85%
7	石顺才	89.96	3.00%
8	李云	14.99	0.50%
9	王威	14.10	0.47%
10	纪浩然	11.48	0.38%
11	付胜春	10.00	0.33%
12	龚鹏林	8.46	0.28%
13	黄荣	8.46	0.28%
14	张强	8.46	0.28%
15	晏小东	3.00	0.10%
16	廖江龙	1.25	0.04%
17	纪俊波	0.30	0.01%
18	陆乃将	0.18	0.01%
合计		2,998.80	100.00%

(2) 主要股东现金分红的用途, 是否存在资金体外循环的情况

①实际控制人卢雪明

实际控制人卢雪明取得税后现金分红 951.08 万元, 作为个人收入的一部分, 与前期家庭积蓄、工资薪金收入、理财投资收益等其他资金积累或收益统一进

行家庭资产配置或消费用途，具体使用去向如下：

序号	大额资金流向	金额（万元）
1	个人理财	900.00
2	家人及日常消费等支出	51.08
	合计	951.08

②实际控制人幸志刚

实际控制人幸志刚取得税后现金分红 675.35 万元，作为个人收入的一部分，与前期家庭积蓄、工资薪金收入、理财投资收益等其他资金积累或收益统一进行家庭资产配置或消费用途，大额资金流向具体情况如下：

序号	大额资金流向	金额（万元）
1	支付个人投资农庄土地使用权租金	675.35

③担任董监高的股东欧阳家淦、石顺才、李云、王威、晏小东

担任董监高的股东欧阳家淦、石顺才、李云、王威、晏小东大额资金流向具体情况如下：

序号	股东姓名	税后派发红利金额（万元）	主要用途
1	欧阳家淦	92.32	支付股权激励涉及的股权转让款
2	石顺才	71.97	购置房产及购买理财
3	李云	12.00	购置车辆
4	王威	11.28	归还贷款
5	晏小东	2.40	日常消费

④持股 5%以上的外部股东海汇财富、李明智

根据海汇财富的访谈，其取得现金分红后主要用于向合伙人的利润再分配、投资及日常经营；根据与李明智的访谈，其取得现金分红后主要用于个人家庭支出、投资理财及日常消费。

综合上述，公司主要股东收到分红款后的资金流向及用途不存在异常，不存在体外资金循环的情况。

二、核查情况

(一) 对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

- (1) 获取刘祥云借款合同、相关资金收支记账凭证、银行账户流水，核查资金去向；
- (2) 取得发行人现金分红时有效的《公司章程》及相关的董事会和股东大会决议文件，核查是否符合发行人内部规定；
- (3) 对公司股东访谈，了解现金分红的背景、原因及合理性；
- (4) 取得发行人财务报表，核查现金分红水平与资产负债及现金流量的匹配；
- (5) 取得并核查发行人实际控制人、担任董监高的股东卢雪明、幸志刚、欧阳家淦、石顺才、李云、王威、晏小东的个人银行流水，通过访谈了解分红款的用途；
- (6) 取得幸志刚购置资产的协议及收据，李云购置车辆的发票，欧阳家淦支付股权转让款的相关协议，核实资金流向的真实性；
- (7) 对海汇财富、李明智进行访谈，了解分红款的资金用途。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

- (1) 刘祥云借款的实际目的系维护其与当地银行的关系，与其向公司借款所述目的具有一定相关性和合理性；
- (2) 公司主要股东收到分红款后的资金流向及用途不存在异常及体外资金循环的情况；
- (3) 除刘祥云借款外，报告期内公司不存在其他类似资金拆借的情形。

(二) 针对刘祥云资金流水完整性执行的核查程序及核查结论

1、核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

- (1) 对刘祥云进行访谈，询问其向发行人借款的原因及目的；
- (2) 查看刘祥云云闪付中获得的个人银行卡报告，保证获取银行账户的完整性；
- (3) 取得刘祥云出具的已提供全部资金流水的承诺函，并对报告期内相关人员个人账户之间的银行转账情况进行了交叉核对，以确认银行账户的完整性；
- (4) 对刘祥云借款及还款涉及银行账户流水进行核查，就其银行互转情况及公司借款的银行转账记录进行了交叉核对，核查是否一致；
- (5) 就刘祥云提供上述资金流水超过重要性水平（5 万人民币）的大额资金往来进行核查，了解并记录资金流向及合理性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

- (1) 刘祥云借款的实际目的系配合当地银行完成季度末存款指标，其取得发行人借款短期转存后便由本人账户向发行人偿还；
- (2) 刘祥云提供的大额资金流水不存在其他与发行人及主要客户、主要供应商间互相转账的情形，不存在大额资金往来较多且无合理解释的情形。

(三) 银行流水核查范围的确定方式及充分性，实控人及其直系亲属、董监高、关键岗位人员、实控人控制的其他企业资金流水的核查情况(包括境内、境外账户)、金额及占比，包括但不限于账户数量，报告期各期流入流出金额、达到重要性水平的银行流水笔数、金额，超过重要性水平的资金流水的主要用途情况，并分析是否存在异常资金流水

1、银行流水核查范围的确定方式及充分性

(1) 资金流水的核查范围

申报会计师根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的要求，获取了报告期内发行人及其主要关联方、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员开立或控制的 269 个银行账户流水并进行了核查，具体情况如下：

① 法人账户

序号	名称	关系	账户数量 (个)	核查账户数量 (个)	核查 比例
1	三晶股份	发行人母公司	29	29	100.00%
2	江西三晶	发行人子公司	3	3	100.00%
3	比利时三晶	发行人子公司	7	7	100.00%
4	三晶新能源	发行人子公司	2	2	100.00%
5	澳大利亚三晶	发行人子公司	3	3	100.00%
6	意大利三晶	发行人子公司	1	1	100.00%
7	荷兰三晶	发行人子公司	3	3	100.00%
8	英国三晶	发行人子公司	1	1	100.00%
9	三晶投资	发行人员工持股平台	1	1	100.00%
10	晶英荟	发行人员工持股平台	1	1	100.00%
11	晶汇投资	发行人员工持股平台	1	1	100.00%
12	广州超禹膜分离技术有限公司	实际控制人辛志刚控制的公司	1	1	100.00%

②自然人账户

序号	名称	身份/关系	账户数量 (个)	核查账户数 量(个)	核查比例
1	卢雪明	实际控制人、董事长	12	12	100.00%
2	幸志刚	实际控制人、副董事长	16	16	100.00%
3	幸志萍	董事	12	12	100.00%
4	曲艳红	实际控制人幸志刚配偶	8	8	100.00%
5	欧阳家淦	董事、总经理	9	9	100.00%
6	陈砾如	董事、董事会秘书	11	11	100.00%
7	王威	监事	10	10	100.00%
8	赖明芳	监事	8	8	100.00%
9	石顺才	监事	11	11	100.00%
10	李云	副总经理	10	10	100.00%
11	晏小东	财务总监	10	10	100.00%
12	罗剑洪	其他核心人员	9	9	100.00%
13	李鑫	其他核心人员	13	13	100.00%
14	林贤如	财务人员	8	8	100.00%
15	曹传丽	财务人员	6	6	100.00%
16	方春华	财务人员	6	6	100.00%
17	巢翠婷	财务人员	4	4	100.00%
18	黄璟琳	财务人员	3	3	100.00%
19	高凤娇	财务人员	2	2	100.00%
20	蓝加丹	财务人员	6	6	100.00%
21	梅海平	销售人员	9	9	100.00%
22	陈秋蒙	销售人员	7	7	100.00%
23	王林	销售人员	7	7	100.00%
24	张和勇	销售人员	9	9	100.00%
25	米东彬	销售人员	4	4	100.00%
26	吴小辉	销售人员	6	6	100.00%

③受限情况及替代措施

申报会计师未获取外部董事唐小兵个人流水，申报会计师已就个人流水对唐小兵进行了访谈，唐小兵承诺其个人账户不存在为三晶股份及其子公司代收取货款、代垫或代支付成本/费用的情况，不存在代三晶股份及其子公司向员工支付工资、费用的情况，不存在与三晶股份及其子公司的供应商、客户及其相关人员发生过资金往来，不存在从发行人处获得异常大额款项或与发行人关联方存在异常大额资金往来的情况。

(2)资金流水核查的充分性

对于法人主体，申报会计师获取了企业信用报告、已开立银行结算账户清单等文件验证充分性与完整性。对于自然人，申报会计师通过云闪付生成各自然人银行卡报告确认各自然人银行账户数量，通过访谈确认自然人已提供真实、完整的资金流水，并对报告期内相关人员转账记录进行了交叉核对，以确认银行账户的充分性与完整性。另外，申报会计师陪同发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员在所处地区的主要银行进行逐行查验，核查是否存在遗漏的情况，查验的银行包括国有制银行、股份制银行、地方性银行在内的共计 9 家银行。

2、实控人及其直系亲属、董监高、关键岗位人员、实控人控制的其他企业资金流水的核查情况(包括境内、境外账户)、金额及占比，包括但不限于账户数量，报告期各期流入流出金额、达到重要性水平的银行流水笔数、金额，超过重要性水平的资金流水的主要用途情况，并分析是否存在异常资金流水。

(1)资金流水的重要性水平及异常标准

①重要性水平

对于发行人母公司及其子公司开设的银行账户流水，申报会计师按单笔 50 万元重要性水平进行逐笔核查，实际控制人控制的其他主体及发行人员工持股平台开设的银行账户流水按单笔 20 万元重要性水平进行核查。

对于自然人银行账户流水，申报会计师对于发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员，确定其流水核查的重要性水平为单笔或同一日连续多笔合计超过 5 万元以及虽低于前述金额标准但异常的转账交易及现金交易情况。

②异常标准

A 发行人大额资金往来是否与公司日常经营相关、是否具有单据凭证予以证实，以判断是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资相关；

B 发行人与实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员除工资薪酬、费用报销外是否存在资金拆借、代付代收款，是否存在无合理解释的异常大额资金往来；

C 发行人是否存在大额或频繁取现的情形，且无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，且无合理解释；

D 发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务(如商标、专利技术、咨询服务等)的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问；

E 发行人实际控制人个人账户是否存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；

F 发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途是否存在重大异常；

G 发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在频繁资金拆借、共同投资、代付代收款项等异常大额资金往来；

H 是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

(2) 实控人及其直系亲属、董监高、关键岗位人员、实控人控制的其他企业资金流水的核查情况(包括境内、境外账户)、金额及占比，包括但不限于账户数量，报告期各期流入流出金额、达到重要性水平的银行流水笔数、金额，超过重要性水平的资金流水的主要用途情况

①实际控制人及其直系亲属流水核查情况

报告期内，发行人实际控制人之一卢雪明及其配偶幸志萍，发行人实际控制人之一幸志刚及其配偶曲艳红流水核查情况如下所示：

单位：万元

姓名	报告期	收入总额	超过重要性笔数	超过重要性金额	比例	支出总额	超过重要性笔数	超过重要性金额	比例
卢雪明	2020	130.95	8.00	105.65	80.68%	140.15	1.00	24.50	17.48%
	2021	6,877.94	61.00	6,740.56	98.00%	6,880.97	55.00	6,755.21	98.17%
	2022	6,038.66	71.00	5,927.99	98.17%	5,244.10	46.00	4,457.52	85.00%
幸志萍	2020	234.73	10.00	206.75	88.08%	236.52	10.00	199.54	84.37%
	2021	109.23	8.00	96.21	88.08%	98.38	9.00	77.16	78.43%
	2022	412.61	18.00	256.14	62.08%	360.21	18.00	278.65	77.36%
幸志刚	2020	521.14	25.00	477.40	91.61%	641.73	24.00	544.05	84.78%
	2021	3,830.91	44.00	3,751.09	97.92%	3,827.80	37.00	3,690.40	96.41%
	2022	1,145.60	31.00	790.54	69.01%	1,167.77	26.00	739.86	63.36%
曲艳红	2020	90.81	5.00	64.00	70.48%	89.25	2.00	14.28	16.00%
	2021	103.66	3.00	60.50	58.36%	88.70	2.00	5.50	6.20%
	2022	77.25	3.00	29.70	38.45%	103.28	2.00	15.00	14.52%

经核查，发行人实际控制人之一卢雪明报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、缴纳个人所得税、朋友往来、支付子女学费及家庭消费开支等；其配偶幸志萍报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、家人及朋友往来、家庭消费支出等。

发行人实际控制人之一幸志刚报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、支付土地使用权租金、用于广州超禹的日常经营、家庭往来、购置酒品及家庭消费开支等；其配偶曲艳红报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、家人及朋友往来、支付子女学费及家庭消费支出等。

经核查，上述大额资金流水不存在异常情形。

②发行人董事、监事、高级管理人员流水核查情况

报告期内，除董事卢雪明、幸志刚、幸志萍、外部董事唐小兵、独立董事外的董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员报告期内银行流水核查情况如下：

单位：万元

姓名	报告期	收入总额	超过重要性笔数	超过重要性金额	比例	支出总额	超过重要性笔数	超过重要性金额	比例
欧阳家淦	2020	747.38	13.00	644.70	86.26%	734.08	15.00	621.80	84.70%
	2021	304.32	9.00	255.26	83.88%	297.51	8.00	239.00	80.33%
	2022	1,131.10	19.00	691.19	61.11%	1,081.41	19.00	583.67	53.97%
陈砾如	2020	296.34	15.00	195.10	65.84%	303.70	16.00	199.10	65.56%
	2021	170.06	10.00	116.90	68.74%	163.01	9.00	97.30	59.69%
	2022	422.09	12.00	224.98	53.30%	427.60	11.00	225.96	52.84%
王威	2020	265.30	9.00	156.22	58.89%	266.70	8.00	161.06	60.39%
	2021	160.45	5.00	72.50	45.19%	178.01	4.00	49.98	28.08%
	2022	176.13	9.00	68.60	38.95%	157.95	6.00	30.50	19.31%
赖明芳	2020	110.90	5.00	34.00	30.66%	109.38	4.00	47.38	43.32%
	2021	94.36	3.00	30.00	31.79%	95.92	3.00	20.00	20.85%
	2022	245.80	20.00	158.23	64.37%	230.28	21.00	158.50	68.83%
石顺才	2020	154.08	13.00	85.00	55.17%	139.02	8.00	76.01	54.68%
	2021	194.76	10.00	149.22	76.62%	207.51	7.00	109.74	52.88%
	2022	148.64	4.00	130.00	87.46%	162.00	4.00	130.41	80.50%
李云	2020	195.56	9.00	114.00	58.29%	194.23	9.00	129.02	66.43%
	2021	165.05	11.00	127.15	77.04%	163.54	10.00	98.08	59.97%
	2022	131.53	8.00	78.71	59.84%	130.27	3.00	56.50	43.37%
晏小东 ^注	2020	143.04	4.00	143.00	99.97%	146.28	3.00	144.54	98.81%
	2021	207.09	5.00	96.84	46.76%	149.86	5.00	92.14	61.48%
	2022	90.23	3.00	29.14	32.29%	100.01	5.00	49.00	49.00%
罗剑洪	2020	465.61	14.00	204.76	43.98%	466.78	16.00	198.92	42.62%
	2021	187.86	5.00	58.23	31.00%	192.11	5.00	54.93	28.60%
	2022	212.53	10.00	75.34	35.45%	212.64	11.00	64.79	30.47%
李鑫	2020	401.59	12.00	240.84	59.97%	401.65	10.00	254.80	63.44%
	2021	200.16	5.00	82.99	41.46%	195.71	9.00	103.82	53.05%
	2022	452.84	15.00	330.33	72.95%	455.43	15.00	313.87	68.92%

注：晏小东于 2020 年 12 月入职，流水核查区间为 2020 年 12 月至报告期末。

经核查，发行人董事、总经理欧阳家淦，报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、购置车辆、股权激励涉及的股权转让款、家人及朋友往来、家庭消费支出等；

发行人董事、董事会秘书陈焯如，报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、购买防疫物资、股权激励出资款、家人及朋友往来、家庭消费支出等；

发行人监事王威，报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、购置车辆、购置车位、归还贷款、股权激励出资款、家人及朋友往来、家庭消费支出等；

发行人监事石顺才，报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、购置房产、赛孚德电气日常经营、个人对外投资、归还贷款、缴纳个人所得税、家人及朋友往来、家庭消费支出等；

发行人监事赖明芳，报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、购买保险、归还贷款、股权激励出资款、家人及朋友往来、家庭消费支出等；

发行人副总经理李云，报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、购置房产、缴纳契税、购置车辆、股权激励出资款、家人及朋友往来、家庭消费支出等；

发行人财务总监晏小东，于 2020 年 12 月开始担任发行人财务总监职务，2020 年 12 月至报告期末超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、归还贷款、股权激励出资款、家人往来等；

发行人关键岗位人员李鑫，报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、购置车辆、归还贷款、股权激励出资款、家人及朋友往来、家庭消费支出等；

发行人关键岗位人员罗剑洪，报告期内超过重要性水平的资金流水支出主要为银行理财、购置车辆、归还贷款、股权激励出资款、家人及朋友往来、家庭消费支出等。

经核查，上述大额资金流水不存在异常情形。

③实际控制人控制的其他企业

报告期内，发行人实际控制人控制的其他企业，晶英荟、晶汇投资及广州超禹流水核查情况如下：

单位：万元

姓名	报告期	收入总额	超过重要性笔数	超过重要性金额	比例	支出总额	超过重要性笔数	超过重要性金额	比例
晶英荟 ^{注1}	2020		-	-			-	-	
	2021	1,045.81	4.00	907.85	86.81%	1,045.81	1.00	-1,045.80	-100.00%
	2022	207.13	3.00	112.05	54.10%	207.10	3.00	-112.05	-54.10%
晶汇投资 ^{注2}	2020		-	-	-	-	-	-	-
	2021		-	-	-	-	-	-	-
	2022	207.50	13.00	88.81	42.80%	207.50	1.00	207.50	100.00%
广州超禹	2020	1,062.83	8.00	305.43	28.74%	1,001.97	10.00	452.72	45.18%
	2021	887.07	11.00	352.61	39.75%	828.87	15.00	345.88	41.73%
	2022	1,066.91	6.00	211.95	19.87%	1,100.61	19.00	480.46	43.65%

注 1：晶英荟成立于 2021 年 12 月，流水核查区间 2021 年 12 月至报告期末；

注 2：晶汇投资成立于 2022 年 5 月，流水核查区间 2022 年 5 月至报告期末；

经核查，发行人实际控制人之一卢雪明控制的晶英荟、晶汇投资报告期内超过重要性水平的资金流水支出为向发行人的增资款。

发行人实际控制人之一幸志刚实际控制的广州超禹，报告期内超过重要性水平的资金流水支出为广州超禹日常经营支出。

经核查，上述大额资金流水不存在异常情形。

问题 13 关于 其他

问题 13.2

根据申报材料，发行人房屋及建筑物的折旧年限为 50 年，明显长于同行业可比公司平均水平。

请发行人模拟测算如按照同行业可比公司房屋及建筑物的折旧年限对发行人经营业绩的影响。

请申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

1、同行业可比公司房屋及建筑物折旧年限比较

公司名称	房屋及建筑物折旧年限（年）
固德威	20-30
锦浪科技	20
禾迈股份	10-20
昱能科技	/
艾罗能源	10-20
首航新能	/
伟创电气	10-20
正弦电气	30
行业平均值	20
发行人	50

2、按同行业可比公司平均水平 20 年模拟测算结果

报告期各期，发行人房屋及建筑物折旧年限按同行业可比公司平均水平 20 年模拟测算结果列示如下：

单位：万元

项目	说明	2022 年度	2021 年度	2020 年度
房屋建筑物原值	A	8,266.34	2,980.83	2,980.83
现有当期折旧计提金额	B	116.45	108.14	123.08
模拟测算当期折旧计提金额	C	288.45	187.08	202.02
差异金额	D=C-B	172.00	78.94	78.94
当期利润总额	E	32,937.86	11,474.18	6,304.68
差异金额占当期利润总额的比例	F=D/E	0.52%	0.69%	1.25%

由上表可见，报告期内，发行人按同行业可比公司房屋建筑物折旧年限模拟测算后对利润总额影响金额分别为 78.94 万元、78.94 万元、172.00 万元，占当期利润总额比率分别为 1.25%、0.69%、0.52%，占比较低。因此发行人房屋及建筑物的折旧年限 50 年对报告期经营业绩的无重大影响。

二、核查情况

(一) 核查程序

申报会计师履行了以下主要核查程序：

- 1、查阅同行业可比公司公开披露的信息，比较发行人房屋及建筑物的折旧年限与同行业可比公司的差异情况；
- 2、按照同行业可比公司房屋及建筑物的折旧年限模拟测算报告期内折旧金额，分析对发行人经营业绩的影响。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

如按照同行业可比公司房屋及建筑物的折旧年限计算的折旧金额对发行人经营业绩不构成重大影响。

本专项说明仅为广州三晶电气股份有限公司向上海交易所提交就《关于广州三晶电气股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函》的回复提供说明之用，未经本所的书面同意，不得用于任何其他目的。



中国注册会计师：黄志业



中国注册会计师：蔡慕玲



中国·上海

二〇二三年八月十日



统一社会信用代码

91310101568093764U

证照编号: 01000000202301120074

营业执照 执照 营业 (副本)

扫描市场主体登记
二维码了解更多信息、
登记、备案信息、
验、监管信息应用服务。



名称 立信会计师事务所(特殊普通合伙)



类别 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 朱建弟, 杨志国

经营范围

审查企业会计报表,出具审计报告;分立、清算报告;验证企业的资本,出具验资报告;出具企业年度财务会计报告;代理记帐;信息系统内的技术咨询服务;法律、法规规定的其他业务。
【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】

出 资 额 人民币15150.0000万元整

成 立 日 期 2011年01月24日

主 营 场 所 上海市黄浦区南京东路61号四楼



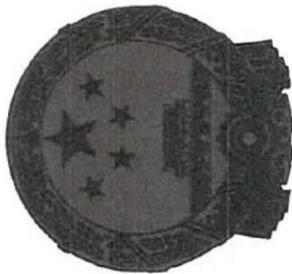
登 记 机 关

2023 年 01 月 12 日

证书序号: 00001247

说 明

会 计 师 事 务 所 执 业 证 书



名 称：立信会计师事务所（特殊普通合伙）
首席合伙人：朱建弟
主任会计师：
经营场所：上海市黄浦区南京东路61号四楼
组织形式：特殊普通合伙制
执业证书编号：31000006
批准执业文号：沪财会[2000]26号（转制批文 沪财会[2010]82号）
批准执业日期：2000年6月13日（转制日期 2010年12月31日）

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关：

二〇一八年六月一日

中华人民共和国财政部制



中国注册会计师协会

姓 性 名 Full name	黄志业
性 别 Sex	男
出生日期 Date of birth	1977-04-11
工作单位 Working unit	立信会计师事务所(特殊普通 合伙)-广东分所
身份证号码 Identity card No.	440105197704114817



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.

证书编号：
No. of Certificate

440100020092

批准注册协会：
Authorized Institute of CPAs

2005 年 10 月 11 日
/y /m /d

发证日期：
Date of Issuance

2022年8月换发





中国注册会计师协会



姓 名 Full name 蔡慕玲
性 别 Sex 女
出生日期 Date of birth 1990-10-22
工作单位 Working unit 立信会计师事务所(特殊普通合伙) 广东分所
身份证号码 Identity card No. 440582199010227423

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



证书编号: 310000061317
No. of Certificate

批准注册协会: 广东省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2017 05年 09日
Date of Issuance