

浙江公元新能源科技股份有限公司

Zhejiang Era Solar Technology Co., Ltd.

（浙江省台州市黄岩区黄椒路 909 号）



关于浙江公元新能源科技股份有限公司 公开发行股票并在北交所上市 申请文件的审核问询函之回复

保荐人（主承销商）



（浙江省杭州市五星路 201 号）

二〇二四年三月

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 1 月 25 日出具的《关于浙江公元新能源科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）收悉。浙商证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）作为保荐机构和主承销商，与浙江公元新能源科技股份有限公司（以下简称“公元新能”、“发行人”或“公司”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“天健所”）以及国浩律师（杭州）事务所（以下简称“发行人律师”或“国浩律师”）对问询函所列问题进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称及名词释义与招股说明书一致。

本回复报告若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本回复报告中的字体代表以下含义：

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

目 录

问题 1.公司创新性特征及竞争力	4
问题 2.境外贸易政策及下游行业需求变动对经营稳定性影响	19
问题 3.发行人是否独立于公元股份	46
问题 4.境外销售大幅增长的合理性及真实性	102
问题 5.最近一期毛利率大幅上涨且高于可比公司合理性	143
问题 6.财务内控不规范情形整改情况及相关交易真实性	180
问题 7.主要客户放宽信用政策销售的业绩真实性及回款风险	197
问题 8.存货跌价准备计提充分性	218
问题 9.大额应付票据与结算方式匹配性	228
问题 10.募投项目的必要性及合理性	240
问题 11.其他问题.....	254

一、业务与技术

问题1. 公司创新性特征及竞争力

根据申请文件及公开资料，（1）发行人共有 3 项发明专利，分别为光伏发电太阳能电池组件型材框架、太阳能电池板安装支架、自动排水型全密封光伏建筑一体化屋顶。核心技术包括太阳能电池组件的铺装技术、光伏建筑一体化自排水技术、半片组件技术等。报告期内，公司研发投入占比为 1.10%、0.92%、0.53%、0.34%。发行人选取的可比公司为润达光伏、海泰新能、珈伟新能。（2）报告期内发行人太阳能灯具的销售占比为 39.69%、31.01%、22.46%、28.15%。（3）发行人公转书中披露了主要技术包括多主栅组件技术、PERC 组件技术等，本次申请文件中未披露相关技术。

请发行人：（1）说明公司光伏组件的主要类型，是否有多晶组件或其他技术较为落后的光伏组件产品，说明不同类型组件的销售占比情况、销售区域及主要下游客户情况。（2）说明公司发明专利主要应用于哪些生产环节及相关产品，是否为光伏组件及照明产品所需的核心专利技术，相关专利对应的主营业务收入情况。（3）说明本次申报北交所与前次挂牌时关于主要技术披露的不同及原因，结合光伏组件主流产品的技术参数及生产工艺，说明公司生产的光伏组件所使用的相关技术是否为行业通用技术，公司光伏组件是否具有先进性和竞争力。（4）说明销售太阳能灯具的背景，与光伏组件业务是否具有协同关系，太阳能灯具的生产及销售是否具有门槛，结合市场竞争情况说明该业务的可持续性。（5）结合同行业可比公司情况，说明公司发明专利及研发投入较少，如何体现公司的创新性及竞争力。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

【公司说明】

（一）说明公司光伏组件的主要类型，是否有多晶组件或其他技术较为落后的光伏组件产品，说明不同类型组件的销售占比情况、销售区域及主要下游客户情况

1、说明公司光伏组件的主要类型，是否有多晶组件或其他技术较为落后的光伏组件产品，不同类型组件的销售占比情况

公司始终坚持在光伏行业的实践和探索，已成功批量生产功率从 50W 到 670W 的，涉及单晶、多晶、P 型、N 型等近 30 个型号的光伏组件产品。

报告期内，公司光伏组件分类型的销售额占光伏组件销售金额比例情况如下：

年度	单晶、多晶分类			P 型、N 型分类		
	单晶	多晶	合计	P 型	N 型	合计
2023 年度	98.30%	1.70%	100.00%	80.28%	19.72%	100.00%
2022 年度	98.22%	1.78%	100.00%	100.00%	-	100.00%
2021 年度	91.89%	8.11%	100.00%	100.00%	-	100.00%

从上表可以看出，公司绝大多数光伏组件为单晶组件，报告期内其销售占比在 91%以上，且呈逐年上升趋势，2022 年和 2023 年均超过 98%；公司多晶组件销售占比较小，主要系公司为了满足小部分客户的定制化需求。此外，公司在 2023 年已根据下游客户需求提前布局，实现 N 型光伏组件产品的销售，收入占比接近 20%。

2、不同类型光伏组件的销售区域及主要下游客户情况

报告期内，公司光伏组件按单晶、多晶分类的销售额占光伏组件销售金额的比例根据区域分布情况如下：

类型	销售区域	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单晶组件	欧洲	37.25%	45.04%	38.86%
	南美洲	42.09%	38.75%	39.75%
	亚洲	14.72%	10.72%	10.35%
	其他	4.24%	3.71%	2.93%
多晶组件	欧洲	0.62%	0.89%	3.27%
	南美洲	0.03%	-	1.55%
	亚洲	0.80%	0.61%	1.30%
	其他	0.25%	0.28%	2.00%

报告期内，公司光伏组件按 P 型、N 型分类的销售额占光伏组件销售金额的比例根据区域分布情况如下：

类型	销售区域	2023 年度	2022 年度	2021 年度
P 型	欧洲	31.66%	45.93%	42.12%
	南美洲	31.95%	38.75%	41.30%

类型	销售区域	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	亚洲	13.39%	11.33%	11.65%
	其他	3.28%	3.98%	4.93%
N 型	欧洲	6.21%	-	-
	南美洲	10.17%	-	-
	亚洲	2.13%	-	-
	其他	1.21%	-	-

从下游客户来看，公司单晶组件的客户较为分散，以 2023 年为例主要分布在欧洲和巴西等国家和地区，亚洲、北美洲、非洲亦有部分客户，主要客户平均销售规模在 300 万元左右；多晶组件客户主要分布在西班牙、摩洛哥、泰国、阿富汗、也门等国家和地区，国内亦有部分客户，均为定制化需求，主要客户平均销售规模在 40 万元左右，相对较小。公司从 2023 年开始销售 N 型光伏组件，其销售有一半以上来自于老客户。

（二）说明公司发明专利主要应用于哪些生产环节及相关产品，是否为光伏组件及照明产品所需的核心专利技术，相关专利对应的主营业务收入情况

1、说明公司发明专利主要应用于哪些生产环节及相关产品

公司目前共有 3 项发明专利，均应用于光伏组件产品的下游应用领域，即光伏建筑一体化领域，而非直接应用于光伏组件的生产环节。上述发明专利与公司核心技术的对应情况如下：

专利名称	授权日	核心技术	技术特色	技术应用情况
光伏发电太阳能电池组件型材框架	2012.02.01	太阳能电池组件的铺装技术	安装方便、牢靠，并且拆卸容易，减少了现场安装的劳动强度并且容易拆卸且不损伤太阳能电池组件	该技术属于光伏电池板支架技术领域；解决了光伏电池板框体结构难以同时保证装配便携性和铺装密度的技术问题。利用多腔式型材结构作为框架，同时结合光伏发电的特性开发具有建材单元的框架-嵌入式 BIPV 型材框架。框架-嵌入式光伏建筑一体化发电屋面构件将太阳能组件方阵安装在建筑物的围护结构外表面，使其既作为建筑外屋面，又作为光伏发电屋面。安装方便，牢固，减少了现场安装的劳动强度并且容易拆卸且不损伤太阳能电池组件
太阳能电池板安装支架	2011.08.17			
自动排水型全密封光伏建筑一体化屋顶	2011.07.20	光伏建筑一体化自排水技术	电池板相当与瓦，支架相当与椽，下	该技术属于光伏建筑一体化施工技术领域。嵌入式 BIPV 径流结构，含塑料型材拼接板和型材屋檐挡水板，通过纵向和横向排水结构和型

专利名称	授权日	核心技术	技术特色	技术应用情况
			雨或大雾自动汇流排水	材框架的紧密结合，同时结构开发具有导流水槽、排水孔的设计，解决了建筑屋面防水和排水的要求。当排水时，从异型框排水孔中出来的水经过挡水平板的排水进口到排水槽排出，排水通畅，不积水、渗水，并且挡水平板外型平整、美观

光伏建筑一体化（即 BIPV）是一种将太阳能光伏发电方阵安装在建筑的围护结构外表面来提供电力的技术，常见的 BIPV 系统有光伏屋顶、光伏幕墙和光伏采光顶等，BIPV 作为绿色低碳环保、建筑节能的光伏产品应用领域，兼具建材、美观与发电等功能属性，为客户提供稳定的可再生能源和长期的经济效益。

2022 年 6 月，国家发改委、国家能源局等九个部门联合发布《“十四五”可再生能源发展规划》，强调全面推进分布式光伏开发，重点推进工业园区、经济开发区、公共建筑等屋顶光伏开发利用行动，在新建厂房和公共建筑积极推进光伏建筑一体化开发，实施“千家万户沐光行动”，规范有序推进整县（区）屋顶分布式光伏开发，建设光伏新村。

预计到 2030 年，全球 BIPV 市场规模将达到 867 亿美元，预计 2021 年至 2030 年的年复合增长率将达 20.7%，其中光伏屋顶或将成为贡献收入的主导产品。

2、是否为光伏组件及照明产品所需的核心专利技术，相关专利对应的主营业务收入情况

公司上述 3 项发明专利分别于 2011 年和 2012 年授权，授权时间较早。随着公司根据市场需求变化整合内外部资源，将生产经营战略重心向光伏组件及太阳能灯具等新能源领域节能环保产品倾斜，公司光伏建筑一体化领域的核心技术迭代升级较为缓慢，报告期内相关专利亦未产生对应的主营业务收入。

鉴于光伏建筑一体化领域的良好发展前景和国内外相关政府部门的大力支持，结合公司对该领域的提前切入和丰富认知，公司将其列为核心技术，并将根据自身生产经营情况及市场行情变化，适时加大光伏建筑一体化核心技术的投入力度，不断提高公司产品的市场竞争力。

（三）说明本次申报北交所与前次挂牌时关于主要技术披露的不同及原因，结合光伏组件主流产品的技术参数及生产工艺，说明公司生产的光伏组件所使用的相关技术是否为行业通用技术，公司光伏组件是否具有先进性和竞争力

1、说明本次申报北交所与前次挂牌时关于主要技术披露的不同及原因

公司本次申报北交所与前次挂牌时，关于光伏组件的主要技术披露情况对比如下：

序号	本次申报北交所	前次挂牌	对比情况	对应专利
1	半片组件技术	半片组件技术	相同	-
2	TOPCon 组件技术	TOPCon 组件技术	相同	-
3	双面单玻组件	双面单玻组件	相同	-
4	太阳能电池组件的铺装技术	-	新增	光伏发电太阳能电池组件型材框（ZL200910099250.4）；太阳能电池板安装支架（ZL200810061951.4）；一种光伏电池板的框体结构及该框体的装配结构（ZL202222332253.1）
5	光伏建筑一体化自排水技术	-	新增	自动排水型全密封光伏建筑一体化屋顶（ZL200910095312.4）
6	太阳能电池组件的密封防水技术	-	新增	一种光伏电池板组件（ZL202222331378.2）
7	太阳能电池组件的支架可调技术	-	新增	一种光伏电池板的可调支架（ZL202222394827.8）
8	大尺寸组件技术	-	新增	-
9	双面双玻组件技术	-	新增	-
10	矩形组件技术	-	新增	-
11	-	多主栅组件技术	减少	-
12	-	PERC 组件技术	减少	-
13	-	模块受力分析技术	减少	-

（1）相同：“半片组件技术”、“TOPCon 组件技术”和“双面单玻组件”系公司现有的成熟核心技术，本次申报北交所与前次挂牌均相同。

（2）新增：“太阳能电池组件的铺装技术”、“光伏建筑一体化自排水技术”、“太阳能电池组件的密封防水技术”和“太阳能电池组件的支架可调技术”系与公司现有发明专利和实用新型专利对应的核心技术，应用于光伏组件下游的光伏建筑一体化领域。考虑到光伏建筑一体化市场现状和增长潜力，结

合公司对该领域的提前切入和丰富认知，公司本次申报北交所将其列为核心技术。此外，随着公司对光伏组件行业技术迭代的理解不断深入，结合公司研发投入的加强和深化，公司新的核心技术逐步成熟或显现，本次申报北交所新增“大尺寸组件技术”、“双面双玻组件技术”、“矩形组件技术”等核心技术。

（3）减少：“多主栅组件技术”、“PERC 组件技术”和“模块受力分析技术”近年来在光伏组件行业中较为普遍，故在本次申报北交所中予以剔除。

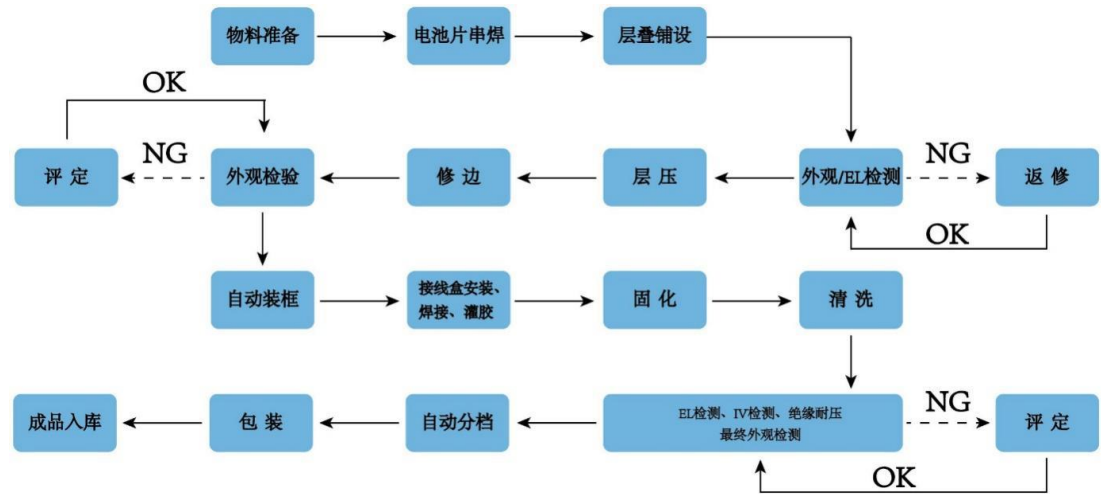
2、光伏组件主流产品的技术参数及生产工艺

公司目前光伏组件产品主要为 182 型及以上型号，功率和转换效率等技术参数符合行业内主流标准。公司主要光伏组件产品与海泰新能的技术参数对比如下，不存在显著差异：

尺寸	类型	技术参数	公元新能	海泰新能
210 型	P 型、66 片	功率（W）	650-675	650-670
		转换效率（%）	20.92-21.73	20.92-21.57
	N 型、66 片	功率（W）	680-700	680-700
		转换效率（%）	21.89-22.53	21.89-22.53
182 型	P 型、72 片	功率（W）	540-560	535-555
		转换效率（%）	20.90-21.67	20.71-21.48
	N 型、72 片	功率（W）	570-585	555-580
		转换效率（%）	22.06-22.64	21.48-22.45

注：海泰新能主要产品技术参数摘自其官方网站 <https://www.haitai-solar.cn/>

公司光伏组件的生产工艺流程如下：



公司光伏组件的生产主要分为物料准备、串焊、层叠、层压、修边、装

框、附件安装、固化、清洗、分档、包装、入库等环节，生产工艺与同行业公司之间不存在显著差异。

3、说明公司生产的光伏组件所使用的相关技术是否为行业通用技术，公司光伏组件是否具有先进性和竞争力

公司生产光伏组件所使用的相关技术包括“半片组件技术”、“TOPCon 组件技术”、“双面单玻组件”、“大尺寸组件技术”、“双面双玻组件技术”、“矩形组件技术”、“多主栅组件技术”、“PERC 组件技术”、“模块受力分析技术”等。光伏组件行业存在一定的同质化，公司部分相关技术在行业内具有通用性，比如多主栅组件技术、PERC 组件技术、半片组件技术、大尺寸组件技术、双面双玻组件技术等，海泰新能、阿特斯也有类似的产品技术，但不同厂家之间在工艺流程、产品设计上存在一定差异，导致产品性能、生产成本有所不同。

近年来，公司紧跟光伏行业及市场发展趋势，围绕客户需求，不断推陈创新，开发出“TOPCon 组件技术”、“矩形组件技术”等核心技术。“TOPCon 组件技术”具有转换率高，低衰减，弱光性好，发电量稳定、持续并且低成本的特点，相同安装环境下，TOPCon 光伏电池板组件发电增益可比 PERC 组件提升 2%以上。“矩形组件技术”相对于传统光伏组件技术，具有更高的生产效率、更高的功率、更高的系统价值及更低综合成本，可以更好的适应各种应用场景的需求。

此外，公司建成了高度自动化的光伏组件生产线，并全面导入 MES 系统，兼容半片、双面双玻、板块互联等先进技术，通过产线升级改造、智能制造，根据不同的市场需求推出了差异化的高效高功率光伏组件产品，转换效率得到有效提高。

综上，公司生产光伏组件所使用的相关技术既有行业通用技术，也有自己的推陈创新，其对提升公司产品性能、降本增效、保持先进性和竞争力等方面均发挥了积极的作用。

（四）说明销售太阳能灯具的背景，与光伏组件业务是否具有协同关系，太阳能灯具的生产及销售是否具有门槛，结合市场竞争情况说明该业务的可持续性

1、说明销售太阳能灯具的背景，与光伏组件业务是否具有协同关系

光伏组件与太阳能灯具均属于光伏行业，光伏组件是光伏发电系统的核心要件，属于行业的中游；太阳能灯具是一种小型的光伏发电系统，属于行业下游应用领域，定制化程度较强。

公司成立之初即同时存在光伏组件和太阳能灯具业务，是公司上下游一体运作，标准化、规模化与定制化并存的业务发展模式。同时，在公司前期发展过程中，公司太阳能灯具主要以太阳能电池片生产过程中产生的低效片、破碎片为生产原料，实现了循环经济效用，提高了原材料利用率，降低了生产成本，增强了公司产品竞争力，两块业务关联性及协同性较强。

随着光伏电池片价格的走低，考虑到切割成本，公司太阳能灯具目前已无需再利用低效片、破碎片，但基于公司光伏行业上下游一体化的发展思路和业务的延续性，公司太阳能灯具业务和光伏组件仍具有较强的协同关系。

2、太阳能灯具的生产及销售是否具有门槛

我国光伏照明行业整体上企业众多、市场集中度低，单家企业的市场份额相对较小。光伏照明行业竞争较为激烈，太阳能灯具的生产及销售没有较高的硬性门槛，但只有具有创新能力、质量优势、服务完善的企业才能在竞争中占据优势地位。公司所在光伏照明行业的主要隐形门槛如下：

（1）技术门槛

光伏照明产品对太阳能电池系统、LED 光源系统、电力控制系统、电能存储系统等不同模块实现最优配置的设计能力直接关系到能源利用效率、智能化控制水平、照明性能和使用寿命，是光伏照明行业的重要技术门槛。此外，太阳能灯具对外观形状多样性的要求较高，丰富的外观设计能够较好地满足不同消费者的需求，容易在市场上占据一定的地位，并形成一定的壁垒。

（2）人才门槛

在产品的外观设计方面，光伏照明行业要求研发人员具有较高的创新能力，并能紧跟市场变化，研发出适应市场需求的产品。因此，是否拥有知识结

构合理、经验丰富、创新性强的专业人员是进入这一行业的重要门槛。

(3) 规模门槛

光伏照明行业正处于快速成长期，其行业和产品特性决定了光伏照明企业的生产规模越大，越具有成本控制优势，产品质量稳定性越高、种类越丰富，市场竞争力越强。目前全球主要光伏照明企业多通过欧美大型连锁零售商进行销售，这类大型连锁零售商一般采购量较大，对产品的批次数量、质量稳定性和企业的供货能力要求较高，因此能够成为其供货商的光伏照明企业均为专业化、规模化、标准化的生产企业，规模较小的生产企业难以进入主流销售渠道。

3、结合市场竞争情况说明该业务的可持续性

太阳能灯具具有节能、环保、安全、无需布线、安装简便、自动控制、可根据需要随时变换插放位置等优点，可广泛应用于庭院、小区、旅游景点、城市主次干道等场所。

现阶段，光伏照明产品的生产基地主要集中在中国，我国企业占据了世界光伏照明市场的绝大部分份额，市场较为分散，单家企业的市场份额相对较小。我国光伏照明产业发展主要聚集在珠三角、长三角和闽三角地区，形成区域性发展的特点。相比之下，光伏照明产品的消费受众体主要是国外，集中在北美、欧洲等发达国家和地区。

目前光伏照明产品在国内的认知度和普及率较低，光伏照明产品在欧美普及的主要原因在于，欧美发达国家消费者的收入水平高，可以接受目前价格水平相对较高的光伏照明产品。随着中国经济的快速增长，国内消费者的消费习惯将随之发生改变，光伏照明产品将逐渐受到中国消费者的认可与青睐，太阳能照明灯具在我国大规模推广的条件已经成熟，需求潜力较大。以太阳能草坪灯为例，根据中研网的统计数据，我国太阳能草坪灯年销售 3 亿只以上，太阳能草坪灯产量近年来平均增长速度超过 20%，行业可持续性较强。

作为较早从事太阳能与 LED 综合应用技术的光伏照明产品的企业之一，公司始终站在设计前沿，生产的太阳能灯具外观独特、造型多样、品种丰富，深受广大消费者青睐，尤其在北美等国际市场占据了重要地位。

（五）结合同行业可比公司情况，说明公司发明专利及研发投入较少，如何体现公司的创新性及竞争力

1、同行业可比公司发明专利及研发投入情况

公司与同行业可比公司的发明专利及研发投入情况对比如下：

内容	期间	润达光伏	海泰新能	珈伟新能	公元新能
主要产品		单晶/多晶组件、光伏电站	光伏组件产品销售、光伏组件代工	LED 草坪灯、LED 照明、光伏电站 EPC 工程	光伏组件、太阳能灯具
截至报告期末境内有效专利数量（项）[注 1]	发明专利	16	10	22	3
	实用新型	71	141	90	11
	外观设计	2	-	30	33
研发费用（万元）[注 2]	2023 年度	-	-	-	606.70
	2022 年度	6,291.17	1,345.22	1,195.73	544.12
	2021 年度	2,923.52	1,237.24	1,330.41	563.31
	2020 年度	1,274.89	1,342.66	1,569.99	456.31
研发费用占营业收入比例（%）[注 2]	2023 年度	-	-	-	0.63
	2022 年度	4.79	0.21	2.37	0.53
	2021 年度	4.11	0.27	2.30	0.92
	2020 年度	3.51	0.51	1.96	1.10

注 1：境内有效专利数量查询自天眼查 www.tianyancha.com；

注 2：润达光伏、海泰新能、珈伟新能尚未披露 2023 年年度报告

与同行业可比公司相比，公司发明和实用新型专利相对较少，但外观设计专利较多。此外，报告期内公司研发费用整体呈上升趋势，研发费用占营业收入比例介于同行业可比公司之间。

公司主要产品分类别的研发费用及占各类业务收入的情况如下：

期间	研发费用分类占比		研发费用占业务收入比例	
	光伏组件	太阳能灯具	光伏组件	太阳能灯具
2023 年度	56.73%	43.27%	0.47%	1.23%
2022 年度	65.04%	34.96%	0.45%	0.84%
2021 年度	63.10%	36.90%	0.88%	1.14%
2020 年度	43.49%	56.51%	0.81%	1.59%

同行业可比公司中，不存在与公司主营业务完全一致的公司，其中北交所上市公司海泰新能主要从事光伏组件的研发生产及销售，其 2020 年至 2022 年

研发费用占营业收入的比例平均约为 0.33%，公司同期光伏组件研发投入占组件营业收入比例约为 0.71%，比例略高于海泰新能。公司太阳能灯具产品的研发费用占灯具营业收入比例年平均约为 1.20%，比例较为稳定。

公司光伏组件和太阳能灯具的研发费用占比约为 6:4，但主营业务收入占比约为 8:2，可见公司将有限的研发费用向太阳能灯具产品倾斜，故公司外观设计专利相对较多。

2、公司发明专利及研发投入较少的原因

(1) 光伏组件方面

光伏行业经历了从 P 型到 N 型、从多晶到单晶、从小尺寸到大尺寸等多个技术周期，目前行业内的主流技术已不存在显著差异，部分技术具有同质化、通用性等特点，所需研发投入已相对较少。

此外，光伏组件生产企业更注重光伏组件生产成本降低及良品率提升，而公司对生产工艺的提升与产线有效磨合的投入主要在生产成本中体现。

(2) 太阳能灯具方面

为满足客户不断变化的需求，公司将有限的研发费用向太阳能灯具产品倾斜，而灯具产品的设计与开发主要为研发人员的薪酬，其他费用投入相对较小。

(3) 专利申请方面

截至报告期末，公司共拥有 47 项专利，其中发明专利 3 项，实用新型专利 11 项，外观设计专利 33 项，另有 2 项在审发明专利（一种灭蚊桌 CN202011010777.8、一种自调节 LED 火焰灯 CN201811585704.4），2 项实用新型专利（一种地埋灯的色温调节电路 CN202323401281.5，一种仿形火焰灯 CN202322808651.0）已受理，2 项外观设计专利已受理（太阳能柱头灯（EC23533）CN202330671179.3，太阳能柱头灯（EC23518）CN202330671180.6）。因公司在历史上未充分重视专利申报工作，对公司已经在研发中形成的可申报专利技术的相关产品、工艺总结等方面提炼不足，故未能及时申请和取得相关专利。

3、说明公司发明专利及研发投入较少，如何体现公司的创新性及竞争力

公司主要从事太阳能光伏系列产品和新能源领域节能环保产品的研发、生

产及销售，其中太阳能光伏系列产品主要包括太阳能光伏组件、光伏发电系统、光伏建筑一体化等；新能源领域节能环保产品主要包括太阳能灯具、低压灯具、新能源储能等应用产品。

（1）光伏组件行业的创新性和竞争力

①良好的行业变化应对能力

光伏组件行业属于技术密集型、资金密集型行业，虽然进入门槛较高，但经过多年的快速发展，行业已经成为开放性行业，市场化程度较高，光伏组件行业内的主流技术不存在显著差异。目前我国光伏产业已打通各环节的技术壁垒，在制造业规模、产业化技术水平、应用市场拓展、产业体系建设等方面均位居全球前列。

光伏行业经历了从常规 BSF 到 PERC、从多晶到单晶、从小尺寸到大尺寸等多个技术周期，随着 PERC 组件转换效率逐步逼近其理论极限，以 TOPCon 为代表的 N 型技术路线电池片产品近年来蓬勃发展。自 2006 年成立以来，公司一直深耕光伏行业，凭借自身的创新性和竞争力，仔细阅读行业发展趋势并做出提前研判，在光伏行业发展历程中经历了多个技术周期仍能持续健康发展，积累了丰富的行业经验和应对行业变化的能力，体现出公司良好的市场响应和技术调整能力。

②生产管理的竞争力

光伏组件生产企业的研发更注重光伏组件生产成本降低及良品率提升，而生产工艺的提升与产线有效磨合的投入渗透于光伏组件生产线，无法充分体现在发明专利或研发投入上，故公司与光伏组件生产相关的发明专利和研发投入相对较少。

公司建成了高度自动化的光伏组件生产线，并全面导入 MES 系统，通过自动化、智能化升级，全面提升了公司生产效能和管理水平，进一步优化了生产、管理流程，提高产品质量，降低成本，提升产品核心技术优势和市场竞争力，促进公司持续健康发展。

③行业认可的竞争实力

公司凭借在太阳能光伏和新能源领域的技术积累和技术创新，分别于 2022 年 12 月及 2023 年 1 月，被浙江省经济和信息化厅评为“浙江省创新型中小企

业”及“浙江省专精特新中小企业”。公司两款地面用晶体硅光伏组件（单晶）（ESPHSC450、ERA-72HC545M）于2022年获得浙江制造认证证书。

经过多年的经营，公司建立了先进的管理体系，现已通过 ETL 美国安全认证、英国 MCS 认证、巴西 INMETRO 认证、IEC 国际电工标准认证、CE 欧洲安全认证、欧盟 ROHS 指令、CQC、ISO 质量管理体系、ISO 环境管理体系、ISO 职业健康安全管理体系等国内、国际权威认证，拥有一定的市场入围门槛。

④差异化、定制化的发展战略

光伏组件行业目前已发展成为开放性行业，市场化程度较高，行业内各公司凭借自身不同的竞争优势持续经营。

公司坚持以营销服务一体化的理念开拓和维护市场，根据客户的不同需求采取差异化、定制化的发展战略，在售前、售中、售后各环节广泛收集信息，持续不断地反馈给公司的技术、生产、质量等部门，并依据客户需求提供各类技术支持，为客户提供优质的产品与完善的服务。

⑤持续的研发投入

为顺应光伏行业降本增效的发展方向，公司将推动光伏组件生产成本降低、良品率提升作为未来战略方向。公司在本次募投项目之一的“研发中心建设项目”中设置了“新型柔性光伏组件产品”、“高效 HJT 光伏组件研发”、“多分片组件技术”等组件新技术的研发课题，有利于增强公司在研发与应用方面的实力，及时掌握行业技术优势，顺应产业发展趋势。公司在研发和技改方面的不断投入，结合公司对光伏行业发展趋势的把握，公司的创新性和竞争力得以体现。

（2）太阳能灯具行业的创新性和竞争力

光伏照明产品的生产基地主要集中在中国，我国已经形成了从太阳能电池片和 LED 光源的制造到太阳能电池与 LED 技术综合应用的较为完整的产业链，国内企业占据了世界光伏照明市场的绝大部分份额。

①公司拥有较强的设计能力

公司作为较早从事太阳能与 LED 综合应用技术的光伏照明产品的企业之一，已拥有太阳能电池系统、LED 光源系统、电力控制系统、电能存储系统等

不同模块实现最优配置的设计能力，对能源利用效率、智能化控制水平、照明性能和使用寿命已有充分的认知。

此外，公司始终站在设计前沿，拥有知识结构合理、经验丰富、创新性强的专业人员，紧跟市场变化，研发出适应市场需求的产品，生产的太阳能灯具外观独特、造型多样、品种丰富，深受广大消费者青睐，尤其在北美等国际市场占据了重要地位。

②公司拥有显著的开发成果

2020 年至 2023 年，公司太阳能灯具新品开发情况如下：

单位：款

年份	灯具新品设计数量 ①	新品灯具投放市场数量 ②	新品转化率 ③=②÷①
2023 年	332	149	44.88%
2022 年	240	99	41.25%
2021 年	200	78	39.00%
2020 年	190	57	30.00%

以 2023 年为例，公司开发设计太阳能灯具新品达 332 款，平均每工作日设计 1.33 款，开发强度较高。公司太阳能灯具新品投放市场数量逐年上升，新品转化率亦稳步提高，说明公司产品市场接受度好，得到了客户的广泛认可。

③创新性和竞争力在市场竞争中得到认可

截至报告期末，公司共拥有太阳能灯具方面的实用新型专利 5 项，外观设计专利 30 项，公司太阳能灯具产品于 2021 年 6 月获得广州国际照明展览会组委会颁发的阿拉丁神灯奖。公司太阳能灯具销售呈稳步上升态势，充分体现了公司太阳能灯具得到市场认可，亦体现了公司的创新性及竞争力。

太阳能灯具产品更新换代快，款式类别丰富，客户个性化需求多，基于上述特征，公司未来将持续增加太阳能灯具研发人员及相关设备的研发投入，以满足客户定制化需求，保障公司太阳能灯具产品的持续创新及竞争力。

【保荐机构核查意见】

1、核查程序

（1）查阅行业研究报告、同行业公司公告等公开资料，了解光伏组件行业技术发展趋势、太阳能灯具行业的门槛及市场竞争、同行业公司主要光伏组件产品的技术参数等情况；

(2) 核查发行人光伏组件产品的主要类型和销售情况；

(3) 核查发行人相关专利及核心技术相关情况，取得研发投入明细；

(4) 对发行人相关人员进行访谈，了解发行人发明专利的应用领域、发行人核心技术的披露情况、核心技术的通用性、主流光伏组件产品的技术参数及生产工艺、太阳能灯具业务的背景及与光伏组件的协同关系等情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人绝大多数光伏组件为单晶组件，报告期内其销售占比在 91%以上，且呈逐年上升趋势，2022 年和 2023 年均超过 98%；发行人多晶组件销售占比较小，主要系为了满足小部分客户的定制化需求；发行人在 2023 年已根据提前布局和下游客户需求实现 N 型光伏组件产品的销售，收入占比接近 20%；发行人销售区域和下游客户较为分散；

(2) 发行人现有 3 项发明专利均应用于光伏组件产品的下游光伏建筑一体化领域，而非直接应用于光伏组件的生产环节，报告期内相关专利未产生对应的主营业务收入；

(3) 发行人本次申报北交所与前次挂牌时关于主要技术的披露有所不同，主要系发行人结合前次挂牌以来的光伏行业变化和发行人实际情况进行的调整。发行人生产光伏组件所使用的相关技术既有行业通用技术，也有自己的推陈创新，其对提升公司产品性能、降本增效、保持先进性和竞争力等方面均发挥了积极的作用。发行人光伏组件产品具有一定的先进性和竞争力；

(4) 发行人销售太阳能灯具系上下游一体运作，标准化、规模化与定制化并存的业务发展模式，与光伏组件业务具有较强的协同关系。太阳能灯具的生产及销售没有较高的硬性门槛，但对技术、人才、规模等方面具有一定的隐形门槛。太阳能灯具市场具有较强的可持续性；

(5) 发行人光伏组件产品的创新性及竞争力主要体现在行业变化的应对能力，生产管理的竞争力，行业认可的竞争实力，差异化、定制化的发展战略，持续的研发投入等方面；发行人太阳能灯具的创新性及竞争力主要体现在灯具的外观独特、造型多样、品种丰富等设计开发方面。发行人虽然发明专利及研发投入较少，但其创新性及竞争力得以较为充分的体现。

问题2. 境外贸易政策及下游行业需求变动对经营稳定性影响

根据申请文件，（1）报告期各期发行人营业收入分别为 41,417.28 万元、61,164.93 万元、102,891.08 万元以及 53,948.06 万元，扣非后归母净利润分别为 1,176.28 万元、1,027.14 万元、3,120.01 万元、3,667.83 万元。（2）发行人订单主要来源于境外客户，主营业务收入中境外收入占比超过 90%，境外客户主要集中在南美、北美、欧洲等国家和地区。（3）发行人主要产品为太阳能光伏组件和太阳能灯具两大类产品，其中太阳能光伏组件收入占比在 70%以上，受光伏组件行业集中度较高、竞争激烈等因素影响，该产品毛利率较低，各期分别为 5.92%、4.71%、7.07%以及 10.40%。（4）发行人报告期前呈持续亏损状态。

请发行人：（1）补充披露报告期各期发行人在不同国家或地区实现的销售收入金额、占比，境外业务的开展模式、订单获取方式、不同国家或地区的主要客户情况及收入占比等，说明报告期内境外收入持续增长的原因及合理性，与同行业公司境外销售变化趋势是否存在明显差异及合理性。（2）结合产品终端市场的国家分布情况及最新政策动态，说明贸易摩擦、关税、运费、光伏产业补贴等相关政策及变动情况对公司生产经营是否存在直接或间接重大不利影响。（3）针对光伏组件行业，结合境内外光伏产业政策的发展演变情况、行业技术迭代情况、市场需求规模变动及未来发展前景、目前光伏行业的竞争格局、发行人在行业内的地位及竞争优势等，说明是否存在产能过剩的风险；并结合发行人目前该产品毛利率较低、近一期产品毛利率上涨的实际情况，说明毛利率上涨的态势是否可持续，是否存在毛利率进一步下滑或市场份额被挤占的情形，该业务经营稳定性是否存在重大不利风险。（4）针对太阳能灯具产品，公开资料显示可比公司珈伟新能经营业绩持续下滑，目前发行人毛利率高于可比公司。请说明在可比公司经营业绩持续下滑的情况下，发行人该产品销售规模持续增加且最后一期毛利率高于可比公司的商业合理性；结合太阳能灯具产品目前的市场竞争格局、终端应用领域的需求变动情况、发行人的生产模式及技术壁垒等，说明发行人目前该产品收入持续增长且毛利率较高的趋势是否稳定可持续。

请保荐机构核查上述问题并发表明确意见。

回复：

【公司说明】

（一）补充披露报告期各期发行人在不同国家或地区实现的销售收入金额、占比，境外业务的开展模式、订单获取方式、不同国家或地区的主要客户情况及收入占比等，说明报告期内境外收入持续增长的原因及合理性，与同行业公司境外销售变化趋势是否存在明显差异及合理性

1、补充披露报告期各期发行人在不同国家或地区实现的销售收入金额、占比，境外业务的开展模式、订单获取方式、不同国家或地区的主要客户情况及收入占比等

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“3、主营业务收入按销售区域分类”进行了补充披露，具体如下：

“报告期内，公司对外销售的产品主要包括太阳能组件和太阳能灯具，销售模式为直销模式。境外客户订单获取方式以商务谈判方式为主。公司通过参与海内外展会、媒体及平台广告宣传、主动联系目标客户、合作伙伴介绍及居间商推荐等多种方式，与境外客户进行商务谈判从而获取订单，并根据客户需要提供相应的产品和服务。

（1）太阳能光伏组件

报告期内，公司太阳能光伏组件在不同地区实现的销售收入金额、占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占光伏组件销售金额比例	金额	占光伏组件销售金额比例	金额	占光伏组件销售金额比例
欧洲	27,993.67	37.87%	35,745.49	45.93%	16,928.53	42.12%
南美洲	31,138.27	42.12%	30,157.69	38.75%	16,598.56	41.30%
亚洲	11,473.65	15.52%	8,820.28	11.33%	4,680.08	11.65%
其他	3,320.74	4.49%	3,099.20	3.98%	1,981.66	4.93%
合计	73,926.32	100.00%	77,822.66	100.00%	40,188.83	100.00%

注：销售金额按客户注册地及主要经营地等进行统计

由上表可见，公司光伏组件主要销售地区为欧洲、南美洲、亚洲等，报告期销售占比合计分别为 95.07%、96.02%、95.51%。

报告期内，太阳能光伏组件在欧洲的主要客户情况及收入占比如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
FUTURA	6,449.06	23.04%	15,487.78	43.33%	7,615.84	44.99%
SMSTIC	5,399.10	19.29%	5,542.08	15.50%	1,640.61	9.69%
APLICACIONES TECNICAS DE LA ENERGIA, S. L	3,718.82	13.28%	5,368.46	15.02%	3,495.80	20.65%
AUTOSOLAR ENERGY SOLUTION SLU	1,881.60	6.72%	393.94	1.10%	1,441.82	8.52%
UNIVERSAL ESRL	863.03	3.08%	-	-	-	-
COMPONENTES ELECTRICOS MERCALUZ S. A.	815.64	2.91%	2,571.23	7.19%	712.69	4.21%
合计	19,127.25	68.33%	29,363.49	82.15%	14,906.76	88.06%

报告期内，太阳能光伏组件在南美洲的主要客户情况及收入占比如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
VERTYS SOLAR LTDA	9,498.40	30.50%	18,880.04	62.60%	5,002.33	30.14%
FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA	4,901.35	15.74%	-	-	-	-
OUROLUX COMERCIAL LTDA	4,222.67	13.56%	1,190.32	3.95%	832.69	5.02%
MULTI MERCANTES LTDA	2,139.44	6.87%	-	-	-	-
MINASOL EIRELI EPP	1,613.55	5.18%	2,051.07	6.80%	1,154.18	6.95%
CENTRY IMAGEMATACADO DE ANTENAS LTDA	1,150.75	3.70%	1,365.44	4.53%	3,032.88	18.27%
ENSOLAR ENERGIA LTDA-ME	1,021.10	3.28%	1,367.52	4.53%	848.31	5.11%
M. L. BEDIN E CIA LTDA	-	-	1,697.55	5.63%	3,554.30	21.41%
合计	24,547.27	78.83%	26,551.93	88.04%	14,424.69	86.90%

(2) 太阳能灯具

报告期内，公司太阳能灯具在不同地区实现的销售收入金额、占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占太阳能 灯具销售 金额比例	金额	占太阳能 灯具销售 金额比例	金额	占太阳能 灯具销售 金额比例
北美洲	19,494.35	91.15%	19,485.16	86.12%	13,173.12	71.94%
亚洲	765.82	3.58%	882.29	3.90%	1,235.28	6.75%
欧洲	747.03	3.49%	806.87	3.57%	1,510.14	8.25%
其他	379.56	1.77%	1,451.53	6.42%	2,392.40	13.07%
合计	21,386.76	100.00%	22,625.85	100.00%	18,310.95	100.00%

注：销售金额按客户注册地及主要经营地等进行统计

由上表可见，报告期内，太阳能灯具产品主要销售地区为北美洲，其产生的收入分别为 13,173.12 万元、19,485.16 万元及 19,494.35 万元，占太阳能灯具收入比例分别为 71.94%、86.12%及 91.15%。

报告期内，太阳能灯具在北美洲的主要客户情况及收入占比如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	7,951.81	40.79%	7,913.35	40.61%	1,484.80	11.27%
KING OF FANS INC	5,037.67	25.84%	4,825.81	24.77%	5,682.38	43.14%
THE BOLTZ GROUP LLC	1,747.04	8.96%	1,678.20	8.61%	974.66	7.40%
H2 INTERNATIONAL, INC	1,187.43	6.09%	738.55	3.79%	2,500.50	18.98%
MOUNTAIN ORG LLC	1,038.06	5.32%	2,499.51	12.83%	-	-
MASC METAL INDUSTRY GROUP LIMITED	771.72	3.96%	758.78	3.89%	1,009.14	7.66%
合计	17,733.73	90.97%	18,414.21	94.50%	11,651.48	88.45%

由上表可见，公司太阳能灯具在北美洲的主要客户销售占比较为集中。”

2、说明报告期内境外收入持续增长的原因及合理性，与同行业公司境外销售变化趋势是否存在明显差异及合理性

（1）报告期内境外收入持续增长的原因及合理性

报告期内，公司境外分产品主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

产品	2023 年度	2022 年度	2021 年度
光伏组件	66,260.29	73,136.77	38,256.82
太阳能灯具	21,061.20	22,175.59	17,821.01

产品	2023 年度	2022 年度	2021 年度
其他	139.72	282.00	123.42
合计	87,461.21	95,594.36	56,201.25

由上表可见，报告期内，公司光伏组件和太阳能灯具境外收入总体实现了较大幅度的增长。

①报告期内公司光伏组件境外收入增长的原因

A、海外客户光伏组件市场需求增加，景气度良好

a、欧洲市场需求可持续

据欧洲光伏协会 SPE 报告显示，欧盟 27 国 2022 年新增光伏装机量为 41.4GW，较 2021 年新增量 28.1GW，实现同比增长 47%。具体到国家来看，2022 年德国再次以 7.9GW 的新增装机量占据主导地位，其次是西班牙 7.5GW，波兰 4.9GW，荷兰 4GW，法国 2.7GW。报告指出，欧盟前十大市场首次全部迈过 GW 级门槛，26 个成员国新增装机量实现成长。SPE 预计，欧盟光伏市场有望在未来几年持续高速增长，在一般性预测情景下，2023 年新增装机量可望达到 53.4GW，乐观性预测情景下达到 67.8GW。

受益于欧洲光伏市场的增长需求，欧洲各国加大了对中国光伏等清洁能源产品的引进力度，2020-2022 年公司对欧洲主要客户销售收入总体呈增长态势。2023 年公司欧洲市场总体销售瓦数较 2022 年仍保持增长，受光伏组件市场价格下降的影响，公司欧洲市场总体销售金额略有下降。

b、巴西市场需求潜力较大

巴西光伏市场潜力较大，当地得天独厚的气候、地理优势为其提供了绝佳的光照条件。IHS Markit 数据显示，2022 年巴西光伏装机量达到 12.8GW，同比增长 72.9%，成为继中国、欧洲、美国 and 印度之后的全球第五大光伏市场。2023 上半年，巴西新增光伏装机容量达到 6.6GW。作为后起之秀，目前太阳能已成为巴西电力供应的第二大来源。根据巴西电气和电子工业协会的数据，太阳能组件是巴西第四大进口产品，仅次于石油、柴油和用于农业的氯化钾。

受市场需求和增长潜力的支持，报告期内公司巴西市场光伏组件销售收入保持了良好的增长态势。

B、公司光伏组件产能产量持续提升

报告期内，随着公司安徽子公司太阳能光伏组件生产线投产和公司台州厂

区太阳能光伏组件生产线的升级改造，2021-2023 年公司有效产能分别为 314.50 MW、458.11 MW、648.66 MW，光伏组件产量分别为 271.79 MW、414.85 MW、和 582.87 MW，产能产量的增加为公司销售收入的增长提供了良好的保障。

C、良好的客户基础及持续开拓力度

公司光伏组件产品在欧洲和南美市场经过多年的深耕发展，依托专业的技术能力和良好的产品质量建立了较为稳固的客户基础，在当地市场具有较强的影响力和竞争优势，同时公司在维护好现有客户的同时，不断加大对新客户的开拓。报告期内，公司通过参加展会、拜访目标客户、合作伙伴推荐等方式新增了 FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA、MULTI MERCANTES LTDA、UNIVERSAL ESRL 等优质客户，新增客户订单及销售实现情况较为良好，其中 FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA 在巴西光伏组件市场具有较高的知名度和市场份额，经过前期展会洽谈及对方实地验厂，2023 年公司与 FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA 建立了良好的合作关系。

综上，受益于公司主要销售区域光伏组件的增长需求，公司产能产量增加以及持续客户开拓，公司境外光伏组件收入总体实现了较大幅度的增长，具有合理性。

②报告期内公司太阳能灯具境外收入增长的原因

A、太阳能灯具市场规模持续扩大

太阳能草坪灯主要用于花园和草坪的装饰及照明，其主要市场集中在欧美等发达地区。太阳能草坪灯因其方便、经济、安全的特点逐步取代了传统草坪灯具，目前已成为欧美家居庭院装饰照明的首选。随着环保意识的增强和可再生能源的推广，太阳能灯具市场规模逐年扩大。太阳能灯具在家庭、商业和公共场所等领域的应用不断增加，市场需求持续增长。

B、公司太阳能灯具产品结构优化

报告期内，公司 2021 年度太阳能灯具主要以塑料草坪灯系列及不锈钢灯系列为主，后续逐步转为以铸铝灯及塑料草坪灯系列为主。同时公司通过产品的持续迭代，实现从普通款为主到附加值更高的中高端款式为主的产品结构转变，从而助推产品售价提高，实现灯具产品销售规模的稳步增长。

C、良好的客户关系

公司太阳能灯具客户较为稳定，与主要客户 BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED、KING OF FANS INC 等保持了多年良好的合作关系，为营业收入的增长提供了良好的基础。

综上，受益于良好的市场需求、稳定的客户合作关系及产品结构提升等因素，公司太阳能灯具产品销售收入总体实现了较大幅度的增长，符合行业和公司实际生产经营情况，具有合理性。

（2）与同行业公司境外销售变化趋势是否存在明显差异及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司的境外收入变动情况对比如下：

单位：万元

公司名称	主要业务	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		收入	增长率	收入	增长率	收入
润达光伏	光伏组件	-	-	66,497.92	39.25%	47,752.86
海泰新能	光伏组件	-	-	84,767.85	32.01%	64,215.26
珈伟新能	太阳能灯具	-	-	35,277.46	-9.05%	38,789.68
发行人	光伏组件	66,260.29	-9.40%	73,136.77	91.17%	38,256.82
	太阳能灯具	21,061.20	-5.03%	22,175.59	24.44%	17,821.01

注：可比公司 2023 年度数据尚未披露

由上表可见，2022 年公司光伏组件业务与同行业公司境外收入均保持快速增长态势。公司太阳能灯具业务基数相对较小，近年来通过良好的口碑和性价比优势稳扎稳打，业务呈稳步发展态势。珈伟新能销售模式为直接销售给欧美地区的大型连锁零售商和家居建材超市，受欧美下游超市备货等因素呈下降态势，但下滑趋势影响因素已逐步减弱。

综上，公司光伏组件业务与同行业变化趋势较为一致，太阳能灯具因各自经营情况差异与珈伟新能变化趋势存在差异，具有合理性。

（二）结合产品终端市场的国家分布情况及最新政策动态，说明贸易摩擦、关税、运费、光伏产业补贴等相关政策及变动情况对公司生产经营是否存在直接或间接重大不利影响

1、产品终端市场的国家分布情况

报告期内，公司主营业务收入按照销售区域分类的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	---------	---------	---------

	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
境内	8,078.18	8.46	5,141.33	5.10	2,840.63	4.81
境外	87,461.21	91.54	95,594.36	94.90	56,201.25	95.19
合计	95,539.39	100.00	100,735.69	100.00	59,041.88	100.00

公司目前主营产品为光伏组件和太阳能灯具，光伏组件产品的主要终端市场为欧洲和南美洲，太阳能灯具产品的主要终端市场为北美洲。

2、产品终端市场的最新政策动态

(1) 境外终端市场国家的最新政策动态

在全球气候变暖及化石能源日益枯竭的大背景下，可再生能源开发利用日益受到国际社会的重视，大力发展可再生能源已成为世界各国的共识。为履行《巴黎协定》约定的减排义务，实现低碳发展，全球各主要国家相继作出减少碳排放的承诺，并提出支持可再生能源发展相关政策，陆续制定了未来光伏发展的目标并出台了相应的光伏产业支持政策，其中公司境外主要终端市场涉及国家或地区的政策主要如下：

国家/地区	政策
欧洲	1、欧盟：2022 年 5 月，正式发布“REpower EU”，将欧盟 2030 年可再生能源占比从 40%提高至 45%，目标到 2030 年光伏装机总量达到 600GW； 2、德国：2022 年 4 月，批准“Easter Package”，要求光伏年新增装机逐步提升至 22GW，2030 年确保总装机达 215GW； 3、英国：2022 年 4 月，发布《英国能源安全战略》，目标到 2035 年光伏装机总容量实现五倍增长（由现有的 14GW 增至 70GW）； 4、法国：2022 年，针对“法国 2030”投资计划公布了附加条款，目标至 2050 年拥有逾 100GW 光伏装机容量； 5、意大利：2023 年 12 月，农业光伏法令获得官方批准，政府将拨出超过 10 亿欧元的复苏与韧性计划（PNRR）资金，用于在农业用地上建设清洁能源系统，目标是到 2026 年 6 月 30 日安装至少 1.04GW； 6、西班牙：2023 年 6 月，公布国家能源和气候计划，2030 年可再生能源发电占比将达到 81%，2030 年太阳能光伏装机目标从 37GW 提高到 76GW 以上
巴西	巴西能矿部所属能源研究公司（EPE）发布《十年能源扩张计划（2030 版）》，到 2030 年，巴西全国总装机将达到约 224.3GW，新增装机中超过 50%来自新能源发电，其中光伏装机（集中式+分布式）增长幅度最大，速度最快
美国	1、2021 年 11 月，通过《重建美好法案》（Build Back Better Act），其中拟投资 5,550 亿美元用于清洁能源领域和应对气候变化，旨在使 2030 年的温室气体排放量较 2005 年下降约 50%； 2、2022 年 8 月，通过《通胀削减法案》（IRA），拟在未来 10 年投入 3,690 亿美元用于能源安全及气候变化计划。其中，对光伏产业的支持主要包括对制造端的税收抵免和延长此前对光伏电站的税收抵免政策

同时，近年来受贸易保护主义等因素的影响，以美国、欧盟等为代表的国

家或地区曾推出多项光伏制造本土化及贸易保护措施，主要如下：

国家/地区	政策
欧洲	2023 年 3 月，发布《净零工业法案》，提出目标到 2030 年欧盟清洁能源需求的自给率至少达到 40%
巴西	2023 年 12 月，巴西外贸委员会管理执行委员会（GECEX）决定对太阳能电池板征收进口税，并对 324 类有关产品恢复征收进口税，以促进国内可再生能源产业发展，推动以创新和可持续为基础的“新型工业化”。自 2024 年 1 月 1 日起，进口太阳能电池板将需要缴纳 10.8%的南共市对外统一关税
美国	2022 年 2 月，出台《太阳能电池与组件的关税保护措施（201 措施）》，针对即将到期的太阳能电池与组件的关税保护措施（201 措施）延长 4 年； 2022 年 3 月，美国商务部针对来自越南、马来西亚、泰国和柬埔寨四国的光伏产品展开一项反规避调查

（2）国内光伏行业相关产业政策

随着“双碳”目标的推进，发展以光伏为代表的可再生能源已成为共识。近年来，我国已出台多项光伏行业支持性政策，为光伏产品的长期稳定发展提供政策保障，具体政策内容如下：

序号	文件名	文号	颁布单位	颁布时间	主要涉及内容
1	关于促进民营经济发展壮大的意见	-	中共中央，国务院	2023.07	支持民营企业参与推进碳达峰碳中和，提供减碳技术和服务，加大可再生能源发电和储能等领域投资力度，参与碳排放权、用能权交易
2	2023 年能源工作指导意见	国能发规划[2023]30 号	国家能源局	2023.04	煤炭消费比重稳步下降，非化石能源占能源消费总量比重提高到 18.3%左右。非化石能源发电装机占比提高到 51.9%左右，风电、光伏发电量占全社会用电量的比重达到 15.3%。大力发展风电太阳能发电，全年风电、光伏装机增加 1.6 亿千瓦左右
3	关于推动能源电子产业发展的指导意见	工信部联电子[2022]181 号	工信部等五部门	2023.01	推动 N 型高效电池、柔性薄膜电池、钙钛矿及叠层电池等先进技术的研发应用，提升规模化量产能力。鼓励开发安全便捷的户用智能光伏系统，鼓励发展光伏充电宝、穿戴装备、交通工具等移动能源产品。提高长寿命、高效率的 LED 技术水平，推动新型半导体照明产品在智慧城市、智能家居等领域应用，发展绿色照明、健康照明
4	“十四五”全国城市基础设施建设规划	建城[2022]57 号	住建部、国家发改委	2022.07	积极发展绿色照明，加快城市照明节能改造，防治城市光污染。风光资源丰富的城市，因地制宜采用太阳能路灯、风光互补路灯，推广清洁能源在城市照明中的应用

序号	文件名	文号	颁布单位	颁布时间	主要涉及内容
5	关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案	国办函[2022]39号	国家发改委、国家能源局	2022.05	实现到 2030 年风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以及到 2025 年公共机构新建建筑屋顶光伏覆盖率力争达到 50%的目标。在创新新能源开发利用模式、加快构建适应新能源占比逐渐提高的新型电力系统、支持引导新能源产业健康有序发展等 7 个方面完善政策措施
6	2022 年能源工作指导意见	国能发规划[2022]31号	国家能源局	2022.03	煤炭消费比重稳步下降，非化石能源占能源消费总量比重提高至 17.3%左右，新增电能替代电量 1,800 亿千瓦时左右，风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 12.2%左右
7	“十四五”现代能源体系规划	发改能源[2022]210号	国家发改委、国家能源局	2022.01	加快发展风电、太阳能发电。到 2025 年非化石能源消费比重提高到 20%左右，非化石能源发电量比重达到 39%左右，同时电气化水平持续提升，电能占终端用能比重达到 30%左右
8	智能光伏产业创新发展行动计划	工信部联电子[2021]226号	工信部、国家能源局等五部委	2021.12	到 2025 年，光伏行业智能化水平显著提升，产业技术创新取得突破。新型高效太阳能电池量产化转换效率显著提升，形成完善的硅料、硅片、装备、材料、器件等配套能力。智能光伏产业生态体系建设基本完成，与新一代信息技术融合水平逐步深化。智能制造、绿色制造取得明显进展，智能光伏产品供应能力增强
9	“十四五”工业绿色发展规划	工信部规[2021]178号	工信部	2021.11	鼓励工厂、园区发展屋顶光伏；发展大尺寸高效光伏组件；推动智能光伏创新升级和行业特色应用
10	2030 年前碳达峰行动方案	国发[2021]23号	国务院	2021.10	到 2025 年，非化石能源消费比重达到 20%左右，到 2030 年，非化石能源消费比重达到 25%左右。到 2025 年，城镇建筑可再生能源替代率达到 8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到 50%
11	关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见	-	中共中央、国务院	2021.09	到 2025 年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。到 2030 年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。到 2060 年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到 80%以上

序号	文件名	文号	颁布单位	颁布时间	主要涉及内容
12	关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知	发改价格[2021]833 号	国家发展改革委	2021.06	2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网；上网电价按当地燃煤发电基准价执行；新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以更好体现光伏发电、风电的绿色电力价值

3、说明贸易摩擦、关税、运费、光伏产业补贴等相关政策及变动情况对公司生产经营是否存在直接或间接重大不利影响

(1) 贸易摩擦、关税相关政策及变动情况对公司生产经营的影响

①光伏组件产品

报告期内，公司光伏组件产品主要终端市场为欧洲和巴西。

A、欧洲

为履行《巴黎协定》约定的减排义务，实现低碳发展，德国、英国、法国、意大利、西班牙等欧洲国家纷纷出台支持可再生能源发展的相关政策。同时，受贸易保护主义等因素的影响，欧盟亦推出光伏制造本土化及贸易保护措施，如 2023 年 3 月，欧盟发布《净零工业法案》，提出目标到 2030 年欧盟清洁能源需求的自给率至少达到 40%。

2018 年 9 月，欧盟宣布结束于 2013 年开始实施的对从中国进口的太阳能光伏电池和组件产品加征反倾销及反补贴关税的相关措施。报告期内，公司对欧洲销售的光伏组件产品的收入分别为 16,928.53 万元、35,745.49 万元及 27,993.67 万元，整体销售情况较好，未受到欧盟关税政策的重大不利影响。

B、巴西

2020 年 8 月，巴西政府取消了外国制造的太阳能光伏设备的所有进口关税，光伏组件产品进口税率降至 0%，极大促进了巴西光伏产业发展和中国光伏产品的销售。2023 年 12 月，巴西外贸委员会管理执行委员会（GECEX）决定对太阳能电池板征收进口税，并对 324 类有关产品恢复征收进口税；自 2024 年 1 月 1 日起，进口太阳能电池板将需要缴纳 10.8% 的南共市对外统一关税。

巴西关税相关政策变动情况对公司生产经营的影响较为有限，具体原因如下：

a、公司光伏组件产品 410W 单面、545W 单面、550W 单面、555W 单面、

555W 双面、570W 单面、575W 双面、585W 单面、585W 双面、600W 单面、610W 单面等产品未被列入上述 324 类恢复征收进口关税的产品清单。因此，巴西关税政策的变动对公司光伏组件产品对其出口的影响较为有限。

b、目前巴西本土光伏制造产能并不高，难以满足当地市场需求，缺口部分依然需要进口。中国是巴西太阳能光伏组件产品重要的进口国，考虑到中国光伏组件的全产业链优势，即便增加 10.8%的关税，中国光伏组件产品在价格方面与巴西本土的光伏产品相比仍然具有竞争力。巴西关税政策的变动对公司光伏组件产品对其出口的影响较为有限。

②太阳能灯具产品

报告期内，公司太阳能灯具产品境外终端市场主要为美国，未在美国反倾销和反补贴的“双反”调查清单。2018 年以来，中美贸易战持续升级，公司销售到美国的太阳能灯具产品被列入了加征关税清单，加征 25%的关税。虽然公司外销美国的产品被美国列入了加征关税清单，但报告期内，公司对北美洲销售的太阳能灯具产品的收入分别为 13,173.12 万元、19,485.16 万元及 19,494.35 万元，整体销售情况良好，美国加征关税政策的不利影响已基本消除。因此，美国针对太阳能灯具产品的关税相关政策及变动情况未对公司生产经营造成重大不利影响。

鉴于公司太阳能灯具主要出口为美国，且美国贸易政策具有不确定性，为积极应对贸易摩擦、地缘政治等不确定因素的影响，公司拟在海外建设生产基地，扩大海外生产经营规模，积极开拓国际业务，提高产品原产地多元化，确保公司太阳能灯具产品出口销售的稳定性，减少国际经济环境波动以及贸易摩擦变化对公司经营的负面影响。

(2) 运费相关政策及变动情况对公司生产经营的影响

公司境内销售一般由公司负责将产品运至客户指定交货地点，运费由公司承担。公司境外销售主要以 FOB 为主，在 FOB 模式下，公司负责运输产品至国内相关港口，并承担相应境内运输费用，客户负责接运货物并承担离岸后相关运输费用。报告期内，公司与客户合作运费相关政策无重大异常变动，对公司生产经营无重大不利影响。

(3) 光伏产业补贴相关政策及变动情况对公司生产经营的影响

如本问题 2 第（三）小题所述，在光伏产业发展初期，为支持产业发展，各个国家均出台过光伏产业补贴相关政策，在此阶段，以补贴为代表的扶持政策对光伏行业的发展影响较大。随着光伏行业技术持续进步、成本加速下降和市场迅速扩张，电站投资回报率已明显提升，光伏行业已逐渐摆脱依靠政策补贴扶持的情况，行业进入了良性发展阶段。此外，公司产品以出口为主，故光伏产业补贴相关政策调整对公司生产经营不会产生重大不利影响。

光伏产业补贴相关政策及变动情况不会对公司生产经营产生重大不利影响，主要原因如下：

①光伏产业补贴政策的逐步退坡，我国光伏产业并未受到明显不利影响，仍然保持了较快的发展速度

2018 年以来，我国陆续发布了《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》等一系列光伏产业政策，对光伏发电政策进行积极调整，我国光伏产业补贴政策逐步减弱，光伏产业逐步进入无补贴时代。但是从新增装机总量来看，我国光伏产业在补贴政策取消后并未受到明显不利影响，仍然保持了较快的发展速度。

②各地政府出台地方性扶持政策

2021 年 6 月，国家发改委发布了《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》，取消新建光伏项目中央财政补贴，但同时仍鼓励各地政府出台针对性扶持政策，支持光伏发电等新能源产业持续发展。多地政府仍然存在地方性光伏补贴政策，其中部分主要城市政策情况如下：

北京：2023 年 3 月，北京市发展和改革委员会、北京市财政局、北京市规划和自然资源委员会、北京市住房和城乡建设委员会联合发布《关于印发推进光伏发电高质量发展支持政策的通知》，市级财政资金对以下分布式光伏发电项目给予支持，每个项目自并网时间起补贴 5 年，补贴标准如下：1、个人利用自有农村合法住宅建设的分布式光伏发电项目，补贴标准为每千瓦时 0.1 元（全部发电量，含税）。2、执行居民电价的非居民用户光伏发电项目（如学校、社会福利场所等），补贴标准为每千瓦时 0.26 元（全部发电量，含税）。3、享受大工业电价的分布式光伏发电项目，补贴标准为每千瓦时 0.03 元（全部发电量，含税）。

上海：2022 年 11 月，上海市发展和改革委员会、上海市财政局联合发布《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》（沪发改规范[2022]14 号），常规光伏项目，光伏电站奖励标准 0.1 元/千瓦时，执行居民用户电价的学校分布式光伏奖励标准 0.12 元/千瓦时，其他分布式光伏奖励标准 0.05 元/千瓦时，光伏建筑一体化项目奖励标准 0.3 元/千瓦时。

杭州：2023 年 7 月，杭州市人民政府办公厅发布《关于加快推进绿色能源产业高质量发展的实施意见》，对符合条件的光伏项目，按实际并网容量对项目投资主体给予 0.2 元/瓦的一次性补助，单个项目补助不超过 500 万元。

综上，贸易摩擦、关税、运费、光伏产业补贴等相关政策及变动情况对公司生产经营不会产生直接或间接重大不利影响。

（三）针对光伏组件行业，结合境内外光伏产业政策的发展演变情况、行业技术迭代情况、市场需求规模变动及未来发展前景、目前光伏行业的竞争格局、发行人在行业内的地位及竞争优劣势等，说明是否存在产能过剩的风险；并结合发行人目前该产品毛利率较低、近一期产品毛利率上涨的实际情况，说明毛利率上涨的态势是否可持续，是否存在毛利率进一步下滑或市场份额被挤占的情形，该业务经营稳定性是否存在重大不利风险

1、境内外光伏产业政策的发展演变情况

自 21 世纪初以来，世界各国高度重视太阳能光伏行业的发展，全球光伏行业步入快速大规模应用增长阶段。2011 年至 2013 年受全球经济危机、贸易摩擦以及政策调整等因素影响，全球光伏行业市场增速放缓；2013 年下半年起，在技术进步的驱动下，光伏发电成本持续下降，以中国、日本、美国为代表的新兴光伏发电市场开始崛起，光伏行业市场供需关系得到改善；2015 至 2017 年，全球光伏电站投资保持快速增长，光伏行业重新步入发展快车道；2019 年以来，伴随着技术不断革新，光伏发电成本进一步下行，初步具备产业全面平价上网条件，全球光伏市场迎来新一轮增长。总体来看，全球新增装机规模增长率存在一定波动，但全球新增装机规模始终保持不断增长向上的趋势。

全球光伏行业的发展大致可划分为以下阶段：

时间	阶段	全球发展情况
2004 年至 2011 年	全球启动期	自 2004 年德国率先推出光伏补贴政策起，光伏发电的大规模商业应用开始发展；此后欧洲各国陆续颁发并实施了一系列光伏行业扶持与鼓励政策，助推光伏行业规模与技术不断突破，全

时间	阶段	全球发展情况
		球光伏行业装机需求迅速增长，产业链内各核心部件厂商纷纷抢占市场
2011 年至 2013 年	政策调整期	受“欧债危机”等因素的持续影响，欧洲各国政府光伏补贴政策逐渐趋于理性，叠加前期产业快速发展带动投资过热，行业供需失衡开始显现，光伏行业整体增速减缓。缺乏成本控制能力和规模效应的公司被迫淘汰，行业集中度有一定程度提高
2013 年至 2015 年	技术储备期	行业竞争和技术水平的提升使得全球光伏发电成本不断下降，行业经过优胜劣汰后，逐渐形成一批在技术研发、业务规模等方面具有较强优势的光伏企业。同时，随着全球能源和环境问题加剧，更多国家和地区开始提高对光伏行业的支持力度
2015 年至 2019 年	规模发展期	2015 年《巴黎协定》的签署标志着新能源行业发展进入新的阶段，世界主要国家纷纷将可再生能源发展、碳减排等提升至国家战略层面，承诺提出碳中和目标，全球新增光伏装机需求的核心区域由欧洲向中国、日本、美国等新兴市场转移；2018 年，全球光伏行业受到美国“201 调查”及中国“531 光伏新政”的不利影响，新增装机规模增速有所放缓，但行业整体逐步由补贴驱动转向市场驱动，产业进入良性发展阶段
2019 年以来	高速发展期	伴随着光伏产业链各环节的技术革新，光伏作为重要新能源发电形式的成本优势逐渐凸显，全球光伏发电进入全面平价期并迎来新一轮增长

2013 年以来，在国家政策支持及行业技术水平提高的驱动下，我国逐步发展成为全球最重要的太阳能光伏应用市场之一。根据中国光伏行业协会数据显示，2013 年我国新增装机容量 10.95GW，首次超越德国成为全球第一大光伏应用市场，并在此后保持持续增长。2013 年至 2022 年，我国光伏装机规模连续 10 年位居世界第一。

我国光伏行业的发展大致可划分为以下阶段：

时间	阶段	全球发展情况
1997 年至 2004 年	起步期	我国光伏行业尚处于雏形，受制于技术和成本瓶颈，尚无法投入大规模商业应用。在 1997 年《京都议定书》、克林顿“百万屋顶计划”、2000 年德国《可再生能源法》等国外产业政策的推动下，我国第一批光伏企业在这时期诞生并投入到了光伏制造行业的研发和生产中
2004 年至 2010 年	快速发展期	2005 年，我国颁布《中华人民共和国可再生能源法》，鼓励风能、太阳能、水能等非化石能源的开发和利用，并陆续出台配套产业政策支持光伏行业发展，政策支持逐渐形成体系。同时，受到欧洲光伏市场需求增长驱动，我国光伏制造行业利用国外先进技术和国际市场，迅速起步并形成规模，逐步发展成为全球最大的光伏产品制造基地。从 2009 年起，我国启动了光电建筑应用示范项目、金太阳示范工程和大型光伏电站特许权招标等项目，国内光伏发电行业市场需求逐步释放。随着光伏发电技术的日益成熟、成本逐步降低、上网电价初步明确，光伏行业进入飞速发展阶段
2010 年至 2013 年	首度调整期	美国、欧盟开始对我国光伏企业开展反倾销和反补贴调查，导致部分国内光伏企业受到严重打击。我国政府加大了对光伏应

时间	阶段	全球发展情况
		用的支持力度，发布《太阳能发电发展“十二五规划”》，以及分布式光伏发电规模化应用示范区等举措，叠加系统成本的降低，驱动国内光伏应用市场有所回暖
2013 年至 2018 年	补贴期	2013 年《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》正式下发，我国开始实行三类资源区光伏上网电价及分布式光伏度电补贴。补贴实施后，国内对光伏行业需求迅速提升，光伏制造国产化水平不断提高，国内光伏产业链逐渐完善，新增并网装机容量呈现爆发式增长，逐步成为全球最大的光伏产品制造和消费国
2018 年至 2021 年	补贴退坡期	随着光伏行业技术持续进步、成本加速下降和市场迅速扩张，国家发改委、财政部、国家能源局于 2018 年联合发布“531 光伏新政”文件，标志着光伏发电补贴退坡及平价上网时期的开始
2021 年起	全面普及期	2021 年起，新核准（备案）海上风电项目、光热发电项目上网电价由当地省级价格主管部门制定，具备条件的可通过竞争性配置方式形成，上网电价高于当地燃煤发电基准价的，基准价以内的部分由电网企业结算。国家鼓励各地出台针对性扶持政策，支持包括光伏发电在内的新能源产业持续健康发展。2021 年，多数省份光伏指导价已达到煤电水平。在国家政策补贴逐渐退出的背景下，平价上网需求倒逼光伏行业竞争加剧，部分光伏产品价格快速下跌，行业落后产能逐渐退出市场，光伏行业升级进一步加速，我国光伏行业朝着更加健康和市场化方向发展

2、行业技术迭代情况

近年来，在全球对能源安全以及双碳目标的重视背景下，光伏产业迎来了良好的发展契机，我国光伏产业面临广阔的发展前景。随着国内外光伏市场不断发展，光伏组件行业也在不断进行技术迭代，具备更高光电转化效率、更高功率、更低生产成本的产品将更符合市场需求。

在光伏行业发展初期，晶硅太阳能电池主要采用了 BSF 电池技术，虽然 BSF 电池技术成本低廉，但转换效率不高。随着第二代电池技术 PERC 技术的成熟加上单晶成本的快速降低，PERC 技术取代 BSF 技术成为太阳能电池主流技术。近年来，随着单晶 PERC 电池转换效率已接近理论效率极限，电池片技术迭代的需求日益紧迫。TOPCon 等 N 型电池技术因具备更好降本增效优势，已成为光伏行业技术主流发展方向，目前 TOPCon 因具备高转换效率、低温度系数、低光衰减系数、高双面率、弱光效应好等性能优势，且与 PERC 组件生产线兼容性较高，易于薄片化，经济性与性价比优势显著，已成为 N 型光伏组件布局的重点方向。2023 年以来，随着 TOPCon 光伏组件成熟度提升，产线良率有所提升，降本增效优势逐步凸显，TOPCon 光伏组件已实现规模化量产，

市场需求较为旺盛。

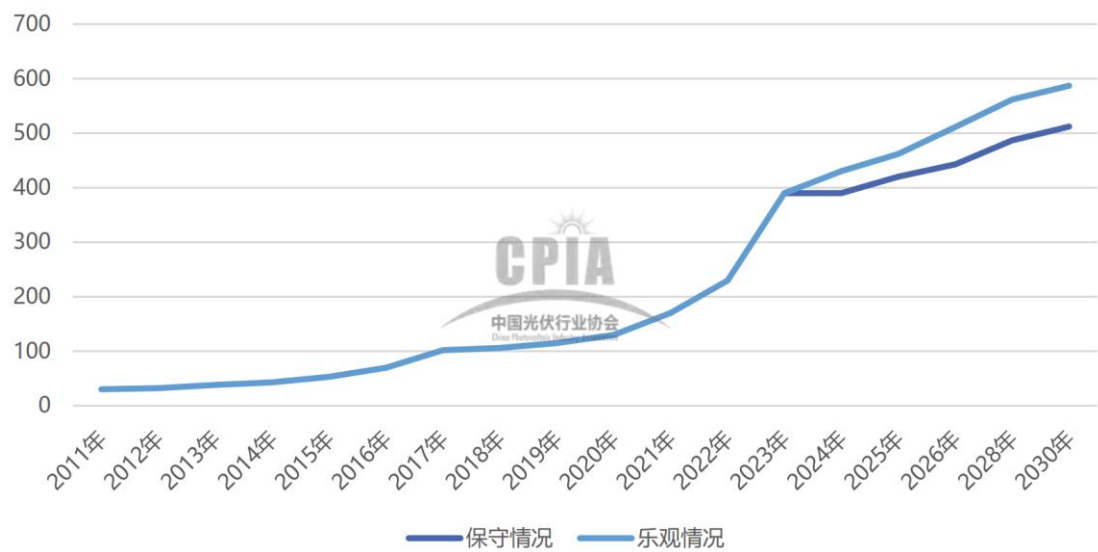
此外，182 型及以上型号大尺寸化光伏组件在平价上网及降本增效的内生发展趋势下已成为光伏行业未来发展的必然选择。大尺寸光伏组件是近年来光伏行业最重要的技术变革之一，通过有效提升组件功率摊薄了单位系统成本，促进终端发电成本进一步下降。

3、市场需求规模变动及未来发展前景

（1）全球光伏行业发展趋势

受益于全球碳中和目标及各国具体路线图的引导，2020 年和 2021 年，即使在突发公共卫生事件的不利影响下，全球光伏应用市场仍然实现了快速增长，全年新增装机容量分别达到约 130GW、170GW，2021 年创历史新高，最近三年复合增长率超过 21%。2023 年，全球光伏新增装机超过 390GW，继续创历史新高。

2011-2023 年全球光伏年度新增装机规模以及 2024-2030 年新增规模预测（GW）



数据来源：《中国光伏产业发展路线图（2023-2024 年）》，中国光伏行业协会

未来，在光伏发电成本持续下降和全球绿色复苏等有利因素的推动下，全球光伏新增装机仍将快速增长。

在多国“碳中和”目标、清洁能源转型及绿色复苏的推动下，预计“十四五”期间，全球光伏年均新增装机将超过 220GW。根据国际可再生能源署（IRENA）预测，要实现 1.5°C 的巴黎气候目标，到 2030 年全球在运太阳能光

伏容量需达 5,200GW，到 2050 年全球太阳能光伏装机总量需超 14,000GW。截至 2021 年全球累计光伏装机总量仅为 926GW，2030 年、2050 年累计装机目标分别为目前的 5.62 倍和 15.12 倍，前景广阔。

（2）我国光伏行业发展趋势

经过十几年的发展，光伏产业已成为我国少有的形成国际竞争优势、实现端到端自主可控、并有望率先成为高质量发展典范的战略性新兴产业，也是推动我国能源变革的重要引擎。目前我国光伏产业在制造业规模、产业化技术水平、应用市场拓展、产业体系建设等方面均位居全球前列。

根据中国光伏行业协会统计数据，2013 年至 2022 年，我国光伏装机规模连续 10 年位居世界第一。2021 年我国全年光伏发电量为 3,259 亿千瓦时，约占全国全年总发电量的 4.0%。2022 年我国全年光伏发电量为 4,276 亿千瓦时，同比增长超过 30%，占全国全年总发电量的比例提升至 4.9%。

2011-2023 年我国光伏年度新增装机规模以及 2024-2030 年新增规模预测（GW）



数据来源：《中国光伏产业发展路线图（2023-2024 年）》，中国光伏行业协会

目前我国的能源结构依然以传统能源为主，煤炭、石油、天然气三者合计占比约 84%，非化石能源占比仅为 16%。要实现 2030 年碳达峰、2060 年碳中和的目标，就要积极实施可再生能源替代行动，降低化石能源的比重，能源主体将向以新能源为主，煤炭、石油、天然气为辅的结构转型。根据国家规划，到 2025 年我国非化石能源消费比重需达到 20%左右；到 2030 年非化石能源消

费比重需达到 25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到 1,200GW；到 2060 年非化石能源消费比重则需要达到 80%以上。根据预测，届时国内光伏年需求有望达到 700GW，累计超过 1.4 万 GW，较 2019 年末累计装机规模增长 70 倍；如果考虑海外需求则市场空间甚至会达到 2,400-3,000GW/年，是 2019 年装机容量的 20-25 倍，未来前景可期。

根据中国光伏行业协会数据统计，2023 年我国光伏组件产量达到 499GW，同比增长 69.3%。光伏行业持续向好，国内市场方面，分布式、集中式光伏发电项目在政策带动下快速发展，具有较大的发展空间；国际市场方面，受俄乌冲突影响，传统能源价格快速升高，促使各国加快布局可再生能源并实现能源转型。

4、光伏行业竞争格局

光伏行业属于技术密集型、资金密集型行业，虽然进入门槛较高，但经过多年的快速发展，行业已经成为开放性行业，整体呈现充分竞争、差异化发展的竞争格局。整体而言，光伏行业具备一定的技术壁垒、人才壁垒、客户资源壁垒等，行业参与者的技术积累、人才储备、客户资源情况直接决定了其市场竞争力，从而决定了其在光伏行业竞争中是否能够实现持续稳定经营。

过去十年中，光伏组件行业集中度逐步提高，行业龙头企业不断扩大产能，逐渐夯实市场地位。2022 年，我国企业电池片产能、产量在全球占比均超过 86%，光伏组件的产能、产量均超过 80%，我国已成为光伏电池及组件的全球产业中心。

随着行业技术迭代的加快、下游市场对于高效产品的需求增加、行业规模扩张等，中小厂商易因缺乏资金、产能、技术等原因而被加速淘汰，具备较强的行业积累、较大的生产规模、完善的销售网络等优势的企业将更为受益，从而引领未来市场并占据更多份额。

光伏行业兼具技术密集及资金密集的特点，其核心在于，在各发展周期中，光伏行业企业是否能够借助长期的技术积累或一定的资金规模建立更强的竞争优势，从而最终满足行业发展的需要。在当前技术及市场需求驱动背景下，拥有更强技术实力的企业具备较好的降本增效能力，且其产品更能有效满足下游市场需求，从而能够占据优势竞争地位。此外，光伏行业技术迭代迅

速，在行业技术周期的多轮更迭中，具备良好研发布局、长期技术储备及深刻行业理解的企业一旦及时把握住某一技术周期及发展方向，在自身具备一定资金规模或通过外部融资获得资金有效支持的情况下，便有望借助自身的技术优势及与客户良好的合作关系，实现产能规模的迅速扩大及业务的快速发展。

5、发行人在行业内的地位及竞争优势

(1) 公司在行业内的地位

公司是较早从事光伏组件行业的企业之一，是工信部公布的符合《光伏制造行业规范条件》第一批企业之一。公司自 2006 年设立以来，已经在光伏行业持续经营将近 20 年，经历了光伏行业多个技术周期，具备良好的技术响应能力，掌握了光伏组件生产的相关核心技术和工艺制造能力。多年来，凭借专注的经营理念、良好的产品质量、不断开拓的创新精神，公司在行业中的竞争力不断增强。

在光伏组件方面，公司积累了丰富的行业经验和应对行业变化的能力，始终坚持“质量就是生命”的方针，持续做大做强。尤其是近年来光伏行业快速发展且前景可期，公司抓住光伏行业发展的良好契机，稳步扩大产能和产量，产品规模和品牌影响力显著提升，营业收入及盈利规模实现了快速增长。

得益于较为先进的技术及生产设备、严格的质量管控，公司产品相继通过了 ETL 美国安全认证、英国 MCS 认证、巴西 INMETRO 认证、IEC 国际电工标准认证、CE 欧洲安全认证、欧盟 ROHS 指令、CQC 等多项国内、国际权威认证。凭借良好的制造和研发创新能力，公司获得浙江省创新型中小企业、浙江省专精特新中小企业等称号，部分产品获得浙江制造认证证书。

(2) 公司的竞争优势

①行业积淀优势

公司在光伏组件行业摸爬滚打十余年，在历次行业波动中生存发展下来，积累了丰富的行业经验和应对行业变化的能力。公司根据光伏行业专业性强的特点，组建了具有丰富管理经验、责任心和进取心的管理团队，公司运营、研发、生产、销售等关键岗位的高级管理人员均聘用行业经验丰富的资深专业人员担任。管理团队多年的行业生产经营和管理经验，以及对光伏行业及上下游行业深刻的理解，是公司未来发展重要的驱动力。

②产品品质优势

公司始终坚持“质量就是生命”的方针，严格遵守 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系标准，竭诚为客户提供更高效、更稳定的光伏产品。公司通过 ETL 美国安全认证、英国 MCS 认证、巴西 INMETRO 认证、IEC 国际电工标准认证、CE 欧洲安全认证、欧盟 ROHS 指令、CQC 等多项国内、国际权威认证。公司严格按照《光伏制造行业规范条件》的标准进行生产，有效地保证了产品的制造质量。

③技术研发优势

光伏组件是光伏发电系统最重要的设备，光伏组件的技术研发、工艺改进和新产品开发对于企业的持续健康发展至关重要。近年来，公司紧跟光伏行业及市场发展趋势，围绕客户需求，不断推陈创新，建成了高度自动化的生产线，并全面导入 MES 系统，兼容半片、双面双玻、板块互联等先进技术，通过产线升级改造、智能制造，根据不同的市场需求推出了差异化的、具有前瞻性的高效高功率光伏组件产品，转换效率得到有效提高。

④市场营销优势

公司坚持以营销服务一体化的理念开拓和维护市场，在售前、售中、售后各环节广泛收集信息，持续不断地反馈给公司的技术、生产、质量等部门，并依据客户需求提供各类技术支持，为客户提供优质的产品与完善的服务。优质客户对供应商的准入有较严格的审定标准与程序，且资质审核周期较长，一旦形成合作关系，双方合作期较为稳定。凭借多年的品牌积累、良好的产品质量和完善的服务体系，公司目前已经聚集了丰富的客户资源。

（3）公司的竞争劣势

①融资渠道单一

光伏行业属于资金密集型行业，行业又处于快速发展阶段，行业内企业在持续研发、产能扩充、渠道开拓等方面需投入大量资金。近年来，公司抓住光伏行业发展的良好契机，依赖股东投入、银行贷款、自身积累等资金来源，完成了原有光伏组件产线的改造及新产线的扩建。随着公司规模的日益扩大，资金需求也将不断提高，资金短缺将成为限制业务规模扩大、盈利能力进一步提升、产业链延伸的主要瓶颈之一。

②产业链需进一步延伸

光伏制造行业中的优势企业，为了降低产品成本、提高产品利润、确保供应链稳定、增强自身抵御市场风的能力、提升市场竞争力，将业务不断向上下游延伸，形成一体化经营模式。公司光伏组件业务处于产业链中游，竞争激烈。为进一步提高公司盈利水平，增强抗风险能力，公司亟需向光伏电站投资、工程承包等业务迈进，实现平稳健康的可持续发展。

6、是否存在产能过剩的风险

光伏行业的产业链较长，产业链中多晶硅料生产、硅棒硅片生产、光伏电池生产、光伏组件生产、光伏发电系统安装等环节之间的发展往往是非均衡的，这导致产业链各环节出现阶段性供需不平衡，而非本质意义上的光伏行业的产能过剩，光伏行业整体产能过剩的风险相对较小，光伏行业的需求仍远大于供给。

首先，上游多晶硅料产能建设周期相对较长，这一环节主要涉及矿物开采、提纯和加工等过程，由于矿产资源的分布不均衡，以及开采技术和成本差异，多晶硅料易出现供需失衡，进而引发价格波动；同时硅棒硅片生产和光伏电池制造环节由于上游硅料价格的波动导致硅片和电池价格随着多晶硅价格产生波动。其次，中游的光伏组件产能的扩张速度相对较快，同时光伏组件环节不断进行技术创新和产业升级，落后产能的出清有一定滞后性和反复性，导致行业内周期波动；光伏产业需要持续地生产来提升效率和降低成本，因此没有持续开工的产能、没有持续投入能力的产能都将被尽快淘汰。最后，下游的光伏系统安装易受政策影响，政府对可再生能源的政策取向往往影响光伏产业发展方向 and 市场需求波动，进而引发行业内周期波动。

综上，光伏行业各环节之间的发展不平衡使得产业链容易出现供需失衡的情况，进而引发价格波动和市场需求的波动，但非本质意义上的光伏行业的产能过剩，没有持续开工的、没有持续投入能力的组件产能都将被尽快淘汰。随着越来越多的参与者共同应对产业非均衡发展问题，包括企业的技术创新和产业升级，企业逐渐掌握市场需求变动趋势并及时调整生产和投资策略，政府加强对光伏产业的支持和引导等，均将有助光伏产业实现均衡、可持续发展，降低产业非均衡发展对行业造成的负面影响。

7、结合发行人目前该产品毛利率较低、近一期产品毛利率上涨的实际情况，说明毛利率上涨的态势是否可持续，是否存在毛利率进一步下滑或市场份额被挤占的情形，该业务经营稳定性是否存在重大不利风险

（1）公司光伏组件毛利率与同行业公司对比情况

报告期内，公司太阳能光伏组件产品毛利率与可比公司对比如下：

公司简称	产品类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
润达光伏	单晶/多晶组件	7.42%	7.25%	7.20%
海泰新能	光伏组件	10.22%	4.50%	7.54%
行业平均		8.82%	5.88%	7.37%
发行人	太阳能光伏组件	9.19%	7.07%	4.71%

注：同行业可比公司未披露 2023 年毛利率数据，此处为 2023 年 1-6 月数据

由上表可见，公司与同行业公司毛利率总体呈上升趋势。由于公司以外销为主，而海泰新能主要以内销为主，润达光伏内外销占比相对平均，因此，在 2021 年美元兑人民币、欧元兑人民币汇率均呈下行趋势的情况下，公司受到汇率波动的影响较大，导致当年毛利率低于同行业平均水平。2022 年度公司太阳能光伏组件毛利率略高于同行业平均水平，主要系海泰新能当年毛利率较低，根据其披露的公开信息，海泰新能主要生产所在地河北地区因 2022 年第四季度受公共卫生环境影响严重，持续了多天的严格封控措施，开工率不足，叠加 2022 年主要原材料价格持续上涨的影响，致使其毛利率明显下降。公司 2023 年度光伏组件毛利率与同行业公司平均值较为接近。综上，报告期内公司光伏组件毛利率变动符合行业整体变动及公司实际经营情况，不存在明显异常的情况。

（2）公司报告期光伏组件业务经营情况

报告期内，公司光伏组件的销售收入、销量和单价分别如下：

单位：万元、兆瓦、元/瓦

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售收入	73,926.32	77,822.66	40,188.83
销量	618.50	459.64	270.07
单价	1.20	1.69	1.49

由上表可见，报告期内公司光伏组件销量持续快速增长，光伏组件销售收入 2022 年较 2021 年增长 93.64%，2023 年受光伏组件销售价格下降影响，销售

收入略有下滑，公司在主要的欧洲市场和南美市场有着良好的客户基础和持续开拓能力，同时公司加大了境内光伏组件市场的销售力度，报告期境内光伏组件销售收入分别为 1,932.02 万元、4,685.89 万元、7,666.03 万元，销售规模呈现快速增长的态势。

（3）公司具有良好的产能基础和竞争优势

公司是较早从事光伏组件的企业之一，在业内摸爬滚打十余年，在历次行业波动中生存发展下来，积累了丰富的行业经验和应对行业变化的能力。报告期内，公司有效产能分别为 314.50MW、458.11MW、648.66MW，产能规模不断提高。同时公司凭借多年的品牌积累、良好的产品质量和完善的服务体系，公司目前已经聚集了丰富的客户资源，产品远销德国、意大利、法国、澳大利亚、巴西等 50 多个国家和地区。

综上，受光伏行业市场供需波动影响，公司太阳能光伏组件产品毛利率呈现先下降后上升的趋势，与同行业公司无明显异常，公司光伏组件产品市场开拓情况良好，预计未来可以保持合理的毛利率，不存在毛利率进一步下滑或市场份额被挤占的重大不利情形，该业务经营稳定性不存在重大不利风险。

（四）针对太阳能灯具产品，公开资料显示可比公司珈伟新能经营业绩持续下滑，目前发行人毛利率高于可比公司。请说明在可比公司经营业绩持续下滑的情况下，发行人该产品销售规模持续增加且最后一期毛利率高于可比公司的商业合理性；结合太阳能灯具产品目前的市场竞争格局、终端应用领域的需求变动情况、发行人的生产模式及技术壁垒等，说明发行人目前该产品收入持续增长且毛利率较高的趋势是否稳定可持续

1、请说明在可比公司经营业绩持续下滑的情况下，发行人该产品销售规模持续增加且最后一期毛利率高于可比公司的商业合理性

太阳能草坪灯主要用于花园和草坪的装饰及照明，其主要市场集中在欧美等发达地区。太阳能草坪灯因其方便、经济、安全的特点逐步取代了传统草坪灯具，目前已成为欧美家居庭院装饰照明的首选。

报告期内，公司与珈伟新能的相关业务收入增长情况对比如下：

单位：万元

公司名称	收入类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度
		收入	增长率	收入	增长率	收入

珈伟新能	太阳能灯具	-	-	38,476.57	-12.07%	43,755.86
发行人	太阳能灯具	21,386.76	-5.48%	22,625.85	23.56%	18,310.95

注：珈伟新能尚未公开披露 2023 年度相关收入信息

报告期内，公司太阳能灯具产品收入分别为 18,310.95 万元、22,625.85 万元及 21,386.76 万元，总体呈上涨趋势。公司太阳能灯具收入规模上涨主要系公司太阳能灯具业务基数相对较小，近年来通过良好的口碑和性价比优势稳扎稳打，安徽子公司灯具产线建设投产，同时持续开发适应客户需求的新产品，巩固并扩大公司产品在客户产品中的份额。其中公司 BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED 客户 2021 年-2023 年太阳能灯具销售收入分别为 1,484.80 万元、7,913.35 万元、7,951.81 万元，销售收入实现大幅增长。同时，珈伟新能销售模式为直接销售给欧美地区的大型连锁零售商和家居建材超市，受欧美下游超市备货等因素呈下降态势，但下滑趋势影响因素已逐步减弱。

报告期内，公司太阳能灯具产品毛利率与可比公司对比如下：

公司简称	产品类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
珈伟新能	LED 草坪灯/照明	23.90%	21.73%	22.00%
发行人	太阳能灯具	25.26%	17.95%	17.30%

注：珈伟新能未披露 2023 年毛利率数据，此处为 2023 年 1-6 月数据

由上表可以看出，报告期内，公司与同行业公司灯具毛利率总体呈增长趋势。但太阳能灯具大多为根据客户的需求专门设计并定制的产品，非标准品，品类较多，且产品形状、材料质地以及加工工艺差异较大，造成公司与珈伟新能总体产品毛利率有所差异，但产品毛利率均在 20% 上下波动。公司 2023 年毛利率高于珈伟新能，主要系公司产品结构优化，附加值较高的产品销售占比增加，导致公司毛利率较 2022 年有所提升高于珈伟新能。

综上，公司太阳能灯具产品销售规模持续增加且最后一期毛利率高于可比公司符合公司和珈伟新能生产经营情况，具有商业合理性。

2、结合太阳能灯具产品目前的市场竞争格局、终端应用领域的需求变动情况、发行人的生产模式及技术壁垒等，说明发行人目前该产品收入持续增长且毛利率较高的趋势是否稳定可持续

（1）市场竞争格局

现阶段，光伏照明产品的生产基地主要集中在中国，我国已经形成了从太阳能电池片和 LED 光源的制造到太阳能电池与 LED 技术综合应用的较为完整

的产业链，国内企业占据了世界光伏照明市场的绝大部分份额。

太阳能草坪灯主要用于花园和草坪的装饰及照明，其主要市场集中在欧美等发达地区。这些地区的住房多有花园或草坪，需要进行装饰或照明；此外，根据欧美国家的文化风俗习惯，当地居民每年在感恩节、复活节、圣诞节等重大节日庆典或婚礼、演出等其他聚会活动时，通常都避免不了在户外草坪举行活动，这需要花费大量资金用于草坪的维护与装饰。

（2）终端应用领域的需求变动情况

经过多年发展，太阳能草坪灯逐步由新型需求逐步转变为大众需求，快消品的消费特点越发突出，该特点在欧美国家地区尤为明显。

快消品具有易被消费者接受，具有购买后能够在短期内消费完毕并可能重复购买的特点。与产品的频繁更换相对应，目前大多数小型太阳能草坪灯具的寿命为 1 年左右，但样式丰富多彩以适应消费者不断变化的需求。太阳能草坪灯具在西方季节性快消品特点更为突出，人们会自发地根据不同节日庆典而选择不一样草坪灯、庭院灯，在满足照明的同时又极具观赏性，体现了现代都市人景与光韵律结合时尚观念。

（3）发行人的生产模式及技术壁垒

公司采取以销定产和合理储备相结合的生产模式，根据客户订单安排生产计划。在产品生产过程中，公司生产部结合物料交期，根据客户订单的产品类型、规格、交货期限等具体需求进行排产，下达生产计划，并持续跟进、监控生产进度，确保产品能按期及时交付。

就光伏照明而言，光伏照明产品对太阳能电池系统、LED 光源系统、电力控制系统、电能存储系统等不同模块实现最优配置的设计能力直接关系到能源利用效率、智能化控制水平、照明性能和使用寿命，是光伏照明行业的重要技术壁垒。此外，太阳能草坪灯对灯具外观形状多样性的要求较高，丰富的外观设计能够较好地满足不同消费者的需求，容易在市场上占据一定的地位，并形成一定的壁垒。

综上，公司太阳能灯具产品市场需求良好，公司具有良好的生产能力以及产品设计能力，产品受到欧美市场消费者的认可欢迎，且公司与太阳能灯具主要客户保持了良好的合作关系，2023 年 12 月末，太阳能灯具在手订单约 1 亿元，

在手订单较为充足，太阳能灯具产品收入持续增长且毛利率较高的趋势预计稳定可持续，不存在重大不利风险。

【保荐机构核查意见】

1、核查程序

（1）查阅行业研究报告、同行业公司公告等公开资料，了解太阳能光伏组件和太阳能灯具行业发展趋势、市场需求、竞争格局、同行业公司经营业绩等情况；

（2）查阅国内外光伏行业产业政策情况，了解贸易摩擦、关税、光伏产业补贴等政策变动情况；

（3）获取发行人在各个国家或地区的销售情况，发行人在手订单情况；

（4）对发行人相关人员进行访谈，了解发行人的行业地位、竞争优势、技术水平、盈利变动情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

（1）受益于国外光伏市场的增长需求，发行人产能产量增加以及持续客户开拓，发行人境外收入总体实现了较大幅度的增长，符合行业和公司实际生产经营情况，具有合理性；发行人光伏组件业务与同行业变化趋势较为一致，太阳能灯具因各自经营情况差异与珈伟新能变化趋势存在差异，具有合理性；

（2）发行人光伏组件产品的主要终端市场为欧洲和南美洲，太阳能灯具产品的主要终端市场为北美洲，贸易摩擦、关税、运费、光伏产业补贴等相关政策及变动情况对发行人目前生产经营不存在直接或间接重大不利影响；

（3）光伏行业各环节之间的发展不平衡使得产业链容易出现供需失衡的情况，进而引发价格波动和市场需求的波动，但非本质意义上的产能过剩，光伏行业整体产能过剩的风险相对较小；发行人未来预计仍可以保持一定的毛利率，不存在毛利率进一步下滑或市场份额被挤占的重大不利情形，该业务经营稳定性不存在重大不利风险；

（4）发行人太阳能灯具产品销售规模持续增加且最后一期毛利率高于可比公司符合发行人和珈伟新能生产经营情况，具有商业合理性；发行人目前该产品收入持续增长且毛利率较高的趋势预计具有可持续性。

二、公司治理与独立性

问题3. 发行人是否独立于公元股份

根据申请文件，（1）报告期内发行人与控股股东公元股份（002641.SZ）及其关联方存在多种关联交易，包括原材料采购、产品销售、房屋租赁及关联担保等情形，其中各期向公元股份及相关方采购 PVC 灯杆、管材等原材料涉及金额 85.56 万元、117.41 万元、368.73 万元、77.75 万元，各期向公元股份及相关方销售组件及光伏发电相关系列配件等相关产品涉及金额 111.29 万元、1,307.6 万元、370.39 万元、1,154.71 万元，与公元股份之间同时存在购销双向交易。（2）报告期内，发行人及子公司与其他公元股份下属公司租用公元股份的系统及数据库服务器，根据涉及的下属公司数量进行分摊计价。发行人使用公元股份信息系统，公元股份部分管理人员拥有相关数据查阅权限。（3）发行人为公元股份资金池统一管理业务成员公司，报告期内与公元股份间存在大额资金拆入、拆入，2021 年年末产生资金占用 3,948.97 万元。2022 年度，公司已与公元股份解除资金池业务约定，退出公元股份开设的资金池；发行人曾与公元股份及其他公元股份成员单位参与浙商银行开展的资产池业务，存在互保情形。

请发行人说明：（1）发行人与关联方前述关联交易发生的具体内容、背景、原因、真实性、公允性、合理性、合规性，是否需要并已经在事前履行了审议程序和信息披露义务，是否存在资金占用、违规担保等情形，是否存在由关联方为发行人或发行人为关联方代垫成本费用情形，是否存在通过特殊安排调节发行人业绩的情形，是否存在利益输送或特殊利益安排，是否存在损害发行人利益或中小股东利益的风险、是否存在影响发行人独立性的情形。（2）报告期内与公元股份等相关主体同时存在采购、销售双向交易的具体背景及合理性、涉及内容的金额、相关交易定价的公允性、会计处理的合规性。（3）发行人的客户、供应商是否与公元股份及相关关联方的客户或供应商存在重合，如涉及，说明相关交易涉及的主体、金额、占比及交易公允性。（4）说明报告期内开展资金池业务的具体情况，包括但不限于：是否有明确的书面约定，是否履行了决策程序，相关约定的具体内容和条款，报告期各期的实际开展情况，是否形成资金占用，是否计提、收取利息，资金归集相关内控整改情况，避免关联方

资金占用的应对措施及有效性。(5)说明发行人与公元股份及其他公元股份成员单位参与浙商银行开展的资产池业务的开展原因、具体开展情况、相关协议的主要内容、规模上限情况等,存在的主要风险及相应应对措施。概括说明公元股份及其控制的其他企业的经营情况,是否存在较大经营风险以及向发行人传导的风险。(6)说明报告期内租用公元股份的系统及数据库服务器的具体情况、各期涉及金额,定价模式及公允性,是否存在关联方代垫成本费用;公元股份的管理层拥有发行人系统数据查阅权限、部分流程审批权的原因及合理性,相关整改情况,发行人高级管理人员、财务人员是否与公元股份存在交叉任职情形。请发行人结合前述问题,说明发行人在业务、人员、资产、机构、财务方面是否独立于公元股份。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查上述问题并发表明确意见,说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。请说明是否按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-25的要求进行核查。

回复:

【公司说明】

(一)发行人与关联方前述关联交易发生的具体内容、背景、原因、真实性、公允性、合理性、合规性,是否需要并已经在事前履行了审议程序和信息披露义务,是否存在资金占用、违规担保等情形,是否存在由关联方为发行人或发行人为关联方代垫成本费用,是否存在通过特殊安排调节发行人业绩的情形,是否存在利益输送或特殊利益安排,是否存在损害发行人利益或中小股东利益的风险、是否存在影响发行人独立性的情形

1、发行人与关联方前述关联交易发生的具体内容、背景、原因、真实性、公允性、合理性、合规性

报告期内,发行人根据业务需要与关联方之间发生关联交易,该等关联交易均真实发生,且履行了相应的审议程序和信息披露义务,符合相关法律法规要求。

报告期内,发行人与关联方之间发生的关联交易分为经常性关联交易、偶发性关联交易和其他关联交易等,具体情况如下:

单位:元

类别	项目	交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
经常性关联交易	关联采购	原材料、固定资产等	1,078,360.68	3,687,297.33	1,174,145.18
	关联销售	产品、代收代付工业电费等	13,431,353.40	3,703,866.05	13,075,953.36
	关键管理人员报酬	-	5,678,614.73	5,697,370.28	3,238,639.20
	关联租赁	出租	-	1,926,192.92	1,926,192.92
		承租	672,480.00	736,005.51	55,045.87
	关联担保	-	报告期内关联担保情况具体详见下文		
偶发性关联交易	关联采购	固定资产、在建工程、劳务等	194,791.85	1,923,256.26	1,901,633.43
	关联销售	固定资产	240,861.69	-	1,618,356.59
	关联方资金拆借	-	报告期内关联资金拆借情况具体详见下文		
关联方往来款项余额		关联方应收款项	报告期内关联方往来款项余额具体详见下文		
		关联方应付款项			

报告期内，发行人经常性关联交易主要系向关联方采购商品、销售商品、关联租赁、关联担保等；偶发性关联交易主要系采购设备、销售设备、与控股股东公元股份的资金往来等。

（1）经常性关联交易

①关联采购

单位：元

关联方名称	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公元股份	PVC 灯杆、管材采购以及装饰架加工	267,579.52	124,732.58	189,010.26
	采购压铸机和注塑机流水线	-	77,484.20	232,284.89
黄岩精杰	采购密封圈	40,202.66	350,831.56	729,389.17
公元电器	采购电脑线、连体插、漏断器等	4,690.03	31,055.07	23,460.86
公元国贸[注]	采购聚乙烯、聚丙烯	-	2,853,285.48	-
安徽永正	采购密封圈	706,603.80	209,007.15	-
	采购天然气、水费	59,284.67	40,901.29	-
合计		1,078,360.68	3,687,297.33	1,174,145.18
占当期营业成本的比重		0.13%	0.40%	0.21%

注：公司向公元国贸的采购额系弗莱克蒙以净额法调整后的采购净额。

A、公元股份

公元股份主要从事塑料管道业务，在塑料管材管件产品方面具有成熟的生产技术和经验，具有较为完善的工艺体系；同时，公元股份与发行人均位于台州市黄岩区，在产品运输、售后服务、沟通协调等方面具有地域优势。故报告期内，发行人向公元股份采购特定型号的 PVC 灯杆、管材用于生产太阳能灯具产品；此外，发行人委托公元股份对装饰架进行注塑加工。发行人全资子公司安徽新能自 2021 年成立后开始逐步建设太阳能灯具、光伏组件的生产线及车间，需采购压铸机和注塑机流水线，考虑到公元股份具有生产压铸机和注塑机流水线的的能力，且能够根据发行人的要求进行定制化生产，因此安徽新能向公元股份采购压铸机和注塑机流水线用于新车间的建设。该等关联采购系根据发行人的生产经营需要发生，真实合理。

报告期内，发行人与公元股份之间发生的上述关联采购的具体情况如下：

单位：万元

采购内容	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PVC 灯杆	26.02	97.23%	11.63	57.52%	18.06	42.87%
管材	0.35	1.31%	0.84	4.15%	0.84	1.99%
装饰架加工	0.39	1.46%	-	-	-	-
压铸机和注塑机流水线	-	-	7.75	38.33%	23.23	55.14%
小计	26.76	100.00%	20.22	100.00%	42.13	100.00%

报告期内，发行人与公元股份之间管材采购、装饰架委托加工涉及的交易金额较小，主要关联交易内容为采购 PVC 灯杆以及相关生产设备。

a、PVC 灯杆

报告期内，发行人向公元股份采购 PVC 灯杆的具体金额、数量及价格情况如下：

单位：万元、万根、元/根

2023 年度			2022 年度			2021 年度		
金额	数量	均价	金额	数量	均价	金额	数量	均价
26.02	3.63	7.17	11.63	1.62	7.18	18.06	2.54	7.11

发行人向公元股份采购的上述 PVC 灯杆属于定制化产品，报告期内采购量较少，发行人未从其他供应商采购同类产品。发行人与公元股份关于 PVC 灯杆的定价原则采用生产成本加合理利润协商确定，价格公允。

b、压铸机和注塑机流水线

报告期内，安徽新能根据生产经营需要向公元股份采购压铸机和注塑机流水线，涉及的具体金额、数量及价格情况如下：

单位：万元、条、万元/条

年度	采购内容	金额	数量	均价
2022 年度	压铸机流水线	7.75	1	7.75
2021 年度	注塑机流水线	23.23	17	1.37

除向公元股份采购上述设备外，安徽新能未向其他非关联方采购同类设备，主要系公元股份生产的压铸机和注塑机流水线能较好地满足安徽新能的生产要求且能对后续问题进行及时响应。相关设备的采购价格以生产成本加合理利润作为定价依据经双方协商确定，定价公允。

B、黄岩精杰

黄岩精杰系发行人控股股东公元股份的全资子公司，在生产橡胶密封圈、橡胶垫圈方面具有成熟的生产技术和经验，具有较为完善的工艺体系。报告期内，发行人考虑距离及响应速度等因素，向黄岩精杰采购密封圈用于生产太阳能灯具产品。该等关联采购系根据发行人的生产需要发生，真实合理。

报告期内，发行人向黄岩精杰采购密封圈的具体金额、数量及价格情况如下：

单位：万元、万只、元/只

2023 年度			2022 年度			2021 年度		
金额	数量	均价	金额	数量	均价	金额	数量	均价
4.02	20.42	0.20	35.08	118.19	0.30	72.94	338.86	0.22

密封圈的比价情况如下：

单位：元/只

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人自黄岩精杰采购均价	0.20	0.30	0.22
发行人自无关联关系供应商采购价格区间	0.18~0.26	0.25~0.35	0.18~0.25

发行人向黄岩精杰采购密封圈的价格，处于发行人向其他供应商采购价格区间内，定价公允。

C、公元电器

公元电器系发行人控股股东公元股份的全资子公司，主要生产电器开关、

插座等产品。报告期内，发行人向公元电器采购电脑线、连体插、漏断器等产品，主要用于公司办公楼及厂房的装修。报告期内发行人向公元电器采购金额分别为 2.35 万元、3.11 万元、0.47 万元，采购金额较小，交易真实合理，采购价格公允。

D、公元国贸

发行人曾经的全资子公司弗莱克蒙成立之初，作为销售中心，主要为发行人拓展国内市场。因发行人整体销售重心转向境外业务，弗莱克蒙于 2021 年 4 月转型为贸易类公司，主要从事化工原料的批发销售。后发行人为进一步聚焦主营业务，于 2022 年 2 月将所持弗莱克蒙 100%股权转让给公元国贸。

2022 年 1-2 月，弗莱克蒙根据客户需求向公元国贸采购聚乙烯等塑料粒子，公元国贸对弗莱克蒙塑料粒子销售均价为 9.10 元/千克，对其他外部客户（不包括控股股东公元股份及其控制的子公司）销售均价为 9.21 元/千克，公元国贸向弗莱克蒙销售塑料粒子的价格与向其他外部客户销售同类产品的价格不存在明显差异，弗莱克蒙采购价格略低的原因在于相较于其他外部客户，弗莱克蒙向公元国贸采购量较大，因此在采购价格上会给予一定的优惠。故弗莱克蒙向公元国贸采购塑料粒子的价格公允。

E、安徽永正

安徽永正系发行人控股股东公元股份的全资子公司，主要生产橡胶密封圈、橡胶垫圈等产品。报告期内，发行人向安徽永正采购密封圈用于生产太阳能灯具产品。安徽新能与安徽永正均位于安徽省宣城市广德经济开发区，安徽新能向安徽永正租赁房屋作为员工宿舍、食堂使用，安徽永正通过代收代付的方式向安徽新能收取租赁房屋产生的天然气费、水费。该等关联采购系根据发行人的生产需要发生，真实合理。

a、密封圈

报告期内，发行人向安徽永正采购密封圈的具体金额、数量及价格情况如下：

单位：万元、万只、元/只

2023 年度			2022 年度		
金额	数量	均价	金额	数量	均价
70.66	317.81	0.22	20.90	88.42	0.24

密封圈的比价情况如下：

单位：元/只

项目	2023 年度	2022 年度
发行人自安徽永正采购均价	0.22	0.24
发行人自无关联关系供应商采购价格区间	0.20~0.26	0.16~0.32

发行人向安徽永正采购密封圈的价格，处于发行人向其他供应商采购价格区间内，定价公允。

b、天然气、水

自 2022 年 1 月至今，安徽新能向安徽永正承租位于宣城市广德经济开发区广屏路 16 号的房屋作为员工宿舍、食堂使用。根据双方的约定，安徽永正每季度统计安徽新能上述租赁房屋实际使用的天然气量、水量，按照当地能源公司的供应价格计算安徽新能应支付的天然气费、水费，安徽新能将该等能源费用支付给安徽永正后，由安徽永正统一支付给能源公司。2022 年度、2023 年度，安徽新能向安徽永正支付的能源费用分别为 4.09 万元、5.93 万元。该等关联交易系基于安徽新能与安徽永正之间的房屋租赁发生，交易真实合理，能源价格与当地能源公司的供应价格一致，价格公允。

②关联销售

单位：元

关联方名称	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
公元股份	销售组件及光伏发电相关系列配件	9,888,299.90	2,634,068.23	11,268,695.52
公元进出口	销售太阳能控制器	-	136,038.20	1,249,787.26
公元电器	工业电力[注]	-	393,306.73	557,470.58
安徽永正	工业电力[注]	3,543,053.50	540,452.89	-
合计		13,431,353.40	3,703,866.05	13,075,953.36
占当期营业收入的比重		1.39%	0.36%	2.14%

注：发行人通过代收代付的方式向公元电器、安徽永正收取工业电费，实际会计处理以净额法确认收入，此处披露为实际交易金额

A、公元股份

报告期内，发行人向公元股份销售太阳能光伏组件产品及光伏发电相关系列配件，作为公元股份生产厂区建造分布式光伏电站的设备部件。该等交易真实合理。

报告期内，发行人向公元股份销售太阳能光伏组件产品及光伏发电相关系列配件的具体金额、数量及价格情况如下：

单位：万元、MW、元/瓦

产品	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	金额	数量	均价	金额	数量	均价	金额	数量	均价
组件	679.88	3.89	1.75	263.41	1.51	1.75	719.77	3.99	1.80
配件	308.95	-	-	-	-	-	407.10	-	-
合计	988.83	-	-	263.41	-	-	1,126.87	-	-

太阳能光伏组件产品的比价情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人向公元股份销售均价（元/瓦）	1.75	1.75	1.80
发行人向无关联关系客户销售同类产品价格区间（元/瓦）	1.15~1.84	1.47~2.17	1.40~1.96

发行人向公元股份销售太阳能光伏组件产品系参照市场销售价格确定，处于发行人向其他无关联关系客户销售同类产品价格区间，定价公允。除销售自产的光伏组件之外，发行人依据行业经验从市场中采购建设分布式光伏电站所需的电子元器件等配件并销售给公元股份，并综合考虑选购、运输、装卸等成本，按照采购成本上浮 10%确定电子元器件等配件的售价，定价公允。

B、公元进出口

报告期内，发行人境外客户存在太阳能控制器的采购需求，由于发行人自身无法直接对外出口该产品，因此通过公元进出口对外出口销售太阳能控制器。该等关联销售交易真实合理。

报告期内，发行人向公元进出口销售太阳能控制器的具体金额、数量及价格情况如下：

单位：万元、个、元/个

2022 年度			2021 年度		
金额	数量	均价	金额	数量	均价
13.60	900.00	151.15	124.98	7,160.00	174.55

太阳能控制器的比价情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度
发行人向公元进出口销售均价（元/个）	151.15	174.55
公元进出口向境外客户销售均价（元/个）	165.26	176.84

发行人向公元进出口销售太阳能控制器与公元进出口向境外客户销售太阳能控制器的价格不存在重大差异，定价公允。

C、公元电器

根据发行人与公元电器签署的房屋租赁合同，报告期内，发行人将其部分厂房、宿舍出租给公元电器使用，发行人负责提供出租房屋的用电，电费按照供电公司的供应价格由发行人收取，再统一支付给供电公司。鉴于发行人与公元电器的房屋租赁关系已于 2022 年 12 月终止，该等关联交易亦同时终止。发行人与公元电器之间发生的该等关联交易真实合理，定价公允。

D、安徽永正

安徽新能与安徽永正均位于安徽省宣城市广德经济开发区，所在厂区内生产电力控制系统的总变压器仅有一个，安徽永正曾向电力公司提出开设独立用电账户的方案，但该方案未能获得电力公司的同意，因此安徽永正未能独立开设电力账户。

尽管安徽永正无法独立开设电力账户，但是厂区的电子电力系统可以明确区分安徽永正办公及生产场所的电力线路，并已设立电力计量分表，可准确计量安徽永正的实际用电量。安徽新能根据安徽永正的实际用电量按照电力公司的供电价格向安徽永正收取工业电费。该等关联交易真实合理，定价公允。

③关联租赁

单位：元

出租方	承租方	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人	公元电器	出租厂房、宿舍	-	1,926,192.92	1,926,192.92
安徽永正	安徽新能	承租房屋建筑物	672,480.00	726,831.20	-
上海公元	弗莱克蒙	承租房屋建筑物	-	9,174.31	55,045.87

A、公元电器

报告期内，发行人将其位于台州市黄岩区黄椒路 909 号的部分厂房、宿舍出租给公元电器使用，租赁房产面积为 13,483.35 m²，年租金为 1,926,192.92 元。随着公元电器自有厂房投入使用，发行人与公元电器之间的房屋租赁于 2022 年 12 月终止。该等关联租赁真实合理。

通过 58 同城查询与上述租赁房屋位置相近的房屋的租赁价格，发行人上述租赁房产附近同类厂房出租价格约为 10-15 元/平方米/月；发行人出租给公元电

器的房产的价格为 11.90 元/平方米/月，租赁价格在上述区间内，价格公允。

B、安徽永正

报告期内，安徽永正将其位于安徽省宣城市广德经济开发区广屏路 16 号的部分房屋出租给安徽新能，作为安徽新能的生产、职工宿舍、食堂使用。安徽新能与安徽永正位于同一厂区，因此安徽新能向安徽永正承租部分房屋真实合理。

通过 58 同城查询与上述租赁房屋位置相近的房屋的租赁价格，安徽永正上述租赁房产附近同类房屋出租价格约为 10-16 元/平方米/月；安徽永正出租给安徽新能的房屋为新建、新装修的宿舍，租赁价格为 15 元/平方米/月，在附近同类房屋出租价格区间内，价格公允。

C、上海公元

报告期内，上海公元将其位于上海市浦东新区康桥东路 999 号 1 幢 106 室的部分房屋出租给发行人曾经的子公司弗莱克蒙，作为弗莱克蒙的办公场所。发行人于 2022 年 2 月将所持弗莱克蒙 100%股权转让给公元国贸，弗莱克蒙不再纳入发行人的合并范围，该等关联交易随之终止。2021 年度以及 2022 年 1-2 月，弗莱克蒙向上海公元支付的租金分别为 5.50 万元、0.92 万元，交易金额较小，真实合理，价格公允。

④关联担保

报告期内，发行人作为公元股份的全资子公司/控股子公司，发行人与公元股份存在互相提供担保的情况，具体如下：

序号	借款银行	合同编号	担保方	被担保方	最高债权额 (万元)	主债务合同 期限	报告期末是否 已经履行完毕
1	招商银行股份有限公司台州分行	8099210611-1	公元股份	公元新能	6,000.00	2021.6.18-2022.6.17	是
2	招商银行股份有限公司台州分行	8599220701-1	公元股份	公元新能	10,000.00	2022.7.29-2023.7.28	是
3	中国银行股份有限公司黄岩支行	2021 年黄企（保）字 012 号	公元股份	公元新能	5,000.00	2021.9.10-2022.8.24	是

序号	借款银行	合同编号	担保方	被担保方	最高债权额 (万元)	主债务合同 期限	报告期末是否 已经履行完毕
4	上海浦东发展银行股份有限公司台州分行	ZB8102202100000083	公元股份	公元新能	10,000.00	2021.8.11-2022.8.10	是
5	上海浦东发展银行股份有限公司台州黄岩支行	ZB8102201700000111	公元集团	公元新能	3,000.00	2017.12.7-2022.12.7	是
6	浙商银行股份有限公司台州分行	(345082)浙商银高抵字(2019)第00011号	公元新能	公元股份	15,807.00	2019.10.28-2021.10.27	是
		(345082)浙商银高抵字(2019)第(00011-1)号				2019.10.28-2024.10.27	是
7	宁波银行股份有限公司台州分行	08800BY22BLIJ4A	公元股份	公元新能	3,000.00	2022.8.15-2023.8.15	是
8	招商银行股份有限公司台州分行	1399230206-1	公元股份	公元新能	19,000.00	2023.2.23-2026.2.22	否
9	浙江台州黄岩农村商业银行股份有限公司	9621320220001951	公元集团	公元新能	7,000.00	2022.10.19-2025.10.23	否
10	上海浦东发展银行股份有限公司台州分行	ZB8102202200000056	公元股份	公元新能	10,000.00	2022.9.22-2023.9.22	是
11	上海浦东发展银行股份有限公司台州分行	ZB8102202300000028	公元股份	公元新能	15,000.00	2023.4.3-2024.4.3	否
12	中国银行股份有限公司黄岩支行	2022年黄企(保)字011	公元股份	公元新能	5,000.00	2022.11.18-2023.11.17	是
13	浙商银行股份有限公司台州黄岩支行	(345082)浙商银高保字(2022)第00032	公元集团	公元新能	12,000.00	2022.12.5-2025.12.4	否

序号	借款银行	合同编号	担保方	被担保方	最高债权额 (万元)	主债务合同 期限	报告期末是否 已经履行完毕
14	浙商银行股份有限公司台州分行	(33100000) 浙商资产池质字(2021)第15090号	公元股份及其成员单位	公元股份及其成员单位	60,000.00	2021.7.18-2022.7.17	是
15	浙商银行股份有限公司台州分行	(33100000) 浙商资产池质字(2019)第16987号	公元股份及其成员单位	公元股份及其成员单位	60,000.00	2020.7.18-2021.7.17	是
16	上海浦东发展银行股份有限公司台州分行	ZB8102202000000066	公元股份	公元新能	5,000.00	2020.8.11-2021.8.10	是
17	上海浦东发展银行股份有限公司台州黄岩支行	ZB3102201700000114	张建均、卢彩芬	公元新能	3,000.00	2017.12.7-2022.12.7	是
18	宁波银行股份有限公司台州分行	08800BY23C8N9IC	公元塑业	安徽新能	3,000.00	2023.9.6-2024.9.6	否
19	宁波银行股份有限公司台州分行	08800BY23C8N81G	公元股份	公元新能	3,000.00	2023.9.6-2024.9.6	否
20	中国银行股份有限公司黄岩支行	2023年黄企(保)字012号	公元股份	公元新能	5,000.00	2023.12.6-2024.12.5	否

注：部分担保尚未到期，但对应的借款截至报告期末已偿还完毕，因此该部分担保披露为截至报告期末已经履行完毕

报告期内，发行人及其子公司对公元股份提供反担保，具体情况如下：

序号	担保人	反担保人	反担保协议 签署时间	提供反担保的原因
1	公元股份	发行人	2022.7.26	2022 年度，公元股份为发行人向金融机构申请授信及日常经营需要提供了 37,000 万元的担保额度，发行人以连带责任保证方式提供反担保
2	公元股份	安徽新能	2022.7.26	2022 年度，公元股份为安徽新能向金融机构申请授信及日常经营需要提供了 5,000 万元的担保额度，安徽新能以连带责任保证方式提供反担保
3	公元股份	发行人	2023.3.29	2023 年度，公元股份为发行人向金融机构申请授信及日常经营需要提供了 42,000 万元的担保额度，发行人以连带责任保证方式提供反担保

(2) 偶发性关联交易

①关联采购

单位：元

关联方名称	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
元邦智能	采购固定资产	65,929.21	40,044.25	796,460.17
	维修费	1,525.66	973.45	-
	五金件	-	-	7,692.92
	USB 通讯线、触摸屏	353.98	-	-
台州公元工程服务有限公司	在建工程	-	309,003.12	-
	装修费	104,587.16	-	-
	维修费	18,941.48	-	-
公元管道（安徽）有限公司	采购管件	284.47	408,319.42	1,097,480.34
公元电器（浙江）有限公司	购买固定资产	3,169.89	-	-
安徽永正	购买固定资产	-	1,164,916.02	-
合计		194,791.85	1,923,256.26	1,901,633.43

A、元邦智能

元邦智能系公元股份控股子公司，主要从事机电设备、工业机器人等产品的制造及销售业务，与发行人同位于台州市黄岩区。报告期内，发行人与元邦智能之间发生的关联交易主要为发行人向元邦智能采购五轴伺服机械手等固定资产，该等设备用于公司主营业务产品的生产加工。考虑到该等设备系定制化设备、运输距离及售后服务等因素，发行人决定向元邦智能采购五轴伺服机械手等设备，该等交易真实合理。

报告期内，发行人向元邦智能采购设备的具体情况如下：

单位：万元、台、万元/台

年度	设备名称	采购金额	数量	采购单价
2023 年度	五轴伺服机械手	6.59	2	3.30
2022 年度	流水线	4.00	1	4.00
2021 年度	五轴伺服机械手	79.65	25	3.19

发行人向元邦智能采购五轴伺服机械手等固定资产系以生产成本加合理利润作为定价依据经双方协商确定，价格公允。除此之外，报告期内，发行人向元邦智能采购五金件、USB 通讯线、触摸屏等机械手的配件，以及采购注塑机机械手的维修服务，该等交易金额较小，价格公允。

B、台州公元工程服务有限公司

报告期内，安徽新能向台州公元工程服务有限公司采购厂房装修工程服务、维修及装修服务，主要用于新车间的建设、车间装修及展厅维修。报告期内交易金额合计为 0.00 万元、30.90 万元、12.35 万元，该等关联交易金额较小，价格公允。

C、公元管道（安徽）有限公司

公元管道（安徽）有限公司为公元股份的全资子公司，具备成熟的管件管材生产工艺，优越的产品质量，且在运输及售后上对安徽新能具有地理位置上的优势，故报告期内，安徽新能向公元管道（安徽）有限公司采购管件，主要作为配件用于安徽新能新车间的建设，该等关联采购真实、合理。

报告期内，安徽新能向公元管道（安徽）有限公司采购管件涉及具体金额、数量及价格情况如下：

单位：万元、只、元/只

2023 年度			2022 年度			2021 年度		
金额	数量	均价	金额	数量	均价	金额	数量	均价
0.03	16	17.78	40.83	36,961.00	11.05	109.75	92,327.00	11.89

报告期内，安徽新能仅向公元管道（安徽）有限公司采购管件，未向其他供应商进行同类物资的采购，采购价格以生产成本加合理利润作为定价依据经双方协商确定，定价公允。

D、公元电器（浙江）有限公司

2023 年度，发行人向公元电器（浙江）有限公司采购 2 台起重机，主要用于公司主营业务产品的生产加工，交易真实合理。报告期内交易金额分别为 0 万元、0 万元、0.32 万元，该等交易金额较小，价格公允。

E、安徽永正

2022 年度，安徽新能承租安徽永正位于宣城市广德经济开发区广屏路 16 号的部分房屋作为员工宿舍、食堂使用，并向安徽永正购置宿舍用家具，主要包括床、衣柜、沙发、桌椅、空调、厨房设备等，涉及的家具数量及种类多且杂，安徽新能向安徽永正采购上述家具等固定资产系在市场价格的基础上双方协商定价，价格公允。

②关联销售

单位：元

关联方名称	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
安徽永正	出售固定资产	240,861.69	-	1,618,356.59
合计		240,861.69	-	1,618,356.59

2021 年度，安徽新能将基础设施建材平价销售至安徽永正。2023 年度，安徽新能终止租赁安徽永正宿舍楼 4 楼，将原购入宿舍家具出售给安徽永正。报告期内，安徽新能向安徽永正出售固定资产系在市场价格的基础上双方协商定价，价格公允。

③关联方资金拆借

A、报告期内向关联方拆出资金

发行人曾为公元股份资金池统一管理业务成员公司，发行人的资金拆出系基于加入公元股份在相关银行开设的资金池业务后形成，属于银行资金池业务的正常交易模式。2022 年度，发行人已与公元股份解除资金池业务约定，退出公元股份开设的资金池。报告期内，发行人参与资金池业务期间涉及的资金拆借金额具体如下：

单位：元

关联方名称	2022 年度			
	期初余额	增加额	减少额	期末余额
公元股份	39,489,660.00	55,437,980.96	94,927,640.96	-
合计	39,489,660.00	55,437,980.96	94,927,640.96	-
关联方名称	2021 年度			
	期初余额	增加额	减少额	期末余额
公元股份	-	302,301,621.31	262,811,961.31	39,489,660.00
合计	-	302,301,621.31	262,811,961.31	39,489,660.00

B、报告期内向关联方拆入资金

2021 年度及 2022 年度，发行人向公元股份拆入本金分别为 30,800.00 万元及 3,000.00 万元。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已将拆入的本金归还给公元股份。具体情况如下：

单位：元

关联方名称	2022 年度			
	期初余额	增加额	减少额	期末余额
公元股份	-	30,374,305.56	30,374,305.56	-

合计	-	30,374,305.56	30,374,305.56	-
关联方名称	2021 年度			
	期初余额	增加额	减少额	期末余额
公元股份	5,189,543.00	308,211,001.39	313,400,544.39	-
合计	5,189,543.00	308,211,001.39	313,400,544.39	-

由于每笔资金的拆出/拆入期间均在 12 个月内，根据发行人与公元股份签订的《债务豁免协议》，按照一年期 LPR 利率 3.85%计提利息收入 20.24 万元，计提利息费用 113.36 万元，净利息支出 93.12 万元经公元股份同意后豁免支付。据此，发行人报告期内与控股股东公元股份之间发生的资金拆借交易真实，资金拆借利率公允。

（3）其他关联交易

①公元有限与公元国贸于 2022 年 2 月 24 日签订了《股权转让协议》，协议内容为：公元有限以人民币 453 万元转让其持有弗莱克蒙的 100%股权给公元国贸。公司于 2022 年 3 月 7 日收到该股权对价人民币 453 万元。股权工商变更登记已于 2022 年 3 月 2 日完成。股权转让系以弗莱克蒙截至 2022 年 1 月末的净资产 453.38 万元为基础经双方协商确定，该等关联交易真实合理，价格公允。

②报告期内，发行人及其子公司与其他公元股份下属公司租用公元股份的系统及数据库服务器，根据涉及的下属公司数量进行分摊计价，即公元股份向第三方采购上述系统及数据库服务器的交易金额，由参与使用该等系统及数据库服务器的公元股份及其控制的企业进行平均分摊。报告期各期所产生的信息网络费用分别为 7.68 万元、9.33 万元和 9.09 万元。该等关联交易真实合理，价格公允。

2、是否需要并已经在事前履行了审议程序和信息披露义务，是否存在资金占用、违规担保等情形，是否存在由关联方为发行人或发行人为关联方代垫成本费用情形，是否存在通过特殊安排调节发行人业绩的情形，是否存在利益输送或特殊利益安排，是否存在损害发行人利益或中小股东利益的风险、是否存在影响发行人独立性的情形

（1）审议程序和信息披露义务

根据发行人的股东大会、董事会、监事会会议资料及公告文件，报告期内，发行人已就关联交易事项履行了审议程序并及时、准确进行了信息披露，具体如下：

序号	会议时间及届次	审议内容	公告内容
1	2023 年 2 月 27 日，第一届董事会第九次会议、第一届监事会第六次会议；2023 年 3 月 20 日，2022 年年度股东大会	《关于预计 2023 年度日常性关联交易的议案》《关于补充确认 2022 年度关联交易的议案》	已公告股东大会决议、董事会决议、监事会决议、《浙江公元新能源科技股份有限公司关于预计 2023 年日常性关联交易的公告》《浙江公元新能源科技股份有限公司关于补充确认 2022 年度关联交易的公告》
2	2023 年 5 月 16 日，第一届董事会第十一次会议	《关于公司向银行申请综合授信暨关联交易的议案》	已公告董事会决议、《浙江公元新能源科技股份有限公司关于向银行申请综合授信暨关联交易的公告》
3	2023 年 8 月 23 日，第一届董事会第十三次会议、第一届监事会第八次会议；2023 年 9 月 15 日，2023 年第三次临时股东大会	《关于确认 2023 年半年度关联交易的议案》	已公告股东大会决议、董事会决议、监事会决议、《浙江公元新能源科技股份有限公司关于确认 2023 年半年度关联交易的公告》《浙江公元新能源科技股份有限公司独立董事关于第一届董事会第十三次会议相关事项的事后认可意见》
4	2023 年 11 月 24 日，第一届董事会第十六次会议、第一届监事会第十次会议；2023 年 12 月 15 日，2023 年第五次临时股东大会	《关于对公司 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间关联交易予以确认的议案》	已公告股东大会决议、董事会决议、监事会决议、《浙江公元新能源科技股份有限公司独立董事关于第一届董事会第十六次会议相关事项事前认可意见》《浙江公元新能源科技股份有限公司独立董事关于第一届董事会第十六次会议相关事项独立意见》《浙江公元新能源科技股份有限公司关于对公司 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间关联交易予以确认的公告》
5	2024 年 2 月 28 日，第一届董事会第十七次会议、第一届监事会第十一次会议；2024 年 3 月 19 日，2023 年年度股东大会	《关于预计 2024 年度日常性关联交易的议案》《关于对 2020 年度至 2023 年度关联交易予以确认的议案》	已公告股东大会决议、董事会决议、监事会决议、《浙江公元新能源科技股份有限公司独立董事关于第一届董事会第十七次会议相关事项事前认可意见》《浙江公元新能源科技股份有限公司独立董事关于第一届董事会第十七次会议相关事项独立意见》《浙江公元新能源科技股份有限公司关于预计 2024 年日常性关联交易的公告》《浙江公元新能源科技股份有限公司关于对 2020 年度至 2023 年度关联交易予以确认的公告》

(2) 不存在违规资金占用、违规担保等情形

报告期内，发行人与控股股东公元股份之间存在资金拆借，与公元集团、公元股份及其成员单位、实际控制人张建均、卢彩芬之间存在关联担保。上述资金拆借、担保已履行必要的决策程序，并进行了相应的信息披露，报告期内发行人不存在违规资金占用、违规担保的情形。

（3）不存在由关联方为发行人或发行人为关联方代垫成本费用情形

报告期内，发行人与上述关联方的交易价格均为在市场价格基础上进行协商定价，不存在由关联方为发行人或发行人为关联方代垫成本费用的情形。

（4）不存在通过特殊安排调节发行人业绩的情形，不存在利益输送或特殊利益安排，不存在损害发行人利益或中小股东利益的风险，不存在影响发行人独立性的情形

报告期内，发行人与上述关联方的关联交易已履行决策程序，并进行了相应的信息披露，不存在通过特殊安排调节发行人业绩的情形，不存在利益输送或特殊利益安排，不存在损害发行人利益或中小股东利益的风险、不存在影响发行人独立性的情形。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）查阅发行人报告期各期审计报告及关联交易明细；

（2）查阅关联交易的合同、发票等资料，抽取同类非关联交易的合同及原始凭证，将交易价格、交易结算条款等方面进行详细对比；

（3）查阅发行人内部控制制度、报告期内发行人审议关联交易的董事会、监事会、股东大会的会议材料以及发行人在全国股转系统披露的相关公告；

（4）访谈关联交易涉及的供应部负责人、财务部负责人、销售部负责人，了解关联方的业务范围及关联交易发生的背景、交易内容、交易金额、定价方式等信息，分析其公允性、合理性；

（5）取得发行人及公元股份出具的关于关联交易的书面确认文件。

2、核查结论

经核查，中介机构认为：

发行人与公元股份及其控制的企业间的关联交易均真实发生，具备公允性、合理性，且已履行了审议程序和信息披露义务，符合法律、法规和公司章程的

规定，具有合规性；发行人不存在资金占用、违规担保等情形，不存在由关联方为发行人或发行人为关联方代垫成本费用情形，不存在通过特殊安排调节发行人业绩的情形，不存在利益输送或特殊利益安排，不存在损害发行人利益或中小股东利益的风险，不存在影响发行人独立性的情形。

（二）报告期内与公元股份等相关主体同时存在采购、销售双向交易的具体背景及合理性、涉及内容的金额、相关交易定价的公允性、会计处理的合规性

1、报告期内与公元股份等相关主体同时存在采购、销售双向交易的具体背景及合理性、涉及内容的金额、相关交易定价的公允性

报告期内，发行人与公元股份及其控制的企业公元电器、安徽永正同时存在采购、销售双向交易，涉及内容和金额具体如下：

单位：万元

序号	公司名称	类别	交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
1	公元股份	采购	PVC 灯杆、管材采购以及装饰架加工	26.76	12.47	18.90
			压铸机和注塑机流水线	-	7.75	23.23
		销售	组件及光伏发电相关系列配件	988.83	263.41	1,126.87
2	公元电器	采购	电脑线、连体插、漏断器等	0.47	3.11	2.35
			固定资产	0.32	-	-
		销售	工业电力[注]	-	39.33	55.75
3	安徽永正	采购	密封圈	70.66	20.90	-
			天然气、水费	5.93	4.09	-
			固定资产	-	116.49	-
		销售	工业电力[注]	354.31	54.05	-
			固定资产	24.09	-	161.84

注：发行人通过代收代付的方式向公元电器、安徽永正收取工业电费，以净额法确认收入，此处披露为实际交易金额

发行人与公元股份、公元电器、安徽永正存在上述采购、销售交易的具体背景及合理性、涉及内容的金额、相关交易定价的公允性参见本回复之“问题 3”之“（一）、1、发行人与关联方前述关联交易发生的具体内容、背景、原因、真实性、公允性、合理性、合规性”相关回复。

2、会计处理的合规性

发行人与公元股份、公元电器、安徽永正之间发生的采购、销售业务，均由双方根据签署的采购合同、销售合同分别开展，其中的采购和销售均为独立订单，双方各自在优势领域提供商品或服务。同时，发行人向公元股份、公元电器、安徽永正销售或者采购均系独立的订单，由销售方承担向对方提供服务的主要责任；如相关服务存在瑕疵且主要和服务提供方相关，则主要由服务提供方提供相关的补充服务或赔偿；无论采购或者销售，均进行独立定价，由双方根据具体订单独立确定；对于发行人通过代收代付的方式向公元电器、安徽永正收取工业电费，以净额法确认收入；对于其他采购和销售，发行人和公元股份、公元电器、安徽永正均分别开票，以总额法结算确认；因此，发行人与公元股份、公元电器、安徽永正同时存在采购和销售双向交易符合行业惯例，且相关交易独立核算，相关会计处理合规。

综上，报告期内，发行人与公元股份、公元电器、安徽永正同时存在采购与销售双向交易具备其合理性，交易价格公允，会计处理合规。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

- （1）查阅发行人报告期各期审计报告及关联交易明细；
- （2）查阅关联交易的合同、发票等资料，抽取同类非关联交易的合同及原始凭证，将交易价格、交易结算条款等方面进行详细对比；
- （3）查阅发行人内部控制制度、报告期内发行人审议关联交易的董事会、监事会、股东大会的会议材料以及发行人在全国股转系统披露的相关公告；
- （4）访谈关联交易涉及的供应部负责人、财务部负责人、销售部负责人，了解关联方的业务范围及关联交易发生的背景、交易内容、交易金额、定价方式等信息，分析其公允性、合理性；
- （5）取得发行人及公元股份出具的关于关联交易的书面确认文件。

2、核查结论

经核查，中介机构认为：

报告期内发行人与公元股份等相关主体同时存在采购、销售双向交易，相关交易均真实发生，具备公允性、合理性、会计处理的合规性。

(三) 发行人的客户、供应商是否与公元股份及相关关联方的客户或供应商存在重合，如涉及，说明相关交易涉及的主体、金额、占比及交易公允性

1、重合客户或供应商总体情况

(1) 重合客户

报告期内，除重合关联方外，发行人存在 42 家客户与公元股份及其控制的子公司、公元集团及其控制的子公司（以下简称“公元股份及相关关联方”）的客户存在重合，具体构成如下：

项目	家数 (家)	2023 年度 销售金额 (万元)	占 2023 年度销售 金额比例	2022 年度 销售金额 (万元)	占 2022 年度销售 金额比例	2021 年度 销售金额 (万元)	占 2021 年度销售 金额比例
单年度销售金额在 5 万元（含）以上的客户	20	1,101.71	1.14%	859.28	0.84%	615.39	1.01%
所有重合客户	42	1,108.25	1.15%	871.99	0.85%	635.79	1.04%
单年度销售金额在 5 万元（含）以上的客户占重合客户销售金额比例	-	99.41%	-	98.54%	-	96.79%	-

(2) 重合供应商

报告期内，除重合关联方外，发行人存在 80 家原材料供应商与公元股份及相关关联方的供应商存在重合，具体构成如下：

项目	家数 (家)	2023 年度 采购金额 (万元)	占 2023 年度采购 金额比例	2022 年度 采购金额 (万元)	占 2022 年度采购 金额比例	2021 年度 采购金额 (万元)	占 2021 年度采购 金额比例
单年度采购金额在 5 万元（含）以上的供应商	19	1,447.68	2.11%	2,209.81	2.41%	1,997.09	3.62%
所有重合供应商	80	1,697.32	2.48%	2,820.93	3.08%	2,489.49	4.51%
单年度采购金额在 5 万元（含）以上的供应商占重合供应商采购金额比例	-	85.29%	-	78.34%	-	80.22%	-

此外，发行人还存在 44 家单年度采购金额在 5 万元（含）以上的非原材料供应商（包含基础费用服务类、物流运输类、保险服务类、第三方服务类、工具设备与耗材类、建设工程类等）与公元股份及相关关联方的供应商存在重合。

2、与重合客户之间发生的相关交易涉及的主体、金额、占比及交易公允性

报告期内，发行人存在 20 家单年度销售金额在 5 万元（含）以上的客户与公元股份及相关关联方的客户存在重合。发行人对上述客户的各年度销售金额均已覆盖所有重合客户各年度销售金额的 96%以上，故主要取上述 20 家客户进行分析。

其中，发行人与公元股份及相关关联方对上述客户中的 16 家客户销售了同类产品，4 家客户销售了非同类产品，各自的销售金额占比如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售金额	占 2023 年度销售金额比例	销售金额	占 2022 年度销售金额比例	销售金额	占 2021 年度销售金额比例
同类产品	-	-	18.32	0.02%	279.96	0.46%
非同类产品	1,101.71	1.14%	840.96	0.82%	335.43	0.55%
合计	1,101.71	1.14%	859.28	0.84%	615.39	1.01%

注：弗莱克蒙销售金额按净额法列示

2021 年度，同类产品占比相对较高，系因发行人未转让子公司上海弗莱克蒙前，上海弗莱克蒙与公元国贸均销售塑料粒子。上海弗莱克蒙于 2022 年 2 月由发行人转让至公元国贸，成为公元国贸子公司后，同类产品占比大幅下降，至 2023 年度，发行人与公元股份及相关关联方向重合客户销售的完全是非同类产品。

（1）同类产品

报告期内，发行人曾经的子公司上海弗莱克蒙根据自身需求独立向重合客户上海秋立实业有限公司、上海飞塑国际贸易有限公司、添希（上海）化工科技有限公司等公司销售聚乙烯、聚丙烯等塑料粒子。其中，对重合客户的销售单价与非重合客户的销售单价对比如下表所示：

塑料粒子类型	客户类型	2022 年度均价 (元/kg)	2021 年度均价 (元/kg)
高密度聚乙烯 PE	重合客户	7.79	-
	非重合客户	-	7.83
聚丙烯	重合客户	8.83	8.96
	非重合客户	8.63	8.79
聚丙烯 PP	重合客户	-	10.66
	非重合客户	-	10.63

塑料粒子类型	客户类型	2022 年度均价 (元/kg)	2021 年度均价 (元/kg)
聚乙烯	重合客户	7.88	7.49
	非重合客户	7.74	-
聚乙烯 PE	重合客户	8.32	8.25
	非重合客户	8.49	8.47
聚乙烯 PE（白色）	重合客户	-	7.44
	非重合客户	-	7.08

由上表可知，发行人转让上海弗莱克蒙前，对重合客户和非重合客户销售的塑料粒子单价均不存在重大差异，交易价格公允。塑料粒子的销售定价主要是依据市场价格决定的，故受时间因素、价格波动、供应量等市场因素影响，会导致部分型号的单价存在细微差异，具有合理性。

（2）非同类产品

报告期内，发行人根据自身需求独立向重合客户销售非同类产品，发行人销售的产品类型主要为光伏组件，关联方公元股份向重合客户销售的产品类型主要为管材管件，具体情况如下：

单位：万元

序号	重合客户名称	发行人						
		主要销售内容	2023 年度销售金额	占比	2022 年度销售金额	占比	2021 年度销售金额	占比
1	THOMSON BROS. TRADING	组件	-	-	52.61	0.05%	110.68	0.18%
2	LANO SUPPLIES	组件	320.51	0.33%	-	-	27.43	0.04%
3	ATIMEX IMPORT EXPORT	组件	754.78	0.78%	785.73	0.76%	132.56	0.22%
4	MSK DRIP	组件	26.42	0.03%	2.62	0.003%	64.77	0.11%
合计			1,101.71	1.14%	840.96	0.82%	335.43	0.55%

报告期内，发行人对上述客户的销售单价与非重合客户的销售单价对比如下表所示：

单位：元/瓦

产品类型	客户类型	2023 年度均价	2022 年度均价	2021 年度均价
光伏组件	重合客户	1.00	1.68	1.48
	非重合客户	1.20	1.69	1.49

由上表可知，发行人对上述重合客户的组件销售单价与非重合客户的组件

销售单价均不存在重大差异，交易价格公允。细微差异系由产品型号、成交时的市场供需价格等因素所致，具有合理性。

3、与重合供应商之间发生的相关交易涉及的主体、金额、占比及交易公允性

（1）原材料供应商

报告期内，发行人存在 19 家单年度采购金额在 5 万元（含）以上的原材料供应商与公元股份及相关关联方的供应商存在重合。发行人对上述原材料供应商的各年度采购金额均已覆盖所有重合供应商各年度销售金额的 78%以上。

发行人与公元股份及相关关联方对上述原材料供应商均采购了同类物料，其中采购金额最大的同类物料为包装物，电子元器件、五金配件、电线电缆等其他物料种类多且杂，金额和占比相对较小。具体类别构成如下：

单位：万元

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	采购金额	占同类物料总采购比例	占总采购额比例	采购金额	占同类物料总采购比例	占总采购额比例	采购金额	占同类物料总采购比例	占总采购额比例
包装物	1,224.19	84.56%	1.79%	1,587.22	71.83%	1.73%	1,670.99	83.67%	3.03%
其他物料	223.49	15.44%	0.32%	622.59	28.17%	0.68%	326.10	16.33%	0.59%
合计	1,447.68	100.00%	2.11%	2,209.81	100.00%	2.41%	1,997.09	100.00%	3.62%

报告期内，发行人根据自身需求独立向 7 家重合原材料供应商采购了包装物，涉及的主体、金额及占比情况如下：

单位：万元

重合供应商名称	发行人							公元股份及其控制的企业			
	主要采购内容	2023 年度 采购金额	占比	2022 年度 采购金额	占比	2021 年 度采购金 额	占比	关联方名称	2023 年度 采购金额	2022 年度 采购金额	2021 年度 采购金额
浙江江帆印务有限公司	包装物	520.40	0.76%	724.27	0.79%	690.36	1.25%	公元股份	103.65	126.15	249.76
								公元电器	24.41	64.58	105.68
台州市黄岩义龙纸业股份有限公司	包装物	494.36	0.72%	598.45	0.65%	641.70	1.16%	公元股份	1,481.26	1,557.85	2,124.07
								黄岩精杰	-	0.64	2.73
								公元管道（湖南）有限公司	0.82	4.25	0.06
								永正密封	0.91	0.90	-
								江苏公元	0.02	-	-
								公元管道（浙江）有限公司	11.75	-	-
台州市黄岩格特印刷厂	包装物	131.64	0.19%	186.39	0.20%	331.69	0.60%	公元股份	56.62	222.36	451.33
								黄岩精杰	-	-	0.60
								公元管道（重庆）有限公司	0.11	0.11	0.10
								公元电器	-	0.05	2.88
								永正密封	1.21	-	-
								公元管道（江苏）有限公司	5.48	0.42	-

台州市千耀塑业有限公司	包装物	43.43	0.06%	13.61	0.01%	-	-	公元股份	218.11	214.13	384.06
								黄岩精杰	-	1.35	3.52
								公元管道（天津）有限公司	3.59	6.64	-
								公元管道（安徽）有限公司	9.96	8.68	11.88
								公元电器	1.90	1.31	12.27
								公元管道（湖南）有限公司	2.28	2.66	1.55
								永正密封	1.30	1.28	-
								公元管道（浙江）有限公司	1.78		-
台州市黄岩东续塑业有限公司	包装物	19.60	0.03%	11.63	0.01%	-	-	公元电器	0.09	-	-
合肥华迪包装材料有限公司	包装物	10.17	0.01%	6.23	0.01%	-	-	公元股份	6.70	5.41	13.80
								公元管道（安徽）有限公司	10.38	14.10	12.69
								公元管道（湖南）有限公司	1.96	1.59	7.11
								公元管道（江苏）有限公司	7.02	-	-
东莞市美杰实业有限公司	包装物	4.59	0.01%	46.64	0.05%	7.25	0.01%	公元股份	0.71	7.93	18.16
合计		1,224.19	1.79%	1,587.22	1.73%	1,670.99	3.03%	-	1,952.00	2,242.41	3,402.25

包装物涉及的种类繁多，对其中对采购金额最大的盒类产品价格分析如下：

单位：元/个

物料类型	客户类型	2023 年度均价	2022 年度均价	2021 年度均价
盒类	重合供应商	2.45	2.88	2.56
	非重合供应商	2.27	2.67	2.58

由上表可知，发行人对上述重合原材料供应商的采购单价与非重合原材料供应商的采购单价均不存在重大差异，交易价格公允。细微差异系受产品类别、型号、规格大小等因素影响，具有合理性。上述交易涉及的重合原材料供应商已出具《确认函》，确认与发行人及公元股份及相关关联方的交易均为独立进行，与发行人及公元股份及相关关联方的定价方式均为基于市场价格进行协商定价，交易价格公允，不存在控股股东通过重合供应商转移成本费用、人为调节发行人盈利水平等利益输送的情况。

（2）非原材料供应商

除上述重合原材料供应商外，报告期内，发行人存在 44 家单年度采购金额在 5 万元（含）以上的非原材料供应商与公元股份及相关关联方的供应商存在重合，具体构成及各年汇总金额如下：

分类	具体构成	重合数量 (家)	2023 年度 (万元)	2022 年度 (万元)	2021 年度 (万元)
基础费用服务类	水、电、天然气、移动话费、汽油费、市政基础设施配套费等	7	1,423.75	1,158.98	689.96
物流运输类	运输服务	5	41.49	160.09	173.55
保险服务类	保险服务	4	344.24	328.27	282.92
第三方服务类	会展服务、商标专利服务、咨询服务、人力服务、印刷服务等	9	1,692.15	1,761.36	1,357.22
工具设备与耗材类	工具设备与办公耗材	8	24.63	12.87	47.86
建设工程类	建设工程类服务	11	499.43	2,598.83	1,082.19

上述非原材料供应商提供的基本为水、电、保险等市场统一价格或运输、会展等具有公开市场价格的服务，故采购价格公允，与市场价格不存在显著差异。

综上，发行人的客户、供应商与公元股份及相关关联方的客户或供应商存

在重合情形。经过比较分析，发行人向重合客户/供应商的销售/采购单价公允，不存在控股股东通过重合供应商/客户转移成本费用、人为调节发行人盈利水平等利益输送的情况。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）取得发行人与公元股份及相关关联方的客户、供应商清单，比对重合客户、供应商的名单；

（2）取得报告期内发行人与公元股份及相关关联方重合供应商、客户出具的确认函，向部分客户、供应商进行访谈，了解相关重合客户、供应商之间交易背景、金额、占比及公允性。

2、核查意见

经核查，中介机构认为：

发行人部分客户、供应商与公元股份及其控制的企业的客户或供应商存在重合，相关交易均真实发生，定价公允，不存在控股股东通过重合供应商/客户转移成本费用、人为调节发行人盈利水平等利益输送的情况。

（四）说明报告期内开展资金池业务的具体情况，包括但不限于：是否有明确的书面约定，是否履行了决策程序，相关约定的具体内容和条款，报告期各期的实际开展情况，是否形成资金占用，是否计提、收取利息，资金归集相关内控整改情况，避免关联方资金占用的应对措施及有效性

1、说明报告期内开展资金池业务的具体情况，包括但不限于：是否有明确的书面约定，是否履行了决策程序，相关约定的具体内容和条款

（1）报告期内开展资金池业务的具体情况

2014 年起，公元股份为便于开展境内成员企业之间资金余缺调剂，提高整体的资金使用效率，分别与中国工商银行股份有限公司浙江省分行签署《资金池服务协议》、与中国银行股份有限公司黄岩支行签署《中国银行股份有限公司全球现金管理服务协议》，接受协议银行提供的人民币资金池业务。2015 年 9 月，经公元股份第三届董事会第十三次会议审议通过，公元有限成为公元股份的全资子公司。公元有限于 2017 年参与公元股份在中国银行、中国工商银行开展的资金池业务。

发行人及其控股股东公元股份均存在境外业务，为了提高集团整体资金的管理效率、降低集团整体财务成本、避免汇率波动潜在的风险，公元股份于2020年根据《国家外汇管理局关于印发<跨国公司跨境资金集中运营管理规定>的通知》（汇发[2019]7号）的规定申请开展跨国公司跨境资金集中运营业务。2020年1月21日，国家外汇管理局浙江省分局出具浙外管便函[2020]10号《国家外汇管理局浙江省分局关于永高股份有限公司开展跨国公司跨境资金集中运营业务备案的批复》，同意公元股份（主办企业）及公元有限（成员企业）开展经常项目资金集中收付业务，同意中国银行股份有限公司黄岩支行为公元股份合作银行开办跨国公司跨境资金集中运营业务。据此，公元股份与中国银行股份有限公司黄岩支行签署《中国银行股份有限公司跨国公司跨境资金集中运营管理业务服务协议》。

为了规范发行人与控股股东公元股份及其关联方之间的资金往来行为，避免发生控股股东及其关联方占用发行人资金的情形，发行人于2022年退出了公元股份开立的资金池，并清理完毕双方之间的资金往来。

2022年10月19日，公元股份向国家外汇管理局台州市中心支局提交了《公元股份有限公司关于变更跨国公司跨境资金集中运营业务的申请》，申请减少1家境内成员企业（即发行人）。2022年10月25日，国家外汇管理局台州市中心支局出具台外管函[2022]4号《国家外汇管理局台州市中心支局关于公元股份有限公司变更跨国公司跨境资金集中运营业务的备案通知书》，同意公元股份本次变更申请，减少1家境内成员企业（即发行人）。

发行人于2022年9月30日向中国工商银行股份有限公司浙江省分行提交《资金池授权退出承诺函》，将发行人账户退出公元股份与中国工商银行签署的《资金池服务协议》约定的资金池服务体系。根据中国银行股份有限公司黄岩支行于2022年12月1日出具的《关于浙江公元新能源科技股份有限公司现金管理综合服务业务情况说明》，发行人已于2022年11月解除与公元股份的现金管理业务。

综上，发行人已于2022年退出公元股份开立的资金池，双方之间的资金往来已清理完毕。

（2）是否有明确的书面约定，相关约定的具体内容和条款

公元股份就开展资金池业务分别与中国银行股份有限公司黄岩支行、中国工商银行股份有限公司浙江省分行分别签署了书面协议，协议的具体内容及条款如下：

①公元股份（协议甲方）与中国银行股份有限公司黄岩支行（协议乙方）签署的《中国银行股份有限公司全球现金管理服务协议》的具体内容及条款

合作内容	乙方组织主办行及协办行，共同为甲方及其下属（成员）单位提供现金管理服务，协助甲方进行资金集中管理、提高资金使用效率。具体服务内容如下： 1、乙方根据本协议约定提供现金管理方案设计、系统接入、服务支持等整体服务；2、乙方根据本协议约定提供现金管理产品服务，包括账户管理、收付款管理、流动性管理、投融资管理、风险管理等。
业务开办、变更与撤销	甲方应确保其下属（成员）单位均承认本协议的效力并同意受本协议约束，确保其下属（成员）单位中的独立法人及时出具合法有效的《中国银行股份有限公司现金管理综合业务授权书》。甲方确保其下属（成员）单位中的独立法人提交法律文书的合法有效性，并承担因上述法律文书欠缺合法有效性而给乙方及协办行带来的损失。
收付款管理	1、乙方须确保主办行、协办行按照协议规定为甲方及下属（成员）单位提供收付款服务，对甲方及下属（成员）单位各类账户发生的凡符合人民银行《支付结算办法》及相关法律法规、监管规定的收付款业务，要及时办理，不得延误。甲方及下属（成员）单位应遵循结算管理法律法规、监管规定和乙方的收付款业务管理规定。 2、乙方提供统一支付产品，即乙方按照甲方预先设定的条件由主账户代理下属（成员）单位统一对外支付，支付方式为直接代理支付与间接代理支付。直接代理支付为资金由主账户直接对外支付，间接代理支付为资金由主账户通过子账户对外支付。乙方为甲方提供三方交易信息，包括主账户、下属（成员）单位账户和收款人。
流动性管理	1、乙方提供的流动性管理服务主要包括名义现金池、实体现金池、平等现金池、单一账户现金池和基于各种现金池的资金归集和下拨，甲方须在《中国银行股份有限公司现金管理综合服务申请变更表》中确定所使用的流动性管理产品种类，明确主账户及子账户。 2、在各种现金池产品服务下，相关余额及额度概念定义如下：账户账面余额为甲方及其下属（成员）单位各账户在乙方核心系统中实际存款余额；账户自有额度，在名义现金池下，账户自有额度=账户账面余额，在实体现金池下，账户自有额度=本账户净收入（收入-支出）金额+下层账户归集（归集-下拨）金额；账户可用额度为甲方及其下属（成员）单位各账户在签约额度管理后对外支付最大金额，取决于甲方对各账户分配的现金池额度使用权限及额度管理参数；现金池额度由甲方现金池内各账户账面余额与法人账户透支额度（如有）加总构成。 3、乙方通过其系统按照甲方预先设定的条件自动实现甲方及下属（成员）单位主、子账户之间资金归集和下拨服务。在资金归集下拨过程中，如乙方网络系统发生故障且在短时间内无法恢复的，主、协办行可以在故障期间采用柜台手工汇划方式实现资金归集下拨。
合同期限	本协议有效期一年，自甲乙双方法定代表人、负责人或授权签字人签署并加盖单位公章之日起生效。协议到期前任何一方要提前终止本协议，须提前三个月通知，双方须就提前终止本协议事宜达成一致。本协议有效期满后，双方如无异议，协议自动延期一年，依次类推。
合同签署日期	2014 年

②公元股份（协议甲方）与中国银行股份有限公司黄岩支行（协议乙方）签署的《中国银行股份有限公司跨国公司跨境资金集中运营管理业务服务协议》的具体内容及条款

合作内容	甲方选择乙方作为全球现金管理服务合作银行，由乙方组织主办行及协办行，共同为甲方及其境内外下属（成员）单位提供现金管理服务，协助甲方进行资金集中管理、提高资金使用效率，服务渠道包括银行柜台、网上银行、银企对接等。具体服务内容如下：1、乙方根据本协议约定提供现金管理方案设计、系统对接、服务支持等整体服务；2、乙方根据本协议约定提供现金管理产品服务，包括账户管理、收付款管理、流动性管理、投融资管理、风险管理等。
业务开办、变更与撤销	甲方应确保其境内外下属（成员）单位均承认本协议的效力并同意受本协议约束，确保其境内外下属（成员）单位中的独立法人根据当地法律法规及监管要求及时出具合法有效的《中国银行股份有限公司现金管理综合业务授权书》。甲方确保其境内外下属（成员）单位中的独立法人提交法律文书的合法有效性，并承担因上述法律文书欠缺合法有效性而给乙方及协办行带来的损失。
产品服务	1、甲方在主办行中国银行黄岩支行开立（基本、一般或其他结算类账户）作为甲方参加现金池主账户（牵头账户），用于资金的归集、下拨、计息和办理集团本部的各项收支结算业务。 2、乙方须确保主办行、协办行按照协议规定为甲方及下属（成员）单位提供收付款服务，对甲方及下属（成员）单位各类账户发生的凡符合人民银行《支付结算办法》及相关法律法规、监管规定的收付款业务，要及时办理，不得延误。甲方及下属（成员）单位应遵循结算管理法律法规、监管规定和乙方的收付款业务管理规定。 3、乙方提供的流动性管理服务主要包括实体现金池、平等现金池、单一账户现金池、名义现金池和基于各种现金池的资金归集和下拨，甲方须在《中国银行股份有限公司现金管理综合服务申请变更表》中确定所使用的流动性管理产品种类，明确主账户及子账户。
跨国公司跨境资金集中运营管理	1、乙方负责统筹协调其所属机构，为甲方及其下属（成员）单位账户开立工作办理相应手续。甲方及其下属（成员）单位办理账户开立的手续、流程按照中国人民银行及中国银行业监督管理委员会、国家外汇管理局及当地外汇管理部门相关规定及批复执行。 2、甲方及其下属（成员）单位办理跨国公司跨境资金集中运营管理业务时，需严格按照《国家外汇管理局关于印发〈跨国公司跨境资金集中运营管理规定〉的通知》（汇发[2019]7号）等相关规定及批复办理。甲方及其下属（成员）单位存在违规行为或参与业务的主办企业、成员单位外债或境外放款额度等事项发生变更的，应立即通知乙方。 3、甲方代表本身及其下属（成员）单位授权并同意乙方根据本协议以及甲方发出的指令为甲方各下属（成员）单位提供资金经常项目集中收付服务，并办理该服务项下的资金划转及账户管理。 4、甲方自行核算其集中代理的下属（成员）单位的经常项目资金收支，完成一定时期内甲方下属（成员）单位经常项目项下应收应付资金的轧差净额结算（如适用），并根据该核算结果向乙方发送资金收付指令。
合同期限	本协议自甲乙双方法定代表人、负责人或授权签字人签署并加盖单位公章之日起生效。协议到期前任何一方要提前终止本协议，须提前三个月通知，双方须就提前终止本协议事宜达成一致。本协议有效期满后，双方如无异议，协议自动延期，依次类推。对于因监管要求须终止业务的，乙方有权按监管要求经通知甲方后终止业务。

合同签署日期	2020 年
--------	--------

③公元股份（协议甲方）与中国工商银行股份有限公司浙江省分行（协议乙方）签署的《资金池服务协议》的具体内容及条款

合作内容	一、乙方同意组织其下属分支机构，为甲方提供资金池服务，协助甲方提高资金使用效率、降低资金使用成本、提高资金收益，具体服务内容如下：（一）乙方协助甲方建立资金池账户体系，实施资金统一管理，提高资金的使用效率；（二）乙方为甲方提供资金归集下拨服务；（三）乙方为甲方提供账户资金的余额调剂服务；（四）乙方为甲方提供资金清算服务。此外，乙方还可根据甲方需要向其提供内部计价服务。 二、乙方为甲方提供方案设计、系统接入、服务支持等现金管理整体服务。 三、乙方根据甲方需求，还可为其提供账户管理和资金汇划等业务，并收取相应费用。 四、本协议所指甲方成员单位是指纳入资金池体系的甲方在全国各地的分支机构（以下简称“成员单位”）。甲方应确保其成员单位熟知并履行本协议，并确保其成员单位及时出具相关授权文件，乙方不提供未经授权的服务。
资金池服务内容	一、资金归集和下拨 （一）乙方按照甲方提供的《资金池业务申请表》中设置的资金归集和资金下拨场次和方式，为甲方提供主账户归集成员账户资金、主账户向成员账户划拨资金服务。 （二）乙方按照甲方及其成员单位的授权为甲方及其成员单位办理收付款业务。 二、资金调剂服务 资金池成员账户余额不足对外支付时，乙方按照甲方设定的方式完成资金池各账户间资金调剂以满足起对外支付需求。资金调剂方式为联动支付。 三、内部计价服务 乙方可为甲方资金池体系账户之间资金归集、下拨、横向调拨、清算提供内部计价服务，协助甲方计算并划转内部资金费用。 四、资金清算服务 乙方为甲方提供资金池体系各账户之间资金清算服务，即按照甲方设定的清算场次，在指定时间按照既定的清算顺序完成资金池内各账户之间的账务清算。
合同期限	本协议有效期 10 年，自双方有权签字人签章并加盖公章之日起生效。协议到期前任何一方要提前终止本协议，须提前三个月以书面形式通知另一方，双方须就提前终止本协议事宜达成一致。本协议有效期满后，双方如无异议，协议自动延期 1 年。
合同签署日期	2014 年

（3）是否履行了决策程序

公元有限于 2017 年参与公元股份在中国银行、中国工商银行开立的人民币资金池、于 2020 年参与公元股份在中国银行开立的外币资金池时系有限责任公司，公元股份持有公元有限 100%股权，且公元有限未设立董事会，仅设立执行董事一人。因此，公元有限未就参与公元股份资金池业务履行相关决策程序具有合理性。

发行人已于 2023 年 11 月 24 日召开第一届董事会第十六次会议、于 2023 年 12 月 15 日召开 2023 年第五次临时股东大会审议通过了《关于对公司 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间关联交易予以确认的议案》，对报告期内发行人与公元股份之间发生的资金拆借事项予以确认。

综上，公元有限参与公元股份资金池业务时未履行相关决策程序，发行人已就报告期内与公元股份之间的资金拆借事项履行审议程序。

2、报告期各期的实际开展情况

报告期各期，发行人与公元股份之间因资金池业务发生的资金往来情况如下：

单位：元

往来对方名称	2022 年度			
	期初余额	增加额	减少额	期末余额
公元股份	39,489,660.00	55,437,980.96	94,927,640.96	-
合计	39,489,660.00	55,437,980.96	94,927,640.96	-
往来对方名称	2021 年度			
	期初余额	增加额	减少额	期末余额
公元股份	-	302,301,621.31	262,811,961.31	39,489,660.00
合计	-	302,301,621.31	262,811,961.31	39,489,660.00

3、是否形成资金占用，是否计提、收取利息

报告期内，发行人曾作为公元股份资金池业务成员企业，需根据公元股份的要求将资金转入指定银行账户进行集中管理。由于每笔资金的拆出/拆入期间均未超过一年，故双方协商按照一年期 LPR 利率 3.85%计提利息，具体情况如下：

年度	利息金额（元）
2020 年度	2,789.10
2021 年度	99,313.67
2022 年度	100,336.77
合计	202,439.54

公元股份对发行人资金的归集形成资金占用，发行人已按照相关要求将具体情况披露于招股说明书“第六节 公司治理”之“五、资金占用及资产转移等情况”。同时，公元股份作为发行人的控股股东，为缓解公司经营资金压力，

报告期内曾向发行人提供资金支持。报告期内，发行人自公元股份拆入资金利息（由于每笔资金的拆出/拆入期间均未超过一年，双方协商按照一年期 LPR 利率 3.85%计提利息）的具体情况如下：

年度	利息金额（元）
2020 年度	548,289.40
2021 年度	211,001.39
2022 年度	374,305.56
合计	1,133,596.35

报告期内，发行人因参与公元股份资金池业务应收公元股份资金利息 20.24 万元，发行人向公元股份拆入资金应付公元股份资金利息 113.36 万元。综合计算，发行人应向公元股份支付资金利息 93.12 万元。2022 年 6 月 24 日，发行人与公元股份签署《债务豁免协议》，公元股份同意豁免发行人支付上述资金占用期间产生的利息，视同股东捐赠计入资本公积。

综上，发行人参与公元股份资金池业务形成公元股份对发行人资金的占用，公元股份亦向发行人提供资金支持，双方均已计提利息，并签署书面协议对双方之间的资金往来予以清理。

4、资金归集相关内控整改情况，避免关联方资金占用的应对措施及有效性

为避免再次出现关联方占用公司资金的情形，发行人采取了一系列整改措施，具体如下：

（1）退出资金池

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已退出公元股份开立的资金池，双方之间资金拆出/拆入已全部清理完毕，并按照一年期 LPR 利率结清了全部资金使用费用。

（2）完善相关内部控制制度

①建立资金管理制度确保公司资金自主管理。发行人已制定了《货币资金管理制度》，对公司资金的管理及使用，包括收付款管理、现金结算、存款管理等方面进行了明确规范。

②建立专项制度防范关联方占用公司资金。为建立防范控股股东及其他关联方占用公司资金的长效机制，杜绝控股股东及其他关联方资金占用行为的发

生，发行人根据相关法律法规及《公司章程》的规定，制定了《防范控股股东、实际控制人及关联方占用公司资金管理制度》，严格限制控股股东及其他关联方通过经营性和非经营性的方式占用公司资金。

③完善关联交易决策程序。根据《公司法》《证券法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律、法规和规范性文件的规定，发行人制定了《关联交易管理制度》，对公司关联交易的决策程序作出了严格规定，股东大会、董事会表决关联交易事项时，关联股东、关联董事对关联交易应执行回避制度，以确保关联交易决策的公允性。

（3）发行人相关主体出具了关于避免资金占用的承诺

发行人实际控制人及其一致行动人、控股股东、持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员已出具的关于避免资金占用的承诺：“1、本人/本企业将严格执行浙江公元新能源科技股份有限公司章程的相关规定，不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用公司资金，不利用公司违规提供担保，减少并规范关联交易，避免与公司发生与正常生产经营无关的资金往来行为，确保公司其他股东的合法权益。2、如因本人/本企业未履行在本承诺函中所作的承诺给公司或其他股东造成损失的，本人/本企业将赔偿公司或其他股东的实际损失。”

根据天健会计师出具的《内部控制的鉴证报告》（天健审[2024]3-23 号）、《非经营性资金占用及其他关联资金往来情况的专项审计说明》（天健审[2024]3-26 号），发行人 2023 年度未发生资金被控股股东、实际控制人占用的情形。

综上，发行人已退出公元股份资金池业务并结清双方之间资金往来，已采取完善相关内部控制制度、关联方出具避免资金占用承诺等应对措施，且此后未再发生发行人资金被控股股东、实际控制人及其他关联方占用的情形，避免关联方资金占用的应对措施具有有效性。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）查阅公元股份与中国银行股份有限公司黄岩支行签署的《中国银行股份有限公司全球现金管理服务协议》《中国银行股份有限公司跨国公司跨境资金

集中运营管理业务服务协议》，公元股份与中国工商银行股份有限公司浙江省分行签署的《资金池服务协议》，公元股份就开展跨境资金集中运营业务取得的外汇主管部门出具的备案通知书；

（2）对资金池业务协议银行进行函证；查阅发行人资金池明细账，据此测算解除资金池业务前的相关利息；

（3）访谈公元股份相关负责人员、发行人财务负责人，了解发行人参与资金池业务的背景、发生及终止情况；

（4）查阅发行人实际控制人及其一致行动人、控股股东、持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员出具的关于避免资金占用的承诺，发行人《货币资金管理制度》《防范控股股东、实际控制人及关联方占用公司资金管理制度》等相关内控制度，以及申报会计师出具的《内部控制的鉴证报告》（天健审[2024]3-23 号）、《非经营性资金占用及其他关联资金往来情况的专项审计说明》（天健审[2024]3-26 号）；

（5）查阅发行人出具的书面说明及发行人与公元股份签署的《债务豁免协议》。

2、核查结论

经核查，中介机构认为：

（1）2014 年起，公元股份为便于开展境内成员企业之间资金余缺调剂，提高整体的资金使用效率，为公元股份及其下属（成员）单位分别与中国工商银行股份有限公司浙江省分行、中国银行股份有限公司黄岩支行签署《中国银行股份有限公司全球现金管理服务协议》，明确约定了具体内容和条款；

（2）公元有限参与公元股份资金池业务时系其全资子公司，未履行相关决策程序具有合理性，发行人已就报告期内与公元股份之间的资金拆借事项履行审议程序；

（3）发行人参与公元股份资金池业务形成公元股份对发行人资金的占用，公元股份亦向发行人提供资金支持，双方均已计提利息，并签署书面协议对双方之间的资金往来予以清理；发行人已退出公元股份资金池业务并结清双方之间资金往来，已采取完善相关内部控制制度、关联方出具避免资金占用承诺等应对措施，且此后未再发生发行人资金被控股股东、实际控制人及其他关联方

占用的情形，避免关联方资金占用的应对措施具有有效性。

（五）说明发行人与公元股份及其他公元股份成员单位参与浙商银行开展的资产池业务的开展原因、具体开展情况、相关协议的主要内容、规模上限情况等，存在的主要风险及相应应对措施。概括说明公元股份及其控制的其他企业的经营情况，是否存在较大经营风险以及向发行人传导的风险

1、说明发行人与公元股份及其他公元股份成员单位参与浙商银行开展的资产池业务的开展原因、具体开展情况

发行人前身公元有限公司 2018 年 10 月开始与公元股份及其他公元股份成员单位共同参与浙商银行开展的资产池业务，彼时公元有限公司系公元股份的全资子公司。公元有限公司参与资产池业务主要是出于融资便利、票据集中管理的原因，具体如下：

（1）融资便利

公司参与资产池业务可以利用资产池内的质押资产和资产池保证金作为质押，在该额度内开具银行承兑汇票、办理流动资金贷款等，用于支付供应商货款等经营发生的款项，有利于减少货币资金占用。

（2）票据集中管理

随着公司业务规模的扩大，票据结算需求增加。通过资产池业务，公司可以将票据统一纳入协议银行进行集中管理，实现票据的托管和托收、代理查询、贴现、票据质押融资等功能，为公司票据管理提供了极大便利；同时也可以解决公司在收付款中承兑金额不匹配的问题，有效地盘活金融资产、减少资金占用，提高公司流动资产的使用效率。

公元有限公司 2022 年 4 月以经审计的账面净资产折股整体变更设立为发行人，为规范运作、保持独立性、解决对控股股东提供担保的情形，发行人于 2022 年 7 月退出了公元股份所在的资产池。

2、相关协议的主要内容、规模上限情况

根据报告期内公元股份（协议乙方）与浙商银行股份有限公司台州分行（协议甲方）签署的《资产池业务合作协议》《资产池质押担保合同》并经核查，相关协议的主要内容、规模上限情况如下：

（1）资产池业务的内容

甲方为乙方及乙方成员单位提供资产池托管和托收、电票自动管理、资产池融资等资产池业务服务。

“资产池”是指甲方为乙方及乙方成员单位提供的集资产管理与融资服务等功能于一体的综合金融服务平台。

本协议中的“资产”未特别说明时，是指乙方或乙方成员单位合法拥有并向甲方申请管理或进入资产池进行质押的权利或动产，包括但不限于存单、电子商业汇票等。

“资产池托管和托收”是指乙方及乙方成员将合法持有的资产委托甲方管理，资产到期由甲方依法定或约定规则代乙方及乙方成员收款，托收资金进入其资产池保证金账户。

“电票自动管理”是指乙方及乙方成员签收收款账户开户行为浙商银行的电子商业汇票时，电子商业汇票到期由甲方向承兑人进行提示付款。

“资产池融资”是指甲方在资产池融资额度内为乙方及乙方成员办理授信业务的融资方式。

（2）资产池融资额度限额

甲方给予乙方的资产池融资额度最高不超过人民币 6 亿元。

（3）有效期限

乙方及乙方成员单位作为出质人同意自 2020 年 7 月 18 日起至 2021 年 7 月 17 日止、2021 年 7 月 18 日起至 2022 年 7 月 17 日止，以其资产质押池内全部质物及资产保证金为乙方及乙方成员单位在甲方处办理融资业务而实际形成的最高本金余额不超过资产池融资额度限额的各类债务提供担保。

（4）担保范围

本合同项下担保的范围包括资产池融资项下的债务本金、利息、复利、罚息、违约金、损害赔偿金以及诉讼（仲裁）费、律师费、保管费、质物处置费、过户费等甲方实现债权的一切费用。

3、存在的主要风险及相应应对措施

根据公元股份与浙商银行股份有限公司台州分行签署的《资产池业务合作协议》、对公元股份财务负责人、发行人财务负责人的访谈确认，发行人与公元股份及其他公元股份成员单位参与浙商银行开展的资产池业务存在的主要风险

及相应应对措施如下：

(1) 主要风险

①流动性风险

公司参与资产池业务，需要在协议银行开立资产池保证金账户，作为公司资产池融资业务的担保，资产池内托管资产和质押资产到期回款或兑现资金自动进入资产池保证金账户转为资产池保证金。在应收票据和应付票据的到期日期不一致的情况下会导致托收资金进入保证金账户，对公司资金的短期流动性产生一定影响。

②担保风险

资产池主办单位及成员单位以其资产池内全部质物及资产池保证金为其与协议银行之间因办理融资业务而形成的各类债务提供担保。当资产池主办单位或成员单位未及时足额清偿债务的，协议银行有权从其银行结算账户内直接划付资金用于清偿债务，同时协议银行也有权从集团其他成员单位的资产池保证金账户自动扣划相应的资金用于清偿。

(2) 应对措施

为控制资产池业务带来的上述风险，公司已于 2022 年 7 月退出了公元股份所在的资产池，此后未再与公元股份及其他公元股份成员单位共同参与资产池业务。在 2018 年 10 月至 2022 年 7 月参与公元股份资产池业务期间，公司针对资产池业务可能产生的风险采取了如下应对措施：

①公司制定了《财务会计制度》等内部控制制度，并安排专人负责与协议银行对接，建立质押票据台账、跟踪管理，及时安排公司新收票据入池，保证资产池质押率，降低担保风险。

②公司制定了《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》，明确对外担保的审批权限和审议程序，规定公司对外提供担保须经股东大会或董事会审议批准方可实施，从程序上控制公司对外提供担保所带来的风险。

4、概括说明公元股份及其控制的其他企业的经营情况，是否存在较大经营风险以及向发行人传导的风险

(1) 概括说明公元股份及其控制的其他企业的经营情况

根据公元股份披露的定期报告，除发行人及其子公司以外，公元股份及其

控制的其他企业主要从事塑料管道产品的研发、生产和销售业务，主要生产聚氯乙烯（PVC）、聚乙烯（PE）、无规共聚聚丙烯（PP-R）等系列共计 7,000 余种不同规格、品种的管材、管件及阀门，产品主要应用于市政管网、工业管网、建筑工程、消防保护、电力通讯、全屋家装、农业养殖、燃气管网等领域。公元股份及其控制的其他企业的主营业务情况如下：

序号	公司名称	公元股份的持股比例	主营业务
1	公元股份	-	塑料管道产品的研发、生产和销售
2	公元管道（深圳）有限公司	100%	塑料管道等制造
3	台州公元工程服务有限公司	100%	工程管理服务
4	公元管道（重庆）有限公司	100%	塑料管道等制造
5	公元管道（安徽）有限公司	100%	塑料管道等制造
6	公元管道（天津）有限公司	100%	塑料管道等制造
7	公元管道（江苏）有限公司	100%	塑料管道等制造
8	公元管道（广东）有限公司	100%	塑料管道等制造
9	公元管道（湖南）有限公司	100%	塑料管道等制造
10	安徽永正密封件有限公司	100%	橡胶密封件制造
11	公元电器（浙江）有限公司	100%	开关电器制造
12	弗莱克蒙	100%	化工原料贸易
13	公元管道（上海）有限公司	100%	塑料管道等制造
14	黄岩精杰	100%	管材管件配件的生产及销售
15	公元国贸	100%	塑料管材管件贸易
16	公元管道（浙江）有限公司	100%	塑料管道等制造
17	公元管道销售（上海）有限公司	100%	管材管件等销售
18	浙江元邦智能装备有限公司	50.11%	机电设备、工业机器人等制造及销售
19	永高管业非洲有限公司	100%	塑料管材管件等的销售
20	公元（香港）投资有限公司	100%	投资
21	ERA Middle East FZE	100%	塑料管材管件销售

公元股份年生产能力在 100 万吨以上，是目前国内规模最大的塑料管道企业之一。“公元”牌塑料管道、“ERA 公元”和“永高牌”商标曾获多项国家级、省级殊荣。2010 年，公元股份名下的“ERA 公元”商标被国家工商总局商标评审委员会认定为驰名商标。“公元”牌塑料管道凭借卓越的性能和优质的

服务，已广泛应用于国家重点工程和国际援建项目，如港珠澳大桥、北京冬奥会项目、上海 F1 赛车场、上海浦东国际机场、上海世博园、北京奥体馆、南京奥体中心和广州亚运会场馆、珠海航空城、深圳会展中心、委内瑞拉直饮水工程等。产品出口到亚洲、中东、欧洲、美洲、非洲、大洋洲等百余个国家和地区。

公元股份最近三年的主要财务数据（合并口径）如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
总资产	820,421.14	841,916.89	834,608.13
归属于上市公司股东的净资产	541,012.59	502,537.57	505,800.28
资产负债率（合并）	32.26%	39.56%	39.40%
营业收入	747,685.13	797,851.64	888,096.63
归属于上市公司股东的净利润	39,431.74	8,137.18	57,686.70
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	37,577.31	5,229.54	53,543.28

注：公元股份 2023 年财务数据摘自其公告的业绩快报，未经审计。

公元股份 2022 年度营业收入同比下降 10.16%，归属于上市公司股东的净利润同比下降 85.89%，主要原因系恒大应收款大幅计提减值，及受公共卫生事件影响导致的物流不畅与下游需求减少的影响，管道销量同比有所下降所致。2023 年，公元股份营业收入略有下降，主要系产品整体销售价格随原料价格调整而下调，但归属于上市公司股东的净利润大幅增长，主要系主要树脂原料价格同比下降、销量增加以及 2023 年应收款项计提减值同比减少所致。

（2）不存在较大经营风险以及向发行人传导的风险

根据公元股份披露的公告、《企业专项信用报告》、对公元股份财务负责人的访谈、在中国证监会、深圳证券交易所、证券期货市场失信记录查询平台等网站对公元股份的检索记录，报告期内，公元股份净利润均为正，资产负债率维持在合理水平，经营活动产生的现金流量净额均为正，总体经营状况良好，具备持续盈利能力；天健所对公元股份的财务会计报告均出具了无保留意见审计报告；公元股份未受到中国证监会行政处罚，不存在涉及国家安全、公共安

全、生态安全、生产安全和公众健康安全等领域的重大违法行为。根据上述核查，截至本回复出具日，公元股份不存在较大经营风险以及向发行人传导的风险。

经核查，发行人与其控股股东公元股份能够保持独立，有效实现风险隔离，公元股份不存在可能向发行人传导的风险，具体如下：

①发行人及其控股股东公元股份均为独立法人，以其全部财产对公司的债务承担责任

发行人主要从事太阳能光伏系列产品和新能源领域节能环保产品的研发、生产及销售业务，公元股份及其控制的其他企业主要从事塑料管道产品的研发、生产和销售业务，发行人与公元股份的主营业务存在较大差异。

发行人及其控股股东公元股份均为依法设立并有效存续的独立法人，有独立的法人财产，享有法人财产权，不存在资产、业务、人员混同的情形，以其全部财产对公司的债务承担责任。

报告期内，公元股份以其自身全部财产对其债务承担责任，发行人未对公元股份的债务承担任何责任。

②发行人已建立了完善的公司治理机制，规范的公司治理结构

发行人已依法建立了由股东大会、董事会、监事会、经理层及公司各职能部门构成的组织机构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关规范运作制度，保证发行人生产经营和日常管理的独立、正常运行。

③发行人已建立了完善的内控制度、财务体系

发行人设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员，相关财务人员在发行人专职工作并领取薪酬，不存在财务人员同时在公元股份或其控制的其他企业兼职或领取薪酬的情形。自挂牌以来，发行人根据相关法律法规及规范性文件的规定和要求修订了《公司章程》，制定了《关联交易管理制度》《货币资金管理制度》等内部控制制度，对与关联方交易情况以及发行人资金往来等相关活动的决策程序作出了严格规定。

此外，为满足北交所上市需要，发行人已制定《防范控股股东、实际控制人及关联方占用公司资金管理制度（北交所上市后适用）》，上述预案已经审议

通过并公开披露。

综上，发行人已建立健全规范的关联交易、资金管理等内控管理制度，相关内控管理制度得到有效的落实和执行，能够从制度上有效防止控股股东利用控股地位侵占发行人利益。

④控股股东公元股份已建立了完善的公司治理机制，规范的公司治理结构

公元股份系深圳证券交易所主板上市公司，已依法建立了由股东大会、董事会、监事会、经理层及公司各职能部门构成的组织机构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关规范运作制度，保证公司生产经营和日常管理的独立、正常运行。

公元股份的股东大会、董事会、监事会和经营管理层责权分明、各司其职、协调运作，可防止控股股东利用控股地位侵占发行人利益。

⑤不存在控股股东占用发行人资金的情形

发行人已于 2022 年 7 月退出了公元股份所在的资产池，此后未再与公元股份及其他公元股份成员单位共同参与资产池业务。

发行人已终止了其与浙商银行股份有限公司台州分行签署的《最高额抵押合同》《最高额抵押合同补充协议》，发行人为公元股份提供担保所抵押的不动产已解除抵押登记。

发行人及其子公司与公元股份签署的反担保合同，是基于公元股份为发行人及其子公司向金融机构申请授信及日常经营提供担保的原因发生的，且已经发行人董事会、股东大会审议通过，该等反担保的风险可控。

发行人报告期内与公元股份及其控制的其他企业所发生的关联交易，遵循了平等、自愿、有偿的原则，定价公允，不存在控股股东通过关联交易侵占发行人利益的情形。

⑥控股股东就保持独立性已出具承诺

为发行人本次发行，公元股份已出具《关于避免同业竞争的承诺》《关于减少及规范关联交易的承诺》《关于避免资金占用的承诺》。为进一步保证发行人及其控股股东公元股份之间的独立性，发行人控股股东公元股份补充作出《关于保证与浙江公元新能源科技股份有限公司在人员、资产、财务、机构和业务方面独立的承诺函》，具体内容如下：

“一、保证公元新能人员的独立性。1、保证公元新能的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员不在本公司及关联方担任除董事、监事之外的其他行政职务，也不在本公司及关联方领薪；2、保证公元新能的财务人员不在本公司及关联方兼职。

二、保证公元新能的资产独立完整。1、保证公元新能具有独立完整的资产；2、保证公元新能不存在资金、资产被本公司及关联方占用的情形。

三、保证公元新能的财务独立。1、保证公元新能保持其独立的财务部门和独立的财务核算体系；2、保证公元新能具有规范、独立的财务会计制度；3、保证公元新能独立在银行开户，不与本公司及关联方共有一个银行账户；4、保证公元新能依法独立纳税；5、保证公元新能够独立作出财务决策，不干预公元新能的资金使用。

四、保证公元新能的机构独立。保证公元新能拥有独立、完整的组织机构，与本公司及关联方完全独立。

五、保证公元新能的业务独立。保证公元新能的业务独立于本公司及关联方，与公司及关联方之间不存在显失公平的关联交易。保证公元新能开展经营活动所需的资产、人员、资质和技术等不存在对本公司及关联方的依赖，公元新能具有独立面向市场自主经营的能力。”

公元股份承诺的相关措施，能够有效防止控股股东利用关联交易、同业竞争、资金占用等方式侵占发行人利益，隔离公元股份及其下属公司的经营风险向发行人传导。

综上，公元股份及其控制的其他企业不存在较大经营风险以及向发行人传导的风险。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）查阅公元股份与浙商银行股份有限公司台州分行签署的《资产池业务合作协议》《资产池质押担保合同》，公元股份披露的关于为全资子公司提供担保的进展公告，发行人资产池明细账；查阅浙商银行股份有限公司台州黄岩支行出具的《情况说明》；

（2）访谈公元股份相关负责人、发行人财务负责人，了解发行人参与浙商

银行资产池业务的原因、具体开展情况等；

(3) 在中国证监会、深圳证券交易所、证券期货市场失信记录查询平台等网站对公元股份的情况进行检索。

2、核查结论

经核查，中介机构认为：

(1) 发行人前身公元有限公司于 2018 年 10 月开始与公元股份及其他公元股份成员单位共同参与浙商银行开展的资产池业务，发行人与公元股份及其他公元股份成员单位参与浙商银行开展的资产池业务主要是出于融资便利、票据集中管理；

(2) 报告期内公元股份为其及其成员单位与浙商银行股份有限公司台州分行签署的《资产池业务合作协议》《资产池质押担保合同》，约定了资产池融资额度最高不超过人民币 6 亿元；

(3) 资产池业务存在的主要风险有担保风险及流动性风险，为彻底杜绝风险，发行人已于 2022 年 7 月退出了公元股份所在的资产池，此后未再与公元股份及其他公元股份成员单位共同参与资产池业务。在 2018 年 10 月至 2022 年 7 月参与公元股份资产池业务期间，公司通过使用新收票据入池置换保证金、制定《财务会计制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》等内部制度的方式对风险进行控制；

(4) 公元股份及其控制的其他企业经营情况良好，不存在较大经营风险以及向发行人传导的风险。

(六) 说明报告期内租用公元股份的系统及数据库服务器的具体情况、各期涉及金额，定价模式及公允性，是否存在关联方代垫成本费用情形；公元股份的管理层拥有发行人系统数据查阅权限、部分流程审批权的原因及合理性，相关整改情况，发行人高级管理人员、财务人员是否与公元股份存在交叉任职情形。请发行人结合前述问题，说明发行人在业务、人员、资产、机构、财务方面是否独立于公元股份

1、说明报告期内租用公元股份的系统及数据库服务器的具体情况、各期涉及金额，定价模式及公允性，是否存在关联方代垫成本费用情形

(1) 报告期内租用公元股份的系统及数据库服务器的具体情况

2015 年 9 月，公元有限成为公元股份的全资子公司。基于公元股份统一管理的要求，公元有限使用公元股份的业务系统。自 2022 年 5 月之后，发行人成为公元股份的控股子公司，为保持相关业务系统使用的一贯性，以及有效控制经营成本，发行人决定继续使用公元股份的业务系统，并向公元股份支付系统授权使用费用。

报告期内，发行人租用公元股份的系统及数据库服务器的具体情况如下：

系统分类	系统名称	系统功能
财务系统	EAS 系统	供应链管理、生产管理、财务会计、银企平台
	云星瀚（苍穹）	费用报销
办公系统	云之家	移动信息化平台，例如沟通交流、移动审批、移动报表、轻应用

（2）各期涉及金额，定价模式及公允性，是否存在关联方代垫成本费用的情形

报告期内，发行人租用公元股份的系统及数据库服务器涉及的金额如下：

单位：万元

年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
金额	9.09	9.33	7.68

发行人租用公元股份的系统及数据库服务器是根据公元股份及涉及的下属公司数量进行分摊计价，即公元股份向第三方采购上述系统及数据库服务器的交易金额，由参与使用该等系统及数据库服务器的公元股份及其控制的企业（20 家生产型公司）进行平均分摊。

综上，发行人已就租用公元股份的系统及数据库服务器事项与公元股份签署了书面的《系统及数据库服务器租用合同》，该等合同约定了系统租用价格，定价公允，发行人已按约支付各期租用系统及数据库服务器的费用，不存在公元股份为发行人代垫成本费用的情形。

2、公元股份的管理人员拥有发行人系统数据查阅权限、部分流程审批权的原因及合理性，相关整改情况

（1）公元股份的管理人员拥有发行人系统数据查阅权限的原因及合理性

对于上述经授权使用的业务系统，公元股份以下属公司为单位对使用系统的不同主体进行账号与权限的审批管理，各使用主体仅能提交本公司范围内账号与权限的开通申请。集团内各公司在授权业务系统中均拥有独立的账号及系

统权限，使用授权系统时，相关业务流程由各公司自主发起并独立完成审批，公元股份及集团内其他企业无权干涉。发行人拥有独立的账号与权限，以公司自身名义登录并使用系统。发行人在使用授权业务系统期间，相关经营决策及财务核算一直由发行人独立进行审批。

公元股份作为发行人控股股东，基于定期编制合并财务报表以及信息系统维护的需求，公元股份的部分管理人员拥有查阅发行人系统数据的权限，该等管理人员包括公元股份董事长、总经理、财务部合并报表相关人员、审计部经理、信息中心运维人员等。据此，公元股份的部分管理人员拥有发行人系统数据查阅权限具有合理性。

（2）公元股份的管理人员拥有发行人部分流程审批权的原因及合理性

公元股份出于费用管控原因，于 2023 年 2 月修订《公元股份有限公司差旅费管理制度》与《公元股份有限公司费用报销管理制度》，规定因公务出境（含港澳台）的，各下属公司在履行内部审批的基础上，需报集团总经理、董事长审批。据此，公元股份信息技术人员误将发行人员工的境外出差审批权限调整为最终需要提交公元股份总经理及董事长予以审批。

为进一步保证公司独立性，发行人在本次发行并上市辅导阶段对上述境外出差审批流程进行整改。发行人于 2023 年 11 月向公元股份提出修改境外出差审批流程的需求，公元股份于 2023 年 12 月完成上述审批流程的调整。此后，发行人员工境外出差按公司流程由发行人总经理负责最终审批，无需提交公元股份总经理及董事长予以审批。

（3）相关整改情况

为保证发行人的独立性，实现发行人系统、数据与公元股份的隔离，发行人已采取如下整改措施：

①系统功能相互隔离

发行人、公元股份对各自的财务、采购、生产、销售、人事等信息均独立录入各自系统，独立进行管理，两家公司信息系统相互隔离。发行人就租用公元股份的系统及数据库服务器拥有独立的账号与权限，独立开展财务核算、账务处理、费用报销工作。公元股份高级管理人员和财务审计人员仅具有查阅发行人系统数据的权限，不具有修改系统数据的权限；公元股份信息系统维护人

员仅根据发行人的申请对发行人的系统流程予以修改，亦不具有修改发行人系统数据的权限。

②减少可查阅发行人系统数据权限的人员

报告期内，发行人已要求公元股份收回审计部副主管与审计专员、软件开发部经理与数据运维主管等人员查阅发行人系统数据的权限，仅保留公元股份董事长、总经理、财务部合并报表相关人员、审计部经理、信息中心运维人员等少数人员查阅发行人系统数据的权限。

③调整发行人员工境外出差审批权限流程

公元股份已于 2023 年 12 月完成对发行人员工境外出差审批流程的调整。目前发行人员工境外出差按公司流程由发行人总经理负责最终审批，无需提交公元股份总经理及董事长予以审批。

④发行人及公元股份完善了相关内控制度、事前审批流程

发行人及公元股份已分别制定了加强独立性的相关内控制度。公元股份完善了《EAS 岗位权限维护管理制度》《信息系统数据维护管理制度》，明确制定了岗位权限明细表、EAS 岗位报表权限明细表，对系统人员账号权限的设置、维护管理进行了规定。发行人完善了《信息设备管理制度》《费用报销管理制度》《采购管理制度》等制度，明确信息系统与各业务部门之间的日常管理规则，对财务信息化管理、线上审批操作流程、费用报销进行相应规定。

此外，发行人已增加公元股份管理人员查阅发行人系统数据所需履行的审批流程。公元股份管理人员出于编制合并报表、数据分析及统计、审计监察、信息系统维护需要等原因确有必要查阅发行人系统数据，需要提起事先审批流程，经发行人总经理审批后，方可开通查阅权限。公元股份如需调整发行人的系统流程，需事先取得发行人的书面同意后方可实施。

⑤通过书面协议明确保密义务

发行人与公元股份签署的《系统及数据库服务器租用合同》中明确约定双方应就合同履行过程中获悉的另一方的商业秘密、技术和经营信息等承担保密义务，不得向任何第三方泄露。公元股份管理人员确有必要查阅发行人系统数据，需与发行人签署保密协议，明确约定其对发行人的商业秘密、技术及经营信息等负有保密义务，不得向任何第三方泄露。

⑥留痕管理及访问记录整理

发行人将优化系统留痕管理及访问记录整理，对外部人员查阅系统数据的情况及时进行记录整理，确保对数据信息实施源头控制。

⑦相关人员纳入内幕信息知情人范围

发行人根据《内幕信息知情人登记管理制度》，将公元股份具有查阅发行人系统数据权限的人员纳入内幕信息知情人范围进行管理。

3、发行人高级管理人员、财务人员是否与公元股份存在交叉任职情形

截至本回复出具日，除发行人董事会秘书兼副总经理李宏辉担任公元股份监事会主席职务之外，发行人其他高级管理人员均未在公元股份及其控制的企业任职、领薪；发行人的财务人员亦未在公元股份及其控制的企业任职、领薪。因此，除发行人董事会秘书兼副总经理李宏辉担任公元股份监事会主席职务之外，发行人其他高级管理人员、财务人员与公元股份不存在交叉任职的情形。

4、请发行人结合前述问题，说明发行人在业务、人员、资产、机构、财务方面是否独立于公元股份

（1）业务独立性

①发行人主要从事太阳能光伏系列产品和新能源领域节能环保产品的研发、生产及销售，产品主要应用于光伏发电、庭院美化、智能家居、道路交通、户外野营、移动储能等场景；公元股份主要从事塑料管道产品的研发、生产和销售，管道产品主要应用于市政管网、工业管网、建筑工程、消防保护、电力通讯、全屋家装、农业养殖、燃气管网等领域。

②发行人主营业务所涉及的工艺及生产流程完整，拥有所从事业务经营必需的生产经营性资产及辅助设施，拥有包括研发、供应、生产、销售、质量控制在内的完整的业务体系，具有直接面向市场独立经营的能力。

③发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争；报告期内，发行人存在向公元股份及其控制的其他企业采购原材料、销售产品等关联交易，相关关联交易金额占发行人当期营业成本、营业收入的比例较低，定价公允，不存在显失公平的关联交易；发行人不存在需要依靠与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的关联交易才能经营获利的情况。

因此，发行人在业务方面独立于公元股份，发行人具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

(2) 人员独立性

①截至本回复出具日，发行人董事会设董事 9 名，其中独立董事 3 名；监事会设监事 3 名，其中职工代表监事 1 名。根据发行人董事会有关会议决议，发行人聘有总经理 1 名、副总经理 5 名、财务负责人 1 名、董事会秘书 1 名。

②经核查，发行人的董事、监事、高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼任除董事、监事之外的其他职务，也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职或领薪。

③发行人已建立了独立的人事管理制度，拥有独立的经营管理人员和员工，在人事体系、工资管理和社会保障制度方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业严格分离，不存在人员混同的情形。

因此，发行人在人员方面独立于公元股份。

(3) 资产独立性

①发行人系由公元有限整体变更设立的股份有限公司，发行人及其前身公元有限的设立及历次增资均已经会计师事务所审验，发行人的注册资本足额缴纳。

②发行人整体变更为股份有限公司后，公元有限的资产全部由发行人承继。根据发行人提供的资产清单、相关资产的产权证书、国家知识产权局出具的有关发行人商标查询文件与专利查询文件、国家知识产权局网站的查询结果，原属公元有限的资产或权利等权属证书已经全部变更至发行人名下；发行人具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、房产、机器设备以及注册商标、专利、作品著作权、域名等主要资产的所有权或使用权。

③发行人目前业务和生产经营必需资产的权属完整，不存在与股东共用的情况；发行人所拥有的主要财产权清晰，不存在资产、资金被控股股东和实际控制人占用的情况；发行人对所有资产有完全的控制和支配权，主要资产权利不存在产权归属纠纷或潜在的相关纠纷。

④经核查，报告期内，发行人将部分厂房出租给公元股份控制的企业，该等关联租赁已于 2022 年 12 月终止；发行人曾经的子公司弗莱克蒙向公元股份控制的企业承租办公场所，该等关联租赁已于 2022 年 2 月终止；发行人的子公司向公元股份控制的企业承租部分房屋作为厂房、员工宿舍、食堂；发行人报告期内发生的上述房屋租赁均已签订书面的租赁协议，租赁费用按照市场公允价值定价。综上，发行人报告期内与关联方之间的上述房屋租赁事项不会对发行人资产的独立性、完整性以及本次发行并上市构成重大不利影响。

因此，发行人在资产方面独立于公元股份。

（4）机构独立性

①经核查，发行人已根据《公司法》的有关规定设置了股东大会、董事会、监事会。股东大会由全体股东组成，是发行人的权力机构；董事会由 9 名董事组成（其中独立董事 3 名）；监事会由 3 名监事组成（其中职工代表监事 1 名）；发行人董事会依据相关法律法规和规范性文件及《公司章程》的规定聘任了总经理，根据总经理的提名聘任了副总经理、董事会秘书、财务负责人等其他高级管理人员。

②发行人结合公司生产经营的特点，设立了组件生产部、灯具生产部、技术开发部、供应部、销售部、工程部、动力设备管理部、仓储部、安环办、行政人资部、品管部、财务部、审计部、董秘办、上市办等职能部门，已建立了健全的内部经营管理机构，独立行使经营管理权。发行人的办公场所与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开且独立运作，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同、合署办公的情形。

因此，发行人在机构方面独立于公元股份。

（5）财务独立性

①发行人拥有规范的会计核算体系和财务管理制度，发行人设有独立的财务会计机构从事会计记录和核算工作，财务核算独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

②发行人已在银行开设了基本存款账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。

③发行人已在其注册地的国家税务局办理了税务登记，独立进行纳税申报。

截至本回复出具日，发行人依法独立纳税，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业无混合纳税的情况。

④根据天健所出具的审计报告、内部控制鉴证报告、非经营性资金占用及其他关联资金往来情况的专项审计说明，截至本回复出具日，发行人不存在资产、资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，不存在发行人为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业违规提供担保的情况。

因此，发行人在财务方面独立于公元股份。

综上，发行人在业务、人员、资产、机构、财务方面均独立于公元股份。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）查阅发行人与公元股份签署的《系统及数据库服务器租用合同》，公元股份的《差旅费管理制度》《费用报销管理制度》，发行人提供的资产清单、主要财产的权属证书、国家知识产权局出具的有关发行人商标查询文件与专利查询文件，发行人报告期内的股东大会、董事会、监事会会议材料，发行人与关联方签订的关联交易合同；

（2）取得发行人高级管理人员签署的劳动合同、填写的《自然人信息核查表暨访谈问卷》，发行人报告期内的员工名册、工资发放表，发行人财务人员签署的劳动合同、提供的个人简历，公元股份提供的关于公元股份及其控制的企业财务人员的名单；

（3）查阅申报会计师出具的审计报告、内部控制鉴证报告、非经营性资金占用及其他关联资金往来情况的专项审计说明；

（4）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站对发行人、公元股份及其控制的企业的进行查询；通过国家知识产权局网站对发行人商标、专利进行查询；

（5）对发行人、公元股份财务负责人进行访谈；对发行人土地、房屋情况进行实地勘察，并形成笔录；

（6）取得发行人出具的书面说明。

2、核查结论

经核查，中介机构认为：

(1) 发行人于 2015 年 9 月成为公元股份的全资子公司，为保持相关业务系统使用的一贯性，以及有效控制经营成本，发行人决定使用公元股份的业务系统，并向公元股份支付系统授权使用费用。报告期内，发行人及其子公司与其他公元股份下属公司租用公元股份的系统及数据库服务器，根据涉及的下属公司数量进行分摊计价，即公元股份向第三方采购上述系统及数据库服务器的交易金额，由参与使用该等系统及数据库服务器的公元股份及其控制的企业（20 家生产型公司）进行平均分摊，定价公允，不存在关联方代垫成本费用的情形；

(2) 公元股份作为发行人控股股东，基于定期编制合并财务报表以及信息系统维护的需求，公元股份的部分管理人员拥有查阅发行人系统数据的权限，原因具有合理性，公元股份已取消其对发行人拥有的部分流程审批权；发行人已积极采取整改措施，实现发行人系统、数据与公元股份的隔离，保证独立性；

(3) 除发行人董事会秘书兼副总经理李宏辉担任公元股份监事会主席职务之外，发行人其他高级管理人员、财务人员与公元股份不存在交叉任职的情形；发行人在业务、人员、资产、机构、财务方面均独立于公元股份。

(七) 请说明是否按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-25 的要求进行核查

中介机构已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-25 的要求对发行人进行核查，具体核查内容如下：

发行人控股股东为公元股份，系深圳证券交易所主板上市公司。

1、如前所述，发行人不存在上市公司为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形，对上市公司不存在重大依赖，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

2、发行人信息披露与上市公司一致、同步

根据发行人及其控股股东公元股份分别在全国股转系统、深圳证券交易所等信息披露平台披露的相关公告并经核查，发行人及其控股股东公元股份已分别就发行人本次发行并上市事宜、定期报告事宜按照中国证监会、北交所、全国股转公司的相关法律法规及业务规则履行信息披露义务，具体情况如下：

(1) 与发行人本次发行并上市相关的信息披露

主要事项	发行人		公元股份	
	公告日期	公告名称	公告日期	公告名称
辅导备案	2023 年 6 月 26 日	《申请公开发行股票并在北交所上市辅导备案公告》	2023 年 6 月 27 日	《关于控股子公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市辅导备案的公告》
辅导备案进展	2023 年 6 月 28 日	《申请公开发行股票并在北交所上市辅导备案及其进展公告》	2023 年 6 月 29 日	《关于控股子公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市辅导备案的进展公告》
本次发行并上市决策程序及提示性公告	2023 年 8 月 24 日	《第一届董事会第十三次会议决议公告》《关于召开 2023 年第三次临时股东大会通知公告（提供网络投票）》《关于董事会审议公开发行股票并在北交所上市议案的提示性公告》等	2023 年 8 月 24 日	《第六届董事会第二次会议决议公告》《关于召开 2023 年第三次临时股东大会的通知》《关于控股子公司拟申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的提示性公告》等
	2023 年 9 月 15 日	《2023 年第三次临时股东大会决议公告》	2023 年 9 月 13 日	《2023 年第三次临时股东大会决议公告》
辅导验收	2023 年 12 月 26 日	《申请公开发行股票并在北交所上市辅导验收完成的提示性公告》	2023 年 12 月 27 日	《关于控股子公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市辅导验收完成的提示性公告》
北交所受理	2023 年 12 月 28 日	《关于申请公开发行股票并在北京证券交易所上市暨停牌进展公告》	2023 年 12 月 29 日	《关于控股子公司公开发行股票并在北京证券交易所上市申请获得受理的公告》

注：发行人与公元股份公告日期存在差异系因全国股转系统与深圳证券交易所公告上传、挂网机制不同导致，下同

(2) 与定期报告相关的信息披露

主要事项	发行人		公元股份	
	公告日期	公告名称	公告日期	公告名称
2022 年年度报告	2023 年 2 月 27 日	《2022 年年度报告》	2023 年 2 月 28 日	《关于控股子公司浙江公元新能源科技股份有限公司披露 2022 年年度报告的提示性公告》
2023 年年度报告	2024 年 2 月 28 日	《2023 年年度报告》	2024 年 2 月 29 日	《关于控股子公司浙江公元新能源科技股份有限公司披露 2023 年年度报告的提示性公告》

综上，发行人在与本次发行并上市、定期报告等方面相关信息披露与控股股东公元股份保持一致，公元股份作为发行人的控股股东，已就发行人本次发行并上市相关事项履行董事会、股东大会决策程序，并与发行人同步履行了信

息披露义务。

3、发行人及上市公司关于发行人本次申请向不特定合格投资者公开发行股票并上市的决策程序、审批程序与信息披露符合中国证监会、证券交易所的相关规定，不存在信息披露、决策程序等方面的瑕疵，不存在影响本次发行的争议、潜在纠纷或其他法律风险

(1) 发行人履行的决策程序、审批程序与信息披露

2023 年 8 月 23 日，发行人召开第一届董事会第十三次会议，审议通过了《关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案》《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市前滚存未分配利润的处置方案的议案》《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后未来三年股东分红回报规划的议案》等与本次发行并上市相关的议案。2023 年 8 月 24 日，发行人在全国股转系统披露了上述董事会决议公告以及《关于董事会审议公开发行股票并在北交所上市议案的提示性公告》。

2023 年 9 月 15 日，发行人召开 2023 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案》《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市前滚存未分配利润的处置方案的议案》《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后未来三年股东分红回报规划的议案》等与本次发行并上市相关的议案。同日，发行人在全国股转系统披露了《2023 年第三次临时股东大会决议公告》。

(2) 公元股份履行的决策程序、审批程序与信息披露

2023 年 8 月 23 日，公元股份召开第六届董事会第二次会议，审议通过了《关于控股子公司拟申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》《关于控股子公司拟申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市方案的议案》《关于提请股东大会授权董事会及董事会授权代表全权办理控股子公司北交所上市相关事宜的议案》。2023 年 8 月 24 日，公元股份在深圳证券交易所网站披露了上述董事会决议公告以及《关于控股子公司拟申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的提示性公告》。

2023 年 9 月 12 日，公元股份召开 2023 年第三次临时股东大会，审议通过

了《关于控股子公司拟申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》《关于控股子公司拟申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市方案的议案》《关于提请股东大会授权董事会及董事会授权代表全权办理控股子公司北交所上市相关事宜的议案》。2023 年 9 月 13 日，公元股份在深圳证券交易所网站披露了《2023 年第三次临时股东大会决议公告》。

综上，发行人及上市公司关于发行人本次申请向不特定合格投资者公开发行股票并上市的决策程序、审批程序与信息披露等符合中国证监会、证券交易所的相关规定，不存在信息披露、决策程序等方面的瑕疵，不存在影响本次发行的争议、潜在纠纷或其他法律风险。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）查阅发行人在全国股转系统披露的相关公告，查阅公元股份在深圳证券交易所网站披露的相关公告，核对双方信息的一致性；

（2）查阅发行人第一届董事会第十三次会议、2023 年第三次临时股东大会的会议材料，查阅《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》等文件。

2、核查结论

经核查，中介机构认为：

（1）中介机构已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-25 的要求进行核查，核查后认为：发行人不存在上市公司为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形，对上市公司不存在重大依赖，具有直接面向市场独立持续经营的能力；

（2）发行人信息披露与上市公司一致、同步；发行人及上市公司关于发行人本次申请向不特定合格投资者公开发行股票并上市的决策程序、审批程序与信息披露等符合中国证监会、证券交易所的相关规定，不存在信息披露、决策程序等方面的瑕疵，不存在影响本次发行的争议、潜在纠纷或其他法律风险。

三、财务会计信息与管理层分析

问题4. 境外销售大幅增长的合理性及真实性

根据申请文件，发行人各期境外销售收入金额分别为 38,242.89 万元、56,201.25 万元、95,594.36 万元、48,425.20 万元，占比分别为 93.53%、95.19%、94.90%、90.62%。

(1) 太阳能光伏组件业务境外收入大幅增长的原因。根据申请文件，发行人各期太阳能光伏组件收入分别为 24,556.35 万元、40,188.83 万元、77,822.66 万元、38,282.13 万元，下游客户群体主要是光伏行业内组件厂商、光伏电站系统集成商等，VERTYS SOLAR LTDA 等主要客户系 2021 年新增客户，主要客户采购规模变动较大。请发行人：①说明太阳能光伏组件业务各期的客户的数量、销售金额及占比，主要客户的收入金额、占比及毛利率等，主要客户的基本情况（包括但不限于国家或地区、成立时间、注册资本、实际控制人、业务范围及经营规模、与发行人的交易占比、是否存在关联关系等），并说明 FUTURA、VERTYS 等主要境外客户向发行人采购规模大幅增加的原因及合理性，是否扩大了其生产销售规模，是否与其实际经营情况相符。②结合发行人对上述客户的开拓方式、合作历史、合同签订或订单获取方式、期后销售实现情况及目前在手订单金额等，说明发行人与上述客户合作的稳定性及可持续性。

(2) 太阳能灯具业务客户构成及终端真实性。根据申请文件，报告期各期发行人太阳能灯具的收入分别为 16,228.95 万元、18,310.95 万元、22,625.85 万元、15,040.09 万元，该业务下游客户主要包括商超类客户和通过亚马逊平台进行线上交易的电商类客户等，KING OF FANS INC 及 BEHRE 均为贸易商类客户，其中对 BEHRE 的销售规模大幅增长，2023 年上半年系第一大客户。请发行人：①说明各期商超类、电商类等不同类型客户的数量、销售金额、占比等，不同类型客户的基本情况（包括但不限于国家或地区、成立时间、注册资本、实际控制人、业务范围及经营规模、与发行人的交易占比、是否存在关联关系等），并说明发行人对上述客户的开拓方式及合作历史、主要合同条款（如定价机制、销售政策、结算政策、信用期、退换货政策等）。②说明发行人各期对上述各类型主要客户的销售实现情况，包括销售金额、占比、毛利率、信用期、应收账款及回款情况，并对相关变动进行解释，报告期内对 BEHRE 销售规模大幅增加的原因及合理性、报告期内太阳灯具业务收入持续增长的原

因及合理性。③说明商超类、电商类等非终端客户采购发行人产品的最终销售情况（如下游客户类型或名称、实现最终销售的比例、期末库存等），各期末是否存在库存积压，期后销售的可持续性。④针对电商类客户，说明主要客户涉及的第三方销售平台、相关客户是否存在刷单等违规行为，是否存在相关商品被大量下降、相关客户未来大幅退货的情形，如存在，请说明对发行人经营稳定性的影响。

（3）汇兑损益及衍生金融工具情况。根据申请文件，报告期各期发行人汇率波动形成的汇兑损益分别为 540.83 万元、351.75 万元、-1,745.28 万元及-479.99 万元，占营业利润的比例分别为 34.34%、26.23%、-45.16%及-9.48%，汇率波动对公司的经营业绩存在较大影响。报告期各期发行人投资收益分别为 70.17 万元、241.75 万元、11.37 万元及-9.22 万元，主要系公司报告期内开展远期结售汇业务形成的投资收益。请发行人：①说明汇兑损益的具体计算过程；结合报告期内销售结算方式、外币货币资金和往来款金额变化、主要外币汇率波动情况等，说明发行人境外收入金额和汇兑损益之间的匹配性与合理性，报告期内汇兑损益变动较大的原因及合理性。②说明发行人远期结售汇业务的具体情况，包括开展时间、决策和审批时间及流程、投资金额及收益情况；相关会计处理及合规性；相关风险控制措施和内部控制制度及是否健全有效，决策及审批程序是否按规定执行，报告期内相关投资收益波动较大的原因及合理性。③补充说明发行人是否具有应对汇率变动对经营业绩产生较大影响的预案与可执行性，按照准则要求完善招股说明书相关风险揭示。

（4）境外收入确认合规性及核查充分性。根据申请文件，发行人国外销售收入在公司已根据合同约定将产品报关，货物完成出口报关手续并取得提单后确认。发行人各期末发出商品余额分别为 1,776.69 万元、634.82 万元、1,822.22 万元、689.95 万元。请发行人：①说明境外收入中不同贸易术语实现的销售金额及比例，对应的收入确认时点及依据，收入确认方法是否符合《企业会计准则》的规定。②说明发行人报告期各期末发出商品余额对应的商品流通状态，说明发行人发货取得提单后至客户取得货物前的相关产品权属，发行人是否需对前述商品存在灭失风险承担责任，并结合前述情况，说明发行人收入确认是否审慎。③结合报告期各期境外相关销售费用变化情况，量化分析销

售费用与外销收入变动是否匹配；分析说明物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证、中国出口信用保险公司数据、外汇管理局数据、出口退税金额等与发行人境外销售收入是否匹配。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，（1）区分境内外客户说明对客户销售真实性的核查过程、核查方法和比例，并对销售收入真实性发表明确意见；对于函证程序请说明发函回函数量、金额及比例，未回函的替代核查程序及占比；对于走访程序区分实地走访、视频访谈，说明访谈的具体内容、获取的证据、以及是否获取盖章和签字文件；对于细节测试，请说明核查的具体方法及覆盖的比例等内容。（2）说明对商超、电商类等非终端客户销售真实性的核查方法、程序以及核查结果或结论，现有核查程序是否能够支撑终端销售真实性的核查结论。（3）说明对报告期发行人收入截止性测试情况、是否存在跨期确认收入的情形。

（一）太阳能光伏组件业务境外收入大幅增长的原因。根据申请文件，发行人各期太阳能光伏组件收入分别为 24,556.35 万元、40,188.83 万元、77,822.66 万元、38,282.13 万元，下游客户群体主要是光伏行业内组件厂商、光伏电站系统集成商等，VERTYS SOLAR LTDA 等主要客户系 2021 年新增客户，主要客户采购规模变动较大。请发行人：①说明太阳能光伏组件业务各期的客户的数量、销售金额及占比，主要客户的收入金额、占比及毛利率等，主要客户的基本情况（包括但不限于国家或地区、成立时间、注册资本、实际控制人、业务范围及经营规模、与发行人的交易占比、是否存在关联关系等），并说明 FUTURA、VERTYS 等主要境外客户向发行人采购规模大幅增加的原因及合理性，是否扩大了其生产销售规模，是否与其实际经营情况相符。②结合发行人对上述客户的开拓方式、合作历史、合同签订或订单获取方式、期后销售实现情况及目前在手订单金额等，说明发行人与上述客户合作的稳定性及可持续性。

回复：

【公司说明】

1、说明太阳能光伏组件业务各期的客户的数量、销售金额及占比，主要客户的收入金额、占比及毛利率等，主要客户的基本情况（包括但不限于国家或地区、成立时间、注册资本、实际控制人、业务范围及经营规模、与发行人

的交易占比、是否存在关联关系等), 并说明 FUTURA、VERTYS 等主要境外客户向发行人采购规模大幅增加的原因及合理性, 是否扩大了其生产销售规模, 是否与其实际经营情况相符

(1) 说明太阳能光伏组件业务各期的客户的数量、销售金额及占比

报告期内, 太阳能光伏组件业务各期的客户的数量、销售金额及占比情况如下:

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
客户数量 (家)	209	124	97
销售金额 (万元)	73,926.32	77,822.66	40,188.83
占主营业务收入的 比例 (%)	77.38	77.25	68.07

(2) 主要客户的收入金额、占比及毛利率等, 主要客户的基本情况 (包括但不限于国家或地区、成立时间、注册资本、实际控制人、业务范围及经营规模、与发行人的交易占比、是否存在关联关系等)

报告期内, 发行人主要的收入金额、占比、毛利率以及与发行人的各期交易占比情况如下:

项目	序号	客户	收入金额 (万元)	占发行人的各期组件 销售收入比例	毛利率	占发行人的各期销售 收入比例
2023 年度	1	VERTYS SOLAR LTDA	9,498.40	12.85%	*	9.85%
	2	FUTURA[注]	6,452.25	8.73%	*	6.69%
	3	SMSTIC	5,399.10	7.30%	*	5.60%
	4	FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA	4,901.35	6.63%	*	5.08%
	5	OUROLUX COMERCIAL LTDA	4,222.67	5.71%	*	4.38%
		小计	30,473.77	41.22%		31.61%
2022 年度	1	VERTYS SOLAR LTDA	18,880.04	24.26%	*	18.35%
	2	FUTURA[注]	15,487.78	19.90%	*	15.05%
	3	SMSTIC	5,542.08	7.12%	*	5.39%
	4	APLICACIONES TECNICAS DE LA ENERGIA,S.L	5,368.46	6.90%	*	5.22%
	5	COMPONENTES ELECTRICOS MERCALUZ S.A.	2,571.23	3.30%	*	2.50%

项目	序号	客户	收入金额 (万元)	占发行人的各期组件 销售收入比例	毛利率	占发行人的各期销售 收入比例
		小计	47,849.58	61.49%		46.51%
2021 年度	1	FUTURA[注]	7,615.98	18.95%	*	12.45%
	2	VERTYS SOLAR LTDA	5,002.33	12.45%	*	8.18%
	3	M.L.BEDIN E CIA LTDA	3,554.30	8.84%	*	5.81%
	4	APLICACIONES TECNICAS DE LA ENERGIA,S.L	3,495.80	8.70%	*	5.72%
	5	CENTRY IMAGEMATACADO DE ANTENAS LTDA	3,032.88	7.55%	*	4.96%
		小计	22,701.30	56.49%		37.11%

注：公司向 FUTURA 销售额包含向其集团内公司 FUTURA HOLDING LIMITED、FUTURASUN SRL、伏图拉新能源科技（江苏）有限公司的销售额

上述主要客户的基本情况如下：

序号	客户名称	国家或地区	成立时间	注册资本	实际控制人	业务范围	经营规模	是否存在关联关系
1	VERTYS SOLAR LTDA	巴西	2000 年	R\$265,000.00	JULIANO CARULLI 、 DOUGLAS ANDRÉ MOLTER	销售光伏组件、逆 变器等	年销售 额约 1-3 亿 巴西雷 亚尔	否
2	FUTURA HOLDING LIMITED	中国香港	2008 年	HKD1,000,000.00	BARIN ALESSANDRO、 徐宁	生产并销售高性能 光伏组件	年销售 额约 1.5 亿 欧元	否
	FUTURASUN SRL	意大利	2012 年	€ 450,000.00				
	伏图拉新能源科技（江苏）有限公司	中国	2018 年	€ 3,000,000.00				
3	SMSTIC	法国	1999 年	\$1,026,000.00	DAVID MAMAN	提供光伏发电工程 服务等	年销售 额约 1,500 万欧元	否
4	FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA	巴西	2018 年	R\$154,367,889.00	Mr Antonio Carlos Torres	光伏产品 分销	年销售 额约 1.5-2 亿美元	否
5	OUIROLUX COMERCIAL LTDA	巴西	2002 年	R\$6,000,000.00	CARLOS SAHELI 、 ROBERTO	灯具的生产 销售	年销售 额约 1 亿美元	否

序号	客户名称	国家或地区	成立时间	注册资本	实际控制人	业务范围	经营规模	是否存在关联关系
					SHAELI			
6	APLICACIONES TECNICAS DE LA ENERGIA,S.L	西班牙	2001 年	€ 24,535,484.00	DON JULIO YUSTAS BASURTO	为太阳能项目提供整体解决方案等	年销售额约 7,000-8,000 万欧元	否
7	COMPONENTES ELECTRICOS MERCALUZ S.A.	西班牙	1986 年	€ 991,800.00	MORENO GESTIONES E INVERSIONES	家用电器、空调、新能源产品的销售	年销售额约 5,000 万欧元左右	否
8	M.L.BEDIN E CIA LTDA	巴西	1991 年	R\$1,100,000.00	Marcio Luis Beadin	太阳能产品的生产销售	年销售额约 4,000-8,000 万美元	否
9	CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA	巴西	2009 年	R\$200,000.00	JOSE CLAUDINO ALVES	电子产品的销售	年销售额约 9,000 万巴西雷亚尔	否

(3) 说明 FUTURA、VERTYS 等主要境外客户向发行人采购规模大幅增加的原因及合理性，是否扩大了其生产销售规模，是否与其实际经营情况相符

2021 年-2022 年，FUTURA、VERTYS 等主要境外客户向发行人采购规模有较大增加，原因分析如下：

①FUTURA 等主营区域为欧洲的主要客户

据欧洲光伏协会 SPE 报告显示，欧盟 27 国 2022 年新增光伏装机量为 41.4GW，较 2021 年新增量 28.1GW，实现同比增长 47%。具体到国家来看，2022 年德国再次以 7.9GW 的新增装机量占据主导地位，其次是西班牙 7.5GW，波兰 4.9GW，荷兰 4GW，法国 2.7GW。报告指出，欧盟前十大市场首次全部迈过 GW 级门槛，26 个成员国新增装机量实现成长。SPE 预计，欧盟光伏市场有望在未来几年持续高速增长，在一般性预测情景下，2023 年新增装机量可望达到 53.4GW，乐观性预测情景下达到 67.8GW。此外，2022 年受俄乌冲突影响，欧洲市场陷入能源短缺危机，传统能源价格的高涨提升再生能源吸引力，欧洲各国加大了对中国光伏等清洁能源产品的引进力度，FUTURA 等主营区域为欧洲的主要客户的下游市场需求相应增长。

下游市场的需求传导至 FUTURA，FUTURA2021 年至 2022 年的销售额由 6,400 万欧元左右增长至 1.4 亿欧元左右，致使 FUTURA 于 2022 年扩大产能，并通过向发行人增加采购规模以应对下游客户的增长需求。FUTURA 向发行人采购规模的增长趋势与 FUTURA 销售额增长趋势一致，与其实际经营情况相符。

②VERTYS 等主营区域为巴西的主要客户

得益于绝佳的光照条件，巴西光伏市场潜力较大，近年来持续向好发展。IHS Markit 数据显示，2022 年巴西光伏装机量达到 12.8GW，同比增长 72.9%，成为继中国、欧洲、美国和印度之后的全球第五大光伏市场。2023 上半年，巴西新增光伏装机容量达到 6.6GW。目前太阳能已成为巴西电力供应的第二大来源。

下游市场的增长需求辐射至 VERTYS 等主营区域为巴西的主要客户，其中，VERTYS 的销售额由 2021 年的 1.07 亿巴西雷亚尔增长至 2022 年的 3.15 亿巴西雷亚尔。VERTYS 自身不进行生产，只能通过向包括发行人在内的供应商采购以满足下游市场需求；另 2021 年为 VERTYS 与发行人合作的第一年，经过一段时间的合作后，双方的良好合作加深了信任度，致使 VERTYS 于 2022 年向发行人增大了采购规模。VERTYS 向发行人采购规模的增长趋势与 VERTYS 销售额增长趋势一致，与其实际经营情况相符。

综上，受益于欧洲及巴西光伏市场的增长需求，FUTURA、VERTYS 等主要境外客户向发行人的 2022 年采购规模大幅增加，与客户自身的生产经营、销售规模变化趋势区配，原因具有合理性。

2、结合发行人对上述客户的开拓方式、合作历史、合同签订或订单获取方式、期后销售实现情况及目前在手订单金额等，说明发行人与上述客户合作的稳定性及可持续性

报告期内，发行人对上述客户的开拓方式、合作历史、合同签订或订单获取方式、期后销售实现情况及目前在手订单金额情况如下：

序号	客户名称	开拓方式	合作历史	合同签订或订单获取方式	2023 年 12 月 31 日在手订单金额（万元）	期后实现销售情况（万元）	实现销售比例
1	VERTYS SOLAR LTDA	他人介绍	2021 年开始	一单一签，商业洽谈	1,419.71	1,419.71	100%

序号	客户名称	开拓方式	合作历史	合同签订或订单获取方式	2023 年 12 月 31 日在手订单金额（万元）	期后实现销售情况（万元）	实现销售比例
2	FUTURA HOLDING LIMITED	展会论坛	2017 年开始	一单一签，商业洽谈	-	-	-
	FUTURASUN SRL						
	伏图拉新能源科技（江苏）有限公司						
3	SMSTIC	展会论坛	2021 年开始	一单一签，商业洽谈	-	-	-
4	FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA	展会论坛	2023 年开始	一单一签，商业洽谈	1,011.73	1,011.73	100%
5	OUROLUX COMERCIAL LTDA	网络搜索	2020 年开始	一单一签，商业洽谈	881.07	881.07	100%
6	APLICACIONES TECNICAS DE LA ENERGIA,S.L	业务拜访	2017 年开始	一单一签，商业洽谈	204.80	204.80	100%
7	COMPONENTES ELECTRICOS MERCALUZ S.A.	他人介绍	2021 年开始	一单一签，商业洽谈	-	-	-
8	M.L.BEDIN E CIA LTDA	展会论坛	2019 年开始	一单一签，商业洽谈	-	-	-
9	CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA	展会论坛	2019 年开始	一单一签，商业洽谈	-	-	-

上述主要客户成立时间较长，迄今为止与发行人保持了较为稳定的合作，与发行人通过商业洽谈的方式签订合同，除 FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA 为新客户外，均与发行人保持了 3 年以上的合作历史。此外。上述客户注册资本较高，具有一定经营规模和行业知名度，自身运营情况较为平稳，下游市场情况持续向好，因此预计也将对发行人保持稳定需求。

上述主要客户的 2023 年末在手订单金额达 3,517.31 万元，截至本回复出具日，期后实现销售情况为 3,517.31 万元，实现销售比例为 100%。发行人采取以销定产和合理储备相结合的生产模式，根据客户订单安排生产计划。发行人的订单具有频率高、交付周期短特点，因此在手订单主要为客户短期内的需求。

同时，考虑到公司业务流程从接单到交付的周期较短，在手订单主要为近期要完成交付的订单，后续将会有较多的客户滚动订单，公司订单情况良好。

综上，结合客户自身情况及与发行人合作情况，发行人组件业务的前五大客户虽有所变动，但报告期内，发行人与主要客户合作较为良好。此外，发行人每年也通过他人介绍、主动拜访、定期进行展会论坛等方式不断拓展新客户群体。总体来看，发行人客户较为稳定、业务具备一定可持续性。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

(1) 获取发行人太阳能光伏组件客户报告期内的销售收入明细表，了解太阳能光伏组件客户的构成；

(2) 对相关业务员、销售部门负责人进行访谈，了解境外主要客户的交易情况、相应市场的行业政策与市场情况、产品定价机制、销售政策等；

(3) 对发行人主要客户进行走访，通过中信保等途径获取主要客户的基本情况信息，了解其与发行人的业务合作背景、合作历史、交易情况、关联关系等信息。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 受益于欧洲及巴西光伏市场的增长需求，FUTURA、VERTYS 等发行人主要境外客户向发行人的 2022 年采购规模大幅增加，与客户自身的生产经营、销售规模变化趋势区配，原因具有合理性；

(2) 报告期内，发行人与主要组件客户均有持续合作，主要客户成立时间较长，注册资本较高，具有一定经营规模和行业知名度，目前和发行人合作情况良好。此外，发行人每年也通过他人介绍、主动拜访、定期进行展会论坛等方式不断拓展新客户群体。总体来看，发行人客户较为稳定、业务具备一定可持续性。

(二) 太阳能灯具业务客户构成及终端真实性。根据申请文件，报告期各期发行人太阳能灯具的收入分别为 16,228.95 万元、18,310.95 万元、22,625.85 万元、15,040.09 万元，该业务下游客户主要包括商超类客户和通过亚马逊平台进行线上交易的电商类客户等，KING OF FANS INC 及 BEHRE 均为贸易商类

客户，其中对 BEHRE 的销售规模大幅增长，2023 年上半年系第一大客户。请发行人：①说明各期商超类、电商类等不同类型客户的数量、销售金额、占比等，不同类型客户的基本情况（包括但不限于国家或地区、成立时间、注册资本、实际控制人、业务范围及经营规模、与发行人的交易占比、是否存在关联关系等），并说明发行人对上述客户的开拓方式及合作历史、主要合同条款（如定价机制、销售政策、结算政策、信用期、退换货政策等）。②说明发行人各期对上述各类型主要客户的销售实现情况，包括销售金额、占比、毛利率、信用期、应收账款及回款情况，并对相关变动进行解释，报告期内对 BEHRE 销售规模大幅增加的原因及合理性、报告期内太阳灯具业务收入持续增长的原因及合理性。③说明商超类、电商类等非终端客户采购发行人产品的最终销售情况（如下游客户类型或名称、实现最终销售的比例、期末库存等），各期末是否存在库存积压，期后销售的可持续性。④针对电商类客户，说明主要客户涉及的第三方销售平台、相关客户是否存在刷单等违规行为，是否存在相关商品被大量下降、相关客户未来大幅退货的情形，如存在，请说明对发行人经营稳定性的影响。

回复：

【公司说明】

1、说明各期商超类、电商类等不同类型客户的数量、销售金额、占比等，不同类型客户的基本情况（包括但不限于国家或地区、成立时间、注册资本、实际控制人、业务范围及经营规模、与发行人的交易占比、是否存在关联关系等），并说明发行人对上述客户的开拓方式及合作历史、主要合同条款（如定价机制、销售政策、结算政策、信用期、退换货政策等）

（1）说明各期商超类、电商类等不同类型客户的数量、销售金额、占比等

报告期内，公司太阳能灯具的客户类型主要包括商超或商超供应商、电商或电商供应商和终端及其他客户，具体情况如下：

单位：家，万元，%

客户类型	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
商超或商超供应商	27	16,666.41	77.93	31	17,005.03	75.16	38	12,527.27	68.41
电商或电商供应商	21	4,201.92	19.65	22	5,060.59	22.37	30	5,181.19	28.30
终端及其他客户	36	518.44	2.42	27	560.24	2.48	30	602.49	3.29
合计	84	21,386.76	100.00	80	22,625.85	100.00	98	18,310.95	100.00

注：部分客户存在多种销售渠道，取其主要模式进行分类

报告期内，太阳能灯具的客户数量分别为 98 家、80 家和 84 家，其中，商超或商超供应商、电商或电商供应商为太阳能灯具业务的主要客户类型。2022 年各类型客户较上年均有所减少，主要系公司集中服务规模较大的客户，使得整体灯具业务收入较高；2023 年，公司进一步聚焦主要客户，持续维护客户关系，同时，公司继续通过展会等途径挖掘新的客户，使得客户家数较 2022 年度小幅度增加。

（2）不同类型客户的基本情况（包括但不限于国家或地区、成立时间、注册资本、实际控制人、业务范围及经营规模、与发行人的交易占比、是否存在关联关系等），并说明发行人对上述客户的开拓方式及合作历史、主要合同条款（如定价机制、销售政策、结算政策、信用期、退换货政策等）

报告期内，公司不同类型主要客户的基本情况、开拓方式及合作历史，主要合同条款情况如下：

①商超或商超供应商

序号	客户名称	注册地	成立时间	注册资本	实际控制人	业务范围	经营规模	是否存在 关联关系	开拓方式	合作历史	定价机制	销售政策	结算政策	现行信用期	退换货政策
1	BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	中国香港	2015 年	\$1,000,000	Balinger Anthony Francis	从事供应链管理	\$60,000,000	否	他人介绍	2019 年	一单一签，定价机制主要系成本加成，同时结合客户采购需求量、市场价格、汇率情况、合作历史等因素与客户协商确定	买断式直销	电汇	提单日后 80 天内付清	1、如验货时发现产品质量问题或者包材印刷错误问题，如确属公司造成，公司负责退换货。 2、如验货后，客户已接受验货结果，但因气候等不可抗力造成的问题，公司概不负责退换货。
2	KING OF FANS INC	美国	1982 年	/	SHIN TZA WU	销售太阳能灯具、低压灯具等	\$200,000,000	否	展会论坛	2012 年			电汇	提单日后 60 天内付清	
3	THE BOLTZ GROUP LLC	美国	2013 年	/	The Boltz family	销售太阳能灯等	\$31,000,000 至 \$55,000,000	否	展会论坛	2016 年			电汇	15%预付，85%提单日后 90 天内付清	
4	CONGLOM INC.	加拿大	1985 年	/	Anastasios (Tasso) Kostelidis	销售家具、地毯、灯具等日用品	\$300,000,000 至 \$500,000,000	否	展会论坛	2021 年			电汇	30%预付，70%提单日后 60 天内付清	
5	SODIMAC	智利	1996 年	\$200,769,835	Inversione y Prestaciones Venser Seis Ltda.	销售家具装饰产品	/	否	展会论坛	2015 年			电汇	100%见提单副本付清	
6	QUESTWOOD CORPORATION	萨摩亚	2011 年	/	Yu Fang Hwang	销售太阳能类产品与灯饰	/	否	展会论坛	2017 年			电汇	20%预付，80%见提单副本付清	

注：注册地、成立时间、注册资本、实际控制人、业务规模、开拓方式、合作历史来源于定期报告、中信保报告、客户访谈、系统数据等。

②电商或电商供应商

序号	客户名称	注册地	成立时间	注册资本	实际控制人	业务范围	经营规模	是否存在 关联关系	开拓方式	合作历史	定价机制	销售政策	结算政策	现行信用期	退换货政策
1	H2 INTERNATIONAL, INC	美国	2014 年	\$1,000,000	LEQUN JIANG	销售太阳能灯 具、工艺装饰 品、花园工具类 等	¥1,000,000, 000 至 ¥1,600,000, 000	否	他人 介绍	2018 年	一单一签，定价机制主要系成本加成，同时结合客户采购需求、市场价格、汇率情况、合作历史等因素与	买断式直销	电汇	10%预 付， 90%提 单 日 后 30 天内付 清	1、如验 货时发现产品 质量问题或者 包材印刷错误 问题，如确属 公司造成，公 司负责退 换货。 2、如验 货后，客户已 接受验货结 果，但因气候 等不可抗力造 成的问题，公
2	MOUNTAIN ORG LLC	美国	2021 年	/		销售太阳能灯具 产品等	/	否	他人 介绍	2022 年			电汇	30%预 付， 70%出 货 前 付清	
3	MASC METAL INDUSTRY GROUP LIMITED	中国香港	2015 年	HKD10,000	王亮	提供太阳能灯具 等户外用品	/	否	展会 论坛	2017 年			电汇	10%预 付， 90% 提单 日 后 60 天内付 清	
4	HONGKONG ZHONGHANG TECHNOLOGY LIMITED	中国香港	2020 年	/	郑志贤	销售太阳能灯等	\$3,000,000 至 \$5,000,000	否	他人 介绍	2021 年			电汇	20%预 付， 80% 提单 日 后 30 天内付 清	
5	ENCHANTED SPACES LLC	美国	2016 年	/	JOSEPH RICE SHEPHERD	销售太阳能灯、 无焰蜡烛及其他 家居饰品	/	否	展会 论坛	2016 年			电汇	15%预 付， 85%提 单 日 后 60 天内付 清	
6	HTD CIRCUIT (HONG KONG) LIMITED	中国香港	2014 年	HKD10,000	夏旭梅	销售太阳能灯等	/	否	他人 介绍	2020 年			电汇	20%预 付， 80% 提单 日 后 45 天内付 清	
7	深圳市麦灯商贸 有限公司	广东	2015 年	300 万元	刘艳霞	日用品零售	/	否	展会 论坛	2021 年			电汇	10%预 付， 90%出 货 前	

		深圳									客户 协商 确定			付清	司概不 负责退 换货。
8	AIGOSTAR SRL	意大利	2014 年	€450,000	LIN FUFEI	LED 照明、电工 设备、生活小家 电、宠物用品	/	否	展会 论坛	2019 年		电汇	出货后 90 天 内付清		
9	宁波黑米信息科 技有限公司	浙江 宁波	2018 年	1,000 万元	唐新高	计算机软硬件、 日用品、家用电 器等	/	否	展会 论坛	2019 年		电汇	20%预 付 ， 80%出 货 前 付清		
10	HONGKONG SUNSHINE GIRL CO.,LIMITED	中国 香港	2018 年	1 万港币	ZHENG LI HUA	家用电器、灯具 等	/	否	展会 论坛	2021 年		电汇	30%预 付 ， 70%提 单 日 后 90 天内付 清		

注：注册地、成立时间、注册资本、实际控制人、业务规模、开拓方式、合作历史来源于定期报告、中信保报告、客户访谈、系统数据等

2、说明发行人各期对上述各类型主要客户的销售实现情况，包括销售金额、占比、毛利率、信用期、应收账款及回款情况，并对相关变动进行解释，报告期内对 BEHRE 销售规模大幅增加的原因及合理性、报告期内太阳灯具业务收入持续增长的原因及合理性

(1) 说明发行人各期对上述各类型主要客户的销售实现情况，包括销售金额、占比、毛利率、信用期、应收账款及回款情况，并对相关变动进行解释

报告期内，发行人太阳能灯具业务的主要客户类型为商超或商超供应商、电商或电商供应商，前述客户类型对应主要客户的收入金额、占比、毛利率、信用期、与发行人的交易占比、应收账款及回款情况如下：

①商超或商超供应商

项目	序号	客户	收入金额 (万元)	占灯具 收入的比例	毛利率	与发行 人的交 易占比	应收账 款(万 元)	回款情况 (万元)
2023 年度	1	BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	7,951.81	37.18%	*	8.25%	904.10	106.55
	2	KING OF FANS INC	5,037.67	23.56%	*	5.23%	326.79	326.79
	3	THE BOLTZ GROUP LLC	1,747.04	8.17%	*	1.81%	-	-
	4	CONGLOM INC.	609.01	2.85%	*	0.63%	-	-
	5	SODIMAC	301.56	1.41%	*	0.31%	-	-
	小计		15,647.09	73.17%		16.23%	1,230.89	433.34
2022 年度	1	BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	7,913.35	34.97%	*	7.69%	1,110.66	1,110.66
	2	KING OF FANS INC	4,825.81	21.33%	*	4.69%	1,359.56	1,359.56
	3	THE BOLTZ GROUP LLC	1,678.20	7.42%	*	1.63%	423.27	423.27
	4	SODIMAC	802.11	3.55%	*	0.78%	-	-
	5	QUESTWOOD CORPORATION	445.69	1.97%	*	0.43%	-	-
	小计		15,665.16	69.24%		15.22%	2,893.49	2,893.49
2021 年度	1	KING OF FANS INC	5,682.38	31.03%	*	9.29%	54.21	54.21
	2	BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	1,484.80	8.11%	*	2.43%	36.95	36.95
	3	SODIMAC	1,302.06	7.11%	*	2.13%	-	-
	4	THE BOLTZ GROUP LLC	974.66	5.32%	*	1.59%	-	-

项目	序号	客户	收入金额 (万元)	占灯具 收入的 比例	毛利率	与发行 人的交 易占比	应收账 款(万 元)	回款情况 (万元)
	5	QUESTWOOD CORPORATION	935.64	5.11%	*	1.53%	-	-
	小计		10,379.54	56.68%		16.97%	91.16	91.16

②电商或电商供应商

项目	序号	客户	收入金 额(万 元)	占灯具 收入的 比例	毛利率	与发 行人的 交易占 比	应收 账款 (万元)	回款 情况 (万元)
2023 年度	1	H2 INTERNATIONAL, INC	1,187.43	5.55%	*	1.23%	2.31	2.31
	2	MOUNTAIN ORG LLC	1,038.06	4.85%	*	1.08%	-	-
	3	MASC METAL INDUSTRY GROUP LIMITED	771.72	3.61%	*	0.80%	177.42	147.12
	4	HONGKONG ZHONGHANG TECHNOLOGY LIMITED	527.34	2.47%	*	0.55%	44.43	-
	5	ENCHANTED SPACES LLC	198.49	0.93%	*	0.21%	-	-
	小计		3,723.04	17.41%		3.86%	224.16	149.43
2022 年度	1	MOUNTAIN ORG LLC	2,499.51	11.05%	*	2.43%	-	-
	2	MASC METAL INDUSTRY GROUP LIMITED	758.78	3.35%	*	0.74%	99.76	99.76
	3	H2 INTERNATIONAL, INC	738.55	3.26%	*	0.72%	15.46	15.46
	4	HTD CIRCUIT (HONG KONG) LIMITED	154.00	0.68%	*	0.15%	-	-
	5	深圳市麦灯商贸有限公司	145.72	0.64%	*	0.14%	1.91	1.91
	小计		4,296.56	18.99%		4.18%	117.13	117.13
2021 年度	1	H2 INTERNATIONAL, INC	2,500.50	13.66%	*	4.09%	-	-
	2	MASC METAL INDUSTRY GROUP LIMITED	1,009.14	5.51%	*	1.65%	0.92	0.92
	3	HTD CIRCUIT (HONG KONG) LIMITED	283.69	1.55%	*	0.46%	4.19	4.19
	4	宁波黑米信息科技有限公 司	174.20	0.95%	*	0.28%	-	-
	5	HONGKONG SUNSHINE GIRL CO.,LIMITED	168.29	0.92%	*	0.28%	-	-
	小计		4,135.82	22.59%		6.76%	5.11	5.11

注：期后回款截至 2024 年 2 月末；主要客户信用期，详见本回复“问题 4”之“（二）、1、（2）不同类型客户的基本情况”相关回复

由上表可知，报告期各期太阳能灯具主要客户的总体销售实现情况良好，期后回款情况较好。

(2) 相关变动原因

报告期内，发行人采用的定价机制主要系成本加成，同时结合客户采购需求量、市场价格、汇率情况、合作历史等因素与客户协商确定。

发行人向主要客户销售的规模、毛利率等存在不同程度的变化，主要原因包括客户的采购需求变化、各期销售产品类别及型号变化、原材料价格变化、汇率波动变化、消费习惯变化等。其中，主要客户变动情况及原因如下：

①BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED（以下简称“BDA”）

报告期内，公司对 BDA 太阳能灯具销售收入分别为 1,484.80 万元、7,913.35 万元及 7,951.81 万元。2021 年，公司对其销售额较低，一方面系受到全球公共卫生事件的影响，另一方面主要系综合考虑公司太阳能灯具的产能、原材料价格上涨导致部分型号产品毛利率较低的情况下，公司仅承接了 BDA 的部分产品型号需求；自 2022 年起，收入明显增加，主要系安徽新能新厂区产能释放且产能稳定，基于前期的友好合作以及公司具备的相关生产规模和实力，双方决定加强合作关系并加大产品销售规模。2023 年，公司针对 BDA 的毛利率较前两年有明显增加，主要系当期美元兑人民币汇率波动上涨，加之公司对其销售的高毛利率的铸铝灯系列产品占比增大等综合导致。

②KING OF FANS INC

KING OF FANS INC 于 1982 年成立，与公司合作历史较为悠久，一直维持了良好的合作关系，报告期内太阳能灯具的销售收入基本维持稳定。2021 年总体毛利率较低主要系当期美元兑人民币汇率持续下跌且原材料成本处在高位导致。

③THE BOLTZ GROUP LLC

报告期内，公司的 THE BOLTZ GROUP LLC 太阳能灯具销售收入分别为 974.66 万元、1,678.20 万元、1,747.04 万元，总体呈上升趋势。公司自 2016 年开始与其合作，通过多年的友好合作，客户对公司的品牌、品质都给予了较高的评价，因此销售额稳步增长。公司向该客户销售的主要系附加值较高的工艺类型的灯具，因此毛利率相对较高，受到不同报告期内采购灯具品类、占比的

不同，其毛利率报告期内有所波动。

④H2 INTERNATIONAL, INC 和 MOUNTAIN ORG LLC

客户 H2 INTERNATIONAL, INC 和 MOUNTAIN ORG LLC 以亚马逊平台作为太阳能灯具的主要销售渠道。2021 年起，受全球卫生事件的影响，国外消费者增加了线上购物频率，以线上作为主要销售渠道的客户成为公司重点开拓对象之一。2021 年下半年，因 MOUNTAIN ORG LLC 承接了 H2 INTERNATIONAL, INC 太阳能灯具的部分业务，使得 2022 年公司与 MOUNTAIN ORG LLC 的合作增加。毛利率方面，2021 年毛利率较低，主要系当期美元兑人民币汇率持续下跌且原材料成本处在高位导致。

(3) 报告期内对 BEHRE 销售规模大幅增加的原因及合理性、报告期内太阳能灯具业务收入持续增长的原因及合理性

报告期内对 BEHRE 销售规模大幅增加的原因及合理性详见本回复“问题 4”之“(二)、2、(2)、①BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED”相关回复，BDA 作为公司的重要客户之一，自 2019 年开始合作。根据访谈、中信保报告的相关信息，BDA 自身的销售规模较高，公司太阳能灯具类产品的销售占其同类型产品的比例约 20%左右，随着下游需求量的增加、合作的紧密性、公司自身产能增加等因素的影响，公司对 BDA 的销售规模有所增长，具备合理性。

报告期内，公司太阳能灯具业务的销售收入分别为 18,310.95 万元、22,625.85 万元和 21,386.76 万元，总体销售规模增长较大，主要原因包括：①随着人均绿地空间面积的增加以及人们对于户外露营等活动的推崇，太阳能灯具的市场需求量正在逐渐显现；②公司自 2021 年安徽新能子公司灯具产线投产以来，单价较高的铸铝灯系列产品产量上升，相应太阳能灯具业务收入有所增长；③公司与客户保持良好的合作关系，并通过产品的持续迭代，公司产品结构不断优化，助推产品单价提高，实现灯具产品收入的增长；④2021 年，美元兑人民币的汇率总体呈下降趋势，2022 年至 2023 年逐渐上升，鉴于公司太阳能灯具业务以外销为主，与外销客户的定价一般以美元为依据，因此，美元兑人民币汇率的上涨也会促使收入的增长。

3、说明商超类、电商类等非终端客户采购发行人产品的最终销售情况（如下游客户类型或名称、实现最终销售的比例、期末库存等），各期末是否存在

库存积压，期后销售的可持续性

针对太阳能灯具非终端客户，报告期各期主要客户的最终销售情况：

序号	客户名称	客户类型	主要下游客户类型/名称	期末库存比例[注 2]	累计实现最终销售的比例[注 2]
1	BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	商超或商超供应商	商超/COSTCO	-	100.00%
2	KING OF FANS INC	商超或商超供应商	商超/THE HOME DEPOT	-	100.00%
3	THE BOLTZ GROUP LLC	商超或商超供应商	商超/Tractor Supply Company	客户拒绝提供[注 1]	
4	CONGLOM INC.	商超或商超供应商	商超/ COSTCO	10.25%	89.75%
5	SODIMAC	商超或商超供应商	个人消费者	-	100.00%
6	QUESTWOOD CORPORATION	商超或商超供应商	商超/Bunnings	-	100.00%
7	H2 INTERNATIONAL, INC	电商或电商供应商	个人消费者	24.94%	75.06%
8	MOUNTAIN ORG LLC	电商或电商供应商	个人消费者	37.19%	62.81%
9	MASC METAL INDUSTRY GROUP LIMITED	电商或电商供应商	个人消费者	9.85%	90.15%
10	HONGKONG ZHONG HANG TECHNOLOGY LIMITED	电商或电商供应商	个人消费者	5.97%	94.03%
11	ENCHANTED SPACES LLC	电商或电商供应商	个人消费者	-	100.00%
12	HTD CIRCUIT (HONG KONG) LIMITED	电商	个人消费者	5.09%	94.91%
13	深圳市麦灯商贸有限公司	电商或电商供应商	个人消费者	29.90%	70.10%
14	宁波黑米信息科技有限公司	电商或电商供应商	个人消费者	-	100.00%
15	HONGKONG SUNSHINE GIRL CO.,LIMITED	电商或电商供应商	个人消费者	客户拒绝提供[注 1]	

注 1：部分客户因保护商业秘密、原业务被收购等理由，拒绝提供相关数据

注 2：期末库存比例=客户采购的本公司产品期末结存金额/当期累计采购的本公司产品金额，累计实现最终销售的比例=1-期末库存比例，相关数据截至 2023 年末

由上表可知，公司的非终端客户最终销售情况良好，部分电商或电商供应商客户期末存在部分库存主要系其根据自身的需求和对市场行情的判断，进行

了适当备货以保证日后经营所需，公司非终端客户不存在大量库存积压的情形，具备期后销售的可持续性。

4、针对电商类客户，说明主要客户涉及的第三方销售平台、相关客户是否存在刷单等违规行为，是否存在相关商品被大量下降、相关客户未来大幅退货的情形，如存在，请说明对发行人经营稳定性的影响

报告期内，发行人电商或电商供应商类主要客户涉及的第三方销售平台的具体情况如下：

序号	客户名称	涉及的第三方销售平台
1	H2 INTERNATIONAL, INC	亚马逊
2	MOUNTAIN ORG LLC	亚马逊
3	MASC METAL INDUSTRY GROUP LIMITED	亚马逊
4	HONGKONG ZHONGHANG TECHNOLOGY LIMITED	亚马逊
5	ENCHANTED SPACES LLC	亚马逊
6	HTD CIRCUIT (HONG KONG) LIMITED	亚马逊
7	深圳市麦灯商贸有限公司	亚马逊、淘宝
8	AIGOSTAR SRL	自营官网
9	宁波黑米信息科技有限公司	亚马逊
10	HONGKONG SUNSHINE GIRL CO.,LIMITED	亚马逊

报告期内，公司主要电商或电商供应商客户涉及的第三方销售平台主要为亚马逊、淘宝等大型、规范的平台，前述平台对合规性的要求较高，制定了严格的监管规则，严格禁止诸如刷单等违反公平竞争的行为，同时，第三方平台实施了严格的监控措施，通过分析订单的 IP 地址、购买周期等指标检查平台卖家是否存在刷单等违规行为。根据上述主要第三方电商平台官网公告及平台规则，卖家若违反平台规则，或被发现存在异常交易行为，可能面临删除相关虚假交易记录、下架商品、关闭店铺等惩罚措施。

通过公开检索查询客户是否存在因刷单被平台处罚的情况、查阅相关电商平台店铺基本情况、发行人主要销售产品上架时间、产品评价等信息，抽查主要电商类客户的部分销售明细、物流信息等，截至本回复出具日，未发现电商或电商供应商类主要客户存在刷单等违规行为，亦未发现其存在相关商品被大

量下降的情形。由于公司与电商或电商供应商类客户的合同均为买断式销售，且公司电商类客户的总体销售情况正常，历史上未发生过电商或电商供应商类客户集中退货的情形，亦未发现相关店铺商品被大量下架的情形。综上，公司电商类客户未来大幅退货的可能性较小。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）获取发行人太阳能灯具客户报告期内的销售收入明细表，了解太阳能灯具客户的构成；

（2）对相关业务员、销售部门负责人进行访谈，了解境外主要客户的交易情况、相应市场的行业政策与市场情况、产品定价机制、销售政策等；

（3）对主要客户进行访谈，通过中信保报告等途径获取主要客户的基本情况信息，了解其与发行人的业务合作背景、合作历史、交易情况、关联关系等信息；

（4）查看主要客户的销售合同，了解主要合同条款、信用期、结算政策等信息；

（5）分析太阳能灯具销售规模的变动情况以及太阳能灯具类主要客户的相关规模变动情况；

（6）获取主要非终端客户的《专项确认函》，了解其报告期各期末的结存数据、是否存在为发行人囤货的情形、是否基本实现了最终销售；

（7）对于主要电商或电商供应商客户，通过网络查询的方式查询其是否存在因刷单被处罚的情况，通过线上店铺网页查看其是否销售了发行人产品并浏览消费者用户评价及好评率以了解销售情况，同时抽查部分交易明细及物流单据。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人各期主要客户的销售实现情况良好，报告期内对 BEHRE 销售规模大幅增加主要系安徽新能新厂区产能释放且产能稳定，基于前期的友好合作以及发行人具备的相关生产规模和实力，双方决定加强合作关系并加大了高附加值的灯具系列产品的销售，太阳能灯具业务收入持续增长与市场需求增加、

产能增加、产品结构差异以及汇率波动有关，具有一定的合理性；

(2) 非终端客户采购发行人产品的最终销售情况良好，各期末不存在大量的库存积压的情形，各期末的库存主要系为日后经营所需，具备期后销售的可持续性；

(3) 针对电商或电商供应商类客户，经核查未发现相关客户存在刷单等违规行为，未发现存在相关商品被大量下架的情况，公司电商类客户未来大幅退货的可能性较小。

(三) 汇兑损益及衍生金融工具情况。根据申请文件，报告期各期发行人汇率波动形成的汇兑损益分别为 540.83 万元、351.75 万元、-1,745.28 万元及-479.99 万元，占营业利润的比例分别为 34.34%、26.23%、-45.16%及-9.48%，汇率波动对公司的经营业绩存在较大影响。报告期各期发行人投资收益分别为 70.17 万元、241.75 万元、11.37 万元及-9.22 万元，主要系公司报告期内开展远期结售汇业务形成的投资收益。请发行人：①说明汇兑损益的具体计算过程；结合报告期内销售结算方式、外币货币资金和往来款金额变化、主要外币汇率波动情况等，说明发行人境外收入金额和汇兑损益之间的匹配性与合理性，报告期内汇兑损益变动较大的原因及合理性。②说明发行人远期结售汇业务的具体情况，包括开展时间、决策和审批时间及流程、投资金额及收益情况；相关会计处理及合规性；相关风险控制措施和内部控制制度及是否健全有效，决策及审批程序是否按规定执行，报告期内相关投资收益波动较大的原因及合理性。③补充说明发行人是否具有应对汇率变动对经营业绩产生较大影响的预案与可执行性，按照准则要求完善招股说明书相关风险揭示。

回复：

【公司说明】

1、说明汇兑损益的具体计算过程；结合报告期内销售结算方式、外币货币资金和往来款金额变化、主要外币汇率波动情况等，说明发行人境外收入金额和汇兑损益之间的匹配性与合理性，报告期内汇兑损益变动较大的原因及合理性

(1) 说明汇兑损益的具体计算过程

报告期内，公司汇兑损益金额分别为 351.75 万元、-1,745.28 万元及 146.58

万元，各期存在一定波动，主要系受国际汇率影响，美元人民币兑换汇率、欧元人民币兑换汇率均变动较大所致。公司汇兑损益主要系外币折算及远期结售汇业务产生，具体核算方式如下：

①外币折算

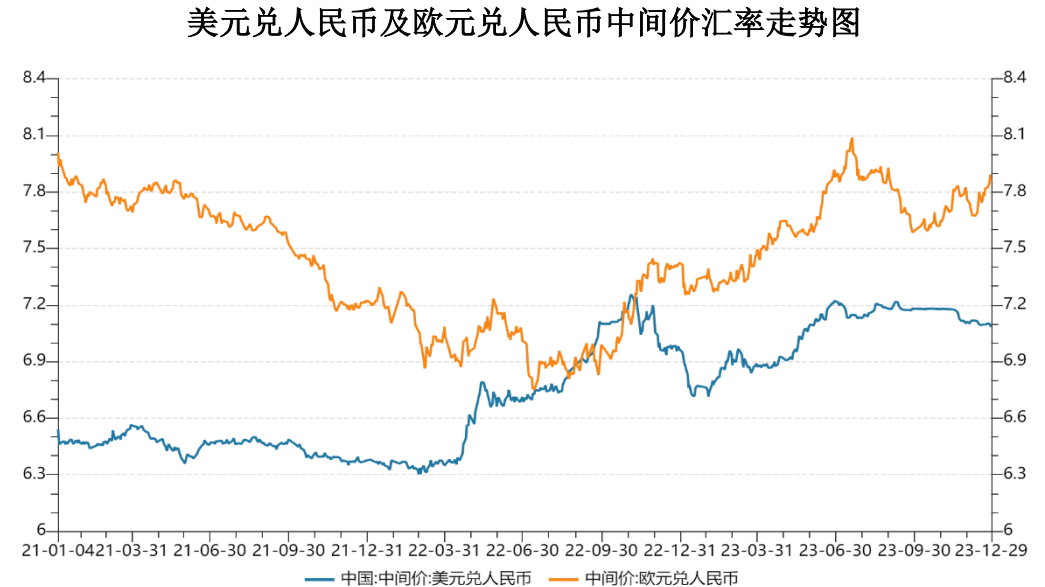
外币交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率（通常指中国人民银行公布的当日外汇牌价的中间价，下同）折合记账本位币记账。资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期“财务费用-汇兑损益”。

②远期结售汇业务

公司管理层将远期外汇合约指定为套期工具，将很可能发生的预期外币销售指定为被套期项目，套期策略及目的是为了应对未来的外币销售回款的汇率风险。公司主要根据预测的未来月度外币收款金额来购买外币远期外汇合约，对于未来每月交割的不超过每月预测的外币收款金额的远期外汇合约，视作有效套期。有效套期的外汇合约在交割日，根据约定汇率与交割日外币即期汇率的差额计算远期结售汇合约累计损益，计入当期“财务费用-汇兑损益”，同时外币兑换为人民币。

（2）结合报告期内销售结算方式、外币货币资金和往来款金额变化、主要外币汇率波动情况等，说明发行人境外收入金额和汇兑损益之间的匹配性与合理性，报告期内汇兑损益变动较大的原因及合理性

报告期内美元兑人民币及欧元兑人民币中间价汇率走势如下图：



注：数据来源于 Wind 资讯

报告期各期，公司销售结算方式、境外收入、外币货币资金及主要往来款金额变化情况列示如下：

单位：万元

项目	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日
销售结算方式	电汇、信用证等	电汇、信用证等	电汇、信用证等
货币资金			
其中：万美元	385.51	865.57	295.65
万欧元	289.05	537.14	232.96
应收账款			
其中：万美元	1,694.75	1,984.25	325.17
万欧元	475.45	667.45	327.34
境外收入	87,461.21	95,594.36	56,201.25
财务费用-汇兑损益	146.58	-1,745.28	351.75
其中：外币业务折算	-1,081.76	-2,067.74	802.79
有效套期远期结售汇业务	1,228.34	322.46	-451.04
汇兑损益占境外收入的比例	0.17%	-1.83%	0.63%

注：期初、期末汇率取当年度第一个交易日及最后一个交易日美元、欧元人民币中间价；财务费用-汇兑损益正数为损失，负数为收益

报告期各期，公司的财务费用-汇兑损益金额分别为 351.75 万元、-1,745.28 万元和 146.58 万元。2022 年度汇兑损益体现为汇兑收益，主要系当年度公司的境外收入、外币货币资金及主要往来款金额较大，且当年度美元兑人民币及欧元兑人民币汇率上涨较多，因此外币业务折算产生的汇兑收益金额较大。2023 年度汇兑损益体现为汇兑损失，主要系 2023 年度外币业务折算产生的汇兑收益较 2022 年度总体有所减少，同时公司进行的有效套期远期结售汇业务产生的汇兑损失增加，综合导致 2023 年度形成汇兑损失。

报告期内，公司外销收入与主要外币汇率波动及汇兑损益具有匹配性，汇兑损益变动符合公司实际情况，具有合理性。

2、说明发行人远期结售汇业务的具体情况，包括开展时间、决策和审批时间及流程、投资金额及收益情况；相关会计处理及合规性；相关风险控制措施和内部控制制度及是否健全有效，决策及审批程序是否按规定执行，报告期内

相关投资收益波动较大的原因及合理性

(1) 说明发行人远期结售汇业务的具体情况，包括开展时间、决策和审批时间及流程、投资金额及收益情况

公司自 2018 年 3 月开始开展远期结售汇交易业务，仅限于公司生产经营所使用的主要结算货币美元和欧元。远期结售汇是经中国人民银行批准的外汇避险金融产品，通过公司与银行签订远期结售汇合约，在约定的期限进行外汇币种、金额、汇率的结汇或售汇，从而锁定结售汇成本。公司开展外汇远期结售汇业务是为了更好地应对汇率风险，锁定交易成本，降低经营风险，增强公司财务稳健性。

为规范远期结售汇业务，公司制定了《远期结售汇及外汇期权交易管理制度》及《外汇套期保值业务管理制度》，公司外汇套期保值业务依照额度的不同由公司董事会或股东大会决定，在董事会或股东大会批准的范围内，相关部门可以进行外汇套期保值业务。公司远期结售汇业务的具体决策、审批时间及流程为：①公司业务部门根据采购和销售合同、订单进行外币收付预测，将相关基础信息和资料报送财务部用于汇率风险防范的分析决策；②公司财务部基于需要套期保值对象的外币币种、金额及到期期限，对未来外汇趋势进行分析比较，并根据各金融机构报价信息，制定与业务相关的外汇套期保值具体交易计划，提出外汇套期保值业务申请，并根据要求经审批后实施。

报告期各期，公司开展远期结售汇业务的美元投资金额分别为 1,986.50 万美元、3,825.91 万美元及 6,911.77 万美元；欧元投资金额分别为 1,560.21 万欧元、2,983.31 万欧元及 1,976.96 万欧元。

报告期各期，公司通过远期结售汇业务产生的相关损益情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
财务费用-汇兑损益	146.58	-1,745.28	351.75
其中：有效套期远期结售汇业务（a）	1,228.34	322.46	-451.04
外币业务折算	-1,081.76	-2,067.74	802.79
投资收益	-207.63	11.37	241.75
其中：无效套期远期结售汇业务（b）	-207.58	27.74	241.75
公允价值变动损益（c）	18.41	-46.44	5.41
远期结售汇业务产生的相关损益（d=b+c-a）	-1,417.50	-341.16	698.20

注：财务费用-汇兑损益正数为损失，负数为收益；投资收益、公允价值变动损益正数为收益，负数为损失

报告期各期，公司通过远期结售汇业务产生的相关投资收益金额分别为698.20万元、-341.16万元及-1,417.50万元。

(2) 相关会计处理及合规性

根据《企业会计准则第24号—套期会计》《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》的规定，相应会计处理如下所示：

①购买远期外汇合约

无需账务处理。

②办理保证金

根据银行扣除的保证金金额，会计分录为：

借：其他货币资金

贷：银行存款

③资产负债表日公允价值变动

A、有效套期部分

资产负债表日，根据银行提供的预计到期日的远期结汇报价，确认衍生金融资产/负债和其他综合收益，直至交割日合同到期，再将前期未到期远期合约累计确认的其他综合收益全部冲回。会计分录为：

借/贷：衍生金融资产-套期工具

贷/借：其他综合收益-现金流量套期储备

B、无效套期部分

资产负债表日，根据银行提供的预计到期日的远期结汇报价，确认衍生金融资产/负债和公允价值变动损益，直至交割日合同到期，再将前期未到期远期合约累计确认的公允价值变动损益全部冲回。会计分录为：

借/贷：衍生金融资产/负债-衍生工具

贷/借：公允价值变动损益

④远期外汇合约到期交割时

A、有效套期部分

合约到期交割根据约定汇率与现汇买入价计算合约损益，扣除上期末未到期远期合约根据公允价值计入其他综合收益金额，计入财务费用汇兑损益，同

时外币兑换为人民币。会计分录为：

借：银行存款-人民币
 其他综合收益-现金流量套期储备
贷：银行存款-外币
 衍生金融资产-套期工具
 财务费用-汇兑损益

B、无效套期部分

合约到期交割根据约定汇率与现汇买入价计算合约损益，扣除上期末未到期远期合约根据公允价值计入公允价值变动损益金额，计入投资收益，同时外币兑换为人民币。会计分录为：

借：银行存款-人民币
 公允价值变动损益
贷：银行存款-外币
 衍生金融资产-衍生工具
 投资收益

综上，公司开展套期保值业务的会计处理符合《企业会计准则》的规定，具备合规性。

(3) 相关风险控制措施和内部控制制度是否健全有效，决策及审批程序是否按规定执行

公司开展外汇远期结售汇业务是为了更好地应对汇率风险，锁定交易成本，降低经营风险，增强公司财务稳健性。针对上述远期结售汇业务，公司采取的风险控制措施如下：

①公司已制定了《远期结售汇及外汇期权交易管理制度》及《外汇套期保值业务管理制度》，规定公司从事外汇套期保值业务，以规避风险为主要目的，禁止投机和套利交易。同时对公司相关的审批权限、内部审核流程等做了明确规定，该制度符合监管部门的有关要求，满足实际操作的需要，所制定的风险控制措施切实有效。

②为防范汇率大幅波动风险，公司将加强对汇率的研究分析，实时关注国际国内市场环境变化，适时调整经营、业务操作策略，最大限度地避免汇兑损

失。

③公司财务部是外汇套期保值业务的具体经办部门，严格按照《远期结售汇及外汇期权交易管理制度》及《外汇套期保值业务管理制度》的规定进行业务操作，有效保证制度的执行。具体开展外汇套期保值业务，必须基于对公司的境外收付汇的谨慎预测，外汇套期保值业务的交割日期需与公司预测的外币收款或外币付款时间尽可能相匹配。

④公司内部审计部门是外汇套期保值业务的监督部门，负责审查监督外汇套期保值业务的实际操作情况、资金使用情况及盈亏情况等，督促财务部及时进行账务处理，并对账务处理情况进行核实。

⑤公司将审慎审查与金融机构签订的合约条款，严格执行风险管理制度，以防范法律风险。

⑥为防止远期结售汇延期交割，公司高度重视应收账款的管理，积极催收应收账款，避免出现应收账款逾期的现象；同时，在开展远期结售汇业务时多选择可择期、可展期交割的产品而少选择固定期限的产品。

公司制定了《远期结售汇及外汇期权交易管理制度》及《外汇套期保值业务管理制度》，完善了相关内部控制，并严格按照管理制度开展外汇套期保值业务，决策及审批程序按规定执行，相关风险控制措施和内部控制制度健全有效。

（4）报告期内相关投资收益波动较大的原因及合理性

根据本回复“问题 4”之“（三）、2、（1）说明发行人远期结售汇业务的具体情况，包括开展时间、决策和审批时间及流程、投资金额及收益情况”之回复，报告期各期，公司远期结售汇业务产生的相关投资收益金额分别为 698.20 万元、-341.16 万元及-1,417.50 万元，波动较大，主要原因系受美元人民币兑换汇率、欧元人民币兑换汇率的变动影响所致。2021 年度美元人民币兑换汇率、欧元人民币兑换汇率均呈下降趋势，公司远期外汇合约的约定交割汇率比交割日汇率中间价高，交割的投资收益金额较大；2022 年度和 2023 年度则相反，美元人民币兑换汇率、欧元人民币兑换汇率均呈上升趋势，公司远期外汇合约的约定交割汇率比交割日汇率中间价低，产生投资损失。

综上，报告期内公司相关投资收益波动较大具有合理性。

3、补充说明发行人是否具有应对汇率变动对经营业绩产生较大影响的预案

与可执行性，按照准则要求完善招股说明书相关风险揭示

针对汇率的波动风险，公司制定了相关的应对机制与措施，主要包括：

（1）加强对财务人员外汇知识培训并强调汇率的常规风险，及时跟踪汇率变化，结合资金需求灵活结汇；

（2）密切关注国际外汇市场的发展动态，合理规划外币现汇存款规模，抓住外汇结汇的有利时机进行结汇，降低汇率风险；

（3）销售订单报价时考虑汇率的预期变动情况，公司在向客户报价时会综合考虑产品成本以及可预见的汇率波动风险，以降低汇率波动对产品利润率以及公司盈利水平带来的影响；

（4）开展外汇远期结售汇业务，降低汇率变动对经营业绩的影响；通过上述应对机制及措施，公司将汇率波动带来的汇兑损益控制在合理的水平内，相关应对机制及措施有效降低了汇率波动风险，公司制定的预案具有可执行性。

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”之“（四）汇率波动风险”和“第三节 风险因素”之“二、财务风险”之“（三）汇率波动风险”中进行了相关风险揭示，具体如下：

“报告期各期，公司订单主要来源于境外客户，主营业务收入中，境外销售收入分别为 56,201.25 万元、95,594.36 万元及 **87,461.21 万元**，**占各期主营业务收入的 95.19%、94.90%及 91.54%**，境外销售占比较高。因汇率波动形成的汇兑损益分别为 351.75 万元、-1,745.28 万元及 **146.58 万元**，占各期营业利润的比例分别为 26.23%、-45.16%及 **2.36%**，汇率波动对公司的经营业绩存在较大影响。公司境外客户主要集中在南美、北美、欧洲等国家和地区，境外业务主要以美元、欧元结算，人民币汇率可能受全球政治、经济环境的变化而波动。由于公司境外客户较多，人民币升值可能给公司造成汇兑损失。若未来人民币出现较大升值，而公司**未能及时制定应对方案并采取有效措施**，则可能会对公司的经营业绩产生较大不利影响。”

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）获取汇兑损益明细账，查阅发行人会计政策，分析关于汇兑损益的处理方式是否符合《企业会计准则》等规定；

(2) 通过中国人民银行官方网站等查询报告期内汇率变动情况，分析汇率变动对发行人汇兑损益的影响，并与发行人财务数据核对，分析发行人财务状况受汇兑损益影响情况；

(3) 查阅发行人的《远期结售汇及外汇期权交易管理制度》及《外汇套期保值业务管理制度》，了解发行人远期结售汇业务的决策和审批时间及流程；

(4) 获取发行人远期结售汇明细表，复核其投资金额及收益情况；

(5) 针对远期结售汇业务执行穿行测试，评估相关风险控制措施和内部控制制度及是否健全有效，决策及审批程序是否按规定执行；

(6) 访谈发行人相关人员，了解发行人远期结售汇及外汇套期保值业务的相关情况，以及发行人是否具有应对汇率变动对经营业绩产生较大影响的预案与可执行性。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 发行人境外收入金额和汇兑损益之间具有匹配性与合理性，报告期内汇兑损益变动较大具有合理性；

(2) 发行人远期结售汇业务的相关会计处理具有合规性；发行人相关风险控制措施和内部控制制度健全有效，决策及审批程序按规定执行，报告期内相关投资收益波动较大具有合理性；

(3) 发行人具有应对汇率变动对经营业绩产生较大影响的预案，且具有可执行性，发行人已在招股说明书中进行了相关风险揭示。

(四) 境外收入确认合规性及核查充分性。根据申请文件，发行人国外销售收入在公司已根据合同约定将产品报关，货物完成出口报关手续并取得提单后确认。发行人各期末发出商品余额分别为 1,776.69 万元、634.82 万元、1,822.22 万元、689.95 万元。请发行人：①说明境外收入中不同贸易术语实现的销售金额及比例，对应的收入确认时点及依据，收入确认方法是否符合《企业会计准则》的规定。②说明发行人报告期各期末发出商品余额对应的商品流通状态，说明发行人发货取得提单后至客户取得货物前的相关产品权属，发行人是否需对前述商品存在灭失风险承担责任，并结合前述情况，说明发行人收入确认是否审慎。③结合报告期各期境外相关销售费用变化情况，量化分析销

售费用与外销收入变动是否匹配；分析说明物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证、中国出口信用保险公司数据、外汇管理局数据、出口退税金额等与发行人境外销售收入是否匹配。

回复：

【公司说明】

1、说明境外收入中不同贸易术语实现的销售金额及比例，对应的收入确认时点及依据，收入确认方法是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司境外收入中不同贸易术语实现的销售金额及比例列示如下：

单位：万元、%

贸易术语类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
FOB	78,687.03	89.97	86,741.66	90.74	43,642.28	77.65
C&F	8,769.47	10.03	8,791.40	9.20	12,128.38	21.58
EXW	4.72	0.01	-	-	-	-
CIF	-	-	61.29	0.06	430.58	0.77
合计	87,461.21	100.00	95,594.36	100.00	56,201.25	100.00

相关贸易术语的含义及交货地点如下：

贸易术语类型	含义	交货地点
FOB	指卖方以在指定装运港将货物装上买方指定的船舶或通过取得已交付至船上货物的方式交货	指定的装运港口
CIF	指在装运港当货物越过船舷时卖方即完成交货	货物交到船上时
C&F	指当货物在装运港越过船舷时，（实际为装运船舱内），卖方即完成交货	货物交到船上时
EXW	一般指工厂交货，以在工厂将货物交付客户指定承运人	卖方工厂交货

报告期内，公司的外销业务贸易术语类型包括 FOB、CIF、C&F、EXW，根据《国际贸易术语解释通则》中关于商品风险转移界限的规定，公司将货物的控制权转移给客户之后，由客户承担货物灭失或损坏的一切风险。在 FOB、CIF 及 C&F 模式下，货物在办理好清关手续后，在装运港装船或者交付给承运人后，卖方实际上已经把标的货物控制权转移给了买方等相关方，公司以完成报关手续、合同产品装船并取得提单后作为控制权转移时点，根据报关单、提单确认销售收入；在 EXW 模式下，卖方通常仅有交货义务，基于谨慎性考虑，公司以完成报关手续、合同产品装船并取得提单后作为控制权转移时点，根据

报关单、提单确认销售收入。

根据《企业会计准则第 14 号—收入》规定，企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。公司按照已根据合同约定将商品报关、已取得提单且相关的经济利益很可能流入时作为收入确认条件，符合企业会计准则的相关规定。

2、说明发行人报告期各期末发出商品余额对应的商品流通状态，说明发行人发货取得提单后至客户取得货物前的相关产品权属，发行人是否需对前述商品存在灭失风险承担责任，并结合前述情况，说明发行人收入确认是否审慎

报告期各期末发出商品的商品流通状态：若为境内销售，发出商品在运输途中或已到客户指定地点但客户尚未签收；若为境外销售，发出商品在运送至出货港口的途中或已到港口但尚未装船、船舶尚未离开港口。

根据《国际贸易术语解释通则》关于商品风险转移界限的规定，公司发货完成报关并取得提单后至客户取得货物前的相关产品权属已转移至客户，相关产品权属已转移至客户，由客户承担货物灭失或损坏的一切风险，符合《企业会计准则》的相关规定，故公司以完成报关手续、合同产品装船并取得提单后确认境外销售收入具备审慎性。

3、结合报告期各期境外相关销售费用变化情况，量化分析销售费用与外销收入变动是否匹配；分析说明物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证、中国出口信用保险公司数据、外汇管理局数据、出口退税金额等与发行人境外销售收入是否匹配

（1）结合报告期各期境外相关销售费用变化情况，量化分析销售费用与外销收入变动是否匹配

报告期内，公司销售费用分别为 1,091.07 万元、1,554.95 万元、2,280.30 万元，占主营业务外销收入比例分别为 1.94%、1.63%、2.61%。2022 年较 2021 年比例有所下降，主要系 2022 年外销规模较 2021 年增长 70.09%，相应拉低了销售费用占外销收入比例；2023 年销售费用占外销收入比例有所增加，一方面系公司 2023 年外销收入较 2022 年下降 8.51%，另一方面随着公共卫生事件影响的逐渐减弱，公司在 2023 年加大了宣传力度，参展数量尤其是境外参展数量

增加，广告及业务宣传费、差旅及招待费等发生额大幅增加；同时公司为持续拓展客户，通过与居间商进行合作的方式开拓市场，相应佣金及手续费费用有所增加。

综上，报告期各期，销售费用与外销收入变动较为匹配，符合公司实际情况，具有合理性。

(2) 分析说明物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证、中国出口信用保险公司数据、外汇管理局数据、出口退税金额等与发行人境外销售收入是否匹配

①境外销售收入与物流运输记录和发货单据匹配情况

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发货及物流运输单据对应收入 (A)	89,013.23	96,290.02	55,127.39
上年发货本年确认收入 (B)	1,359.08	663.42	1,737.27
本年发货下年确认收入 (C)	2,911.10	1,359.08	663.42
发货及物流单据调整后的收入 (D=A+B-C)	87,461.21	95,594.36	56,201.25
账面外销收入 (E)	87,461.21	95,594.36	56,201.25
差异 (F=D-E)	0.00	0.00	0.00

报告期内，存在少量 12 月末的发出商品未达到收入确认条件于次年确认收入的情形，剔除该因素影响后，发货及物流运输单据对应的收入与当期外销收入匹配。

②境外销售收入与资金划款凭证匹配情况

单位：万美元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外销售收入 (A)	12,411.57	14,212.50	8,711.34
出口销售回款金额 (B)	12,948.69	12,275.91	9,153.98
回款金额占外销收入比例 (C=B/A)	104.33%	86.37%	105.08%

注：出口销售回款金额含多个币种，为方便对比，以外汇管理局公布的各年度各交易日汇率的平均汇率折算成美元数据

由上表可知，报告期内除 2022 年度占比低于 90%以外，其他各期出口销售回款金额基本覆盖外销收入，匹配情况良好。2022 年占比较低系当期应收账款增加及合同负债减少所致。

③外销收入与出口单证匹配情况

单位：万美元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外销售收入 A	12,411.57	14,212.50	8,711.34
报关单出口金额 B	12,468.68	14,310.45	8,694.89
差异率 C=(A-B)/A)	-0.46%	-0.69%	0.19%

注 1：报关单出口数据来自于商务百事通与中国电子口岸出口退税端，商务百事通是由浙江省商务厅与浙江电子口岸有限公司共建的外贸公开信息服务平台；

注 2：境外销售收入含多个币种，故以外汇管理局公布的人民币对美元各年度各交易日汇率的平均汇率折算成美元数据

由上表，报告期各期，境外销售收入与报关单出口金额差异率分别为 0.19%、-0.69%、-0.46%，差异率较小，其差异原因主要系公司境外销售收入折算美元时形成的汇兑损益差异。外销收入与报关出口数据差异较小，基本匹配。

④外销收入与中国出口信用保险公司数据匹配情况

单位：万元

项目	序号	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外销售收入-母公司	A	83,961.88	90,320.34	56,201.25
实际投保销售金额-母公司	B	80,432.43	85,372.66	57,730.81
差异-母公司	C=A-B	3,529.45	4,947.68	-1,529.56
差异率-母公司	D=C/A	4.20%	5.48%	-2.72%

注 1：由于安徽新能与中信保签订的保单设置为年度保单，无法获取实际投保金额，故此处仅统计母公司投保及销售数据；

注 2：母公司投保方式包含明细申报及统保两种方式；

注 3：实际投保销售额系中国出口信用保险公司系统导出的美元投保金额按美元兑人民币平均汇率折算所得

由上表，境外收入金额与实际投保销售额存在一定差异，主要差异原因系：A、依据投保流程，出口销售投保时间通常在开船后 15 个工作日内完成，故导致年末出货的实物投保时间滞后于收入确认年度；B、若预定船期遇客观因素而延后，可能会导致出口货物已投保但实际尚未开船出运的情况发生；C、部分国家（如阿富汗、叙利亚、也门）中信保公司不予受理保险因此无法投保；D、中国出口信用保险公司中的统保模式下的投保金额依据海关数据累计轧差形成，取用的海关数据时点投保金额会与公司账面境外出口收入存在时间差异性。综上，公司境外销售金额与中国出口信用保险公司投保数据略有差异，总体较为匹配。

⑤外销收入与外汇管理局（以下简称“外管局”）数据相匹配

期间	项目	境外汇入美元 (万美元)	境外汇入欧元 (万欧元)	境外汇入人民币 (万元)
2023 年度	出口销售回款金额	9,910.43	2,693.20	826.99
	外管局收汇数据	9,910.90	2,693.16	826.99
	差异	-0.47	0.04	0.00
2022 年度	出口销售回款金额	8,625.17	3,444.72	193.83
	外管局收汇数据	8,977.02	3,549.98	193.68
	差异	-351.85	-105.26	0.15
2021 年度	出口销售回款金额	6,861.31	1,954.62	38.21
	外管局收汇数据	6,555.85	1,850.44	38.21
	差异	305.46	104.18	0.01

由上表可知，公司 2023 年外销收款与外管局数据基本一致，2021 年及 2022 年外汇收汇金额与账面外销收款金额存在一定的差异，主要系：A、2021 年美元、欧元差异系该年末公司通过应收保理、浙商福费廷业务取得银行支付的保理款，但外管局当年收汇数据未包含该金额，于次年体现；B、2022 年美元、欧元差异一方面是因前述提到的 2021 年数据时间性差异导致，另一方面是 2022 年外管局美元数据包含了供应商 RUNERGY INTERNATIONAL PV TECHNOLOGY 退回公司的预付货款 46.38 万美元，该款项不属于公司境外客户回款。

综上，若剔除上述差异原因影响金额，报告期内出口销售回款金额和外管局收汇金额差异主要系信用证结算业务银行收取的手续费，总体差异较小，匹配情况良好。

⑥外销收入与出口退税金额匹配情况

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
本期出口退税金额 A	9,391.21	9,233.68	6,453.15
本期免抵税额 B	3,253.21	140.97	173.67
本期免抵退税额 C=A+B	12,644.43	9,374.65	6,626.83
减：上期确认收入本期申报退税 D	4,143.64	1,082.67	409.05
加：本期确认收入下期申报退税 E	2,889.24	4,143.64	1,082.67
本期应出口免抵退税金额 F=C-D+E	11,390.03	12,435.63	7,300.44
外销金额 G	87,461.21	95,594.36	56,201.25
匡算出口退税率 H=F/G	13.02%	13.01%	12.99%

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
实际出口退税率	13.00%	13.00%	13.00%

公司均按照国家相关规定办理出口退税业务。报告期内各期，公司本期应出口免抵退税额占外销收入的比例分别为 12.99%、13.01%和 13.02%，与公司主要产品的退税率较为匹配。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）访谈发行人相关人员，了解收入确认原则，查阅《企业会计准则》《国际贸易术语解释通则》，判断收入确认时点及依据；

（2）抽查各期末发出商品对应的销售订单、销售出库单，期后发出商品收入确认相关的签收单、出口报关单等原始单据，确认期末发出商品的准确性和权属情况；

（3）对报告期发行人收入进行截止性测试，确认期末发出商品的完整性；

（4）获取发行人报告期内销售费用明细，了解各期销售费用构成、金额变动情况，分析销售费用构成及变动的合理性；

（5）获取中国海关电子口岸出口数据、外汇管理局收汇数据、出口退税申报汇总表、销售回款等数据，抽查境外销售相关的物流运输记录、资金划款凭证、发货单据、报关单和提单等资料，将上述资料与发行人外销收入进行匹配性分析；

（6）区分境内外客户对客户的销售收入进行核查，通过了解发行人的销售模式、销售相关内部控制、收入确认政策，结合对主要客户实施的函证、访谈程序，公开信息查询、细节性测试等多种核查手段，对发行人销售收入的真实性进行核查。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）境外收入中不同贸易术语实现的收入确认方法符合《企业会计准则》的规定；

（2）发行人发货取得提单后至客户取得货物前的相关产品权属已转移至客户，由客户承担货物灭失或损坏的一切风险，故发行人以完成报关手续、货物装船并取得提单后确认境外销售收入具备审慎性；

(3) 发行人境外销售费用与外销收入相互匹配，具有合理性；发行人的物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证、外汇管理局数据、出口退税金额等与发行人境外销售收入具有匹配性。

(五) 请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，(1) 区分境内外客户说明对客户销售真实性的核查过程、核查方法和比例，并对销售收入真实性发表明确意见；对于函证程序请说明发函回函数量、金额及比例，未回函的替代核查程序及占比；对于走访程序区分实地走访、视频访谈，说明访谈的具体内容、获取的证据、以及是否获取盖章和签字文件；对于细节测试，请说明核查的具体方法及覆盖的比例等内容。(2) 说明对商超、电商类等非终端客户销售真实性的核查方法、程序以及核查结果或结论，现有核查程序是否能够支撑终端销售真实性的核查结论。(3) 说明对报告期发行人收入截止性测试情况、是否存在跨期确认收入的情形。

1、区分境内外客户说明对客户销售真实性的核查过程、核查方法和比例，并对销售收入真实性发表明确意见；对于函证程序请说明发函回函数量、金额及比例，未回函的替代核查程序及占比；对于走访程序区分实地走访、视频访谈，说明访谈的具体内容、获取的证据、以及是否获取盖章和签字文件；对于细节测试，请说明核查的具体方法及覆盖的比例等内容

(1) 核查方法、程序

①了解发行人的销售模式、销售相关内部控制、收入确认政策

A、访谈发行人管理层及销售负责人，了解发行人销售政策、销售模式及收入变动情况；取得与销售相关的内部控制制度，了解发行人销售与收款内部控制设计及评价其执行情况；

B、获取并检查境内外主要客户的销售合同，结合发行人收入确认方法、时点，分析发行人的收入确认政策是否符合企业会计准则的要求；查询发行人同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开资料，对比发行人与同行业可比公司收入确认政策是否存在重大差异。

②对境内外的主要客户实施函证程序，确认交易的内容、金额等

A、函证样本选取方法

获取报告期各期发行人收入明细，选取重要客户对营业收入实施了函证程

序，函证内容包括各期销售金额以及各期末往来科目余额。

B、函证结果

报告期内，保荐机构和申报会计师对发行人主要客户发函及回函情况如下：

单位：家，万元

类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外收入	发函数量	42.00	19.00	25.00
	发函金额	75,818.21	74,970.77	43,738.90
	境外收入金额	87,461.21	95,594.36	56,201.25
	发函比例	86.69%	78.43%	77.83%
	回函数量	35.00	18.00	22.00
	回函金额	61,466.27	73,780.45	41,321.82
	回函金额占发函金额比例	81.07%	98.41%	94.47%
	回函金额占收入金额比例	70.28%	77.18%	73.52%
	未回函金额	14,351.94	1,190.32	2,417.08
	未回函替代程序金额	14,351.94	1,190.32	2,417.08
	未回函替代程序金额占发函金额比例	18.93%	1.59%	5.53%
境内收入	发函数量	7.00	7.00	8.00
	发函金额	4,175.59	845.31	278.12
	境内收入金额	8,930.90	7,296.72	4,963.68
	发函比例	46.75%	11.58%	5.60%
	回函数量	7.00	7.00	8.00
	回函金额	4,175.59	845.31	278.12
	回函金额占发函金额比例	100.00%	100.00%	100.00%
	回函金额占收入金额比例	46.75%	11.58%	5.60%
	未回函金额	-	-	-
	未回函替代程序金额	-	-	-
	未回函替代程序金额占发函金额比例	-	-	-
合计	发函数量	49.00	26.00	33.00
	发函金额	79,993.80	75,816.08	44,017.02
	营业收入金额	96,392.12	102,891.08	61,164.93
	发函比例	82.99%	73.69%	71.96%
	回函数量	42.00	25.00	30.00
	回函金额	65,641.87	74,625.76	41,599.94

类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	回函金额占发函金额比例	82.06%	98.43%	94.51%
	回函金额占收入金额比例	68.10%	72.53%	68.01%
	未回函金额	14,351.94	1,190.32	2,417.08
	未回函替代程序金额	14,351.94	1,190.32	2,417.08
	未回函替代程序金额占发函金额比例	17.94%	1.57%	5.49%

③对主要客户进行访谈

根据重要性原则，选取报告期各期主要客户，采用实地走访和视频访谈两种形式进行走访程序。其中，对于实地走访的客户，现场查看客户的营业场所、经营资质和产品经营情况，获取并核对访谈对象的身份证明等信息，确认客户身份真实性；对于采取视频访谈形式的客户，为保证核查程序的有效性，在正式访谈开始前由被访谈对象介绍其个人信息，包括姓名及工作职位，在此基础上展示其所在单位营业执照或带有公司标识的类似证明信息、个人身份证件或工作证明文件；并对视频访谈全程进行音视频录像。在访谈结束后，获取客户签章确认的访谈记录。

A、实地走访及视频访谈的具体执行的情况如下：

单位：万元

项目	走访方式	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占外销收入比例 (%)	金额	占外销收入比例 (%)	金额	占外销收入比例 (%)
境外	实地走访	56,120.44	64.17	74,282.18	77.71	39,301.88	69.93
	视频访谈	9,345.59	10.69	1,510.11	1.58	957.69	1.70
	小计	65,466.03	74.85	75,792.29	79.29	40,259.58	71.63
境内	走访方式	金额	占内销收入比例 (%)	金额	占内销收入比例 (%)	金额	占内销收入比例 (%)
	实地走访	1,478.65	16.56	836.11	11.46	1,316.50	26.52
	视频访谈	619.20	6.93	163.17	2.24	50.55	1.02
	小计	2,097.85	23.49	999.28	13.69	1,367.05	27.54
合计	走访方式	金额	占总收入比例 (%)	金额	占总收入比例 (%)	金额	占总收入比例 (%)
	实地走访	57,599.09	59.75	75,118.29	73.01	40,618.38	66.41

视频访谈	9,964.79	10.34	1,673.29	1.63	1,008.24	1.65
小计	67,563.88	70.09	76,791.58	74.63	41,626.62	68.06

B、访谈的具体内容、获取的证据以及获取的盖章和签字文件：

a、被访谈客户的基本工商信息以及接受访谈人的基本信息；

b、与发行人的交易情况，包括合作模式、合作历史、产品定价机制以及各年度的采购情况；以及结算方式、结算周期、信用政策、销售实现情况等信息；

c、了解客户与发行人董监高及其关联方之间是否存在关联关系或关联交易等；访谈时获取对方的名片或身份证明文件、客户的营业执照，访谈结束后，要求对方在访谈提纲上签字盖章，并与被访谈对象进行合影。

④对发行人报告期内大额销售收入凭证进行检查

选取报告期各期重要客户大额销售收入进行核查。对于外销客户，检查销售合同、出库单、出口报关单、货运提单、销售发票以及期后银行收款凭证等支持性文件；对于内销客户，检查销售合同、出库单、物流单、客户签收单、销售发票以及期后银行收款凭证等支持性文件。确认发行人销售收入的真实性和准确性。

单位：万元

类型	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境外	收入核查金额	65,733.43	69,296.35	40,043.39
	收入金额	87,461.21	95,594.36	56,201.25
	核查比例	75.16%	72.49%	71.25%
境内	收入核查金额	6,165.00	4,912.15	3,395.59
	收入金额	8,930.90	7,296.72	4,963.68
	核查比例	69.03%	67.32%	68.41%

⑤查询主要客户的工商信息

通过查询天眼查等方式获取主要境内客户的工商信息；通过登录境外客户公司官网、中信保报告或其他公开渠道、访谈了解等方式获取境外客户的工商信息。

(2) 核查结果或结论

综上，通过上述核查，保荐机构和申报会计师认为报告期公司销售收入具有真实性。

2、说明对商超、电商类等非终端客户销售真实性的核查方法、程序以及核

查结果或结论，现有核查程序是否能够支撑终端销售真实性的核查结论

(1) 核查方法、程序

①与发行人销售负责人进行沟通，了解发行人非终端客户的基本情况、发行人与其合作的原因及合理性；

②对报告期内主要非终端客户进行访谈，了解主要非终端客户的基本情况，其与发行人的业务合作背景、合作历史、交易情况、关联关系等信息；

③对报告期内主要非终端客户实施函证程序；

④抽查了主要非终端客户的部分报关单、提单以及回款情况，并与海关出口数据进行核对；

⑤获取主要非终端客户的《专项确认函》，了解其报告期各期末的结存数据、是否存在为发行人囤货的情形、是否基本实现了最终销售；

针对商超、电商类等太阳能灯具非终端客户，根据最终获取的《专项确认函》情况，其最终销售实现情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
非终端客户收入（A）	21,376.65	22,581.69	18,310.50
执行终端销售核查程序的客户收入（B）	18,978.15	19,582.18	14,913.20
核查比例（C=B/A）	88.78%	86.72%	81.45%
核查确认已实现最终销售的收入（D）	18,072.10	18,239.26	13,710.81
核查确认已实现最终销售的收入占非终端客户收入的比例（E=D/A）	84.54%	80.77%	74.88%

⑥实地走访了主要商超供应商下游客户的经营场所，查看相关产品；

⑦获取公司非终端客户与下游客户的合同、发票、报关单、银行回单等交易合作单据；

⑧查看电商类非终端客户的线上店铺网页，查看是否销售了发行人产品并浏览消费者用户评价，抽查主要电商或电商供应商客户的部分交易明细及物流单据。

(2) 核查结果或结论

针对商超、电商类等非终端客户，保荐机构和申报会计师执行了访谈、细节测试、回款测试、获取《专项确认函》等核查程序，非终端客户终端销售的真实性较为良好，现有核查程序能够支撑终端销售真实性的核查结论。

3、说明对报告期发行人收入截止性测试情况、是否存在跨期确认收入的情形。

(1) 核查方法、程序

①对报告期内资产负债表日前后一个月的收入执行截止性测试，选取临近报表截止日的销售记录，将对应的收入确认原始单据与财务入账日期进行核对；

②保荐机构和申报会计师获取了发行人的销售明细，检查主要客户的合同/销售订单、出库单、送货回签单（内销）、出口报关单、提单、发票、销售账务记录、回款凭证、回款账务记录等单据，确认主要客户收入的真实准确性。

(2) 核查结果或结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为报告期内发行人不存在跨期确认收入的情形。

问题 5.最近一期毛利率大幅上涨且高于可比公司合理性

根据申请文件，报告期各期发行人毛利率分别为 11.68%、9.41%、9.64%、14.89%，同期可比公司的平均毛利率分别为 19.34%、13.7%、11.86%、13.42%，发行人毛利率前三年度显著低于同行业公司，最近一期略高于同行业公司，发行人认为主要系产品结构及应用领域等方面的差异。

(1) 原材料采购供应商情况及价格公允性。根据申请文件，报告期内发行人采购主要系材料采购。其中太阳能光伏组件原材料主要包括电池片、EVA 胶膜、钢化玻璃、铝框等；太阳能灯具原材料主要包括灯泡、电池、控制器、外壳金属件等。报告期内，公司主要供应商（如常州美羿新能源科技有限公司、常州亿泰新能源有限公司）存在注册资本较低、未实缴注册资本或者参保人数为 0 的情形。请发行人：①说明各类原材料的主要供应商基本情况、合作开始时间、信用政策和结算方式、采购内容金额及占比、发行人采购占交易对方销售比重，前述主要供应商及其关联方与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否涉及发行人（前）员工及其亲属等利益输送情形。②结合发行人与主要供应商签订合同模式、定价依据和下单频率，说明发行人主要原材料采购定价方式和调价频率，各期主要原材料采购价格是否与市场价格波动相匹配，同期向不同供应商采购同类原材料价格对比情况，是否存在较大差异。③补充披露报

告期内水、电、燃气等能源采购的具体情况，分析波动的原因及合理性，主要能源耗用量与产销量的配比关系。

(2) 进一步分析主要产品价格及销售毛利波动的原因。根据申请文件，2020 年至 2022 年发行人太阳能光伏组件销售价格持续上涨，但 2023 年上半年大幅下滑，太阳能灯具产品销售价格则波动较大，发行人认为主要受原材料价格波动及汇率波动等因素的影响。请发行人：①区分细分产品类型，分别说明报告期各期的细分产品的销售单价、成本构成（料工费）及毛利率情况，分析变动原因及合理性，2023 年上半年综合毛利率大幅上涨的原因及合理性。②结合与主要客户的定价方式、议价能力、生产和供货周期说明发行人是否具备向下游传导原材料价格上涨的能力，量化分析电池片、铝合金边框等原材料价格上涨对发行人成本利润和毛利率的影响，如未来主要原材料价格上涨是否会导致发行人毛利率进一步下降，发行人采取的应对措施，相关风险揭示是否充分。③结合报告期内汇率波动情况、境外销售的定价及结算方式等，量化分析报告期内汇率波动对发行人毛利率的具体影响，并说明汇率变动趋势与发行人相关业务金额和汇兑损益之间的匹配性，发行人为降低汇率波动影响而采取的应对措施。

(3) 最后一期毛利率大幅上升且高于可比公司的合理性。根据申请文件，发行人光伏组件业务可比公司为润达光伏、海泰新能，平均毛利率为 8.91%、7.37%、5.88%、8.82%，发行人光伏组件毛利率分别为 5.92%、4.71%、7.07%以及 10.40%，最近一年及一期毛利率较高。发行人太阳能灯饰业务可比公司为珈伟新能，珈伟新能各期毛利率分别为 32.41%、22.00%、21.73%、23.90%，发行人各期毛利率分别为 19.63%、17.30%、17.95%以及 26.18%，最后一期毛利率快速上涨且高于可比公司。请发行人：①说明太阳能光伏组件前两年显著低于可比公司，最近一年一期追平甚至超越同行业公司的原因，结合发行人与润达光伏和海泰新能在境内外销售毛利率的对比情况等，说明发行人内外销毛利率是否与同行业可比公司存在明显差异，可比公司选取是否恰当合理。②说明太阳能灯具毛利率前三年毛利率均显著低于珈伟新能、最近一期反超珈伟新能的合理性，量化分析最近一期铸铝灯等系列产品销售结构变化导致的影响金额。③结合发行人未来市场拓展方式、市场竞争程度、原材料价格

波动、下游客户集中度等因素，分析发行人产品毛利率是否存在大幅下滑风险，发行人采取的应对措施，相关风险揭示是否充分。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。

回复：

【公司说明】

（一）原材料采购供应商情况及价格公允性。根据申请文件，报告期内发行人采购主要系材料采购。其中太阳能光伏组件原材料主要包括电池片、EVA胶膜、钢化玻璃、铝框等；太阳能灯具原材料主要包括灯泡、电池、控制器、外壳金属件等。报告期内，公司主要供应商（如常州美羿新能源科技有限公司、常州亿泰新能源有限公司）存在注册资本较低、未实缴注册资本或者参保人数为 0 的情形。请发行人：①说明各类原材料的主要供应商基本情况、合作开始时间、信用政策和结算方式、采购内容金额及占比、发行人采购占交易对方销售比重，前述主要供应商及其关联方与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否涉及发行人（前）员工及其亲属等利益输送情形。②结合发行人与主要供应商签订合同模式、定价依据和下单频率，说明发行人主要原材料采购定价方式和调价频率，各期主要原材料采购价格是否与市场价格波动相匹配，同期向不同供应商采购同类原材料价格对比情况，是否存在较大差异。③补充披露报告期内水、电、燃气等能源采购的具体情况，分析波动的原因及合理性，主要能源耗用量与产销量的配比关系

1、说明各类原材料的主要供应商基本情况、合作开始时间、信用政策和结算方式、采购内容金额及占比、发行人采购占交易对方销售比重，前述主要供应商及其关联方与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否涉及发行人（前）员工及其亲属等利益输送情形

（1）各类主要原材料的主要供应商的采购情况

公司的原材料主要包括电池片、铝合金边框、玻璃等。报告期各期，前述主要原材料的供应商采购情况具体如下：

①电池片

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	采购额占比
2023 年	1	常州特美斯新能源科技有限公司	7,546.36	24.85%
	2	晶科能源股份有限公司	3,734.88	12.30%
	3	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	3,516.27	11.58%
	4	滁州捷泰新能源科技有限公司	2,008.64	6.61%
	5	深圳市南开实业有限公司	1,639.18	5.40%
		合计	18,445.33	60.74%
2022 年	1	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	12,302.76	25.48%
	2	常州特美斯新能源科技有限公司	6,048.93	12.53%
	3	山西潞安太阳能科技有限责任公司	2,793.62	5.78%
	4	晶澳太阳能有限公司	2,568.39	5.32%
	5	台州创阳新能源科技有限公司	1,997.02	4.14%
		合计	25,710.73	53.24%
2021 年	1	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	5,655.46	23.02%
	2	江苏利贝能源有限公司	3,084.86	12.56%
	3	常州特美斯新能源科技有限公司	2,421.82	9.86%
	4	横店集团东磁股份有限公司	1,718.67	6.99%
	5	山东润马光能科技有限公司	1,521.84	6.19%
		合计	14,402.65	58.62%

注：受同一实际控制人控制的供应商合并计算，下同

②铝合金边框

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	采购额占比
2023 年	1	苏州森通光伏有限公司	2,613.56	38.55%
	2	蚌埠绿晟新能源有限公司	1,485.21	21.91%
	3	泰州市诺诚金属制品科技有限公司	1,112.45	16.41%
	4	台州市荣冠达金属制品有限公司	688.85	10.16%
	5	江阴旭初科技有限公司	443.08	6.54%
		合计	6,343.15	93.56%
2022 年	1	苏州森通光伏有限公司	1,851.16	31.68%
	2	蚌埠绿晟新能源有限公司	1,446.99	24.76%
	3	泰州市诺诚金属制品科技有限公司	1,415.27	24.22%
	4	台州市荣冠达金属制品有限公司	740.46	12.67%
	5	江阴旭初科技有限公司	388.70	6.65%

期间	序号	供应商名称	采购金额	采购额占比
		合计	5,842.58	99.98%
2021 年	1	苏州森通光伏有限公司	1,552.16	45.25%
	2	台州市荣冠达金属制品有限公司	808.94	23.58%
	3	泰州市诺诚金属制品科技有限公司	681.02	19.85%
	4	蚌埠绿晟新能源有限公司	312.61	9.11%
	5	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	39.67	1.16%
		合计	3,394.40	98.96%

③玻璃

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	采购额占比
2023 年	1	吴江南玻玻璃有限公司	4,090.24	60.25%
	2	福莱特玻璃集团股份有限公司	2,465.31	36.32%
	3	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	127.89	1.88%
	4	慈溪创亚新材料科技有限公司	56.15	0.83%
	5	苏州映永能源科技有限公司	21.18	0.31%
		合计	6,760.77	99.59%
2022 年	1	吴江南玻玻璃有限公司	1,924.66	36.96%
	2	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	1,828.67	35.12%
	3	福莱特玻璃集团股份有限公司	561.93	10.79%
	4	苏州映永能源科技有限公司	399.08	7.66%
	5	陕西拓日新能源科技有限公司	283.07	5.44%
		合计	4,997.40	95.98%
2021 年	1	吴江南玻玻璃有限公司	2,080.12	56.06%
	2	陕西拓日新能源科技有限公司	591.12	15.93%
	3	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	309.02	8.33%
	4	南通爽祥玻璃有限公司	249.62	6.73%
	5	苏州映永能源科技有限公司	159.54	4.30%
		合计	3,389.42	91.35%

（2）上述主要供应商的基本情况

报告期各期，公司主要原材料的主要供应商的基本情况、合作开始时间、信用政策和结算方式等情况具体如下：

①电池片

序号	供应商名称	成立时间	注册地	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	合作开始时间	现行信用政策	结算方式	采购占交易对方销售比重	是否存在关联关系	是否涉及利益输送
1	常州特美斯新能源科技有限公司	2016年3月	江苏省常州市	200.00	200.00	2016年	货到即付	承兑汇票、银行转账	40%左右	否	否
2	常州美羿新能源科技有限公司	2021年9月	江苏省常州市	880.00	284.00	2021年	货到即付	银行转账、承兑汇票		否	否
3	晶科能源（上饶）有限公司	2020年4月	江西省上饶市	350,000.00	350,000.00	2023年	款到发货	承兑汇票、银行转账	未提供	否	否
4	晶科能源（楚雄）有限公司	2020年9月	云南省楚雄市	50,000.00	50,000.00	2023年	款到发货	承兑汇票、银行转账		否	否
5	浙江晶科能源有限公司	2006年8月	浙江省嘉兴市	205,498.84	21,173.94	2022年	款到发货	承兑汇票、银行转账		否	否
6	安徽晶科能源有限公司	2021年9月	安徽省合肥市	100,000.00	100,000.00	2023年	款到发货	承兑汇票、银行转账		否	否
7	晶科能源（海宁）有限公司	2017年12月	浙江省嘉兴市	357,000.00	313,827.11	2023年	款到发货	承兑汇票、银行转账	2%-3%左右	否	否
8	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	2017年7月	江苏省盐城市	70,000.00	70,000.00	2019年	款到发货	承兑汇票、银行转账		否	否
9	江苏润阳世纪光伏科技有限公司	2020年3月	江苏省盐城市	33,390.00	33,310.00	2021年	款到发货	承兑汇票、银行转账		否	否
10	江苏润阳光伏科技有限公司	2019年4月	江苏省盐城市	151,282.05	50,000.00	2021年	款到发货	承兑汇票、银行转账		否	否
11	润阳新能源（上海）有限公司	2023年4月	上海市	200,000.00	-	2023年	款到发货	承兑汇票、银行转账		否	否
12	RUNERGY INTERNATIONAL PV TECHNOLOGY PTE. LTD	2019年12月	新加坡	未查询到相关信息	未查询到相关信息	2022年	款到发货	银行转账		否	否

序号	供应商名称	成立时间	注册地	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	合作开始时间	现行信用政策	结算方式	采购占 交易对方销售 比重	是否存在 关联关系	是否涉 及利益 输送
13	RUNERGY PV TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.	2021 年 6 月	泰国	未查询到 相关信息	未查询到 相关信息	2022 年	款到发货	银行转账		否	否
14	滁州捷泰新能源科技有限公司	2021 年 12 月	安徽省 滁州市	120,000.00	120,000.00	2023 年	款到发货	承兑汇票、 银行转账	10%左右	否	否
15	淮安捷泰新能源科技有限公司	2022 年 10 月	江苏省 淮安市	150,000.00	50,000.00	2023 年	款到发货	承兑汇票、 银行转账		否	否
16	上饶捷泰新能源科技有限公司	2019 年 12 月	江西省 上饶市	90,200.00	90,200.00	2023 年	款到发货	承兑汇票、 银行转账		否	否
17	深圳市南开实业有限公司	2015 年 8 月	广东省 深圳市	1,000.00	-	2019 年	货到即付	承兑汇票、 银行转账	20%左右	否	否
18	山西潞安太阳能科技有限责任公司	2009 年 5 月	山西省 长治市	190,000.00	190,000.00	2019 年	款到发货	承兑汇票、 银行转账	小于 1%	否	否
19	晶澳太阳能有限公司	2005 年 5 月	河北省 邢台市	2,127,197. 57	773,580.71	2022 年	款到发货	承兑汇票、 银行转账	未提供	否	否
20	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司	2006 年 9 月	江苏省 扬州市	283,185.97	283,185.97	2022 年	款到发货	承兑汇票、 银行转账		否	否
21	义乌晶澳太阳能科技有限公司	2020 年 2 月	浙江省 金华市	411,651.86	371,000.00	2022 年	款到发货	承兑汇票、 银行转账		否	否
22	JASOLAR PV VIETNAM COMPANY LIMITED	2021 年 1 月	越南	未查询到 相关信息	未查询到 相关信息	2022 年	款到发货	银行转账		否	否
23	台州创阳新能源科技有限公司	2017 年 2 月	浙江省 台州市	500.00	30.00	2017 年	款到发货	承兑汇票、 银行转账	5%左右	否	否
24	江苏利贝能源有限公司	2016 年 11 月	江苏省 常州市	1,000.00	-	2019 年	货到即付	承兑汇票、 银行转账	10%- 25%左	否	否

序号	供应商名称	成立时间	注册地	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	合作开始时间	现行信用政策	结算方式	采购占交易对方销售比重	是否存在关联关系	是否涉及利益输送
25	常州亿泰新能源有限公司	2021年5月	江苏省常州市	500.00	-	2021年	货到即付	承兑汇票、银行转账	右	否	否
26	常州光坦新能源科技有限公司	2012年7月	江苏省常州市	100.00	100.00	2019年	款到发货	承兑汇票、银行转账		否	否
27	横店集团东磁股份有限公司	1999年3月	浙江省金华市	162,671.21	162,671.21	2018年	款到发货	承兑汇票、银行转账	2%左右	否	否
28	山东润马光能科技有限公司	2018年12月	山东省东营市	10,000.00	6,000.00	2021年	款到发货	承兑汇票、银行转账	未提供	否	否
29	润马光能科技（金华）有限公司	2023年2月	浙江省金华市	10,000.00	-	2023年	款到发货	承兑汇票、银行转账		否	否

注 1：受同一实际控制人控制的供应商已拆分披露，下同；

注 2：上述信息主要来源于企查查、访谈问卷、定期报告、系统数据，下同

②铝合金边框

序号	供应商名称	成立时间	注册地	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	合作开始时间	现行信用政策	结算方式	采购占交易对方销售比重	是否存在关联关系	是否涉及利益输送
1	苏州森通光伏有限公司	2011年3月	江苏省苏州市	1,000.00	100.00	2015年	货到票到 30 天	承兑汇票、银行转账	25%左右	否	否
2	蚌埠绿晟新能源有限公司	2019年3月	安徽省蚌埠市	100.00	100.00	2019年	货到票到 30 天	承兑汇票、银行转账	40%左右	否	否
3	泰州市诺诚金属制品科技有限公司	2020年4月	江苏省泰州市	800.00	800.00	2020年	货到票到 30 天	承兑汇票、银行转账	40%左右	否	否

序号	供应商名称	成立时间	注册地	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	合作开始时间	现行信用政策	结算方式	采购占交易对方销售比重	是否存在关联关系	是否涉及利益输送
4	台州市荣冠达金属制品有限公司	2015年9月	浙江省台州市	800.00	800.00	2016年	货到票到 30天	承兑汇票、银行转账	10%-15%左右	否	否
5	江阴旭初科技有限公司	2015年10月	江苏省无锡市	1,000.00	820.00	2017年	货到票到 30天	承兑汇票、银行转账	未提供	否	否
6	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	2008年7月	浙江省嘉兴市	3,500.00	200.00	2021年	款到发货	承兑汇票、银行转账	未提供	否	否

③玻璃

序号	供应商名称	成立时间	注册地	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	合作开始时间	现行信用政策	结算方式	采购占交易对方销售比重	是否存在关联关系	是否涉及利益输送
1	吴江南玻玻璃有限公司	2009年9月	江苏省苏州市	56,504.18	46,504.18	2015年	货到票到 30天	承兑汇票、银行转账	小于1%	否	否
2	安徽南玻新能源材料科技有限公司	2020年2月	安徽省滁州市	175,000.00	130,000.00	2022年	货到票到 30天	承兑汇票、银行转账		否	否
3	咸宁南玻玻璃有限公司	2011年3月	湖北省咸宁市	23,500.00	23,500.00	2023年	货到票到 30天	承兑汇票、银行转账		否	否
4	福莱特玻璃集团股份有限公司	1998年6月	浙江省嘉兴市	58,783.09	53,672.36	2022年	货到票到 30天	承兑汇票、银行转账	小于1%	否	否
5	安徽福莱特光伏玻璃有限公司	2011年1月	安徽省滁州市	100,000.00	100,000.00	2023年	货到票到 30天	承兑汇票、银行转账		否	否
6	浙江嘉福玻璃有限公司	2007年8月	浙江省嘉兴市	15,000.00	15,000.00	2023年	货到票到 30天	承兑汇票、银行转账		否	否

序号	供应商名称	成立时间	注册地	注册资本 (万元)	实缴资本 (万元)	合作开始时间	现行信用政策	结算方式	采购占 交易对方销售 比重	是否存在 关联关系	是否涉 及利益 输送
7	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	2007年3月	安徽省 芜湖市	\$43,800.00	\$43,800.00	2021年	款到发货	承兑汇票、 银行转账	小于 1%	否	否
8	信义光伏玻璃控股（安徽）有限公司	2022年5月	安徽省 芜湖市	10,000.00	10,000.00	2022年	款到发货	承兑汇票、 银行转账		否	否
9	慈溪创亚新材料科技有限公司	2019年9月	浙江省 宁波市	198.00	-	2023年	款到发货	承兑汇票、 银行转账	未提供	否	否
10	苏州映永能源科技有限公司	2021年1月	浙江省 苏州市	500.00	-	2021年	款到发货	承兑汇票、 银行转账	未提供	否	否
11	陕西拓日新能源科技有限公司	2009年4月	陕西省 渭南市	50,000.00	20,000.00	2019年	款到发货	承兑汇票、 银行转账	小于 1%	否	否
12	南通爽祥玻璃有限公司	2018年4月	江苏省 南通市	2,000.00	-	2020年	货到票到 30 天	承兑汇票、 银行转账	1%左 右	否	否

报告期内，公司的主要供应商为行业内知名的光伏电池、玻璃、铝合金边框等企业，具备一定的业务规模，且上述供应商不存在主要向公司销售产品的情形。通过访谈以及将主要供应商及其关联方与发行人及其关联方、发行人员工花名册进行匹配核查，公司前述主要供应商及其关联方与发行人及其关联方不存在关联关系、亦不存在发行人（前）员工及其亲属等利益输送的情形。

2、结合发行人与主要供应商签订合同模式、定价依据和下单频率，说明发行人主要原材料采购定价方式和调价频率，各期主要原材料采购价格是否与市场价格波动相匹配，同期向不同供应商采购同类原材料价格对比情况，是否存在较大差异

（1）结合发行人与主要供应商签订合同模式、定价依据和下单频率，说明发行人主要原材料采购定价方式和调价频率

报告期内，发行人与主要供应商签订合同模式、定价依据和下单频率情况具体如下：

供应商名称	主要采购内容	合同签订模式	定价依据	下单频率
常州特美斯新能源科技有限公司	电池片	框架协议，以发出的采购订单为准	以市场价格及市场行情为基础，通过提前询价、参考同行业竞标价格和协商等方式确定	无固定下单频率
吴江南玻璃有限公司	玻璃	按需下达采购订单，一单一签	根据市场价格与供应商协商确定	无固定下单频率
晶科能源股份有限公司	电池片		以市场价格及市场行情为基础，通过提前询价、参考同行业竞标价格和协商等方式确定	无固定下单频率
江苏润阳悦达光伏科技有限公司	电池片		以市场价格及市场行情为基础，通过提前询价、参考同行业竞标价格和协商等方式确定	无固定下单频率
苏州森通光伏有限公司	铝合金边框		结合当天市场铝价和加工费协商确定	无固定下单频率
广州市花都志达不锈钢制品有限公司	金属件		根据材料市场价格及工艺难易程度协商确定价格	无固定下单频率
台州绿晟新能源有限公司	电池片、铝合金边框		以市场价格及市场行情为基础，通过提前询价、参考同行业竞标价格和协商等方式确定	无固定下单频率
山西潞安太阳能科技有限责任公司	电池片		以市场价格及市场行情为基础，通过提前询价、参考同行业竞标价格和协商等方式确定	无固定下单频率

供应商名称	主要采购内容	合同签订模式	定价依据	下单频率
江苏利贝能源有限公司	电池片		以市场价格及市场行情为基础，通过提前询价、参考同行业竞标价格和协商等方式确定	无固定下单频率
淮安金达太阳能科技有限公司	电子元器件	框架协议，以发出的采购订单为准	根据不同产品类型的成本和加工费协商确定	无固定下单频率

注：受同一实际控制人控制的供应商已合并披露

公司主要采取按需采购和安全库存的采购模式，少数通用物料采用集中采购模式。公司一般按需下达采购订单，与供应商签订采购合同，对于价格波动小、质量稳定、长期供货的单位，也会考虑签订框架协议，按需下达具体的采购订单。公司主要原材料的定价方式一般以市场价格及市场行情为基础，结合同行业的报价、加工成本等方面因素与客户综合协商确定，调价频率并不固定，一般随市场行情的波动而调价。

（2）各期主要原材料采购价格是否与市场价格波动相匹配，同期向不同供应商采购同类原材料价格对比情况，是否存在较大差异

①各期主要原材料采购价格与市场价格波动情况的匹配性

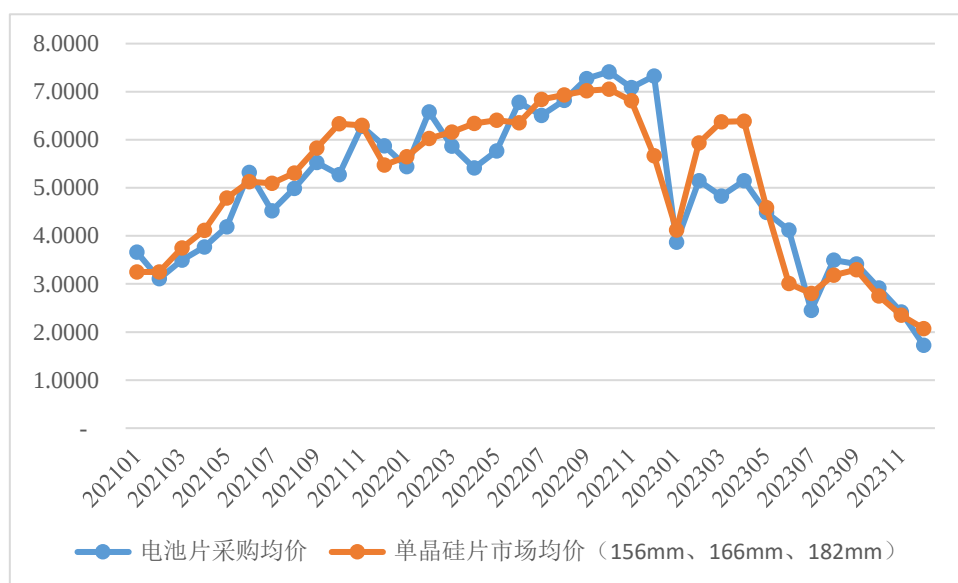
公司各期主要原材料主要包括电池片、铝合金边框、玻璃等，其采购价格与市场价格的波动情况具体如下：

A、电池片

报告期各期，电池片的采购额占公司总采购额的比例较高，为公司最主要的原材料。报告期内，公司电池片采购的分月度平均单价（不含税）和公开市场价格对比情况如下：

公司电池片采购均价和市场均价对比

单位：元/片



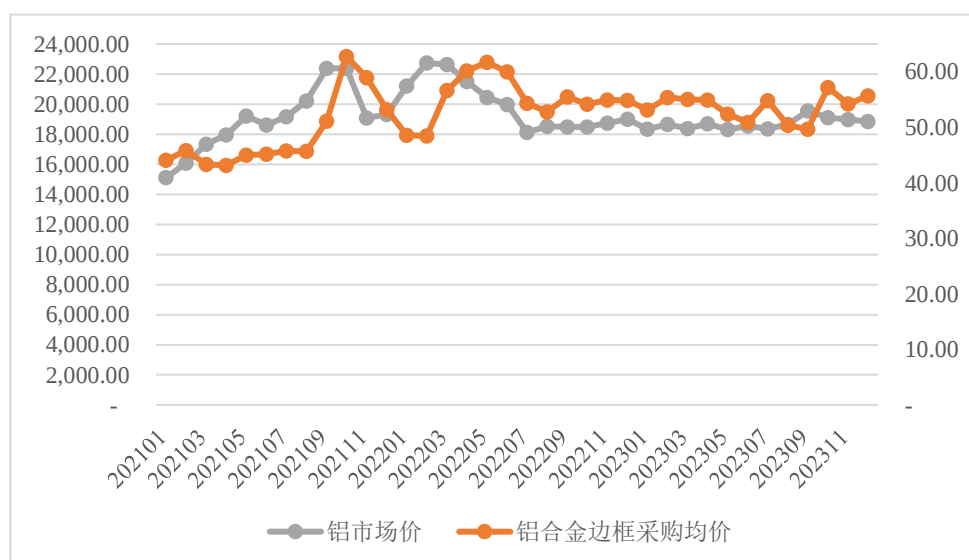
数据来源：Wind 资讯

由上图可知，报告期内，公司电池片采购价格与市场价格波动趋势基本一致，不存在显著差异。

B、铝合金边框

公司铝合金边框采购均价和铝市场均价对比

单位：元/吨，元/套



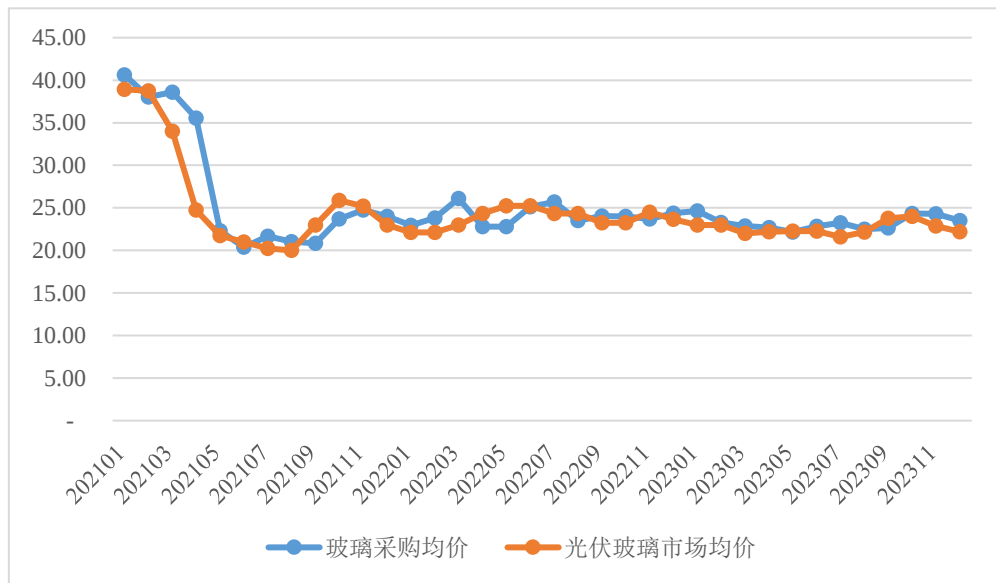
数据来源：Wind 资讯

公司铝合金边框的采购价格主要根据市场铝价和加工成本综合确定。受铝合金边框规格和型号的影响，其采购价格存在一定的波动。由上图可知，公司铝合金边框采购均价与市场价格波动趋势基本一致，不存在显著差异。

C、玻璃

公司玻璃采购均价和光伏玻璃市场均价对比

单位：元/平方米



数据来源：iFinD 资讯

公司光伏组件使用的玻璃主要为 3.2mm 厚度规格的，其采购均价与市场均价波动趋势基本一致，不存在显著差异。

综上，公司主要原材料的采购价格与市场价格波动基本匹配，不存在显著差异。

②同期向不同供应商采购同类原材料价格对比情况

A、电池片

单位：元/片

期间	序号	供应商名称	单价
2023 年度	1	常州特美斯新能源科技有限公司	4.09
	2	晶科能源股份有限公司	2.35
	3	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	4.13
	4	滁州捷泰新能源科技有限公司	3.34
	5	深圳市南开实业有限公司	4.03
	平均单价		3.59
2022 年度	1	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	7.35
	2	常州特美斯新能源科技有限公司	6.75
	3	山西潞安太阳能科技有限责任公司	6.41
	4	晶澳太阳能有限公司	7.53
	5	台州创阳新能源科技有限公司	7.89
	平均单价		7.18

期间	序号	供应商名称	单价
2021 年度	1	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	5.41
	2	江苏利贝能源有限公司	4.36
	3	常州特美斯新能源科技有限公司	5.59
	4	横店集团东磁股份有限公司	5.88
	5	山东润马光能科技有限公司	4.69
	平均单价		5.19

报告期内，公司向不同主要供应商采购的电池片的平均价格总体不存在较大差异，其中，2023 年向晶科能源股份有限公司、滁州捷泰新能源科技有限公司采购电池片的平均价格低于其他供应商，主要系电池片价格自 2023 年 4 月起持续且大幅下降，而公司向前述两家供应商采购的电池片集中在 4 月以后，因此平均价格较低。

B、铝合金边框

单位：元/套

期间	序号	供应商名称	单价
2023 年度	1	苏州森通光伏有限公司	54.79
	2	蚌埠绿晟新能源有限公司	53.08
	3	泰州市诺诚金属制品科技有限公司	59.04
	4	台州市荣冠达金属制品有限公司	46.46
	5	江阴旭初科技有限公司	56.81
	平均单价		54.04
2022 年度	1	苏州森通光伏有限公司	55.39
	2	蚌埠绿晟新能源有限公司	59.01
	3	泰州市诺诚金属制品科技有限公司	57.99
	4	台州市荣冠达金属制品有限公司	50.75
	5	江阴旭初科技有限公司	59.43
	平均单价		56.51
2021 年度	1	苏州森通光伏有限公司	49.38
	2	台州市荣冠达金属制品有限公司	45.34
	3	泰州市诺诚金属制品科技有限公司	49.56
	4	蚌埠绿晟新能源有限公司	59.76
	5	嘉兴奥力弗光伏科技有限公司	48.67
	平均单价		50.54

报告期内，公司铝合金边框主要供应商的平均采购单价在 2022 年相对较高，与市场上铝的现货均价波动情况较为匹配。公司各主要供应商的采购价格较为接近，其中，台州市荣冠达金属制品有限公司的采购单价较低于其他供应商，主要系：a、其主要提供的是小组件规格的铝合金边框，用料较少，单价较低；b、其生产所在地为台州，距离公司生产所在地较为接近，运输成本较低，因此平均采购成本也相对较低。

C、玻璃

单位：元/平方米

期间	序号	供应商名称	单价
2023 年度	1	吴江南玻玻璃有限公司	22.80
	2	福莱特玻璃集团股份有限公司	22.91
	3	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	23.92
	4	慈溪创亚新材料科技有限公司	25.75
	5	苏州映永能源科技有限公司	24.55
	平均单价		23.99
2022 年度	1	吴江南玻玻璃有限公司	24.00
	2	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	24.09
	3	福莱特玻璃集团股份有限公司	23.93
	4	苏州映永能源科技有限公司	22.15
	5	陕西拓日新能源科技有限公司	24.56
	平均单价		23.75
2021 年度	1	吴江南玻玻璃有限公司	28.33
	2	陕西拓日新能源科技有限公司	23.26
	3	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	21.19
	4	南通爽祥玻璃有限公司	25.01
	5	苏州映永能源科技有限公司	23.38
	平均单价		24.24

报告期内，公司向不同主要供应商采购钢化玻璃的平均价格相对稳定，不存在较大差异，向不同供应商采购单价的波动主要系订单规模差异以及光伏玻璃规格差异所致。

3、补充披露报告期内水、电、燃气等能源采购的具体情况，分析波动的原因及合理性，主要能源耗用量与产销量的配比关系

(1) 报告期内水、电、燃气等能源采购的具体情况、波动原因及合理性

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“(二) 采购情况及主要供应商”之“3、主要能源供应情况”对报告期内水、电、燃气等能源采购的具体情况进行了补充披露：

“公司所需要的能源主要为电，水和天然气较少。报告期内，公司能源使用情况具体如下：

(1) 电

名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
金额（万元）	994.92	881.56	603.45
用电量（万千瓦时）	1,375.46	1,183.70	955.60
单价（元/千瓦时）	0.72	0.74	0.63

(2) 水

名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
金额（万元）	12.22	14.07	13.03
用水量（万吨）	3.37	3.90	3.52
单价（元/吨）	3.63	3.61	3.70

(3) 天然气

名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
金额（万元）	42.59	81.05	5.13
用气量（万立方米）	10.11	21.27	1.43
单价（元/立方米）	4.21	3.81	3.59

公司生产经营所消耗电、水、天然气的金额占主营业务成本的比例较低，所在地区的电力、水、天然气供应总体比较充足，能够保证公司的正常生产经营。

报告期内，公司能源采购量均为生产经营所需。报告期内，电费耗用量逐年增加主要系子公司安徽新能的太阳能灯具、组件车间分别于 2021 年、2022 年投产，导致耗电量增加；天然气主要运用于安徽新能太阳能灯具车间的压铸和喷粉环节，该环节自 2021 年 12 月起启用，因此 2022 年度的天然气耗用量明显增加，2023 年因客户灯具款式、订单节奏有所变动，安徽新能铸铝灯配件产量下降，压铸环节耗用的天然气也随之下降。报告期内能源耗用量的波动与生产经营紧密相关，具有合理性。水的采购单价不存在较大异常，2022 年、2023

年电力、天然气平均采购单价较 2021 年有所增长，主要系电价市场化改革政策和顺价疏导天然气价格政策出台后导致单位电价、天然气价格有所提高。”

（2）主要能源耗用量与产销量的配比关系

报告期内，公司生产耗用的主要能源为电力，耗电量与产销量的配比关系具体如下：

①太阳能组件

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
能耗-电（万度）	1,050.99	818.46	633.89
自产产量（兆瓦）	582.87	414.85	271.79
销量（兆瓦）	618.50	459.64	270.07
单耗（万度/兆瓦）	1.80	1.97	2.33

注：上表能耗为组件生产消耗的电量

太阳能光伏组件生产工艺流程主要包括电池片串焊、层压、接线盒安装及焊接等。由上表可以发现，太阳能组件的电量耗用量与产量、销量呈增长趋势，变动趋势情况相匹配。报告期内，随着电池片转换效率提高及单块电池片瓦数增加，太阳能组件的单耗逐年下降，与公司实际生产经营情况一致。

②太阳能灯具

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
能耗-电（万度）	229.81	273.75	250.13
自产产量（万只）	1,096.35	1,334.51	1,675.14
销量（万只）	1,175.72	1,378.33	1,534.31
单耗（度/只）	0.21	0.21	0.15

注：上表能耗为灯具生产消耗的电量

由上表可以发现，太阳能灯具的单耗呈增长趋势，主要系安徽新能太阳能灯具产线 2021 年末投产，2022 年度和 2023 年度太阳能灯具注塑铸铝等环节能耗有所增加所致。

（二）进一步分析主要产品价格及销售毛利波动的原因。根据申请文件，2020 年至 2022 年发行人太阳能光伏组件销售价格持续上涨，但 2023 年上半年大幅下滑，太阳能灯具产品销售价格则波动较大，发行人认为主要受原材料价格波动及汇率波动等因素的影响。请发行人：①区分细分产品类型，分别说明报告期各期的细分产品的销售单价、成本构成（料工费）及毛利率情况，分析

变动原因及合理性，2023 年上半年综合毛利率大幅上涨的原因及合理性。②结合与主要客户的定价方式、议价能力、生产和供货周期说明发行人是否具备向下游传导原材料价格上涨的能力，量化分析电池片、铝合金边框等原材料价格上涨对发行人成本利润和毛利率的影响，如未来主要原材料价格上涨是否会导致发行人毛利率进一步下降，发行人采取的应对措施，相关风险揭示是否充分。③结合报告期内汇率波动情况、境外销售的定价及结算方式等，量化分析报告期内汇率波动对发行人毛利率的具体影响，并说明汇率变动趋势与发行人相关业务金额和汇兑损益之间的匹配性，发行人为降低汇率波动影响而采取的应对措施

1、区分细分产品类型，分别说明报告期各期的细分产品的单位售价、成本构成（料工费）及毛利率情况，分析变动原因及合理性，2023 年上半年综合毛利率大幅上涨的原因及合理性

报告期内，公司主要产品营业收入金额、占比及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
太阳能光伏组件	73,926.32	76.69%	9.19%	77,822.66	75.64%	7.07%	40,188.83	65.71%	4.71%
太阳能灯具	21,386.76	22.19%	25.26%	22,625.85	21.99%	17.95%	18,310.95	29.94%	17.30%
小计	95,313.08	98.88%		100,448.52	97.63%		58,499.78	95.64%	

由上表可知，公司主要产品为太阳能光伏组件及太阳能灯具，其中太阳能光伏组件及太阳能灯具的毛利率均呈现逐年上涨趋势，主要受原材料价格波动、产品结构变动及汇率波动等因素的影响，具体分析如下：

（1）太阳能光伏组件

报告期内公司太阳能光伏组件主要产品为 182 型号及 166 型号光伏组件，具体细分产品型号明细列示如下：

单位：万元

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
182 型号	59,273.90	80.18%	9.07%	51,705.45	66.44%	7.14%	10,414.47	25.91%	5.77%
166 型号	11,334.86	15.33%	9.33%	22,797.17	29.29%	6.78%	20,386.14	50.73%	4.49%
小计	70,608.76	95.51%	9.11%	74,502.62	95.73%	7.03%	30,800.61	76.64%	4.93%

注：收入占比系对应细分产品型号占太阳能光伏组件收入的比例

由上表可见，报告期内太阳能光伏组件 182 型号收入占比逐年增加，逐步替代 166 型号，报告期各年 182 型号和 166 型号毛利率总体较为接近。182 型号及 166 型号太阳能光伏组件具体单位售价、单位成本及毛利率情况列示如下：

182 型号组件	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单位售价（元/瓦）	1.16	1.70	1.56
美元平均汇率	7.0424	6.6972	6.4615
单位成本（元/瓦）	1.05	1.58	1.47
单位直接材料成本（元/瓦）	0.97	1.48	1.36
单位直接人工成本（元/瓦）	0.04	0.04	0.05
单位制造费用成本（元/瓦）	0.04	0.04	0.03
毛利率	9.07%	7.14%	5.77%
166 型号组件	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单位售价（元/瓦）	1.38	1.65	1.48
美元平均汇率	7.0424	6.6972	6.4615
单位成本（元/瓦）	1.25	1.54	1.41
单位直接材料成本（元/瓦）	1.15	1.43	1.30
单位直接人工成本（元/瓦）	0.04	0.04	0.05
单位制造费用成本（元/瓦）	0.04	0.04	0.04
毛利率	9.33%	6.78%	4.49%

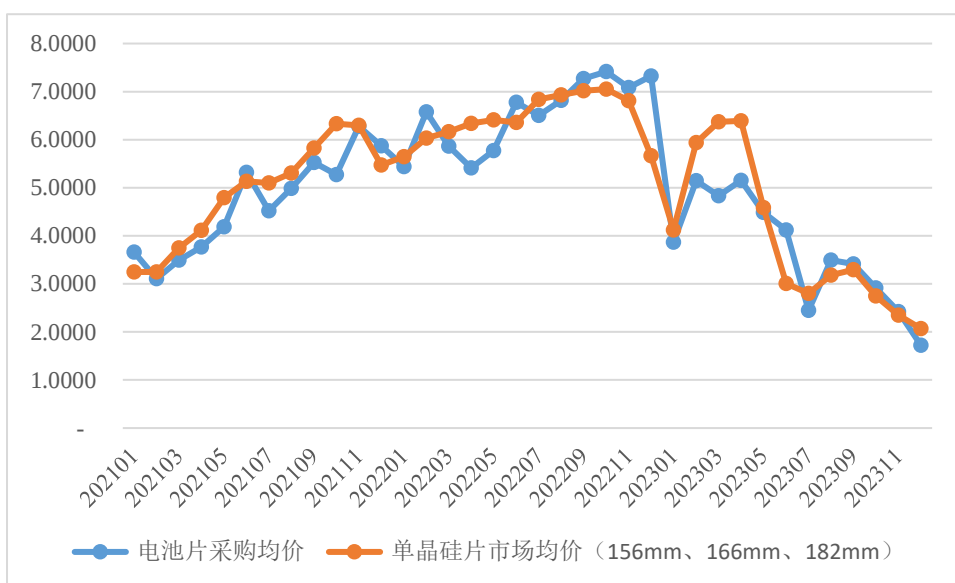
注：上表中美元平均汇率为中国外汇交易中心公布的全年月初即期汇率的平均值

由上表可见，182 型号和 166 型号的光伏组件单位售价和单位成本均先上涨后下跌，主要系上游硅料市场价格变动，传导至单位售价调整所致。

太阳能光伏组件成本中直接材料成本占比为 90%以上，电池片为其主要材料，报告期内电池片价格走势如下图：

公司电池片采购均价和市场均价对比

单位：元/片



数据来源：Wind 资讯

2021 年，公司 166 型号组件收入占比为 50.73%，是当年太阳能组件业务的主要利润来源，其毛利率为 4.49%。同时，公司紧跟市场需求变化，当年新增生产 182 型号太阳能光伏组件，销售收入占当期太阳能组件收入的比例为 25.91%，毛利率为 5.77%。

2022 年，182 型号及 166 型号太阳能光伏组件毛利率较 2021 年有所上升,主要系：①公司经历了 2021 年组件原材料大幅涨价后，提高了对原材料市场价格波动的敏感度。2022 年虽然电池片价格总体依旧呈上涨趋势，但公司通过材料适当低位预采，并根据市场行情及时调整销售价格等方式，有效降低了原材料上涨对组件产品毛利的不利影响；②公司境外销售占整体收入的比例较高，且以美元、欧元结算为主，由于 2022 年美元兑人民币的汇率总体呈上升趋势，对公司毛利率产生了正向影响。

2023 年，182 型号组件和 166 型号组件毛利率较 2022 年有所增加，主要系：①由于公司外销业务以外币定价，对于已签订的合同订单，销售单价一般不会随后续市场汇率等因素的变化而变化，因此，在美元、欧元兑人民币汇率总体呈波动上升的情况下，组件的毛利率随之增加；②2022 年 12 月以来，随着硅料产能的逐步释放，电池片价格出现明显下降，导致材料成本下降，由于上游价格传导至下游客户需要一定周期，部分型号的材料成本端降幅高于销售价格端，因此毛利率有所增加。

(2) 太阳能灯具

报告期内公司太阳能灯具主要产品为铸铝灯系列、塑料草坪灯系列、不锈钢灯系列，具体细分产品型号明细列示如下：

单位：万元

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
铸铝灯系列	9,254.43	43.27%	24.39%	9,109.04	40.26%	13.46%	2,777.35	15.17%	16.30%
塑料草坪灯系列	8,213.01	38.40%	26.92%	9,566.84	42.28%	20.98%	8,988.84	49.09%	18.23%
不锈钢灯系列	3,266.33	15.27%	22.81%	3,125.12	13.81%	17.69%	6,015.44	32.85%	15.86%
小计	20,733.77	96.95%	25.14%	21,801.00	96.35%	17.37%	17,781.63	97.11%	17.13%

注：收入占比系对应细分产品占太阳能灯具收入比

公司太阳能灯具产品更新换代快，款式类别丰富，客户个性化需求多，2021 年-2023 年公司存在逾 500 款细分型号的灯具产品销售，公司每年根据客户的特定需求进行灯具产品的定制化生产。同时随着客户需求的变动，公司太阳能灯具细分产品结构发生变动，2021 年度太阳能灯具主要以塑料草坪灯系列及不锈钢灯系列为主，后续逐步转为以铸铝灯系列及塑料草坪灯系列为主。报告期内，2021 年度与 2022 年度太阳能灯具毛利率基本持平，2023 年度毛利率有所上涨，主要系 2023 年铸铝灯系列产品毛利率较往年提高较多，且铸铝灯系列产品销售收入占比增加，导致太阳能灯具整体毛利率上升。各细分产品系列太阳能灯具的单位售价、单位成本及毛利率情况列示如下：

① 铸铝灯系列

铸铝灯系列	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单位售价（元/盏）	26.21	26.96	23.87
美元平均汇率	7.0424	6.6972	6.4615
单位成本（元/盏）	19.82	23.33	19.98
单位直接材料成本（元/盏）	14.53	17.99	14.87
单位直接人工成本（元/盏）	3.59	3.57	3.61
单位制造费用成本（元/盏）	1.23	1.20	0.93
毛利率	24.39%	13.46%	16.30%

注：上表中美元平均汇率为中国外汇交易中心公布的全年月初即期汇率的平均值，下同

报告期各期，铸铝灯系列产品的单位售价和单位成本的变动趋势基本一致，毛利率分别为 16.30%、13.46%和 24.39%，2021 年和 2022 年毛利率波动较小，

2023 年毛利率较上一年有所上升。

2022 年，铸铝灯系列产品的毛利率较上一年小幅下降 2.84%，主要系公司 2022 年对铸铝灯系列产品的大客户实行薄利多销的政策，拉低了整体的毛利率。

2023 年，铸铝灯系列产品的毛利率较上一年上涨 10.93%，主要系：A、美元汇率上涨，公司铸铝灯系列产品主要用于出口，2023 年美元平均汇率较 2022 年上涨 5.15%，对铸铝灯系列产品售价及毛利率产生了正向影响；B、灯具定制化程度较高，受客户需求影响使得各期款式均有不同，随着公司与主要客户 BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED 合作关系的深入，基于双方前期的友好合作及对于公司生产实力及产品品质的认可，公司对铸铝灯灯具产品的议价能力提升，毛利率较高的铸铝灯产品型号订单占比增加；C、2023 年原材料铝的市场价格较 2022 年有所下降，且灯具因需求变化导致款式改变而引起原材料品类及用料比例等发生变化，导致单位成本下降。

② 塑料草坪灯系列

塑料草坪灯系列	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单位售价（元/盏）	13.32	11.93	9.64
美元平均汇率	7.0424	6.6972	6.4615
单位成本（元/盏）	9.74	9.43	7.88
单位直接材料成本（元/盏）	7.49	7.24	5.74
单位直接人工成本（元/盏）	1.49	1.43	1.42
单位制造费用成本（元/盏）	0.56	0.55	0.50
毛利率	26.92%	20.98%	18.23%

塑料草坪灯系列产品的单位售价相对铸铝灯系列产品相对较低，报告期各期，其单位售价基本随单位成本同幅变动，毛利率分别为 18.23%、20.98%以及 26.92%。

2022 年，塑料草坪灯系列产品的毛利较 2021 年不存在较大差异，2023 年毛利率较上一年上涨 5.94%，主要系美元兑人民币汇率上升及灯具款式结构变化，单位售价变动率高于单位成本变动率导致。

③ 不锈钢灯系列

不锈钢灯系列	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单位售价（元/盏）	16.98	14.17	12.78
美元平均汇率	7.0424	6.6972	6.4615

不锈钢灯系列	2023 年度	2022 年度	2021 年度
单位成本（元/盏）	13.11	11.66	10.75
单位直接材料成本（元/盏）	10.29	9.03	8.02
单位直接人工成本（元/盏）	1.87	1.77	1.94
单位制造费用成本（元/盏）	0.72	0.63	0.49
毛利率	22.81%	17.69%	15.86%

报告期各期，不锈钢灯系列产品的销售额占比分别为 32.85%、13.81%、15.27%，总体呈下降趋势；其毛利率分别为 15.86%、17.69%、22.81%，呈逐年上涨的趋势。

2022 年及 2023 年，不锈钢灯系列产品的毛利率较上年度分别上涨 1.83%、5.12%，主要系美元兑人民币汇率上升导致，2023 年美元平均汇率较 2022 年上涨 5.15%，若剔除汇率的影响因素，其单位售价和单位成本的变动幅度总体较为接近。

（3）2023 年上半年综合毛利率大幅上涨的原因及合理性

2023 年上半年综合毛利率为 14.89%，与 2023 年全年的毛利率较为接近，与 2022 年的毛利率相比大幅上涨，主要原因包括：①美元、欧元兑人民币汇率波动上升导致毛利率上升；②受传导周期影响，太阳能组件收入端降幅低于成本端降幅；③太阳能灯具细分产品结构变化和铸铝灯系列产品毛利率增加拉高了太阳能灯具产品的毛利率，具体分析详见本题上述（1）及（2）的相关说明。

2、结合与主要客户的定价方式、议价能力、生产和供货周期说明发行人是否具备向下游传导原材料价格上涨的能力，量化分析电池片、铝合金边框等原材料价格上涨对发行人成本利润和毛利率的影响，如未来主要原材料价格上涨是否会导致发行人毛利率进一步下降，发行人采取的应对措施，相关风险揭示是否充分

（1）结合与主要客户的定价方式、议价能力、生产和供货周期说明发行人是否具备向下游传导原材料价格上涨的能力

① 公司的销售定价方式、议价能力、生产和供货周期

A、与主要客户的定价方式、议价能力

公司主要产品包括太阳能光伏组件和太阳能灯具，其定价机制主要根据各型号产品的标准成本，并结合客户采购需求量、同行业报价情况等确定产品价

格，合同签订方式基本为一单一签。对于太阳能光伏组件，因市场每瓦单价价格较为公开透明，议价空间相对较小；对于太阳能灯具，因产品定制化程度较高，且主要客户均长期合作，公司具备一定的议价能力。

B、生产和供货周期

公司产品主要采用订单式生产销售，报告期内公司主要采用“以销定产、以产定采”的经营模式，太阳能光伏组件从下达材料采购至产品发货周期平均在 1-2 个月，太阳能灯具从下达材料采购至产品发货周期平均在 1-3 个月。

C、公司具备向下游传导原材料价格上涨的能力

单位：元/瓦、元/盏

产品名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	平均单位 售价	平均单位直 接材料成本	平均单位 售价	平均单位直 接材料成本	平均单位 售价	平均单位直 接材料成本
太阳能光 伏组件	1.20	1.00	1.69	1.47	1.49	1.31
太阳能灯 具	18.19	10.27	16.42	10.39	11.93	7.27

由上表可见，报告期内，公司主要产品单位售价与单位成本趋势基本一致。

综上，公司与主要客户的定价模式系基于产品成本、客户需求等综合因素与客户协商谈判确定价格，具备一定的议价能力，结合公司生产、供货周期，公司在一定程度上具备向下游传导原材料价格上涨的能力。

(2) 量化分析电池片、铝合金边框等原材料价格上涨对发行人成本利润和毛利率的影响

以报告期内各期经营状况为基数，假设产品销售价格及其他经营因素不变的情况下测算原材料采购价格波动对发行人成本、毛利和毛利率的影响，测算结果列示如下：

单位：万元

项目	财务指标	2023 年度	2022 年度	2021 年度
报告期主营业务实际情况	主营业务收入	95,539.39	100,735.69	59,041.88
	主营业务成本	83,289.14	91,142.43	53,898.84
	主营业务毛利	12,250.25	9,593.26	5,143.04
	主营业务毛利率	12.82%	9.52%	8.71%
主要原材料采购价格上升 1%	主营业务成本	84,027.65	91,965.84	54,368.70
	主营业务毛利	11,511.74	8,769.85	4,673.17

项目	财务指标	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	主营业务毛利率	12.05%	8.71%	7.92%
主要原材料采购价格上升 1%后影响额	主营业务毛利	-738.51	-823.41	-469.86
	主营业务毛利率	-0.77%	-0.82%	-0.80%
主要原材料采购价格上涨 5%	主营业务成本	86,981.69	95,259.47	56,248.15
	主营业务毛利	8,557.70	5,476.22	2,793.73
	主营业务毛利率	8.96%	5.44%	4.73%
主要原材料采购价格上升 5%后影响额	主营业务毛利	-3,692.55	-4,117.04	-2,349.30
	主营业务毛利率	-3.86%	-4.09%	-3.98%
主要原材料采购价格上涨 10%	主营业务成本	90,674.25	99,376.51	58,597.45
	主营业务毛利	4,865.14	1,359.18	444.43
	主营业务毛利率	5.09%	1.35%	0.75%
主要原材料采购价格上升 10%后影响额	主营业务毛利	-7,385.11	-8,234.08	-4,698.61
	主营业务毛利率	-7.73%	-8.17%	-7.96%

注：主要原材料采购价格上涨后主营成本=除直接材料以外的成本+直接材料*（1+上升比例）

由上，经测算，在假设其他条件不变的情况下，主要原材料价格的上涨将对公司的毛利率等经营指标产生一定影响，公司存在一定的原材料价格波动风险。

（3）如未来主要原材料价格上涨是否会导致发行人毛利率进一步下降，发行人采取的应对措施，相关风险揭示是否充分

为应对原材料价格波动可能对发行人毛利率产生不利影响，公司的主要应对措施如下：

①销售定价方面，若公司预计主要原材料价格在短期内快速上涨，将在产品定价过程中考虑原材料的价格涨幅，适当提高产品售价，以此降低主要原材料价格上涨对毛利率的不利影响；

②原材料采购方面，结合库存情况，灵活调整，低位预采，且在日常经营中加强与供应商的沟通，及时了解原材料市场价格变动情况，多家对比询价进行商务谈判以降低原材料的采购成本，以此减弱原材料价格上涨对公司带来的风险；

③经营策略方面，公司积极开拓市场、扩大产销规模，不断优化产品品质和技术指标以扩大规模效应，以此增强公司对主要原材料价格波动的抗风险能

力。

公司已就原材料价格波动风险在招股说明书中予以披露，为进一步提示相关风险，公司在招股说明书之“第三节 风险因素”之“二、财务风险”之“（二）原材料价格波动风险”中补充披露如下：

“公司产品的原材料包括电池片、玻璃、铝合金边框、电池等。直接材料是公司主营业务成本的主要构成部分，报告期内材料成本占主营业务成本的比例达到 **87%**以上，原材料价格的波动将直接影响公司的生产成本和盈利水平。报告期内，主要原材料电池片等的价格都出现不同程度的波动，进而影响产品生产成本。如果未来主要原材料价格出现剧烈变化，且公司未能通过有效措施消除原材料价格波动形成的不利因素，**不能及时有效地将原材料价格波动压力向下游传导或通过技术工艺提升抵消成本波动，将会对公司毛利率水平产生不利影响，从而对公司经营业绩产生较大影响。**”

3、结合报告期内汇率波动情况、境外销售的定价及结算方式等，量化分析报告期内汇率波动对发行人毛利率的具体影响，并说明汇率变动趋势与发行人相关业务金额和汇兑损益之间的匹配性，发行人为降低汇率波动影响而采取的应对措施

公司报告期内境外销售主要依据出口贸易模式 FOB、CIF 及 C&F 性质定价，并主要采用电汇或信用证方式结算，外币结算币种主要是美元、欧元，其兑人民币的汇率波动会影响公司的汇兑损益。

（1）报告期内汇率波动对公司毛利率的具体影响

以报告期财务数据为基础，假定其他因素保持不变，外币兑人民币汇率每上升 1%对报告期内公司主营业务毛利、主营业务毛利率的影响如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务收入（万元）	95,539.39	100,735.69	59,041.88
其中：外销收入（万元）	87,461.21	95,594.36	56,201.25
当期主营业务毛利（万元）	12,250.25	9,593.26	5,143.04
当期主营业务毛利率	12.82%	9.52%	8.71%
变动后对主营业务毛利的影响额（万元）	874.61	955.94	562.01
对主营业务毛利的影响幅度	7.14%	9.96%	10.93%

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
变动后对主营业务毛利率的影响	0.79%	0.85%	0.86%

注：上表所用外币汇率系中国外汇交易中心公布的全年月初即期汇率的平均值

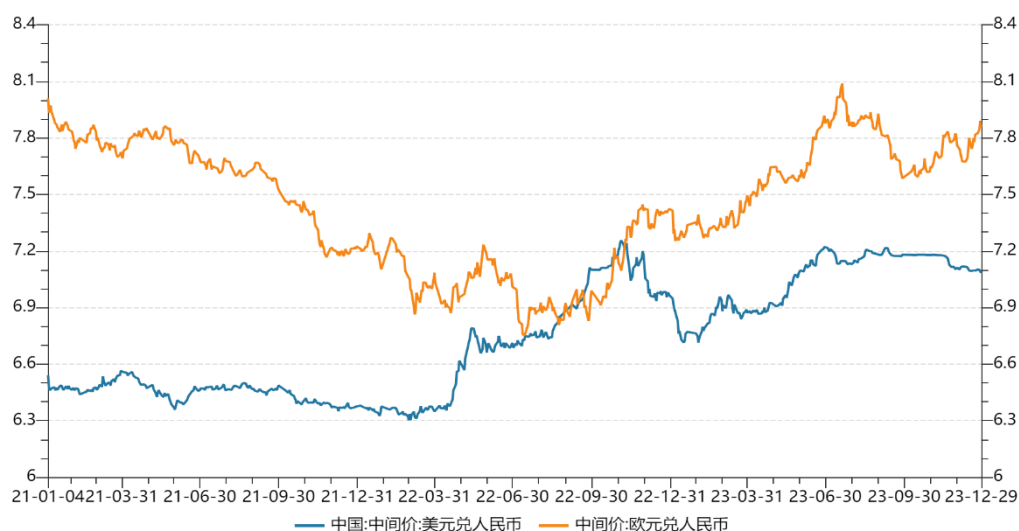
由上表可知，报告期各期，若外币兑人民币汇率上涨 1%，公司主营业务毛利率将分别上升 0.86%、0.85%、0.79%，汇率波动会对主营业务毛利率产生一定影响。

（2）汇率变动趋势与公司相关业务金额和汇兑损益之间的匹配性

①汇率变动趋势与汇兑损益之间的匹配性

报告期内，公司境外销售主要使用美元、欧元结算和收款，美元、欧元兑人民币汇率变动情况如下图所示：

美元兑人民币及欧元兑人民币中间价汇率走势图



注：数据来源于 Wind 资讯

报告期内，公司汇兑损益分别为 351.75 万元、-1,745.28 万元、146.58 万元。根据美元、欧元兑人民币汇率波动趋势图，2021 年美元、欧元兑人民币汇率均呈贬值趋势，但美元汇率变动趋势较为平缓，公司相应形成汇兑损失 351.75 万元；2022 年美元、欧元均呈升值趋势，且公司销售规模较 2021 年大幅增长，公司汇兑收益大幅增加；2023 年美元、欧元持续呈升值趋势，外币业务折算产生汇兑收益 1,081.76 万元，但公司有效套期远期结售汇业务形成汇兑损失 1,228.34 万元，较 2022 年大幅增长，导致公司 2023 年产生汇兑损失 146.58 万元。

②汇率变动趋势与公司相关业务金额之间的匹配性

详见本回复“问题 4”之“（三）、1、（2）结合报告期内销售结算方式、外币货币资金和往来款金额变化、主要外币汇率波动情况等，说明发行人境外收入金额和汇兑损益之间的匹配性与合理性，报告期内汇兑损益变动较大的原因及合理性”相关回复。

（3）公司降低汇率波动影响而采取的应对措施

公司持续加强对财务人员外汇知识培训，密切关注国际外汇市场的发展动态，及时跟踪汇率变化，降低汇率风险；销售订单报价时考虑汇率的预期变动情况，公司在向客户报价时会综合考虑产品成本以及可预见的汇率波动风险，以降低汇率波动对产品利润率以及公司盈利水平带来的影响；开展外汇远期结售汇业务，降低汇率变动对经营业绩的影响。具体为降低汇率波动影响而采取的应对措施详见本回复“问题 4”之“（三）、3、补充说明发行人是否具有应对汇率变动对经营业绩产生较大影响的预案与可执行性，按照准则要求完善招股说明书相关风险揭示”相关回复。

（三）最后一期毛利率大幅上升且高于可比公司的合理性。请发行人：①说明太阳能光伏组件前两年显著低于可比公司，最近一年一期追平甚至超越同行业公司的原因，结合发行人与润达光伏和海泰新能在境内外销售毛利率的对比情况等，说明发行人内外销毛利率是否与同行业可比公司存在明显差异，可比公司选取是否恰当合理。②说明太阳能灯具毛利率前三年毛利率均显著低于珈伟新能、最近一期反超珈伟新能的合理性，量化分析最近一期铸铝灯等系列产品销售结构变化导致的影响金额。③结合发行人未来市场拓展方式、市场竞争程度、原材料价格波动、下游客户集中度等因素，分析发行人产品毛利率是否存在大幅下滑风险，发行人采取的应对措施，相关风险揭示是否充分

1、说明太阳能光伏组件前两年显著低于可比公司，最近一年一期追平甚至超越同行业公司的原因，结合发行人与润达光伏和海泰新能在境内外销售毛利率的对比情况等，说明发行人内外销毛利率是否与同行业可比公司存在明显差异，可比公司选取是否恰当合理

（1）说明太阳能光伏组件前两年显著低于可比公司，最近一年一期追平甚至超越同行业公司的原因

报告期内公司太阳能光伏组件与可比公司毛利率对比如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
润达光伏	7.42%	7.25%	7.20%
海泰新能	10.22%	4.50%	7.54%
平均值	8.82%	5.88%	7.37%
公司	9.19%	7.07%	4.71%

注：截至本回复出具日，润达光伏及海泰新能尚未公布 2023 年度数据，故毛利率选取其 2023 年 1-6 月数据，下同

2021 年度，公司光伏组件毛利率低于可比公司，主要系公司以外销为主，而海泰新能主要以内销为主，润达光伏内外销占比相对平均，在 2021 年美元兑人民币、欧元兑人民币汇率均呈下行趋势的情况下，公司受到汇率波动的影响较大，导致当年毛利率低于同行业平均水平。

2022 年度，海泰新能太阳能光伏组件毛利率下降较多主要系海泰新能主要生产地河北地区受第四季度受公共卫生环境影响严重，持续了多天的严格封控措施，开工率不足，叠加 2022 年主要原材料价格持续上涨，对组件销售及电站装机毛利率产生较大影响。而润达光伏与公司的毛利率较为接近。

2023 年度，公司毛利率与海泰新能较为接近，高于润达光伏，主要系润达光伏组件境外销售占比进一步下降，而公司以外销为主，受到美元兑人民币以及欧元兑人民币汇率的上涨影响，毛利率有所提升。

（2）结合发行人与润达光伏和海泰新能在境内外销售毛利率的对比情况等，说明发行人内外销毛利率是否与同行业可比公司存在明显差异，可比公司选取是否恰当合理

①境外对比分析

报告期内公司与可比公司光伏组件境外销售毛利率对比情况列示如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
润达光伏	36.64%	12.53%	52.91%	9.06%	72.27%	6.99%
公司	89.63%	9.37%	93.98%	7.24%	95.19%	4.63%

注：海泰新能未单独披露太阳能光伏组件境外销售毛利情况，故未列示；润达光伏尚未公布 2023 年度数据，其销售占比和毛利率为 2023 年 1-6 月数据；

由上表可知，公司境外销售毛利率的变动趋势与润达光伏趋同，整体呈现逐步上升的趋势，且总体与润达光伏的境外销售毛利率差异较小。

②境内对比分析

报告期内公司与可比公司光伏组件境内销售毛利率对比情况列示如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率
润达光伏	63.36%	4.47%	47.09%	5.23%	27.73%	7.74%
海泰新能	81.76%	9.85%	86.70%	5.28%	85.79%	7.43%
平均值	/	7.16%	/	5.25%	/	7.58%
公司	10.37%	7.61%	6.02%	4.42%	4.81%	6.36%

注 1：可比公司润达光伏境内销售占比及毛利率系假设可比公司除光伏组件外的加工费、光伏电站均为内销模拟计算所得；

注 2：可比公司尚未公布 2023 年度数据，其销售占比和毛利率为 2023 年 1-6 月数据。

由上表可知，公司境内销售毛利率的变动趋势与同行业可比公司一致，整体呈现先降后升趋势，且与海泰新能各期境内销售毛利率基本持平。其中润达光伏 2023 年 1-6 月境内销售毛利率下降主要系其为大型项目提供组件，相应毛利率较低。

综上，公司内外销毛利率与同行业可比公司不存在明显差异，可比公司选取恰当合理。

2、说明太阳能灯具毛利率前三年毛利率均显著低于珈伟新能、最近一期反超珈伟新能的合理性，量化分析最近一期铸铝灯等系列产品销售结构变化导致的影响金额

（1）说明太阳能灯具毛利率前三年毛利率均显著低于珈伟新能、最近一期反超珈伟新能的合理性

报告期内公司太阳能灯具与可比公司珈伟新能毛利率对比如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
珈伟新能	23.90%	21.73%	22.00%
公司	25.26%	17.95%	17.30%

注：珈伟新能太阳能灯具毛利率选取其产品分类的光伏草坪灯及 LED 照明两类产品计算；截至本回复出具日珈伟新能 2023 年度尚未公告，故相关数据均源自其 2023 年 1-6 月公告，下同

报告期内公司太阳能灯具与可比公司珈伟新能单位售价和单位成本对比如下：

单位：元/盏、只

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	公司	珈伟新能	差异率	公司	珈伟新能	差异率	公司	珈伟新能	差异率
单位售价	18.19	27.82	-34.62%	16.42	22.08	-25.64%	11.93	21.80	-45.27%
单位成本	13.59	21.17	-35.81%	13.47	17.28	-22.06%	9.87	17.00	-41.94%
毛利率	25.26%	23.90%	1.36%	17.95%	21.73%	-3.78%	17.30%	22.00%	-4.70%

由上表可知，鉴于太阳能灯具大多为根据客户的需求专门设计并定制的产品，非标准品，品类较多，且产品形状、材料质地以及加工工艺差异较大，造成公司与珈伟新能总体单位产品的成本和售价差异较为明显，但产品毛利率均在 20%上下波动。公司 2023 年毛利率高于珈伟新能，主要系公司产品结构优化，附加值较高的产品销售占比增加，导致公司毛利率较 2022 年有所提升高于珈伟新能。

（2）量化分析最近一期铸铝灯等系列产品销售结构变化导致的影响金额

报告期内太阳能灯具主要包括铸铝灯、塑料草坪灯及不锈钢灯等产品。2023 年度太阳能灯具毛利率为 25.26%，较 2022 年度上涨 7.31 个百分点，主要系铸铝灯系列产品的影响，公司 2023 年度铸铝灯系列产品毛利率为 24.39%，较 2022 年度毛利率上涨 10.93%，销售收入占太阳能灯具产品收入的 43.27%，毛利率贡献率为 10.55%。现对铸铝灯系列产品毛利率变动情况分析如下：

①外汇汇率变动影响

铸铝灯系列产品 2023 年度与 2022 年度对比情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	变动率
铸铝灯系列产品收入（万元）	9,254.43	9,109.04	1.60%
铸铝灯系列产品成本（万元）	6,997.58	7,882.56	-11.23%
铸铝灯系列产品毛利率	24.39%	13.46%	10.93%
铸铝灯系列产品单位售价（元）	26.21	26.96	-2.78%
模拟测算后单位售价（元）[注]	24.93	26.96	-7.53%
铸铝灯系列产品单位成本（元）	19.82	23.33	-15.05%
模拟测算后毛利率	20.50%	13.46%	7.04%

注：2023 年度各月铸铝灯系列产品模拟销售单价系按照 2022 年度各月初汇率模拟测算

由上表可见，汇率波动对铸铝灯毛利率产生了较大的正向影响。

②产品结构变动影响

2022 年度，公司部分铸铝灯型号款式为通用常规款式，其毛利率较低，如

款式 EC41087 收入金额 2,284.82 万元，占 2022 年铸铝灯收入的 25.08%，其毛利率为 5.98%；款式 EC41060 收入金额 1,988.46 万元，占 2022 年铸铝灯灯具收入的 21.83%，其毛利率为 7.30%，相应拉低了 2022 年度铸铝灯的毛利率。

2023 年度，公司铸铝灯产品结构优化，基于与主要客户 BDA 的友好合作及对于公司生产实力及产品品质的认可，公司对铸铝灯灯具产品的议价能力提升，毛利率较高的铸铝灯产品型号订单占比增加，如 2023 年新增款式 EC41097 收入金额 1,114.88 万元，占 2023 年铸铝灯收入的 12.05%，毛利率为 37.23%；如 2023 年新增款式 EC41099 收入金额 798.20 万元，占 2023 年铸铝灯收入的 8.63%，其毛利率为 32.72%，相应公司铸铝灯系列产品的毛利率较 2022 年有所提升。

③产品成本波动影响

2023 年原材料铝的市场价格较 2022 年有所下降，相应公司铝锭、铝装饰架等原材料采购价格有所下降，且铸铝灯系列灯具因需求变化导致款式改变而引起原材料品类及用料比例等发生变化，导致铸铝灯产品单位成本有所下降。

综上，最近一期铸铝灯等系列产品毛利率变动具有合理性，其对太阳能灯具产品总体毛利率产生了较大的正向影响。

3、结合发行人未来市场拓展方式、市场竞争程度、原材料价格波动、下游客户集中度等因素，分析发行人产品毛利率是否存在大幅下滑风险，发行人采取的应对措施，相关风险揭示是否充分

(1) 结合发行人未来市场拓展方式、市场竞争程度、原材料价格波动、下游客户集中度等因素，分析发行人产品毛利率是否存在大幅下滑风险

①未来市场拓展方式

公司坚持以营销服务一体化的理念开拓和维护市场，在售前、售中、售后各环节广泛收集信息，持续不断地反馈给公司的技术、生产、质量等部门，并依据客户需求提供各类技术支持，为客户提供优质的产品与完善的服务。优质客户对供应商的准入有较严格的审定标准与程序，且资质审核周期较长，一旦形成合作关系，双方合作期较为稳定。凭借多年的品牌积累、良好的产品质量和完善的服务体系，公司目前已经聚集了丰富的客户资源。

同时随着经营规模的扩大和整体实力的有效提升，公司将积极参加国内外

专业论坛展会，展示公司技术实力和优质产品，扩大公司行业影响力，加强客户资源；并策划产品销售策略，分析同业竞品，制定产品销售计划，跟踪客户动态，深层次挖掘客户的内在需求。

②市场竞争程度

公司是较早从事光伏组件行业的企业之一，是工信部公布的符合《光伏制造行业规范条件》第一批企业之一。公司自 2006 年设立以来，已经在光伏行业持续经营将近 20 年，经历了光伏行业多个技术周期，具备良好的技术响应能力，掌握了光伏组件生产的相关核心技术和工艺制造能力。多年来，凭借专注的经营理念、良好的产品质量、不断开拓的创新精神，公司在行业中的竞争力不断增强。在光伏组件方面，公司积累了丰富的行业经验和应对行业变化的能力，始终坚持“质量就是生命”的方针，持续做大做强。尤其是近年来光伏行业快速发展且前景可期，公司抓住光伏行业发展的良好契机，稳步扩大产能和产量，产品规模和品牌影响力显著提升，营业收入及盈利规模实现了快速增长。得益于较为先进的技术及生产设备、严格的质量管控，公司产品相继通过了 ETL 美国安全认证、英国 MCS 认证、巴西 INMETRO 认证、IEC 国际电工标准认证、CE 欧洲安全认证、欧盟 ROHS 指令、CQC 等多项国内、国际权威认证。凭借良好的制造和研发创新能力，公司获得浙江省创新型中小企业、浙江省专精特新中小企业等称号。

现阶段，光伏照明产品的生产基地主要集中在中国，我国已经形成了从太阳能电池片和 LED 光源的制造到太阳能电池与 LED 技术综合应用的较为完整的产业链，国内企业占据了世界光伏照明市场的绝大部分份额。太阳能草坪灯主要用于花园和草坪的装饰及照明，其主要市场集中在欧美等发达地区。这些地区的住房多有花园或草坪，需要进行装饰或照明；此外，根据欧美国家的文化风俗习惯，当地居民每年在感恩节、复活节、圣诞节等重大节日庆典或婚礼、演出等其他聚会活动时，通常都避免不了在户外草坪举行活动，这需要花费大量资金用于草坪的维护与装饰。太阳能草坪灯对灯具外观形状多样性的要求较高，丰富的外观设计能够较好地满足不同消费者的需求，容易在市场上占据一定的地位，并形成一定的壁垒。

③原材料价格波动情况

公司紧跟市场发展趋势，不断推出迭代更新产品，满足不同客户的多样化需求，抢占更多市场份额。报告期内，直接材料占主营业务成本比例较高，公司生产经营所使用的主要原材料包括电池片、铝合金边框、玻璃、EVA 胶膜、电子元器件等，上述主要原材料采购成本受大宗商品价格、市场供需关系等因素影响会出现一定程度波动。目前上游原材料市场供应充足，竞争充分，公司依据《采购管理制度》对供应商进行评审和管理，建立《合格供应商名册》，每类常用的原材料均有多家合格供应商可选择，保证供应链体系的稳定性。一般情况下，若上游原材料市场价格出现持续性上涨，公司能通过提高售价、技术创新方式将成本向销售端转移，能有效应对原材料价格上涨风险。

④下游客户集中度情况

报告期内，公司前五大客户收入合计占比为 41.45%、51.70%和 35.75%，公司不存在向单个客户的销售比例超过 50%或严重依赖少数客户的情形，客户集中度相对有所下降。公司依据客户需求提供各类支持，为客户提供优质的产品与完善的服务，同时快速的市场反应能够帮助公司满足客户的多样化需求。一方面，公司能够通过高品质产品和服务为客户带来价值，提高客户粘性；另一方面，公司将持续加大客户拓展力度，提高市场占有率。

综上所述，公司下游客户集中度相对不高，产品有较强的市场竞争力，未来市场拓展能力良好，可以有效应对原材料价格上涨风险，公司产品未来毛利率大幅下滑风险较小。

(2) 公司采取的应对措施，相关风险揭示是否充分

为充分应对未来可能存在的毛利率下滑风险，发行人已规划并拟实施一系列发展计划，具体包括：

①强化存量客户服务和新客户开拓，提升产品市场份额

报告期内，公司通过紧跟客户需求，加强销售队伍建设，积极在重点市场区域寻求实力较强的合作伙伴开展合作，充分发挥客户资源优势。公司将强化存量客户服务，巩固及提升现有客户市场份额；同时，公司将积极开拓潜在优质客户，提升公司总体市场份额。

②加大技术研发投入，优化产品结构

光伏行业技术路线发展较快，下游组件朝着高转换效率、大功率组件方向

持续演变，公司将紧跟行业技术发展趋势，加强研发体系和能力建设，持续培养和引进高素质研发技术人才，持续加大研发投入，储备新技术、新工艺，使公司保持高效的持续创新能力。同时，公司持续跟进太阳能灯具客户个性化和定制化需求，将技术储备和技术积累积极转化为产品解决方案，进一步满足客户产品升级需求，巩固和客户合作关系，提升公司竞争优势。

③加强供应链管理，降低采购成本

公司密切关注原材料行情信息，根据市场价格波动情况及预期未来走势，结合公司安全库存、未来订单和排产计划，合理调整主要原材料备货量，尽量降低原材料的采购成本。同时不断加强供应商管理，持续开发新的优质供应商，通过供应商比价方式选择最有利的采购价格，不断降低采购成本。

④进一步提高生产管理水平，提高生产效率

在材料成本方面，公司将继续优化生产工艺流程或提升生产线自动化水平等方式，以进一步降低生产过程的材料损耗、提升产品良率和产品一致性；在人工成本方面，公司将通过优化生产安排、提升生产自动化水平等方式，提升公司生产现场管理水平，进一步提高一线生产效率，降低生产成本。

公司已就主营业务毛利率波动风险在招股说明书中予以披露，为进一步提示相关风险，公司在招股说明书之“第三节 风险因素”之“二、财务风险”之“（一）主营业务毛利率波动的风险”中补充披露如下：

“报告期各期，公司的主营业务毛利率分别为 8.71%、9.52%以及 **12.82%**，毛利率存在一定波动。公司主要从事太阳能光伏系列产品和新能源领域节能环保产品的研发、生产及销售，毛利率受市场供求状况、行业竞争情况、汇率波动、原材料市场价格、产品结构等多种因素综合影响。如上述因素未来持续发生不利变化，而公司未能采取如调整产品成本、产品结构、及时推出符合市场需求的新产品等应对措施，导致公司产品售价上升幅度小于成本上升幅度或售价下降幅度大于成本下降幅度，将对公司的毛利率水平和盈利能力产生不利影响，从而影响公司的经营业绩。”

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）查阅 Wind 资讯、iFind 数据库，获取上游原材料市场价格相关数据，

获取发行人采购明细表，获取发行人报告期内主要材料的价格、数量信息，比较同种原材料向不同供应商采购价格的差异及原因；

（2）访谈发行人供应部负责人，了解报告期内主要原材料的采购情况、与主要供应商签订合同模式、定价依据和下单频率，了解主要原材料采购定价方式和调价频率等信息；

（3）访谈发行人主要供应商，了解业务获取方式，与发行人合作历史，合信用政策和结算方式等；

（4）通过查阅企查查等工商信息，查阅发行人主要供应商的基本情况，查询主要供应商及其关联方，与发行人及其关联方进行匹配，核查是否存在关联关系，获取主要供应商与发行人不存在关联关系的声明；

（5）获取各类主要材料的供应商采购额占供应商销售收入的比重及发行人在供应商体系中的地位；

（6）统计发行人报告期内在生产过程中的水、电、燃气等能源采购金额，分析其变动趋势、原因、与产销量的配比关系；

（7）获取发行人不同产品销售毛利表，结合公司单位售价、单位成本及收入占比变动情况，分析公司毛利率情况及变动原因；

（8）查阅公开资料，了解发行人主要原材料市场价格，测算主要原材料价格上涨对发行人成本利润及毛利率的影响；

（9）查阅汇率公开信息，分析报告期内汇率波动对发行人毛利率的影响；

（10）查询可比公司的公开信息，对比太阳能光伏组件境内外销售情况，分析其毛利率差异原因；对比太阳能灯具单位售价及单位成本，分析其毛利率差异原因；

（11）获取发行人收入成本明细表，分析其产品毛利率变动的原因；

（12）访谈发行人管理人员，了解发行人未来市场拓展方式、市场竞争程度、原材料价格波动、下游客户集中度等，分析发行人产品毛利率是否存在大幅下滑风险，以及发行人采取的应对措施。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人的主要供应商及其关联方与发行人及其关联方不存在关联关系、

不涉及发行人（前）员工及其亲属等利益输送情形；

（2）发行人主要原材料采购定价方式稳定，一般不存在固定调价频率，主要原材料采购价格与市场价格波动基本相匹配，同期向不同供应商采购同类原材料价格不存在较大差异；

（3）发行人已补充披露报告期内水、电、燃气等能源采购的具体情况，不存在较大波动，具备合理性，主要能源耗用量与产销量具有一定的配比关系；

（4）报告期内，发行人各类产品毛利率变动主要系原材料价格变动、汇率变动及产品结构变动等影响，单位售价、单位成本和毛利率的变动具备合理性；

（5）报告期内发行人主要采用订单式生产销售，发行人具备一定的向下游传导原材料价格上涨的能力，对于未来主要原材料价格上涨的风险，发行人在销售定价、原材料采购、经营策略等方面采取了应对措施，相关风险揭示已补充披露；

（6）外汇汇率变动对发行人毛利率存在一定程度的影响，报告期汇率变动趋势与发行人相关业务金额和汇兑损益之间具有匹配性；

（7）受原材料价格波动和汇率变动等影响，发行人光伏组件毛利率 2021 年低于可比公司平均值，2022 年、2023 年高于可比公司平均值具有合理性，发行人光伏组件内外销毛利率与同行业可比公司不存在明显差异，可比公司选取恰当合理；

（8）发行人太阳能灯具因产品结构不同、定制化程度较高等原因，与珈伟新能太阳能灯具产品的毛利率存在部分差异，该差异具有合理性，最近一期发行人铸铝灯等系列产品毛利率变动具有合理性；

（9）发行人下游客户集中度相对不高，产品有较强的市场竞争力，未来市场拓展能力良好，同时发行人将进一步加强客户维护开拓、技术研发投入、供应链管理、生产管理水平提升等，发行人产品未来毛利率大幅下滑风险较小。相关风险已在招股说明书中补充披露。

问题 6.财务内控不规范情形整改情况及相关交易真实性

根据申请文件，发行人报告期内存在现金收付款、个人卡收支、大额第三方回款、控股股东资金占用等财务内控不规范的情况。此外，根据辅导验收报

告，发行人存在印章、合同、存货、差旅费管理不规范等诸多事项。

(1) 第三方回款相关交易真实性。根据申请文件，报告期内发行人存在大额第三方回款的情况，各期涉及金额分别为 6,867.54 万元、6,333.36 万元、5,850.85 万元以及 4,365.22 万元，占营业收入的比例分别为 16.58%、10.35%、5.69%、8.09%。请发行人：详细说明报告期各期第三方回款涉及的具体交易对象、交易事项、时间及金额等情况，出现第三方回款的具体原因及合理性，是否有充分外部可验证的证据保证会计核算真实准确完整。

(2) 个人卡整改情况及相关交易真实性。根据申请文件，发行人报告期内存在个人卡收支的情形，其中 2020-2022 年，原财务人员、采购人员使用个人卡分别收取公司生产经营废料收入等 153.93 万元、126.63 万元和 54.80 万元，2020 年-2023 年上半年用于报销部分公司相关费用、发放部分员工奖金等；2020-2021 年，原采购人员分别收取供应商返点 33.31 万元、21.71 万元。请发行人：①报告期内及期后通过个人卡收支的具体情况、背景，相关收支及交易事项入账的原始凭证具体情况、来源及真实可靠性。②说明个人卡目前的规范整改情况，期后是否仍存在个人卡收支的情形，相关内控制度的健全有效性。

(3) 现金收付款的背景及相关交易真实性。根据申请文件，发行人报告期内同时存在现金收付款的行为，其中 2020 年至 2023 年上半年现金付款金额涉及 164.56 万元、115.81 万元、82.91 万元、60.7 万元，涉及支付员工工资补贴和零星报销款等事项。请发行人：①报告期各期现金收款及付款的发生背景及具体情况，相关交易入账的原始凭证具体情况、来源及真实可靠性。②说明持续存在现金收付款的情况下，发行人相关内控制度的有效性。

请发行人系统梳理说明报告期内内控不规范情形、整改完成情况及整改完成后是否新发生内控不规范情形。

请保荐机构、申报会计师：(1) 核查上述事项并发表明确意见，详细说明核查过程、方式、范围、依据及结论。(2) 核查报告期内涉及个人卡事项的相关人员、发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、其他销售人员及财务人员等的资金流水，结合核查情况，详细分析说明是否存在其他个人卡收支或资金占用、资金体外循环、代垫成本费用、虚假销售情况，与发行人的供应商及客户是否存在异常资金往来情况。结合前述核查情况及依据，详细分析说明发

行人相关内控是否建立健全并得到有效执行，报告期内个人卡收支相关事项会计核算及列报是否真实准确完整。（3）结合《北交所发行上市适应指引第 1 号》1-21 对报告期内第三方回款情况进行全面核查（包括上述事项），就第三方回款相关交易的真实性发表明确意见。

回复：

【公司说明】

（一）第三方回款相关交易真实性。根据申请文件，报告期内发行人存在大额第三方回款的情况，各期涉及金额分别为 6,867.54 万元、6,333.36 万元、5,850.85 万元以及 4,365.22 万元，占营业收入的比例分别为 16.58%、10.35%、5.69%、8.09%。请发行人：详细说明报告期各期第三方回款涉及的具体交易对象、交易事项、时间及金额等情况，出现第三方回款的具体原因及合理性，是否有充分外部可验证的证据保证会计核算真实准确完整

1、详细说明报告期各期第三方回款涉及的具体交易对象、交易事项、时间及金额等情况

报告期各期第三方回款涉及的具体交易对象、交易事项、时间及金额等情况列示如下：

单位：万元

序号	项目	具体交易对象	交易事项	2023 年度	2022 年度	2021 年度
1	关联方代为付款	集团公司	货款	4,124.74	2,202.59	1,761.53
2	跨境支付平台	电商客户	货款	1,169.56	732.35	1,573.18
3	外汇管制等原因指定付款	受外汇管制的也门、阿富汗、尼日利亚等国家的客户	货款	1,313.41	1,797.70	1,106.85
4	委托第三方公司支付及其他	其他客户	货款	1,046.16	1,118.21	1,891.80
金额合计				7,653.87	5,850.85	6,333.36
占营业收入比				7.94%	5.69%	10.35%

由上表，公司第三方回款金额占各期营业收入的比例分别为 10.35%、5.69%及 7.94%，总体占比较低。

2、出现第三方回款的具体原因及合理性

报告期内，公司第三方回款主要发生于外币结算业务，产生的原因主要包括：（1）部分客户由于客户集团内部资金安排等原因委托集团内企业或指定相

关关联方进行支付；（2）部分客户考虑外汇交易习惯、转汇手续简单且优惠等原因，指定通过跨境支付平台或委托第三方商业合作伙伴进行回款；（3）部分客户由于所处国家或地区受到经济制裁、政局动荡，或者当地政府出于平衡国际支出考虑，对本国外汇进出实行审批和限制，该类客户在外汇支付方面存在障碍，因此在与公司交易中会采取第三方回款方式（如也门、阿富汗、尼日利亚等国家）。

综上所述，报告期内，公司存在第三方回款情况符合公司自身经营情况，具有真实的交易背景及合理的商业理由。

3、是否有充分外部可验证的证据保证会计核算真实准确完整

对于不同的第三方回款情况，外部可验证的相关证据如下：

序号	项目	外部证据
1	关联方代为付款	（1）收款银行流水记录；（2）代付协议；（3）客户与公司的沟通记录、邮件往来及客户官网信息等可佐证关联关系的外部资料
2	跨境支付平台	（1）收款银行流水记录；（2）代付协议；（3）跨境支付平台公开网站
3	外汇管制等原因指定付款	（1）收款银行流水记录；（2）代付协议；（3）客户与公司沟通代付事项的记录
4	委托第三方公司支付及其他	

由上表可见，对于第三方回款，公司有充分外部可验证的证据保证会计核算真实准确完整，公司在收到第三方回款后，计入对应客户的应收账款科目，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

（二）个人卡整改情况及相关交易真实性。根据申请文件，发行人报告期内存在个人卡收支的情形，其中 2020-2022 年，原财务人员、采购人员使用个人卡分别收取公司生产经营废料收入等 153.93 万元、126.63 万元和 54.80 万元，2020 年-2023 年上半年用于报销部分公司相关费用、发放部分员工奖金等；2020-2021 年，原采购人员分别收取供应商返点 33.31 万元、21.71 万元。请发行人：①报告期内及期后通过个人卡收支的具体情况、背景，相关收支及交易事项入账的原始凭证具体情况、来源及真实可靠性。②说明个人卡目前的规范整改情况，期后是否仍存在个人卡收支的情形，相关内控制度的健全有效性

1、报告期内及期后通过个人卡收支的具体情况、背景，相关收支及交易事项入账的原始凭证具体情况、来源及真实可靠性

（1）报告期内及期后通过个人卡收支的具体情况、背景

①个人卡相关款项收入

公司 2020 至 2022 年存在个人卡收款情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
生产经营废料收入	-	22.95	125.86	145.27
其他收入	-	31.85	0.77	8.66
合计	-	54.80	126.63	153.93
营业收入	96,392.12	102,891.08	61,164.93	41,417.28
占比	-	0.05%	0.21%	0.37%

注：2020 年其他收入主要系供应商质量赔偿款 7.50 万元；2022 年其他收入主要系员工食堂往来款 30 万元

②个人卡相关款项支出

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年	2021 年	2020 年
薪酬支出	38.49	56.66	57.13	23.50
费用列支	-	43.41	43.81	31.25
缴存至公司	26.10	30.83	-	35.08
合计	64.59	130.90	100.94	89.83

注：2020-2023 年个人卡收入和个人卡支出合计差额系 2020 年初个人卡留存资金

公司个人卡收入主要系生产经营废料收入，个人卡支出主要用于支付员工薪酬奖金及列支部分费用。

除上述与公司相关的个人卡收支以外，报告期内，公司原采购部员工齐春军曾通过其个人卡于 2020 年、2021 年分别私自收取供应商 33.31 万元、21.71 万元返点款项，相关款项已交还至公司。

（2）相关收支及交易事项入账的原始凭证具体情况、来源及真实可靠性

报告期内，公司通过个人账户代收款项所涉及的资金与公司业务相关，经前期差错更正后，代收的款项已如实在公司账目中反映。通过检查个人账户代收款项对应的客户签收单或承运人签字的货运单、银行回单等相关资料验证其真实可靠性。

公司通过个人账户代付费用所涉及的资金与公司业务相关，经前期差错更正后，代付的费用已如实在公司账目中反映，通过检查对应的支出审批单、报销凭证、银行流水验证其真实可靠性。

公司在使用前述个人卡账户期间，涉及到相关业务均按公司内部管理制度执行，使用期间相关收付款事项均真实发生，相关流水与收付款所涉业务相匹配，相关收支及交易事项入账的原始凭证具体情况如下：

项目	交易事项	入账的原始凭证
个人卡收款	个人卡收到的货款	客户签收单或承运人签字的货运单、银行流水
	个人卡收到的质量赔偿款	银行流水、收据
	个人卡收到的往来款	转账记录、银行流水、收据
个人卡付款	个人卡支付的费用报销	费用报销审批单、报销凭证、银行流水
	个人卡支付的薪酬奖金	薪酬审批单、转账记录、银行流水

综上所述，报告期内，公司使用个人卡收支的情形已及时规范，上述与公司相关的个人卡收支均已整改入公司账册，公司使用个人卡收支相关交易入账的原始凭证具有真实可靠性。

2、说明个人卡目前的规范整改情况，期后是否仍存在个人卡收支的情形，相关内控制度的健全有效性

截至 2023 年 6 月末，公司已不存在个人卡收支的情形。对于采购人员个人卡 2020 年和 2021 年私自收取的返点款项，公司检查发现后将相关人员调离采购岗位并收回返点款项，对于采购人员公司建立了轮岗制度、签署廉洁从业协议并加大检查力度。

综上，发行人已对员工个人账户代收货款及代付费用等进行了整改，2023 年下半年以来未再发生个人卡收支的情况，整改后发行人相关内控建立健全并得到有效执行。

（三）现金收付款的背景及相关交易真实性。根据申请文件，发行人报告期内同时存在现金收付款的行为，其中 2020 年至 2023 年上半年现金付款金额涉及 164.56 万元、115.81 万元、82.91 万元、60.7 万元，涉及支付员工工资补贴和零星报销款等事项。请发行人：①报告期各期现金收款及付款的发生背景及具体情况，相关交易入账的原始凭证具体情况、来源及真实可靠性。②说明持续存在现金收付款的情况下，发行人相关内控制度的有效性

1、报告期各期现金收款及付款的发生背景及具体情况，相关交易入账的原始凭证具体情况、来源及真实可靠性

（1）现金收款及付款的发生背景及具体情况

①现金收款

报告期内，公司存在少量现金收款的情况，主要系废料、废旧设备销售的现金收款，具体明细如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
废料收入	17.47	26.10	17.19
设备处置收入及其他	0.61	4.71	3.09
合计	18.08	30.81	20.28

废料系公司在生产经营过程中产生的废铝、废电池片、废不锈钢等废料；设备处置系处置生产经营过程中淘汰的废旧设备、厂房产线改造拆卸的废旧设备等。废料及废旧设备的使用价值较小，公司在收集整理后集中对外销售，由于该类销售金额通常较小，且销售废料和废旧设备的交易对方多为自然人或个体工商户，出于便利性考虑，通常采用现金支付方式结算。

②现金付款

报告期内，公司存在少量现金付款的情况，主要系支付员工工资及补贴、员工报销款等，具体明细如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
员工工资及补贴等	66.76	52.51	97.10
零星报销款	3.25	30.40	18.70
合计	70.01	82.91	115.81

公司现金付款主要系支付临时工工资和部分员工节日福利；零星报销款主要系员工垫付费用报销。

(2) 相关交易入账的原始凭证具体情况、来源及真实可靠性

报告期内，公司使用现金收付款的相关交易具有完整的入账原始凭证，具体如下：

①现金收款

废料、废旧设备销售收入的入账原始凭证包括生产过程中形成的废铝、废电池片、废旧设备等废料销售清单，送货单等物流单据，相关收入纳税凭证等。

②现金付款

报告期内，公司使用现金付款的情形主要包括支付临时工工资、员工福利、

员工报销等款项。

A、支付员工工资及补贴

支付员工工资及补贴的入账原始凭证包括公司形成的工资、补贴发放明细，公司代收代付个人所得税的纳税凭证。

B、支付报销款

支付报销款的入账原始凭证包括经发行人管理层审批的报销单据，发票等。

综上所述，报告期内，公司使用现金收付款的相关交易入账的原始凭证具有真实可靠性。

2、说明持续存在现金收付款的情况下，发行人相关内控制度的有效性

公司已经制定《财务会计制度》《现金交易管理制度》等内部控制制度，对现金的使用范围、现金管理等方面做出了明确规定，有效地保留了现金交易的相关证据，确保相关交易的真实性和完整性。发行人对现金的收支和保管业务建立了较严格的授权批准程序，办理现金业务的不相容岗位已作分离，相关机构和人员存在相互制约关系。

报告期各期，公司现金收款金额分别为 20.28 万元、30.81 万元和 18.08 万元，现金付款金额分别为 115.81 万元、82.91 万元和 70.01 万元，总体金额较小且呈下降趋势，公司严格按照相关内控制度规范并减少现金交易的发生。

综上所述，公司现金交易金额较小且总体呈下降趋势，公司关于现金收款付款的内控制度健全并得到有效执行。

（四）请发行人系统梳理说明报告期内内控不规范情形、整改完成情况及整改完成后是否新发生内控不规范情形

序号	内控不规范情形	整改完成情况
1	控股股东资金拆出	公司为公元股份资金池统一管理业务成员公司，公司的资金拆出系基于加入公元股份在相关银行开设的资金池业务后形成，属于银行资金池业务的正常交易模式。2022 年度，公司已与公元股份解除资金池业务约定，退出公元股份开设的资金池
2	个人卡收付款的情形	截至 2023 年 6 月末发行人不存在个人卡收付款情形
3	第三方回款的情形	报告期内，公司第三方回款主要发生于外币结算业务。公司完善了相关内部控制制度并加大了对业务员第三方回款的考核力度，2023 年下半年第三方回款金额较 2023 年上半年有所减少
4	报告期内发行人存在少量现金交易	发行人现金收款金额较小，主要为少量零星产品及废料销售收入；公司现金付款主要系公司员工工资补贴及零星报销

		等，现金交易发生额总体较小且呈下降趋势
5	印章、合同、存货、差旅费管理不规范	公司已于 2023 年 12 月整改完毕

除了第三方回款、少量现金交易外，发行人报告期内内控不规范情形整改完成后未再新发生内控不规范情形。

对于第三方回款，公司对内部控制制度进行了整改，完善了《销售管理制度》《财务管理制度》等制度，明确公司收款必须通过客户对公银行账户，如客户需要通过除对公以外银行账户支付货款的，需要取得客户委托付款的相关文件，书面通知公司其委托第三方付款的有关事项。公司 2023 年第三方回款增加主要系集团公司内代为付款增加，2023 年下半年第三方回款金额较 2023 年上半年有所减少，公司未来将持续加强对第三方回款的整改力度，逐步减少第三方回款的发生。

对于现金交易，公司加强了对现金交易发生的内部控制，2023 年下半年现金收款交易金额为 3.00 万元，现金付款金额为 7.68 万元，现金交易情况总体改善较为明显。

发行人整改后的内部控制制度合理、正常运行并持续有效，申报会计师出具的天健审[2024]3-23 号《内部控制的鉴证报告》认为“浙江公元新能源科技股份有限公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2023 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

【中介机构核查意见】

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，详细说明核查过程、方式、范围、依据及结论。（2）核查报告期内涉及个人卡事项的相关人员、发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、其他销售人员及财务人员等的资金流水，结合核查情况，详细分析说明是否存在其他个人卡收支或资金占用、资金体外循环、代垫成本费用、虚假销售情况，与发行人的供应商及客户是否存在异常资金往来情况。结合前述核查情况及依据，详细分析说明发行人相关内控是否建立健全并得到有效执行，报告期内个人卡收支相关事项会计核算及列报是否真实准确完整。（3）结合《北交所发行上市适应指引第 1 号》1-21 对报告期内第三方回款情况进行全面核查（包括上述事项），就第三方回款相关交易的真实性发表明确意见。

（一）核查上述事项并发表明确意见，详细说明核查过程、方式、范围、依据及结论

1、核查程序

（1）向发行人的销售及财务相关人员了解发行人第三方回款相关的内控制度、回款的各类情形及构成情况、形成原因、是否存在因第三方回款导致的款项纠纷以及为减少第三方回款采取的具体措施并分析其合理性和有效性；

（2）取得报告期内公司客户通过第三方回款的统计表，了解主要客户名称和背景、代付金额、代付原因等，获取并抽查与第三方回款相关的原始凭证，包括可佐证第三方回款交易真实性的银行流水记录、代付协议、沟通记录；

（3）取得报告期内发行人及子公司、控股股东的《已开立银行结算账户清单》、银行账户流水、企业信用报告；

（4）取得报告期内发行人涉及个人卡事项的相关人员、实际控制人及一致行动人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行流水；

（5）对报告期内个人卡的大额资金流水进行逐笔核查，对大额交易记录的交易对手方身份及交易原因进行了核查，并与发行人员工名册、发行人股东、董监高及近亲属名单、主要客户或供应商及其关联方的名单进行了交叉比对，对其交易对手方是否为发行人客户及供应商、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来、在报告期内是否存在大额异常取现、大额异常收支的情况、是否存在代替发行人承担成本费用的情况进行了核查；

（6）取得并查阅《货币资金管理制度》等相关内控制度，核查发行人针对现金收款付款制定的财务内控管理制度；

（7）核查个人卡相关收支及交易事项的原始凭证具体情况、来源及真实可靠性，分析其差错更正调整是否准确；

（8）访谈发行人财务负责人，了解发行人使用现金收付结算的具体流程、交易金额及发生频率，并对实际执行情况进行核查；

（9）获取并查阅报告期内发行人现金日记账，查看现金收付款对应的记账凭证，核实现金收付款的真实性和完整性；抽查现金收款及付款样本对应的废料销售清单、送货单、工资明细表、工资发放签字记录、报销单据、发票等支

持性证据；

（10）取得发行人现金交易的相关内控制度，判断相关内控制度的设置和执行是否有效。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）报告期内，公司第三方回款主要系关联方代为付款、跨境支付平台支付、外汇管制等原因指定付款等原因产生，符合公司自身经营情况，具有真实的交易背景及合理的商业理由，具有充分外部可验证的证据保证会计核算真实准确完整；

（2）公司个人卡收入主要系生产经营废料收入，个人卡支出主要系员工薪酬及费用列支，相关入账原始凭证具有真实可靠性；个人卡已进行规范整改，期后不存在个人卡收支的情形，整改后发行人相关内控建立健全并得到有效执行；

（3）报告期内发行人现金收款的情况主要系废料、废旧设备销售的收款，现金付款主要系支付员工工资及补贴、员工报销款等，发生金额总体较小；报告期内发行人现金收款及付款相关交易入账的原始凭证具有真实可靠性；公司制定了《货币资金管理制度》等相关内控制度，现金交易内控健全并得到有效执行；

（4）除了第三方回款、少量现金交易外，发行人报告期内内控不规范情形已整改完成，且整改完成后未再新发生内控不规范情形；现金交易情况总体改善较为明显；公司 2023 年下半年第三方回款金额较 2023 年上半年有所减少，未来将持续加强对第三方回款的整改力度，逐步减少第三方回款的发生。

（二）核查报告期内涉及个人卡事项的相关人员、发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、其他销售人员及财务人员等的资金流水，结合核查情况，详细分析说明是否存在其他个人卡收支或资金占用、资金体外循环、代垫成本费用、虚假销售情况，与发行人的供应商及客户是否存在异常资金往来情况。结合前述核查情况及依据，详细分析说明发行人相关内控是否建立健全并得到有效执行，报告期内个人卡收支相关事项会计核算及列报是否真实准确完整

1、核查报告期内涉及个人卡事项的相关人员、发行人及其控股股东、实

际控制人、董监高、其他销售人员及财务人员等的资金流水，结合核查情况，详细分析说明是否存在其他个人卡收支或资金占用、资金体外循环、代垫成本费用、虚假销售情况，与发行人的供应商及客户是否存在异常资金往来情况

（1）资金流水的核查情况及确定依据

保荐机构和申报会计师已充分评估发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势、所处经营环境等因素，根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-15 资金流水核查”的要求，对涉及个人卡事项的相关人员、发行人及其控股股东、实际控制人及一致行动人、董监高（不含独立董事）、其他销售人员及财务人员等关键岗位人员的资金流水进行了核查。具体情况如下：

序号	核查主体	与公司的关系	账户数量 (个)	核查期间
1	公元新能	发行人	32	2021.01.01-2023.12.31
2	安徽公元新能	发行人子公司	12	2021.01.01-2023.12.31
3	上海弗莱克蒙	发行人子公司（原）	3	2021.01.01-2022.02.28
4	公元股份有限公司	控股股东	42	2021.01.01-2023.12.31
5	张建均	实际控制人	17	2021.01.01-2023.12.31
6	卢彩芬	实际控制人	17	2021.01.01-2023.12.31
7	张航媛	实际控制人一致行动人	7	2021.01.01-2023.12.31
8	张翌晨	实际控制人一致行动人	5	2021.01.01-2023.12.31
9	陈云清	董事长、总经理	14	2021.01.01-2023.12.31
10	蔡朝晖	董事、副总经理	14	2021.01.01-2023.12.31
11	李宏辉	董事、董事会秘书、副总经理	12	2022.04.01-2023.12.31
12	夏晓莉	董事、销售经理	20	2021.01.01-2023.12.31
13	林赓	董事、供应部经理	13	2021.01.01-2023.12.31
14	符文松	前董事	12	2022.05.01-2023.06.30
15	池晓洁	监事会主席	10	2021.01.01-2023.12.31
16	阮宏博	监事	6	2021.01.01-2023.12.31
17	符建伟	监事	11	2021.01.01-2023.12.31
18	蔡卫兵	副总经理	16	2021.01.01-2023.12.31
19	许磊平	副总经理	11	2021.01.01-2023.12.31
20	蒋威	副总经理、财务负责人	10	2023.05.01-2023.12.31

序号	核查主体	与公司的关系	账户数量 (个)	核查期间
21	金碧君	出纳	11	2022.04.01-2023.12.31
22	朱诚成	子公司财务科长	7	2021.01.01-2023.12.31
23	兰娟	子公司出纳	13	2021.01.01-2021.12.31
24	张继婷	子公司出纳	9	2022.01.01-2023.08.31
25	陈成	子公司出纳	5	2023.08.01-2023.12.31
26	王其	前财务负责人	8	2022.04.01-2023.05.26
27	齐春军	子公司生产副总	17	2021.01.01-2023.12.31
28	李天虎	前财务部副经理	22	2021.01.01-2022.10.31
29	金倩怡	董事	8	2023.09.01-2023.12.31
合计			384	

注：兰娟于 2021 年 1 月至 2021 年 12 月任职子公司出纳、张继婷于 2022 年 1 月至 2022 年 8 月任职子公司出纳，其流水仅覆盖任职期间

（2）核查金额重要性水平

①法人主体

报告期内，结合发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势、所处经营环境等因素，将法人主体的核查重要性水平定为单笔 100 万元（或等额外币）。

②自然人主体

报告期内，结合社会收入及消费现状、所在地区消费水平以及相关人员的收入、消费情况等因素，将相关自然人流水核查的重要性水平定为单笔 5 万元。

（3）银行账户完整性核查

①获取发行人及子公司的《已开立银行结算账户清单》，与银行函证信息进行核对。同时，将银行对账单和日记账核对，比对银行账户期初期末余额的连续性，复核相关账户银行流水的完整性。

②获取控股股东银行基本户开户行出具的《已开立银行结算账户清单》，并针对已获取的银行流水，对银行流水的对手方账户进行交叉核验，核查是否存在未提供的银行账户，复核流水获取的完整性。

③获取相关自然人出具的关于银行账户完整性的承诺，相关自然人云闪付账户清单，检查银行账户流水转账记录的对方户名及账号，对相关自然人各自名下银行互转情况和相互之间的银行转账记录进行了交叉核对，复核流水获取

的完整性。

（4）受限情况及替代程序

①受限情况

董事符文松系黄岩科创委派的外部董事，已于 2023 年 9 月离职，保荐机构与申报会计师已核查其 2022 年 5 月任职以来至 2023 年 6 月的个人资金流水，鉴于个人离职和资金流水隐私等因素，符文松未向保荐机构、申报会计师提供 2023 年 7 月-2023 年 9 月的资金流水。

②替代程序

A、结合对公司资金流水的核查，确认外部董事在报告期内与公司不存在资金往来；

B、结合对公司控股股东、实际控制人及一致行动人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员资金流水的核查，确认外部董事在报告期内与公司控股股东、实际控制人及一致行动人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在异常资金往来；

C、取得外部董事的征信报告，核查信用状况，是否存在已逾期未归还的大额银行贷款等负债。

除上述人员外，相关法人和自然人的银行账户资金流水完整，不存在受限情况。

（5）是否存在其他个人卡收支或资金占用、资金体外循环、代垫成本费用、虚假销售情况，与发行人的供应商及客户是否存在异常资金往来情况

结合报告期内涉及个人卡事项的相关人员、发行人及其控股股东、实际控制人及一致行动人、董监高（不含独立董事）、其他销售人员及财务人员等关键岗位人员的资金流水核查情况，除本回复之“问题 6.（二）个人卡整改情况及相关交易真实性”中涉及的个人卡事项，发行人不存在其他个人卡收支或资金占用、资金体外循环、代垫成本费用、虚假销售情况。

报告期内公司存在原采购部员工齐春军与发行人客户之间的资金往来情况：2020 年，公司原采购部员工齐春军的个人账户收取发行人客户抚州尚弘光伏能源有限公司（以下简称“抚州尚弘”）的电池片采购款 178.24 万元，主要系受抚州尚弘委托，齐春军个人代其采购部分电池片，该事项与发行人不存在关系。

除前述涉及个人卡及现金收支事项的相关人员、发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、其他销售人员及财务人员等不存在其他与发行人的供应商及客户有异常资金往来的情形。

2、结合前述核查情况及依据，详细分析说明发行人相关内控是否建立健全并得到有效执行，报告期内个人卡收支相关事项会计核算及列报是否真实准确完整

经保荐机构、申报会计师核查，针对使用个人卡收支的情况，发行人完善了《货币资金管理制度》，禁止了个人卡收支的情形，同时加强内部控制制度建设和对财务人员的培训教育，避免此类事项的发生。天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审[2024]3-23 号《内部控制的鉴证报告》认为“浙江公元新能源科技股份有限公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2023 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

截至 2023 年 6 月末，发行人不存在利用个人卡进行资金收支的情况，发行人已将个人卡收支的交易进行逐笔核查并根据《企业会计准则》调整入账，发行人完成了内部控制相关的整改，整改后未再发生个人卡收付款行为，内部控制得到有效执行。报告期内个人卡收支相关事项会计核算及列报真实准确完整。

（三）结合《北交所发行上市适用指引第 1 号》1-21 对报告期内第三方回款情况进行全面核查（包括上述事项），就第三方回款相关交易的真实性发表明确意见。

1、第三方回款的真实性，是否存在虚构交易或调节账龄情形

（1）获取公司第三方回款明细账，根据公司提供的客户与第三方回款情况，取得并查阅由客户出具的代付协议、客户与公司沟通代付事项的记录、邮件往来等外部资料；查询跨境支付平台公开网站及客户官网信息，核查代付事项的真实性；

（2）结合收入、应收账款函证程序，并查阅主要第三方回款方对应的销售合同、报关单、提单、发票、银行回款记录等资料，核查第三方回款的真实性；

（3）获取公司应收账款账龄明细，核查其账龄的准确性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内公司第三方回款真实发生，且应收账款账龄基本在一年以内，不存在虚构交易或调节账龄情形。

2、第三方回款形成收入占营业收入的比例

(1) 获取公司客户应收账款明细账，抽样选取客户回款凭证并与银行流水核对，核查公司第三方回款明细账的完整性；

(2) 结合收入、应收账款函证程序，并查阅主要第三方回款方对应的销售合同、报关单、提单、发票、银行回款记录等资料，核查第三方回款所对应营业收入的真实性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，公司第三方回款的金额分别为 6,333.36 万元、5,850.85 万元和 7,653.87 万元，占营业收入的比例分别为 10.35%、5.69%、7.94%，总体占比较低。

3、第三方回款的原因、必要性及商业合理性

(1) 获取公司第三方回款明细账，向销售及财务相关人员了解第三方回款原因，分析是否具有必要性及商业合理性；

(2) 查阅由客户出具的代付协议、客户与公司沟通代付事项的记录、邮件往来等外部资料；查询跨境支付平台公开网站及客户官网信息，核查其必要性及商业合理性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司第三方回款具有必要性及商业合理性。

4、公司及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排

(1) 核查报告期内公司、控股股东、实际控制人、董监高银行账户流水明细，逐笔核查交易对方名称，与第三方回款方进行比较，确认是否存在与第三方回款的支付方之间资金往来；

(2) 通过公开网络信息等核查第三方回款方与公司及其实际控制人、董监高之间的关联关系情况。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：公司及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

5、境外销售涉及境外第三方的，其代付行为的商业合理性或合法合规性

(1) 获取公司第三方回款明细账，向销售及财务相关人员了解境外第三方回款原因；

(2) 查阅由客户出具的代付协议、客户与公司业务员沟通代付事项的记录、邮件往来等外部资料；查询跨境支付平台公开网站及客户官网信息，分析境外代付行为的商业合理性及合法合规性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，公司境外第三方代付行为具有商业合理性、合法合规性。

6、报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷

(1) 向公司的销售及财务相关人员了解是否存在第三方回款导致的货款归属纠纷；

(2) 获取并检查报告期内公司诉讼的相关资料，核查报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷情况；

(3) 访谈报告期内主要客户，与客户确认报告期内公司与主要客户是否存在相关诉讼情形。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

7、如签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款，该交易安排是否具有合理原因

(1) 向公司的销售相关人员了解是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款的情况；

(2) 查阅主要客户的销售合同及主要第三方回款方对应的销售合同，核查是否存在明确约定由第三方付款的情况。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，公司不存在签订合同时已明确约定其他第三方代付的情况。

8、资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致

(1) 向公司的销售及财务相关人员了解是否存在资金流、实物流与合同约定及商业实质不一致的情况；

(2) 获取报告期内公司的订单明细、银行流水明细及出口明细，查阅第三方回款大额发生明细对应的销售合同、报关单、提单、发票、银行回款记录等原始交易凭证，以确认交易的真实性并核查第三方回款涉及的资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致；

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，公司第三方回款业务的资金流、实物流与合同约定及商业实质一致。

问题 7.主要客户放宽信用政策销售的业绩真实性及回款风险

根据申请文件，（1）报告期各期末发行人应收账款账面价值分别为 4,314.08 万元、4,219.38 万元、17,855.66 万元和 18,274.02 万元，占各期营业收入比例分别为 10.42%、6.90%、17.35%和 33.87%，最近一年及一期占比快速增加。（2）发行人报告期对主要客户的信用政策有所变化，具体如对 VERTYS SOLAR LTDA 的结算模式由出货后 75 天电汇更改为出货后 120 天电汇或 L/C120 天，将信用期由 75 天调整至 120 天。2021 年至 2023 年上半年发行人对该客户的销售规模分别为 5,002.33 万元、18,880.05 万元、5,207.62 万元，其中 2022 年为第一大客户。（3）发行人报告期内开展应收账款的保理业务。

请发行人：（1）说明报告期各期对前十大客户的销售内容、结算模式、信用政策、期末余额、账龄、坏账准备计提情况、期末超出信用期限的金额，并结合同行业可比公司情况，详细比较分析说明对 VERTYS SOLAR LTDA 和 SMSTIC 等主要客户放宽信用政策的制定背景及商业合理性，分析对发行人报告期内业绩的具体影响；结合对相关客户宽松信用政策执行开始时间及发行人近期的业绩变动情况，分析说明相关政策是否为满足发行上市条件专门制定，测算说明若未执行相关政策，是否存在不满足发行上市条件的风险。（2）针对报告期内放宽信用期政策的主要客户，逐家详细分析说明销售额度较大、增长较快是否与相关客户经营实际相符，相关客户购买的产品是否实际使用或对外实现终端销售，是否存在回款风险，后续向发行人采购是否稳定可持续，2023 年上半年 VERTYS SOLAR LTDA 对发行人的采购规模有所减少的原因及合理性。（3）说明截止目前各期末应收账款的回款情况，是否存在长期逾期未回款的客户；2023 年对 CENTRY IMAGEMATACADO DE ANTENAS LTDA 应收账款进行单项减值计提的具体背景，相关交易的真实性、减值计提比例的谨慎合理性；（4）说明报告期内逾期账款增长较快的原因，信用期外应收账款构成的主要明细、应收账款超过信用期的原因，信用期外应收账款未单项计提坏账准备的原因。（5）说明报告期内开展应收账款保理的具体情况，结合追索权的

约定说明是否终止确认，会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，详细说明核查过程、范围、方式、依据及结论。

回复：

【公司说明】

（一）说明报告期各期对前十大客户的销售内容、结算模式、信用政策、期末余额、账龄、坏账准备计提情况、期末超出信用期限的金额，并结合同行业可比公司情况，详细比较分析说明对 VERTYS SOLAR LTDA 和 SMSTIC 等主要客户放宽信用政策的制定背景及商业合理性，分析对发行人报告期内业绩的具体影响；结合对相关客户宽松信用政策执行开始时间及发行人近期的业绩变动情况，分析说明相关政策是否为满足发行上市条件专门制定，测算说明若未执行相关政策，是否存在不满足发行上市条件的风险

1、报告期各期对前十大客户的销售内容、结算模式、信用政策、期末余额、账龄、坏账准备计提情况、期末超出信用期限的金额

报告期各期，公司前十大客户的销售内容、结算模式、信用政策、期末余额、账龄、坏账准备计提情况、期末超出信用期限的金额情况如下：

（1）2023 年度，公司前十大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	结算模式	信用政策	应收账款余额	账龄	坏账准备金额	期末超出信用期限的金额
1	VERTYS SOLAR LTDA	太阳能组件	电汇	10%预付，90%出货后 120 天电汇	2,202.99	1 年以内	110.15	-
2	BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	太阳能灯具	电汇	提单日后 80 天内付全款	904.10	1 年以内	45.20	-
3	FUTURA	太阳能组件	电汇	见提单副本后 30 天内付款	3,182.47	1 年以内	159.12	2,943.08
4	SMSTIC	太阳能组件	电汇	15%预付，85%见提单副本后 60 天内付款	884.43	1 年以内	44.22	-
5	KING OF FANS INC	太阳能灯具	电汇	提单日后 60 天内付全款	326.79	1 年以内	16.34	-
6	FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA	太阳能组件	电汇/信用证	10%预付，90%出货后 120 天电汇	3,224.60	1 年以内	161.23	-
7	OUIROLUX COMERCIAL LTDA	太阳能组件	电汇	10%预付，90%见提单副本后付款	-	1 年以内	-	-
8	APLICACIONES TECNICAS DE LA ENERGIA,S.L	太阳能组件	电汇	提单日后 60 天内付款	103.68	1 年以内	5.18	-

序号	客户名称	销售内容	结算模式	信用政策	应收账款余额	账龄	坏账准备金额	期末超出信用期限的金额
9	MULTI MERCANTES LTDA	太阳能组件	电汇	10%预付，90%见提单副本后付款	324.46	1年以内	16.22	-
10	AUTOSOLAR ENERGY SOLUTIONS SLU	太阳能组件	电汇	15%预付，85%见提单副本后 60 天内付款	131.01	1年以内	6.55	-
合计					11,284.53	-	564.21	2,943.08

注：FUTURA 包括集团内公司 FUTURA HOLDING LIMITED、FUTURASUN SRL 的应收款项余额；下同

2023 年末 FUTURA 应收账款余额为 3,182.47 万元，超出信用期限的金额为 2,943.08 万元，主要系客户资金较为紧张，未能及时付款。截至 2024 年 2 月末，FUTURA 已回款 1,004.13 万元，剩余款项无法回款风险总体较小。

(2) 2022 年度，公司前十大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	结算模式	信用政策	应收账款余额	账龄	坏账准备金额	期末超出信用期限的金额
1	VERTYS SOLAR LTDA	太阳能组件	电汇/信用证	10%预付，90%出货后 75 天或 120 天电汇或者 120 天 L/C	7,640.64	1年以内	382.03	-
2	FUTURA	太阳能组件	电汇	见提单副本后 30 天内付款	3,969.75	1年以内	198.49	-
3	BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	太阳能灯具	电汇	提单日后 80 天内付全款	1,110.66	1年以内	55.53	981.47
4	SMSTIC	太阳能组件	电汇	2022 年 1-8 月 15%预付，85%见提单副本后 30 天内付款；2022 年 9-12 月 15%预付，85%见提单副本后 45 天内付款	1,438.19	1年以内	71.91	-

序号	客户名称	销售内容	结算模式	信用政策	应收账款余额	账龄	坏账准备金额	期末超出信用期限的金额
5	APLICACIONES TECNICAS DE LA ENERGIA, S.L	太阳能组件	电汇	提单日后 60 天内付款	631.23	1 年以内	31.56	-
6	KING OF FANS INC	太阳能灯具	电汇	提单日后 60 天内付全款	1,359.56	1 年以内	67.98	-
7	COMPONENTES ELECTRICOS MERCALUZ S.A.	太阳能组件	电汇	10%预付, 90%到港前付清	26.39	1 年以内	1.32	-
8	MOUNTAIN ORG LLC	太阳能灯具	电汇	30%预付, 70%出货前付清	-	1 年以内	-	-
9	KUKOV&CO LTD.	太阳能组件	电汇	30%预付, 70%见提单副本后付清	38.36	1 年以内	1.92	-
10	MINASOL EIRELI EPP	太阳能组件	电汇	10%预付, 90%到港前付款	-	1 年以内	-	-
合计					16,214.79		810.74	981.47

2022 年末 BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED 应收账款余额为 1,110.66 万元，其中超出信用期限的金额为 981.47 万元，主要系客户内部资金安排、付款审批流程较长导致付款延迟，该应收账款已全部收回。

(3) 2021 年度，公司前十大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	结算模式	信用政策	应收账款余额	账龄	坏账准备金额	期末超出信用期限的金额
1	FUTURA	太阳能组件	电汇	见提单副本后 30 天内付款	1,616.51	1 年以内	80.83	-

序号	客户名称	销售内容	结算模式	信用政策	应收账款余额	账龄	坏账准备金额	期末超出信用期限的金额
2	KING OF FANS INC	太阳能灯具	电汇	提单日后 60 天内付全款	54.21	1 年以内	2.71	-
3	VERTYS SOLAR LTDA	太阳能组件	电汇/ 信用证	2021 年 1-11 月 10%预付, 90%到港前付清; 2021 年 12 月 10%预付, 90%出货后 75 天付清	-	1 年以内	-	-
4	M.L.BEDIN E CIA LTDA	太阳能组件	电汇	10%预付, 90%见提单副本后 45 天内付款	181.74	1 年以内	9.09	-
5	APLICACIONES TECNICAS DE LA ENERGIA, S.L	太阳能组件	信用证	提单日后 60 天内付款	700.12	1 年以内	35.01	-
6	CENTRY IMAGEMATACADO DE ANTENAS LTDA	太阳能组件	电汇	10%预付, 90%到港前付清	783.38	1 年以内	39.17	-
7	H2 INTERNATIONAL, INC	太阳能灯具	电汇	30%预付, 70%出货后 30 天付清	-	1 年以内	-	-
8	SMSTIC	太阳能组件	电汇	15%预付, 85%见提单副本后 30 天内付款	-	1 年以内	-	-
9	AUTOSOLAR ENERGY SOLUTION SLU	太阳能组件	电汇	15%预付, 85%见提单副本后 60 天内付款	17.40	1 年以内	0.87	-
10	BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	太阳能灯具	电汇	提单日后 80 天内付全款	36.95	1 年以内	1.85	36.95
合计					3,390.32		169.52	36.95

2、结合同行业可比公司情况，详细比较分析说明对 VERTYS SOLAR LTDA 和 SMSTIC 等主要客户放宽信用政策的制定背景及商业合理性，分析对发行人报告期内业绩的具体影响

公司信用政策与同行业可比公司对比如下：

公司名称	信用政策
润达光伏	未披露，应收账款中存在 6 个月以上应收账款
海泰新能	根据客户情况，为境内主要客户提供的信用政策为到货后 30-90 天或收到发票后 30-60 天；为境外主要客户提供的信用政策为出港后 85 天或信用证 60 天/90 天
珈伟新能	光伏照明业务的信用政策普遍为开票后 3-9 个月
本公司	公司以境外客户为主，一般为客户提供 30-120 天的信用期，对主要境外客户的应收账款已通过中国出口信用保险公司进行投保，境外客户销售回款风险较小

注：资料来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开披露资料

如上表所示，公司的信用政策与同行业可比公司总体上较为一致，公司的信用政策符合行业惯例。

报告期内，客户 VERTYS SOLAR LTDA（以下简称“VERTYS”）的信用政策由合同签订后预付 10%，90%尾款于出货后 75 天电汇付清变更为合同签订后付 10%预付款，90%尾款出货后 120 天信用证或电汇付清。公司对 VERTYS 的信用政策变更主要系随着该客户向公司采购规模的扩大，2022 年客户向公司申请增加信用证方式进行货款结算，信用证模式下，应收客户的货款将以银行信用做担保支付；同时客户申请延长信用期，公司经综合评估客户的业务资质、财务资质、历史交易中的回款情况及业务配合度等条件后，为稳定客户关系，经过友好协商，将信用期由 75 天调整至 120 天。

报告期内，客户 SMSTIC 的信用政策由合同签订后预付 15%，85%尾款于见提单副本后 30 天支付结清逐步变更为合同签订后预付 15%，85%尾款于见提单副本后 60 天支付付清。公司对 SMSTIC 的信用政策改变主要系公司与 SMSTIC 自 2021 年合作以来，持续稳定合作，对方回款及时、信用条件良好。同时欧洲各国对新能源发电项目日益推崇，该客户向公司的采购规模增大，客户向公司申请延长信用期，公司为进一步加深合作以打开法国当地市场，2022 年适当延长信用期至 45 天，于 2023 年进一步调整至 60 天。

综上，报告期内公司对 VERTYS 和 SMSTIC 信用政策的调整主要是基于相关客户提出申请，公司结合与客户合作关系，通过合理评估及友好协商等因素

综合考虑，符合公司业务发展需要，具有商业合理性。

信用政策对公司报告期内业绩的具体影响详见本回复“问题 7.”之“（一）、3、（2）测算情况”。

3、结合对相关客户宽松信用政策执行开始时间及发行人近期的业绩变动情况，分析说明相关政策是否为满足发行上市条件专门制定，测算说明若未执行相关政策，是否存在不满足发行上市条件的风险

（1）公司报告期内业绩变动情况

公司报告期内业绩变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	96,392.12	102,891.08	61,164.93
净利润	4,902.08	3,328.04	1,277.77
归属于母公司所有者的净利润	4,902.08	3,328.04	1,277.77
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润	4,268.34	3,124.01	1,029.08

（2）测算情况

报告期内，公司在稳固现有客户的基础上积极拓展新客户，公司销售部门根据业务洽谈对新客户进行信用账期核定。随着客户自身的业务发展和双方合作的加深，少部分客户向公司提出延长信用期的诉求。公司根据其合作情况、历史回款及订货量情况等综合评估，经业务部门提出申请，经销售副总及总经理审批后，调整信用期。

2022 年，公司将客户 VERTYS 的信用期由 75 天调整至 120 天；将客户 SMSTIC 的信用期由 30 天调整至 45 天，于 2023 年进一步调整至 60 天。假设未执行相关政策对公司归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润进行测算，测算时将 VERTYS 各期期后 75 天的未回款金额、SMSTIC 各期期后 30 天的未回款金额视为信用政策对当期收入的影响金额，测算结果如下：

单位：万元

项目	序号	2023 年度	2022 年度
未执行宽松信用政策客户对发行人收入的影响	①	1,743.19	2,690.04
销售净利率（扣非）	②	4.43%	3.04%
宽松信用政策对扣非净利润的影响	③=①*②	77.19	81.68

项目	序号	2023 年度	2022 年度
归母扣非后净利润	④	4,268.34	3,124.01
加权平均净资产收益率（扣非）	⑤	12.34%	12.93%
扣除宽松信用政策影响后的归母扣非后净利润	⑥=④-③	4,191.15	3,042.34
扣除宽松信用政策影响后的归母扣非后加权平均净资产收益率	⑦=⑥/④*⑤	12.12%	12.59%

由上表计算可知，公司对相关客户执行较为宽松的信用政策对整体净利润的影响较小，虽会造成收入及净利润的增加，但为正常的经营所需，并非为满足发行上市条件专门制定。

公司选择《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条的第一款标准作为上市标准，即预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%。

结合公司市值情况、可比公司的估值，预计发行时公司市值不低于 2 亿元；未执行宽松政策情况下 2023 年度公司扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润大于 2,500 万元，2023 年加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低计算）大于 8%，符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条的第一款标准。

综上，公司根据市场竞争情况、客户资质情况，因个别客户申请而对其放宽信用政策，并非为满足发行上市条件专门制定，公司若未执行相关政策对净利润及加权平均净资产收益率的影响均较小，不存在不满足发行上市条件的风险。

(二) 针对报告期内放宽信用期政策的主要客户，逐家详细分析说明销售额度较大、增长较快是否与相关客户经营实际相符，相关客户购买的产品是否实际使用或对外实现终端销售，是否存在回款风险，后续向发行人采购是否稳定可持续，2023 年上半年 VERTYS SOLAR LTDA 对发行人的采购规模有所减少的原因及合理性

1、针对报告期内放宽信用期政策的主要客户，逐家详细分析说明销售额度较大、增长较快是否与相关客户经营实际相符，相关客户购买的产品是否实际使用或对外实现终端销售，是否存在回款风险，后续向发行人采购是否稳定可持续

报告期内，放宽信用期政策的主要客户共有两家，其报告期内销售内容、销售收入金额及销售规模等信息如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售收入			客户的销售规模	销售额度增大是否与客户实际经营相符
			2023 年度	2022 年度	2021 年度		
1	VERTYS	太阳能组件	9,498.82	18,880.05	5,002.33	年销售额约 1-3 亿巴西雷亚尔	是，2022 年度巴西光伏行业快速增长，客户需求量增加
2	SMSTIC	太阳能组件	5,399.10	5,542.08	1,640.61	年销售额约 1,500 万欧元	是，2022 年度欧洲光伏行业快速增长，客户需求量增加
合计			14,897.92	24,422.13	6,642.94	-	-

(1) VERTYS

VERTYS 成立于 2000 年，是一家在巴西光伏领域从事光伏组件相关业务专业度较高的企业。公司与该客户于 2021 年开始合作，当年度实现光伏组件销售收入 5,002.33 万元。2022 年，在能源转型的背景下，巴西政府高度重视光伏发电，发布了多重支持配套政策，使得巴西市场对光伏组件的需求量增加。VERTYS 作为一家在巴西光伏领域从事相关业务经验丰富的企业，经过一年的友好合作后，双方的良好合作加深了信任度，致使 VERTYS 于 2022 年向发行人增大了采购规模。综前所述，VERTYS 对公司的采购规模扩大与产品需求增加符合巴西光伏行业的政策发展，且与其经营实际相符。

VERTYS 从公司购买产品为买断式销售，报告期内未发生大额的退换货情

况，且报告期内 VERTYS 期末库存较少，其采购的公司产品对外销售情况较为良好。

截至 2023 年末，公司应收 VERTYS 货款为 2,202.99 万元，未回款金额尚在信用期内，该客户历史回款情况较好，应收账款不可回收风险较小。

目前，巴西政府大力支持光伏产业发展，促进 VERTYS 等本地光伏企业下游的需求增长。2022 年度公司对 VERTYS 的信用政策调整后未发生过坏账情况，该客户经营情况良好，与公司的销售情况稳定，不存在重大不利变化。综前所述，预计 VERTYS 后续向公司采购具有一定的可持续性。

(2) SMSTIC

SMSTIC 于 1999 年在法国成立，是一家提供光伏发电工程服务的企业。公司与该客户于 2021 年开始合作，当年度实现光伏组件销售收入 1,640.61 万元。2022 年受俄乌冲突影响，欧洲市场陷入能源短缺危机，欧洲各国加大了对中国光伏等清洁能源产品的引进力度，致使 SMSTIC 等主营区域为欧洲的企业，其下游市场需求激增。据欧洲光伏协会 SPE 的报告显示，欧盟 27 国 2022 年度增光伏装机量为 41.4GW，较 2021 年新增量 28.1GW，其中法国新增量为 2.7GW。随着欧洲各国对新能源发电项目的日益推崇、市场需求的增长，以及 SMSTIC 与公司 2021 年度建立的合作基础，SMSTIC 于 2022 年向公司增加采购规模，当年度实现采购额 5,542.08 万元。综前所述，SMSTIC 对公司的采购规模增长与产品需求增加及其经营实际相符。

SMSTIC 从公司购买产品为买断式销售，报告期内未发生大额的退换货情况，且报告期内 SMSTIC 期末库存较少，其采购的公司产品对外销售情况较为良好。

截至 2023 年末，公司应收 SMSTIC 货款为 884.43 万元，均在信用期内，因该客户历史回款情况较好，应收账款不可回收风险较小。

目前，法国政府对光伏市场的政策力度较大，并为太阳能光伏提供了一系列激励措施，预计法国当地光伏市场潜力较大，进一步促进 SMSTIC 等本地光伏企业下游的需求增长。2022 年度公司对 SMSTIC 的信用政策调整后未发生过坏账情况，该客户经营情况良好，与公司的销售情况稳定，不存在重大不利变化。综前所述，预计 SMSTIC 后续向公司采购具有一定的可持续性。

2、2023 年度 VERTYS SOLAR LTDA 对发行人的采购规模有所减少的原因及合理性

报告期各期，公司对 VERTYS 的销售情况如下所示：

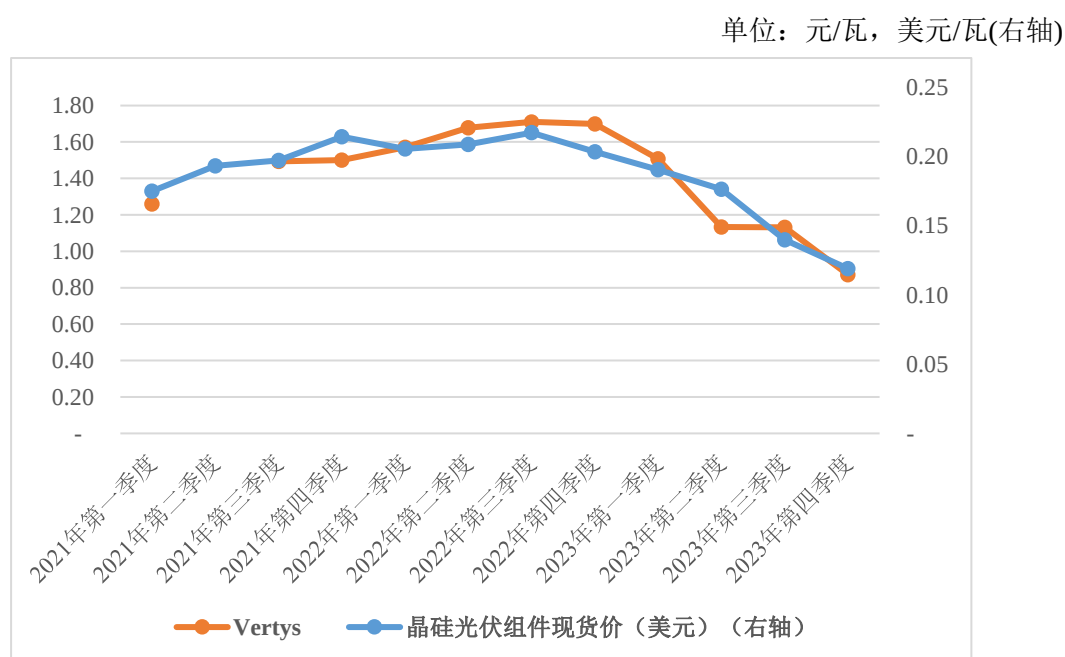
期间	销售收入（万元）	销售量（KW）	销售单价（元/W）
2023 年度	9,498.82	80,719.20	1.18
2022 年度	18,880.05	113,173.40	1.67
2021 年度	5,002.33	33,788.32	1.48

2023 年度，公司对 VERTYS 的销售额为 9,498.82 万元，较 2022 年度下降 9,381.23 万元，下降比例为 49.69%；销售量为 80,719.20KW，较 2022 年度下降 32,454.20KW，下降比例为 28.68%，主要原因如下：

（1）组件价格下降

太阳能光伏组件的主要原材料为电池片，自 2021 年以来，电池片的价格持续上涨，直到 2022 年末开始回落，并持续下跌。受到上游原材料价格下跌及市场供求关系的影响，2023 年的光伏组件市场价格较 2022 年大幅下跌，从而导致公司销售额有所减少。报告期内，公司对 VERTYS 的光伏组件销售单价与公开市场价格对比情况如下：

销售单价和光伏组件市场价格对比图



数据来源：Wind 资讯

（2）客户需求变化

2023 年太阳能光伏组件的市场价格持续下降，下跌预期引发了客户的市场

观望情绪，出于谨慎考虑，客户适当减少了备货，导致 2023 年采购量较 2022 年有所减少。

（3）巴西市场客户开拓和有限产能优化配置

2023 年度，公司开拓了 FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA、MULTI MERCANTES LTDA 等巴西新客户，公司 2023 年南美市场组件销售瓦数为 283.99 兆瓦，较 2022 年度增长 57.19%，公司产能相对有限，故将有限产能和资源在巴西不同客户之间进行了优化配置，导致对 VERYS 销售规模有所下降。

综上所述，2023 年度 VERTYS 对发行人的采购规模有所减少，具有合理性。

（三）说明截止目前各期末应收账款的回款情况，是否存在长期逾期未回款的客户；2023 年对 CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA 应收账款进行单项减值计提的具体背景，相关交易的真实性、减值计提比例的谨慎合理性

1、截止目前各期末应收账款的回款情况，是否存在长期逾期未回款的客户

报告期各期末，公司应收账款账面余额、逾期应收账款金额及对应的回款情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日				2022 年 12 月 31 日				2021 年 12 月 31 日			
	期末余额	期末余额占比 (%)	期后回款	期后回款占比 (%)	期末余额	期末余额占比 (%)	期后回款	期后回款占比 (%)	期末余额	期末余额占比 (%)	期后回款	期后回款占比 (%)
信用期内应收账款	10,641.25	67.52	3,722.35	34.98	17,395.65	92.43	17,388.96	99.96	4,114.47	92.04	4,114.47	100.00
信用期外应收账款	5,120.06	32.48	1,288.71	25.17	1,424.39	7.57	1,329.87	93.36	355.60	7.96	331.10	93.11
应收账款余额合计	15,761.31	100.00	5,011.06	31.79	18,820.04	100.00	18,718.83	99.46	4,470.08	100.00	4,445.57	99.45

注：期后回款系截至 2024 年 2 月末回款金额；期后回款占比系期后回款金额与对应应收账款期末余额占比

报告期内，公司的应收账款期后回款情况较为良好。报告期各期末公司主要逾期客户情况如下：

单位：万元

日期	序号	客户名称	逾期金额	期后回款金额	期后回款比例 (%)
2023 年 12 月 31 日	1	FUTURA	2,943.08	1,004.13	34.12
	2	AMAPAPETRO TRADING LTDA	869.24	124.55	14.33
	3	CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA	714.37	17.86	2.50
	4	FAHD MURAD	315.45	127.87	40.54
	5	SOLAR SHOP	129.13	-	-
合计			4,971.27	1,274.41	25.64
2022 年 12 月 31 日	1	BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	981.47	981.47	100.00
	2	SOLAR SHOP	198.31	129.80	65.45
	3	FAHD MURAD	157.17	157.17	100.00
	4	三门欣园新能源有限公司	26.20	1.70	6.49
合计			1,363.15	1,270.14	93.18
2021 年 12 月 31 日	1	FAHD MURAD	175.43	175.43	100.00
	2	SOLAR SHOP	114.60	114.60	100.00
	3	BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	36.95	36.95	100.00
	4	三门欣园新能源有限公司	28.62	4.12	14.40
合计			355.60	331.10	93.11

注：期后回款系截至 2024 年 2 月末回款金额

由上表可知，2023 年末，FUTURA 应收账款逾期金额较大，主要系客户资金较为紧张，未能及时付款。FUTURA 在意大利光伏组件市场占据重要的市场份额，公司自 2017 年与 FUTURA 开始合作，合作期间销售回款情况良好，从未发生坏账损失，公司已与 FUTURA 对逾期款项回款安排进行沟通协商，截至 2024 年 2 月末，FUTURA 已回款 1,004.13 万元，剩余款项无法回款风险总体较小，公司已根据账龄组合充分计提了坏账准备。

2023 年末，AMAPAPETRO TRADING LTDA 和 CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA 的应收账款逾期金额较大，主要原因系客户资金紧张，无法及时付款。目前公司已向中信保提请赔付，并对其中信保无法赔付的部分单项计提坏账准备。

报告期内，FAHD MURAD、SOLAR SHOP 和 BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED 的应收账款逾期，主要系受客户的内部流程或资金安排等因素影响，导致其回款较慢。BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED 期后已全额回款。

三门欣园新能源有限公司的应收账款长期逾期，主要系该公司已破产，公司已按照账龄 3 年以上的坏账计提比例 100% 对其充分计提坏账准备。

2、2023 年对 CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA 应收账款进行单项减值计提的具体背景，相关交易的真实性、减值计提比例的谨慎合理性

报告期内，公司主要通过中信保对境外客户进行背景和资信情况调查，公司给予长期合作且资信情况良好的客户一定的销售信用期。公司于 2020 年通过展会结识 CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA，经过中信保的资信调查后，公司与该客户展开合作，合作关系一直良好稳定。

2023 年 1 月，公司按订单约定，将产品报关出口并运送至 CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA 指定收货地点。公司对境外出口业务形成的应收账款购买了中信保的商业保险，因客户未在信用期内及时支付货款，经过多次催款无果，2023 年 8 月，出于谨慎考虑，公司向中信保提出赔付申请。根据公司和中信保签署的《信用限额审批单》，中信保将按照 70% 的赔偿比例对适保范围内货款进行赔付，故公司对相关的应收账款按照未受保险赔付的金额确认坏账准备。截至 2023 年 12 月 31 日，公司对其应收账款余额为 714.37 万元，公司按照扣除中信保赔付比例后的金额单项计提 214.31 万元坏账准备。

综上所述，公司与 CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA 的相关交易具有真实性，对期末应收账款按照 30% 单项计提坏账准备具有谨慎合理性。

（四）说明报告期内逾期账款增长较快的原因，信用期外应收账款构成的主要明细、应收账款超过信用期的原因，信用期外应收账款未单项计提坏账准备的原因

1、报告期内逾期账款增长较快的原因

报告期各期末，公司逾期的应收账款分别为 355.60 万元、1,424.39 万元和 5,120.06 万元，逾期应收账款余额占比分别为 7.96%、7.57% 和 32.48%。逾期账款增长较快的主要原因系：（1）客户一般需根据当期预算及资金安排情况在履行完内部审批流程后付款，部分客户受内部审批进度的影响，导致部分货款出现逾期。随着审批流程完成，此类客户期后回款情况整体较好；（2）部分客户由于资金临时性紧张导致应收账款逾期。

2022 年末，逾期应收账款增加，主要系 2022 年末公司对 BDA 的逾期应收账款增加，逾期应收账款金额为 981.47 万元。2022 年，公司对 BDA 的销售额大幅上涨，其期末应收账款亦有所增加。BDA 由于公司规模较大，内部付款流程较长，存在付款超过合同约定的信用期的情况，但相关款项均已于期后收回。

2023 年末，逾期应收账款增加，主要系客户 FUTURA 的应收账款逾期，逾期金额为 2,943.08 万元。2023 年下半年，FUTURA 的资金周转困难，从而影响了公司的回款速度，出现暂时性逾期，公司已与 FUTURA 对逾期款项回款安排进行沟通协商，FUTURA 亦在陆续回款中。此外，客户 AMAPAPETRO TRADING LTDA 和 CENTRY IMAGEMATACADO DE ANTENAS LTDA 的应收账款余额分别为 869.24 万元和 714.37 万元，客户因资金紧张无法及时付款，该款项均已逾期，公司已向中信保提请赔付。

针对逾期应收账款，公司与客户加强沟通协调，关注客户经营情况及内部付款审批进度，加强对该类客户逾期账款的催收工作。

2、信用期外应收账款构成的主要明细、应收账款超过信用期的原因

信用期外应收账款构成的主要明细、应收账款超过信用期的原因详见本回复“问题 7.”之“（三）、1、截止目前各期末应收账款的回款情况，是否存在长期逾期未回款的客户”。

3、信用期外应收账款未单项计提坏账准备的原因

公司在应收账款初始确认后，在获得关于客户信用风险显著增加的充分证据情况下，公司单独确认其信用损失，单项计提坏账准备，其余应收账款按账龄组合对应的预期信用损失率计提坏账准备。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司未单项计提坏账准备的主要逾期客户情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款 账面余额	账龄	逾期金额	坏账准备	期后回款 金额
FUTURA	3,182.47	1 年以内	2,943.08	159.12	1,004.13
FAHD MURAD	315.45	1 年以内	315.45	15.77	127.87
SOLAR SHOP	129.13	[注 2]	129.13	13.31	-
HONGKONG ZHONGHANG TECHNOLOGY LIMITED	44.43	1 年以内	44.43	2.22	-
PALETTE BUSINESS SOLUTIONS LTD	41.06	1 年以内	41.06	2.05	14.21
三门欣园新能源有限公司	24.60	3 年以上	24.60	24.60	0.10

客户名称	应收账款 账面余额	账龄	逾期金额	坏账准备	期后回款 金额
合计	3,737.14	-	3,497.75	217.07	1,146.31

注 1：期后回款统计情况截至 2024 年 2 月末；

注 2：1 年以内金额为 60.61 万元，1-2 年金额为 68.51 万元

2023 年 12 月末，公司主要的逾期应收账款金额为 3,737.14 万元，其账龄主要为 1 年以内。逾期的原因主要为客户资金较为紧张或内部付款审批流程较慢等，不存在客户恶意拖欠货款或财务风险显著增加等明确的可识别特征，信用风险未显著增加。报告期内，应收账款主要逾期客户期后回款能力较好，公司与相关客户均建立了长期友好的合作关系且目前仍在持续合作中，公司与其日常业务开展正常，不存在与上述客户发生质量纠纷等情形，不存在应单项计提坏账准备的情形。综上所述，公司未对上述逾期客户应收账款按单项计提坏账准备具有合理性。

（五）说明报告期内开展应收账款保理的具体情况，结合追索权的约定说明是否终止确认，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、报告期公司应收账款保理业务的具体明细如下：

单位：万元

报告年度	保理机构	客户名称	保理应收 款额	是否附 有追索 权
2022 年	中国银行股份有限公司 黄岩支行	VERTYS SOLAR LTDA	1,653.67	否
	合计		1,653.67	
2021 年	中国银行股份有限公司 黄岩支行	AUTOSOLAR ENERGY SOLUTION SLU	135.36	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	COMPONENTES ELECTRICOS MERCALUZ S.A.	66.71	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	ENSOLAR ENERGIA LTDA-ME	81.20	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	FUTURA HOLDING LIMITED	33.96	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	FUTURASUN SRL	264.05	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	GALIX S.A.S	15.36	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	GETSOL WAREHOUSE LIMITED	56.57	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	H2 INTERNATIONAL, INC	34.81	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	HARDWARE&ELECTRICAL EQUIPMENT CO. (L.L.C.)	67.97	否

报告年度	保理机构	客户名称	保理应收款额	是否附有追索权
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	HOT SAT TELECOMUNICACOES LTDA	68.75	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	KING OF FANS INC	617.66	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	KUKOV&CO LTD.	89.83	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	M.N.SYSTEMS	55.24	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	MASC METAL INDUSTRY GROUP LIMITED	66.36	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	MS INDUSTRIA DE SISTEMAS D ENERGIA SOLAR LTDA	146.56	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	JUMI SP.Z.O.O	19.72	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	MU (1931) LIMITED	24.47	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	SODIMAC S.A.	223.73	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	VERTYS SOLAR LTDA	339.90	否
	中国银行股份有限公司 黄岩支行	ZAYEL TRADING EST (KHALED ABDULLAH HAMAD AL MAZROUA)	76.02	否
	浙商银行股份有限公司 台州分行	APLICACIONES TECNICAS DE LA ENERGIA,S.L	216.11	否
	合计		2,700.34	

2、结合追索权的约定说明是否终止确认

上述保理业务设计的保理机构对应的主要保理条款和终止确认依据如下：

保理机构	主要保理条款	终止确认依据
中国银行股份有限公司 黄岩支行	无追索权出口融信达业务是指对已向保险公司投保出口信用保险的出口贸易，乙方（银行）凭甲方（公司）提供的出口单据、投保出口信用保险的有关凭证、赔款转让协议或应收账款转让协议等，向甲方提供无追索权的出口应收账款融资、销售分户账管理及应收账款催收等服务。 乙方按照约定的条件，将应收账款融资款项无追索权地支付给甲方。甲方对乙方放弃所转让应收账款项下的一切权益	无追索权
浙商银行股份有限公司 台州分行	第一条 本协议所指的福费廷业务是指应甲方（公司）申请，乙方（银行）无追索权（但本协议第十一条规定情形的除外）地买入国际贸易项下未到期的应收票据或应收账款的一种贸易融资业务。 第十一条 若开证行/保兑行/保付行以单据伪造或出口商欺诈或基础贸易违法或法院止付等理由拒付，或甲方通过其他方式获得清偿的，乙方有权向甲方追索福费廷项下款项及相关利息和费用。公司不适用第十一条规定情形	无追索权

《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》相关规定：“企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。”金融资产转移准则应用指南（2018 年修订）指出：“关于这里所指的‘几乎所有风险和报酬’，企业应当根据金融资产的具体特征作出判断。需要考虑的风险类型通常包括利率风险、信用风险、外汇风险、逾期未付风险、提前偿付风险（或报酬）、权益价格风险等。”

依据《企业会计准则》及应用指南，公司与中国银行、浙商银行签署的协议是无追索权的保理合同和福费廷协议，公司将应收账款转让给中国银行和浙商银行后，由中国银行和浙商银行直接偿还公司款项，中国银行和浙商银行享有相关销售应收款下的所有风险和报酬。从合同内容及实际执行层面看，应收账款所有的风险和报酬都已经转移给了对方，符合金融资产终止确认的条件。

3、保理业务会计处理是否符合《企业会计准则》规定

报告期内，公司应收账款保理业务的具体会计处理如下：

公司销售给该客户产品满足收入确认标准时，会计处理为：借：应收账款，贷：主营业务收入；

公司若对该款项到账期收回，会计处理为：借：银行存款，贷：应收账款；

公司若对该款项保理收回时，会计处理为：借：银行存款、投资收益，贷：应收账款。

综上所述，公司报告期各期应收账款保理业务均参照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》进行会计处理，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）获取报告期各期前十大客户的合同或订单，了解发行人与客户合同约定的销售内容、结算模式和信用政策等；

（2）了解发行人应收账款账龄确定方法，分析应收账款形成的时间、确认是否存在超过信用期限的情况；

（3）查阅并比较同行业可比公司的信用政策，核查发行人是否存在利用放宽信用政策来维持业务的情况；

（4）结合发行人近期的业绩变动情况，分析发行人相关信用政策是否为满足发行上市条件专门制定，复核发行人测算的若未执行相关信用政策下归属于母公司所有

者的利润，检查测算结果是否存在不满足发行上市条件；

（5）访谈发行人业务人员，了解报告期内适用宽松信用政策的客户情况、合作起始时间、最近三年与发行人的交易情况、宽松信用政策开始适用时间；

（6）针对适用宽松信用政策的主要客户，分析销售额度较大、增长较快的原因，分析是否与相关客户经营情况相符，通过实地走访了解其购买商品的实际使用或对外销售情况；通过公开网站、中信保资信报告查询主要客户基本情况，分析是否存在款项无法支付的风险，分析发行人向上述客户的销售是否稳定可持续；

（7）访谈发行人业务员，了解 VERTYS SOLAR LTDA 采购规模减少的原因，并分析其合理性；

（8）获取发行人报告期各期末应收账款的回款情况，检查是否存在长期逾期未回款的客户；

（9）了解发行人对 CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA 的应收账款单项计提坏账准备的背景，查询发行人单项计提坏账准备的客户信息、双方签订的销售合同或订单、报关单、发票等，核实发行人与客户的交易真实性，获取并查阅公司向中信保提出的报损通知并复核申请理赔客户坏账准备计提的合理性；

（10）分析报告期内应收账款逾期金额变动的原因，获取报告期各期逾期客户的明细，了解客户经营情况及款项未及时收回的具体原因；获取发行人未单项计提坏账准备的主要逾期客户的期末余额和期后回款金额，分析是否存在需要单项计提坏账准备的情形；

（11）获取应收账款保理业务备查簿，获取应收账款保理业务融资合同，查阅合同条款，判断保理业务是否附追索权，相关应收账款终止确认条件是否充分；了解发行人应收账款保理业务的会计处理，分析判断账务处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人对 VERTYS SOLAR LTDA 和 SMSTIC 等主要客户制定宽松信用政策的背景具有商业合理性，公司对其执行较为宽松的信用政策对整体净利润的影响较小；相关客户宽松信用政策并非为满足上市条件专门制定，经重新审慎测算未执行相关信用政策下，发行人仍符合北交所发行上市的相关财务条件，不存在不符合发行上市条件的风险；

(2) 适用宽松信用政策的客户，销售额度较大、增长较快与相关客户实际经营相符，相关客户购买的产品为买断式销售，报告期内未发生大额的退换货情况，其购买的产品对外销售情况良好，截至 2023 年末，相关客户的未回款金额尚在信用期内，其历史回款情况较好，应收账款不可回收风险较小；2023 年 VERTYS SOLAR LTDA 对发行人的采购规模有所减少主要受组件价格下降、客户需求变化、巴西市场客户开拓和有限产能优化配置的影响，具有合理性；

(3) 截至 2024 年 2 月末，发行人各期末的应收账款期后回款情况较为良好，发行人应收三门欣园新能源有限公司的应收账款长期逾期，主要系该公司已破产，公司已按照账龄 3 年以上的坏账计提比例 100%对其充分计提坏账准备；2023 年对 CENTRY IMAGEM ATACADO DE ANTENAS LTDA 的应收账款单项计提减值准备，相关交易具有真实性，减值计提比例具有谨慎合理性；

(4) 发行人报告期内逾期账款增长主要系客户资金较为紧张或内部付款审批流程较慢等原因导致；信用期外应收账款未单项计提坏账准备的原因主要系逾期客户期后回款能力较好，不存在客户恶意拖欠货款或财务风险显著增加等明确的可识别特征，公司与相关客户均建立了长期友好的合作关系且目前仍在持续合作中，不存在应单项计提坏账准备的情形；

(5) 公司签订的应收账款保理合同均为无追索权保理合同，符合终止确认的条件；保理业务的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 8.存货跌价准备计提充分性

根据申请文件，发行人各期末存货账面余额分别为 9,294.01 万元、15,572.54 万元、22,281.20 万元、16,723.61 万元，主要为原材料及库存商品。2023 年以来发行人主要产品的销售单价有所下降，各期发行人存货跌价准备计提分别为 149.34 万元、328.34 万元、1,314.67 万元以及 949.44 万元，2022 年以来发行人存货跌价准备计提比例明显增加。

请发行人：(1) 说明报告期内原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成、库龄、存货跌价计提情况，说明计提存货跌价准备的具体方式，结合库龄、同行业可比公司情况说明存货跌价准备计提是否充分。(2) 说明报告期末存货中有订单支持、备货等各类情形金额及占比情况，各类存货进行备货的具体安排、对应客

户、金额及占比，结合各期末存货库龄情况，说明是否存在无法实现销售的风险。

(3) 说明 2022 年以来存货跌价计提比例明显增加的原因，是否系公司外部经营环境发生重大变化，不利因素是否已消除或是明显改善，减值计提是否充分合理，是否与可比公司变动趋势存在较大差异。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，详细说明核查过程、范围、方式、依据及结论。

回复：

【公司说明】

(一) 说明报告期内原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成、库龄、存货跌价计提情况，说明计提存货跌价准备的具体方式，结合库龄、同行业可比公司情况说明存货跌价准备计提是否充分

1、说明报告期内，原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成、库龄、存货跌价计提情况

报告期各期，公司原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成、库龄、及存货跌价准备计提情况如下：

(1) 2023 年末

单位：万元

项 目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计	存货跌价 准备余额	计提 比例
原材料	6,557.37	405.94	129.85	64.78	7,157.95	568.92	7.95%
库存商品	3,133.27	452.06	120.58	0.28	3,706.19	390.84	10.55%
在产品	555.54	-	-	-	555.54	23.63	4.25%
发出商品	2,746.67	-	-	-	2,746.67	51.74	1.88%
委托加工物资	324.59	-	-	-	324.59	-	-
合计	13,317.45	858.01	250.43	65.06	14,490.94	1,035.13	7.14%

(2) 2022 年末

单位：万元

项 目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计	存货跌价 准备余额	计提 比例
原材料	10,195.07	258.36	43.41	27.64	10,524.47	872.32	8.29%
库存商品	7,399.84	305.08	2.18	-	7,707.10	530.51	6.88%
在产品	1,516.80	-	-	-	1,516.80	18.93	1.25%
发出商品	1,822.22	-	-	-	1,822.22	10.65	0.58%

项 目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计	存货跌价准备余额	计提比例
委托加工物资	710.61	-	-	-	710.61	-	-
合计	21,644.54	563.44	45.59	27.64	22,281.20	1,432.41	6.43%

(3) 2021 年末

单位：万元

项 目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计	存货跌价准备余额	计提比例
原材料	6,851.65	140.14	23.15	16.57	7,031.52	179.21	2.55%
库存商品	6,444.47	33.87	3.62	-	6,481.96	200.85	3.10%
在产品	1,351.66	-	-	-	1,351.66	-	-
发出商品	624.18	10.64	-	-	634.82	-	-
委托加工物资	72.57	-	-	-	72.57	-	-
合计	15,344.54	184.66	26.77	16.57	15,572.54	380.05	2.44%

报告期各期末，公司存货库龄主要为 1 年以内，占比分别为 98.54%、97.14%及 91.90%，库龄 1 年以上主要为原材料和库存商品，存货状态良好。报告期各期，公司存货跌价准备金额分别为 380.05 万元、1,432.41 万元和 1,035.13 万元，存货跌价准备计提比例分别为 2.44%、6.43%和 7.14%。

2、说明计提存货跌价准备的具体方式

报告期内，公司按照《企业会计准则》的规定，在资产负债表日，对存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

报告期内，各类存货可变现净值的具体确认方法如下：

项 目	可变现净值的确认依据
原材料	①灯具原材料及组件非电池片原材料：对于库龄 1 年以内的原材料，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；对于库龄 1 年以上的原材料，根据预计处置价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；②组件电池片原材料：对于有订单支持的原材料，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；对于无订单支持的原材料，以市场价格作为其可变现净值的计量基础
在产品、委托加工物资	在产品及委托加工物资，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值
库存商品、发出商品	以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值：①为执行销售合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；②如果持有存货的数量多于销售合同订购数量,超出部分的存货可变现净值以市场销售价格为计量基础

3、结合库龄、同行业可比公司情况说明存货跌价准备计提是否充分

(1) 存货的库龄情况

报告期各期末，公司库龄超过 1 年的存货余额分别为 227.99 万元、636.67 万元及 1,173.50 万元，占存货余额的比例分别为 1.46%、2.86%及 8.10%。报告期各期末，公司存货跌价计提比例分别为 2.44%、6.43%及 7.14%，计提比例随着一年以上库龄存货账面余额的增加而有所增长。报告期内，针对库龄超过 1 年的存货，公司基于谨慎性原则，综合考虑长期未结转原因、在手订单情况和可变现价值等因素，对部分长库龄的原材料及库存商品按照可变现净值计提了较高比例的存货跌价准备，存货跌价准备计提较为充分。

(2) 同行业可比公司存货跌价计提情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价计提比例对比如下：

太阳能光伏组件			
公司名称	2023 年末	2022 年末	2021 年末
润达光伏	-	0.00%	0.00%
海泰新能	-	0.78%	0.53%
本公司	3.88%	7.43%	1.25%
太阳能灯具			
公司名称	2023 年末	2022 年末	2021 年末
珈伟新能	-	3.54%	23.52%
本公司	11.52%	4.94%	3.73%

注：可比公司 2023 年度数据尚未披露

①太阳能光伏组件

2021 年末，公司太阳能光伏组件的存货跌价计提比例略高于可比公司润达光伏和海泰新能。2022 年末，公司太阳能光伏组件的存货跌价计提比例较 2021 年末有所增加且高于可比公司，主要系 2022 年第四季度电池片市场价格出现大幅度下跌。受原材料市场价格的影响，期末无订单支持的太阳能光伏组件以及主要原材料电池片，公司以市场销售价格作为可变现净值对其计提存货跌价准备，2022 年末公司的存货跌价准备计提比例较高。

2023 年末，同行业可比公司目前尚未披露存货跌价计提比例信息，公司 2023 年末太阳能光伏组件的存货跌价计提比例较 2022 年末有所下降主要系公司积极销售组件存货同时减少组件存货的备货量所致。

②太阳能灯具

2021 年末，公司太阳能灯具的存货跌价计提比例低于可比公司珈伟新能，主要系 2021 年末珈伟新能因客户需求变化及产品更新换代等原因计提了大额的存货跌价准备。2022 年末，公司太阳能灯具的存货跌价计提比例与珈伟新能差异较小。

2023 年末，同行业可比公司珈伟新能尚未披露存货跌价计提比例信息，公司 2023 年末太阳能灯具的存货跌价计提比例较 2022 年末有所增加，主要系太阳能灯具产品更新换代较快，公司基于谨慎性原则，综合考虑长期未结转原因、在手订单情况和可变现价值等因素，对部分长库龄的原材料及库存商品按照可变现净值计提了较高比例的存货跌价准备。

综上所述，报告期各期末，公司存货库龄较短，主要集中在 1 年以内，公司存货跌价计提比例与同行业可比公司存在一定差异，差异原因符合公司实际情况且具有合理性，公司存货跌价准备计提充分。

（二）说明报告期末存货中有订单支持、备货等各类情形金额及占比情况，各类存货进行备货的具体安排、对应客户、金额及占比，结合各期末存货库龄情况，说明是否存在无法实现销售的风险

1、说明报告期末存货中有订单支持、备货等各类情形金额及占比情况

报告期各期末存货中有订单支持、备货等各类情形金额及占比情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存货余额 A	14,490.94	100.00%	22,281.20	100.00%	15,572.54	100.00%
其中：组件余额 A1	8,293.94	57.24%	13,315.22	59.76%	8,110.41	52.08%
灯具余额 A2	6,197.00	42.76%	8,965.98	40.24%	7,462.13	47.92%
在手订单金额[注 1]	16,795.90	100.00%	20,192.00	100.00%	20,401.38	100.00%
在手订单对应成本金额 B[注 2]	13,628.91	100.00%	17,589.50	100.00%	18,101.79	100.00%
其中：组件订单 B1	6,079.30	44.61%	8,723.70	49.60%	9,308.40	51.42%
灯具订单 B2	7,549.62	55.39%	8,865.80	50.40%	8,793.40	48.58%
订单覆盖率 C=B/A	94.05%		78.94%		116.24%	
其中：组件覆盖率 C1=B1/A1	73.30%		65.52%		114.77%	
灯具覆盖率 C2=B2/A2	121.83%		98.88%		117.84%	

注 1：在手订单金额按照各资产负债表日国家外汇管理局公布的人民币汇率中间价计算；

注 2：在手订单对应成本金额按当年销售业务毛利率测算，即在手订单对应成本金额=不含税在手订单金额*（1-当期销售毛利率）

报告期各期末，公司存货订单覆盖率分别为 116.24%、78.94%和 94.05%，订单覆盖率较为良好。

2022 年末光伏组件在手订单覆盖率较低主要系：（1）子公司安徽新能组件车间于 2022 年 8 月份投产，公司光伏组件产能大幅提升，相应光伏组件原材料、库存商品期末余额有所增加；（2）2022 年第四季度电池片价格下降明显，公司在市价低位时适当预采备存了部分组件材料。

2023 年末在手订单覆盖率较 2022 年末有所增加，主要系公司 2023 年 12 月承接的太阳能灯具订单有所增加，因订单时间临近期末，公司根据生产情况逐步完成相关材料的采购入库，因此 2023 年末在手订单覆盖率有所增加。

2、说明报告期末各类存货进行备货的具体安排、对应客户、金额及占比

报告期各期末，公司太阳能光伏组件及太阳能灯具的在手订单对应客户情况，金额和占比列示如下：

（1）太阳能光伏组件

单位：万元、%

客户名称	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	在手订单金额	占比	在手订单金额	占比	在手订单金额	占比
VERTYS SOLAR LTDA	1,419.71	21.21	4,538.33	48.35	3,821.53	39.12
FUTURA	-	-	1,717.03	18.29	898.98	9.20
OUIROLUX COMERCIAL LTDA	881.07	13.16	510.85	5.44	-	-
CENTRY IMAGEMATACADO DE ANTENAS LTDA	-	-	1,153.58	12.29	-	-
APLICACIONES TECNICAS DE LA ENERGIA,S.L	204.80	3.06	90.03	0.96	719.65	7.37
FORTLEV ENERGIA SOLAR LTDA	1,011.73	15.11	-	-	-	-
自贡兴川光电有限公司	-	-	-	-	881.92	9.03
PM ELECTRICAL LTD	-	-	537.63	5.73	-	-
ALTUM, INC	524.10	7.83	-	-	-	-
COMPONENTES ELECTRICOS MERCALUZ S.A.	-	-	-	-	523.86	5.36
MS INDUSTRIA DE SISTEMAS D ENERGIA SOLAR LTDA	-	-	107.64	1.15	346.42	3.55
WAY TECNOLOGIA DE ENERGIA SUSTENTAVEL LTDA	-	-	-	-	385.95	3.95
TAXTRAN ITD	121.84	1.82	115.84	1.23	107.15	1.10

客户名称	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	在手订单金额	占比	在手订单金额	占比	在手订单金额	占比
MINASOL EIRELI EPP	-	-	-	-	330.91	3.39
SMSTIC	-	-	-	-	328.63	3.36
SOL COPERNICO DISTRIBUIDORA LTDA	238.99	3.57	-	-	-	-
MULTI MERCANTES LTDA	238.10	3.56	-	-	-	-
SOLAR MAIS SYSTEM LTDA	205.12	3.06	-	-	-	-
其他客户	1,848.80	27.62	616.20	6.56	1,423.50	14.57
合 计	6,694.25	100.00	9,387.13	100.00	9,768.49	100.00
在手订单对应成本金额	6,079.30		8,723.70		9,308.40	
组件存货期末余额	8,293.94		13,315.22		8,110.41	

注 1：FUTURA 的在手订单金额包含其集团内公司 FUTURASUN SRL、FUTURA HOLDING LIMITED 的在手订单金额；

注 2：在手订单对应成本金额=不含税在手订单金额*（1-当年销售毛利率），下同

（2）太阳能灯具

单位：万元、%

客户名称	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	订单金额	占比	订单金额	占比	订单金额	占比
BEHRE DOLBEAR ASIA LIMITED	4,991.40	49.41	5,103.56	47.23	6,699.39	63.01
KING OF FANS INC	2,691.32	26.64	3,202.39	29.64	650.44	6.12
H2 INTERNATIONAL, INC	777.48	7.70	187.84	1.74	498.16	4.69
THE BOLTZ GROUP LLC	-	-	881.37	8.16	514.30	4.84
MOUNTAIN ORG LLC	-	-	640.24	5.93	236.50	2.22
深圳市麦灯商贸有限公司	15.82	0.16	303.98	2.81	63.04	0.59
HONG KONG LANNIU INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LIMITED	380.18	3.76	-	-	-	-
HONGKONG ZHONGHANG TECHNOLOGY LIMITED	-	-	71.75	0.66	281.03	2.64
SODIMAC S.A.	25.25	0.25	9.38	0.09	292.11	2.75
其他客户	1,220.21	12.08	404.35	3.74	1,397.90	13.15
合 计	10,101.65	100.00	10,804.87	100.00	10,632.89	100.00
在手订单对应成本金额	7,549.62		8,865.80		8,793.40	
灯具存货期末余额	6,197.00		8,965.98		7,462.13	

公司采取以销定产和合理储备相结合的生产模式，根据客户订单安排生产计划，

公司在手订单覆盖率较为良好，各期末存货规模总体较为合理。

3、结合各期末存货库龄情况，说明是否存在无法实现销售的风险

报告期各期末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上
原材料	6,557.37	600.57	10,195.07	329.40	6,851.65	179.86
库存商品	3,133.27	572.93	7,399.84	307.26	6,444.47	37.49
在产品	555.54		1,516.80		1,351.66	
发出商品	2,746.67		1,822.22		624.18	10.64
委托加工物资	324.59		710.61		72.57	
合计	13,317.45	1,173.50	21,644.54	636.67	15,344.54	227.99

由上表可知，报告期内公司库龄 1 年以上的存货余额分别为 227.99 万元、636.67 万元和 1,173.50 万元，占存货余额的比例分别为 1.46%、2.86%及 8.10%。库龄 1 年以上的存货主要系原材料和库存商品。库龄 1 年以上的原材料主要系五金配件、金属件和橡塑类材料等构成，上述材料种类较多，单价较低，且不易损坏、保存时间长，可持续使用。库龄 1 年以上的库存商品金额分别为 37.49 万元、307.26 万元、572.93 万元，截至本回复出具日，2021 年末和 2022 年末上述库存商品均已实现期后销售，2023 年末库龄 1 年以上的库存商品因期后时间尚短且受春节假期的影响，期后实现销售金额相对较低，不存在无法实现销售的异常风险。

（三）说明 2022 年以来存货跌价计提比例明显增加的原因，是否系公司外部经营环境发生重大变化，不利因素是否已消除或是明显改善，减值计提是否充分合理，是否与可比公司变动趋势存在较大差异

1、说明 2022 年以来存货跌价计提比例明显增加的原因，是否系公司外部经营环境发生重大变化，不利因素是否已消除或是明显改善，减值计提是否充分合理

报告期各期，公司各类存货跌价准备计提情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价金额	跌价计提比例 (%)	账面余额	跌价金额	跌价计提比例 (%)	账面余额	跌价金额	跌价计提比例 (%)
原材料	7,157.95	568.92	7.95	10,524.47	872.32	8.29	7,031.52	179.21	2.55

项目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价金额	跌价计提比例 (%)	账面余额	跌价金额	跌价计提比例 (%)	账面余额	跌价金额	跌价计提比例 (%)
在产品	555.54	23.63	4.25	1,516.80	18.93	1.25	1,351.66	-	-
库存商品	3,706.19	390.84	10.55	7,707.10	530.51	6.88	6,481.96	200.85	3.10
发出商品	2,746.67	51.74	1.88	1,822.22	10.65	0.58	634.82	-	-
委托加工物资	324.59	-	-	710.61	-	-	72.57	-	-
合计	14,490.94	1,035.13	7.14	22,281.20	1,432.41	6.43	15,572.54	380.05	2.44

由上表可知，报告期内公司计提的存货跌价准备主要系原材料和库存商品，各期合计占存货跌价金额的比例分别为 100.00%、97.93%和 92.72%。

报告期各期，原材料存货跌价准备计提比例分别为 2.55%、8.29%及 7.95%，2022 年末和 2023 年末计提比例有所增加主要系：（1）2022 年末和 2023 年末，电池片市场价格出现下跌，对于订单外的电池片，公司按照期末电池片的市场售价作为其可变现净值测算跌价准备，原材料跌价计提比例有所增加；（2）对于非电池片的原材料，公司出于谨慎性考虑，针对库龄在 1 年以上的原材料，公司综合考虑了长期未结转原因、在手订单情况和可变现价值等因素，对部分长账龄原材料计提了较高比例的存货跌价准备。

报告期各期，库存商品存货跌价准备计提比例分别为 3.10%、6.88%及 10.55%，2022 年末库存商品的存货跌价计提比例较 2021 年末有所增加，主要系子公司安徽新能光伏组件产品线 2022 年 8 月开始生产，由于生产尚不稳定，导致生产出的部分光伏组件产品效率性能较低，返修成本较高，预计出售可能性不大，2022 年末公司对该部分产品全额计提跌价准备。2023 年末库存商品的存货跌价计提比例较 2022 年末有所增加，主要系公司灯具产品多为定制化产品，受产品更新换代等影响，长库龄的灯具产品有所增加，导致计提的跌价比例有所增加。

综上所述，2022 年以来公司的存货跌价计提比例增加主要系电池片市场价格下跌、子公司安徽新能新上线组件车间效率性能不稳定以及产品库龄的综合影响所致，不属于公司外部经营环境发生重大变化。目前，电池片的市场价格已相对企稳，子公司安徽新能组件车间的效率性能日趋稳定，同时，公司加大长库龄存货的消耗力度，影响存货跌价计提比例明显增加的不利因素已明显改善，减值计提充分合理。

2、存货跌价计提比例是否与可比公司变动趋势存在较大差异

报告期各期末，公司与同行业可比公司的存货跌价计提比例对比如下：

公司名称	存货跌价计提比例		
	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
润达光伏	-	0.00%	0.00%
海泰新能	-	0.78%	0.53%
珈伟新能	-	3.54%	23.52%
同行业平均值	-	1.44%	8.02%
本公司	7.14%	6.43%	2.44%

注：可比公司 2023 年度数据尚未披露

由上表可知，2021 年末，公司存货跌价计提比例低于同行业可比公司平均值，主要系可比公司珈伟新能存货跌价计提比例较高，珈伟新能因客户需求变化及产品更新换代等原因，2021 年末计提了大额的存货跌价准备。2022 年末，公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均值，主要系电池片等原材料价格下降明显，出于谨慎性原则，公司对存在减值迹象的存货计提了足额的跌价准备。

综上，报告期各期末，公司存货跌价计提比例的变动趋势与同行业可比公司存在一定差异，差异原因符合公司实际情况且具有合理性。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）获取发行人报告期内各类存货构成及库龄情况，分析各类存货账龄分布及占比情况；

（2）了解发行人存货跌价计提政策、计提存货跌价准备的具体方式，结合存货库龄情况分析发行人的存货跌价准备是否充分计提；

（3）查阅同行业可比公司的招股说明书、定期报告等公开资料，了解并复核同行业可比公司存货跌价准备计提情况，比较发行人与同行业可比公司存货跌价计提比例的变动趋势；

（4）了解发行人各类存货备货情况，获取报告期各期末发行人的在手订单明细，统计发行人报告期各期末存货中有订单支持的比例，分析报告期有订单支持比例较各期金额合理性；

（5）访谈生产部门负责人，了解存货库龄较长的原因；获取报告期各期末存货的期后发货情况，判断发行人存货是否存在无法实现销售的风险；

(6) 分析发行人 2022 年以来存货跌价计提比例明显增加的原因，了解发行人外部经营环境，分析是否存在不利因素。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 报告期各期末，发行人存货库龄基本在 1 年以内，存货状态良好；发行人对存货采用成本与可变现净值孰低计量，对存货成本高于其可变现净值的部分计提存货跌价准备；报告期内，发行人的存货跌价准备计提充分合理；

(2) 报告期内，发行人存货订单支持率良好，存货库龄主要在 1 年以内，不存在无法实现销售的异常风险；

(3) 发行人 2022 年以来存货跌价计提比例增加主要受原材料价格下跌及长库龄产品增加等影响，发行人出于谨慎计提了足额的跌价准备，发行人外部经营环境未发生重大变化，不利因素已明显改善，与可比公司变动趋势存在一定差异，但符合发行人的实际生产经营情况，具有合理性。

问题 9.大额应付票据与结算方式匹配性

(1) 应付票据余额大幅增长。根据申请文件，报告期各期末发行人应付票据余额分别为 10,663.62 万元、28,293.70 万元、35,430.46 万元和 42,003.93 万元，应付账款余额分别为 7,840.00 万元、8,053.74 万元、13,719.49 万元和 7,352.36 万元，应付票据及应付账款余额较大。请发行人：①说明应付票据的主要付款对象，付款金额与采购金额是否匹配，报告期内向供应商的支付方式是否发生变化，结合货币资金及现金流情况，分析说明相关票据是否存在兑付压力。②说明报告期各期应付账款、应付票据与采购金额、成本的匹配关系，应付票据金额远大于应付账款的原因。③说明报告期各期应付账款账龄分布情况及账龄 1 年以上未支付的原因，说明与主要供应商期后结算情况，是否严格按照采购合同的条款按时付款。

(2) 其他货币资金的具体情况。根据申请文件，报告期内发行人货币资金余额分别为 9,687.36 万元、18,515.92 万元、25,561.96 万元和 40,435.77 万元，主要为其他货币资金，包括银行承兑汇票保证金、远期保证金、质押的定期存款等。2022 年末和 2023 年 6 月末公司短期借款分别为 4,000.00 万元和 2,000.00 万元。请发行人：①说明保证金大幅增加的原因、合理性及具体用途，保证金规模是否与在手订单情况

保持一致，与同行业可比公司情况是否存在重大差异，并分析论证保证金支付金额与银行承兑汇票及保函开立金额的勾稽关系。②说明 2022 年年末货币资金中“其他” 3,540.87 万元的具体构成，2022 年、2023 年上半年存在大额银行借款的背景、用途及合理性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，详细说明对银行承兑汇票保证金等其他货币资金具体情况的核查措施。

回复：

【公司说明】

（一）应付票据余额大幅增长。根据申请文件，报告期各期末发行人应付票据余额分别为 10,663.62 万元、28,293.70 万元、35,430.46 万元和 42,003.93 万元，应付账款余额分别为 7,840.00 万元、8,053.74 万元、13,719.49 万元和 7,352.36 万元，应付票据及应付账款余额较大。请发行人：① 说明应付票据的主要付款对象，付款金额与采购金额是否匹配，报告期内向供应商的支付方式是否发生变化，结合货币资金及现金流情况，分析说明相关票据是否存在兑付压力。② 说明报告期各期应付账款、应付票据与采购金额、成本的匹配关系，应付票据金额远大于应付账款的原因。③ 说明报告期各期应付账款账龄分布情况及账龄 1 年以上未支付的原因，说明与主要供应商期后结算情况，是否严格按照采购合同的条款按时付款

1、说明应付票据的主要付款对象，付款金额与采购金额是否匹配，报告期内向供应商的支付方式是否发生变化，结合货币资金及现金流情况，分析说明相关票据是否存在兑付压力

（1）说明应付票据的主要付款对象，付款金额与采购金额是否匹配

报告期各期，公司应付票据结算金额前五大的供应商情况如下：

单位：万元

日期	序号	主要付款对象	票据付款金额	采购金额 (含税)	占比 (%)
2023 年 度	1	常州特美斯新能源科技有限公司	5,352.37	5,732.52	93.37
	2	安徽南玻新能源材料科技有限公司	3,000.28	3,530.09	84.99
	3	常州美羿新能源科技有限公司	2,829.07	2,793.17	101.29
	4	苏州森通光伏有限公司	2,634.30	2,955.72	89.13
	5	安徽福莱特光伏玻璃有限公司	2,077.72	2,309.15	89.98
		小计	15,893.74	17,320.65	91.76

日期	序号	主要付款对象	票据付款金额	采购金额 (含税)	占比 (%)
2022 年度	1	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	5,878.97	6,121.74	96.03
	2	常州美羿新能源科技有限公司	3,311.91	5,077.42	65.23
	3	山西潞安太阳能科技有限责任公司	2,607.71	3,156.79	82.61
	4	浙江蓝达新能源有限公司	2,527.37	3,027.37	83.48
	5	杭州福斯特应用材料股份有限公司	2,475.07	2,524.39	98.05
	小计		16,801.02	19,907.70	84.39
2021 年度	1	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	4,339.37	4,165.65	104.17
	2	浙江帝龙光电材料有限公司	2,478.00	1,967.17	125.97
	3	吴江南玻玻璃有限公司	2,433.87	2,350.54	103.55
	4	横店集团东磁股份有限公司	2,107.97	1,938.90	108.72
	5	淮安金达太阳能科技有限公司	1,890.00	2,383.65	79.29
	小计		13,249.22	12,805.91	103.46

由上表可见，报告期内，公司应付票据结算金额前五大供应商的票据支付金额占采购金额的比例分别为 103.46%、84.39%和 91.76%。2021 年度前五大应付票据支付金额占采购额的比例超过 100.00%，主要系公司向上述供应商支付上期应付的采购款以及预付的货款所致。综上，报告期内应付票据付款金额与采购金额基本匹配。

（2）报告期内向供应商的支付方式是否发生变化

报告期内，公司票据支付占采购额的比例如下：

单位：万元

项目	序号	2023 年度	2022 年度	2021 年度
用应付票据支付金额	A	70,161.68	69,706.95	42,611.81
用应收银行承兑汇票背书支付金额	B	4,768.65	3,642.78	2,363.71
全年存货采购金额（不含税）	C	68,543.02	91,700.51	55,150.72
用应付票据支付金额占全年采购金额比重	D=A/C	102.36%	76.02%	77.26%
用应收银行承兑汇票背书支付金额占全年采购金额比重	E=B/C	6.96%	3.97%	4.29%
用票据支付金额占全年采购金额比重	F=D+E	109.32%	79.99%	81.55%

注：票据支付金额均系支付材料款

从上表可知，报告期内，公司向供应商支付票据金额占采购额的比重分别为 81.55%、79.99%和 109.32%，整体呈上涨趋势。

报告期各期，公司与主要供应商约定的付款方式为银行转账或银行承兑汇票支付，出于减少资金使用成本的考虑，公司更倾向于采用银行承兑汇票的方式支付货款。公

司主要供应商的经营规模较大，银行承兑汇票的流通性较强，公司采用银行承兑汇票进行货款支付得到供应商的认可。2023 年度，票据支付金额占采购额的比重有所提高主要系公司通过银行承兑汇票支付上期末的应付账款以及当期优化存货管理减少备货所致。综前所述，公司保持了较高比例的票据结算，报告期内结算方式不存在重大异常变化。

(3) 结合货币资金及现金流情况，分析说明相关票据是否存在兑付压力

报告期各期，保证金余额与应付票据余额的情况如下所示：

单位：万元

项目	序号	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
一、货币资金余额		34,718.68	25,561.96	18,515.92
其中：现金及现金等价物	A	25,509.09	9,438.60	9,489.19
使用受限货币资金		9,209.59	16,123.36	9,026.73
其中：银行承兑保证金	B	9,209.59	12,565.69	8,989.12
二、可用于票据兑付的资金	C=A+B	34,718.68	22,004.29	18,478.30
三、各期末应付票据余额	D	28,973.72	35,430.46	28,293.70
占比	E=C/D	119.83%	62.11%	65.31%

从上表可知，报告期各期末公司可用于票据兑付的资金占应付票据余额的比例分别为 65.31%、62.11%和 119.83%。截至本回复出具日，公司 2021 年度和 2022 年度的应付票据已全部按期兑付。2023 年末，用于票据兑付的资金占应付票据的余额比例超过 100.00%，主要系公司完成定向发行股票，期末货币资金增加较多，公司有较为充足的资金兑付后续的到期票据。

综上，公司现金流情况良好，资金总体较为充裕，相关票据兑付压力较小。

2、说明报告期各期应付账款、应付票据与采购金额、成本的匹配关系，应付票据金额远大于应付账款的原因

(1) 报告期各期应付账款、应付票据与采购金额、成本的匹配关系

单位：万元

项目	序号	2023 年度	2022 年度	2021 年度
应付账款期末余额		10,248.83	13,719.49	8,053.74
其中：材料款	A	9,227.65	11,823.67	6,691.37
应付票据期末余额		28,973.72	35,430.46	28,293.70
其中：材料款	B	28,973.72	35,430.46	28,105.69

项目	序号	2023 年度	2022 年度	2021 年度
当期存货采购金额	C	68,543.02	91,700.51	55,150.72
应付账款（材料款）期末余额占本期采购金额的比例	D=A/C	13.46%	12.89%	12.13%
应付票据（材料款）期末余额占本期采购金额的比例	E=B/C	42.27%	38.64%	50.96%
应付账款（材料款）及应付票据（材料款）期末余额合计占本期采购金额的比例	F=D+E	55.73%	51.53%	63.09%
本期营业成本	G	83,949.87	92,974.70	55,411.85
应付账款（材料款）期末余额占本期营业成本的比例	H=A/G	10.99%	12.72%	12.08%
应付票据（材料款）期末余额占本期营业成本的比例	I=B/G	34.51%	38.11%	50.72%
应付账款（材料款）及应付票据（材料款）期末余额合计占本期营业成本的比例	J=H+I	45.50%	50.83%	62.80%

由上表可见，报告期应付票据、应付账款与采购金额、成本的比例受生产经营规模扩大及原材料价格波动等影响总体有所下降，符合公司实际经营情况，具有较好的匹配关系。

（2）应付票据金额远大于应付账款的原因

报告期各期末，公司应付账款及应付票据主要为日常生产经营过程中形成的对供应商的材料采购款。公司应付票据均为银行承兑汇票，承兑银行为大型国有银行和股份制银行，付款期限以 6 个月为主。在公司与供应商签订合同时已约定付款方式为银行转账或银行承兑汇票方式付款，出于减少资金使用成本的考虑，公司更倾向于使用银行承兑汇票方式付款。

公司按照与供应商签订的采购合同进行结算，银行承兑汇票开具付款后即减少应付账款账面余额，而公司开具的银行承兑汇票付款期限一般为 6 个月，公司在付款期限到期付款后才减少应付票据账面余额，故公司各期末应付票据金额远大于应付账款金额。

3、说明报告期各期应付账款账龄分布情况及账龄 1 年以上未支付的原因，说明与主要供应商期后结算情况，是否严格按照采购合同的条款按时付款

报告期各期末，公司的应付账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	10,127.48	98.82%	13,423.27	97.84%	7,744.58	96.16%
1 年以上	121.35	1.18%	296.22	2.16%	309.16	3.84%
合计	10,248.83	100.00%	13,719.49	100.00%	8,053.74	100.00%

报告期各期末，公司的应付账款的账龄主要以 1 年以内为主，占比分别为 96.16%、97.84%和 98.82%，占比较高。报告期各期末，公司存在少量账龄超过 1 年的应付账款，主要系未达到合同付款条件、质保金等原因造成的暂未支付货款。

报告期内，主要供应商期后结算情况如下：

单位：万元

日期	序号	供应商名称	应付账款余额	期后付款金额	期后付款比例	付款政策
2023 年 12 月 31 日	1	安徽南玻新能源材料科技有限公司	587.39	587.39	100.00%	货到票到 30 天
	2	苏州森通光伏有限公司	560.17	560.17	100.00%	货到票到 30 天
	3	广州市花都志达不锈钢制品有限公司	447.76	394.42	88.09%	货到票到 30 天
	4	浙江弗沙朗能源股份有限公司	435.20	394.79	90.71%	货到票到 60 天
	5	淮安金达太阳能科技有限公司	415.18	347.83	83.78%	货到票到 60 天
	小计		2,445.71	2,284.60	93.41%	
2022 年 12 月 31 日	1	常州美羿新能源科技有限公司	872.36	872.36	100.00%	货到票到付款
	2	淮安金达太阳能科技有限公司	709.39	709.39	100.00%	货到票到 60 天
	3	河南创力新能源科技股份有限公司	695.24	695.24	100.00%	货到票到 30 天
	4	苏州晟成光伏设备有限公司	694.06	694.06	100.00%	合同预付款 30%，发货款 30%、验收款 30%，验收 1 年后支付 10%
	5	广州市花都志达不锈钢制品有限公司	591.54	591.54	100.00%	货到票到 30 天
	小计		3,562.59	3,562.59	100.00%	
2021 年 12 月 31 日	1	淮安金达太阳能科技有限公司	706.93	706.93	100.00%	货到票到 60 天
	2	广州市花都志达不锈钢制品有限公司	522.48	522.48	100.00%	货到票到 30 天
	3	苏州森通光伏有限公司	339.12	339.12	100.00%	货到票到 30 天

日期	序号	供应商名称	应付账款余额	期后付款金额	期后付款比例	付款政策
	4	蚌埠绿晟新能源有限公司	263.13	263.13	100.00%	货到票到 30 天
	5	杭州富茂光伏材料有限公司	247.15	247.15	100.00%	货到票到 30 天
	小计		2,078.81	2,078.81	100.00%	

注：期后付款统计数据截止时间为 2024 年 2 月末

报告期内，公司与主要供应商合作情况良好。截至 2024 年 2 月末，2021 年末和 2022 年末的应付账款期后均已付款。2023 年末应付账款的期后付款比例为 93.41%，主要系期后时间较短，部分款项未达到付款信用期限。公司对主要供应商按照采购合同的条款付款，不存在重大逾期付款情况。

综上所述，公司存在账龄 1 年以上应付账款的原因主要系尚未达到合同付款条件、质保金等。公司与主要供应商期后结算情况良好，与主要供应商按照采购合同约定的支付条款按时付款。

（二）其他货币资金的具体情况。根据申请文件，报告期内发行人货币资金余额分别为 9,687.36 万元、18,515.92 万元、25,561.96 万元和 40,435.77 万元，主要为其他货币资金，包括银行承兑汇票保证金、远期保证金、质押的定期存款等。2022 年末和 2023 年 6 月末公司短期借款分别为 4,000.00 万元和 2,000.00 万元。请发行人：
①说明保证金大幅增加的原因、合理性及具体用途，保证金规模是否与在手订单情况保持一致，与同行业可比公司情况是否存在重大差异，并分析论证保证金支付金额与银行承兑汇票及保函开立金额的勾稽关系。②说明 2022 年年末货币资金中“其他” 3,540.87 万元的具体构成，2022 年、2023 年上半年存在大额银行借款的背景、用途及合理性

1、说明保证金大幅增加的原因、合理性及具体用途，保证金规模是否与在手订单情况保持一致，与同行业可比公司情况是否存在重大差异，并分析论证保证金支付金额与银行承兑汇票及保函开立金额的勾稽关系

（1）说明保证金大幅增加的原因、合理性及具体用途

报告期各期末，公司保证金具体类别及金额如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	9,209.59	12,565.69	8,989.12
远期保证金	-	16.80	16.80

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
其他保证金	-	3,540.87	20.81
合计	9,209.59	16,123.36	9,026.73

报告期各期末，公司的保证金余额分别为 9,026.73 万元、16,123.36 万元、9,209.59 万元。2022 年末保证金余额较大，主要系：①2022 年度公司的生产规模扩大，产能提升，原材料的采购额增加。出于减少资金使用成本的考虑，公司更倾向于采用银行承兑汇票的方式支付货款，致使开具银行承兑汇票的金额增加，相应的保证金增加；②公司为维护与相关银行的良好合作关系，配合银行于年末将部分资金转账至保证金账户，其他保证金金额有所增加。

综上所述，公司保证金大幅增加具有合理性。

（2）保证金规模是否与在手订单情况保持一致

报告期内各期末银行承兑汇票保证金规模与在手订单情况列示如下：

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日
	金额	变动率	金额	变动率	金额
期末在手订单金额（万元）	16,795.90	-16.82%	20,192.00	-1.03%	20,401.38
银行承兑汇票保证金（万元）	9,209.59	-26.71%	12,565.69	39.79%	8,989.12

注：由于保证金中只有银行承兑汇票保证金与在手订单有关，故上表中只列银行承兑汇票保证金

由上表可见，公司 2021 年末和 2022 年末在手订单变动较小，而承兑汇票保证金大幅增加，主要系 2021 年前期整体销售规模较小，2021 年第四季度开始销售规模持续扩大，2022 年相应承兑汇票结算金额增加，相应承兑汇票保证金有所增长。2023 年随着组件及电池片原材料市场价格的下降，公司在手订单和保证金规模均有所下降，在手订单与保证金规模变动趋势一致。

（3）与同行业可比公司情况是否存在重大差异

报告期各期末公司与同行业可比公司保证金情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日
	金额	变动率	金额	变动率	金额
润达光伏	-	-	45,299.26	62.90%	27,807.50
海泰新能	-	-	66,719.88	-29.23%	94,275.51
珈伟新能	-	-	1,709.98	662.91%	224.14

公司名称	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日
公司	9,209.59	-42.88%	16,123.36	78.62%	9,026.73

注：同行业可比公司报告来源于上市公司定期报告，可比公司 2023 年度数据尚未披露

报告期内，公司保证金余额的变动趋势与润达光伏和珈伟新能一致。海泰新能 2022 年末保证金下降系其主要以收到客户背书转让的银行承兑汇票与供应商结算，自行开具的银行承兑汇票减少，相应的保证金规模有所减少。

（4）保证金支付金额与银行承兑汇票及保函开立金额的勾稽关系

报告期各期末，公司不存在开立保函的情况，公司应付票据金额及各期银行承兑汇票保证金比例如下：

单位：万元

项目	2023 年末	2022 年末	2021 年末
银行承兑汇票保证金	9,209.59	12,565.69	8,989.12
应付票据	28,973.72	35,430.46	28,293.70
保证金比例	31.79%	35.47%	31.77%

报告期内，公司各个银行的保证金支付金额与银行承兑汇票开立金额的勾稽关系如下：

单位：万元

日期	银行承兑汇票开具 银行	开具银行承兑汇 票金额①	保证金比例 ②	保证金支付金额 ③	差异③- ①*②
2023 年 12 月 31 日	宁波银行台州分行	130.28	30.00%	39.08	-
	黄岩农村商业银行 江口支行	8,326.65	30.00%	2,497.99	-
	浦发银行黄岩支行	10,150.06	30.00%	3,048.02	3.00
	招商银行黄岩支行	4,421.58	40.00%	1,768.63	-
	浙商银行黄岩支行	1,955.94	30.00%	586.78	-
	中国银行黄岩支行	2,297.43	20.00%	459.49	-
	徽商银行宣城广德 支行	706.22	30.00%	212.01	0.15
	宁波银行台州分行	1,493.95	40.00%	597.58	-
	合计	29,482.11		9,209.59	3.15
2022 年 12 月 31 日	中国银行黄岩支行	1,704.67	30.00%	514.40	3.00
	招商银行黄岩支行	9,634.51	40.00%	3,853.81	-
	浦发银行黄岩支行	9,099.59	30.00%	2,773.37	43.49
	黄岩农村商业银行 江口支行	7,932.63	30.00%	2,379.79	-

日期	银行承兑汇票开具 银行	开具银行承兑汇 票金额①	保证金比例 ②	保证金支付金额 ③	差异③- ①*②
	浙商银行黄岩支行	6,897.44	30.00%	2,909.59	840.36
	徽商银行宣城广德 支行	449.11	30.00%	134.73	-
	合计	35,717.95		12,565.69	886.85
2021 年 12 月 31 日	浙商银行黄岩支行	10,399.56	30.00%	3,001.04	-118.83
	浦发银行黄岩支行	8,892.10	30.00%	2,683.23	15.60
	招商银行黄岩支行	6,042.38	40.00%	2,416.95	-
	中国银行黄岩支行	2,959.66	30.00%	887.90	-
	合计	28,293.70		8,989.12	-103.23

注：开具银行承兑汇票金额与应付票据期末余额存在差异系合并范围内抵消所致

由上表可知，报告期各期末，公司的保证金支付金额与银行承兑汇票开立金额的勾稽存在一定差异，主要系公司经营过程中对外开具银行承兑汇票较为频繁，公司承兑汇票保证金是以预期承兑金额为基数计算缴存，而实际开具银行承兑汇票时可能出现实际的银行承兑汇票金额低于预期的银行承兑汇票金额情形，同时公司存在部分应收票据质押用于开具银行承兑汇票的情况。

综上所述，公司各期银行承兑汇票开具金额与相应保证金支付金额勾稽不存在重大差异。

2、说明 2022 年年末货币资金中“其他” 3,540.87 万元的具体构成，2022 年、2023 年上半年存在大额银行借款的背景、用途及合理性

（1）说明 2022 年年末货币资金中“其他” 3,540.87 万元的具体构成

2022 年年末货币资金中“其他” 3,540.87 万元均系保证金存款，具体构成如下：

单位：万元

银行名称	账户类型	币种	原币金额	折合人民币金额
浙商银行	保证金	欧元	209.54	1,555.39
浙商银行	保证金	美元	282.03	1,964.21
中国银行	保证金	人民币	21.27	21.27
合计			512.84	3,540.87

2022 年 12 月末，公司货币资金中“其他” 3,540.87 万元系公司为维护与相关银行的良好合作关系，配合银行年末将部分资金转账至保证金账户，导致其他保证金金额有所增加。

（2）2022 年、2023 年上半年存在大额银行借款的背景、用途及合理性

2022 年末，公司的银行借款明细如下：

单位：万元

借款银行	借款金额	借款期限	还款日期	借款用途
招商银行	1,500.00	2022/10/24 至 2023/01/24	2023/1/28[注]	日常经营支出
浙商银行	1,500.00	2022/12/06 至 2023/04/28	2023/4/28	日常经营支出
宁波银行	1,000.00	2022/12/15 至 2023/12/15	2023/1/16	日常经营支出
合计	4,000.00			

注：2023 年 1 月 24 日为春节放假期间，实际于 2023 年 1 月 28 日节后第一个工作日扣款

2023 年 6 月末，公司短期借款 2,000 万元，系银行承兑汇票贴现，票据尚未到期在短期借款核算，相关款项用于日常生产经营。

报告期内，公司业务规模持续增长，日常经营资金需求较大，为应对未来可能出现的资金短缺情况，公司通过银行借款的方式取得外部资金，阶段性满足公司的经营资金需求，增强公司资金实力。

综上，公司 2022 年、2023 年上半年存在大额银行借款系用于补充营运资金、满足日常经营支出，交易背景具有合理性。

【中介机构核查意见】

（一）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

（1）获取并查阅发行人的应付票据备查簿，核对是否与账面记录一致，分析应付票据的构成情况；

（2）分析应付票据的主要付款对象，并将应付票据付款金额与采购金额进行比对；

（3）访谈发行人财务负责人，了解发行人与供应商的结算方式；查阅报告期内，发行人与主要供应商签署的采购合同及付款情况，分析结算方式是否发生变化；

（4）结合货币资金和现金流情况，分析相关票据是否存在兑付压力；

（5）获取发行人报告期各期应付账款、应付票据余额明细表，分析其与采购金额、成本的匹配性，分析应付票据金额大于应付账款金额的原因；

（6）获取发行人报告期各期末应付账款账龄表，分析应付账款账龄 1 年以上未支付的原因；

（7）检查报告期各期末发行人应付账款余额前五大供应商的期后付款情况，了解应付账款付款周期是否与合同约定一致；

（8）获取银行承兑协议，查阅各银行约定的保证金协议，了解发行人保证金的组成，分析保证金大幅增加的原因及合理性；

（9）检查在手订单执行情况，核查在手订单合同金额是否与保证金余额相匹配；

（10）查阅同行业可比公司定期报告，比较分析发行人的保证金与同行业可比公司是否存在重大差异；

（11）根据报告期各期末应付票据的余额，并结合约定的保证金比例，对报告期各期末银行承兑汇票保证金的余额进行测算，检查是否存在重大差异；

（12）获取 2022 年末其他货币资金中“其他”的明细，了解其具体构成；

（13）获取并查阅发行人企业信用报告，核实账面记录的银行借款是否准确、完整；

（14）获取银行借款台账、银行借款合同，了解相关借款的背景、具体用途，并分析其合理性。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人应付票据主要付款对象、付款金额与采购金额基本匹配；发行人向供应商的结算方式不存在重大异常变化；发行人现金流情况良好，资金总体较为充裕，相关票据兑付压力较小；

（2）报告期各期末应付账款、应付票据与采购金额、成本具有较好的匹配关系，应付票据金额远高于应付账款主要系发行人出于减少资金成本的考虑，更倾向于使用银行承兑汇票方式与供应商结算，而发行人开具的银行承兑汇票存在付款期限，发行人在付款期限到期付款后才减少应付票据账面余额；

（3）报告期各期末，发行人存在少量账龄超过 1 年的应付账款，主要系未达到合同付款条件、质保金等原因造成的暂未支付货款；发行人与主要供应商期后结算情况良好，与主要供应商按照采购合同约定的支付条款按时付款；

（4）报告期内，发行人保证金大幅增加具有合理性，保证金规模与在手订单变动情况不存在明显异常，与同行业可比公司情况不存在重大差异；银行承兑汇票开具金额与相应保证金支付金额勾稽不存在重大差异；

（5）2022 年年末货币资金中“其他”3,540.87 万元均系保证金存款；2022 年、2023 年上半年存在大额银行借款，主要系用于补充营运资金、满足日常经营支出，具有合理性。

（二）详细说明对银行承兑汇票保证金等其他货币资金具体情况的核查措施

针对银行承兑汇票保证金等其他货币资金具体情况，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取其他货币资金明细表，识别其他货币资金中的保证金账户，了解其他保证金的构成；
- 2、对报告期各期末其他货币资金执行函证程序，核查其他货币资金余额，确认报告期各期末其他货币资金使用受限情况、期末已质押银行承兑汇票情况以及期末已开具尚未到期的银行承兑汇票情况；
- 3、亲往银行获取发行人其他货币资金的银行对账单，对发行人报告期内大额资金流水（金额 100 万元以上）进行逐笔核查，与发行人的其他货币资金明细账进行双向核对，核查资金流水是否均已入账以及入账金额的准确性；
- 4、索取并检查承兑协议，按照协议条款规定的保证金比例计算应付票据的保证金余额，并与账面其他货币资金票据保证金金额进行勾稽；
- 5、获取并查阅发行人企业信用报告，获取应付票据备查簿，并与征信报告核对；
- 6、询问管理层其他货币资金的使用受限情况，了解是否发生过或存在其他货币资金被他方实际使用的情形。

四、募集资金运用及其他事项

问题 10.募投项目的必要性及合理性

根据申请文件，发行人拟募集 1.6 亿元，其中 8,615.83 万元用于安徽 500MW 高效 N 型光伏组件生产项目，2,736.89 万元用于研发中心建设项目，5,000.00 万元用于补充流动资金。报告期内发行人光伏组件的有效产能为 237.60MW、314.50MW、458.11MW、285.92MW，产能利用率为 81.07%、86.42%、90.56%、91.93%。

请发行人：（1）说明“有效产能”的概念及计算方式，报告期内光伏组件有效产能大幅增长的原因。（2）结合现有产品、公司技术水平和研发能力，说明公司是否具有生产 N 型光伏组件的能力。（3）说明募投项目增加 500MW 光伏组件产能的合理性，结合报告期内光伏组件销售情况及在手订单情况，说明增加一倍产能的必要性，新增产能如何消化，请量化说明产能消化的具体措施。（4）说明研发中心建设项目投向光伏组件及太阳能灯具的比例，募投项目新建研发中心的必要性及合理

性。(5) 说明补充流动资金的测算依据及必要性。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

【公司说明】

(一) 说明“有效产能”的概念及计算方式，报告期内光伏组件有效产能大幅增长的原因

1、说明“有效产能”的概念及计算方式

(1) 有效产能的概念

有效产能是在公司机器设备理论产能的基础上，结合产线升级、产线切换、产能爬坡、设备设施改造、设备有效利用时间、维修保养等因素折算出的产能。

考虑到上述因素对产能的影响，使用有效产能更能体现公司的实际生产情况，更具衡量价值，光伏行业公司中海泰新能（835985.BJ）、阿特斯（688472.SH）、润阳股份（创业板注册生效尚未发行）等公司均采用有效产能的概念。

(2) 有效产能计算方式

公司光伏组件产品有效产能计算公式如下：

有效产能=产线计划产能×有效工作天数/350×有效实际产能率，其中：

①产线计划产能：公司光伏组件产品型号多样，且产线具有型号兼容性，产线根据市场需求在不同型号间切换。例如公司台州厂区四号车间产线兼容 166 和 182 两个型号，166 型理论产能为 250MW（450W/块×1,600 块/天×350 天相乘取整）、182 型理论产能为 300MW（540W/块×1,600 块/天×350 天相乘取整）。若该产线上半年生产 166 型、下半年生产 182 型，则该产线计划产能为 $250 \times 6/12 + 300 \times 6/12 = 275\text{MW}$ ；若全年全部生产 182 型，则该产线计划产能为 300MW。

②有效工作天数：有效工作天数按设备实际开机工时除以 24 小时/天折算。

③有效实际产能率：受产线新旧程度等影响导致产线理论产能损失，故旧产线实际产能按 80%测算，新产线实际产能按 85%测算。

根据上述计算公式，公司各车间生产线在报告期内的有效产能情况如下：

期间	厂区	兼容型号	产线计划产能 (MW) ①	有效工作天数 (天) ②	有效实际产能率 ③	有效产能 (MW) ④=①×②/350×③
2023 年度	浙江台州	125/156/158	50	162	80%	18.51

期间	厂区	兼容型号	产线计划产能 (MW) ①	有效工作天数 (天) ②	有效实际产能率 ③	有效产能 (MW) ④=①×②/350×③
		156/158	-	-	-	-
		158/166	243	130	80%	72.06
		166/182	280	310	85%	210.80
	安徽广德	182	500	286	85%	347.29
	有效产能合计					648.66
2022 年度	浙江台州	125/156/158	50	162	80%	18.51
		156/158	-	-	-	-
		158/166	230	280	80%	147.20
		166/182	280	310	85%	210.80
	安徽广德	182	300	112	85%	81.60
	有效产能合计					458.11
2021 年度	浙江台州	125/156/158	50	162	80%	18.51
		156/158	169	120	80%	46.22
		158/166	243	100	80%	55.44
		166/182	258	310	85%	194.32
	安徽广德	182/210	-	-	-	-
	有效产能合计					314.50

注 1：公司浙江台州厂区 156/158 型产线因光伏产品迭代更新导致需求下降，于 2022 年拆除，故 2022 年起不再计算有效产能；

注 2：公司安徽广德厂区 182/210 型产线于 2022 年下半年建成投产

2、报告期内光伏组件有效产能大幅增长的原因

报告期内，公司浙江台州和安徽广德厂区光伏组件有效产能汇总情况如下：

单位：MW

有效产能	兼容型号	2023 年度	2022 年度	2021 年度
浙江台州	125/156/158	18.51	18.51	18.51
	156/158	-	-	46.22
	158/166	72.06	147.20	55.44
	166/182	210.80	210.80	194.32
安徽广德	182/210	347.29	81.60	-
合计		648.66	458.11	314.50

公司报告期内光伏组件有效产能有较大幅度增长，主要原因为：

(1) 公司安徽广德厂区 182/210 型兼容产线于 2022 年下半年建成投产，随着产线效率逐步提高，有效产能逐步增加。

(2) 公司浙江台州厂区 158/166 型兼容产线于 2021 年 10 月起正式生产，故该产线 2022 年起有效工作天数大幅增加，有效产能亦同步增加。该产线于 2023 年 9 月开始停产升级改造，故有效产能相应减少。

(3) 在平价上网和降本增效的内生发展驱动下，光伏行业逐步完成由政策驱动向技术驱动及市场驱动的转型，光伏组件大尺寸化已成为光伏行业发展的必然趋势。报告期内，公司顺应光伏行业发展趋势，浙江台州厂区 166/182 型兼容产线逐步主要生产 182 型光伏组件产品，故该产线计划产能有所增加。

(二) 结合现有产品、公司技术水平和研发能力，说明公司是否具有生产 N 型光伏组件的能力

1、公司现有光伏产品

光伏行业经过多年发展，以 PERC 组件为代表的 P 型技术路线电池片成为目前的主流产品，但随着 PERC 组件转换效率逐步逼近其理论极限，业界纷纷将重点投向新的电池技术开发，以 TOPCon、HJT 为代表的 N 型技术路线电池片产品近年来持续取得突破，预计未来将成为市场技术的主流方向。

报告期内，公司根据光伏行业技术路线变化和客户需求，逐步掌握 TOPCon 组件技术，并提前规划布局兼容 TOPCon 组件的生产线，目前已完全符合 TOPCon 电池组件的生产要求。报告期内，公司 P 型和 N 型光伏组件产品销售收入占光伏组件销售金额比例情况如下：

类别	2023 年		2022 年度		2021 年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
P 型	59,609.21	80.28%	77,822.66	100.00%	40,188.83	100.00%
N 型	14,317.12	19.72%	-	-	-	-
合计	73,926.32	100.00%	77,822.66	100.00%	40,188.83	100.00%

由上表可知，公司在 2023 年已根据提前布局和下游客户需求实现 N 型光伏组件产品的销售，收入占比接近 20%。

2、公司技术水平

作为专业的光伏组件制造商，公司长期致力于研发高转换效率、高可靠性、高性价比的光伏组件，相继成功开发了半片组件技术、TOPCon 组件技术、双面单玻组件

技术等多项核心技术，并广泛应用于公司当前主流产品上。

近年来，公司紧跟光伏行业及市场发展趋势，围绕客户需求，不断推陈创新，建成了高度自动化的生产线，并全面导入 MES 系统，兼容半片、双面双玻、板块互联等先进技术，通过产线升级改造、智能制造，根据不同的市场需求推出了差异化的、具有前瞻性的高效高功率光伏组件产品，转换效率得到有效提高。

此外，经过多年的经营，公司建立了先进的管理体系，现已通过 ETL 美国安全认证、英国 MCS 认证、巴西 INMETRO 认证、IEC 国际电工标准认证、CE 欧洲安全认证、欧盟 ROHS 指令、CQC、ISO 质量管理体系、ISO 环境管理体系、ISO 职业健康安全管理体系等国内、国际权威认证，并被浙江省经济和信息化厅评为“浙江省创新型中小企业”及“浙江省专精特新中小企业”。

3、公司研发能力

公司十分重视技术研发的投入，秉承“科研兴企”的发展理念，通过自主创新、与外部机构合作研究等方式不断增强自身的科技创新能力。公司拥有专业的研发团队，已熟练掌握光伏组件生产的关键技术，通过技术项目攻关，公司已拥有多项符合行业发展方向的核心技术。

公司目前已建立了较为完善的研发管理架构，现有的研发中心下设光伏组件产品研发、灯具产品研发、储能产品研发、模具制造、技术管理资料等科室，保证研发项目的顺利有序开展，其中光伏组件产品研发主要负责太阳能组件生产方面的课题研究。截至报告期末，公司共有 47 项专利，其中发明专利 3 项，实用新型专利 11 项，外观设计专利 33 项，另有 2 项在审发明专利，2 项实用新型专利已受理，2 项外观设计专利已受理，拥有较强的研发能力。

4、说明公司是否具有生产 N 型光伏组件的能力

经过多年发展，公司充分利用自身的研发能力，根据光伏市场发展趋势和客户需求，成功开发出 N 型光伏组件并实现销售，2023 年 N 型光伏组件占组件收入的比重接近 20%，2024 年有望继续提升。

综上，公司具有生产 N 型光伏组件的能力。

（三）说明募投项目增加 500MW 光伏组件产能的合理性，结合报告期内光伏组件销售情况及在手订单情况，说明增加一倍产能的必要性，新增产能如何消化，请量化说明产能消化的具体措施

1、说明募投项目增加 500MW 光伏组件产能的合理性

报告期内，公司光伏组件产品有效产能、产量、委托加工情况如下：

单位：MW

内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
有效产能①	648.66	458.11	314.50
自产产量②	582.87	414.85	271.79
委托加工产量③	42.39	39.38	-
产能利用率④=②÷①	89.86%	90.56%	86.42%

近年来，光伏行业经历了大尺寸化以及 PERC、N 型 TOPCon 等技术迭代，市场需求逐步向大尺寸、高功率、高转换率的产品转换。公司凭借丰富的行业经验和应对行业变化的能力，提前布局 182 型等大尺寸组件及 TOPCon 等 N 型高效组件，积极应对行业大尺寸、高功率、高转换率的发展趋势，以满足现时及潜在的客户需求。报告期内，公司除了保留 125/156/158 型兼容产线以满足部分光伏组件定制化客户的需求外，淘汰 156/158 型兼容产线，升级改造 158/166 型兼容产线，并在安徽广德新增 182/210 型兼容产线。公司于 2022 年下半年在安徽广德新增的光伏组件生产线向下兼容 PERC（P 型）、TOPCon（N 型）、HJT（N 型）等光伏电池片，部分缓解了公司光伏组件有效产能不足的情形。

2021 年以来，公司不断整合、优化、改造、升级光伏组件生产线，大尺寸、高功率、高转换率的组件占比已大幅提高，产能利用率也已维持在 90%左右的较高水平。但由于公司光伏组件产能较小，产线相对较少，加上客户需求变化带来的产线切换（光伏组件不同型号产品之间的生产需切换部分生产工序，从切换、调试到稳定生产需要若干时间），公司光伏组件产能无法及时、充分地满足下游客户不断增长的需求，2022 年和 2023 年仍需通过委托加工或外购等方式进行弥补。

考虑到光伏组件的生产效率、订单交付的及时性、光伏行业未来发展趋势等因素，公司本次募投项目拟新增 500MW 光伏组件产能（该产能为设计产能，按照有效产能的测算公式，募投项目效益测算按 380MW 的有效产能计算），该产线主要用于承接大尺寸、高效 N 型光伏组件订单，预计可有效缓解公司光伏组件有效产能不足的情形，减少委托加工的品控风险，且符合光伏行业发展趋势，有利于巩固和提升公司的市场地位。

2、结合报告期内光伏组件销售情况及在手订单情况，说明增加一倍产能的必要性

(1) 报告期内光伏组件销售情况及在手订单情况

报告期内，公司光伏组件销售情况和在手订单情况如下：

单位：万元

内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
光伏组件销售	73,962.32	77,822.66	40,188.83
期末在手订单	6,694.25	9,387.13	9,768.49
在手订单覆盖率	-	12.69%	12.55%

注：在手订单覆盖率=本年年末在手订单÷后一年销售收入

报告期各期末，公司光伏组件在手订单金额占后一年营业收入的比例大致维持在 12-13%的水平，在手订单较为充足，业务具有可持续性。

(2) 增加一倍产能的必要性

为测算募投项目产能增加的必要性，分别作以下假设：

①原有效产能：2023 年末，公司光伏组件有效产能为 648.66MW，考虑到安徽广德 182/210 型兼容产线效率的提升和其他产线的升级改造，假设 2024 年公司光伏组件有效产能为 700MW，且此后保持每年 5%的增长率增长。

②募投项目新增有效产能：募投项目新增 500MW 产能为设计产能，按照有效产能的测算公式，募投项目效益测算按 380MW 的有效产能计算。该项目建设期为 24 个月，假设 2024 年开始建设，则 2026 年建设期满后当年可实现有效产能的 50%，2027 年可实现 80%，2028 年开始完全达产。

③产量：假设公司光伏组件预测期各年产量和有效产能相等。

④销量：公司 2023 年光伏组件销量超过 600MW，报告期内复合增长率超过 50%。按照 2023 年光伏组件销量 600MW 计算，谨慎假设未来公司组件销量按 20%的增长率增长。

根据上述假设条件，预计公司 2024 年至 2029 年光伏组件有效产能和产量情况对比如下：

单位：MW

内容	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
原有效产能①	700.00	735.00	771.75	810.34	850.85	893.40
募投新增有效产能②	-	-	190.00	304.00	380.00	380.00
有效产能合计③=①+②	700.00	735.00	961.75	1,114.34	1,230.85	1,273.40
销量④	720.00	864.00	1,036.80	1,244.16	1,492.99	1,791.59

内容	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
缺口⑤=③-④	-20.00	-129.00	-75.05	-129.82	-262.14	-518.19

由上表可知，根据上述假设条件，公司光伏组件有效产能不足以覆盖销量的缺口，故本次募投项目新增光伏组件产能具有必要性。

除上述定量分析外，本次募投项目新增光伏组件产能还具有以下必要性：

①扩大产能规模，提高订单交付率，满足市场增长需求

全球正在加快能源转型、努力实现净零排放目标。欧洲因受电价飙升及极端天气影响，光伏产业正大力推进。欧盟的 RE Power EU 方案提出，到 2029 年，所有新建的住宅楼必须安装屋顶光伏。2023 年 3 月 29 日，巴西《经济价值报》报道，巴西联邦政府宣布对若干用于生产半导体和太阳能板的产品免除征收三项税费，有效期至 2026 年 12 月 31 日。2022 年 8 月，美国通过《2022 通胀削减法案》，在光伏方面修改了 ITC 税收抵免期限以及比例，加大低收入社区风电光伏税收优惠规模，同时在制造端增加税收抵免。全球各国政策大力支持光伏产业发展。

公司光伏组件业务以外销为主，主要出口国家和地区包括欧洲、巴西等，其光伏业务正蓬勃发展。欧洲光伏协会 SPE 报告显示，2022 年欧盟 27 国新增光伏装机 41.4GW，同比增长 47%，并表示欧盟国家年新增装机量将持续成长，乐观预计 2026 年光伏年新增装机量将逼近 120GW。IHS Markit 数据显示，2022 年巴西光伏装机量达到 12.8GW，同比增长 72.9%。我国是光伏产业制造和出口大国，为满足光伏行业增长的需求，光伏制造行业各环节正在进行新一轮产能调整和技改提升。公司亟需扩大光伏组件产能规模，提高订单交付率，满足客户增长需求。

②紧跟行业向 N 型光伏组件迭代升级趋势，保持公司市场竞争力

随着光伏行业逐渐由政策驱动转换为内生增长，光伏行业迈入平价时代，降本增效成为光伏产业发展主线。目前，以 TOPCon 和 HJT 为代表的 N 型电池技术在电池效率和组件功率表现方面更为突出，从 2022 年实际平均量产效率来看，HJT 能够达成更高的转换效率，且其核心生产工序仅有 4 道，远低于 PERC、TOPCon 所需的 8 道和 10 道工序，具有天然的高良品率。

从 PERC 渗透率趋势来看，2017 年常规主流 BSF 电池市场占有率为 83%，而随着 PERC 技术工艺逐渐成熟，其市场占有率从 2016 年的 9% 上升至 2020 年的 85%，5 年提升近十倍。未来几年，以 TOPCon、HJT 等为代表的 N 型电池将较快发展。在激烈竞争的光伏行业，公司必须紧跟行业发展趋势，对 HJT 光伏组件进行研发产业

化，扩大 TOPCon 光伏组件产能，保持公司市场竞争优势。

③发挥产能规模效应，提升公司盈利能力

光伏制造行业是典型的资金与技术密集行业，生产经营规模效应较为明显。光伏组件大规模生产有助于提升原材料购买议价能力，降低单位制造成本，强化成本优势，提高产品性价比。

光伏行业技术更迭较快，公司需紧跟行业发展趋势，发挥产能规模效应，提升公司盈利能力。本项目建成后，公司将新增 500MW 高效 N 型光伏组件产能，整体提升公司生产规模，充分发挥规模效益，进一步增强公司在行业中的综合竞争力和可持续发展能力，提升公司盈利能力和市场占有率。

3、新增产能如何消化，请量化说明产能消化的具体措施

公司在多年的经营发展中积累了丰富的客户资源，拥有一定的业务储备，保障公司产能消化。在长期的业务实践中，公司逐渐摸索并建立起一支营销能力强、经验丰富的专业销售团队，通过直接洽谈、参与行业展会等方式获取客户资源，不断扩大营销服务网络和业务布局。公司优质稳定的客户资源将有效保障本项目产能消化。

公司产能消化的具体措施如下：

(1) 巩固与现有客户合作，并积极拓展新客户

公司光伏组件业务以外销为主，主要出口国家包括南美、欧洲等地，经过多年境外市场的销售和运营，公司在当地积累了宝贵的经验和资源，并且建立了较为完善的市场销售渠道。公司在上述地区具有一定的品牌知名度和综合竞争力，形成了较为稳定的客户群体，并具有较好的认可度和美誉度。公司通过产品质量、产品价格、供货、服务等方面的优势与上述地区客户保持了较为良好的合作关系。

此外，公司通过深入了解目标市场的特点、需求和竞争情况，分析潜在客户群体、市场规模、发展趋势等制定针对性的市场拓展策略，持续开拓新的潜在客户，取得了较好的成果，报告期内，公司光伏组件客户数量分别为 97 家、124 家和 209 家，增长明显。同时，公司对报告期内流失的客户进行梳理，对双方未再开展业务的原因进行针对性的分析、改进，后续将与流失的客户加强沟通联系，挖掘新的客户需求。

报告期内，基于光伏组件市场的快速发展和新老客户的不断挖掘，公司光伏组件的销量分别为 270.07MW、459.64MW 和 618.50MW，复合增长率达 51.33%。根据光伏组件行业未来发展趋势，结合公司的销售团队和业务储备，即使未来公司光伏组件

的销量以 20%的增长率递增，则未来几年每年仍需新增 200-300MW 的产量，本次募投项目新增产能可有效缓解公司未来产能受限的情形。

（2）提高技术研发水平，促进产能消化

近年来，在 PERC 组件保持主流地位的同时，N 型组件也持续取得突破，成为市场未来技术的主流方向。此外，组件大尺寸化是光伏行业主要技术趋势，以 182 型及以上型号为主的大尺寸组件逐步成为市场主流。上述光伏行业发展趋势都对光伏组件生产企业提出了更高的要求。

公司将以现有的光伏组件技术和产品为依托，不断加大研发投入，以技术优势和产品质量的可靠性、稳定性优势为突破口和出发点，整体提升公司光伏组件自动化水平，提高产品质量、产品精度及良品率，缩短交付周期，从而不断巩固自身市场地位，扩大业务规模及市场占有率。

（3）利用新增产能逐步替代委外加工和外购产品

报告期内，公司光伏组件的产能利用率分别为 86.42%、90.56%和 89.86%，处于较高水平。由于产能趋于饱和无法满足订单需求，报告期内公司对部分光伏组件产品进行了委外加工和外购，具体情况如下：

单位：MW

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
委外加工	42.39	39.38	-
外购	7.73	18.65	5.68
合计	50.12	58.03	5.68

未来，当募投项目产能落地后，公司将通过自产方式逐步替代委外加工或外购光伏组件，从而部分募投产能够得到有效消化。

（4）合理规划产能释放进度，募投项目产能逐步释放

公司将合理规划本次募投项目的投产进度，避免出现新增光伏组件产能消化压力集中释放的情形。公司在募投项目设计建设时考虑了新增产能的释放过程，项目建设期为 24 个月，在建设期满后的第一年实现有效产能的 50%，第二年实现 80%，第三年开始完全达产，经过产能爬坡阶段合理释放产能。

因募投项目的产能逐步释放，产能消化压力不会在短期内集中出现，公司拥有较长的时间用于新增产能的消化准备。随着公司竞争力的不断提升，业务的进一步开展，未来新增产能消化具备合理性和可行性。

（四）说明研发中心建设项目投向光伏组件及太阳能灯具的比例，募投项目新建研发中心的必要性及合理性

1、说明研发中心建设项目投向光伏组件及太阳能灯具的比例

公司本次募投项目中，研发中心建设项目总投资 2,736.89 万元，其中建设投资 838.14 万元，研发费用 1,898.75 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	建设投资	838.14	30.62%
1	场地装修	287.80	10.52%
2	设备费用	502.90	18.37%
3	预备费用	47.44	1.73%
二	研发费用	1,898.75	69.38%
1	课题研发费用	1,255.00	45.86%
2	新增人员费用	643.75	23.52%
三	项目总投资	2,736.89	100.00%

上述项目投资金额中，“场地装修”用于办公室、实验室等的场地建设及装修，“设备费用”用于研发、检测、办公等软硬件设备购置，“预备费用”按照场地装修和设备费用的 6%计算，“新增人员费用”用于新增工业设计、电子设计、结构设计、项目主管等人员工资，上述投资内容均通用于光伏组件和太阳能灯具，无法严格区分投向上述领域的比例。

该项目拟投入 1,255.00 万元用于研发课题，拟投向光伏组件、太阳能灯具、储能等三个领域，具体如下：

单位：万元

领域	研发课题名称	投入金额	占比
光伏组件	1、新型柔性光伏组件产品； 2、高效 HJT 光伏组件研发； 3、多分片组件技术	280.00	22.31%
太阳能灯具	户外露营灯具系列研发	276.00	21.99%
储能	1、便携储能 300W、1,000W、5,000W； 2、家庭储能研发 5kWh、10kWh、 20kWh、30kWh、50kWh	699.00	55.70%
合计		1,255.00	100.00%

2、募投项目新建研发中心的必要性及合理性

公司研发团队研发办公场地较小，研发活动分散于各个生产车间。随着公司业务

规模不断发展壮大以及研发课题方向和数量不断增加，公司现有的研发办公场地和研发团队数量已不能满足公司研发及业务需求。考虑到企业长期发展规划，公司拟建设研发中心以改善公司研发办公环境，升级研发试验设备，从而加强研发实力，增强企业核心竞争力。

该项目将在公司浙江台州本部建设研发中心，优化公司研发环境，满足公司研发实验室和大型设备安装设置的场地需求，助力公司更好地运营。

（1）项目建设必要性

①顺应产业发展技术趋势，推动组件产品更新迭代

技术进步推动行业降本增效是光伏产业发展的重要方向，受平价上网后产业链环节的倒逼机制影响，光伏产业新技术应用呈现超预期的发展态势，上下游技术迭代加速，产业链各产品更新迭代速率加快。光伏产业的技术发展质量和速度要求企业在科技创新、提质增效等方面做出更多的投入，并取得产品规模量产下良品率与转化率的提升，才能利用更强大的质量、技术和成本优势在未来发展中占有一席之地。

为顺应公司未来产品布局战略方向，公司将推动光伏电池组件生产成本降低及良品率提升作为未来重点研发方向之一。对组件新技术的研发有利于增强公司在研发与应用方面的实力，及时掌握行业技术优势，顺应产业发展趋势。

②推动公司产业链深化，提高市场风险抵御能力

全球居民对于户外活动的兴趣和参与度增加，户外旅行和野外露营活动在全球范围内形成热潮，拉动了对便携式储能和户外露营灯等户外产品的需求。同时，技术进步背景下的规模发展带来新能源的成本下降，储能锂电池成本持续下降，推动便携式和家庭式储能系统应用经济性的提高，刺激市场发展。

本项目将在深入分析和准确把握市场的基础上，重点做好支持公司中长期发展需要的研究开发工作，进行包括户外太阳能灯具和储能相关的研发课题，不断研究开发具有市场前景及竞争力的新产品，充分利用市场需求和世界先进技术成果进行应用开发，丰富公司产品线，推动公司深化产业链。

③改善公司研发环境，吸引专业人才，提升公司研发整体实力

近年来公司业务发展较快，但人才储备有所欠缺，为了推进新产品、新技术、新工艺的研发，公司需要不断引进优秀人才，满足公司应用研究、实验等需求。本项目的建设将使公司进一步加大对研发方面的投入，购置先进的研发、检测、试验设施等，进一步扩大研发办公场所、改善办公条件和办公环境，为吸引优秀人员奠定基

础。同时，本项目将分批次引进优秀的工程师，扩充技术团队，完善公司人员体系，使得研发队伍的实力更加强大。本项目的实施有利于公司实现长期的发展战略，为市场提供更多高技术含量且适应市场需求的产品及服务。

（2）项目建设合理性

①项目实施有较好的制度基础

公司高度重视自主创新能力和持续的技术研发。技术开发部秉承“以人为本”、“务实创新”、“积极进取”的理念，以创新、提效、整合为方针，以市场需求为导向，以人员专业化、流程规范化、研发前瞻化、服务立体化为基础，以科学管理、以事为本为手段，发挥自身特长，用新技术拓展产品线。公司制定了自主的技术标准体系、质量保证体系、研发项目立项报告制度、研发投入核算体系和绩效考核奖励制度，并在研发和生产管理实践中严格执行。

公司完整的研发体系和激励制度对推进研发进度、发挥研发人员积极性起到了重要作用，也为本项目的实施提供了制度上的保障。

②持续的研发投入

研发能力是公司的核心竞争力之一，公司重视技术的创新和产品开发，每年投入一定的经费开展研发活动。持续的研发投入使产品性能等关键因素得到有效保障，生产效率和产品质量均得到较大提升。

本项目建成后，公司将持续增加研发投入，为项目运营开展研发活动提供有力支持，以确保研发中心后续研发活动的持续性。

（五）说明补充流动资金的测算依据及必要性

1、补充流动资金的测算依据

（1）测算基本假设

流动资金占用金额主要受公司经营性流动资产和经营性流动负债影响，公司预测了 2024 年末、2025 年末和 2026 年末的经营性流动资产和经营性流动负债，并分别计算了各年末的经营性流动资金占用金额（即经营性流动资产和经营性流动负债的差额）。公司未来三年新增流动资金缺口计算公式如下：

新增流动资金缺口=2026 年末流动资金占用金额-2023 年末流动资金占用金额。

（2）收入预测

2021 年至 2023 年公司营业收入复合增长率为 25.54%，基于光伏行业未来发展趋势及公司整体业务规划，谨慎假设未来三年公司营业收入按 15%的增长率。该增长率

不代表公司对未来经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测或承诺。

(3) 经营性流动资产和经营性流动负债的预测

基于 2023 年末经营性流动资产及经营性流动负债等主要科目占营业收入的比重，以相关项目的比重为基础，预测上述各科目在 2024、2025 及 2026 年末的金额，以及营运资金缺口如下：

单位：万元

项目	2023 年末 实际数	比例	2024 年至 2026 年预计经营资产及经营负 债数额			2026 年期 末预计数- 2023 年末 实际数
			2024 年 (预计)	2025 年 (预计)	2026 年 (预计)	
营业收入	96,392.12	100.00%	110,850.94	127,478.58	146,600.37	50,208.25
经营性流动资产合计	65,270.32	67.71%	75,060.87	86,320.00	99,268.00	33,997.68
经营性流动负 债合计	41,060.16	42.60%	47,219.18	54,302.06	62,447.37	21,387.21
流动资金占用 额（经营资产 -经营负债）	24,210.16	25.12%	27,841.68	32,017.94	36,820.63	12,610.47

基于上述假设计算，2026 年末公司流动资金占用金额预计为 36,820.63 万元，流动资金缺口为 12,610.47 万元。公司本次募集资金中拟使用 5,000.00 万元用于补充流动资金，未超过流动资金缺口，具有合理性。

2、补充流动资金的必要性

公司目前处于业务快速发展阶段，仅仅通过自身积累和银行贷款难以满足公司业务拓展等运营资金需求及其他资本支出。报告期内，公司营业收入增长速度较快，对资金周转要求较高，通过股权融资补充流动资金，可以进一步优化公司财务结构，防范经营风险，有效缓解公司随着业务快速增长带来的资金需求压力，为公司未来可持续发展创造宽松的资金环境和良好的融资条件。

【保荐机构核查意见】

1、核查程序

- (1) 查阅本次募投项目的可行性研究报告，核查项目新增产能、投资明细、建设周期、资金测算依据等情况；
- (2) 查阅行业研究报告、同行业公司公告等公开资料，了解光伏组件行业技术发展趋势、有效产能计算依据等情况；
- (3) 获取发行人光伏组件在手订单、生产入库、销售明细表等资料，核查发行

人 N 型光伏组件的生产情况和募投项目产能消化情况；

(4) 对发行人相关人员进行了访谈。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人使用“有效产能”的概念和计算方式更能体现发行人的实际生产情况，更具衡量价值，其与光伏行业公司不存在显著差异；报告期内发行人光伏组件有效产能大幅增长具有合理性；

(2) 发行人现有技术水平和研发能力足以支撑 N 型光伏组件的生产，且报告期内发行人已实现 N 型光伏组件产品的销售，故发行人具有生产 N 型光伏组件的能力；

(3) 发行人本次募投项目新增光伏组件产能具有合理性和必要性，发行人制定了切实可行的销售计划，未来产能消化风险较小；

(4) 发行人本次研发中心建设项目除研发课题外无法严格区分投向光伏组件及太阳能灯具的比例，新建研发中心具有必要性及合理性；

(5) 发行人本次补充流动资金按照销售百分比法测算，补充流动资金具有必要性。

问题 11.其他问题

(1) 劳务派遣用工的合规性。根据申请文件，报告期内发行人的劳务派遣用工比例为 48.61%、33.78%、2.17%、0.00%，公司劳务外包发生额分别为 2022 年度 899.13 万元，2023 年 1-6 月 675.91 万元。请发行人：(1) 说明除超比例用工外，报告期内公司是否存在劳务派遣用工违规情况，公司解决劳务派遣用工违规的具体措施及有效性。(2) 说明劳务外包公司的具体情况，是否具有相关经营资质，是否专门为发行人服务，与发行人是否存在关联关系。(3) 说明劳务外包的主要工作内容及定价的公允性，是否为替代劳务派遣用工，劳务派遣用工规模与劳务外包金额是否匹配，与发行人的经营情况是否匹配。

(2) 关于大额预付款。根据申请文件，各期末发行人预付款项余额分别为 240.58 万元、1,912.02 万元、1,535.69 万元和 524.24 万元，主要为预付材料款，前五大预付对象与各期前五大采购供应商差异较大。请发行人：①说明各期预付款的主

要供应商名称、和发行人的合作历史、签订采购合同时间、采购合同中关于采购内容、价格、结算方式、交货周期、交货质量、违约赔偿等方面的约定，并结合上述公司的经营情况、人员配备、生产或加工及销售能力、是否具备相关许可资质等说明是否具备履约能力。②说明预付款的期后采购实现情况，与合同约定的进度是否相符。③说明发行人及其关联方和主要预付款对象及其关联方之间是否存在关联关系或潜在利益往来，发行人向主要预付款对象的采购价格与市场价格的比较情况，采购价格是否具有公允性。

（3）期间费用归集准确性。根据申请文件，发行人期末生产人员 494 人、采购销售人员合计 39 人，未严格认定研发人员，2022 年销售费用中员工工资薪金合计 795.05 万元。请发行人：①结合发行人薪酬政策变动、各类人员数量变动情况，说明报告期内生产、销售、管理、研发人员数量与成本费用中归集的职工薪酬的匹配性，不同类别人员平均薪酬变化变化情况及合理性，与同行业可比公司平均薪酬水平是否一致。结合生产、销售人员的主要职责分工，说明生产、销售人员数量与公司生产销售模式、规模的匹配性。②结合研发人员认定、研发领料与项目进度的匹配等情况，说明研发费用的归集是否准确；各期研发项目对应的直接材料、人工投入情况，与项目内容、研发进度是否匹配。

请保荐机构及发行人律师核查上述问题（1）并发表明确意见，请保荐机构及申报会计师核查上述问题（2）-（3）并发表明确意见。

回复：

（一）劳务派遣用工的合规性。根据申请文件，报告期内发行人的劳务派遣用工比例为 48.61%、33.78%、2.17%、0.00%，公司劳务外包发生额分别为 2022 年度 899.13 万元，2023 年 1-6 月 675.91 万元。请发行人：（1）说明除超比例用工外，报告期内公司是否存在劳务派遣用工违规情况，公司解决劳务派遣用工违规的具体措施及有效性。（2）说明劳务外包公司的具体情况，是否具有相关经营资质，是否专门为发行人服务，与发行人是否存在关联关系。（3）说明劳务外包的主要工作内容及定价的公允性，是否为替代劳务派遣用工，劳务派遣用工规模与劳务外包金额是否匹配，与发行人的经营情况是否匹配

【公司说明】

1、说明除超比例用工外，报告期内公司是否存在劳务派遣用工违规情况，公司解决劳务派遣用工违规的具体措施及有效性

(1) 说明除超比例用工外，报告期内公司是否存在劳务派遣用工违规情况

根据《中华人民共和国劳动合同法》第六十六条第一款和第二款的规定：劳动合同用工是我国的企业基本用工形式，劳务派遣用工是补充形式，只能在临时性、辅助性或者替代性的工作岗位上实施。前款规定的临时性工作岗位是指存续时间不超过六个月的岗位；辅助性工作岗位是指为主营业务岗位提供服务的非主营业务岗位；替代性工作岗位是指用工单位的劳动者因脱产学习、休假等原因无法工作的一定期间内，可以由其他劳动者替代工作的岗位。

根据发行人出具的关于报告期内劳务派遣相关事项的说明、提供的劳务派遣用工名册、与劳务派遣公司签署的劳务派遣合同，报告期内，发行人及其子公司使用劳务派遣用工涉及的工作内容具体如下：

车间	具体工作内容
组件车间	太阳能成品组件外观清洗，去除残余硅胶、脏印，太阳能组件成品套纸箱打包
灯具车间	灯具生产流水线装包装，将太阳能灯具装进纸箱，贴标签，打包

发行人报告期内劳务派遣用工涉及的主要岗位职责为组件外观清洗、流水线包装贴标、成品打包等，该等岗位技术含量较低、重复性较强，未涉及核心工序；发行人所处行业存在季节性特征，生产旺季存在客户订单增加、交货期紧张的情形，发行人自有员工无法满足生产需求，且短期内无法招聘到大量员工，临时用工缺口较大。因此，发行人劳务派遣用工的岗位属于临时性、辅助性岗位，符合《中华人民共和国劳动合同法》的相关规定。

台州市黄岩区人力资源和社会保障局分别于 2022 年 7 月 14 日、2023 年 7 月 12 日、2024 年 3 月 13 日出具《证明》，确认发行人报告期内不存在违反劳动用工方面的法律法规而被处罚的情形，也不存在有关劳动争议案件。广德市人力资源和社会保障局于 2023 年 7 月 18 日出具《单位社保无欠费证明》、于 2024 年 3 月 13 日出具《证明》，确认安徽新能报告期内不存在违反劳动用工方面的法律法规而被处罚的情形，也不存在有关劳动争议案件。

经查询中国裁判文书网、全国法院失信被执行人信息查询系统、全国法院被执行人信息查询系统、国家企业信用信息公示系统、信用中国等网站，报告期内，发行人及其子公司不存在劳动用工方面的诉讼或者行政处罚。

综上，发行人及其子公司报告期内除超比例用工外，不存在其他劳务派遣用工违规情况。

（2）发行人解决劳务派遣用工违规的具体措施及有效性

自 2022 年 6 月起，发行人已按照《中华人民共和国劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》等相关规定，结合自身用工特点制定并实施如下整改措施：①发行人积极扩大正式员工的招聘与使用，同时将符合用工标准的劳务派遣员工转化为正式员工；②发行人不断提高生产设备的自动化水平，持续优化工作岗位安排；③发行人与劳务外包供应商合作，将生产环节中操作简单、易于计价的太阳能灯具的部分组装工作以及太阳能光伏组件的产品包装工作进行外包。通过上述措施，发行人在满足经营生产实际需求的基础上减少了劳务派遣的用工人数，将劳务派遣用工比例降低至 10%以下。

报告期各期末，发行人及其子公司劳务派遣用工情况如下：

单位：人

公司名称	用工类型	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
发行人	正式员工	464	441	368
	劳务派遣用工	21	16	244
	总人数	485	457	612
	劳务派遣用工比例	4.33%	3.50%	39.87%
安徽新能	正式员工	156	279	220
	劳务派遣用工	-	-	56
	总人数	156	279	276
	劳务派遣用工比例	-	-	20.29%

截至申报基准日，发行人及其子公司劳务派遣用工数量占用工总数比例低于 10%，符合《中华人民共和国劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》的相关规定。

综上，发行人通过扩大正式员工的招聘、将部分劳务派遣员工转为正式员工、优化工作岗位安排、采购劳务外包服务等措施降低劳务派遣用工比例，解决劳务派遣用工不规范的问题。通过上述整改措施，截至申报基准日，发行人已不存在劳务派遣用工比例超过 10%的情况。

2、说明劳务外包公司的具体情况，是否具有相关经营资质，是否专门为发行人服务，与发行人是否存在关联关系

（1）说明劳务外包公司具体情况

报告期内，发行人及其子公司合作的劳务外包公司共 2 家，分别为台州市大环人力资源服务有限公司（以下简称“台州大环”）、凤阳东弘劳务有限公司（以下简称“凤阳东弘”）。截至本回复出具日，该等劳务外包公司的具体情况如下：

①台州大环

公司名称	台州市大环人力资源服务有限公司	
统一社会信用代码	91331003MA2APYTF6M	
注册地址	浙江省台州市黄岩区北城街道新宅村（模具博览城 16 幢 311 室）	
法定代表人	余敏剑	
注册资本	200 万元人民币	
公司类型	其他有限责任公司	
营业期限	2018 年 11 月 27 日至无固定期限	
经营范围	劳务派遣服务，人才服务，人力资源服务，会议及展览服务，家政服务，策划创意服务，建筑工程劳务分包、市政工程劳务分包服务。（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）	
股权结构	股东名称	持股比例
	台州市黄岩城市建设发展集团有限公司	51%
	浙江宏福人力资源股份有限公司	49%
主要人员	职务	姓名
	董事	余敏剑（董事长）、蔡佩贞（经理）、叶娜
	监事	郑剑、戴春锋

②凤阳东弘

名称	凤阳东弘劳务有限公司	
统一社会信用代码	91341126MA2TDGL729	
注册地址	安徽省滁州市凤阳县府城镇南环路北侧	
法定代表人	王占超	
注册资本	200 万元人民币	
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
营业期限	2019 年 1 月 8 日至无固定期限	
经营范围	劳务派遣、劳务信息咨询、劳务分包服务，房屋中介服务，物业管理，水电安装，园林绿化工程设计施工，养护服务，房屋建筑工程，装修装饰工程，钢结构工程，地基与基础工程的设计施工，工程勘察设计服务，建筑工程机械设备的租赁，装修装饰材料租赁，风电、光伏、电力工程安装施工，亮化工程施工，建筑材料（不含石子、石碴）、水泥、石灰销售，环保工程施工，安防设备、电子产品、消防器材、高低压配电施工安装，网络工程、安防工程的设计、施工、维护。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股权结构	股东姓名	持股比例
	王占超	90%
	魏红	10%
主要人员	职务	姓名

	执行董事兼总经理	王占超
	监事	魏红

(2) 是否具有相关经营资质

根据发行人与劳务外包公司签订的劳务外包合同、发行人出具的关于报告期内劳务外包事项的说明、劳务外包公司的营业执照并经核查，报告期内发行人合作的劳务外包公司均为独立经营的实体，向发行人提供劳务服务的主要内容是太阳能灯具的部分组装工作以及太阳能光伏组件的产品包装工作，该等劳务服务不涉及法律强制性规定其应当取得许可或必须具备专业资质的情况，不需要取得必要的专业资质。

综上，报告期内向发行人提供劳务服务的劳务外包公司均已经完成了工商登记并取得营业执照，为独立经营的实体。该等劳务外包公司向发行人提供产品组装、包装服务，从事该等业务不需要专业资质，凭营业执照即可依法自主开展经营活动。

(3) 是否专门为发行人服务

2022 年度、2023 年度，发行人与上述劳务外包公司发生的交易金额占该等劳务外包公司当年度营业收入的比例具体如下：

公司名称	发行人与劳务外包公司发生的交易金额占其当年度营业收入的比例	
	2023 年度	2022 年度
台州大环	约为 2%	约为 2%
凤阳东弘	约为 70%	约为 70%

①台州大环

2022 年度以及 2023 年度，发行人与台州大环发生的交易金额占台州大环当年度营业收入的比例约为 2%，占比较低；除发行人外，台州大环的客户还包括联化科技股份有限公司（002250）、台州市金宇机电有限公司、市下控股有限公司、星威国际家居股份有限公司等企业。

综上，台州大环不存在专门为发行人服务的情形。

②凤阳东弘

2022 年度以及 2023 年度，发行人与凤阳东弘发生的交易金额占凤阳东弘当年度营业收入的比例约为 70%，但结合：A、凤阳东弘成立于 2019 年 1 月，自 2021 年 6 月开始与发行人合作；B、凤阳东弘作为小微企业，经营规模较小，相比于其他客户，发行人业务规模逐年扩大、经营情况良好，需求稳定，结算和付款及时，在本身经营规模有限的情况下，凤阳东弘将发行人作为主要客户，优先满足发行人要求；C、除

发行人外，凤阳东弘的客户还包括台州鑫楠源电子科技有限公司、台州市海瑞塑胶灯饰有限公司等企业。综上，凤阳东弘不存在专门为发行人服务的情形。

（4）与发行人是否存在关联关系

根据发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的《自然人信息核查表暨访谈问卷》、对上述劳务外包公司负责人的访谈记录、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站对上述劳务外包公司基本情况的查询记录，台州大环、凤阳东弘与发行人不存在关联关系。

3、说明劳务外包的主要工作内容及定价的公允性，是否为替代劳务派遣用工，劳务派遣用工规模与劳务外包金额是否匹配，与发行人的经营情况是否匹配。

（1）说明劳务外包的主要工作内容及定价的公允性

①劳务外包的主要工作内容

报告期内，发行人采购的劳务外包服务涉及的工序为主营业务相关的辅助性工序，主要包括组装、包装等操作简单的工作，对操作人员的专业技能要求不高，可替代性强，不涉及发行人的核心业务环节及核心技术。

发行人劳务外包的主要工作内容如下：

A、太阳能灯具的部分组装工作：包括固定灯盖和连接件；灯盖打胶和贴组件；组件焊点加锡和安装电池夹片；固定控制器、灯盖和电池盒；安装电池、插片、电池盖等。

B、太阳能光伏组件的产品包装工作：包括光伏组件产品的固定、装箱等。

②劳务外包定价的公允性

根据发行人与劳务外包公司签署的劳务外包合同、付款凭证，劳务外包公司提供的外包人员工时统计表，发行人相同工种正式员工的劳动合同、工资发放表，计算劳务外包人员单位工时单价与发行人同工种正式员工单位工时工资，两者的比对情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度
发行人劳务外包人员单位工时单价（元/小时）	19.76	19.79
发行人同工种正式员工单位工时工资（元/小时）	18.67	18.50

注：由于劳务外包采购的结算方式为件计计算，此处通过“发行人每月向劳务外包公司支付的价款÷劳务外包人员总工作时长”的方式换算得出劳务外包人员的单位工时单价

发行人与劳务外包公司根据加工的品种、规格、款式和工艺繁简程度不同经双方协商确定计件单价。发行人劳务外包人员的单位工时单价略高于发行人同工种正式员工的单位工时工资，两者之间不存在重大差异。因此，发行人劳务外包定价公允。

（2）是否为替代劳务派遣用工

根据《中华人民共和国劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》等法律法规的规定，劳务派遣是指劳务派遣单位和用工单位根据上述法律法规签订劳务派遣协议，劳务派遣单位与被派遣劳动者签订劳动合同，然后向用工单位派出该员工，接受用工单位的监督管理，由用工单位向劳务派遣单位支付派遣费用的一种用工方式。

报告期内，发行人将产品组装、包装等操作简单的辅助性工序交由劳务外包公司完成，根据劳务外包公司实际完成的工作成果与其结算费用。在劳务外包合作过程中，相关劳务外包人员由劳务外包公司负责招聘，并与其签署劳动合同建立劳动关系，由劳务外包公司负责监督管理，从劳务外包公司领取薪酬。因此，发行人采购劳务外包服务与劳务派遣之间存在显著差异。

根据《中华人民共和国劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》等法律法规，劳务外包与劳务派遣在适用法律、合同主要条款、结算方式、对劳动者的管理权限、劳动者薪资与福利待遇等方面存在的主要差异如下：

内容	发行人劳务派遣	发行人劳务外包
适用法律不同	适用《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国劳动合同法实施条例》《劳务派遣暂行规定》等	发行人依据《中华人民共和国民法典》等法律法规与劳务外包公司签订劳务外包合同
合同主要条款不同	发行人与劳务派遣公司签订合同，约定劳务派遣内容和要求、劳务派遣人员的工资报酬及服务费的结算时间和方式、双方权利义务等内容	发行人与劳务外包公司签订合同，约定外包生产工序及人员配备要求、计件结算的时间和方式、双方权利义务等内容
结算方式不同	发行人按照劳务派遣人员数量、工资标准支付劳务派遣服务费用	发行人按照约定的计件单价与劳务外包公司完成的工作成果情况结算费用，具体公式： 计件费用=计件单价×合格计件总量
对劳动者的管理权限不同	劳务派遣人员由发行人直接管理，工作岗位、工作任务、工作要求由发行人明确；劳务派遣人员遵守发行人规章制度并服从发行人的工作安排	劳务外包公司对劳务外包人员进行日常工作、人事工作管理，履行用人单位义务、承担用人单位法律责任。合同期限内劳务外包人员与发行人无任何的劳动和用工关系
劳动者薪资与福利待遇不同	发行人按照同工同酬原则确定劳务派遣人员的劳动报酬数额；劳务派遣人员的工作时间和休息休假事项，参照发行人同岗位的员工相同标准；夜班人员享受发行人夜宵补贴	发行人仅按照劳务外包合同根据工作成果完成情况与劳务外包公司结算费用
经营资质要求不同	劳务派遣公司系按照劳务派遣相关法律法规规定设立，获得劳务派遣行政许可的	没有特别的经营资质要求

内容	发行人劳务派遣	发行人劳务外包
	法人实体	

报告期内，发行人根据生产经营情况将部分辅助性工序交由劳务外包公司完成，采购劳务外包服务。发行人采用劳务外包方式及其执行情况与劳务派遣存在实质性差异，合法合规，不存在通过劳务外包方式规避劳务派遣相关法律法规的情形。

（3）劳务派遣用工规模与劳务外包金额是否匹配，与发行人的经营情况是否匹配

①劳务派遣用工规模与劳务外包金额是否匹配

报告期内，发行人劳务派遣及劳务外包的用工规模、采购金额的具体情况如下：

类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
劳务派遣	劳务派遣用工规模[注]（人次）	387	1,823	4,142
	劳务派遣采购金额（万元）	201.91	883.90	2,099.58
劳务外包	劳务外包用工规模[注]（人次）	2,667	1,632	-
	劳务外包采购金额（万元）	1,260.26	899.13	-

注：劳务派遣用工规模、劳务外包用工规模分别为当年度每个月劳务派遣用工人数、劳务外包人员数量之和。

报告期内，发行人劳务派遣用工规模与采购金额逐年减少、劳务外包用工规模与采购金额逐年增加，主要原因系报告期初，发行人在技术含量较低、重复性较强的非核心工序或岗位采用劳务派遣用工方式，为降低劳务派遣用工比例，发行人自 2022 年 6 月起将操作简单、易于计价的太阳能灯具的部分组装工作以及光伏组件的产品包装工作交由劳务外包公司完成。发行人劳务派遣用工规模与劳务派遣金额相匹配，劳务外包用工规模与劳务外包金额相匹配，但劳务派遣用工规模与劳务外包金额不具有匹配性。

②与发行人的经营情况是否匹配

报告期内，发行人劳务派遣及劳务外包总用工规模、劳务采购金额以及发行人营业收入的具体情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
劳务派遣和劳务外包总用工规模（人次）	3,054	3,455	4,142
劳务采购金额合计（万元）	1,462.17	1,783.03	2,099.58
营业收入（万元）	96,392.12	102,891.08	61,164.93
劳务采购金额占营业收入的比例	1.52%	1.73%	3.43%

报告期内，发行人劳务派遣和劳务外包总用工规模、劳务采购金额、劳务采购金额占营业收入的比例均逐年降低，主要原因系：A、发行人将部分劳务派遣员工转为正式员工，降低劳务采购需求；B、发行人提高生产设备的自动化水平，持续优化工作岗位安排，降低劳务采购需求；C、报告期内太阳能灯具产品自产产量有所降低，发行人相应劳务服务采购需求有所降低。综上，发行人报告期内劳务派遣和劳务外包总用工规模、劳务采购金额、劳务采购金额占营业收入的比例均呈下降趋势，符合公司生产经营的实际情况，与发行人的经营情况相匹配。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

（1）查阅发行人报告期各期末的员工名册、劳务派遣用工名册、劳务派遣费用明细，发行人与劳务派遣公司报告期内签订的劳务派遣合同、劳务派遣服务付款凭证及相关会计记账凭证；

（2）取得发行人出具的关于报告期内劳务派遣、劳务外包相关事项的说明，了解劳务派遣、劳务外包员工从事的岗位及相应工作内容；

（3）查阅发行人及其子公司所在地人力资源和社会保障局出具的证明文件；

（4）通过中国裁判文书网、全国法院失信被执行人信息查询系统、全国法院被执行人信息查询系统、国家企业信用信息公示系统、信用中国等网站对发行人及其子公司是否存在劳动用工方面的诉讼或者行政处罚事项进行查询；通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站对发行人报告期内合作的劳务外包公司基本情况进行查询；

（5）查阅发行人报告期内合作的劳务外包公司的营业执照、公司章程，发行人与劳务外包公司报告期内签订的劳务外包合同；查阅发行人正式员工的劳动合同、工资发放表，劳务外包公司提供的劳务外包人员工时统计表；

（6）对发行人报告期内合作的劳务外包公司负责人、以及发行人主管人事工作的副总经理进行访谈；

（7）查阅发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的《自然人信息核查表暨访谈问卷》。

2、核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

（1）除超比例用工外，报告期内发行人不存在其他劳务派遣用工违规情况；发行人通过扩大正式员工的招聘、将部分劳务派遣员工转为正式员工、优化工作岗位安

排、采购劳务外包服务等措施降低劳务派遣用工比例，解决劳务派遣用工不规范的问题，截至申报基准日，发行人已不存在劳务派遣用工比例超过 10%的情况；

（2）发行人合作的劳务外包公司，不涉及法律强制性规定其应当取得许可或必须具备专业资质的情况；劳务外包公司不存在专门为发行人服务的情形；劳务外包公司与发行人不存在关联关系；

（3）发行人采购的劳务外包服务主要包括组装、包装等辅助性工序，不涉及发行人的核心业务环节及核心技术；发行人劳务外包人员的单位工时单价与发行人同工种正式员工的单位工时工资之间不存在重大差异，发行人劳务外包定价公允；发行人采用劳务外包方式及其执行情况与劳务派遣存在实质性差异，合法合规，不存在通过劳务外包方式规避劳务派遣相关法律法规的情形；发行人劳务派遣用工规模与劳务外包金额不具有匹配性，劳务用工情况符合发行人生产经营的实际情况，与发行人的经营情况相匹配。

（二）关于大额预付款。根据申请文件，各期末发行人预付款项余额分别为 240.58 万元、1,912.02 万元、1,535.69 万元和 524.24 万元，主要为预付材料款，前五大预付对象与各期前五大采购供应商差异较大。请发行人：①说明各期预付款的主要供应商名称、和发行人的合作历史、签订采购合同时间、采购合同中关于采购内容、价格、结算方式、交货周期、交货质量、违约赔偿等方面的约定，并结合上述公司的经营情况、人员配备、生产或加工及销售能力、是否具备相关许可资质等说明是否具备履约能力。②说明预付款的期后采购实现情况，与合同约定的进度是否相符。③说明发行人及其关联方和主要预付款对象及其关联方之间是否存在关联关系或潜在利益往来，发行人向主要预付款对象的采购价格与市场价格的比较情况，采购价格是否具有公允性

【公司说明】

1、说明各期预付款的主要供应商名称、和发行人的合作历史、签订采购合同时间、采购合同中关于采购内容、价格、结算方式、交货周期、交货质量、违约赔偿等方面的约定，并结合上述公司的经营情况、人员配备、生产或加工及销售能力、是否具备相关许可资质等说明是否具备履约能力

（1）报告期各期，公司预付账款的主要供应商情况如下：

①2023 年

序号	供应商名称	合作历史	采购合同签订时间	采购内容	合同价格(含税)	结算方式	交货周期	交货质量	违约赔偿
1	RUNERGY PV TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.	2022 年至今	2023 年 12 月	电池片	85.40 万美元	银行电汇	具体按需方要求	符合供需双方约定	任何一方违反合同规定，按照有关法律执行
2	RUNERGY INTERNATIONAL PV TECHNOLOGY PTE.LTD.	2022 年至今	2023 年 12 月	电池片	40.58 万美元	银行电汇	具体按需方要求	符合供需双方约定	任何一方违反合同规定，按照有关法律执行
3	安徽晶科能源有限公司	2023 年至今	2023 年 12 月	电池片	328.02 万元	银行承兑 汇票/银行 电汇	具体按需方要求	符合供需双方约定	1、需方应按合同约定付款，如逾期未付，需方应按合同约定的赔偿比例支付违约金或赔偿超过约定违约金的损失，且在需方延迟付款期内，供方有权暂停供货而不应被认定为违约；2、需方在合同履行期（自本合同生效之日起 30 天）内拒绝提货的，需方应按合同约定的比例向供方支付违约金；造成供方物流、保管等费用增加的，按实际费用赔偿；3、供方应按照合同约定如期交付货物，逾期未交付的，需支付违约金或需方有权解除合同
4	浙江晶科能源有限公司	2022 年至今	2023 年 12 月	电池片	284.55 万元				
5	晶科能源（海宁）有限公司	2023 年至今	2023 年 12 月	电池片	112.77 万元				

注：上述供应商基本信息来源于采购合同及走访资料，下同

②2022 年

序号	供应商名称	合作历史	采购合同签订时间	采购内容	合同价格(含税)	结算方式	交货周期	交货质量	违约赔偿
1	杭州福斯特应用材料股份有限公司	2008 年至今	2022 年 12 月	EVA 胶膜	281.77 万元	银行承兑 汇票/银行 电汇	具体按 需方要求	符合供需 双方约定	1、供方延期交货，如在 7 天内未交货，从第 8 天起供方每日按迟延交货值的同期银行贷款利息向需方支付违约金，违约金以实际损失额为限。超过 15 天未交货且未提供书面说明的，需方可以单方面提出终止合同 2、需方违约。需方延期付款，如在 7 天内未付款，从第 8 天起需方每日按延迟付款金额的同期银行贷款利息向供方支付违约金，违约金以实际损失额为限。超过 13 天未付款且未提供书面说明的，供方可以单方面提出终止合同
2	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	2019 年至今	2022 年 11 月	电池片	915.00 万元	银行承兑 汇票/银行 电汇	具体按 需方要求	符合供需 双方约定	1、卖方逾期交货，按合同约定的比例向买方支付违约金；买方逾期付款，按合同约定的比例向卖方支付违约金； 2、买方在卖方正常供货后拒绝收货的，买方应按合同约定的比例向卖方支付违约金，造成卖方物流、保管等费用增加的按实际费用赔偿。如买方没有按时付款，卖方按照协议约定解除协议的，买方应向卖方支付违约金
3	太一光伏科技（常州）有限公司	2022 年至今	2022 年 10 月	光伏组件	577.79 万元	银行承兑 汇票/银行 电汇	具体按 需方要求	符合供需 双方约定	1、卖方逾期交货，卖方应按合同约定的比例向买方支付逾期违约金； 2、买方逾期付款，买方应按合同约定的比例向卖方偿付逾期违约金，买方逾期付款超过 5 日，卖方有权停止发货或解除合同
4	山西潞安太阳能科技有限责任公司	2019 年至今	2022 年 12 月	电池片	296.48 万元	银行承兑 汇票/银行 电汇	具体按 需方要求	符合供需 双方约定	货物交付前，所发生的风险由乙方承担，货物交付以后，发生的风险由甲方承担
5	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	2021 年至今	2022 年 11 月	玻璃	70.24 万元	款到发货	具体按 需方要求	符合供需 双方约定	任何一方违反本合同规定，按照有关法律执行

③2021 年

序号	供应商名称	合作历史	采购合同签订时间	采购内容	合同价格(含税)	结算方式	交货周期	交货质量	违约赔偿
1	横店集团东磁股份有限公司	2018 年至今	2021 年 12 月	电池片	662.25 万元	银行承兑 汇票/银行 电汇	具体按需 方要求	符合供 需双方 约定	违约方承担另一方的全部经济损失
2	常州赛密特电子科技有限公司	2021 年至今	2021 年 12 月	电池片	190.62 万元	银行电汇	具体按需 方要求	符合供 需双方 约定	任何一方违反本合同规定, 按照有关法律执行
3	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	2019 年至今	2021 年 12 月	电池片	380.00 万元	银行承兑 汇票/银行 电汇	具体按需 方要求	符合供 需双方 约定	1、卖方逾期交货, 应按合同约定的比例向买方支付违约金; 买方逾期付款, 应按合同约定的比例向卖方支付违约金; 2、买方在卖方正常供货后拒绝收货的, 买方每日应按合同约定的比例向卖方支付违约金, 造成卖方物流、保管等费用增加的按实际费用赔偿。如买方没有按时付款, 卖方按照协议约定解除协议的, 买方应向卖方支付违约金
4	吴江南玻玻璃有限公司	2015 年至今	2021 年 12 月	玻璃	136.21 万元	银行承兑 汇票	具体按需 方要求	符合供 需双方 约定	1、因本产品是按照买方要求定制的产品, 故合同一经签定不得变更厚度、产品规格和数量。未按约定提货, 买方应承担卖方的一切损失(包括但不限于该批货物的实际价值)。在合同有效期之日时, 本合同尚未执行完的部分由双方协商解决。 2、买方逾期付款的, 应按合同约定的比例向卖方支付违约金。同时, 卖方有权暂停供货, 直至买方付清应付货款及相应违约金之日时止。卖方迟延交货的, 应按合同约定的比例向买方支付违约金。

序号	供应商名称	合作历史	采购合同签订时间	采购内容	合同价格(含税)	结算方式	交货周期	交货质量	违约赔偿
5	无锡鑫中旭光能科技有限公司	2018 年至今	2021 年 12 月	电池片	302.50 万元	银行承兑 汇票/银行 电汇	具体按需求方要求	符合供需双方约定	任何一方违反本合同规定，按照有关法律执行

(2) 结合上述公司的经营情况、人员配备、生产或加工及销售能力、和相
关许可资质等说明其是否具备履约能力

上述公司的经营情况、人员配备、生产或加工及销售能力如下表所示：

序号	供应商名称	经营情况	人员配置	生产或加工销售能力
1	RUNERGY PV TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.	经营情况良好，未曾发生过供应短缺	实际控制人：陶龙忠 员工人数：470 人	控股股东均为江苏润阳新能源科技股份有限公司，其 2022 年度电池片产量为 21.36GW；2022 年销售额为 220.38 亿元
2	RUNERGY INTERNATIONAL PV TECHNOLOGY PTE.LTD.		实际控制人：陶龙忠 员工人数：372 人	
3	江苏润阳悦达光伏科技有限公司		实际控制人：陶龙忠 员工人数：902 人	
4	安徽晶科能源有限公司	经营情况良好，未曾发生过供应短缺	实际控制人：李仙德 员工人数：4,016 人	控股股东均为晶科能源投资有限公司，其 2023 年度出货量达 83.56GW（包括 78,52GW 太阳能组件，5,04GW 电池片及硅片）；2023 年总收入达 1,186.8 亿元
5	浙江晶科能源有限公司		实际控制人：李仙德 员工人数：1,841 人	
6	晶科能源（海宁）有限公司		实际控制人：李仙德 员工人数：5,348 人	
7	杭州福斯特应用材料股份有限公司	经营情况良好，未曾发生过供应短缺	实际控制人：林建华 员工人数：3,663 人	2023 年 1-6 月，光伏胶膜出货 96,724.20 万平方米，销售额为 951,750.09 万元
8	太一光伏科技（常州）有限公司	经营情况良好，未曾发生过供应短缺	法定代表人：刘亮 员工人数：244 人	2023 年度产能 5.5GW，销售额约为 60 亿元
9	山西潞安太阳能科技有限责任公司	经营情况良好，未曾发生过供应短缺	法定代表人：邓铭 员工人数：622 人	2023 年 1-6 月电池片销售额约为 18 亿元
10	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	经营情况良好，未曾发生过供应短缺	法定代表人：李贤义 员工人数：10,438 人	2023 年 1-6 月销售额 121.42 亿港元
11	横店集团东磁股份有限公司	经营情况良好，未曾发生过供应短缺	法定代表人：任海亮 员工人数：18,416 人	2023 年光伏产品的产量为 9.93GW；光伏产品的销售额为 127.77 亿元
12	常州赛密特电子科技有限公司	经营情况良好，未曾发生过供应短缺	实际控制人：史跃光 员工人数不详	2022 年度销售额约为 1,000 万元
13	吴江南玻玻璃有限公司	经营情况良好，未曾发生过供应短缺	法定代表人：龚兆华 员工人数：877 人	2022 年度销售额为 17.80 亿元

序号	供应商名称	经营情况	人员配置	生产或加工销售能力
14	无锡鑫中旭光能科技有限公司	经营情况良好，未曾发生过供应短缺	实际控制人：范胜 员工人数：23人	2023年度1-6月销售额约两亿元

注：上述供应商基本信息来自供应商公开披露数据、走访资料等

各期末公司主要预付供应商大多为上市公司、国有公司的子公司，生产经营良好，未发生供应短缺，相关人员配备到位，具有一定的生产经营能力、销售能力，其产品生产无需相关的特殊许可资质。

综上，公司各期预付款的主要供应商具备履约能力。

2、说明预付款的期后采购实现情况，与合同约定的进度是否相符

公司各期末主要预付款供应商的期后采购实现情况如下所示：

单位：万元

日期	序号	供应商名称	预付账款余额	期后采购金额（含税）	期后结转比例	与合同约定进度是否相符
2023年12月31日	1	RUNERGY PV TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.	604.89	604.89	100.00%	是
	2	RUNERGY INTERNATIONAL PV TECHNOLOGY PTE.LTD.	287.42	287.42	100.00%	是
	3	安徽晶科能源有限公司	178.40	178.40	100.00%	是
	4	浙江晶科能源有限公司	134.84	134.84	100.00%	是
	5	晶科能源（海宁）有限公司	110.38	110.38	100.00%	是
	合计		1,315.92	1,315.92	100.00%	
2022年12月31日	1	杭州福斯特应用材料股份有限公司	333.31	333.31	100.00%	是
	2	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	195.80	195.80	100.00%	是
	3	太一光伏科技（常州）有限公司	165.80	165.80	100.00%	是
	4	山西潞安太阳能科技有限责任公司	82.30	82.30	100.00%	是
	5	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	56.67	56.67	100.00%	是
	合计		833.89	833.89	100.00%	
2021年12月31日	1	横店集团东磁股份有限公司	512.61	512.61	100.00%	是

日期	序号	供应商名称	预付账款 余额	期后采购 金额（含 税）	期后结 转比例	与合同约 定进度是 否相符
	2	常州赛密特电子科技有限公司	190.62	190.62	100.00%	是
	3	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	183.73	183.73	100.00%	是
	4	吴江南玻璃有限公司	112.33	112.33	100.00%	是
	5	无锡鑫中旭光能科技有限公司	103.61	103.61	100.00%	是
	合计		1,102.90	1,102.90	100.00%	

注：期后采购统计数据截止时间为 2024 年 2 月末

由上表可知，公司报告期各期末的主要预付款项已在期后实现采购，并与合同约定相符。

3、说明发行人及其关联方和主要预付款对象及其关联方之间是否存在关联关系或潜在利益往来，发行人向主要预付款对象的采购价格与市场价格的比较情况，采购价格是否具有公允性

（1）公司及其关联方和主要预付款对象及其关联方之间的关联关系或潜在利益往来

公司主要预付款对象的基本情况如下所示：

序号	供应商名称	股权结构	主要人员构成	是否与公司及其关联方之间存在关联关系或潜在利益往来
1	RUNERGY PV TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.	江苏润阳新能源科技股份有限公司 (90%)、江苏润阳悦达光伏科技有限公司 (5%)、苏州润矽光伏科技有限公司 (5%)	法定代表人：陶龙忠 董事：陶龙忠、王震、王新华、范磊、伍长春、姜庆堂、傅一民、姜成芝、杨灼坚 监事：吴金海、李海波、袁博、	无
2	RUNERGY INTERNATIONAL PV TECHNOLOGY PTE.LTD.	江苏润阳悦达光伏科技有限公司 (100%)	法定代表人：李静 董事：李静 监事：李海波	无
3	安徽晶科能源有限公司	晶科能源股份有限公司 (55%)，合肥东城产业投资有限公司 (45%)	法定代表人：陈经纬 董事：陈经纬 监事：代柱	无
4	浙江晶科能源有限公司	晶科能源股份有限公司 (100%)	法定代表人：陈经纬 董事：陈经纬 监事：许丹路	无
5	晶科能源（海宁）有限公司	嘉兴科联投资合伙企业（有限合伙）(51.40%)，晶科能源股份有限公司 (25.21%)，海宁阳光科技小镇投资合伙企业（有限合伙）(21.01%)，浙江晶科能源有限公司 (2.38%)	法定代表人：陈经纬 董事：陈经纬 监事：许丹路	无
6	杭州福斯特应用材料股份有限公司	杭州福斯特科技集团有限公司 (48.45%)、林建华 (13.46%)、其他无限售条件流通股 (38.09%)	法定代表人：林建华 董事：林建华、周光大、张虹、胡伟民、孙文华、刘梅娟、李敬科 监事：孙明冬、杨楚峰、周环清	无
7	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	江苏润阳新能源科技股份有限公司 (100%)	法定代表人：李静 董事：李静 监事：李海波	无

序号	供应商名称	股权结构	主要人员构成	是否与公司及其关联方之间存在关联关系或潜在利益往来
8	太一光伏科技（常州）有限公司	江苏太一光伏科技有限公司（100%）	法定代表人：刘亮 董事：刘亮 监事：宋军	无
9	山西潞安太阳能科技有限责任公司	晋能控股电力集团有限公司（100%）	法定代表人：邓铭 董事：邓铭、董建明、杨建平 监事：孙晓光	无
10	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	信义光能（香港）有限公司（100%）	法定代表人：李贤义 董事：李贤义、李友情、董清世 监事：李文演	无
11	横店集团东磁股份有限公司	横店集团控股有限公司（50.59%），其他无限售条件流通股（49.41%）	法定代表人：任海亮 董事：任海亮、吴雪萍、徐文财、吕岩、贾锐、厉宝平、胡天高、杨柳勇 监事：闫宏光、厉国平、葛向全	无
12	常州赛密特电子科技有限公司	史跃光（80%），任伟群（20%）	法定代表人：史跃光 董事：史跃光 监事：任伟群	无
13	吴江南玻玻璃有限公司	中国南玻集团股份有限公司（100%）	法定代表人：龚兆华 董事：龚兆华、王文欣、何进 监事：王波	无
14	无锡鑫中旭光能科技有限公司	钟波（50%），范胜（50%）	法定代表人：范胜 董事：范胜 监事：钟波	无

注：受限于资料的可得性，RUNERGY PV TECHNOLOGY（THAILAND）CO.,LTD.和 RUNERGY INTERNATIONAL PV TECHNOLOGY PTE.LTD.的人员构成以其控股公司的人员构成为准，上述供应商基本情况来自国家企业信用信息公示系统、供应商公开披露数据、走访资料等

根据发行人股东调查表、董监高调查表、报告期内发行人及其董监高的银行流水以及互联网核查结果，结合中介机构对上述主要预付款对象、发行人董监高的访谈并查询各公司工商资料、相关公司介绍，上述主要预付款对象及其关联方与发行人及其关联方之间不存在关联关系或潜在利益往来。

（2）公司向主要预付款对象的采购价格与市场价格比较情况，以及采购价格的公允性

报告期各期末，公司向供应商预付采购款主要系用于购买单晶电池片、玻璃和 EVA 胶膜等。公司向主要预付款对象的采购价格与市场价格比较情况如下：

单晶电池片			
日期	供应商名称	采购平均单价 (元/片)	市场平均单价 (元/片)
2023 年 12 月 31 日	RUNERGY PV TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.	1.32	2.07
	RUNERGY INTERNATIONAL PV TECHNOLOGY PTE.LTD.	1.32	2.07
	安徽晶科能源有限公司	1.75	2.07
	浙江晶科能源有限公司	1.77	2.07
	晶科能源（海宁）有限公司	1.75	2.07
2022 年 12 月 31 日	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	9.15	5.67
	山西潞安太阳能科技有限责任公司	7.50	5.67
2021 年 12 月 31 日	横店集团东磁股份有限公司	6.16	5.47
	常州赛密特电子科技有限公司	5.60	5.47
	江苏润阳悦达光伏科技有限公司	7.60	5.47
	无锡鑫中旭光能科技有限公司	6.05	5.47
玻璃			
日期	供应商名称	采购平均单价 (元/平方米)	市场平均单价 (元/平方米)
2022 年 12 月 31 日	信义光伏产业（安徽）控股有限公司	24.78	23.67
2021 年 12 月 31 日	吴江南玻玻璃有限公司	23.27	23.00
EVA 胶膜			
日期	供应商名称	采购平均单价 (元/平方米)	市场平均单价 (元/平方米)
2022 年 12 月 31 日	杭州福斯特应用材料股份有限公司	10.54	10.66
组件			

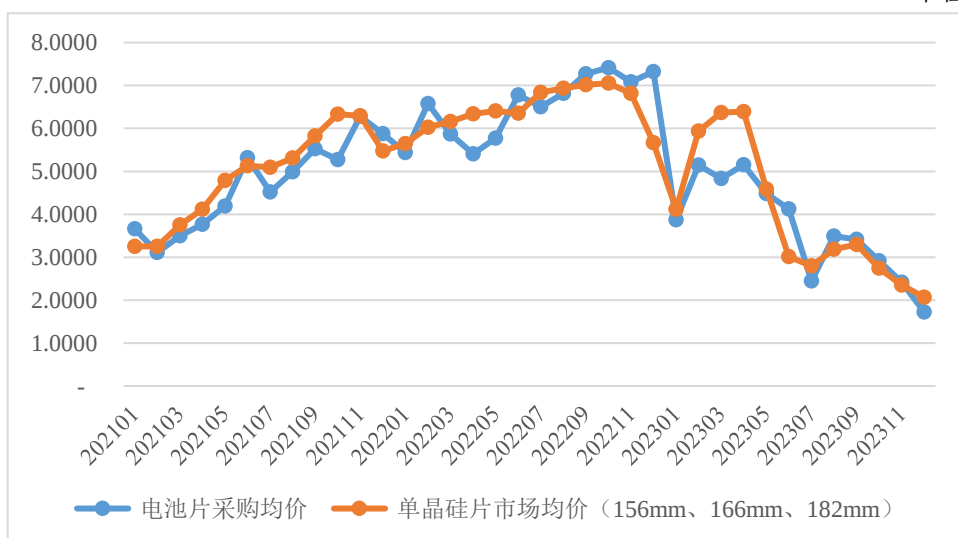
日期	供应商名称	采购平均单价 (元/瓦)	市场平均单价 (元/瓦)
2022 年 12 月 31 日	太一光伏科技（常州）有限公司	1.87	1.81

注：采购平均单价取自预付款对应合同；市场平均单价为报告期各期 12 月的市场平均单价

从上表可知，公司向主要供应商的预付采购款主要系用于采购电池片。报告期内，单晶电池片的市场价格与公司电池片的采购价格走势如下所示：

公司电池片采购均价和市场均价图

单位：元/片



数据来源：Wind 资讯

2021 年度，硅料价格因下游快速扩张而持续上涨，根据中国光伏协会披露的数据，当年度硅料价格最高涨幅达 224%，全年涨幅为 177%。2021 年 12 月电池片的市场平均单价为 5.47 元/片，公司向江苏润阳悦达光伏科技有限公司（以下简称“江苏润阳悦达”）采购电池片的单价略高于市场平均单价，主要系公司于 2021 年 12 月初向其采购，而电池片的市场价格在 12 月有所回落，因此其采购单价略高于当月市场平均单价。

2022 年度，受市场竞争影响，电池片价格在当年 12 月有较大幅度的下降。2022 年 12 月，电池片的市场平均单价为 5.67 元/片，公司向江苏润阳悦达采购电池片的单价略高于市场平均单价，主要系公司与江苏润阳悦达于 2022 年 11 月签订采购合同，其采购单价高于 2022 年 12 月的市场平均单价。

2023 年度，受上游硅料市场产能释放影响，电池片的市场价格波动下滑，2023 年 12 月电池片的市场平均单价为 2.07 元/片，公司预判当时电池片的市场

价格处于相对低位，适当采购一定量的电池片作为存货备用。其中 RUNERGY PV TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.和 RUNERGY INTERNATIONAL PV TECHNOLOGY PTE.LTD.为江苏润阳新能源科技股份有限公司的境外子公司，公司向其采购电池片的平均单价低于当期国内的市场平均单价，主要系该批电池片存放于海外，需公司到泰国自提，其运输费用由公司承担，因此该批电池片的采购单价低于市场平均单价。

其他预付款采购的物料如玻璃、EVA 胶膜和组件的采购单价与市场平均单价较为一致。

综上，公司向主要预付款对象的采购价格与市场价格无较大差异，均在市场价格的合理范围内波动，其采购价格具有公允性。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

(1) 查看预付款项主要供应商的生产经营情况，核实报告期内预付款项主要供应商的背景信息、合作历史、签订采购合同时间及其与发行人的交易等情况；

(2) 获取报告期各期预付款项明细表，查阅主要预付款供应商的采购合同，并结合相关供应商的经营情况、人员配备、生产或加工及销售能力、是否具备相关许可资质等，确定相关供应商是否具备履约能力；

(3) 对预付款项余额执行函证程序，并检查发行人对预付款项的期后采购结转情况，核查其是否与合同约定的进度相符；

(4) 查询发行人电池片等主要原料的市场价格及变动趋势，并将其与主要预付款对象的采购价格进行比较，分析发行人的采购价格是否公允；

(5) 通过查阅国家企业信用信息公示系统等工商信息，查阅发行人主要供应商的基本情况，获取主要供应商与发行人不存在关联关系的声明。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 发行人各期末主要预付款的供应商规模较大，生产经营状况良好，具有履约能力；

(2) 发行人预付款均已实现期后采购，与合同约定的进度相符；

(3) 发行人及其关联方和主要预付款对象及其关联方之间不存在关联关系或潜在利益往来，发行人向主要预付款对象的采购价格与市场价格较为一致，采购价格具有公允性。

(三) 期间费用归集准确性。根据申请文件，发行人期末生产人员 494 人、采购销售人员合计 39 人，未严格认定研发人员，2022 年销售费用中员工工资薪金合计 795.05 万元。请发行人：①结合发行人薪酬政策变动、各类人员数量变动情况，说明报告期内生产、销售、管理、研发人员数量与成本费用中归集的职工薪酬的匹配性，不同类别人员平均薪酬变化变化情况及合理性，与同行业可比公司平均薪酬水平是否一致。结合生产、销售人员的主要职责分工，说明生产、销售人员数量与公司生产销售模式、规模的匹配性。②结合研发人员认定、研发领料与项目进度的匹配等情况，说明研发费用的归集是否准确；各期研发项目对应的直接材料、人工投入情况，与项目内容、研发进度是否匹配。

【公司说明】

1、结合发行人薪酬政策变动、各类人员数量变动情况，说明报告期内生产、销售、管理、研发人员数量与成本费用中归集的职工薪酬的匹配性，不同类别人员平均薪酬变化变化情况及合理性，与同行业可比公司平均薪酬水平是否一致。结合生产、销售人员的主要职责分工，说明生产、销售人员数量与公司生产销售模式、规模的匹配性

(1) 结合发行人薪酬政策变动、各类人员数量变动情况，说明报告期内生产、销售、管理、研发人员数量与成本费用中归集的职工薪酬的匹配性

报告期内各期生产、销售、管理、研发人员数量与成本费用中归集的职工薪酬明细情况如下：

单位：万元、人

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	薪酬费用	人数	薪酬费用	人数	薪酬费用	人数
生产人员	3,632.58	463	3,375.95	483	2,651.99	444
销售人员	726.63	35	795.05	26	564.69	22
管理人员	2,014.33	138	2,104.01	140	1,497.59	114
研发人员	256.78	19	209.74	17	142.66	16
小计	6,630.32	655	6,484.75	666	4,856.93	596

注：人数为各报告期内各月末人员数量汇总/当期月份数计算得出

由上表可知，报告期内各类人员数量变动与成本费用中归集的职工薪酬基本匹配。

报告期各期，生产人员的数量分别为 444 人，483 人及 463 人，营业收入金额分别为 61,164.93 万元、102,891.08 万元及 96,392.12 万元，生产人员数量变动主要系公司销售规模的扩张导致，生产人员数量变动与营业收入变动趋势一致。

报告期各期，销售人员的数量分别为 22 人，26 人及 35 人，呈逐年增长趋势。其中，2023 年销售人员数量上涨，薪酬费用有所下降主要原因系公司 2022 年销售收入较 2021 年大幅增长 68.22%，相应奖金增加较多，而 2023 年销售收入较 2022 年有所下降，相应奖金较 2022 年有所减少；同时公司优化销售人员配置，2023 年销售部门新招聘 11 位销售人员，新聘人员集中在下半年入职且业务量小，薪酬以基本工资为主，相应薪酬费用较小，公司销售人员数量与成本费用中归集的职工薪酬具有匹配性。

报告期各期，管理人员的数量分别为 114 人，140 人及 138 人，薪酬费用分别为 1,497.59 万元，2,104.01 万元及 2,014.33 万元。其中，2022 年较 2021 年的薪酬费用增长较大，主要系 2022 年公司超额完成业绩目标，管理人员奖金增加导致。2023 年较 2022 年管理人员数量、薪酬费用变动较小，管理人员数量与成本费用中归集的职工薪酬具有匹配性。

报告期各期，研发人员的数量分别为 16 人，17 人及 19 人，薪酬费用分别为 142.66 万元，209.74 万元及 256.78 万元，均呈逐年增长趋势，主要系由于随着公司业务规模的增长，为满足客户对公司产品的需求，持续更新优化公司产品，公司逐年增加研发方面投入以调动研发团队积极性及维护研发团队稳定性，故研发人数及薪酬费用均呈逐年增长趋势，研发人员数量与成本费用中归集的职工薪酬具有匹配性。

（2）不同类别人员平均薪酬变化变化情况及合理性，与同行业可比公司平均薪酬水平是否一致

报告期内各期不同类别人员平均薪酬及同行业可比公司平均薪酬水平情况列示如下：

单位：万元

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
生产人员	润达光伏	-	9.51	5.99

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	海泰新能	-	8.16	7.70
	珈伟新能	-	6.31	6.88
	平均值	-	7.99	6.86
	公司	7.85	7.00	5.98
销售人员	润达光伏	-	8.89	5.23
	海泰新能	-	27.77	19.94
	珈伟新能	-	43.88	51.11
	平均值	-	26.85	25.43
	公司	20.76	30.58	25.67
管理人员	润达光伏	-	13.64	9.05
	海泰新能	-	13.61	16.59
	珈伟新能	-	20.15	24.13
	平均值	-	15.80	16.59
	公司	14.60	15.03	13.14
研发人员	润达光伏	-	19.00	7.87
	海泰新能	-	5.63	5.29
	珈伟新能	-	13.41	13.28
	平均值	-	12.68	8.81
	公司	13.51	12.34	8.92

注 1：同行业可比公司各报告期的年报中并未直接披露生产人员的工资总额数据，因此上述同行业可比公司的生产人员平均薪酬的计算方式为：（各报告期应付职工薪酬本期增加数-计入销售费用、管理费用、研发费用的职工薪酬）/年报披露的生产人员数量计算得出；

注 2：同行业可比公司 2023 年数据尚未披露。

由上表可知，报告期内各期公司不同类别人员平均薪酬均处于同行业可比公司薪酬的范围内，与可比公司平均薪酬差异较小。

报告期各期，公司生产人员平均工资分别为 5.98 万元、7.00 万元和 7.85 万元，公司管理人员平均工资分别为 13.14 万元、15.03 万元和 14.60 万元，略低于同行业可比公司的工资平均值，主要系地区差异导致。公司位于浙江省台州市黄岩区，同行业可比公司主要位于广东省深圳市、江苏省无锡市等经济较为发达地区，总体薪资水平较高，导致同行业的生产人员、管理人员平均薪酬略高于公司的相关人员。

报告期各期，公司销售人员平均工资分别为 25.67 万元、30.58 万元和 20.76 万元，2021-2022 年与可比公司平均值不存在显著差异。

报告期各期，公司研发人员平均工资为 8.92 万元、12.34 万元和 13.51 万元，与同行业可比公司的平均值基本一致，介于同行业可比公司中间值，公司为了提升产品竞争力，通过提高研发人员薪资待遇的方式激励研发人员研发积极性，维护研发团队稳定性，因而研发人员人均工资逐年上升。

综上，公司各类别人员的平均薪酬变化情况具有合理性，与同行业可比公司平均薪酬水平趋于一致。

(3) 结合生产、销售人员的主要职责分工，说明生产、销售人员数量与公司生产销售模式、规模的匹配性

报告期内各期生产、销售人员数量与公司生产销售模式、规模的匹配情况列示如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	人数/金额	变动率	人数/金额	变动率	人数/金额
生产人员	463	-4.14%	483	8.78%	444
销售人员	35	34.62%	26	18.18%	22
营业收入	96,392.12	-6.32%	102,891.08	68.22%	61,164.93

在生产模式方面，公司采取以销定产和合理储备相结合的生产模式，根据客户订单安排生产计划。生产人员按照公司制定的方案、数据、生产计划等进行生产，负责公司的生产活动。生产人员数量变动与营业收入规模变动趋势一致。

在销售模式方面，公司采取直销的销售模式，销售市场集中在欧洲、南美、北美等海外市场，客户相对稳定。公司根据市场区域划分了负责不同区域的主要销售人员，负责在现有销售市场及客户的维护与服务工作的基础上，积极开拓市场，寻找有潜力的客户。2021 年至 2022 年，公司销售人员数量变动与营业收入变动趋势一致；2023 年公司营业收入有所下降，销售人员数量有所上升，主要系公司为开拓市场规模储备部分销售人员所致。

综上，公司生产、销售人员数量与其生产销售模式、规模具有匹配性。

2、结合研发人员认定、研发领料与项目进度的匹配等情况，说明研发费用

的归集是否准确；各期研发项目对应的直接材料、人工投入情况，与项目内容、研发进度是否匹配

(1) 结合研发人员认定、研发领料与项目进度的匹配等情况，说明研发费用的归集是否准确

①研发人员

根据中国证券监督管理委员会 2023 年 11 月 24 日发布的《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》的有关规定，研发人员指直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员。主要包括：在研发部门及相关职能部门中直接从事研发项目的专业人员；具有相关技术知识和经验，在专业人员指导下参与研发活动的技术人员；参与研发活动的技工等。对于既从事研发活动又从事非研发活动的人员，当期研发工时占比低于 50% 的，原则上不应认定为研发人员。如将其认定为研发人员，发行人应结合该人员对研发活动的实际贡献等，审慎论证认定的合理性。

报告期内，公司以职工工作部门及其具体工作职责作为研发人员的界定标准，将专职从事研发活动的人员、与研发活动密切相关的管理人员、兼职从事研发活动且研发工时占比高于 50% 的人员认定为研发人员；将兼职从事研发辅助加工活动且研发工时占比低于 50% 的人员认定为非研发人员，符合上述规定。

②研发领料

报告期内，公司研发费用材料耗用情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
项目数量（个）	7	6	13
材料费	245.58	268.11	350.33
研发费用	606.70	544.12	563.31
材料费占比	40.48%	49.27%	62.19%

报告期内，研发项目数量分别为 13 个、6 个和 7 个，公司领料金额占研发费用比例分别为 62.19%、49.27%、40.48%。2021 年材料占比较高主要系当年研发项目较多，相应材料研发测试消耗更多所致。

报告期内，各研发项目领料与项目进度的匹配情况如下：

A、2023 年度

项目名称	研发领料金额 (万元)	研发领料进度	项目进度
太阳能灯系列研发	10.62	100.00%	100.00%
100LM 系列射灯研发	10.46	80.45%	71.55%
多彩光伏组件产品开发项目	115.45	100.00%	100.00%
多功能野营系列灯具研发	15.65	100.00%	100.00%
火焰系列灯具研发	22.49	72.54%	68.38%
新型柔性光伏组件产品开发	65.63	59.66%	62.17%
便携式储能项目	5.29	27.83%	22.15%

B、2022 年度

项目名称	研发领料金额 (万元)	研发领料进度	项目进度
166 双玻组件封装工艺研究	110.74	100.00%	100.00%
182 半片组件生产线升级技术改造	128.78	100.00%	100.00%
SMART 太阳能灯具研发	6.00	100.00%	100.00%
可调焦太阳能射灯研发	7.16	100.00%	100.00%
可调色太阳能射灯研发	7.76	100.00%	100.00%
太阳能高杆庭院灯研发	7.67	100.00%	100.00%

C、2021 年度

项目名称	研发领料金额 (万元)	研发领料进度	项目进度
166 双玻组件封装工艺研究	76.46	40.24%	38.58%
182 半片组件生产线升级技术改造	88.18	40.08%	39.07%
SMART 太阳能灯具研发	5.92	49.37%	30.99%
可调焦太阳能射灯研发	5.39	41.47%	32.60%
可调色太阳能射灯研发	7.77	45.72%	39.33%
太阳能高杆庭院灯研发	12.21	50.87%	41.97%
太阳能 1500LM 灯具研发	25.36	100.00%	100.00%
太阳能充电桌研发	6.29	100.00%	100.00%
太阳能灯具短距离通讯技术研发	14.14	100.00%	100.00%
太阳能灯具手机物联技术研发	13.64	100.00%	100.00%
组件半片技术研发	33.81	100.00%	100.00%
组件技术改进 IEC 新标测试	18.13	100.00%	100.00%
组件双玻技术研发	43.03	100.00%	100.00%

注：研发领料进度=某项目截至当期期末累计研发领料投入/该项目研发领料总投入，其中未完成研发项目的领料投入根据领料的预算总投入计算；项目进度=某项目截至当期期

末累计研发投入/该项目总研发投入，其中未完成研发项目的总投入根据预算总投入计算

从上表可以看出，报告期内公司各研发项目的研发领料进度与项目进度基本趋同，不存在重大差异，研发领料与项目进度具有匹配性。

③研发费用的归集是否准确

职工薪酬：从事研发活动的人员人工费用根据工时比例在所参与的研发项目间分摊。

材料耗用：按研发材料领用目的及对应研发项目进行归集，可直接归属于研发费用。

折旧与摊销费：按研发部门使用的仪器、设备及在用建筑物、无形资产归集相关折旧及摊销，按研发项目的工时比例、使用面积分摊至具体研发项目。

其他费用：与研发活动直接相关的其他费用，包括差旅费、办公费、检测费、技术开发费等，均于实际发生时计入研发费用，并按其对应的研发项目进行归集。

综上，保荐机构和申报会计师认为公司研发费用的归集合理准确。

（2）各期研发项目对应的直接材料、人工投入情况，与项目内容、研发进度是否匹配

①2023 年度

项目名称	项目内容	人工投入金额 (万元)	人工投入 进度	项目进 度
太阳能灯系列研发	基于太阳能 LED 灯具，开发多用途太阳能灯及高亮度产品，可以运用在不同场合（地插式、吊钩式、悬挂式），提高太阳能灯亮度及发光效果	5.66	100.00%	100.00%
100LM 系列射灯研发	基于太阳能 LED 灯具，开发 100LM 系列射灯产品。产品结构模块化设计，可以任意搭配不同功率的光伏组件发电单元，LED 模块结构也可以多种互换，灯光远近可调节功能	29.40	66.81%	71.55%
多彩光伏组件产品开发项目	基于光伏组件产品，开发多彩系列组件。采用彩色玻璃进行封装，满足客户多样性需求，玻璃厚度多种款式满足不同条件下对组件强度的要求	80.56	100.00%	100.00%
多功能野营系列灯具研发	主要应用于户外野营照明。便携式高容量、高流明照明，多功能应用模式，四挡色温，五档电量指示和充电指示，可旋转支架	36.06	100.00%	100.00%

项目名称	项目内容	人工投入金额 (万元)	人工投入进度	项目进度
火焰系列灯具研发	根据市场需求,研发新型火焰灯具,满足客户需求多种安装模式,地插式,壁挂式,柱头灯,吊装式等。选用新型高光效的LED灯珠,火焰窜动模式的研究	43.08	66.28%	68.38%
新型柔性光伏组件产品开发	基于光伏组件产品,开发新型柔性光伏组件。轻质柔性组件能有效降低承载载荷限制,且高度柔韧的组件曲面适应不同屋顶、墙壁等复杂环境。设置PC结构层和玻纤阻燃层提高柔性太阳能电池组件的表面耐磨性	48.57	65.64%	62.17%
便携式储能项目	产品多样化,新颖性,开发高附加值产品。选取安全性较强的磷酸铁锂电池作为电芯,V-0级防火阻燃外壳,产品采用模块化设计,LCD显示屏。多种形式的输入和输出功能,无线充电功能	13.46	21.70%	22.15%

②2022年度

项目名称	项目内容	人工投入金额 (万元)	人工投入进度	项目进度
166双玻组件封装工艺研究	用钢化玻璃代替常规背板进行封装,提高产品防火等级、防透水性、抗老化性能;减少耗材用量,少涂锡带的用量,不使用铝边框,降低生产成本,减少封装工序	32.68	100.00%	100.00%
182半片组件生产线升级技术改造	182半片组件自动焊接和叠焊技术、182半片组件层压工艺研究、封装材料优化研究。从电池片上料到叠焊,产品的加工由自动焊接机。自动裁切并盖EVA和背板。通过182半片组件铝边框截面优化设计,满足产品静压载荷要求,减少单块组件铝边框的重量,降低生产成本	44.35	100.00%	100.00%
SMART太阳能灯具研发	太阳能灯具之间可以实现自由组网,可以通过智能音箱进行语音控制开启与关闭,可以实现定时开关功能	32.33	100.00%	100.00%
可调焦太阳能射灯研发	透镜与发光源之间可以实现焦距调节,从而使光圈的进行改变	38.09	100.00%	100.00%
可调色太阳能射灯研发	灯体内集成红光、蓝光、绿光、暖白、正白5种颜色的光源,使用智能控制方式实现灯光的颜色,亮度,色温的自由变换	26.82	100.00%	100.00%
太阳能高杆庭院灯研发	基于太阳能LED灯具、开发高杆、大功率庭院灯,主体材质的设计选择,可调节角度支架设计,高亮度	35.48	100.00%	100.00%

③2021年度

项目名称	项目内容	人工投入金额 (万元)	人工投入进度	项目进度
166 双玻组件封装工艺研究	用钢化玻璃代替常规背板进行封装，提高产品防火等级、防透水性、抗老化性能；减少耗材用量，少涂锡带的用量，不使用铝边框，降低生产成本，减少封装工序	15.64	31.29%	38.58%
182 半片组件生产线升级技术改造	182 半片组件自动焊接和叠焊技术、182 半片组件层压工艺研究、封装材料优化研究。从电池片上料到叠焊，产品的加工由自动焊接机。自动裁切并盖 EVA 和背板。通过 182 半片组件铝边框截面优化设计，满足产品静压载荷要求，减少单块组件铝边框的重量，降低生产成本	14.71	24.52%	39.07%
SMART 太阳能灯具研发	太阳能灯具之间可以实现自由组网，可以通过智能音箱进行语音控制开启与关闭，可以实现定时开关功能	12.01	26.68%	30.99%
可调焦太阳能射灯研发	透镜与发光源之间可以实现焦距调节，从而使光圈的进行改变	15.28	27.79%	32.60%
可调色太阳能射灯研发	灯体内集成红光、蓝光、绿光、暖白、正白 5 种颜色的光源，使用智能控制方式实现灯光的颜色，亮度，色温的自由变换	11.50	31.09%	39.33%
太阳能高杆庭院灯研发	基于太阳能 LED 灯具、开发高杆、大功率庭院灯，主体材质的设计选择，可调节角度支架设计，高亮度	14.73	34.26%	41.97%
太阳能 1500LM 灯具研发	基于太阳能 LED 灯具，开发超高光效，超高亮度，具备 PIR 热释红外感应控制，实现灵敏度，模式可调节	8.07	100.00%	100.00%
太阳能充电桌研发	太阳能或适配器为锂电充电，通过 DC-DC 电压变化，无线充电模块为手机等数码产品进行有线和无线充电。同时具备高压灭蚊功能	8.28	100.00%	100.00%
太阳能灯具短距离通讯技术研发	产品为人体离应灯，应用了 2.4G 无线通讯方案；多灯之间可以通过配对学习进行自由组网工作；将灯分别摆放在不同位置，当任何一些灯检测到人体信号时工作时，与其所组网的其它灯也会同时工作。通讯距离大于 20 米	7.04	100.00%	100.00%
太阳能灯具手机物联技术研发	基于涂鸦 10T 模块开发，采用蓝牙、wifi 等通讯方式，应用在太阳能草坪灯、太阳射灯、低压灯产品上，用户可通手机 APP 对灯具的发光亮度、色温、色彩进行智能控制、可实现自由组网，实现灯具产品智能化	12.73	100.00%	100.00%
组件半片技术研发	电池片上料到叠焊，产品的加工由自动焊接机（带电池划片、电池检测）、摆串机器人、自动叠焊机完成，自动裁切并盖 EVA 和背板，减少人工裁切 EVA 和背板的工序。	9.82	100.00%	100.00%
组件技术改进 IEC 新标测试	在电池片外观检查工序实现自动检测，减少因人工外观检查存在的疏漏或误判现象，生产过程中更清晰的 EL 检测系统。	5.49	100.00%	100.00%

项目名称	项目内容	人工投入金额 (万元)	人工投入进度	项目进度
组件双玻技术研发	用钢化玻璃代替常规背板进行封装，提高产品防火等级、防透水性、抗老化性能，减少耗材用量，减少涂锡带的用量，不使用铝边框，降低生产成本，减少封装工序	7.33	100.00%	100.00%

注：人工投入进度=某项目截至当期期末累计人工投入/该项目研发人工总投入，其中未完成研发项目的人工投入根据人工的预算总投入计算；项目进度=某项目截至当期期末累计研发投入/该项目总研发投入，其中未完成研发项目的总投入根据预算总投入计算

综上，报告期内各期研发项目对应的直接材料、人工投入情况与研发内容、期末项目进度基本趋同，具有匹配性。

【中介机构核查意见】

1、核查程序

(1) 获取发行人的工资表，查阅同行业可比公司招股说明书和年度报告，对比发行人与同行业可比公司各类人员的人均薪酬情况，分析差异原因；

(2) 获取发行人生产、销售人员的岗位说明书，访谈发行人生产、销售人员，了解发行人生产销售模式、规模；

(3) 获取发行人员工花名册、研发人员工时表，了解发行人研发部门及研发人员的认定标准、数量、职位、专业、受教育程度等情况（包括专职与兼职），专职与兼职研发人员情况的结构情况及具体研发项目工作内容；查阅《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》等相关文件，分析发行人研发人员认定的合理性；

(4) 了解研发项目费用归集方式，检查研发领用材料审批流程，获取研发材料台账，了解研发领用材料消耗及最终去向；

(5) 获取发行人报告期内研发立项报告、项目验收报告、研发领料明细汇总表及研发人员工时工资表，并检查研发立项及验收报告与研发领料单据等原始凭证，分析研发领料、人工投入与项目内容、研发项目进度的匹配性。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 报告期各期发行人生产人员、销售人员、管理人员、研发人员员工数量与对应成本费用中归集的职工薪酬相匹配；发行人生产人员、管理人员的人

均薪资水平略低于同行可比公司平均值，主要系地区差异导致；发行人销售人员、研发人员的人均薪资水平与同行业可比公司平均值较为接近，不存在较大差异，具有合理性；发行人的不同类别人员的平均薪酬水平变化，符合发行人生产经营的实际情况，具有合理性；

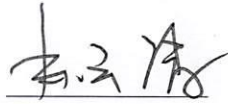
（2）报告期内发行人生产、销售人员数量与发行人生产销售模式、规模相匹配；

（3）报告期内研发人员认定标准合理，研发领料、人工投入与项目内容、研发项目进度相匹配，研发项目费用归集方式合理、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为浙江公元新能源科技股份有限公司《关于浙江公元新能源科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页）

法定代表人：



陈云清

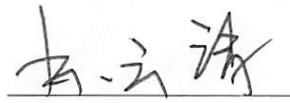
浙江公元新能源科技股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于浙江公元新能源科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》的全部内容，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：



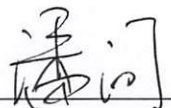
陈云清

浙江公元新能源科技股份有限公司

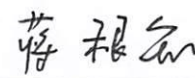


（本页无正文，为浙江公元新能源科技股份有限公司《关于浙江公元新能源科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页）

保荐代表人（签名）：



潘 洵



蒋根宏



保荐机构（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读《关于浙江公元新能源科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》的全部内容，了解本回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总裁或类似职责人员： 钱文海
钱文海

