

目 录

一、关于 3M 公司品牌使用权	第 8—19 页
二、关于关联方与关联交易	第 19—36 页
三、关于股东与历史沿革	第 36—46 页
四、关于财务内控规范性与其他合规事项	第 46—58 页
五、关于员工激励	第 58—77 页
六、关于营业收入	第 77—113 页
七、关于客户	第 113—146 页
八、关于采购与供应商	第 146—174 页
九、关于毛利率	第 174—195 页
十、关于存货	第 195—218 页
十一、关于应收款项	第 218—231 页
十二、关于固定资产、在建工程	第 231—245 页
十三、关于负债与流动性	第 245—267 页

关于浙江祥邦科技股份有限公司 IPO 审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2023〕1145号

深圳证券交易所:

由广发证券股份有限公司转来的《关于浙江祥邦科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》(审核函〔2023〕010210号号,以下简称审核问询函)奉悉。我们已对审核问询函所提及的浙江祥邦科技股份有限公司(以下简称祥邦科技公司或公司)财务事项进行了审慎核查,现汇报如下。

在本反馈回复报告中,除非文中另有所指,下列词语或简称具有如下特定含义:

一、基本术语

发行人、公司、祥邦科技	指	浙江祥邦科技股份有限公司
祥邦有限	指	浙江祥邦科技有限公司,系发行人前身
上海常必鑫	指	上海常必鑫新能源科技有限公司
香港常必鑫	指	常必鑫新能源科技有限公司 EVER-THRIVING NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LIMITED
祥隆科技	指	浙江祥隆科技有限公司
湖北祥邦	指	湖北祥邦新能源科技有限责任公司
祥邦永晟	指	浙江祥邦永晟新能源有限公司
祥邦(新加坡)	指	SINOPONT EVERTHRIVING COOPERATION PTE. LTD.
祥邦(马来西亚)	指	SINOPONT EVERTHRIVING (MALAYSIA) SDN. BHD.
祥一贸易	指	浙江祥一贸易有限公司
祥锐德	指	祥锐德智能装备(湖北)有限公司
祥邦长投	指	浦江祥邦长投新能源发电有限公司
润祥科技	指	浙江润祥科技有限公司,已于2023年4月17日注销

常必鑫贸易	指	上海常必鑫贸易有限公司，已于2022年8月3日注销
昕昕绿能	指	金华市昕昕绿能发电有限公司
实际控制人	指	曹祥来和姚彦汐
上海昌智盛	指	上海昌智盛实业有限公司
上海弗芮	指	上海弗芮企业管理合伙企业（有限合伙）
杭州祥锋	指	杭州祥锋投资合伙企业（有限合伙）
上海祥柠	指	上海祥柠企业管理合伙企业（有限合伙）
毅达宁海	指	江苏高投毅达宁海创业投资基金（有限合伙）
融实毅达	指	如东融实毅达产业投资基金（有限合伙）
毅达产才	指	宿迁高投毅达产才融合发展创业投资合伙企业（有限合伙）
汇嘉汇盈	指	合肥汇嘉汇盈股权投资合伙企业（有限合伙）
祥禾涌骏	指	上海祥禾涌骏股权投资合伙企业（有限合伙）
祥禾涌原	指	上海祥禾涌原股权投资合伙企业（有限合伙）
宁波泷新	指	宁波泷新股权投资合伙企业（有限合伙）
中金传化	指	中金传化（宁波）产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
中金元盛	指	中金元盛（厦门）股权投资合伙企业（有限合伙）
中金传合	指	南通中金传合股权投资合伙企业（有限合伙）
中金协鑫	指	中金协鑫碳中和（绍兴）产业投资基金合伙企业（有限合伙）
中金传誉	指	中金传誉凤凰（杭州）股权投资基金合伙企业（有限合伙）
创钰铭粤	指	佛山创钰铭粤股权投资合伙企业（有限合伙）
创钰铭星	指	广州创钰铭星创业投资合伙企业（有限合伙）
嘉兴金岳	指	嘉兴金岳一期创业投资合伙企业（有限合伙）
淄博养浩	指	淄博养浩股权投资基金合伙企业（有限合伙）
电投融合	指	电投融合创新（常州）股权投资合伙企业（有限合伙）
金石制造	指	金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙）
杭州弘邦	指	杭州弘邦股权投资合伙企业（有限合伙）
湖北清能	指	湖北清能惠冶贰号创业投资合伙企业（有限合伙）
国调战略	指	国调战略性新兴产业投资基金（滁州）合伙企业（有限合伙）
武汉源夏	指	武汉源夏股权投资合伙企业（有限合伙）
纪源皓月	指	苏州纪源皓月创业投资合伙企业（有限合伙）

纪源皓元	指	苏州纪源皓元创业投资合伙企业（有限合伙）
允泰尊享	指	允泰尊享一号股权投资基金（枣庄）合伙企业（有限合伙）
温润珠海	指	温润（珠海）新材料产业基金合伙企业（有限合伙）
横琴齐创	指	横琴齐创共享股权投资基金合伙企业（有限合伙）
杭州普华	指	杭州普华卓科创业投资合伙企业（有限合伙）
湖州铖祥	指	湖州铖祥股权投资合伙企业（有限合伙）
富阳弘信	指	杭州富阳弘信卓成股权投资合伙企业（有限合伙）
绍兴越芯	指	绍兴市越芯投资合伙企业（有限合伙）
嘉兴华实	指	嘉兴华实股权投资合伙企业（有限合伙）
深圳恒邦	指	深圳市恒邦成长十一号创业投资合伙企业（有限合伙）
珠海正信	指	珠海正信特新三号股权投资基金合伙企业（有限合伙）
浦江国引	指	浦江县国引业新股权投资合伙企业（有限合伙）
金华产业	指	金华市产业基金有限公司
财通创新	指	财通创新投资有限公司
万联广生	指	万联广生投资有限公司
天泽瑞发	指	广州天泽瑞发五期创业投资基金合伙企业（有限合伙）
天泽中鼎	指	广州天泽中鼎二期创业投资基金中心（有限合伙）
嘉兴国禾	指	嘉兴国禾湛庐股权投资合伙企业（有限合伙）
杭州元璟	指	杭州元璟股权投资合伙企业（有限合伙）
守恒致朗	指	守恒致朗（晋江）股权投资合伙企业（有限合伙）
新余恒创	指	新余恒创企业管理中心（有限合伙）
九派祥景	指	湖北九派祥景股权投资基金合伙企业（有限合伙）
青岛渝合	指	青岛渝合琴贰号股权投资合伙企业（有限合伙）
广德长证	指	广德长证国投星火投资合伙企业（有限合伙）
株洲长证	指	株洲长证国创星火投资合伙企业（有限合伙）
青岛惟盈	指	青岛惟盈私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）
上海瓴诚	指	上海瓴诚企业管理咨询中心（有限合伙）
南京领益	指	南京领益基石股权投资合伙企业（有限合伙）
安吉璟麒	指	安吉璟麒企业管理合伙企业（有限合伙）
上海丰泽	指	上海丰泽启元企业管理合伙企业（有限合伙）
广东天海	指	广东天海金砂股权投资合伙企业（有限合伙）

广州丰盛	指	广州丰盛富恒投资合伙企业（有限合伙）
苏州君尚	指	苏州君尚合臻创业投资合伙企业（有限合伙）
厦门信合	指	厦门信合蓝创业投资合伙企业（有限合伙）
宁波华桐	指	宁波华桐恒鑫创业投资合伙企业（有限合伙）
上海钜瓚	指	上海钜瓚企业管理合伙企业（有限合伙）
萧山新兴	指	杭州萧山新兴股权投资合伙企业（有限合伙）
广东绿源	指	广东绿源共创股权投资合伙企业（有限合伙）
武汉牛火	指	武汉牛火企业管理咨询中心（有限合伙）
安徽志道	指	安徽志道投资有限公司，公司历史股东
光导咨询	指	光导咨询（北京）有限公司，公司历史股东
香港国际	指	香港中信国际有限公司
海南化工	指	海南中信化工有限公司
海南化工（香港）	指	海南中信化工香港有限公司
天津凯泰	指	天津中信凯泰化工有限公司
上海裕祥	指	上海中新裕祥化工有限公司
江苏泰特尔	指	江苏泰特尔新材料科技股份有限公司
上海杰睿	指	上海杰睿新材料科技有限公司，已于2021年11月18日注销
东方日升	指	东方日升新能源股份有限公司
晶科能源	指	晶科能源股份有限公司
TCL中环	指	TCL中环新能源科技股份有限公司
通威股份	指	通威股份有限公司
土耳其CW	指	Cw Enerji Muhendislik Ticaret Ve Sa
协鑫集成	指	协鑫集成科技股份有限公司
中来科技	指	泰州中来光电科技有限公司
康奈特	指	宁波康奈特国际贸易有限公司
一道新能	指	一道新能源科技（衢州）有限公司
新加坡Maxeon	指	Maxeon Solar Pte. Ltd.
三井化学	指	三井化学公司（Mitsui Chemicals Inc.）
三井物产	指	三井物产株式会社（Mitsui & Co., Ltd.）
LG化学	指	LG化学公司（LG Chem Ltd.）
陶氏化学	指	陶氏化学太平洋有限公司（Dow Chemical Pacific Ltd.）

浙石化	指	浙江石油化工有限公司
韩华道达尔	指	Hanwha Total Energies Petrochemical Co.,Ltd.
联泓新科	指	联泓新材料科技股份有限公司
斯尔邦石化	指	江苏斯尔邦石化有限公司
南京普盛	指	南京普盛新材料科技有限公司
浙江化工进出口	指	浙江省化工进出口有限公司
西安动力	指	西安航天化学动力有限公司
湖州对外贸易	指	湖州市对外贸易股份有限公司
东方日升	指	东方日升新能源股份有限公司
晶科能源	指	晶科能源股份有限公司
TCL中环	指	TCL中环新能源科技股份有限公司
通威股份	指	通威股份有限公司
土耳其CW	指	Cw Enerji Muhendislik Ticaret Ve Sa
协鑫集成	指	协鑫集成科技股份有限公司
中来科技	指	泰州中来光电科技有限公司
康奈特	指	宁波康奈特国际贸易有限公司
一道新能	指	一道新能源科技（衢州）有限公司
新加坡Maxeon	指	Maxeon Solar Pte. Ltd.
三井化学	指	三井化学公司（Mitsui Chemicals Inc.）
三井物产	指	三井物产株式会社（Mitsui & Co., Ltd.）
LG化学	指	LG化学公司（LG Chem Ltd.）
陶氏化学	指	陶氏化学太平洋有限公司（Dow Chemical Pacific Ltd.）
浙石化	指	浙江石油化工有限公司
韩华道达尔	指	Hanwha Total Energies Petrochemical Co.,Ltd.
联泓新科	指	联泓新材料科技股份有限公司
斯尔邦石化	指	江苏斯尔邦石化有限公司
南京普盛	指	南京普盛新材料科技有限公司
浙江化工进出口	指	浙江省化工进出口有限公司
西安动力	指	西安航天化学动力有限公司
湖州对外贸易	指	湖州市对外贸易股份有限公司
福斯特	指	杭州福斯特应用材料股份有限公司

斯威克	指	江苏斯威克新材料股份有限公司
海优新材	指	上海海优威新材料股份有限公司
百佳年代	指	常州百佳年代薄膜科技股份有限公司
3M	指	明尼苏达矿业及制造业公司 (Minnesota Mining and Manufacturing)
3M中国	指	明尼苏达矿业制造 (上海) 国际贸易有限公司 (3M International Trading (Shanghai) Co., Ltd.)
福斯特	指	杭州福斯特应用材料股份有限公司
斯威克	指	江苏斯威克新材料股份有限公司
海优新材	指	上海海优威新材料股份有限公司
百佳年代	指	常州百佳年代薄膜科技股份有限公司
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

光伏/光伏发电	指	利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术
太阳能电池	指	通过光电效应或者光化学效应直接将光能转化为电能的装置
光伏组件	指	若干个太阳能电池片通过串并联方式组成, 其功能是将功率较小的太阳能电池片放大成为可以单独使用的光电器件
EVA/EVA树脂/EVA胶膜	指	EVA系乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 (Ethylene Vinyl Acetate), EVA胶膜指以EVA树脂为主要原材料的单层光伏组件封装胶膜
POE/POE树脂/POE胶膜	指	POE系聚烯烃弹性体 (Polyolefin elastomer), POE胶膜指以POE树脂材料为主要原材料的单层光伏组件封装胶膜
EPE胶膜	指	以POE树脂和EVA树脂通过共挤工艺而生产出来的多层光伏组件封装胶膜
PID效应/电势诱导衰减	指	Potential Induced Degradation, 即电势诱导衰减, 其主要成因是组件负偏压、组件高电压漏电与EVA胶膜水解, 直接危害是大量电荷聚集在电池片表面, 使得电池片的填充因子、开路电压及短路电流降低, 导致电池组件功率衰减
金属栅线	指	光伏电池表面收集光生载流子或汇聚电流的栅线
体积电阻率	指	材料对电流的阻抗 (单位: $\Omega \cdot \text{cm}$), 用来表示物质电阻特性的物理量。通常体积电阻率越高, 材料用做电绝缘部件的效能越高
水汽透过率	指	在一定的温度、湿度条件下, 单位时间内透过材料单位面积的水蒸气的质量 (单位: $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{day}$), 用来衡量材料水汽阻隔性能的物理量。通常水汽透过率越低, 材料阻隔水汽的能力越强
双面双玻组件	指	双面双玻光伏组件采用两块光伏玻璃作为面板和背板, 在正面直接照射的太阳光和背面接收的太阳反射光下,

		都能进行发电，具有发电量更高、生命周期更长、耐候性、耐磨性、耐腐蚀性更强等特征
P型电池、N型电池	指	用P型硅片制造的光伏电池、用N型硅片制造的光伏电池
PERC电池	指	发射极钝化和背面接触（Passivated Emitter and Rear Contact）电池，一种在制备过程中利用特殊材料在背面形成钝化层的光伏电池
TOPCon电池	指	隧穿氧化层钝化接触（Tunnel Oxide Passivated Contact）电池，一种在硅片背光面制备超薄膜氧化硅和沉积掺杂硅薄膜形成钝化接触结构的光伏电池
HJT电池	指	硅异质结（Silicon Heterojunction）电池，也被称为具有本征非晶层的异质结（Heterojunction with Intrinsic Thin Layer），是一种由晶体和非晶体级别的硅共同组成的光伏电池
IBC电池	指	交指式背接触（Interdigitated Back Contact）电池，一种把正负电极都置于电池背面，减少置于正面的电极反射一部分入射光带来的阴影损失的光伏电池
钙钛矿电池	指	以钙钛矿晶体为吸光材料的一种新型太阳能电池技术
BIPV	指	Building-integrated photovoltaics，即光伏建筑一体化，是将太阳能发电设备和建筑建材进行一体化集成的技术
叠瓦	指	一种将传统电池片切片后，使用专用导电胶将电池片焊接成串，提高单位面积内封装电池数量的技术
薄膜组件	指	使用化学物质通过特定工艺在玻璃、不锈钢或塑料等衬底上形成吸收层从而发电的技术，具有衰减低、重量轻、材料消耗少、适合与建筑结合等特点
531新政	指	2018年5月31日，国家发改委、财政部、国家能源局联合公布《关于2018年光伏发电有关事项的通知》
GW，吉瓦	指	太阳能电池片的功率单位，1吉瓦=1,000兆瓦=100万千瓦

一、关于 3M 公司品牌使用权

申请文件显示：

(1) 发行人与 3M 公司的早期合作模式为代工生产，2020-2021 年发行人光伏胶膜产品使用 3M 商标对外销售。2021 年底，双方约定发行人可生产销售自主品牌光伏胶膜，发行人需在 2021 年至 2030 年分期向 3M 支付 2,370 万美元补偿金。2022 年发行人实现双品牌运营，其中自主品牌光伏胶膜实现销售收入 111,689.24 万元，占主营业务收入的比例为 45.93%。

(2) 2021 年，发行人根据修订后的协议将品牌使用权识别为一项无形资产，入账金额根据累计合同对价 2,370 万美元的现值确定，摊销方法为根据合同期限在 10 年内平均摊销，摊销金额计入销售费用-品牌使用费。

(3) 发行人技术总监 2011 年 6 月至 2015 年 8 月曾任 3M 中国有限公司技术支持工程师，于 2022 年 1 月入职发行人。

请发行人：

(1) 说明发行人与 3M 公司的合作历史，历史上是否由 3M 公司提供配方、技术授权或研发支持；发行人的技术来源情况，核心技术和相关专利是否来自相关人员在原单位任职时的职务发明，技术总监等核心技术人员是否存在竞业禁止纠纷或其他潜在纠纷；发行人是否具备产品生产所需要的全部知识产权，专利技术权属是否存在纠纷。

(2) 说明与 3M 公司合作是否符合行业特征，3M 公司在光伏胶膜领域是否存在其他合作方、代工厂，2022 年起发行人与 3M 公司是否存在除品牌使用授权外的其他领域合作。

(3) 说明发行人与 3M 公司合作协议的主要条款及变更情况，与 3M 公司就品牌授权费、授权期限的具体约定；修订协议前后，发行人与 3M 公司约定的品牌授权费、补偿金的商业合理性，是否与双方的权利、义务相匹配。

(4) 说明由 3M 品牌向自主品牌切换过程中，下游客户及终端客户是否需要重新进行产品认证，对于未切换至自主品牌的客户是否存在切换障碍；区分自主品牌和 3M 品牌说明产品收入结构、收入境内外分布情况，产品定价、毛利率是否存在差异，如是，说明其合理性及未来业务规划。发行人对 3M 公司是否存在依赖，是否具备独立面向市场的持续经营能力。

(5) 说明报告期内对与 3M 相关的品牌授权费、当前将品牌使用权识别为一

项无形资产的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，在 3M 品牌销售占比降低背景下无形资产的减值测试情况。

请保荐人发表明确意见，并提交与 3M 公司合作协议备查，请发行人律师对问题（1）-（4）发表明确意见，请申报会计师对问题（5）发表明确意见。（审核问询函问题 3）

（一）公司情况说明

1. 3M 品牌授权费及品牌使用权的会计处理情况

2020 年，公司将向 3M 支付的品牌授权费计入销售费用-品牌使用费；2021 年起，公司将根据修订后的 3M 相关协议将品牌使用权识别为一项无形资产，具体会计处理情况如下：

（1）2020 年向 3M 支付品牌授权费的会计处理情况

根据 2015 年 7 月公司与 3M 签署的《销售代表主协议》及附属协议，合同初始有效期为两年，有效期届满后持续延展，每次延展为一年。2017 年 4 月，公司与 3M 续签了作为《销售代表主协议》组成部分的《关联公司分协议》，向 3M 付款的方式由按产品销售收入的比例改为按年度固定金额进行支付，同时约定了 2017 年至 2020 年的付款金额。

2020 年，公司根据《关联公司分协议》向 3M 中国支付了与 170 万美元等价的人民币 1,167.41 万元。该等费用系为使用 3M 品牌所需支付的对价，公司进行费用化处理，在报表中体现为销售费用-品牌使用费 1,167.41 万元。

该费用化处理符合企业会计准则规定，具体比较情况如下：

序号	《企业会计准则——基本准则》具体规定	具体情况	是否符合会计准则规定的条件
1	第二十条 资产是指企业过去的交易或者事项形成的、由企业拥有或者控制的、预期会给企业带来经济利益的资源。预期会给企业带来经济利益，是指直接或者间接导致现金和现金等价物流入企业的潜力。	公司 2020 年支付的 3M 品牌使用费用，为当年应承担的费用，后续再次支付后方可继续使用 3M 品牌，因此 2020 年支付的当年的品牌使用费不满足资产确认条件。	不符合资产确认条件
2	第三十五条 企业发生的交易或者事项导致其承担了一项负债而又不确认为一项资产的，应当在发生时确认为费用，计入当期损益。	3M 品牌使用费的支付事项，导致公司承担了一项负债而又不确认为一项资产，故计入销售费用-品牌使用费，计入当期损益。	符合费用确认条件

（2）品牌使用权识别为一项无形资产的会计处理情况

1) 该无形资产的初始确认条件符合《企业会计准则》规定

2021 年末，公司与 3M 修订了《销售代表主协议》及《关联公司分协议》，将有效期明确延长至 2030 年。根据修订后的协议，一方面公司可在协议有效期内继续使用 3M 品牌并同时开展自主品牌业务，形成一项合同性权利，另一方面需从 2021 年至 2030 年累计向 3M 中国支付 2,370 万美元。

公司将修订后的 3M 相关协议中合同性权利识别为一项无形资产，与会计准则相关规定的具体对照情况如下：

序号	《企业会计准则第 6 号-无形资产》 具体规定	品牌使用权具体情况	是否符合会 计准则规定 的条件
1	第三条无形资产，是指企业拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。资产满足下列条件之一的，符合无形资产定义中的可辨认性标准： （一）能够从企业中分离或者划分出来，并能单独或者与相关合同、资产或负债一起，用于出售、转移、授予许可、租赁或者交换。 （二）源自合同性权利或其他法定权利，无论这些权利是否可以从企业或其他权利和义务中转移或者分离。	公司通过与 3M 签署协议取得了开展自主品牌业务与并可继续使用 3M 品牌的权利，该项权利属于一种合同性权利，符合无形资产定义中的可辨认性标准。	是
2	第四条无形资产同时满足下列条件的，才能予以确认： （一）与该无形资产有关的经济利益很可能流入企业； （二）该无形资产的成本能够可靠地计量。	1、该项权利使公司可在销售产品时使用 3M 品牌或自主品牌，符合经济利益很可能流入企业的标准； 2、该项权利的对价已在合同中明确约定，符合成本能够可靠地计量，因此将该项权利识别为一项无形资产符合企业会计准则的规定。	是
3	第五条企业在判断无形资产产生的经济利益是否很可能流入时，应当对无形资产在预计使用寿命内可能存在的各种经济因素作出合理估计，并且应当有明确证据支持。	品牌使用权公司带来的实质收益一方面是公司可持续利用在与 3M 合作过程中形成的品牌认可与行业地位发展光伏胶膜业务，另一方面是公司可自由开展后续业务，因品牌制约而影响业务发展的风险大大降低，两方面因素对公司整体业务发展均具有意义。	是

综上，公司将修订后的 3M 相关协议中合同性权利识别为一项无形资产，符合《企业会计准则》规定。

2) 该无形资产的初始确认金额及后续计量符合《企业会计准则》规定

根据修订《销售代表主协议》及《关联公司分协议》约定，公司取得在协议有效期内继续使用 3M 品牌并同时开展自主品牌业务合同性权利，需要在 2021 年至 2030 年累计向 3M 中国支付 2,370 万美元（2021 年度支付 170 万美元，以后

的每年递增 10 万美元），该交易实质为分期付款购买无形资产，公司将合同对价 2,370 万美元的现值作为 3M 相关协议中合同性权利初始确认金额，具体情况如下：

序号	《企业会计准则第 6 号-无形资产》具体规定	品牌使用权具体情况	是否符合会计准则规定的条件
1	第十二条 外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除按照《企业会计准则第 17 号——借款费用》应予资本化的以外，应当在信用期间内计入当期损益	公司与品牌使用权相关无形资产的初始确认金额根据累计合同对价 2,370 万美元的现值确定，折现率选取为 5 年以上 LPR 利率 4.30%，对应的现值为 1,879.94 万美元，折合人民币为 12,266.41 万元。	是
2	应用指南规定： 企业持有的无形资产，通常来源于合同性权利或其他法定权利，且合同规定或法律规定有明确的使用年限。来源于合同性权利或其他法定权利的无形资产，其使用寿命不应超过合同性权利或其他法定权利的期限	公司与 3M 签订的相关协议期限为 10 年，公司根据合同期限在 10 年内平均摊销。	是

根据上述规定，公司无形资产初始确认金额计算过程如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度
付现金额	1,109.23	1,174.48	1,239.73	1,370.23	1,500.73	1,631.23
折现率	4.30%					
对应现值	1,080.50	1,096.89	1,110.10	1,176.37	1,235.28	1,287.34
项目	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	合计	
付现金额	1,761.72	1,826.97	1,892.22	1,957.47	15,464.01	
折现率	4.30%					
对应现值	1,333.01	1,325.39	1,316.13	1,305.39	12,266.41	

注：折现率为 5 年以上 LPR 利率 4.30%。

公司与品牌使用权相关无形资产的入账价值根据累计合同对价 2,370 万美元的现值确定，折现率选取为 5 年以上 LPR 利率 4.30%，对应的值为 1,879.94 万美元，折合人民币为 12,266.41 万元。

公司与品牌使用权相关无形资产的入账价值根据累计合同对价 2,370 万美元的现值确定，摊销方法为根据合同期限在 10 年内平均摊销，摊销金额计入对应期间的销售费用-品牌使用费，会计处理符合企业会计准则中关于无形资产初

始计量及后续计量的规定。2021年至2023年1-6月，公司相关无形资产的期末账面金额分别为11,039.77万元、9,813.13万元和9,199.81万元，无形资产摊销计入当期销售费用-品牌使用费的金额分别为1,226.64万元、1,226.64万元和613.32万元。

3) 无形资产会计处理的相关案例

部分上市公司根据支付的固定对价进行无形资产的初始确认，并在预计可使用期限内进行摊销，会计处理与公司一致，具体情况如下：

公司名称	无形资产内容	无形资产会计处理方法
晶晨股份 (688099.SH)	IP 专利授权	公司将向 IP 供应商支付的在一定授权期限内使用专利的固定费用计入无形资产核算，并在专利授权期限内进行摊销。公司和相关供应商签订了明确的授权使用合同，公司在固定的授权期限内有权使用相关专利，公司按期支付相关专利使用费用。
恒玄科技 (688608.SH)	IP 专利授权	对于 IP 授权使用费固定授权费用，公司需在合同生效后一次性支付。IP 授权使用费固定授权费用与销量不挂钩，在采购当期作为无形资产入账，在预计可使用期限内进行摊销。
迪哲医药 (688192.SH)	JAK1 抑制剂项目 (DZD4205) 的全部知识产权及 TrpC6 抑制剂项目 (DZD2945) 在中国大陆、香港及澳门地区进行开发、生产及商业化独家许可权	公司受让的 DZD4205 知识产权与 DZD2954 独家许可权，源自合同性权利，能够单独划分出来，用于出售、授予许可等，满足无形资产定义中的可辨认性标准。此外，将获取的 DZD4205 知识产权与 DZD2954 独家许可权运用在药品研发中并实现未来商业化生产，未来经济利益很可能流入企业，且相关的转移对价能够可靠地计量，满足无形资产的确认条件。因此，公司将受让的 DZD4205 知识产权与 DZD2954 独家许可权以支付的对价为基础确认为无形资产。后续根据预计使用寿命进行摊销。

综上，2020年，公司将向3M支付的品牌授权费计入销售费用-品牌使用费；2021年起，公司将根据修订后的3M相关协议将品牌使用权识别为一项无形资产，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

2. 3M 品牌销售占比降低背景下无形资产的减值测试情况

(1) 品牌使用权相关无形资产情况

1) 品牌使用权相关无形资产的账面金额情况

2021年末至2023年6月末，公司品牌使用权相关无形资产的账面价值分别为11,039.77万元、9,813.13万元和9,199.81万元。

2) 品牌使用权相关无形资产为公司带来的实质收益内容

公司与3M初期的合作模式为代工生产，销售渠道及品牌均由3M掌握。2015年7月，公司与3M签署《销售代表主协议》后，光伏胶膜产品由公司直接向客

户销售，公司向 3M 支付相关费用，在该业务模式下 3M 向公司移交了客户、并授权公司使用 3M 品牌，但通过不允许公司生产自主品牌的条款予以限制。

光伏胶膜产品下游是大型组件客户，对供应稳定性的要求较高，同时光伏胶膜产品需经过认证流程方可进入客户供应链。光伏胶膜产品及下游市场的特点决定了，公司虽然已在 2015 年后独立开展光伏胶膜业务，并具备了品牌切换能力，但即使进行长期筹备，仍难以在某一时点进行彻底的销售品牌切换，同时若无法取得 3M 的同意与理解，可能因品牌切换导致客户对供应稳定性产生担忧，进而产生客户流失的风险。

在 2015 年 7 月的《销售代表主协议》中，3M 对公司开展自有品牌业务进行限制，使得公司无法发展及切换自主品牌，必须长期使用 3M 品牌并持续向 3M 支付费用。公司同时面临因 3M 不再进行品牌授权导致公司业务无法有效接续的风险。

2021 年，公司与 3M 协商修改《销售代表主协议》，一方面通过对《关联公司分协议》的修订，通过延长时限与增加每年付费金额，使得 3M 可以在 2021 年至 2030 年获得累计 2,370 万美元的补偿金，另一方面以上述大额补偿金换取了 3M 允许公司在继续销售 3M 品牌产品的同时开拓自主品牌业务的许可，使得公司得以开拓自主品牌业务。

公司针对修订后的《销售代表主协议》及《关联公司分协议》识别出一项无形资产，该无形资产列示为品牌使用权，给公司带来的实质收益一方面是公司可持续利用在与 3M 合作过程中形成的品牌认可与行业地位发展光伏胶膜业务，另一方面是公司可自由开展后续业务，因品牌制约而影响业务发展的风险大大降低，两方面因素对公司整体业务发展均具有意义。

因此，公司品牌使用权相关无形资产的价值主要与整体光伏胶膜收入的发展相关，受 3M 品牌销售占比降低的影响较小。

(2) 相关无形资产的减值测试情况

1) 无形资产减值测试具体过程

根据企业会计准则的相关规定，若无形资产存在减值迹象，则估计其可收回金额，并进行减值测试，减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

由于无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，按照企业会计准则的相关规定，公司以资产预计未来现金流量的现值作为品牌使用权无形资产的可回收价值。

根据坤元资产评估有限公司出具的《价值分析报告》（坤元评咨〔2023〕46号），截至2023年6月30日，基于公司针对修订后的《销售代表主协议》及《关联公司分协议》识别出的无形资产价值为12,268.00万元，高于账面价值，未发生减值，具体评估情况如下：

单位：万元

项目	2023年7-12月	2024年	2025年	2026年
A、销售收入	211,100.00	405,311.29	437,059.40	463,879.30
B、收入分成率	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%
C、分成收益	1,254.12	2,407.91	2,596.53	2,755.86
D、折现率	15.63%	15.63%	15.63%	15.63%
E、折现期	0.25	1.00	2.00	3.00
F、折现系数	0.9643	0.8648	0.7479	0.6468
G、折现后净现金流量	1,209.35	2,082.36	1,941.94	1,782.49
无形资产可回收价值				

（续上表）

项目	2027年	2028年	2029年	2030年
A、销售收入	484,833.26	484,833.26	484,833.26	484,833.26
B、收入分成率	0.59%	0.59%	0.59%	0.59%
C、分成收益	2,880.35	2,880.35	2,880.35	2,880.35
D、折现率	15.63%	15.63%	15.63%	15.63%
E、折现期	4.00	5.00	6.00	7.00
F、折现系数	0.5594	0.4838	0.4184	0.3618
G、折现后净现金流量	1,611.27	1,393.51	1,205.14	1,042.11
无形资产可回收价值	12,268.00			

评估涉及的主要参数的具体确定或计算过程如下：

① 收益年限及销售收入的确定

根据《销售代表主协议》的修订协议，合同约定期限为2021年至2030年，故本次收益年限至2030年止。公司产能利用率与产销率较好，因此根据公司已投建产能对销售收入进行了谨慎预测。

② 收入分成率的确定

收入分成率系根据销售理论率及利润分成率确定，其中利润分成率系根据计算模型通过综合评分取得，具体过程如下：

经济指标	指标权重	指标评价	评分	单项得分
行业特征	30%	公司是从事光伏封装胶膜研发、生产和销售，其产品研发周期较长，投资规模较大，具有一定的进入门槛	40	12.00
品牌认可程度	20%	祥邦科技生产的 3M 品牌光伏胶膜在行业中具有一定知名度，同时该品牌知名度由 3M 与祥邦科技共同做出贡献，考虑只保留 3M 的贡献后，将品牌认可程度确定为 30 分。	30	6.00
利润行业分析	15%	行业利润率相对处于一般水平	30	4.50
行业中地位	15%	公司光伏胶膜产品市场占有率相对较低，但在 POE 胶膜细分领域排名前列，同时考虑现有市场占有率由 3M 与祥邦科技共同做出贡献，考虑只保留 3M 的贡献后，将行业地位确定为 20 分。	20	3.00
法律保护状况	20%	协议约定受相关法律保护	30	6.00
合计分值	31.50			
利润的分成率取值上限	1、根据国际惯例，商标分成率的最大值为 30%； 2、本次委估对象为合同权益项下的品牌使用权，该权利小于商标所有权； 3、公司从事光伏封装胶膜研发、生产和销售，该产品中商标的价值相对比较弱化。 综上，本次确认分成率的最大值为 20%。			
利润分成率的确定	利润分成率 = 20% × 31.5 / 100 = 6.30%			
收入分成率的确定	收入分成率 = 销售利润率 × 利润分成率 = 0.59%，其中销售利润率根据同行业公司福斯特、海优新材 2021 年和 2022 年的财务数据确定。			

③ 折现率的选取

折现率系根据无风险报酬率和风险报酬率之和作为折现率，其中无风险利率根据国债市场上到期日与无形资产收益年限相近的交易品种的平均到期收益率确定为 2.63%，风险报酬率根据产品风险系数、经营风险系数、市场风险系数、财务风险系数和政策风险确定为 13.00%，折现率最终确定为 15.63%。

2) 该无形资产品牌使用权减值测试方法符合《企业会计准则》规定

无形资产一般不能独立发挥作用，要结合其他资产如固定资产、营运资金等协同作用，以收益法进行相关无形资产的减值测试，无形资产的价值主要根据整体业务收入及分成率确定。整体业务收入预测方面，公司产能利用率与产销率较好，因此根据公司已投建产能进行了谨慎保守预测。相关无形资产分成率的确定

主要参考了商标评估模型，一方面考虑了行业特征、行业利润率、法律保护等因素，另一方面考虑了品牌认可度、行业地位等因素，在考虑品牌认可度与行业地位时参考品牌经营年限、市场占有率等因素，对 3M 及公司做出的贡献进行了拆分，最终确定的收入分成率为 0.59%。此外，根据以无风险报酬率和风险报酬率之和将折现率确定为 15.63%。

报告期内，公司主营业务呈现良好的发展态势，无形资产-品牌使用权无减值迹象。公司基于谨慎考虑，对品牌使用权的可收回金额进行估计，减值测试方法符合企业会计准则规定，具体情况如下：

序号	《企业会计准则第 8 号-资产减值》具体规定	减值测试具体情况	是否符合会计准则规定的条件
1	第四条 企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象	公司主营业务呈现良好的发展态势，公司无形资产-品牌使用权无减值迹象	是
2	第六条 资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。 可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。 第七条 资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。	公司估计的可收回金额公司按照准则规定无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额，以资产预计未来现金流量的现值作为其可回收价值。	是
3	第九条 资产预计未来现金流量的现值，应当按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。预计资产未来现金流量的现值，应当综合考虑资产的预计未来现金流量、使用寿命和折现率等因素。	公司预计资产未来现金流量的现值，已综合考虑资产的预计未来现金流量、使用寿命和折现率等因素。	是
4	第十条 预计的资产未来现金流量应当包括下列各项： （一）资产持续使用过程中预计产生的现金流入。 （二）为实现资产持续使用过程中产生的现金流入所必需的预计现金流出（包括为使资产达到预定可使用状态所发生的现金流出）。 该现金流出应当是可直接归属于或者可通过合理和一致的基础分配到资产中的现金流出。	根据行业销售利润率与利润分成率的乘积确定收入分成率，已综合考虑现金流出等因素。	是
5	第十一条 预计资产未来现金流量时，企业管理层应当在合理和有依据的基础上对资产剩余使用寿命内整个经济状况进行最佳估计。 1、预计资产的未来现金流量，应当以经企业管理层批准的最近财务预算或者预测数据，以及该预算或者预测期之后年份稳定的或者递减的增长率为基础。企业管理层如能证明递增的增长率是合理的，可以以递增的增长率为基础。 2、建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间。 3、在对预算或者预测期之后年份的现金流量进行预计时，所使用的增长率除了企业能够证明更高的增长率是合理的之外，不应当超过企业经营的产品、市场、所处的行业或者所	1、根据《销售代表主协议》的修订协议，合同约定期限为 2021 年至 2030 年，故本次收益年限至 2030 年止，具体期限为 2023 年 7 月至 2030 年，其中 2023 年 7 月至 2027 年为增长期，2027 年至 2030 年为稳定期； 2、公司 2024 年至 2027 年的预计收入增长率分别为 10.20%、7.83%、6.14%和 4.52%，2027 年以后保持稳定，公司预计的增长率系根据公司已投建产能进行了谨慎保守预测，未超过企业经营的产品、市场、所处的行	是

	在国家或者地区的长期平均增长率，或者该资产所处市场的长期平均增长率。	业或者所在国家或者地区的长期平均增长率。	
6	第十二条 预计资产的未来现金流量，应当以资产的当前状况为基础，不应当包括与将来可能会发生的、尚未作出承诺的重组事项或者与资产改良有关的预计未来现金流量。	公司的收入预测为基于 2023 年 6 月 30 日公司已投建产能进行的保守预测。	是
7	第十三条 折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业购置或者投资资产时所要求的必要报酬率。	折现率=无风险利率+风险报酬率。采用 2023 年 6 月 30 日国债市场上到期日距价值分析基准日 7 年的交易品种的平均到期收益率 2.63%作为无风险利率，反映了货币时间价值，风险报酬率主要考虑了品牌运营过程中所面临的产品风险、经营风险、市场风险、财务风险、政策风险等因素。	是

由上表可知，公司品牌使用权无形资产的减值测试方法符合《企业会计准则》规定。

3) 品牌使用权无形资产减值测试方法的相关案例情况

公司品牌使用权无形资产的减值评估方法与部分上市公司一致，具体比较情况如下：

公司名称	评估对象	利润分成率确定方法	利润分成率取值	折现率确定方法	折现率取值
帝科股份 (300842.SZ)	光伏银浆业务相关商标	根据行业特种、认可程度、行业利润、行业地位等综合打分确定调整系数，结合总体分成率上限，最终确定利润分成率	5.3%	根据权益资产成本确定	15.72%
张小泉 (301055.SZ)	张小泉商标		21.53%	无风险利率加上风险报酬率	17.00%
嘉益股份 (301004.SZ)	MiGo 品牌商标		22%		16.02%
公司	品牌使用权无形资产		6.30%		15.63%

注：无形资产价值评估中销售收入、销售利润率与各公司实际经营情况相关，上表主要列示可比性较强的利润分成率及折现率情况。

与市场案例相比，公司折现率基本处于同一水平，利润分成率低于张小泉、嘉益股份等消费行业公司，与同属光伏辅材行业的帝科股份处于同一水平。综上，公司减值测试的评估方法具有合理性。

4) 基于费用节省法的估计

此外，公司还根据费用节省法估计了无形资产是否存在减值迹象。公司针对修订后的《销售代表主协议》及《关联公司分协议》识别了无形资产，该项无形资产的价值一方面包括为公司节约的向 3M 支付的费用，另一方面包括公司发展自主品牌业务带来的收益。

若公司不与 3M 修订《销售代表主协议》及《关联公司分协议》，公司需按

照 2021 年签署的《关联方公司分协议》在 2021 年至 2025 年间向 3M 支付费用，若公司希望在 2026 年至 2030 年继续使用 3M 品牌，需与 3M 续签协议并支付费用。

将该等费用折现至 2023 年 6 月 30 日的具体计算情况如下：

支付品牌使用费情况	折现至 2023 年 6 月 30 日金额（万美元）	折现至 2023 年 6 月 30 日金额（万元）
2021 至 2025 年：每年支付品牌使用费金额为 170、180、190、200、210 万美元。 2026 至 2030 年：假设每年支付品牌使用费金额与 2021 年至 2025 年每年 10 万美元的增长金额保持一致，分别为 220、230、240、250、260 万美元。	1,441.81	9,407.65

注：折现率及美元汇率均与无形资产确认时的折现率与美元汇率一致

若假设 2026 年至 2030 年，公司向 3M 支付的品牌使用费金额在 2025 年基础上按惯例每年增长 10 万美元，公司需向 3M 支付的品牌使用费金额折现到 2023 年 6 月 30 日的现值为 9,407.65 万元，已与公司账面无形资产价值基本相当。

相关无形资产在 2023 年 6 月末不存在减值迹象。

已上市或拟上市公司存在使用费用节省法进行无形资产评估的案例，具体情况如下：

公司名称	无形资产内容	无形资产评估方法
飞速创新 (2023 年 3 月 1 日深主板已受理)	域名	评估机构对域名 www.fs.com、www.feisu.com 均采用收益法费用节省法进行评估，费用节省法是通过估算无形资产受让人如果拥有该无形资产即网络域名，并以该等网络域名作为其线上销售平台，就可以节省相关销售费用支出，将该无形资产经济寿命期内每年节省的费用支出通过适当折现率折现，并以此作为无形资产评估价值的一种评估方法。
首旅酒店 (600258.SH)	收购如家酒店取得的商标及品牌	根据许可费节省法，公司根据预测的未来使用了如家酒店集团下属品牌的直营酒店和特许酒店的酒店运营收入、节省的许可费率（也可称为“品牌提成率”）和税前折现率，采用未来现金流折现的方法评估首旅酒店因收购如家酒店集团产生的无形资产-商标权的可回收金额。考虑到如家集团特许经营协议中约定的品牌使用费一般约为 3%至 6%，并扣除公司为维护如家酒店集团相关品牌的影响力所需的品牌维护费，首旅酒店确定品牌提成率为 2.5%。

(二) 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 查阅公司与 3M 签订的协议及修订协议，了解协议的具体内容、期限、范围、双方权利义务及协议变更等情况，了解品牌授权费、授权期限的具体约定，分析修订协议前后，公司与 3M 公司约定的品牌授权费、补偿金的商业合理性，

是否与双方的权利、义务相匹配；

2. 对公司主要客户进行访谈，了解客户购买公司产品的品牌情况，了解 3M 品牌和自主品牌产品在客户处的认证情况，是否存在品牌切换障碍；分析公司对 3M 公司是否存在依赖，是否具备独立面向市场的持续经营能力；

3. 获取公司收入成本明细表，分析报告期内公司分自主品牌和 3M 品牌产品收入结构、收入境内外分布情况，比较不同品牌产品定价、毛利率是否存在差异，并分析原因；

4. 了解公司对于与 3M 相关的品牌授权费的会计处理，结合《企业会计准则》的相关规定分析将品牌使用权识别为一项无形资产的会计处理是否符合要求。获取坤元资产评估有限公司出具的《价值分析报告》，复核其评估参数选取的合理性；复核公司无形资产减值测试的方法，分析减值测试的合理性；

5. 查阅上市公司对相关经营许可权的会计处理及无形资产减值测试方法，并与公司的账务处理及减值测试方法进行比较。

(三) 核查结论

经核查，我们认为：报告期内，公司 2020 年将向 3M 支付的品牌授权费计入销售费用-品牌使用费；2021 年起，公司将根据修订后的 3M 相关协议将品牌使用权识别为一项无形资产，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；基于该无形资产给公司带来的实际收益内容，其主要价值与公司光伏胶膜业务的整体收入有关，受 3M 品牌业务收入金额及占比的影响较小，经基于收益法的无形资产价值测试和基于费用节省法的估计，相关无形资产在 2023 年 6 月末不存在减值情况。

二、关于关联方与关联交易

申请文件显示：

(1) 发行人实际控制人之一曹祥来控制的其他企业较多，其中包括海南化工等化工贸易企业、江苏泰特尔等环氧树脂生产销售企业。报告期内发行人与实际控制人控制的其他企业存在资金往来及关联担保，目前发行人对外担保已解除。

(2) 江苏泰特尔其他股东与实际控制人曹祥来约定了股权回购条款，目前已触发曹祥来回购义务，股权回购本金 5,000 万元，利息约 1,500 万元，目前暂

未收到相关方的履行通知。曹祥来 2013 年、2015 年曾从自然人处借款约 5,500 万元人民币，2022 年结清借款本息，资金主要来自曹祥来转让所持发行人股份所得。

(3) 2020 年和 2021 年，发行人向实际控制人控制的贸易企业上海裕祥、香港国际、海南化工采购原材料，各年交易金额分别为 5,072.49 万元和 1,082.25 万元。

(4) 发行人实际控制人曹祥来、姚彦汐夫妇主要在关联方处领薪，目前二人任发行人董事，发行人未说明二人报告期内在发行人处的任职变动情况。

请发行人：

(1) 说明实际控制人控制企业的业务体系情况，江苏泰特尔等相关企业的基本情况、最近一年一期的主要财务数据、主要债务情况，是否存在人员、场地、机器设备混同，是否属于发行人所属行业上下游企业，是否生产或销售与发行人相似产品，是否存在重大不利影响的同业竞争。

(2) 说明江苏泰特尔等关联方与发行人是否存在重叠的客户、供应商，如是，请说明交易合理性与价格公允性，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送等情形；报告期内发行人关联方与发行人及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间的资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排。

(3) 说明江苏泰特尔相关回购义务的背景及预计安排；实际控制人借款长期未归还而于 2022 年出售老股还款的背景，结合相关资金流水情况说明是否存在代持或其他利益安排；实际控制人大额负债情况及偿付能力，对发行人控制权稳定是否存在重大不利影响；发行人关联担保的解除情况及合法合规性，江苏泰特尔先行解除担保而发行人后解除担保的背景原因。

(4) 说明报告期内发行人与香港国际及其他关联方发生交易的合理性、必要性及价格公允性，2022 年停止关联交易后是否存在后续开展关联交易的计划；发行人针对报告期内关联交易履行的决策程序及其合法合规性，减少关联交易措施的执行情况，关联方披露完整性。

(5) 结合曹祥来、姚彦汐、发行人高级管理人员报告期内在实际控制人控制的其他企业的任职及领薪情况，说明发行人薪酬制定方案的依据及合理性、薪酬委员会的管理方式，相关管理费用信息披露是否完整、准确，未来薪酬制度安

排及对发行人的影响金额，是否影响发行人独立性及管理机制有效性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（2）（4）发表明确意见。（审核问询函问题 4）

（一）公司情况说明

1. 说明江苏泰特尔等关联方与公司是否存在重叠的客户、供应商，如是，请说明交易合理性与价格公允性，是否存在为公司承担成本费用、利益输送等情形；报告期内公司关联方与公司及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间的资金、业务往来情况，是否存在为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排。

（1）说明江苏泰特尔等关联方与公司是否存在重叠的客户、供应商，如是，请说明交易合理性与价格公允性，是否存在为公司承担成本费用、利益输送等情形

报告期内，公司与关联方基于自身经营需求存在重叠客户、供应商的情形，该等行为均系市场化选择，不存在对公司或关联方的利益输送。

1) 关联方供应商与公司客户重叠情况

报告期内，江苏泰特尔等关联方的供应商与公司的客户不存在重叠情况。

2) 关联方客户与公司供应商重叠情况

报告期内，为缓解资金周转压力，公司存在关联方向韩华道达尔、三井化学等采购原材料后销售给西安动力，继而由西安动力再向公司销售的情况，因而导致出现关联方客户与公司供应商重叠的情况，相关交易均已按实质在《招股说明书》“第八节 公司治理与独立性”之“六、关联方及关联交易”中披露。

除以上情况外，江苏泰特尔等关联方的客户与公司的供应商存在重叠情况，其中公司与关联方最近三年一期的累计交易金额均在 50 万元以上的具体情况如下：

单位：万元

公司供应商/ 关联方客户姓名	报告期内与公司累计交易情况		报告期内与关联方累计交易情况		
	采购内容	采购金额	关联方名称	销售内容	销售金额
山东硅科新材料有限公司	助剂	2,197.21	山东泰特尔	1,2-环氧-4-乙烯基环己烷	404.50
			上海洛智	1,2-环氧-4-乙烯基环己烷	249.95

报告期内，山东硅科新材料有限公司系公司助剂供应商，山东泰特尔、上海

沼智向其销售 1,2-环氧-4-乙烯基环己烷，双方交易内容存在显著差异，不存在公司通过上述公司间接向关联方采购的情况。

3) 客户重叠情况

报告期内，江苏泰特尔等关联方与公司存在少数客户重叠，主要系公司向重叠客户销售少量 PP 无纺布、POE 胶头废料，江苏泰特尔向重叠客户销售环氧树脂，不存在最近三年一期的累计交易金额均在 50 万元以上的客户重叠情况。

公司建立了独立的销售团队，具备独立开发客户的能力。公司的产品均为自行销售，不存在公司业务与实际控制人控制的其他企业共享销售渠道的情形。

4) 供应商重叠情况

① 报告期内，关联方上海裕祥、海南化工、香港国际、海南化工（香港）系公司供应商，该等企业与公司实际控制的其他企业之间因业务关系存在往来，导致出现共同供应商的情况。

② 报告期内，江苏泰特尔等关联方与公司存在除上述情况之外的其他供应商重叠情况，其中公司与关联方最近三年一期的累计交易金额均在 50 万元以上的具体情况如下：

单位：万元

重叠供应商姓名	报告期内与公司累计交易情况		报告期内与关联方累计交易情况		
	采购内容	采购金额	关联方名称	采购内容	采购金额
山东硅科新材料有限公司	助剂	2,197.21	天津凯泰	3-氯丙基三甲氧基硅烷	226.25
			海南化工	十八烷基三乙氧基硅烷	21.52
赛拉尼斯（上海）国际贸易有限公司	EVA 原料	497.49	江苏泰特尔	醋酐	257.53
天津泛华国际物流有限公司上海分公司	运输费	288.45	江苏泰特尔	海运费	280.28
			上海沼智	港杂费、海运费	10.32
上海新兴技术开发区联合发展有限公司	房租	117.18	上海昌智盛	房租	421.85
			上海裕祥	房租	125.64
耐尔能源装备有限公司	搪瓷釜	63.73	江苏泰特尔	换热器、双氧水储罐等	42.65
			山东泰特尔	工程物资	6.37

1) 山东硅科新材料有限公司

报告期内，公司向山东硅科新材料有限公司采购助剂，主要平均采购单价为

3.19 万元/吨，同期类似助剂的采购单价为 3.52 万元/吨，不存在重大差异，价格公允；关联方天津凯泰、海南化工分别向该供应商采购 3-氯丙基三甲氧基硅烷和十八烷基三乙氧基硅烷，与公司采购的产品在种类、规格、型号、用途等方面存在明显差异，不存在关联方采购后由公司实际使用的情形。

2) 赛拉尼斯（上海）国际贸易有限公司

2020 年和 2021 年，公司向赛拉尼斯（上海）国际贸易有限公司采购 EVA 原料 372.93 万元和 124.56 万元，整体采购金额较小，其平均采购单价分别为 0.97 万元/吨和 1.63 万元/吨，同期其他 EVA 原料供应商平均采购单价分别为 1.08 万元/吨和 1.89 万元/吨，主要系采购时间导致的差异，价格公允。关联方江苏泰特尔向该供应商采购醋酐，与公司采购的产品在种类、规格、型号、用途等方面存在明显差异，不存在关联方采购后由公司实际使用的情形。

3) 天津泛华国际物流有限公司上海分公司

报告期内，天津泛华国际物流有限公司上海分公司向公司和关联方提供外销运输服务，公司和关联方外销产品均主要从上海港报关出口，因而出现物流供应商重叠情况。公司主要在 2020 年和 2021 年与天津泛华国际物流有限公司上海分公司发生交易，平均运费分别为 0.30 元/平方米和 0.50 元/平方米，同期公司境外销售平均运费为 0.26 元/平方米和 0.43 元/平方米，天津泛华国际物流有限公司上海分公司运费相对较高的主要原因系目的地为欧洲的长途运输占比较高，交易价格合理、公允。

4) 上海新兴技术开发区联合发展有限公司

报告期内，公司子公司上海常必鑫与关联方上海昌智盛、上海裕祥等租用了同一栋办公楼的不同楼层办公，因此出现租赁同一家公司房屋的情形，公司与上海昌智盛、上海裕祥均根据租赁面积按照市场价格分别结算房租，租金均为 3.90 元/日/平方米，与周边办公楼租金不存在重大差异，定价公允。

5) 耐尔能源装备有限公司

报告期内，公司向耐尔能源装备有限公司采购生产所需的搪瓷釜，关联方江苏泰特尔、山东泰特尔向该供应商采购生产所需的换热器、双氧水储罐等，上述采购产品存在明显差异，均为各自业务领域的生产或辅助生产的配套设备，不存在混同使用的情形。

公司已建立完善的采购管理制度，对采购的申请与审批、供应商的选择与采

购定价等方面做了规定，在日常采购中按照相关规定执行，以确保采购价格的公允性。公司与该等客户、供应商之间的交易遵循市场化定价原则，综合考虑品牌、质量、过往业绩等因素确定交易价格，交易价格公允，不存在影响公司独立性的情形。

综上，上述交易均具有合理性，不存在对公司或关联方的利益输送，不存在关联方为公司承担成本费用、利益输送等情形。

(2) 报告期内公司关联方与公司及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间的资金、业务往来情况，是否存在为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排

1) 报告期内公司关联方与公司之间的资金、业务往来情况

报告期内，公司部分关联方与公司存在资金、业务往来，该等往来作为关联交易已在《招股说明书》“第八节 公司治理与独立性”之“六、关联方及关联交易”中披露。

除招股说明书披露的关联交易外，关联方与公司存在的其他资金往来还包括部分自然人关联方因职务原因存在报销、领取备用金等情形。

2) 报告期内公司关联方与公司实际控制人、董监高、其他主要核心人员之间的资金、业务往来情况

除公司实际控制人、董监高外，其他主要核心人员包括主要销售负责人、采购负责人、财务经理、出纳以及报告期内曾任上述职务的人员。

报告期内，公司关联方与公司实际控制人、董监高、其他核心人员之间资金、业务往来情况如下：

① 领取薪酬

报告期内，曹祥来在江苏泰特尔、上海昌智盛、香港国际领取薪酬或董事津贴，姚彦汐在香港国际领取董事津贴，孔庆茹因报告期外在江苏泰特尔担任副总经理从而领取江苏泰特尔 2019 年绩效及年终奖。

报告期内，曹祥来、姚彦汐、公司高级管理人员在实际控制人控制的其他企业的任职及领薪情况如下：

单位：万元

姓名	公司名称	报告期内任职情况	领薪情况
----	------	----------	------

			2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
曹祥来	江苏泰特尔	报告期初至今任董事长；2022年6月至今任总经理	42.00	42.00		
	上海昌智盛	报告期初至今任执行董事；报告期初至2022年6月任总经理		42.00	45.60	45.60
	香港国际 (万港元)	报告期初至今任董事		14.00	24.00	24.00
	海南化工	报告期初至今任董事长				
姚彦汐	香港国际 (万港元)	报告期初至今任董事	12.00	24.00	24.00	24.00
孔庆茹	江苏泰特尔	报告期初至今任董事				

注：孔庆茹于报告期外担任江苏泰特尔副总经理，2020年初收到江苏泰特尔2019年工资、绩效和年终奖39.03万元

A. 报告期内，曹祥来在实际控制人控制的其他企业的任职及领薪情况

报告期期初（2020年初）至今，曹祥来在江苏泰特尔担任董事长，负责其战略发展、重大决策；2022年6月起担任江苏泰特尔总经理，负责其日常经营。2020年至2022年6月，曹祥来未在江苏泰特尔领薪；2022年7月起曹祥来在江苏泰特尔领薪，系对于其作为江苏泰特尔总经理，具体负责江苏泰特尔经营管理的劳动回报。

报告期期初（2020年初）至今，曹祥来在上海昌智盛担任执行董事，负责其战略发展；2020年至2022年6月，曹祥来担任上海昌智盛总经理，负责其日常经营。报告期内，曹祥来在上海昌智盛领取的薪酬分别为45.60万元、45.60万元、42.00万元和0.00万元。

报告期期初（2020年初）至今，曹祥来在香港国际担任董事，报告期内，曹祥来在香港国际领取董事津贴24.00万港元、24.00万港元、14.00万港元和0.00万港元。

报告期期初（2020年初）至今，曹祥来在海南化工担任董事长，未在海南化工领取薪酬。

曹祥来作为公司的实际控制人及董事长，是公司战略方针的制定者、重大决策的决断者及对公司管理层经营活动的监督者，主要从宏观层面制定公司发展战略，并交由管理团队具体执行；同时，曹祥来作为公司实际控制人，可以通过专业团队的优秀管理提升公司业绩从而享受资本增值收益。

江苏泰特尔作为拟上市公司已向江苏证监局进行了辅导申请，根据《首次公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》等关于“独立性”的相关规定，公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，为符合上述“人员独立性”方面的要求，公司实际控制人曹祥来自 2022 年 6 月担任江苏泰特尔总经理起，不再从公司及其他控制的企业领薪。

B. 报告期内，姚彦汐在实际控制人控制的其他企业的任职及领薪情况

报告期内，姚彦汐除担任公司董事外，仅在实际控制人控制的香港国际担任董事，姚彦汐在香港国际领取董事津贴 24 万港元、24 万港元、24 万港元和 12 万港元。

C. 报告期内，公司高级管理人员在实际控制人控制的其他企业的任职及领薪情况

报告期内，公司高级管理人员中孔庆茹在江苏泰特尔担任董事，未在江苏泰特尔领取薪酬或董事津贴；报告期外，孔庆茹在江苏泰特尔担任副总经理，2020 年初收到 2019 年工资、绩效和年终奖 39.03 万元。

除此之外，不存在其他公司高级管理人员在实际控制人控制的其他企业的任职及领薪的情况。

② 非公司股权款

报告期内，曹祥来支付上海昌智盛、上海弗芮、新余润泰、新余润特等关联方股权认购款 671.42 万元；

报告期内，孔庆茹将其所持有的海南化工的部分股权转让给曹祥来，收到曹祥来支付的股权转让款 112.50 万元；此外，因海南化工股权架构调整，曹祥来、孔庆茹将其直接持有的海南化工股权转让给海南化工的持股平台海南智胜企业管理中心（有限合伙）（以下简称海南智胜）并收到海南化工代海南智胜支付的股权转让款 125 万元、75.00 万元，同时，曹祥来、孔庆茹将该等款项支付给海南智胜从而实现间接持有海南化工的股权。

报告期内，孔庆茹将其持有的新余润泰财产份额转让给曹祥来，收到曹祥来支付的股权转让款 32.50 万元；曹祥来将其持有的新余润泰财产份额转让给杨

卉，收到杨卉支付的股权转让款 32.50 万元。

③ 公司股权激励相关

报告期内，孔庆茹向员工持股平台杭州祥锋出资，以及 2021 年至 2023 年杭州祥锋向持股平台中的董监高、其他主要核心人员分红；

报告期内，公司部分董监高、其他主要核心人员向员工持股平台上海祥柠出资，以及 2022 年和 2023 年上海祥柠向持股平台中的董监高、其他主要核心人员分红。

④ 分红

报告期内，曹祥来收到海南化工、天津凯泰、新余润特、上海弗芮、新余润泰等关联方的分红款 771.65 万元；孔庆茹收到海南化工、新余润泰等关联方的分红款 14.92 万元；智建芳收到新余润特的分红款 6.74 万元。

⑤ 其他往来

A. 公司部分关联方系公司实际控制人、董事、高级管理人员投资或控制的企业，因投资或资金周转等存在的资金、业务往来；

B. 公司部分关联方系实际控制人、董监高关系密切的家庭成员，因购买房产、保险、子女开支或家庭消费等存在的资金往来；

C. 公司实际控制人、董监高系公司关联方，该等关联方与公司实际控制人、董监高、其他主要核心人员等自然人之间因个人原因存在资金往来的情形，主要为曹祥来委托李三景、周志英缴纳因股权转让产生的个人所得税。

3) 报告期内公司关联方与公司主要客户、供应商之间的资金、业务往来情况

报告期内，公司关联方江苏泰特尔因向公司前十大供应商 LG 化学、西安动力销售特种环氧树脂存在资金往来，金额分别为 1.06 万元和 0.80 万元，金额较小；除此之外，公司关联方与公司其他前十大客户、供应商不存在资金、业务往来；公司部分关联方因正常业务合作与公司部分客户、供应商存在重叠的情形，具体情况参见本题“(一) /1. / (1) 说明江苏泰特尔等关联方与公司是否存在重叠的客户、供应商，如是，请说明交易合理性与价格公允性，是否存在为公司承担成本费用、利益输送等情形”的相关回复。

除上述正常的业务往来外，公司关联方与公司客户、供应商不存在其他资金、业务往来。

4) 报告期内公司关联方与公司主要股东之间的资金、业务往来情况

报告期内，公司主要股东为实际控制人曹祥来、姚彦汐及其一致行动人上海昌智盛、上海弗芮、杭州祥锋和上海祥柠，以及单独或合计持有公司 5%以上股份的其他股东及一致行动人：汇嘉汇盈，毅达宁海、融实毅达和毅达产才。

除本小题“2) 报告期内公司关联方与公司实际控制人、董监高、其他主要核心人员之间的资金、业务往来情况”已披露的公司关联方与公司实际控制人及其一致行动人存在的资金往来外，报告期内，上海昌智盛、江苏泰特尔因投资关系与毅达宁海存在资金往来，具体情况如下：

2020 年 3 月，上海昌智盛收到毅达宁海支付的江苏泰特尔 2.50%股份的股权转让款，江苏泰特尔收到毅达宁海支付的增资款。2020 年和 2021 年，毅达宁海收到江苏泰特尔的分红款。

除此之外，公司关联方与公司其他主要股东不存在资金往来的情形。

综上，除上述已说明的具有合理原因及背景的资金、业务往来外，报告期内公司关联方与公司及其实际控制人、主要股东、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间不存在资金、业务往来。

5) 是否存在为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排

在成本费用核算方面，公司建立了完善的内部控制制度并有效执行，拥有独立的资产、人员和业务体系及独立的生产经营场所、会计核算体系和财务管理制度，有效地保证了公司收入成本和费用的完整性。报告期内，上述企业的财务状况与其实际经营情况相符，不存在为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。

此外，根据对公司及其实际控制人、董事（独立董事和外部董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员、其他主要核心人员、主要关联方报告期内的资金流水核查情况，将交易对手方与公司客户、供应商及其关键人员进行交叉核对检查，查看交易对手方是否为公司关联方、客户或供应商及其关键人员，对公司主要客户、供应商的走访及其确认，除已披露的因正常业务合作或合理用途而产生的关联交易外，关联方与公司及其实际控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间不存在其他与公司相关的资金、业务往来，也不存在为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排的情况。

2. 说明报告期内公司与香港国际及其他关联方发生交易的合理性、必要性

及价格公允性，2022 年停止关联交易后是否存在后续开展关联交易的计划；公司针对报告期内关联交易履行的决策程序及其合法合规性，减少关联交易措施的执行情况，关联方披露完整性。

(1) 说明报告期内公司与香港国际及其他关联方发生交易的合理性、必要性及价格公允性，2022 年停止关联交易后是否存在后续开展关联交易的计划

1) 说明报告期内公司与香港国际及其他关联方发生交易的合理性、必要性及价格公允性

报告期内，公司与香港国际及其他关联方发生交易情况如下：

单位：万元

交易性质	交易内容	交易对象	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
经常性 关联交易	采购原材料	上海裕祥				312.46
		海南化工				3,489.65
		香港国际			1,082.25	1,270.38
		小计			1,082.25	5,072.49
	支付服务费	海南化工 (香港)			8.48	
		香港国际			114.78	176.80
		小计			123.26	176.80
	支付关键管理 人员薪酬	公司董事、 监事、高级 管理人员	155.91	627.42	614.49	248.16
	偶发性 关联交易	采购口罩	海南化工			
代垫开办费		上海祥柠			0.08	
装修费结算		上海昌智盛			18.06	14.25
收购祥隆科技		上海昌智盛				零对价
关联方资金往 来		已在《招股说明书》“第八节 公司治理与独立性”之 “六、关联方及关联交易”中完整披露				
关联担保						

① 经常性关联交易

A. 采购原材料和支付服务费

报告期内，公司存在向关联方采购原材料的行为，具体情况如下：

单位：万元

交易	关联方	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
----	-----	--------------	--------	--------	--------

内容	名称	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额 ^注	占营业成本比例
采购原材料	上海裕祥							312.46	0.65%
	海南化工							3,489.65	7.23%
	香港国际					1,082.25	1.40%	1,270.38	2.63%
	小计					1,082.25	1.40%	5,072.49	10.51%
支付服务费	海南化工（香港）					8.48	0.01%		
	香港国际					114.78	0.15%	176.80	0.37%
	小计					123.26	0.16%	176.80	0.37%
合计						1,205.51	1.56%	5,249.29	10.87%

[注]2020年，出于资金周转考虑，公司部分关联方将原材料销售给西安动力，西安动力后续再向公司销售。公司将上述交易认定为关联交易，交易金额以关联方向西安动力销售的金额披露，包括上海裕祥向西安动力销售的312.46万元和海南化工向西安动力销售的2,229.21万元

2020年和2021年，公司向从事贸易业务的上海裕祥、香港国际、海南化工采购原材料，交易金额分别为5,072.49万元和1,082.25万元，占公司当期营业成本的比例分别为10.51%和1.40%，占比较小；同时，因协助公司办理境外采购业务，公司向海南化工（香港）和香港国际支付服务费176.80万元和123.26万元，占公司当期营业成本的比例分别为0.37%和0.16%，占比较小。

上述交易的主要原因系公司充分利用关联企业的信用额度，以缓解经营资金压力。关联交易价格系根据关联方的实际购进价格、业务量及实际经营成本确定，其中上海裕祥及海南化工相关采购的关联方留利金额为61.73万元，占交易总额的比例约为1.6%；香港国际根据相关关联交易及其协助公司办理境外采购业务的总额收取服务费，费用比例约为2%，定价公允、合理。

报告期内，随着公司经营业绩稳步增长、融资渠道拓宽，资金压力逐步得到缓解，于2020年结束向上海裕祥、海南化工的采购，2021年结束向香港国际的采购。同时，自2022年起，公司子公司香港常必鑫增加人员的聘请和办公场地的租用，不再委托该等关联方协助办理相关业务。

B. 关键管理人员薪酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员支付报酬情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
董事、监事、高级管理人员薪酬[注]	155.91	627.42	614.49	248.16

[注]以上董事、监事、高级管理人员薪酬为其任职期间的薪酬，未包含股份支付费用

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员薪酬考虑其职责贡献，参考区域、市场及行业情况确定，系公司经营管理所需。2023年上半年，公司董监高薪酬有所降低主要原因系受公司业绩波动的影响，该等人员业绩考核未达标，奖金计提减少所致，具有必要性和公允性。

② 偶发性关联交易

A. 向海南化工采购口罩

2020年，因彼时口罩相对紧缺，为保障员工安全工作及生产，公司向海南化工采购口罩0.71万元，具有合理性。

B. 代垫上海祥柠开办费用

2021年11月，上海祥柠注册成立，因成立之初尚未开立银行账户，相关开办费0.08万元由公司代垫，该笔款项已于当年归还。

C. 与上海昌智盛结算装修费

报告期内，因业务发展需要，公司子公司上海常必鑫于2020年和2021年变动了办公场所，原办公地及装修后续由上海昌智盛使用。根据长期待摊费用中的装修费价值与实际租赁情况，上海昌智盛需向上海常必鑫支付相关费用，归属于2020年和2021年的金额分别为14.25万元和18.06万元。

D. 收购祥隆科技股权

2020年4月29日，祥隆科技成立时由上海昌智盛持有100%股权，上海昌智盛未实际缴纳出资。2020年11月11日，公司以0元受让上海昌智盛持有的祥隆科技100%股权。本次收购属于同一控制下企业合并，考虑到上海昌智盛未实际缴纳出资、祥隆科技成立时间较短且尚未实际运营，以零对价进行收购，具有合理性。

E. 关联方资金往来

报告期内，由于资金周转需要，公司与关联方之间存在资金往来情况。报告期内，因融资能力受限，为补充营运资金，公司向股东及部分关联方拆入资金，

利率为 8%-13%，该等利率水平系结合资金成本协商确定，与非关联方资金拆借的利率水平 8%-15%相比不存在重大差异，具有公允性。随着公司业务规模逐步扩大，资金实力逐步提升，截至 2022 年 12 月 31 日，公司已归还上述关联方的全部本金及利息。

同时，报告期内，存在公司股东及部分关联方因资金周转需要从公司拆出部分资金的情形。随公司内部控制逐步规范，关联方陆续归还资金占用款，并将相关利息结算完毕，利率结合拆出款项性质及资金成本确定，利率水平为 8%，具有公允性，截至 2022 年 12 月 31 日，公司已全部规范了对关联方的资金拆出。

F. 关联担保

报告期内，基于融资需要，存在关联方向公司及子公司提供担保的情形。该等关联担保与公司主营业务相关，系根据借款方及担保机构要求协助公司取得融资，具有必要性和合理性。报告期内，公司经营稳健，业绩逐步提升，资信状况良好，均已足额偿还关联担保相对应的已到期债务，不存在贷款逾期的情形。

同时，报告期内，存在公司及其子公司为关联方香港国际担保的情形，该等关联担保系根据银行要求协助香港国际取得融资额度。上述对外担保的金额较小，占公司资产规模的比重较低，公司未因上述担保事项发生或有负债或其他相关风险事件，上述对外担保不会对公司的财务状况和经营业绩产生重大影响。截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其子公司为香港国际的担保均已解除。

2) 2022 年停止关联交易后是否存在后续开展关联交易的计划

报告期内，除关联方为公司及其子公司提供担保外，其他偶发性关联交易不存在后续开展计划；除支付关键管理人员薪酬外，其他经常性关联交易于 2022 年停止后，公司不存在后续开展该等关联交易的计划。

(2) 公司针对报告期内关联交易履行的决策程序及其合法合规性，减少关联交易措施的执行情况，关联方披露完整性

1) 公司针对报告期内关联交易履行的决策程序及其合法合规性

报告期内，公司建立健全了规范的公司治理结构，聘任了独立董事，并已根据有关法律、法规和规范性文件的规定在其《公司章程》《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》等内部治理文件中规定了股东大会、董事会在审议有关关联交易事项时关联股东、关联董事回避表决制度及其他关联交易决策程序，以保证关联交易

决策的公允性，就规范关联交易建立了相应的制度保障。

公司第三届董事会 2023 年第一次定期会议及 2022 年年度股东大会审议通过《关于追认公司报告期内关联交易情况的议案》《关于 2023 年度接受关联方担保暨关联交易的议案》等，其中涉及关联交易事项的董事、股东均已回避表决，其他非关联董事、股东对报告期内关联交易进行了一致确认，关联交易未对公司实际经营产生不利影响，不存在损害公司及其他股东利益的情形。公司独立董事对前述议案均发表了同意的事前认可及独立意见。

2) 减少关联交易措施的执行情况

① 完善关联交易管理制度

报告期内，公司逐步完善关联交易管理制度，在现行有效的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作细则》中，明确了关联交易公允决策的程序，规定了关联股东、关联董事对关联交易的回避制度。

除上述文件外，公司还制定了《关联交易管理制度》，细化了关联人的认定、关联交易的范围、关联交易的决策权限和审议程序、关联交易的内部报告程序等内容。

② 规范和减少关联交易

报告期内，公司逐步规范和减少了关联交易，除了关键管理人员薪酬和基于融资需要关联方向公司及其子公司提供担保外，清理了其余非必要的关联交易，以减少关联交易金额。

③ 关于减少和规范关联交易的承诺

为有效规范与减少关联交易，公司实际控制人曹祥来、姚彦汐及其一致行动人、持有公司 5%以上股份的股东，公司董事、监事以及高级管理人员已出具《关于规范关联交易和避免资金占用的承诺函》：

“截至本承诺函出具之日，不存在祥邦科技为本企业/本人及本企业/本人控制的其他企业、组织或机构（以下简称“本企业/本人控制的其他企业”）进行违规担保的情形或本企业/本人及本企业/本人控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项等方式占用或转移祥邦科技资金或资产的情形。

本企业/本人承诺将严格遵守有关法律、法规和规范性文件及祥邦科技公司章程的要求及规定，确保将来不致发生上述情形。

本企业/本人将尽可能地避免和减少本企业/本人和本企业/本人控制的其他

企业与祥邦科技之间的关联交易。

对于无法避免或者因合理原因而发生的关联交易，本企业/本人和本企业/本人控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及祥邦科技公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与祥邦科技签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，并按照相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务。

本企业/本人保证不利用在祥邦科技中的地位 and 影响，通过关联交易损害祥邦科技及其股东（特别是中小股东）的合法权益。本企业/本人和本企业/本人控制的其他企业保证不利用本企业/本人在祥邦科技中的地位 and 影响，违规占用或转移祥邦科技的资金、资产及其他资源，或违规要求祥邦科技提供担保。

本企业/本人将依法承担因违反上述承诺及保证而产生的法律责任。

本承诺函自签署之日即行生效且不可撤销，并在祥邦科技存续且本企业/本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为祥邦科技的关联方期间内有效。

综上，公司针对报告期内发生的关联交易已履行决策程序，相关决策程序及合法合规；公司已制定了减少关联交易的措施并有效执行。

3) 关联方披露完整性

公司已严格按照《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》等相关规定进行了关联方认定，并在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方和关联关系”和“八、关联交易情况”中完整披露了关联方及关联交易。

（二）核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 获取江苏泰特尔等关联方报告期内的银行账户资金流水，结合公司主要客户、主要供应商名单，核查银行对账单交易明细，对款项性质、交易对方、交易背景的合理性进行分析，获取关联方出具的承诺函，对其已提供的银行账户流水清单、银行流水大额往来的交易对手和用途信息等事项进行确认。重点核查该等关联方与公司主要客户、主要供应商之间是否存在资金或业务往来，对于与公司存在共同客户供应商的关联法人，获取其出具的说明函和提供的合同或交易资

料样本。获得关联法人的承诺函，确认其未在公司客户、供应商中拥有权益，不存在为公司代收款项、代垫成本费用等情形。访谈报告期内的主要客户、供应商，确认其与公司的交易款项均直接通过公司对公账户进行收付，不存在通过关联方代收代付货款或其他利益安排。获取报告期内公司及其子公司的全部银行流水，对报告期内达到重要性水平的收支进行核查，获取相关记账凭证及业务资料，核实交易对方与交易内容，并与银行日记账进行双向核对，对于与主要关联方、相关自然人之间的往来，进行双向核对，逐笔核查。获取报告期内公司实际控制人、主要关联方、董事、监事、高级管理人员、其他主要核心人员的银行流水和说明文件，对达到重要性水平的收支进行核查，核实交易对方与交易内容并获取相关支持性资料，重点核查是否存在大额异常资金往来。

2. 获取报告期内公司收入明细表、采购明细表、财务明细账、关联交易合同或协议等资料，访谈公司实际控制人、高级管理人员及相关方，了解关联交易的合理性和必要性，以及 2022 年停止关联交易后是否存在后续开展关联交易的计划；获取报告期内公司及各子公司、主要关联方以及公司董事（独立董事、外部董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员、关键岗位人员的银行账户资金流水并进行匹配核查。查阅公司《公司章程》《公司章程（草案）》《股东大会会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》等内部治理文件、《关联交易管理制度》等关联交易管理制度文件、公司报告期内审议关联交易有关议案的会议材料，取得公司实际控制人、董事、监事以及高级管理人员出具的《关于规范关联交易和避免资金占用的承诺函》。获取公司董事、监事、高级管理人员的调查表，并通过企查查等进行网络检索，梳理各自相关的关联方，确认招股说明书中披露的关联方是否符合《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、证监会和交易所等相关规定等相关法律、法规及规范性文件的规定，核查公司是否完整披露关联方。

（三）核查结论

经核查，我们认为：

1. 报告期内，公司与江苏泰特尔等关联方存在部分客户、供应商重叠的情形，该等交易具有合理的商业背景，且遵循市场化定价原则，交易价格公允，不存在关联方为公司承担成本费用、利益输送等情形。公司关联方与公司及其实际

控制人、董监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商及主要股东之间存在正常因业务合作或合理用途产生的资金、业务往来，不存在为公司承担成本费用、形成体外支付、利益输送或其他利益安排。

2、报告期内，公司与关联方之间的交易系基于真实的商业背景产生，关联交易具有合理性、必要性，价格公允。报告期内，除关联方为公司及其子公司提供担保外，其他偶发性关联交易不存在后续开展计划；除支付关键管理人员薪酬外，其他经常性关联交易于 2022 年停止后，公司不存在后续开展该等关联交易的计划。公司已针对报告期内关联交易履行了决策程序，相关决策程序合法合规，公司已制定了减少关联交易的措施并有效执行。公司已按照《公司法》《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及其他相关规定完整披露了关联方及关联交易。

三、关于股东与历史沿革

申请文件显示：

(1) 发行人实际控制人曹祥来、姚彦汐夫妇合计控制其 35.57%股份，其中直接持股 22.15%，二人控制的上海昌智盛、员工持股平台上海祥柠分别持股 6.52%、1.85%。

(2) 曹祥来通过担任有限合伙企业执行事务合伙人控制发行人 5.04%股份，其中曹祥来通过持有上海弗芮 15.08%出资份额并担任执行事务合伙人的方式控制发行人 2.60%表决权，2021 年 8 月成为杭州祥锋的执行事务合伙人控制发行人 2.44%表决权。

(3) 发行人客户晶科能源、协鑫集成的关联方嘉兴金岳、中金协鑫分别于 2022 年 6 月、10 月入股发行人，直接及间接持有发行人 2.56%、0.145%的股份。2022 年，发行人向晶科能源销售收入增长较快、通过协鑫集成供应商认证并新增其为第五大客户。

(4) 发行人多位股东与实际控制人曾签署条款不同的对赌协议，部分协议中发行人承担回购义务。发行人称协议中发行人需履行的股权回购义务及相关保证责任已彻底终止且自始无效，除发行人需履行的股权回购义务外的其他特殊股东权利条款存在恢复条款。

(5) 保荐人广发证券的子公司瑞元资本合计间接持有发行人 0.08%股份。

(6) 发行人原股东安徽志道 2016 年入股发行人，报告期初持有发行人 20.00% 股份，经过多次股权转让后于 2021 年 3 月完成股权退出。

(7) 发行人历史上存在较多代持情形，发行人称申报前 12 个月新增股东朱戎和朱建军系代持还原；发行人存在以不同转让价格进行还原的情形，如部分代持还原转让价格为 3.04 元/股、1.00 元/股等；部分被代持人在代持期间存在国有企业任职情况。

(8) 发行人历史沿革中存在非专利技术出资等非货币情况，2016 年对无形资产出资部分进行减资，发行人历史沿革中存在涉及外商投资事项。

请发行人：

(1) 说明杭州祥锋的主要份额变动情况及执行事务合伙人变更历史，上海祥柠份额持有人是否均为发行人员工；杭州祥锋、上海弗芮关于表决权及执行事务合伙人、实际控制人变更机制的约定；历史上杭州祥锋、上海弗芮行使表决权的实际情况，曹祥来能否有效并持续通过杭州祥锋、上海弗芮控制相关表决权，是否符合“股份权属清晰”的发行条件。

(2) 结合其他股东一致行动关系及变动情况，说明发行人实际控制人认定是否准确，是否符合“最近 2 年实际控制人没有发生变更”的发行条件；发行人控制权稳定性及公司治理有效性，发行人上市后实际控制人稳定控制权的措施。

(3) 说明嘉兴金岳、中金协鑫入股价格公允性，发行人与晶科能源、协鑫集成合作历史，发行人 2022 年相关销售增长较快的原因及合理性，变动趋势及毛利率与其他客户是否存在显著差异，入股前后订单获取方式、品牌切换约定、销售条款的变化情况；是否存在销售价格、销售金额等安排或承诺，是否存在其他利益安排，对发行人业务独立性持续经营能力的影响；发行人是否存在其他客户、供应商入股情形。

(4) 说明对赌协议解除时是否能够清晰拆分发行人及其他相关主体义务，存在恢复条款的发行人其他特殊股东权利条款的具体含义，发行人所需承担的法律义务，对赌条款是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的相关规定。

(5) 说明瑞元资本的入股时间、价格公允性，保荐合作协议签订及实际业务开展的时点，入股是否以获取发行人申请上市保荐业务为条件。

(6) 说明安徽志道于 2021 年退出发行人的背景及原因，相关股权转让价格

公允性，安徽志道与发行人实际控制人、客户、供应商是否存在关联关系，是否存在代持或其他利益安排。

(7) 说明申报前 12 个月新增股东的股份锁定期是否符合规定；结合代持协议、入股资金流向及分红款流向等说明代持认定的证据是否充分，还原时存在不同转让价格的原因及合理性、资金支付情况，代持还原的真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷；是否存在通过代持规避竞业禁止或其他法定义务的情形。

(8) 说明发行人非货币出资的比例是否符合当时有效的规定，历次非货币出资是否均履行了评估、变更登记等程序及合法合规性，2016 年减资的背景及原因；发行人涉及外资股权变动的相关合规手续是否完备，是否存在违反外商投资、纳税申报、外汇管理等相关法律法规的情形；是否存在出资瑕疵事项。

(9) 结合发行人直接股东较多的情形，说明发行人股东是否存在通过设置专门主体规避发行人股东人数限制的情形；历次股权变动的价格公允性，股权变动中所得税代扣代缴义务履行情况，是否存在其他不符合税务相关规定的情形；自然人股东的资金来源及价款支付情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并说明保荐人子公司瑞元资本投资入股及本次保荐行为是否符合《证券发行上市保荐业务管理办法》《证券公司私募投资基金子公司管理规范》《证券公司另类投资子公司管理规范》等相关规定，请申报会计师对问题（3）发表明确意见（审核问询函问题 5）

（一）公司情况说明

1. 说明嘉兴金岳、中金协鑫入股价格公允性，公司与晶科能源、协鑫集成合作历史，公司 2022 年相关销售增长较快的原因及合理性，变动趋势及毛利率与其他客户是否存在显著差异，入股前后订单获取方式、品牌切换约定、销售条款的变化情况

（1）嘉兴金岳、中金协鑫入股价格公允性

持有公司 2.56% 股权的股东嘉兴金岳系晶科能源关联方，系晶科能源控股股东控制的其他企业。持有公司 0.29% 股权的中金协鑫中 49.96%、0.04% 的出资份额分别由与协鑫集成受同一实际控制人控制的协鑫能源科技股份有限公司、协鑫能科投资管理（无锡）有限责任公司持有。客户关联方入股价格系根据行业整体情况、公司业绩等进行市场化定价，与同期入股的外部投资者相同，具体情况如下：

序号	时间	入股方式	外部投资者	价格
1	2021年12月	转让	湖州铖祥、上海丰泽、新余恒创	65.45元/股
2	2022年1月	增资	祥禾涌骏、祥禾涌原、宁波泷新等16家外部投资者	
3	2022年2月	转让	广州丰盛	
4	2022年6月	增资	嘉兴金岳	
5	2022年10月	增资	中金协鑫、电投融合、国调战略等16家外部投资者	152.04元/股

嘉兴金岳增资于2022年6月完成，入股价格为65.45元/股，与公司2021年12月至2022年2月的股权转让与增资价格一致。公司与嘉兴金岳于2022年2月开始商谈增资事项，入股价格于2022年3月基本协商确定，后续受外部因素影响、人员往来不便，增资及工商变更手续办理有所延迟，最终于2022年6月完成。

中金协鑫增资于2022年10月完成，入股价格为152.04元/股，价格与同期其他外部投资者增资价格一致。

综上，公司历次融资的入股价格均系考虑到公司所处行业发展前景、市场地位、技术实力、业绩预期及未来发展前景等因素，通过与外部投资人友好协商确定，为市场化的融资行为。公司同一轮次入股价格不存在差异，客户关联方嘉兴金岳、中金协鑫入股价格具有公允性。

(2) 公司与晶科能源、协鑫集成合作历史

1) 公司与晶科能源的合作历史

晶科能源成立于2006年，是国内较早从事光伏产品的一体化组件企业。其光伏组件产销规模稳居世界前列，在2016-2019年期间连续4年全球光伏组件出货量第一名，2022年组件出货量44.33GW。

公司与晶科能源具有稳定、长期的合作关系。公司于2015年与晶科能源开始合作，持续保持良好的业务合作关系。2015年至2018年，公司向晶科能源主要销售EVA胶膜，2019年，晶科能源推出双面组件产品，公司向其销售的主要产品从EVA胶膜转变为POE胶膜，2022年，晶科能源率先大规模量产N型TOPCon组件，公司快速响应其封装需求，于2022年开发出适用N型组件的POE胶膜升级产品“灵犀”胶膜，实现了销售规模的进一步增长。

2) 公司与协鑫集成的合作历史

协鑫集成成立于2007年，是国内大型光伏组件生产商，产品主要覆盖高效

电池、差异化组件、储能系统等，2022 年其组件出货量为 6.64GW，较 2021 年增加 4.36GW，增长幅度达到 191.23%。公司于 2021 与协鑫集成达成合作意向，并对产品进行认证、检测等导入工作，公司于 2022 年开始向协鑫集成批量销售产品，因协鑫集成自身组件出货量及光伏胶膜需求量增长较快，公司与协鑫集成的交易额增长较快。

(3) 公司 2022 年相关销售增长较快的原因及合理性，变动趋势及毛利率与其他客户是否存在显著差异

2022 年，公司营业收入为 244,902.34 万元，较 2021 年同比增长 140.87%，公司向晶科能源、协鑫集成销售规模增长较快与公司整体发展情况一致，毛利率与其他客户不存在显著差异。

1) 晶科能源收入大幅增长的合理性

晶科能源系全球第一梯队光伏组件生产商，于 2019 年率先建立 N 型 TOPCon 电池量产线，并于 2021 年 11 月推出应用了 N 型 TOPCon 电池的高端组件产品，2022 年进行大规模量产。2020 年至 2022 年，晶科能源产品销售结构情况具体如下：

单位：亿元、GW

项目	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入	826.76	405.70	336.60
组件收入	798.03	376.63	325.25
N 型 TOPCon 组件收入	约 200	8.17	未披露
组件出货量	44.33	22.23	18.77
N 型 TOPCon 组件出货量	10.70	约 0.4	未披露

根据晶科能源披露数据，其 2022 年实现销售收入 826.76 亿元，同比增长 103.79%，2022 年全年光伏组件出货量为 44.33GW，其中 N 型组件超过 10GW。公司主要产品 POE 胶膜的良好封装性能可契合 N 型组件的高封装要求，公司凭借在 POE 胶膜领域的长期技术积累，快速响应需求开发出适用产品，于 2022 年起实现了适用 TOPCon 组件用 POE 胶膜的大批量出货，使得公司对晶科能源销售收入大幅增长。

综上，2022 年，晶科能源组件出货量及光伏胶膜需求量增长较快，同时率先大规模量产 N 型 TOPCon 组件业务，公司 POE 胶膜产品适用于 N 型 TOPCon 组件封

装，公司对晶科能源销售收入增长较快具有合理性。

2) 协鑫集成收入大幅增长的合理性

协鑫集成为国内大型光伏组件生产商，业务主要覆盖高效电池组件、能源工程、绿色能源系统集成等相关产品的研发、设计、生产和销售。2022年协鑫集成合肥60GW大尺寸组件生产基地中的一期15GW产能全面达产，完成182、210大尺寸组件产能的系统性升级。2020年至2022年，协鑫集成产品销售结构情况具体如下：

单位：亿元、GW

项目	2022年	2021年	2020年
营业收入	83.54	47.01	47.01
组件收入	52.21	12.83	20.21
组件出货量	6.64	2.28	3.01

根据协鑫集成披露数据，其2022年实现销售收入83.54亿元，其中组件收入52.21亿元，较2021年增长306.87%；组件出货量为6.64GW，较2021年增长191.23%，组件出货量的大幅增长带来光伏胶膜需求的大幅增长。

公司2022年对协鑫集成实现收入4,784.71万元，销售的产品主要为EVA胶膜和EPE胶膜。随着大规模产能扩充及产能释放，协鑫集成需要新的胶膜供应商满足组件的封装需求，保证原材料供应充足。同时，公司经营规模及产能在2022年也得到飞速发展，双方供给与需求匹配，公司对协鑫集成收入大幅增长具有合理性。

3) 公司2022年对晶科能源和协鑫集成销售收入变动趋势情况

2022年，公司整体销售收入增长较快，具体情况如下：

单位：万元

客户	2022年	2021年
晶科能源	93,832.11	16,442.68
协鑫集成	4,784.71	
其他客户	144,544.76	84,174.49
主营业务收入	243,161.58	100,617.18

2022年，公司主营业务收入增长较快，向晶科能源与协鑫集成销售收入增长较快的变动趋势与其他客户一致，晶科能源与协鑫集成销售收入增长较多的主要原因分别为晶科能源率先大规模量产N型TOPCon组件和协鑫集成组件出货量

增速较快。

4) 公司 2022 年对晶科能源和协鑫集成销售毛利率情况

2022 年，公司向晶科能源与协鑫集成销售产品的毛利率情况具体如下：

单位：万元

客户	销售收入	毛利率	主要销售产品
晶科能源	93,832.11	20.80%	POE 胶膜
协鑫集成	4,784.71	3.34%	EVA 胶膜、EPE 胶膜
主营业务收入	243,161.58	16.98%	
其中：POE 胶膜	177,528.42	22.59%	
EVA 胶膜	59,063.49	1.84%	
EPE 胶膜	6,445.60	0.99%	

2022 年，公司主要向晶科能源销售 POE 胶膜产品，因此向晶科能源销售产品的毛利率高于主营业务毛利率而与 POE 胶膜产品毛利率接近；公司主要向协鑫集成销售 EVA 胶膜和 EPE 胶膜产品，因此向协鑫集成销售产品的毛利率低于主营业务毛利率而与 EVA 胶膜和 EPE 胶膜接近。

综上，公司向晶科能源和协鑫集成销售产品的毛利率因产品结构差异与其他客户及主营业务毛利率存在一定差异，但与其销售的主要产品的毛利率接近，不存在异常差异。

(4) 入股前后订单获取方式、品牌切换约定、销售条款的变化情况

1) 入股前后订单获取方式

晶科能源和协鑫集成的关联方入股公司前后，订单获取方式均为商务谈判，不存在变动。

2) 品牌切换约定

公司于 2021 年开始与 3M 协商允许开展自主品牌业务，并同时进行客户认证等准备工作，于 2022 年正式开始批量销售自主品牌产品。公司向晶科能源及协鑫集成销售产品的品牌及切换情况与整体业务一致，具体情况如下：

公司自 2021 年开始对晶科能源开展品牌切换工作，2022 年随着公司自主品牌产品在客户处获得认证，公司逐渐将销售给晶科能源的产品从 3M 品牌切换至自主品牌，目前公司对晶科能源已完成品牌切换，销售的所有产品均为自主品牌产品。

公司对协鑫集成不存在品牌切换约定，公司 2021 年与其达成合作意向，直

接导入自主品牌产品，在经过自主品牌认证、检测等工作后，2022 年正式向其销售自主品牌胶膜产品。

3) 销售条款的变化情况

报告期内，公司综合考虑客户的经营情况和规模、行业地位、采购规模、战略合作、信用状况、合作时间长短、付款条件等因素，针对不同客户逐个制定对应的信用政策，信用期一般为 30-90 天。

2020 年和 2021 年，公司与晶科能源的结算政策为 30 天付银行承兑汇票，随着双方交易规模的扩大，2022 年结算政策修改为 90 天付银行承兑汇票。2022 年 1-11 月，公司与协鑫集成的信用期为 30 天，2022 年 12 月变更为 90 天。

经检索公开信息，同行业可比公司的信用政策公开披露信息如下：

公司名称	信用政策披露情况
福斯特	公司与主要客户的账期一般为 30-90 天
海优新材	票到/月结 1-3 个月，其中晶科能源为 30 天付商业承兑汇票
斯威克	重大客户的账期为 30 天至 90 天不等，其中晶科能源为 90 天付银行承兑汇票

同行业可比公司对客户的信用期主要为 30 天至 90 天，在修订信用政策前，公司给予晶科能源和协鑫集成的信用期较短，报告期内，公司对晶科能源和协鑫集成调整信用期，该等调整系公司参考可比公司信用政策、销售规模调整及客户资质等因素后慎重考虑的结果，并非因入股行为发生，调整后的信用期在光伏胶膜行业合理的信用期范围之内，具有公允性。

2. 是否存在销售价格、销售金额等安排或承诺，是否存在其他利益安排，对公司业务独立性及持续经营能力的影响

公司产品主要根据市场情况与客户进行协商定价，产品定价考虑因素包括原材料市场价格、综合生产成本、同行业同类产品销售价格、产品技术难度、供应量、以及客户合作情况等方面。公司根据市场行情与晶科能源、协鑫集成协商定价并签订订单，双方交易价格具有公允性，不存在销售价格的特殊安排或承诺。

公司 2022 年向晶科能源销售金额大幅增长，主要原因系晶科能源率先大规模量产 N 型 TOPCon 组件，公司经过迭代创新推出 POE 胶膜升级产品“灵犀”胶膜，契合其封装需求。公司 2022 年对协鑫集成销售金额增长，主要原因系协鑫集成 2022 年组件出货量同比增长 191.23%，对光伏胶膜需求增加较多，因此当年销售金额增长较快。晶科能源和协鑫集成的销售金额增长均与其需求相匹配，

不存在销售金额的特殊安排或承诺。

公司主要凭借由产品技术、质量、产能与成本等构成的核心竞争力获取业务，具备独立面向市场获取业务的能力。公司与晶科能源和协鑫集成不存在其他利益安排，不会对公司业务独立性及持续经营能力构成重大不利影响。

3. 公司是否存在其他客户、供应商入股情形

除公司客户晶科能源、协鑫集成的关联方嘉兴金岳、中金协鑫入股公司外，公司存在联泓新科、红原能和百思特的关联方持股公司股权的情形，不存在客户、供应商直接入股公司的情形。

(1) 联泓新科的关联方安徽志道于 2021 年 3 月前持有公司股份

安徽志道系公司于 2016 年引入的投资者，报告期初至 2020 年 12 月持有公司 20.00% 股权，此后分别于 2020 年 12 月与 2021 年 3 月转让退出，2021 年 3 月后不再持有公司股权。

2020 年，联泓新科系公司 EVA 树脂供应商，采购金额为 2,049.04 万元，占总采购金额的比例为 4.55%。公司向联泓新科采购 EVA 树脂原材料的价格与向其他供应商采购的价格不存在重大差异，定价公允。

安徽志道的控股股东系正奇控股，属于联想控股旗下的金融投资板块；联泓新科的控股股东系联泓集团，属于联想控股旗下的化工板块。安徽志道、联泓新科均系联想控股控制的二级子公司。此外，报告期内，正奇国际商业保理有限公司（以下简称正奇保理）系为公司应收账款保理商、深圳市诚正科技小额贷款有限公司（以下简称诚正小贷）为公司提供贷款，正奇保理、诚正小贷亦受联想控股控制。上述企业均各自独立经营，董事、监事及高级管理人员不存在交叉情况。

(2) 红原能的实际控制人侯永旺入股公司

2021 年 1 月，上海昌智盛将祥邦科技 135.00 万股股份以 12.47 元/股的价格转让给上海弗芮，上海弗芮受让股权的价格与 2020 年 10 月上海昌智盛从安徽志道受让股权的价格一致。2021 年 1 月股份转让时，侯永旺为上海弗芮有限合伙人，持有 15.84% 的出资份额，因此间接持有公司 1.00% 的股权，后续因公司历次股权融资有所稀释，目前侯永旺持有公司股权的比例为 0.46%。

侯永旺为红原能的实际控制人。报告期内，红原能与公司存在业务往来，主要系公司向其支付佣金费用。2017 年至 2019 年，红原能向公司采购胶膜产品后销售给 TCL 中环。2020 年，随着公司与 TCL 中环的交易规模逐渐扩大，终端客

户 TCL 中环要求直接与公司交易，公司与红原能协商变动了交易模式，由公司直接向 TCL 中环销售，同时向红原能支付佣金。在此交易模式下，红原能主要负责提供对接客户等相关市场推广的服务。公司向红原能支付的佣金以向 TCL 中环销售的数量为基础，根据产品规格采用不同的每平米佣金单价计算得出。

2020 年和 2021 年，公司向红原能支付佣金的具体情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
红原能佣金（万元）		420.85	496.56
向 TCL 中环销售数量（万平方米）	1,774.84	1,397.65	1,013.17
佣金平均单价（元/平方米）		0.30	0.49

2020 年和 2021 年，随着公司与 TCL 中环直接进行交易，红原能在交易过程中的作用逐渐减小，因此佣金平均单价及交易金额逐步下降，相关交易定价公允，并于 2022 年不再发生。

（3）百思特员工入股公司

报告期内，公司聘请百思特为公司提供战略咨询和管理咨询服务，2021 年和 2022 年公司向其支付咨询服务费 149.06 万元和 150.94 万元。公司通过比选确定与百思特的业务合作关系，并参考市场同类咨询服务价格水平和报价机制，根据工作量协商确定价格，具有合理性、定价公允。

2021 年 10 月，曹祥来以 65.45 元/股的价格将其持有的 124.68 万元的上海弗芮合伙企业份额转让给张正华、陈浩、胡漪等百思特管理咨询有限公司的股东或员工。百思特的相关股东与员工在向公司提供咨询服务的过程中因看好公司的未来发展投资入股，股价格与同期外部投资者入股价格一致，系综合考虑公司业绩、发展前景等因素协商确定，定价公允。

除上述情形外，公司不存在其他客户、供应商入股情形。

（二）核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

访谈嘉兴金岳、中金协鑫，查阅嘉兴金岳、中金协鑫以及同时期入股公司的股东与公司签署的《投资协议》，核查嘉兴金岳、中金协鑫的入股原因及入股价格是否公允。访谈晶科能源、协鑫集成，了解其与公司的合作历史；核查报告期内晶科能源、协鑫集成与公司签署的销售合同，以及相关交易的记账凭证、发票、签收单等支持性证据，并将销售价格、毛利率与其他客户进行对比，分析 2022 年

相关销售增长较快的原因及合理性,变动趋势及毛利率与其他客户是否存在显著差异;了解入股前后订单获取方式、品牌切换约定、销售条款的变化情况;核查是否存在销售价格、销售金额等安排或承诺,是否存在其他利益安排,对公司业务独立性及持续经营能力的影响。通过公开网站查询公司主要客户、供应商的基本信息、股权结构,并与公司提供的股东清单进行交叉核对,核查公司是否存在其他客户、供应商入股情形。

(三) 核查结论

经核查,我们认为:嘉兴金岳、中金协鑫入股价格公允,与同一轮次其他投资者入股价格不存在差异。公司与晶科能源、协鑫集成保持良好的合作关系,2022年晶科能源销售增长较快主要系公司产品 POE 胶膜契合 N 型组件的高封装要求,实现大批量出货,协鑫集成销售增长较快主要系其产能扩张。公司 2022 年对晶科能源和协鑫集成销售收入变动趋势与其他客户不存在显著差异,销售毛利率与同类产品不存在显著差异。入股前后,嘉兴金岳、中金协鑫订单获取方式不存在变动,对品牌切换的约定与公司整体业务发展一致,销售条款的变化合理,不存在销售价格、销售金额等安排或承诺,亦不存在其他利益安排,不会对公司业务独立性及持续经营能力构成重大不利影响。除公司客户晶科能源、协鑫集成的关联方嘉兴金岳、中金协鑫入股公司外,存在联泓新科、红原能和百思特的关联方入股公司的情形,不存在客户、供应商直接入股公司的情形,入股价格公允。

四、关于财务内控规范性与其他合规事项

申请文件显示:

(1) 报告期内,发行人存在转贷、无真实交易背景的票据流转、关联方资金拆借、个人卡收支款项等内控不规范的行为。发行人于 2022 年整改完毕。

(2) 报告期各期末,发行人劳务派遣比例分别为 6.74%、9.06%、4.74%。2021 年末子公司湖北祥邦的劳务派遣用工比例为 14.06%。

(3) 报告期内发行人存在部分社保与住房公积金未缴纳情形,2020 年缴纳比例约为 50%,2021 年起缴纳比例为 91%以上。发行人测算 2020 年补缴金额当期利润总额的比例为 3.35%。

(4) 发行人存在部分建筑物未履行报建手续、未办理房产证的问题,面积约为 849.40 平方米,存在被处以限期改正、罚款、限期拆除等风险。发行人部

分租赁房屋未办理租赁备案。

请发行人：

(1) 说明报告期内存在较多关联方资金拆借、个人卡收支款项等财务内控不规范行为的背景及原因，相关整改措施及其有效性，申报前最后一个审计截止日后是否仍存在有关情形。

(2) 说明报告期内劳务派遣比例波动的原因及合理性，子公司劳务派遣用工比例超过《劳务派遣暂行规定》是否存在处罚风险，是否构成重大违法违规；劳务派遣用工人员的具体负责工序，发行人是否存在相同性质岗位员工，相关薪酬标准是否符合规定。

(3) 说明报告期内未缴纳住房公积金与社保的原因，是否可能受到相关行政处罚，是否构成重大违法违规；2020年相关补缴测算的工资基数及影响。

(4) 说明未办理产权证书建筑物的具体用途，相关建筑安全情况及行政处罚风险，未办理产权证书建筑物及租赁建筑物是否属于发行人生产不可或缺的厂房，是否具备可替代性。发行人报告期内行政处罚情况，是否存在安全生产事故或环保问题，相关能耗与环保情况是否符合国家和地方相关要求。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、申报会计师说明对财务内控不规范情形的核查方法、核查程序及结论。（审核问询函问题6）

（一）公司情况说明

1. 说明报告期内存在较多关联方资金拆借、个人卡收支款项等财务内控不规范行为的背景及原因，相关整改措施及其有效性

报告期内公司存在转贷、票据不规范流转、利用个人账户对外收付款项、与关联方或第三方进行资金往来等财务内控不规范行为，除上述情况以外不存在其他财务内控不规范情形。具体情况如下：

（1）转贷

1) 背景及原因

报告期内，基于日常经营活动需要，公司及子公司存在为了满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过子公司或关联方取得银行贷款的情形。同时，公司也存在为第三方提供银行贷款资金走账通道的情形。具体情况如下：

① 子公司或关联方为公司提供转贷的情况

A. 涉及转贷的银行贷款

单位：万元

序号	借款主体	受托支付方	贷款银行	贷款金额	贷款发放时间	转回时间	偿还贷款时间
1	公司	上海常必鑫	浙江萧山农村商业银行	2,100.00	2020.12.28	2020.12.29	2022.1.17
2		中新裕祥		2,000.00	2020.12.29	2020.12.29	2022.4.7
3		上海杰睿		1,900.00	2020.12.29	2020.12.29	2022.4.7
合计				6,000.00			

B. 涉及转贷的银行承兑汇票贴现

2020年，公司子公司润祥科技在湖州银行城南支行开展银行承兑汇票贴现业务，该银行对承兑资金支付有“受托支付”的要求。因此，公司委托关联方海南化工为其提供银行资金走账通道，具体情况如下：

单位：万元

序号	贴现主体	受托支付方	贴现银行	贴现金额	贴现时间	转回时间
1	润祥科技	海南化工	湖州银行城南支行	192.00	2020.8.3	2020.8.3
2				197.00	2020.3.17	2020.3.17
3				490.89	2020.1.16	2020.1.16-2020.1.17
合计				879.89		

② 公司子公司为保理商提供转贷的情况

2020年，正奇国际商业保理有限公司为满足贷款银行受托支付要求，基于与公司长期稳定良好的业务合作关系，请求公司协助其进行流动资金贷款转贷共计6,500万元，公司未通过为其转贷谋取任何经济利益，具体情况如下：

单位：万元

序号	保理商名称	受托支付方	转入公司账户时间	转入金额	转出公司账户时间	转出金额
1	正奇国际商业保理有限公司	上海常必鑫	2020.4.1	5,000.00	2020.4.1-2020.4.2	5,000.00
2			2020.4.7	1,500.00	2020.4.8	1,500.00
合计				6,500.00		6,500.00

公司通过转贷取得的资金均用于日常经营，不存在非法占有银行贷款或骗取银行贷款的目的；转贷资金均及时转回公司，不存在转贷资金体外循环或利益输送的情形。转贷相关的贷款合同均已履行完毕，不存在逾期还款情形，未给相关

贷款银行造成损失。上述银行转贷均发生在 2020 年，2021 年及以后未再发生新的转贷事项。

2) 相关整改措施及其有效性

针对转贷事项，公司及其子公司自 2021 年起已不再通过转贷形式进行银行贷款。公司已按照相关法律法规完善了《融资管理制度》，对公司的银行借款等融资行为予以规范，加强对融资过程监控力度，防范融资风险，杜绝转贷行为的发生；组织公司董事、监事、高级管理人员及财务人员进行学习，进一步加强公司管理层的财务规范意识。

公司及所涉子公司所在地中国人民银行相关分支机构均已出具证明，确认报告期内未对公司及其子公司实施过行政处罚。公司控股股东、实际控制人亦出具了承诺，若公司及其子公司因转贷行为造成损失的，其将作出全额赔偿，并承担连带责任，以保证公司及其子公司不会因此遭受任何损失。

综上，报告期内，公司通过转贷获取的资金均用于日常经营活动，且按期还本付息，未给贷款银行造成损失，未发生违约纠纷，也未因转贷行为受到监管部门的行政处罚。公司已制定切实有效的整改措施，及时纠正了不当行为，相关行为对公司内控制度有效性不存在重大不利影响。上述整改措施实施后，公司严格按照相关制度要求履行内控制度，确保公司银行贷款资金管理的有效性与规范性，未再发生转贷行为。

(2) 票据不规范流转

1) 背景及原因

受行业支付惯例的影响，公司客户大部分通过银行承兑汇票的形式结算货款。2020 年和 2021 年，公司及其子公司为解决日常经营过程中的资金需求，缓解短期资金周转压力，在票据使用过程中存在向非金融机构票据贴现、票据拆分、票据找零等不规范流转情形。具体情况如下：

单位：万元

性质		2021 年	2020 年
非金融机构票据贴现	向非金融机构进行贴现	4,209.03	3,915.94
	接受第三方票据贴现		310.00
票据找零	公司收到供应商的票据找零	101.65	675.37
	公司支付客户的票据找零	-	138.38

借用票据	向第三方借用票据		181.63
票据拆分	“大票换小票”	1,100.00	-

公司的上述票据流转行为均为基于实际业务需求产生，具有商业合理性，取得的资金均用于公司的正常生产经营，未用作其他用途，所涉及的票据均已到期足额解付，不存在逾期及欠息情况，不存在被后手追索的情形。公司与相关交易方不存在其他利益安排。自 2022 年起，公司及其子公司未发生新的票据不规范流转行为。

2) 相关整改措施及其有效性

针对票据不规范流转事项，公司及其子公司自 2022 年起已停止票据不规范流转行为，并主动承担票据项下的各项义务。公司按照相关法律法规及部门规章的要求修订了《票据管理制度》等内控制度文件，完善内控流程设计，严控管理签批程序，严格规范票据流转；同时加强了相关人员的教育培训，提高合规意识，杜绝票据不规范流转事项再次发生。

公司及所涉子公司所在地中国人民银行相关分支机构均已出具证明，确认报告期内未对公司及其子公司实施过行政处罚。公司控股股东、实际控制人亦出具了承诺，若公司及其子公司因票据行为造成损失的，其将作出全额赔偿，并承担连带责任，以保证公司及其子公司不会因此遭受任何损失。

综上，报告期内，公司上述票据行为主要衍生于生产经营需要，上述相关票据均已正常到期承兑，公司均及时履行了相关票据义务，不存在逾期票据及欠息情况等违约情形，未损害银行及其他权利人的利益，亦不存在关于票据使用的任何争议或纠纷事项，未受到相关部门行政处罚。公司已制定切实有效的整改措施，及时纠正了不当行为，相关行为对公司内控制度有效性不存在重大不利影响。上述整改措施实施后，公司严格按照相关制度要求履行内控制度，确保票据开具和使用管理的有效性与规范性，未再发生票据不规范流转行为。

(3) 利用个人账户对外收付款项

1) 背景及原因

2020 年和 2021 年，公司存在通过个人银行卡收支款项情形，共涉及 6 张个人银行卡。除账户间互转、银行活期利息及手续费、个人相关等事项外，个人银行卡中主要流入流出事项的具体情况如下：

单位：万元

项目		2021 年	2020 年
资金来源	公司账户存入	6.00	641.86
	通过第三方流入[注]	741.03	656.78
	部分废料收入		42.66
	非公司资金拆入	160.77	378.36
	合计	907.80	1,719.66
资金去向	转回公司账户	154.24	187.65
	公司借款利息	18.52	259.87
	支付经营成本费用	489.15	499.27
	向实际控制人借出资金	244.46	135.05
	非公司资金归还	1.66	660.20
	合计	908.03	1,742.04

[注]公司出于税务考虑，通过第三方发放员工薪酬及报销无票费用等，具体资金流转为公司向第三方支付款项，第三方再向个人银行卡回流，后续通过个人银行卡对外支付；2021年末，公司进行个人卡整改时，出于谨慎性考虑，将部分通过第三方流入的资金进行原路返回整改，具体资金流为公司-个人卡-相关第三方-公司，涉及资金709.61万元，该项资金流未列入上表

2020年和2021年，公司通过个人银行卡收取的款项主要来源于公司账户划款、部分第三方流入、部分废料销售收入和非公司主体的资金拆入等形式存入，金额分别为1,719.66万元和907.80万元；公司通过个人卡对外支付款项，原因主要系支付公司借款利息、支付经营成本费用、向实际控制人借出款项等，金额分别为1,742.04万元和908.03万元，主要情况如下：

① 支付公司借款利息：公司从关联方及其他第三方拆入款项，部分通过个人银行卡支付相关利息；

② 支付经营成本费用：公司出于税务考虑，为了降低员工个人税负，通过个人银行卡向员工发放了部分工资及奖金，涉及2019年至2021年工资奖金分别为83.93万元、225.02万元和217.96万；出于业务开展需要，通过个人银行卡支付了部分没有取得报销发票的业务招待费，2020年和2021年金额分别为170.80万元和177.69万元；出于资金支付的便捷性，通过个人银行卡支付了部分劳务费等其他费用，2020年和2021年金额分别为66.16万元和46.86万元。

③ 向实际控制人借出款项：实际控制人基于资金周转需要临时拆借了部分

资金。

此外，2021年1月至2022年3月，湖北祥邦存在使用出纳微信账户代收废料、代付员工报销等情形，代收金额总计6.21万元，代付金额总计4.65万元，金额较小。自2022年3月起停止了该等不规范行为。

2) 相关整改措施及其有效性

针对利用个人账户对外收付款项，公司自2022年3月以来未再发生利用个人账户对外收付款项的情形，涉及的6张个人银行卡均已全部注销。公司进一步修订、完善、健全了《货币资金管理制度》《财务管理制度》《关联交易管理制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》《废旧物资处置管理制度》及《费用报销管理制度》等内控制度文件，规范公司各类交易的资金往来，保障资金安全。同时设立内部审计部门，识别潜在的内控风险，加强公司资金监管。

公司根据个人卡收支款项性质，对相关账务、财务报表进行调整，主动申报缴纳了上述事项涉及的增值税、企业所得税、个人所得税等税款，并取得了主管税务机关的专项合规证明，具体内容如下：祥邦科技在自查过程中针对个人银行卡收取废料等无票收入、通过第三方向员工发放薪酬并支付无票支出等不规范情形主动进行了整改，补充申报并足额缴纳了相应的企业所得税、个人所得税及增值税等，未造成国家税收的流失，不构成重大税收违法失信行为，不会因上述事项给予行政处罚。控股股东、实际控制人业已承诺：如公司及其子公司或相关员工因上述事项将来被相关部门罚款的，其愿意承担相关的罚款，以保证公司及其子公司不因此遭受任何经济损失；承诺将继续巩固和加强公司治理，完善公司采购、销售、资金管理等方面的内部控制制度建设和岗位人员配置，以杜绝此类行为的再次发生。

综上，公司已停止通过个人银行卡或账户收支款项的行为，并采取切实有效的整改措施，及时纠正不当行为，前述行为不构成重大违法违规，相关行为对公司内控制度有效性不存在重大不利影响。上述整改措施实施后，公司严格按照相关制度要求履行内控制度，确保收付款流程控制的有效性与规范性，未再发生通过个人银行卡或账户收支款项的行为。

(4) 与关联方或第三方进行资金往来

1) 背景及原因

报告期初，公司因资金周转需要与关联方或第三方存在较大金额的资金拆借，

整体上为资金拆入。报告期内，随着公司营运资金的逐步充足与内控制度的完善，公司逐步结清资金拆借。具体情况如下：

① 资金拆入

单位：万元

2020年	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
关联方资金拆入	6,314.57	23,411.28	25,776.86	3,948.99
第三方资金拆入	1,563.90	1,013.68	2,121.41	456.17
小计	7,878.47	24,424.96	27,898.27	4,405.16
2021年	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
关联方资金拆入	3,948.99	4,011.36	7,855.22	105.13
第三方资金拆入	456.17	189.74	434.48	211.43
小计	4,405.16	4,201.10	8,289.70	316.56
2022年	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
关联方资金拆入	105.13	2.58	107.71	
第三方资金拆入	211.43	1.72	213.15	
小计	316.56	4.30	320.86	

② 资金拆出

单位：万元

2020年	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
关联方资金拆出	1,820.34	13,267.98	10,799.56	4,288.76
第三方资金拆出		636.65		636.65
小计	1,820.34	13,904.63	10,799.56	4,925.41
2021年	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
关联方资金拆出	4,288.76	2,642.66	5,191.57	1,739.85
第三方资金拆出	636.65	35.48		672.13
小计	4,925.41	2,678.14	5,191.57	2,411.98
2022年	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
关联方资金拆出	1,739.85	16.46	1,756.31	
第三方资金拆出	672.13		672.13	
小计	2,411.98	16.46	2,428.44	

报告期内，公司存在向关联方或第三方拆入资金的情形，主要由于公司业务

规模迅速增长导致经营资金需求相应扩大，而彼时公司融资渠道有限，遂向关联方及第三方借款以满足经营资金需求；同时，公司存在向关联方或第三方拆出资金的情形，主要用于该等主体的经营周转。截至 2022 年末，公司不存在与关联方或第三方资金拆借的情况。

2) 相关整改措施及其有效性

针对与关联方或第三方进行资金往来行为，截至 2022 年末，上述资金拆借本金及其利息均已全部清理，公司自此之后未再发生与关联方或第三方进行资金拆借情况，上述资金拆借对公司正常经营未造成负面影响。

公司已建立了严格的法人治理结构和完整的资金管理体制，公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》中明确规定了关联交易的决策权力和审议程序，并制定了《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》，对公司与关联方之间的交易内容、董事会与股东大会审议关联交易的权限与决策程序、关联董事及关联股东的回避表决程序、独立董事对关联交易发表独立意见等均作出明确规定，强化内控制度执行力度。报告期内，公司与关联方资金拆借事宜已提交公司股东大会审议及确认，履行相应审议程序。公司控股股东、实际控制人、全体董事、监事及高级管理人员均已出具了关于规范和减少关联交易的承诺。

综上，公司已停止与关联方或第三方进行资金拆借的行为，并采取切实有效的整改措施，相关行为对公司内控制度有效性不存在重大不利影响。上述整改措施实施后，公司严格按照相关制度要求履行内控制度，确保资金管理的有效性与规范性，并对后续发生该等行为应履行的程序进行了明确规定。

2. 说明申报前最后一个审计截止日后是否仍存在有关情形

如前所述，公司已对报告期内财务内控不规范的情况采取了一系列有效的整改措施，截至首次申报审计截止日（2022 年 12 月 31 日），财务内控不规范行为已完成整改，未再出现财务内控不规范的情形。公司已经健全完善与财务内控相关的各项制度，整改后内控制度已合理、正常运行并持续有效。

（二）核查程序

我们已针对公司财务内控不规范情形采取了针对性核查措施，具体核查方法和核查程序如下：

1. 获取并核查报告期内公司及其控股股东、实际控制人、公司主要关联方、

董事（独立董事、外部董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员、关键岗位人员等开立的银行账户资金流水，对于银行流水及银行日记账超过重要性水平的收支、公司与主要关联方和相关自然人之间的往来进行双向比对检查，获取公司银行存款明细账，结合公司银行对账单、贷款协议、往来款明细、业务合同及相关单据等凭证或支持性资料，核查是否存在“转贷”、开具无真实交易背景的票据、与关联方或第三方直接进行资金拆借、利用个人账户对外收付款项、频繁通过关联方或第三方收付款项、金额较大且缺乏商业合理性、出借公司账户为他人收付款项、违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金、被关联方占用资金、账外账、在重要业务循环中存在内控重大缺陷等行为；

2. 访谈公司总经理、财务负责人，了解公司内控不规范情形产生的原因、具体情况及整改情况，报告期内内控制度的建立及执行情况；查阅公司的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《融资管理制度》《票据管理制度》《货币资金管理制度》《财务管理制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》《废旧物资处置管理制度》《费用报销管理制度》等公司治理及财务内控制度、三会资料等相关文件，分析其制度设计是否合理，并针对销售、采购、研发等业务流程执行内控有效性测试，核查财务内部控制制度是否有效执行；

3. 获取公司及其子公司征信报告，核查征信报告中的所有借款是否均已入账；结合对公司及其关联方的资金流水核查、采购入库测试，识别对手方为供应商及其关联方、公司及其关联方的所有回款明细，并获取相关银行贷款合同、采购合同/订单、票据台账、银行承兑汇票及贴现协议、银行回单等，核查转贷获取资金的资金流向、资金用途、还款情况；获取公司及其子公司所在地中国人民银行相关分支机构出具的证明及实际控制人的相关承诺；

4. 获取公司应收票据备查簿，与账面票据发生额进行核对；核实报告期内是否存在逾期票据及欠息情况等违约情形；检查应收票据的对手方情况，并追溯至相关原始单据，确认应收票据的发生是否存在真实交易背景；了解公司各报告期应收票据承兑、贴现、背书情况，查看相应的银行回单，对于票据贴现，按照贴息率计提的贴息金额与贴息回单的金额及账面贴现利息的金额进行核对，与同期向金融机构办理票据贴现利率进行比较与分析；核查报告期内各期末已背书

或贴现尚未到期承兑的票据期后承兑情况，确认不存在已到期未能承兑而追索的情形；获取报告期内票据拆分互换及票据找零对应的明细并进行统计，并结合公司与客户、供应商相关交易情况确认该等行为是否基于真实交易背景；获取公司及其子公司所在地中国人民银行相关分支机构出具的证明及实际控制人的相关承诺；

5. 结合获取的自然人银行流水，将其全部交易对手方与公司客户、供应商及其工商登记的股东、董监高等关键人员进行匹配；根据个人卡资金往来情况和公司及其董监高等流水核查情况，核实是否存在其他未识别的个人卡；对公司法定代表人、总经理及财务负责人进行访谈，核查使用个人卡结算的原因、个人卡的管理情况以及是否还存在其他个人卡的情况；了解个人卡的结算流程及具体的控制措施，确认个人卡财务核算的具体流程及步骤；

对个人卡账户的资金流水全面了解每一笔交易的背景、金额及用途，对相关交易原始凭证进行了核查。针对个人卡账户与公司账户的存入与转回：将个人卡账户流水与公司银行流水、涉及的记账凭证、原始凭证等单据进行双向比对。针对个人卡账户中通过第三方单位流入资金：与第三方及相应资金流转方就资金流转事项进行访谈确认，将公司流水支付记录与个人卡收到记录进行比对。针对个人卡账户中废料款项流入资金：核查相关废品的收款依据、废料台账等，对交易对手进行访谈，确认该等款项的真实性及交易背景的合理性。针对非公司资金拆入与归还：对资金拆借涉及人员进行访谈确认，根据约定利率及本金归还情况复核借款利息的准确性，并与个人卡流水中的借款及利息情况进行比对。针对支付经营成本费用：获取通过个人卡为公司员工代发薪酬的相关员工名册，对涉及人员进行访谈确认，获取公司的薪酬结算制度、审批文件等，根据公司薪酬制度复核上述员工薪酬的准确性；获取公司期间费用明细，查阅代垫成本费用的原始凭证报销记录、款项用途等相关底稿，对相关经办人员进行访谈确认；

取得个人卡账户的销户证明及销户后的资金流向；查看公司会计分录，确认个人卡相关收入成本已全部入账；获取公司缴纳个人账户收支业务涉及的增值税、企业所得税、个人所得税等税款及滞纳金完税凭证；获取公司所属地税务主管部门出具的专项证明及实际控制人的相关承诺；

6. 获取公司其他应收应付款项明细账，核查是否存在公司与关联方或第三方的资金拆借行为，并结合流水信息确认资金的去向和归还情况；获取并查阅关

关联方借款、还款凭证,复核关联方资金拆借利息计算的准确性及适用利率公允性,并对相关个人进行访谈确认;获取公司实际控制人、董监高的相关承诺;

7. 对公司主要客户、供应商进行走访,了解是否存在向除公司及其子公司银行账户外进行收付款的情况;

(三) 核查结论

经核查,我们认为:

1. 报告期内,公司除转贷、票据不规范流转、关联方资金拆借及利用个人账户对外收付款项外,不存在《监管规则适用指引—发行类5号》5-8列举的其他财务内控不规范情形;

2. 对于财务内控不规范的情形进行全面清理:(1)公司转贷行为仅发生在2020年,公司相关转贷均已根据贷款协议按期支付利息,并均已到期完成还款;

(2)公司票据使用不规范行为发生在2020年和2021年,该等票据均已正常到期承兑;(3)公司利用个人账户对外收付款项的行为主要发生在2020年和2021年,自2022年3月起公司已严格规范并杜绝个人账户代收代付款项的情形,涉及的6张个人银行卡均已注销。(4)截至2022年末,公司与关联方或第三方的资金拆借已完全结清,关联方借用公司款项的情形已于报告期末前归还完毕。上述行为未发生纠纷或潜在纠纷,也未收到相关监管部门的行政处罚,对公司内控制度有效性不存在重大不利影响,公司实际控制人等人员出具了相关承诺;

3. 公司已健全完善并执行《融资管理制度》《票据管理制度》《货币资金管理制度》《财务管理制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》《废旧物资处置管理制度》《费用报销管理制度》等内控管理制度,已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》对关联交易的决策权限、决策程序、回避制度作出了详细规定,对转贷、票据不规范流转、利用个人账户对外收付款项、关联方或第三方的资金拆借等多项财务内控不规范事宜予以防范。同时,公司组织董事、监事、高级管理人员及财务人员等全面深入学习《企业内部控制基本规范》《公司法》《证券法》《票据法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律法规,杜绝再次出现财务内控不规范行为;

4. 公司已针对转贷、票据不规范流转、关联方资金拆借及利用个人账户对外收付款项行为进行了整改,建立健全并完善了相应的财务内控制度并有效、持

续运行，首次申报审计截止日（2022年12月31日）后未再出现财务内控不规范的情形。

五、关于员工激励

申请文件显示：

（1）2021年12月和2022年6月，为激励骨干人员，发行人分两次进行期权激励，属于在首发申报前制定并准备在上市后实施的期权激励计划。发行人未充分说明股权激励对公司经营状况、财务状况的影响。

（2）发行人2021年12月第一次期权激励计划及2022年6月第二次期权激励计划授予的期权行权价格为35.00元/股，发行人授予的期权行权价格综合考虑了对员工的激励以及同期外部投资者的入股价格；期权激励业绩考核分为公司层面业绩考核与个人层面业绩考核，发行人未充分说明业绩考核标准。

（3）发行人于2019年8月、2021年12月先后通过杭州祥锋、上海祥柠实施股权激励，2020年11月授予核心技术人员周志英42.78万股股份实施激励。

请发行人：

（1）说明发行人拟实施的股权激励计划是否符合《证券期货法律适用意见第17号》的规定，期权授予、等待期内和未来行权时的会计处理、是否符合《企业会计准则》；股份支付公允价值、分摊期限的依据、计算过程；结合合理假设进行测算，量化说明对报告期及未来经营状况、财务状况的影响。

（2）结合同期外部投资者的入股价格、对应市盈率或市净率情况，说明期权行权价格设置的合理性；业绩考核标准设置的具体情况、合理性。

（3）说明杭州祥锋、上海祥柠等员工持股平台对股份的转让、退出等管理机制，历次涉及员工入股、退股变动情况，历次股份授予、退出是否涉及股份支付，服务期约定情况；是否存在发行人、实际控制人或第三方为员工持股提供奖励、资助、补助等安排；通过员工持股平台、员工直接持股方式股份支付的计算结果和过程，股份支付公允价值、计算过程，对应市盈率、市净率，会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（2）（3）发表明确意见。（审核问询函问题7）

（一）公司情况说明

1. 说明公司拟实施的股权激励计划是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》的规定，期权授予、等待期内和未来行权时的会计处理、是否符合《企业会计准则》；股份支付公允价值、分摊期限的依据、计算过程；结合合理假设进行测算，量化说明对报告期及未来经营状况、财务状况的影响。

(1) 说明公司拟实施的股权激励计划是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》的规定

公司存在首发申报前制定、上市后实施的期权激励计划以及首发申报前实施的员工持股计划，其基本情况如下：

单位：万股、元/股

序号	项目	激励形式	授予时间	激励对象	授予时股份数量	授予时价格	目前股份数量[注]
1	第一次期权激励	期权激励	2021 年 12 月	公司骨干人员	105.35	35.00	931.95
2	第二次期权激励	期权激励	2022 年 6 月	公司骨干人员	70.00	35.00	603.00
3	杭州祥锋	员工持股计划	2019 年 8 月、 2020 年 3 月	公司核心人员	112.36	4.45	1,011.24
4	上海祥柠	员工持股计划	2021 年 12 月	公司骨干人员	85.25	25.00	767.25

注：2022 年 10 月，公司实施转增股本，每 10 股转增 80 股；截至本回复出具日，有 3 名期权激励对象离职，公司对授予相关人员的 43.2 万份股票期权（对应转增股本前 4.80 万份）进行了注销

公司拟实施的股权激励计划符合《证券期货法律适用意见第 17 号》第五条的规定，具体对照如下：

1) 首发申报前制定、上市后实施的期权激励计划

公司首发申报前制定、上市后实施的期权激励计划应当符合的要求对照如下：

序号	《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关要求	是否符合规定
1	激励对象应当符合相关上市板块的规定	公司两期期权激励对象均为董事、高级管理人员、核心技术人员或者核心业务人员及公司认为应当激励的其他员工，不包括独立董事和监事，不存在创业板上市规则中规定不得成为激励对象的情况，符合规定。
2	激励计划的必备内容与基本要求，激励工具的定义与权利限制，行权安排，回购或者终止行权，实施程序等内容，应当参考《上市公司股权激励管理办法》的相关规定执行	公司两期期权激励计划均已参考《上市公司股权激励管理办法》的规定，制定了授出数量和分配情况、激励计划的时间安排、股票期权的行权价格及确定方法、股票期权的授予与行权条件、激励计划的调整方法和程序、退出机制、股票期权会计处理、公司/激励对象权利与义务、发生异动时的处理等内容，履行了董事会、监事会

		及股东大会等审议程序，并由独立董事出具独立意见，符合规定。
3	期权的行权价格由股东自行商定确定，但原则上不应低于最近一年经审计的净资产或者评估值	公司 2021 年 12 月第一次期权激励计划及 2022 年 6 月第二次期权激励计划授予时的期权行权价格均为 35.00 元/股。公司 2020 年末及 2021 年末归属于母公司股东的每股净资产分别为 2.38 元/股和 13.86 元/股，公司授予的期权行权价格综合考虑了对员工的激励以及同期外部投资者的入股价格，高于每股净资产，符合规定。
4	发行人全部在有效期内的期权激励计划所对应股票数量占上市前总股本的比例原则上不得超过百分之十五，且不得设置预留权益	截至本回复出具之日，公司两期期权激励向激励对象共授出的未注销的股票期权共计 1,534.95 万份，涉及的标的股票占上市前公司股本总额的 3.70%，且未设置预留权益，符合规定。
5	在审期间，发行人不应新增期权激励计划，相关激励对象不得行权；最近一期末资产负债表日后行权的，申报前须增加一期审计	公司在审期间未新增期权激励计划，两期激励计划均规定行权日在完成首次公开发行股票并于证券交易所上市之日之后，不存在在审期间激励对象行权的情况，不存在最近一期末资产负债表日后行权的情况，符合规定。
6	在制定期权激励计划时应当充分考虑实际控制人稳定，避免上市后期权行权导致实际控制人发生变化	本次发行上市完成后且暂不考虑其他因素（如本次发行上市后公司增资），若目前公司授出的股票期权全部行权，涉及的标的股票占上市前公司股本总额的 3.70%，对公司的股权结构不存在重大影响，不会导致公司的实际控制人发生变化，符合规定。
7	激励对象在发行人上市后行权认购的股票，应当承诺自行权日起三十六个月内不减持，同时承诺上述期限届满后比照董事、监事及高级管理人员的相关减持规定执行	公司期权激励对象已承诺自行权日起三十六个月内不减持，同时承诺上述期限届满后比照董事、监事及高级管理人员的相关减持规定执行，符合规定。

2) 首发申报前实施员工持股计划

公司首发申报前实施员工持股计划应当符合的要求对照如下：

序号	《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关要求	是否符合规定
1	发行人应当严格按照法律、行政法规、规章及规范性文件要求履行决策程序，并遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，不得以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划	杭州祥锋、上海祥柠的合伙协议经全体合伙人签署通过，其设立程序符合当时法律、行政法规的规定，公司股东大会对于杭州祥锋、上海祥柠入股公司等相关事宜已依法履行决策程序。 杭州祥锋、上海祥柠员工持股计划遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，不存在以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划的情况，符合规定。
2	参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不得利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益 员工入股应当主要以货币出资，并按约定及时足额缴纳。按照国家有关法律法规，员工以科技成果出资入股的，应当提供所有权属证明并依法评估作价，及时办理财产权转移手续	参与持股计划的员工通过员工持股平台间接持有公司股权，与公司的其他股东权益平等，盈亏自负，风险自担，不存在利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益的情况。 参与持股计划的员工均以现金出资，并已按约定及时足额缴纳了出资，不存在以科技成果出资的情况，符合规定。
3	发行人实施员工持股计划，可以通过公司制企业、合伙制企业、资产	公司员工持股计划通过有限合伙企业持股，并依法约定了员工持股平台内部的激励份额流转、退出机制，以及所持

<p>管理计划等持股平台间接持股,并建立健全持股在平台内部的流转、退出机制,以及所持发行人股权的管理机制。参与持股计划的员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的,其所持股份权益应当按照员工持股计划章程或者协议约定的方式处置</p>	<p>公司股权的管理机制。员工持股计划中的员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的,其所持股份权益均按照协议约定的方式处置,具体情况参见本题回复之“3/(1)说明杭州祥锋、上海祥柠等员工持股平台对股份的转让、退出等管理机制,历次涉及员工入股、退股变动情况,历次股份授予、退出是否涉及股份支付,服务期约定情况”,符合规定。</p>
--	---

综上,公司拟实施的股权激励计划符合《证券期货法律适用意见第17号》的规定。

(2) 期权授予、等待期内和未来行权时的会计处理、是否符合《企业会计准则》

公司期权授予、等待期内和未来行权时的会计处理如下:

1) 期权授予

由于授权日股票期权尚不能行权,因此公司不需要进行相关会计处理。

2) 等待期内

公司对所授予股票期权约定了等待期,因此在等待期内的每个资产负债表日,以对可行权股票期权的最佳估计为基础,按照股票期权在授权日的公允价值将当期取得的服务计入相关成本费用,相应调整资本公积。

等待期内若公司期权激励对象离职,则对授予相关人员的股票期权进行注销,并在其离职当期对前期已确认的股份支付费用予以冲回。

2022年10月,公司对期权激励计划的等待期进行了缩短调整,调整涉及股份支付费用差额一次性计入当期损益。

3) 未来行权时

在行权日,如果达到行权条件,可以行权,结转行权日前每个资产负债表日确认的资本公积。

因此,期权授予、等待期内和未来行权时的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

(3) 股份支付公允价值、分摊期限的依据、计算过程

① 期权激励计划

A. 股份支付公允价值的确定依据

根据《企业会计准则第11号——股份支付》及相关规定,对于授予职工的股票期权,在不存在条款和条件相似的交易期权的情况下,应通过期权定价模型

估计所授予期权的公允价值。

鉴于不存在活跃市场的期权等权益工具，因此公司实施的两期期权激励计划均采用布莱克-斯科尔斯（Black-Scholes）期权定价模型计算，并参考坤元资产评估有限公司出具的《2021年12月股权激励涉及的股票期权价值评估项目资产评估报告》（坤元评报[2022]1008号）和《2022年6月股权激励涉及的股票期权价值评估项目资产评估报告》（坤元评报[2022]1009号）确定。主要参数如下：

主要参数	第一期期权激励	第二期期权激励
期权授予的行权价格	综合考虑公司经营情况、资产情况、对员工的激励效果、不低于最近一年经审计的净资产等因素，最终授予价格确定为35.00元/股	综合考虑公司经营情况、资产情况、对员工的激励效果、不低于最近一年经审计的净资产等因素，最终授予价格确定为35.00元/股
距离每个行权日的剩余期限	根据发行人期权激励计划，期权分三次行权，距离每个行权日的剩余期限分别为31个月、43个月、55个月	根据发行人期权激励计划，期权分两次行权，距离每个行权日的剩余期限分别为31个月、43个月
标的股份的现行价格	参考2021年12月外部投资者受让股份价格及2022年1月外部投资者增资价格，为65.45元/股	参考2022年6月同期外部投资者增资价格，为65.45元/股
股价波动率	采用可比行业指数波动率，各剩余行权期限下对应的历史波动率分别为57.70%、54.81%、51.12%	采用可比行业指数波动率，各剩余行权期限下对应的历史波动率分别为64.32%、58.42%
期权有效期内的无风险利率	以国债收益率为基础，各剩余行权期限对应的无风险利率分别为2.48%、2.57%、2.62%	以国债收益率为基础，各剩余行权期限对应的无风险利率分别为2.35%、2.47%

注：表中为期权激励计划调整后的等待期

B. 分摊期限的依据

根据公司《2021年股票期权激励计划》《2022年股票期权激励计划》及相关董事会文件，公司期权激励计划设置的相应等待期和行权期的具体情况如下：

项目	第一期期权激励计划规定	第二期期权激励计划规定
期权授予日	2021年12月1日，董事会授予期权之日	2022年6月7日，董事会授予期权之日
等待期 (2022年10月调整后)	等待期为自股票期权授予日起算，至以下两个日期的孰晚者：①自授予日起25个月后的首个交易日的前1日，以及②公司完成首次公开发行股票并于证券交易所上市之日。	等待期为自股票期权授予日起算，至以下两个日期的孰晚者：①自授予日起31个月后的首个交易日的前1日，以及②公司完成首次公开发行股票并于证券交易所上市之日。
行权安排	第一个行权期：自等待期届满后的首个交易日起至等待期届满后12个月内的最后一个交易日当日止，可行权30%； 第二个行权期：自等待期届满后12个月后且董事会就行使股票期权的条件是否成就进行审议后的首个可行权日	第一个行权期：自等待期届满后的首个交易日起至等待期届满后12个月内的最后一个交易日当日止，可行权50%； 第二个行权期：自等待期届满后12个月后且董事会就行使股票期

	<p>至等待期届满后 24 个月内的最后一个交易日当日止，可行权 30%；</p> <p>第三个行权期：自等待期届满后 24 个月后且董事会就行使股票期权的条件是否成就进行审议后的首个可行权日至等待期届满后 36 个月内的最后一个交易日当日止，可行权 40%。</p> <p>激励对象必须在期权行权有效期内行权完毕。当期行权条件未成就的，股票期权不得行权或递延至下期行权。</p>	<p>权的条件是否成就进行审议后的首个可行权日至等待期届满后 24 个月内的最后一个交易日当日止，可行权 50%；</p> <p>激励对象必须在期权行权有效期内行权完毕。当期行权条件未成就的，股票期权不得行权或递延至下期行权。</p>
--	--	---

I. 等待期与可行权日的确定

第一期期权授予日为 2021 年 12 月，25 个月后为 2023 年 12 月；公司预计上市之日为 2024 年 6 月。根据上述日期孰晚，则等待期至 2024 年 6 月末届满。等待期届满后分三年为三个行权期，分别行权 30%、30%和 40%。每个行权期可行权日与授予日的时间差即为分摊期限。

第二期期权授予日为 2022 年 6 月，31 个月后为 2024 年 12 月；公司预计上市之日为 2024 年 6 月。根据上述日期孰晚，则等待期至 2024 年 12 月末届满。等待期届满后分两年为两个行权期，分别行权 50%和 50%。每个行权期可行权日与授予日的时间差即为分摊期限。

II. 具体分摊期限的计算过程

第一期期权激励

公司将每一行权期的开始日作为预估该一期期权的行权日，将授予日至预估行权日间作为分摊期限，即每个行权期对应的分摊期限分为从授予日开始的 31 个月、43 个月和 55 个月。

项目	授予时间	等待期届满日	可行权日	分摊月数
第一个行权 (30%)	2021 年 12 月	2024 年 6 月	2024 年 6 月	31 个月
第二个行权 (30%)			2025 年 6 月	43 个月
第三个行权 (40%)			2026 年 6 月	55 个月

第二期期权激励

公司将每一行权期的开始日作为预估该一期期权的行权日，将授予日至预估行权日间作为分摊期限，即每个行权期对应的分摊期限分为从授予日开始的 31 个月和 43 个月。

项目	授予时间	等待期届满日	可行权日	分摊月数
----	------	--------	------	------

第一个行权期 (50%)	2022年6月	2024年12月	2024年12月	31个月
第二个行权期 (50%)			2025年12月	43个月

C. 股份支付的计算过程

经评估计算确定，第一期期权激励对应第一、二、三个行权期的期权在授予时的价值分别为 36.53 元/股、38.71 元/股以及 40.11 元/股，应确认的股份支付费用总额为 4,068.04 万元。各行权期股份支付金额具体计算过程如下：

单位：元/股、万股、万元

项目	期权价值 (A)	授予期权数量 (B)	股份支付总金额 (C=A*B)
第一个行权期	36.53	31.61	1,154.62
第二个行权期	38.71	31.61	1,223.34
第三个行权期	40.11	42.14	1,690.09
合计	-	105.35	4,068.04

第二期期权激励对应第一、二个行权期的期权在授予时的价格分别为 39.28 元/股以及 40.70 元/股，应确认的股份支付费用总额为 2,799.16 万元。各行权期股份支付金额具体计算过程如下：

单位：元/股、万股、万元

项目	期权价值 (a)	授予期权数量 (b)	股份支付总金额 (c=a*b)
第一个行权期	39.28	35.00	1,374.68
第二个行权期	40.70	35.00	1,424.48
合计	-	70.00	2,799.16

上述股份支付金额根据分摊期限的约定在报告期各期的具体分摊金额如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年
第一期期权激励	550.81	1,161.70	88.74
第二期期权激励	421.67	542.30	-

注：因存在期权激励对象离职、等待期调整事项，实际确认的股份支付做了相应调整

② 员工持股平台、员工直接持股

公司通过杭州祥锋、上海祥柠等员工持股平台、员工直接持股方式进行股权激励涉及的股份支付公允价值、分摊期限的依据、计算过程参见本题回复之“3/(3)

服务期约定情况”及本题回复之“3/(5)通过员工持股平台、员工直接持股方式股份支付的计算结果和过程，股份支付公允价值、计算过程，对应市盈率、市净率，会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定”。

(4) 结合合理假设进行测算，量化说明对报告期及未来经营状况、财务状况的影响

根据最新取得的激励对象人数变动、业绩指标完成情况等信息，假设未来各年预期离职率为0且均达成业绩指标的情况下，关于股权激励对报告期及未来经营状况、财务状况的影响，公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、股权激励安排和执行情况”之“(一)股权激励基本情况”之“5、员工股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响”中补充披露如下：

“ (1) 经营状况方面

公司股权激励的制定与实施，有利于吸引和保留公司优秀人才，提高公司管理和业务骨干的稳定性并进一步激发员工的工作积极性，从而促进公司的长远发展。实施股权激励以来，公司主营业务收入和产品销量均实现了持续增长，2021年和2022年，公司销售收入同比增长56.45%和141.67%，产品销量同比增长34.69%和135.98%。同时，公司持续开拓市场、开发新客户、丰富客户结构，除晶科能源、东方日升和TCL中环外，公司陆续与通威股份、康奈特、新加坡Maxeon、天合光能和阿特斯等全球大型组件厂商建立了良好的合作关系，对发行人的经营状况有较为积极的影响。

(2) 财务状况方面

公司股权激励实施后，根据企业会计准则因股份支付会计处理确认的股权激励费用将对公司的净利润有一定程度影响。

股权激励计划的实施在报告期内摊销股份支付费用情况如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
杭州祥锋	-	-	-	56.39
周志英直接持股	-	-	-	403.35
上海祥柠	319.56	449.16	22.35	-

第一期期权激励	550.81	1,161.70	88.74	-
第二期期权激励	421.67	542.30	-	-
小计	1,292.04	2,153.16	111.09	459.74
利润总额	5,158.83	19,162.96	10,535.57	6,363.88
占比	25.05%	11.24%	1.05%	22%

注：上表已考虑期权激励对象离职对股份支付费用确认的影响。

按照各年预期离职率为0且均达成业绩指标测算，股权激励计划在未来摊销股份支付费用情况如下：

单位：万元

项目	2027年	2026年	2025年	2024年	2023年 7-12月
杭州祥锋	-	-	-	-	-
周志英直接持股	-	-	-	-	-
上海祥柠	263.69	399.88	399.88	399.88	199.93
第一期期权激励	-	181.22	530.22	917.67	568.67
第二期期权激励	-	-	380.49	889.82	444.91
小计	263.69	581.10	1,310.59	2,207.37	1,213.51

注：上表已考虑期权激励对象离职对股份支付费用确认的影响。

综上，股权激励产生的股份支付费用在2020年至2027年内确认，其中，2022年至2024年摊销的股份支付费用较多，2024年后每年的股份支付费用将持续下降，随着公司业务的发展，对其财务状况的影响也将逐年下降。”

2. 结合同期外部投资者的入股价格、对应市盈率或市净率情况，说明期权行权价格设置的合理性；业绩考核标准设置的具体情况、合理性。

(1) 结合同期外部投资者的入股价格、对应市盈率或市净率情况，说明期权行权价格设置的合理性

2021年12月1日与2022年6月7日，公司分别实施了两期期权激励计划，其授予时行权价格均为35.00元/股，对应2021年每股归母净利润的静态市盈率为13.00倍，对应2021年末每股归母净资产的静态市净率为2.52倍。2021年12月至2022年6月，公司通过增资或股权转让的方式引入外部投资者，入股价格均为65.45元/股。标的股票授予日的价格均系参考同期外部投资者入股价格确定。

2020年以来，公司经营业绩实现了较为快速的增长，但由于光伏胶膜行业

的竞争较为激烈，保持后续年度业绩的持续稳定增长对公司的公司经营团队和核心人员均提出了较高的要求。

在公司业绩基础与变动预期、市场环境变化、行业特点的基础上，公司两期期权激励计划授予时行权价格均设定为 35.00 元/股，主要是为充分调动中高层管理人员及业务骨干的积极性，提升公司管理团队的凝聚力，增强公司竞争力，确保公司未来发展战略和经营目标的实现，因此低于同期外部投资者入股价格；同时考虑到现时投资成本等因素，高于 2021 年末实施的员工股权激励上海祥柠入股价格 25.00 元/股，具有合理性。

(2) 业绩考核标准设置的具体情况、合理性

公司未对杭州祥锋设置业绩考核标准；公司对上海祥柠限制性实股激励计划与两期期权激励计划均设置了相应的业绩考核标准，分为公司层面业绩考核与个人层面业绩考核，具体情况如下：

1) 公司层面的业绩考核标准

限制性实股、第一期期权激励的公司层面的业绩考核标准如下：

解锁/行权安排	考核年度	净利润（亿元）	
		目标值	触发值
第一个解锁期/行权期	2021	0.8	0.6
第二个解锁期/行权期	2022	1.6	1.4
第三个解锁期/行权期	2023	2.6	2.0

注：上述“净利润”是指经审计的归属于母公司的净利润，但剔除本次及其它股权激励计划或持股计划的股份支付费用影响的数值作为计算依据；因受到光伏行业大幅波动导致影响公司当期业绩考核完成度的，届时将由公司董事会决定是否调整考核目标

第二期期权激励的公司层面的业绩考核标准如下：

行权安排	考核年度	净利润（亿元）	
		目标值	触发值
第一个行权期	2022	1.6	1.4
第二个行权期	2023	2.6	2.0

注：上述“净利润”是指经审计的归属于母公司的净利润，但剔除本次及其它股权激励计划或持股计划的股份支付费用影响的数值作为计算依据；因受到光

伏行业大幅波动导致影响公司当期业绩考核完成度的,届时将由公司决定是否调整考核目标

① 若公司净利润未达到上述业绩考核触发值,所有限制性实股激励对象对应考核当年计划解锁的限制性股票全部不得解锁;所有期权激励对象对应考核当年可行权的股票期权均不得行权,公司注销激励对象股票期权当期可行权份额。

② 若公司净利润达到上述业绩考核触发值,但未达到上述业绩考核目标值,则以净利润完成比例确定公司层面的解锁/行权比例。即公司层面解锁/行权比例为公司考核当年净利润÷考核当年净利润目标值。

③ 若公司净利润达到上述业绩考核目标值,则公司层面的解锁/行权比例为100%。

④ 若公司连续两个会计年度净利润未达到上述业绩考核触发值,则相关激励计划终止。

2) 个人层面的业绩考核标准

激励对象个人层面的考核根据公司内部相关评价制度实施,依据解锁/行权前最近一次考核结果确认。激励对象个人考核评价结果分为“合格”、“不合格”两个考核等级。

在公司业绩目标达成的前提下,激励对象当年实际可解锁/行权的限制性股票/股票期权数量=个人当年计划解锁/行权的数量×公司层面解锁/行权比例×个人层面解锁/行权比例。

若激励对象年度个人绩效考核结果为合格,则激励对象可按照激励计划规定比例解锁/行权。若激励对象年度个人绩效考核结果为不合格,则激励对象对应考核当年计划解锁的限制性实股全部不得解锁,未能解锁的限制性实股由普通合伙人以原出资额加上8%年化收益率扣除累计分红后确定的金额回购;激励对象当年计划行权的股票期权不得行权或不能全部行权的,自动失效,不可递延至下一年度。若期权激励对象连续两年个人绩效考核结果为不合格,则激励对象将退出期权激励计划,公司注销激励对象所有股票期权可行权份额。

3) 业绩指标设置的合理性

2020年,公司归属于母公司所有者的净利润为6,138.16万元。公司在综合考虑了宏观经济环境、行业发展状况、市场竞争情况以及未来发展规划等相关因素后,将2021年至2023年的净利润目标值(扣除股份支付的影响后)分别确定

为 0.8 亿元、1.6 亿元和 2.6 亿元。该等考核目标考虑了公司未来经营规划及光伏胶膜行业较好的成长性，对员工具有较好的激励效果，具有合理性。

除公司层面的业绩考核外，股权激励计划还对个人设置了绩效考核体系，能够对激励对象的工作绩效作出较为准确、全面的综合评价。

综上，公司业绩考核标准设置具有合理性。

3. 说明杭州祥锋、上海祥柠等员工持股平台对股份的转让、退出等管理机制，历次涉及员工入股、退股变动情况，历次股份授予、退出是否涉及股份支付，服务期约定情况；是否存在公司、实际控制人或第三方为员工持股提供奖励、资助、补助等安排；通过员工持股平台、员工直接持股方式股份支付的计算结果和过程，股份支付公允价值、计算过程，对应市盈率、市净率，会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

(1) 说明杭州祥锋、上海祥柠等员工持股平台对股份的转让、退出等管理机制

1) 杭州祥锋

根据合伙协议，有限合伙人的入伙、退伙的条件、程序以及相关责任，按照《中华人民共和国合伙企业法》的有关规定执行。除此以外，杭州祥锋未对股份的转让、退出等管理机制做出特殊约定。

2) 上海祥柠

上海祥柠对股份的转让、退出等管理机制的约定如下：

特殊情况	具体内容
激励对象因合同到期、退休等正常原因离职	1、未解锁部分与上市之前的解锁部分、上市后锁定期内的解锁部分 普通合伙人回购激励对象的合伙份额按照激励对象原始出资（含资金成本）支付对价。资金成本依据 8% 年化收益率，扣除累计分红后计算，不足部分由普通合伙人补齐； 2、上市后锁定期后的解锁部分 在符合相关减持规则的情况下，激励对象向普通合伙人申报减持计划，在分摊有限合伙的运营成本、税费等费用后获得减资的对应的权益，实现退出。
激励对象因给公司造成损失、损害公司声誉或利益等非正常原因而被开除	普通合伙人以原出资额加上 8% 年化收益率扣除累计分红后确定的金额回购全部限制性实股。若造成损失，公司有权扣除相应赔偿金（基于所发生情形由薪酬与考核委员会决定具体金额），且保留对其追究法律责任的权力。
激励对象因为违反国家法律法规而受到法律制裁或	1、未解锁部分与上市前的解锁部分 普通合伙人按照激励对象原始出资（含资金成本）支付对价。资金成本依据 8% 年化收益率，扣除累计分红后计算，不足部

惩罚,不能正常任职岗位工作	分由普通合伙人补齐; 2、上市后,锁定期内的解锁部分保留其解锁部分股权; 3、上市后,锁定期后的解锁部分在符合相关减持规则的情况下,激励对象向普通合伙人申报减持计划,在分摊有限合伙的运营成本、税费等费用后获得减资的对应的权益,实现退出。
激励对象身故	1、未解锁部分 普通合伙人按照激励对象原始出资(含资金成本)支付对价。资金成本依据8%年化收益率,扣除累计分红后计算,不足部分由普通合伙人补齐; 2、上市之前的解锁部分、上市后锁定期内的解锁部分实股被法定继承人继承; 3、上市后,锁定期后的解锁部分在符合相关减持规则的情况下,激励对象向普通合伙人申报减持计划,在分摊有限合伙的运营成本、税费等费用后获得减资的对应的权益,实现退出。
其他情况	由公司董事长决定

(2) 历次涉及员工入股、退股变动情况,历次股份授予、退出是否涉及股份支付

1) 杭州祥锋

2019年8月,公司通过杭州祥锋实施股权激励,由实际控制人控制的上海昌智盛将其持有的祥邦科技112.36万股以4.45元/股的价格转让给杭州祥锋,就股权转让价格低于公允价值的差额部分确认了股份支付费用。

其内部合伙份额变动情况如下:

2020年3月,杭州祥锋合伙人唐骏锋因离职退伙,退伙的合伙份额为172.25万元,同时,孔庆茹以4.45元/股的价格认购杭州祥锋合伙份额172.25万元,就认购价格低于公允价值的差额部分确认了股份支付费用。

除上述变动外,杭州祥锋不存在其他员工入股、退股变动情况。

2) 上海祥柠

2021年12月,公司通过上海祥柠实施股权激励,上海祥柠以25.00元/股的价格向公司增资85.25万股,就增资价格低于公允价值的差额部分确认了股份支付费用。

其内部合伙份额变动情况如下:

截至本问询回复出具日,员工持股计划中有两名员工离职,该等员工通过上海祥柠持有公司10.8万股股份(对应转增前股本为1.2万股)。离职员工将其持有的持股平台份额转让给普通合伙人曹祥来,就回购价格低于公允价值的差额

部分确认了股份支付费用，同时冲回离职人员前期已确认的股份支付费用。

除上述变动外，上海祥柠不存在其他员工入股、退股变动情况。

3) 周志英直接持股

2020年11月，公司通过光导咨询将祥邦科技42.78万股以3.04元/股的价格转让给核心技术人员周志英，就股权转让价格低于公允价值的差额部分确认了股份支付费用。

(3) 服务期约定情况

公司未与杭州祥锋中的激励对象、周志英约定服务期，与上海祥柠中的激励对象服务期约定情况如下：

上海祥柠在股权激励协议中约定了观察期为3年，观察期满后分3年分别解锁30%、30%和40%的限制性股票，同时约定在上市后锁定期前若员工离职，需由普通合伙人加算利息后回购限制性股票。结合上述约定，公司员工通过上海祥柠持有的公司股权实际可自由处置的时点为解锁日到达且公司上市后股票锁定期满，上述时点与授予日的时间差即为等待期，具体情况如下：

项目	授予时间	观察期 结束日	解锁日	估计上市 时间	上市后 锁定期 满时间 [注]	实际可自由 处置时点	实际等待期
第一批解锁部分 (30%)	2021年 12月	2024年 12月	2025年 12月	2024年 6月	2027年 6月	2027年6 月	66个月
第二批解锁部分 (30%)			2026年 12月			2027年6 月	66个月
第三批解锁部分 (40%)			2027年 12月			2027年12 月	72个月

注：上海祥柠的普通合伙人为公司实际控制人曹祥来，上市后股份需锁定3年，实际可自由处置时点为解锁日与上市后锁定期满时间孰晚

(4) 是否存在公司、实际控制人或第三方为员工持股提供奖励、资助、补助等安排

由于员工资金周转原因，公司实际控制人曹祥来曾向部分激励员工提供借款，具体情况如下：

单位：万元

持股平台	员工	借款金额	借款时间	还款金额	还款时间
杭州祥锋	唐骏锋	22.25	2018/8/13	22.25	2020/4/7
上海祥柠	赵楨瑜	200.00	2022/7/18	200.00	2022/9/30-2022/10/11

上述借款未计提利息，相关人员与曹祥来之间的借款均已结清，不存在纠纷与潜在纠纷。

除上述情况外，公司员工取得股权（包括直接持股与通过持股平台间接持股）的价款资金来源为自有资金、家庭资金或自筹资金，不存在其他公司、实际控制人或第三方为员工持股提供奖励、资助、补助等安排。

(5) 通过员工持股平台、员工直接持股方式股份支付的计算结果和过程，股份支付公允价值、计算过程，对应市盈率、市净率，会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

1) 杭州祥锋

① 2019 年 8 月授予时涉及的股份支付

2019 年 8 月，公司通过杭州祥锋实施股权激励，由实际控制人控制的上海昌智盛将其持有的祥邦科技 112.36 万股以 4.45 元/股的价格转让给杭州祥锋。

本次激励涉及实际控制人曹祥来及其他公司核心员工，根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》，实际控制人通过杭州祥锋参与股权激励时，其直接或间接持有的股权比例下降，无需确认股份支付费用。

对杭州祥锋其他人员的股权支付费用计算过程如下：

激励对象	认购股数 (万股)	认购价格 (元)	每股公允价值 (元)	股份支付费用 (万元)
	a	b	c	d=a*(c-b)
杭州祥锋其他人员	79.71	4.45	5.91	116.38

本次股权激励公允价值参照 2019 年 7 月朱锦伟股权转让价格 5.91 元/股确定，由于 2018 年“531 新政”的影响，公司 2018 年净利润与 2018 年末净资产为负，公允价值对应的市盈率、市净率指标不具有参考意义，市销率为 0.23 倍。

由于公司通过杭州祥锋实施股权激励时并未对股份的转让、退出以及服务期等进行特殊约定，因此在会计处理时，将作为股份支付处理的股份所对应的公允价值与授予对价的差额一次性计入相关费用，并相应增加资本公积，符合企业会计准则的要求。

② 2020 年 3 月合伙份额变动涉及的股份支付

2020 年 3 月，杭州祥锋有合伙人退伙，退伙的合伙份额为 172.25 万元，孔庆茹以 4.45 元/股的价格认购杭州祥锋合伙份额 172.25 万元。其股权支付费用计算过程如下：

激励对象	认购股数 (万股)	认购价格 (元)	每股公允价值 (元)	股份支付费用 (万元)
	a	b	c	d=a*(c-b)
孔庆茹	38.69	4.45	5.91	56.39

本次激励公允价值参照 2019 年 7 月朱锦伟股权转让价格 5.91 元/股确定，公允价值对应 2019 年净利润的市盈率为 10.53 倍，由于公司 2019 年末净资产为负，因此市净率指标无参考意义。

由于公司通过杭州祥锋实施股权激励时并未对股份的转让、退出以及服务期等进行特殊约定，对孔庆茹的股权激励会计处理与 2019 年 8 月授予时会计处理一致，未进行分摊，符合企业会计准则的要求。

2) 上海祥柠

① 2021 年 12 月授予时涉及的股份支付

2021 年 12 月，公司通过上海祥柠实施股权激励，上海祥柠以 25.00 元/股的价格向公司增资 85.25 万股。首次授予 65.25 万股，预留股 20.00 万股。本次股权激励涉及实际控制人曹祥来、原股东周志英与其他公司骨干人员。

实际控制人通过上海祥柠参与股权激励时，其直接或间接持有的股权比例下降，无需确认股份支付费用；周志英通过上海祥柠参与股权激励时，其直接或间接持有的股权比例上升，因此需要对超过其原持股比例而获得的新增股份确认股份支付费用。

对周志英、上海祥柠其他人员的股权支付费用的计算过程如下：

单位：万元

激励对象	原持有股份 估值	增资后持有 股份估值	估值变动	授予对价	股份支付 费用
	a	b	c=b-a	d	e=c-d
周志英	2,799.96	3,235.64	435.68	187.50	248.18
上海祥柠其他人员		2,112.67	2,112.67	820.75	1,291.92

本次激励公允价值参照同期外部投资者入股价格 65.45 元/股确定，公允价值对应 2021 年公司财务数据的市盈率为 24.31 倍，市净率为 4.72 倍。

公司通过上海祥柠进行股权激励时对所授予股份设置了观察期，并实行分批解锁，因此在会计处理时，将股权授予时的公允价值与授予对价的差额在相应的等待期内摊销与股份支付有关的成本费用，并相应增加资本公积，符合企业会计

准则的要求。

等待期详见本回复之“3/(3)服务期约定情况”，第一批与第二批同时解锁，等待期为66个月；第三批等待期为72个月。报告期内分摊情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年
第一批、第二批解锁部分（60%）	82.75	165.50	13.79
第三批解锁部分（40%）	51.34	102.67	8.56
小计	134.09	268.18	22.35
离职人员冲回	11.54	1.48	-
合计	122.55	266.69	22.35

注：截至本回复出具之日，有两名上海祥柠合伙人离职，冲回其应确认的股份支付费用

② 2022年2月，预留股授予时涉及的股份支付

2022年2月末，公司将20万股预留股中19万股授出，上海祥柠普通合伙人曹祥来持有剩余的1万股。

对曹祥来、预留股其他激励对象的股权支付费用计算过程如下：

激励对象	认购股数 (万股)	认购价格 (元)	每股公允价值 (元)	股份支付费用 (万元)
	a	b	c	d=a*(c-b)
曹祥来	1.00	25.00	65.45	40.45
预留股其他激励对象	19.00	25.00	65.45	768.55

本次激励公允价值参照同期外部投资者入股价格65.45元/股确定，公允价值对应的2021年公司财务数据的市盈率为24.31倍，市净率为4.72倍。

由于预留股中剩余部分尚未明确再次授予其他激励对象的计划，因此将曹祥来剩余1万股预留股份按照其取得成本与对应股权的公允价值差额一次性确认当期股份支付费用；预留股其他激励对象的股权激励会计处理与2021年12月授予时一致，在相应的等待期进行分摊，符合企业会计准则的要求。

预留股其他激励对象报告期内分摊情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年
第一批、第二批解锁部分（60%）	43.23	72.05

第三批解锁部分（40%）	26.73	44.55
合计	69.96	116.61

③ 员工离职，股份转让给曹祥来涉及的股份支付

2022年和2023年1-6月，公司部分员工离职，离职时通过上海祥柠持有公司10.8万股股份（对应转增前股本为1.2万股）。离职员工将其持有的持股平台份额以协议约定的价格转让给普通合伙人曹祥来，一方面需冲回离职人员前期已确认的股份支付费用，另一方面因曹祥来回购价格低于公允价值，需计算股份支付费用。

在具体计算过程中，以2022年11月投资者增资价格16.89元/股（对应转增后股本）为公允价值，对应公司2022年财务数据的市盈率为43.45倍，市净率为3.27倍。员工离职冲回的前期股份支付费用与曹祥来回购需确认的股份支付费用相抵销后，对公司2022年和2023年1-6月股份支付费用的影响分别为23.93万元和115.50万元。

3) 员工直接持股

2020年11月，实际控制人通过光导咨询将祥邦科技42.78万股以3.04元/股的价格转让给周志英，由其直接持股。对周志英的股权支付费用计算过程如下：

激励对象	认购股数 (万股)	认购价格 (元)	每股公允价值 (元)	股份支付费用 (万元)
	a	b	c	d=a*(c-b)
周志英	42.78	3.04	12.47	403.35

本次激励公允价值参照2020年12月安徽志道股权转让价格12.47元/股确定，该公允价值对应2020年公司财务数据的市盈率为4.35倍，市净率为5.23倍。

由于公司对周志英实施股权激励时并未对股份的转让、退出以及服务期等进行特殊约定，因此在会计处理时，将作为股份支付处理的股份所对应的公允价值与授予对价的差额一次性计入相关费用，并相应增加资本公积，符合企业会计准则的要求。

综上，通过员工持股平台、员工直接持股方式股份支付的计算结果和过程依据合理，股份支付相关公允价值参考同期外部投资者入股价格确定，具有合理性。会计处理符合《企业会计准则》相关规定

(二) 核查程序

1. 获取并查阅了公司的全套工商档案，杭州祥锋、上海祥柠的全套工商档案和合伙协议；

2. 获取并查阅了公司股权激励相关的三会文件、《股权激励计划》《期权激励计划》《限制性实股授予协议书》《期权激励授予协议书》等文件，对激励对象进行了访谈，了解公司股权激励的原因、授予范围、约定条款；

3. 查阅《证券期货法律适用意见第 17 号》第五条的相关规定，核查公司股权激励事项是否符合该规定的要求；

4. 根据《企业会计准则》的相关规定，核查公司期权激励相关会计处理是否符合该规定的要求；

5. 获取并查阅了两次期权激励评估报告及相应的股份支付费用计算表，复核公允价值的确定依据的合理性、股份支付费用计算的准确性，了解对公司经营状况、财务状况的影响；

6. 获取并查阅公司工商资料、外部投资者投资入股协议及相关出资凭证，了解期权激励授予时同期外部投资者的入股价格；

7. 获取并查阅期权授予协议书、期权激励计划等文件，核查业绩考核标准设置情况及合理性；

8. 取得了公司报告期内各期间合并财务报表，复核各期间期权激励业绩指标的达成情况；

9. 核查历次涉及员工入股、退股的股权变动情况，分析是否涉及股份支付；

10 获取并查阅限制性实股授予协议书、限制性实股激励计划等文件，核查服务期约定情况；

11. 获取公司、实际控制人银行流水及员工出资流水、历次《验资报告》及相关员工填写的调查问卷，核查员工取得股权的价款支付情况及资金来源；

12. 获取并查阅了员工持股平台、员工直接持股涉及的股份支付费用计算表，复核公允价值的确定依据的合理性、股份支付费用计算的准确性；

13. 根据《企业会计准则》的相关规定，核查公司通过员工持股平台、员工直接持股实施股权激励进行的相关会计处理是否符合该规定的要求。

(三) 核查结论

经核查，我们认为：

1. 公司申报前实施的期权激励、员工持股计划符合《证券期货法律适用意

见第 17 号》的规定，期权授予、等待期内和未来行权时的会计处理、符合《企业会计准则》的规定；公司两期期权激励计划股份支付公允价值参考布莱克-斯科尔斯期权定价模型计算，符合《企业会计准则》的规定；分摊期限按照相关激励计划约定的等待期和可行权日确定，依据合理，分摊期限的相关计算过程、股份支付的计算过程具有合理性；公司实施的股权激励计划，有利于吸引和保留企业优秀人才，从而促进公司的长远发展，对公司的经营状况如销售收入、销售量和开拓新客户等各方面均有较为积极的影响；公司股权激励产生的股份支付费用在 2020 年至 2027 年内确认，其中，2022 年至 2024 年摊销的股份支付费用较多，2024 年后每年的股份支付费用将持续下降，随着公司业务的发展，对其财务状况的影响也将逐年下降。

2. 公司两期期权激励计划行权价格主要系为了充分调动中高层管理人员及业务骨干的积极性，确保公司未来发展战略和经营目标的实现，因此低于同期外部投资者入股价格，同时高于 2021 年末实施的员工股权激励上海祥柠入股价格，行权价格的设置具有合理性；公司股权激励计划的考核指标分为两个层次，分别为公司层面业绩考核和个人层面绩效考核。考核指标为综合考虑宏观经济环境、市场竞争情况等相关因素后设置，其业绩考核标准的设置具有合理性。

3. 杭州祥锋、上海祥柠等员工持股平台依法对股份的转让、退出等管理机制进行了约定，公司涉及股份支付事项的员工入股、退股行为已进行股份支付相关会计处理；公司通过杭州祥锋、员工直接持股的形式进行股权激励时并未对服务期进行特殊约定，上海祥柠在股权激励协议中对服务期进行了约定，服务期约定相应的会计处理符合《企业会计准则》相关规定；由于员工资金周转原因，公司实际控制人曾向部分激励员工提供借款，上述借款未计提利息，相关人员与曹祥来之间的借款均已结清，不存在纠纷与潜在纠纷。除上述情况外，不存在其他公司、实际控制人或第三方为员工持股提供奖励、资助、补助等安排；通过员工持股平台、员工直接持股方式股份支付的计算结果和过程依据合理；股份支付相关公允价值参考同期外部投资者入股价格确定，计算过程合理，对应市盈率、市净率具有合理性。相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

六、关于营业收入

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人实现主营业务收入 64,312.98 万元、100,617.18 万元、243,161.58 万元。发行人收入结构发生变化，POE 胶膜收入占比分别为 82.01%、87.07%、73.01%，部分 EVA 胶膜产品可与 POE 胶膜或 EPE 胶膜搭配用于光伏组件封装。

(2) 报告期内，发行人第一季度收入相对较低、第四季度较高，主要原因系一季度受春节及冬季因素影响终端电站建设较少；第四季度终端电站因需完成年度计划等因素加快项目进度，对组件与胶膜的采购需求较大。

(3) 报告期各期，发行人实现境外收入分别为 3,227.79 万元、7,281.57 万元、20,660.12 万元，占主营业务收入比例分别为 5.02%、7.24%、8.50%；境外收入、占比整体增长。

(4) 报告期各期，发行人其他业务收入分别为 159.30 万元、1,057.48 万元和 1,740.76 万元，与主营业务收入变动趋势存在差异。

请发行人：

(1) 结合发行人主要产品的平均单价、销量变动，说明主营业务收入变动的的原因、收入结构变动原因，是否与下游装机量、组件厂商出货量相匹配，是否与同行业可比公司及下游客户业绩变动相匹配。

(2) 结合期后业绩水平、产品单价、原材料价格变化以及未来一段时间内的供求关系（如下游客户的装机部署、同行业竞争对手产能投放情况）说明行业发展趋势及对收入成长性的影响。

(3) 结合同行业可比公司及下游主要客户收入季度分布，说明发行人收入季节性变化是否符合行业特征；结合四季度实现收入对应的主要合同签订日期、交货期，进一步分析四季度收入确认的准确性，是否存在提前交货或大额合同签订后短期内完成履行的情形。

(4) 说明境外收入、占比持续提高的原因及合理性，是否符合行业特征；对境外主要客户各期销售金额变动情况，境外主要客户集中度及客户合作历史、行业地位、透明度情况；结合发行人境外收入地区分布、各地区关税与质量标准要求说明境外贸易政策的稳定性；报告期内，发行人境内外产品单价、毛利率的差异情况、原因及合理性。

(5) 说明其他业务收入的具体构成，结合发行人生产工艺、投入产出率、废料处理方式等事项，分析废料收入与营业收入或产量的匹配关系、与同行业可

比上市公司的差异情况，并说明废料收入核算方式。

请申报会计师发表明确意见，并说明说明境外收入与海关报告、出口退税金额差异情况，区分境内外客户说明核查方法、核查比例和核查结论。（审核问询函问题 8）

（一）公司情况说明

1. 结合公司主要产品的平均单价、销量变动，说明主营业务收入变动的原因、收入结构变动原因，是否与下游装机量、组件厂商出货量相匹配，是否与同行业可比公司及下游客户业绩变动相匹配

（1）公司产品平均单价、销量变化情况，主营业务收入金额及产品结构的具体情况

报告期内，公司主营业务收入金额及产品结构情况如下：

单位：万元

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
POE 胶膜	90,862.25	58.25%	177,528.42	73.01%	87,608.11	87.07%	52,743.29	82.01%
EVA 胶膜	41,480.17	26.59%	59,063.49	24.29%	12,862.80	12.78%	11,557.99	17.97%
EPE 胶膜	23,589.95	15.12%	6,445.60	2.65%	70.77	0.07%		
其他产品	65.20	0.04%	124.07	0.05%	75.50	0.08%	11.70	0.02%
合计	155,997.57	100.00%	243,161.58	100.00%	100,617.18	100.00%	64,312.98	100.00%

报告期各期，公司主营业务收入分别为 64,312.98 万元、100,617.18 万元、243,161.58 万元和 155,997.57 万元，主营业务收入保持了较快的增长势头。公司产品结构中 POE 胶膜占比最高，其次为 EVA 胶膜，2022 年以来，EPE 胶膜开始占有一定比例，但仍低于 POE 胶膜与 EVA 胶膜。

报告期各期，光伏胶膜各类别产品的销量及单价变化直接影响主营业务收入的变动与结构，公司光伏胶膜产品整体销售量与单价变化情况具体如下：

单位：万平方米、元/平方米、万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	金额/数量	较上期变动	金额/数量	较上期变动	金额/数量	较上期变动	金额/数量
销售量	14,644.07		18,277.36	135.98%	7,745.43	34.69%	5,750.41
单价	10.65	-19.92%	13.30	2.47%	12.98	16.10%	11.18

光伏胶膜业务收入	155,932.37		243,037.51	141.73%	100,541.68	56.36%	64,301.28
主营业务收入	155,997.57		243,161.58	141.67%	100,617.18	56.45%	64,312.98

1) 2021 年主营业务收入及结构变动情况

2021 年，公司主营业务收入为 100,617.18 万元，较 2020 年增长 56.45%，主要由光伏胶膜产品的销量增长 34.69%和光伏胶膜产品单价增长 16.10%共同驱动。2021 年，光伏组件下游需求较好，根据中国光伏行业协会数据，全国组件产量同比增长 46.10%，带动公司光伏胶膜销售量增长 34.69%。在光伏胶膜需求增加的情况下，光伏树脂价格有所上涨，带动了光伏胶膜销售单价增长了 16.10%。

2021 年，EVA 树脂供应紧张，价格上涨幅度较大，受原材料供应与客户采购意愿影响，公司 EVA 胶膜销售量有所下降；POE 胶膜高于 EVA 胶膜价格的幅度减少，POE 胶膜销售量增加较快，在公司主营业务中的销售占比提升。

2) 2022 年主营业务收入及结构变动情况

2022 年，公司主营业务收入为 243,161.58 万元，较 2021 年增长 141.67%，主要由光伏胶膜销量增长 135.98%贡献。2022 年，光伏组件下游需求较好，且 N 型 TOPCon 组件开始大规模量产，根据中国光伏行业协会数据，全国光伏组件产量同比增长了 58.10%，同时 N 型 TOPCon 电池的市场占比由不到 3%，提升至 8.3%。2022 年，公司抓住组件技术发展迭代的契机，推出了广泛应用于 N 型 TOPCon 组件的 POE 胶膜升级产品“灵犀”胶膜，取得了大幅度的销量增长。同时，公司为提升整体市场占有率、满足客户多元化的封装需求，增加了 EVA 胶膜，尤其是与 POE 胶膜或 EPE 胶膜进行搭配封装的 EVA 胶膜的销售，使 EVA 胶膜销售量也取得了大幅增长。受 2021 年基数较小影响，2022 年 EVA 胶膜销量的增长幅度要高于 POE 胶膜，在公司主营业务收入的占比也有所提升。

2022 年，公司光伏胶膜产品的销售价格基本与 2021 年持平。POE 胶膜与 EVA 胶膜销量同时增长使得公司光伏胶膜销量及主营业务收入取得了大幅高于行业平均水平的增长。

3) 2023 年 1-6 月主营业务收入及结构变动情况

2023 年 1-6 月，公司主营业务收入为 155,997.57 万元，仍保持了较快的

增长势头，主要由销量增长贡献，2023年上半年公司销量已占到2022年的80%以上。

2023年1-6月，公司光伏胶膜产品为10.65元/平方米，较2022年下降19.92%，公司光伏胶膜产品下降的主要原因一方面系EVA树脂价格大幅回落，直接带动EVA胶膜、间接带动POE胶膜销售价格回落，另一方面系公司积极应对原材料价格及客户需求波动，销售价格相对较低的EVA胶膜和EPE胶膜的销售有所增加。

公司2020年和2021年的主营业务收入增长主要由POE胶膜拉动。2022年和2023年1-6月，在公司经营规模不断扩大、上游原材料价格发生较大变动和下游客户封装需求多元化等因素影响下，公司光伏胶膜产品种类不断丰富，POE胶膜的销售金额仍保持上升趋势，但销售占比有所下降；EVA胶膜和EPE胶膜的销售金额与销售占比均有所上升。总体来说，公司主营业务收入始终保持了较快增长势头，同时通过产品结构变化应对了原材料及下游需求的变动，整体产品结构逐步丰富与全面。

(2) 细分产品单价、销量变化情况，主营业务收入及占比变动原因

公司各类胶膜产品收入变动的具体分析如下：

1) POE胶膜收入变动分析

报告期内，公司POE胶膜销售收入分别为52,743.29万元、87,608.11万元、177,528.42万元和90,862.25万元，占主营业务收入的比例分别为82.01%、87.07%、73.01%和58.25%，具体销量及销售单价变化情况如下。

单位：万元、万平方米、元/平方米

POE胶膜	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
销售收入	90,862.25	177,528.42	87,608.11	52,743.29
占主营业务收入的比例	58.25%	73.01%	87.07%	82.01%
销量	7,438.12	12,996.73	6,700.73	4,399.43
销售单价	12.22	13.66	13.07	11.99

报告期内，受原材料价格波动及克重变化等多方面因素相互抵销影响，公司POE胶膜销售价格的波动相对较小。2020年至2022年，公司POE胶膜销量增速较快，带动POE胶膜销售收入较快增长，其中2022年，公司POE胶膜大批量应用于N型TOPCon组件，使得销量与销售收入增速进一步加快。

2022 年末以来，EVA 树脂价格大幅回落，POE 树脂价格保持了高位稳定，使得 POE 胶膜价格高出 EVA 胶膜较多，部分客户出于经济性考虑选择更为多元的封装方案。2023 年 1-6 月，受上游原材料相对价格变动和下游市场需求变化影响，公司 POE 胶膜销量增速相对放缓。

2020 年和 2021 年，公司 POE 胶膜收入占比在 80%以上，2022 年和 2023 年 1-6 月，公司 EVA 胶膜和 EPE 胶膜销量增长较快，使得 POE 胶膜收入占比有所下降。

2) EVA 胶膜销售收入变动分析

报告期内，公司 EVA 胶膜销售收入分别为 11,557.99 万元、12,862.80 万元、59,063.49 万元和 41,480.17 万元，占主营业务收入的比例分别为 17.97%、12.78%、24.29%和 26.59%。

单位：万元、万平方米、元/平方米

EVA 胶膜	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
销售收入	41,480.17	59,063.49	12,862.80	11,557.99
占主营业务收入的 比例	26.59%	24.29%	12.78%	17.97%
销量	4,892.32	4,732.71	1,039.53	1,350.99
销售单价	8.48	12.48	12.37	8.56

报告期内，EVA 树脂价格波动幅度较大，使得 EVA 胶膜价格出现了较大波动，其中 2020 年和 2023 年 1-6 月相对较低，2021 年和 2022 年相对较高。

2021 年，受原材料价格上涨影响，公司 EVA 胶膜单价较 2020 年增长较多，但销量受原材料供应与客户采购意愿限制有所下降，两方面因素综合使公司 EVA 胶膜销售收入金额较 2020 年小幅增长，但收入占比有所下降。

2022 年末以来，随着 EVA 树脂价格的大幅回落，EVA 胶膜的销售价格下降幅度较大，经济性更为突出。2022 年和 2023 年 1-6 月，公司为提升整体市场占有率、满足客户多元化的封装需求，优化了销售结构策略，增加了 EVA 胶膜的销售，其中部分 EVA 胶膜可与 POE 胶膜或 EPE 胶膜搭配用于光伏组件封装。2022 年，公司 EVA 胶膜销量达到了 2021 年的 4 倍以上，销售单价与 2021 年相当，因此实现了大幅的销售收入增长，并提升了销售占比。2023 年 1-6 月，公司 EVA 胶膜销量继续快速增长，2023 年上半年销量已超过 2022 年全年，在销量快速增长的拉动下，抵销了销售单价下滑的影响，使得公司 EVA 胶膜的销售收入保持了较快

的增长势头，销售占比也进一步提升。

3) EPE 胶膜销售收入变动分析

公司自 2021 年开始销售 EPE 胶膜，2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月 EPE 胶膜销售收入分别为 70.77 万元、6,445.60 万元和 23,589.95 万元，占同期主营业务收入的比比例分别为 0.07%、2.65%和 15.12%。

单位：万元、万平方米、元/平方米

EPE 胶膜	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年
销售收入	23,589.95	6,445.60	70.77
占主营业务收入的比 例	15.12%	2.65%	0.07%
销量	2,313.62	547.92	5.18
销售单价	10.20	11.76	13.67

EPE 胶膜系通过共挤工艺将 POE 树脂和 EVA 树脂挤出制造的多层胶膜，是 POE 胶膜与 EVA 胶膜的性能与成本的折中产品。公司为适应市场需求，从 2021 年开始小批量销售 EPE 胶膜产品，2021 年和 2022 年的销售收入及销售占比相对较低。2022 年末以来，随着 EVA 树脂价格的大幅回落，EPE 胶膜的价格下降幅度较大，更多下游客户出于经济性考虑而选用 EPE 胶膜。公司适应这一市场需求的变化，加大了 EPE 胶膜产品的生产与销售，2023 年 1-6 月销量已达到 2022 年的 4 倍，抵销了 EPE 胶膜产品单价下降的影响，使得 EPE 胶膜销售收入与销售占比实现了大幅增长。

(3) 公司主营业务收入变动与下游装机量、组件厂商出货量相匹配

报告期各期，公司主营业务收入分别为 64,312.98 万元、100,617.18 万元、243,161.58 万元和 155,997.57 万元，2021 年和 2022 年分别较上年增长了 56.45%和 141.67%，2023 年 1-6 月延续了较快的收入增长势头。公司主营业务收入的增长一方面得益于光伏行业整体装机量与下游组件厂商出货量的增长，另一方面得益于 N 型 TOPCon 组件发展带来的结构性机会。

1) 光伏行业整体装机量与组件出货量的增长

报告期内，光伏行业保持整体快速增长的趋势，全球及国内光伏年度新增装机规模均呈持续上升趋势。根据国际能源署（IEA）数据，2020 年至 2022 年全球新增装机容量分别为 145GW、175GW 和 240GW，2021 年和 2022 年的增长率

分别为 20.69%、37.14%。2020 年至 2022 年我国新增装机容量分别为 48.2GW、54.88GW 和 87.41GW，2021 年和 2022 年的增长率分别为 13.86%、59.27%。

光伏胶膜是光伏行业产业链中游光伏组件封装的关键材料，对光伏组件起到保护与封装的作用，光伏胶膜需求与光伏组件的出货量直接相关，据中国光伏行业协会的数据，2021 年和 2022 年，国内组件产量达到 182GW 和 288.7GW，同比增长 46.1%和 58.1%，保持快速增长。

2023 年 1-6 月，光伏行业整体保持了较快增长势头，根据国家能源局数据，2023 年 1-6 月我国新增光伏装机容量为 78.42GW，已接近 2022 年全年数据。根据中国光伏行业协会数据，2023 年 1-6 月国内组件产量同比增速超过 60%。

2) N 型 TOPCon 组件发展带来的结构性机会。

N 型 TOPCon 组件具有更高的封装要求，POE 胶膜及相关混合封装方案在 N 型 TOPCon 组件封装中的应用为公司业务发展带来结构性机会。根据中国光伏行业协会数据，2021 年 N 型 TOPCon 电池的市场占比不到 3%，2022 年达到 8.3%，2023 年预计达到 18.1%。

综上，公司主营业务收入的 growth 趋势与下游装机量、组件厂商出货量具有匹配性。

(4) 是否与同行业可比公司及下游客户业绩变动相匹配

1) 公司业绩变动与同行业可比公司相匹配

公司同行业可比公司包括福斯特、斯威克、海优新材及百佳年代，同行业可比公司业绩变动情况如下：

单位：亿元

公司	2023 年 1-6 月	2022 年		2021 年		2020 年
	营业收入	营业收入	变动率	营业收入	变动率	营业收入
福斯特	106.16	188.77	46.82%	128.58	53.20%	83.93
斯威克	29.42	63.72	65.89%	38.41	75.41%	21.90
海优新材	24.00	53.07	70.90%	31.05	109.66%	14.81
百佳年代				25.42	88.77%	13.47
平均值			61.20%		81.76%	
祥邦科技	15.67	24.49	140.87%	10.17	57.70%	6.45

报告期内，公司及同行业可比公司的营业收入均有明显增长，业绩变动趋势基本一致。

2021年，公司营业收入增长率低于同行业可比公司平均值，与福斯特接近。公司2021年营业收入增长率相对较低的原因主要系公司产品以POE胶膜为主，同行业可比公司以EVA胶膜为主，2021年EVA树脂原材料价格上涨幅度大于POE树脂，导致EVA胶膜价格上涨幅度大于POE胶膜，使得产品以EVA胶膜为主的同行业可比公司营业收入增长较快。

2022年，光伏行业保持快速发展势头，同行业光伏胶膜公司的营业收入同比增速达到50%-70%，公司营业收入同比增速达到140.87%，高于同行业其他企业的主要原因系公司POE胶膜大批量适用于N型TOPCon组件封装，在N型组件应用增多的趋势下获得了超额增长，N型TOPCon组件封装用胶膜的销售增长贡献了超过70个百分点的收入增速。公司其他产品贡献了超过60个百分点的收入增速，与同行业公司基本一致。

2023年1-6月，光伏胶膜企业销量仍保持较快增长势头，产品销售单价因原材料价格回落而下降较多，使得光伏胶膜企业营业收入增速放缓。销量增长与单价下降因素相互抵销后，福斯特与公司营业收入较2022年同期有所增长，斯威克及海优新材营业收入较2022年同期有所下降。

综上，公司与同行业公司收入变动方向一致，增速差异具有合理业务背景，公司业绩变动与同行业公司业绩变动相匹配。

2) 公司业绩变动与下游客户业绩变动相匹配

2020年至2022年，公司前五名客户中境内上市公司的光伏组件业务出货量及收入情况具体如下：

单位：GW

公司	2022年		2021年		2020年
	组件出货量	变动率	组件出货量	变动率	组件出货量
晶科能源	44.33	99.43%	22.23	18.43%	18.77
东方日升	13.50	66.46%	8.11	7.70%	7.53
TCL中环	6.61	58.45%	4.17	120.63%	1.89
通威股份	7.94	126.21%	3.51	185.37%	1.23
中来科技	2.57	41.21%	1.82	10.30%	1.65

协鑫集成	6.64	191.23%	2.28	-24.25%	3.01
康奈特	1.18	372.00%	0.25	-56.14%	0.57
合计	82.77	95.35%	42.37	22.28%	34.65

报告期内，光伏组件行业整体发展较好，公司主要下游客户组件业务出货量实现了较快增长，客户需求的增长带动公司销售及业绩规模实现快速发展。2020年至2022年，光伏胶膜产品销售价格受原材料影响波动较大，光伏胶膜销售量与下游组件客户出货量的具体匹配性分析如下：

2021年，公司营业收入增速为57.70%，光伏胶膜产品销量增速为34.69%。公司光伏胶膜产品销量增速略高于下游组件客户出货量平均增速22.88%，一方面原因系POE树脂原材料及胶膜产品的价格上涨幅度小于EVA树脂及胶膜，公司依靠POE胶膜的优异封装性能在既有客户中获取了更大的市场份额；另一方面原因系公司加大市场开拓力度，开拓了通威股份等组件出货量增速较快的客户。

2022年，公司营业收入增速为140.87%，光伏胶膜产品销量增速为135.98%。公司光伏胶膜产品销量增速高于下游组件客户出货量平均增速95.35%，主要原因系公司POE胶膜大批量应用于N型TOPCon组件。2022年，N型TOPCon组件逐步实现大规模量产，公司凭借长期技术积累，推出了广泛应用于N型TOPCon组件的POE胶膜升级产品“灵犀”胶膜。2022年，N型TOPCon组件用胶膜贡献了超过70个百分点的整体销量增速，其他产品贡献了超过60个百分点的整体销量增速，公司光伏胶膜产品销量增速与下游客户出货量增速基本匹配。

综上，公司光伏胶膜销量增长与下游客户组件出货量变动方向一致，增速差异具有合理业务背景，公司业绩变动与下游客户业绩变动相匹配。

2. 结合期后业绩水平、产品单价、原材料价格变化以及未来一段时间内的供求关系（如下游客户的装机部署、同行业竞争对手产能投放情况）说明行业发展趋势及对收入成长性的影响

(1) 公司期后业绩水平、产品单价、原材料价格变化情况

1) 公司光伏胶膜收入、销量、产品单价及原材料价格变化情况

2020年至2022年，公司光伏胶膜业务收入保持了较快的增长速度。2023年1-6月，尽管产品单价与原材料价格均较2022年发生了一定波动，但公司光伏胶膜产品的收入与销量均保持了增长势头，具体情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年
主营业务收入（万元）	155,997.57	243,161.58
光伏胶膜产品收入（万元）	155,932.37	243,037.51
光伏胶膜产品销量（万平方米）	14,644.07	18,277.36
光伏胶膜产品单价（元/平方米）	10.65	13.30
POE树脂采购平均价格（万元/吨）	2.16	2.12
EVA树脂采购平均价格（万元/吨）	1.35	2.05

2023年1-6月，公司光伏胶膜原材料价格发生较大波动，POE树脂价格保持高位稳定，EVA树脂价格出现大幅回落，在EVA树脂价格大幅回落的背景下，公司光伏胶膜产品的整体价格出现较大幅度的下降。在原材料波动及产品单价下降的背景下，公司光伏胶膜产品结构进一步丰富与全面，产品销量仍保持了较快增长势头，2023年上半年销量已超过2022年全年的80%，使得公司光伏胶膜产品收入及主营业务收入仍保持了较好的增长势头。

2) 公司光伏胶膜产品结构变动情况

2023年1-6月，为应对原材料价格波动及下游客户需求变化，公司增加了EVA胶膜及EPE胶膜产品的销售，产品结构有所变化，具体情况如下：

单位：万元

产品名称	2023年1-6月		2022年	
	收入	占比	收入	占比
POE胶膜	90,862.25	58.25%	177,528.42	73.01%
EVA胶膜	41,480.17	26.59%	59,063.49	24.29%
EPE胶膜	23,589.95	15.12%	6,445.60	2.65%
其他产品	65.20	0.04%	124.07	0.05%
合计	155,997.57	100.00%	243,161.58	100.00%

2023年1-6月，POE胶膜仍为公司销售收入占比最高的产品，但收入占比较2022年有所下滑，主要系EVA树脂价格大幅回落导致POE胶膜销售价格相对较高，影响了POE胶膜市场需求的进一步增长。

2023年1-6月，公司EVA胶膜及EPE胶膜收入增长较快，两类产品合计收入已超过2022年全年水平，主要原因系公司积极应对原材料价格波动及下游客户需求变化，加大了在一定程度上兼顾性能与经济性的EVA胶膜混合封装方案及EPE胶膜的市场推广与生产销售力度，使得EVA胶膜与EPE胶膜销售收入较快增长。

3) 2023年6月末以来公司光伏胶膜业务经营情况

2023年6月末至本问询回复出具日，公司光伏胶膜产品销量及收入仍保持了较好增长势头，产品结构、产品单价及原材料采购价格未发生显著变动。

(2) 未来一段时间内的供求关系

1) 下游客户的装机部署

① 全球光伏发电装机量迅速增长，且未来空间仍较大

根据国际能源署（IEA）数据，全球光伏新增装机量占全部可再生能源新增装机量从2012年的30%，增长到2022年的70%，光伏行业发展速度在各种可再生能源中位居第一。全球光伏年新增装机量已从2012年的30GW增长至2022年的240GW，复合增长率为23.11%。

2012-2022年全球光伏年度新增装机规模（单位：GW）



数据来源：IEA

在实现“碳达峰”、“碳中和”的长期努力中，光伏产业凭借可开发总量大、分布范围广泛、已逐步实现“平价上网”等优势，具有广阔的中长期发展空间。根据国际能源署（IEA）《全球能源部门2050年净零排放路线图》测

算，光伏发电将逐步取代石油、天然气和煤炭等成为最主要的能源供应方式，其中 2030 年光伏发电新增装机量需达到 630GW，累计装机量需达到 4,936GW。结合以上数据，预计 2030 年新增装机容量为 2022 年的 2.63 倍，光伏产业在中长期内仍可保持较快的增长速度与较大的增长空间。

② 下游组件客户持续扩产产能

随着光伏装机量的持续提升，下游组件客户持续看好光伏市场的中长期发展空间，亦不断进行增量扩产，并持续布局 N 型 TOPCon 组件等新型高效组件。组件行业头部企业及公司主要客户披露的近期扩产情况具体如下：

单位：GW

公司名称	2022 年出货量	2022 年末组件产能	2023 年末组件规划产能	2023 年末 N 型组件产能
晶科能源	44.33	70	90	65
天合光能	43.09	65	95	30
隆基绿能	46.76	85	130	未披露
晶澳科技	38.78	50	80	40
阿特斯	21.1	32.2	50	未披露
东方日升	13.50	25	44	16
正泰新能	13.50	20	50	38
无锡尚德	未披露	15	25	10
TCL 中环	6.61	12	30	未披露
协鑫集成	6.64	15	30	未披露
通威股份	7.94	14	80	25
一道新能	10	20	30	30
合计	252.25	423.2	734	254

从需求端来看，全球光伏装机容量持续保持快速增长，且未来仍有较大发展空间，组件企业持续看好光伏市场的中长期发展空间，持续进行大规模扩产，上表列示企业 2023 年末组件规划产能将达到 734GW，较 2022 年末产能增长 73.44%。同时，光伏电池与组件技术处于持续更新迭代中，短期内 N 型 TOPCon 组件将成为主要扩产方向。

2) 同行业竞争对手产能投放情况

根据公开信息，公司同行业竞争对手产能投放情况如下：

单位：亿平方米

序号	公司名称	2022 年产能	已披露扩产项目	2023 年末规划产能
1	福斯特	14.68	年产 2.5 亿平方米高效电池胶膜项目	超过 25
			越南年产 2.5 亿平方米高效电池封装胶膜项目	
			年产 2.5 亿平方米高效电池封装胶膜项目	
2	斯威克	5.10	年产 4.2 亿平方米太阳能光伏封装胶膜项目	未披露
3	海优新材	5.27	年产 2 亿平米光伏封装材料生产建设项目（一期）	7.52
			上饶海优威应用薄膜有限公司年产 20,000 万平光伏胶膜生产项目（一期）	
			年产 2 亿平方米光伏封装胶膜项目（一期）	
			上饶海优威应用薄膜有限公司年产 1.5 亿平米光伏封装材料项目（一期）	
4	百佳年代	2.71	年产 2.6 亿平方米光伏胶膜项目	未披露
			年产 8,800 万平方米光伏胶膜项目	

注：福斯特 2022 年末胶膜产能为根据其 2022 年年度报告产能利用率计算；斯威克为深圳燃气从事胶膜业务的主体，2022 年末胶膜产能为根据深圳燃气 2022 年年度报告中披露的胶膜产量代替；百佳年代 2022 年末胶膜产能根据其披露的 2022 年 1-6 月产能进行年化计算

福斯特 2022 年胶膜产能达到 14.68 亿平方米，并计划继续新建生产线，预计至 2023 年末胶膜产能可超过 25 亿平方米。海优新材 2022 年和 2023 年陆续通过可转债及定向增发募资建设光伏胶膜产能，2023 年末规划胶膜产能为 7.52 亿平方米。斯威克和百佳年代未披露 2023 年的规划产能，但其在 2023 年均公告了大规模的扩产计划。

从供给端来看，在光伏组件企业大规模扩产的背景下，公司同行业竞争对手均规划了较大规模的扩产计划，2023 年末规划产能预计比 2022 年产能增长 50% 或以上，与光伏组件企业大幅扩产的趋势一致。

3) 行业发展趋势及对收入成长性的影响

① 光伏行业将保持快速增长，N 型 TOPCon 组件成为短期内主要扩产方向

近年来，光伏行业蓬勃发展，全球新增装机容量持续增加，且进一步增长的空间仍较大。根据国际能源署（IEA）《全球能源部门 2050 年净零排放路线图》

测算，2030年光伏发电新增装机量需达到630GW，达到2022年新增装机容量240GW的2.63倍。

在整体规模快速增长的同时，光伏组件及电池持续进行技术迭代，根据中国光伏行业协会数据，2022年N型TOPCon电池的市场占比由2021年的不到3%提升至8.3%，预计2023年将达到18.1%。根据主要光伏组件厂商的扩产规划，在总产能快速扩张的同时，N型TOPCon电池及组件产能将成为短期内的主要扩产方向。

光伏行业的整体发展将为光伏胶膜产品提供更大的市场空间。公司在POE胶膜及相关混合封装方案上具有长期技术积累与成熟应用经验，封装性能要求更高的N型TOPCon组件等新型高效组件的扩产将为公司带来结构性机会，公司未来收入有望持续保持快速增长。

② 需求与供给均快速增长，市场竞争更加充分

在光伏行业整体需求向好、光伏组件大幅扩产的背景下，光伏胶膜企业均进行了较大规模的扩产，需求与供给的快速增长将使得市场竞争更加充分，围绕技术、产能与成本展开的竞争将更加激烈。

公司在光伏胶膜领域具有15年以上的技术与经验积累，凭借前瞻布局与持续研发在POE胶膜细分市场排名前列。公司基于多年的技术积累，研发围绕材料、配方和工艺等维度展开，同时积极响应行业发展趋势与市场需求变化，在产品性能、适用范围等方面进行持续提升与创新，开发了广泛应用于双面双玻PERC组件的POE胶膜、N型TOPCon组件的POE胶膜升级产品“灵犀”胶膜等一系列产品。同时，公司在报告期内新建了湖北大冶与浙江浦江生产基地，在产能与成本控制等方面增强了市场竞争力。

报告期内，光伏胶膜行业的需求与供给均快速增长，公司产品的市场占有率在激烈的市场竞争中整体处于上升趋势。未来公司有望持续保持竞争优势，保障收入的快速增长。

③ 原材料价格波动对光伏胶膜行业发展影响较大，封装需求与方案多元化发展

光伏胶膜产品的销售价格受POE树脂及EVA树脂影响较大，POE树脂与EVA树脂的相对价格、相对供应能力直接影响POE胶膜与EVA胶膜的相对价格与相对供应能力，影响下游客户封装胶膜方案选择。2022年末以来，随着EVA树脂产

能扩产与国产化程度的进一步提高，POE 树脂及胶膜价格高于 EVA 树脂及胶膜较多，使得下游市场需求发生变化。

公司积极应对原材料价格与下游需求变化，在持续改进 POE 胶膜性能、降低 POE 胶膜成本的同时，推出了 POE 胶膜与 EVA 胶膜搭配的混合封装方案及折中产品 EPE 胶膜。2023 年 1-6 月，公司 POE 胶膜销量有所增长，EVA 胶膜与 EPE 胶膜销量增速较快，推动公司营业收入保持了较快增长势头。

同时，从长期来看，随着 POE 树脂海外厂家的进一步扩产与国产化进程，POE 树脂价格也将逐步回落，POE 胶膜的应用推广有望进一步加速。公司凭借在 POE 胶膜领域的长期积累、主动适应原材料供应与市场需求变化的经营策略和逐步丰富与全面的胶膜产品结构，有望持续保持收入的快速增长。

综上，在光伏行业保持快速增长、N 型组件成为短期内主要扩产方向的背景下，光伏胶膜的需求与供给均快速增长，市场竞争将更加充分。公司在光伏胶膜行业具有长期积累，致力于提供高性能、差异化产品，可有效应对原材料价格及产品结构的变动，未来收入仍可保持较好的成长性。

3. 结合同行业可比公司及下游主要客户收入季度分布，说明公司收入季节性变化是否符合行业特征；结合四季度实现收入对应的主要合同签订日期、交货期，进一步分析四季度收入确认的准确性，是否存在提前交货或大额合同签订后短期内完成履行的情形

(1) 结合同行业可比公司及下游主要客户收入季度分布，说明公司收入季节性变化是否符合行业特征

1) 公司同行业可比公司的季度销售收入占比情况

公司同行业可比公司的季度销售收入占比情况如下：

年度	季度	同行业可比公司				祥邦科技
		福斯特	海优新材	百佳年代	平均值	
2022 年	第一季度	20.58%	23.15%		21.86%	13.85%
	第二季度	27.18%	29.89%		28.53%	26.19%
	第三季度	24.00%	24.84%		24.42%	25.57%
	第四季度	28.24%	22.13%		25.19%	34.40%
2021 年	第一季度	21.89%	18.07%	17.66%	19.21%	11.89%
	第二季度	22.56%	20.88%	24.77%	22.74%	20.40%

	第三季度	25.00%	25.52%	29.00%	26.50%	33.23%
	第四季度	30.55%	35.53%	28.57%	31.55%	34.48%
2020年	第一季度	17.98%	16.29%	12.85%	15.71%	15.36%
	第二季度	22.25%	21.09%	23.02%	22.12%	22.88%
	第三季度	24.94%	23.85%	26.57%	25.12%	27.13%
	第四季度	34.84%	38.77%	37.56%	37.06%	34.63%

2) 公司下游主要客户季度分布情况

公司下游主要客户的季度销售收入占比情况如下：

年度	季度	主要客户				祥邦科技
		晶科能源	东方日升	TCL 中环	平均值	
2022年	第一季度	17.76%	18.42%	19.95%	18.71%	13.85%
	第二季度	22.65%	24.51%	27.35%	24.84%	26.19%
	第三季度	23.42%	28.61%	27.08%	26.37%	25.57%
	第四季度	36.17%	28.46%	25.62%	30.08%	34.40%
2021年	第一季度	19.41%	20.47%	18.16%	19.35%	11.89%
	第二季度	19.35%	23.81%	24.77%	22.64%	20.40%
	第三季度	21.07%	24.69%	27.84%	24.53%	33.23%
	第四季度	40.17%	31.03%	29.23%	33.48%	34.48%
2020年	第一季度		21.53%	23.70%	22.62%	15.36%
	第二季度		26.06%	21.66%	23.86%	22.88%
	第三季度		19.82%	24.83%	22.33%	27.13%
	第四季度		32.58%	29.81%	31.19%	34.63%

3) 公司主营业务收入季节性变化符合行业特征

报告期内，公司主营业务收入季度分布情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	70,804.10	45.39%	33,676.57	13.85%	11,960.87	11.89%	9,878.80	15.36%
第二季度	85,193.48	54.61%	63,673.66	26.19%	20,528.55	20.40%	14,714.99	22.88%
第三季度			62,174.58	25.57%	33,437.95	33.23%	17,447.81	27.13%
第四季度			83,636.77	34.40%	34,689.80	34.48%	22,271.39	34.63%

合计	155,997.57	100.00%	243,161.58	100.00%	100,617.18	100.00%	64,312.98	100.00%
----	------------	---------	------------	---------	------------	---------	-----------	---------

整体来看，公司主营业务收入不具有显著的季节性特征。报告期内，公司第一季度收入相对较低、第四季度较高，主要原因系一季度受春节及冬季因素影响，终端电站建设较少，影响组件与胶膜采购需求；第四季度终端电站按需完成年度计划等因素加快项目进度，对组件与胶膜的采购需求较大。

公司与同行业可比公司及主要客户的季度收入分布基本一致，均为第一季度相对较少、第四季度相对较多。在第四季度收入的具体占比上，公司与下游主要客户基本一致，2020年和2021年与同行业可比公司基本一致。2022年，公司第四季度收入占比与2021年和2020年相比未发生明显变化，收入占比高于同行业可比公司的主要原因系随着下游客户N型TOPCon组件出货量增加，2022年第四季度N型TOPCon组件用胶膜的需求增长较快，使得公司2022年第四季度销售订单充足。2022年第四季度，公司N型TOPCon组件胶膜客户主要包括晶科能源和一道新能，根据晶科能源公开披露数据，2022年前三季度N型组件收入为79.19亿元，2022年全年N型组件收入为201.76亿元。同时，浙江浦江生产基地一期于2022年9月正式投产，使公司产能大幅扩张。2022年第四季度下游需求与产能的同步扩张导致收入占比相对较高。

整体来看，公司的收入季节性变化情况与同行业可比公司以及下游主要客户的变化情况基本一致，符合行业特征。

(2) 结合四季度实现收入对应的主要合同签订日期、交货期，进一步分析四季度收入确认的准确性，是否存在提前交货或大额合同签订后短期内完成履行的情形

1) 公司四季度实现收入对应的订单签订日期、交货期情况

公司与主要客户每月通过商务谈判确定采购订单，下达订单至产品交货的周期较短，一般情况下略低于1个月。报告期内，公司四季度实现收入对应的订单签订日期分布情况如下：

单位：万元

订单签订月份	2022年		2021年		2020年	
	对应四季度收入	占比	对应四季度收入	占比	对应四季度收入	占比
9月	25,417.04	30.39%	9,600.74	27.68%	4,223.83	18.97%

10月	23,593.47	28.21%	7,975.62	22.99%	4,094.81	18.39%
11月	16,418.86	19.63%	10,839.45	31.25%	5,921.73	26.59%
12月	17,483.41	20.90%	6,019.20	17.35%	4,990.04	22.41%
合计	82,912.78	99.13%	34,435.01	99.27%	19,230.42	86.35%
四季度产品销售收入	83,636.77	100.00%	34,689.80	100.00%	22,271.39	100.00%

公司第四季度产品销售收入相关订单签订日期主要集中在当年的9月至12月，其中12月下达的订单部分在次年完成，因此在第四季度收入占比中相对较低。各年第四季度销售收入中70%左右来自于第四季度的销售订单，整体保持稳定。

报告期内，公司产品销售收入订单签订日期与实际交货日期间隔情况如下：

单位：天

期间	2022年	2021年	2020年
第四季度	24.30	20.49	36.35
全年	24.21	25.54	37.12

报告期内，公司订单签订日至实际交货日时间间隔较短，整体在30天左右，2020年、2021年和2022年公司产品平均交货期分别为37.12天、25.54天和24.21天，其中第四季度实现收入的产品平均交货期分别为36.35天、20.49天和24.30天，与公司全年平均交货期不存在明显区别。2020年公司产能相对不足，因此订单交付周期相对较长，2021年和2022年公司产能持续扩产，整体订单交付周期缩短。

2022年12月，公司收到订单并在当月确认收入金额相对较多，主要原因系2022年11月EVA树脂价格处于大幅下跌过程中，客户处于观望状态因此下达光伏胶膜订单的数量较少，12月初EVA胶膜价格达到低点并企稳，客户开始增加订单量。公司在2022年12月确认收入的当月销售订单主要为月初下单，当月确认收入金额约占当月销售订单金额的40%。

2) 公司四季度收入确认准确，不存在提前交货或大额合同签订后短期内完成履行的情形

报告期内，公司按照客户需求计划约定的交货日期安排发货，报告期各期四季度，公司按照需求计划发货，相关收入确认依据、时点与报告期各期其他季度保持一致。公司各年第四季度确认收入的产品已完成发货并经客户签收，取得收

入确认的经客户签收的发货单或提单，收入支撑性文件签署时间与收入确认期间一致，收入确认谨慎合理。公司销售合同签订至交货的周期整体较短，2021年以来一般在20天至30天，大额合同的履行周期均在正常范围内，不存在异常偏短的情况。

综上，公司四季度收入确认准确，不存在提前交货情况，不存在大额合同履行周期异常偏短的情况。。

4. 说明境外收入、占比持续提高的原因及合理性，是否符合行业特征；对境外主要客户各期销售金额变动情况，境外主要客户集中度及客户合作历史、行业地位、透明度情况；结合公司境外收入地区分布、各地区关税与质量标准要求说明境外贸易政策的稳定性；报告期内，公司境内外产品单价、毛利率的差异情况、原因及合理性

(1) 说明境外收入、占比持续提高的原因及合理性，是否符合行业特征

1) 公司境外收入、占比持续提高的原因及合理性

报告期各期，公司境内境外主营业务收入情况如下：

单位：万元

类别	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
境内	137,419.05	88.09%	222,501.46	91.50%	93,335.61	92.76%	61,085.20	94.98%
境外	18,578.52	11.91%	20,660.12	8.50%	7,281.57	7.24%	3,227.79	5.02%
合计	155,997.57	100.00%	243,161.58	100.00%	100,617.18	100.00%	64,312.98	100.00%

报告期各期，公司实现境外收入分别为3,227.79万元、7,281.57万元、20,660.12万元和18,578.52万元，占主营业务收入比例分别为5.02%、7.24%、8.50%和11.91%，境外收入占比相对较低，但呈现稳步提升的趋势。

2021年，公司境外收入和占比提升主要系公司增加对土耳其CW和晶科能源海外工厂的销售。2022年，公司持续开拓海外市场，在对土耳其CW、新加坡Maxeon等主要海外客户增加销售的同时，把握境内组件企业境外设立生产基地的契机扩大境外销售，增加了向东方日升马来西亚生产基地的销售。

2023年1-6月，公司境外收入占比较2022年进一步提升，其中近50%的销售为对东方日升的海外生产基地进行销售。东方日升的马来西亚生产基地于2022

年投产 3GW 组件产能，2022 年处于投产爬坡阶段，2023 年产能全面释放，因此公司对其销售增长较快，推动公司境外收入整体增长。

2) 公司境外收入占比持续提高符合行业特征

公司同行业企业境内境外收入情况如下：

单位：亿元

公司	类别	2022 年		2021 年		2020 年	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
福斯特	境内	152.31	80.91%	105.14	82.08%	65.89	78.86%
	境外	35.93	19.09%	22.95	17.92%	17.66	21.14%
海优新材	境内	50.64	96.04%	29.04	94.63%	12.66	85.57%
	境外	2.09	3.96%	1.65	5.37%	2.13	14.43%
百佳年代	境内	17.46	88.60%	23.96	95.06%	12.67	94.53%
	境外	2.25	11.40%	1.25	4.94%	0.73	5.47%
平均值	境内		88.52%		90.59%		86.32%
	境外		11.48%		9.41%		13.68%
祥邦科技	境内	22.25	91.50%	9.33	92.76%	6.11	94.98%
	境外	2.07	8.50%	0.73	7.24%	0.32	5.02%

注：百佳年代尚未披露 2022 年全年数据，其 2022 年数据为 1-6 月数据；同行业平均值为算数平均数。

公司同行业企业均以内销为主，外销收入占比相对较小。报告期初，公司外销收入占比与同行业平均水平相比较低，但随着公司扩大境外销售，境外销售占比逐渐提升，与同行业不存在较大差异。

2020 年至 2022 年，福斯特的外销收入规模及收入占比处于胶膜行业中较高水平，外销收入占比在 20%左右。报告期内，公司积极拓展境外业务，逐步提升外销收入占比，境外收入占比的持续提高符合行业特征。

(2) 境外主要客户各期销售金额变动情况，境外主要客户集中度及客户合作历史、行业地位、透明度情况

1) 境外主要客户各期销售金额变动情况

报告期内，公司境外收入的前五大客户销售情况如下表所示：

单位：万元

2023 年 1-6 月

第 97 页 共 267 页

序号	客户名称	主营业务收入金额	境外收入占比
1	Risen Solar Technology Sdn. Bhd.	9,269.02	49.89%
2	土耳其 CW	3,344.72	18.00%
3	BOVIET SOLAR TECHNOLOGY CO., LTD	2,457.49	13.23%
4	新加坡 Maxeon	1,465.45	7.89%
5	Vietnam Sunergy Joint Stock Company	813.73	4.38%
合计		17,350.41	93.39%

2022 年

序号	客户名称	主营业务收入金额	境外收入占比
1	土耳其 CW	6,940.48	33.59%
2	Risen Solar Technology Sdn. Bhd.	4,270.55	20.67%
3	Vietnam Sunergy Joint Stock Company	3,311.12	16.03%
4	新加坡 Maxeon	2,873.70	13.91%
5	CHOSHU INDUSTRY CO., LTD.	997.84	4.83%
合计		18,393.69	89.03%

2021 年

序号	客户名称	主营业务收入金额	境外收入占比
1	土耳其 CW	1,566.18	21.51%
2	Vietnam Sunergy Joint Stock Company	1,514.83	20.80%
3	CHOSHU INDUSTRY CO., LTD.	1,239.63	17.02%
4	JINKO SOLAR TECHNOLOGY SDN BHD	1,086.99	14.93%
5	ZGSOLAR TECHNOLOGY PTE.LTD、ET SOLAR POWER HONGKONG LIMITED	529.26	7.27%
合计		5,936.88	81.53%

2020 年

序号	客户名称	主营业务收入金额	境外收入占比
1	Vietnam Sunergy Joint Stock Company	1,042.97	32.31%
2	TAIWAN GONG POWER CO., LTD.	745.12	23.08%
3	CHOSHU INDUSTRY CO., LTD.	612.55	18.98%
4	BRUK-BET Sp. z. o. o.	409.02	12.67%
5	Lux s. r. l.	123.72	3.83%
合计		2,933.38	90.88%

注：Risen Solar Technology Sdn.Bhd. 为东方日升马来西亚生产基地；BOVIET SOLAR TECHNOLOGY CO.,LTD 为康奈特越南生产基地；JINKO SOLAR TECHNOLOGY SDN BHD 为晶科能源马来西亚生产基地；ZGSOLAR TECHNOLOGY PTE.LTD 和 ET SOLAR POWER HONGKONG LIMITED 为无锡博达的海外生产基地

报告期内，公司境外前五名客户共有十一家，公司与境外客户的合作整体较为稳定，公司境外主要客户的具体变动原因如下：

① 东方日升

2022 年和 2023 年 1-6 月，公司向东方日升境外生产基地销售金额分别为 4,270.55 万元和 9,269.02 万元。2022 年，东方日升新增马来西亚年产 3GW 高效太阳能电池及组件产能，其海外生产基地在投产当年成为公司第二大境外客户，2023 年 1-6 月，东方日升海外生产基地成为公司第一大境外客户，因其产能全面释放，公司对其销售增长较快。

② 土耳其 CW

土耳其 CW 是土耳其规模最大的光伏组件企业之一，该公司于 2023 年 4 月成为上市公司。公司自 2017 年开始与其合作，报告期内公司对其销售保持稳步上升。2021 年和 2022 年为公司第一大境外客户，2023 年 1-6 月为公司第二大境外客户。

③ 康奈特

BOVIET SOLAR TECHNOLOGY CO.,LTD（以下简称越南博威尔特）为康奈特的子公司，康奈特负责为光伏组件生产主体越南博威尔特在中国境内采购原材料。公司自 2020 年起与康奈特合作，2020 年销售给境内主体康奈特，2023 年 1-6 月公司直接向越南博威尔特销售胶膜产品，销售金额 2,457.49 万元，成为当期公司第三大境外客户。

④ 新加坡 Maxeon

新加坡 Maxeon 成立于 2019 年 10 月，于 2020 年 8 月在纳斯达克上市，是上市公司 SunPower 将美国及加拿大以外的全球太阳能电池与组件业务分拆后在新加坡注册成立并上市的主体。公司与 SunPower 自 2018 年开始合作，与新加坡 Maxeon 自 2021 年开始合作，随着新加坡 Maxeon 组件业务的发展，公司 2022 年对其销售金额增长，2022 年和 2023 年 1-6 月均为公司第四大境外客户。

⑤ 越南 VSUN

越南 VSUN 为日本著名光伏组件厂商 Fuji Solar 的越南子公司，Fuji Solar 隶属于日本上市公司 Abalance 集团（JPX 3856）。根据越南 VSUN 公开披露信息，目前其年生产能力为 3.8GW。2020 年越南 VSUN 为公司第一大境外客户，2021 年为公司第二大境外客户，2022 年为公司第三大境外客户，2023 年 1-6 月为公司第五大境外客户。公司与其保持长期稳定的合作关系，2020 年至 2023 年 1-6 月，公司与越南 VSUN 的交易金额受客户业务发展、封装方案选择等因素影响而有所波动，在公司境外客户中的排名因其他客户的开拓而有所下降。

⑥ 其他主要境外客户变动情况

公司其他主要境外客户包括 CHOSHU INDUSTRY CO., LTD、晶科能源海外生产基地和 TAIWAN GONG POWER CO., LTD. 等，公司与以上企业均保持较为稳定的合作关系，各期销售金额因客户业务发展情况、组件封装方案变动而有所变动。

2) 境外主要客户集中度情况

报告期各期，公司境外前五大客户收入占境外总收入的比例分别为 90.88%、81.53%、89.03%和 93.39%，公司境外第一大客户收入占境外总收入的比例分别为 32.31%、21.51%、33.59%和 49.89%，境外销售客户集中度较高。报告期各期，公司向前五名客户销售占比分别为 89.04%、92.14%、88.86%和 88.27%，公司境外客户集中度情况与公司整体客户集中度情况基本保持一致。

公司境外客户集中度较高与公司整体客户集中度情况相匹配，主要原因系行业因素导致，随着光伏行业的持续发展，龙头企业的竞争优势显现，光伏组件行业不断整合，市场集中度逐步提高，从而导致公司的境内外客户集中度均相对较高。

综上，公司境外销售客户集中度较高与公司整体业务发展情况和行业特征相符合，具有合理性。

3) 公司境外客户合作历史、行业地位、透明度情况

报告期内，公司境外主要客户合作历史、行业地位和透明度情况具体如下：

客户	合作历史	行业地位	透明度
Risen Solar Technology Sdn. Bhd.	2015 年开始与东方日升合作	母公司东方日升是全球前十大组件厂商之一	母公司为上市公司东方日升，透明度较高

土耳其 CW	2017 年开始合作	土耳其最大的太阳能电池板制造公司之一	上市公司，透明度较高
BOVIET SOLAR TECHNOLOGY CO.,LTD	2020 年开始与康奈特合作	上市公司博威合金的子公司，负责太阳能电池片及组件的研发、生产和销售，越南当地知名组件企业	母公司为上市公司博威合金，透明度较高
新加坡 Maxeon	2021 年开始合作	上市公司 SunPower 将太阳能电池与组件业务分拆后成立的企业，具有 IBC 电池组件、叠瓦组件的知识产权和技术创新优势	上市公司 (MAXN)，透明度较高
Vietnam Sunergy Joint Stock Company	2017 年开始合作	日本著名光伏组件厂商 Vsun Solar 的越南子公司	母公司为上市公司 (Abalance Group)，透明度较高
CHOSHU INDUSTRY CO., LTD.	2019 年开始合作	日本知名组件企业	非上市公司
JINKO SOLAR TECHNOLOGY SDN BHD	2015 年开始与晶科能源合作	母公司晶科能源是全球前十大组件厂商之一	母公司为上市公司晶科能源，透明度较高
ZGSOLAR TECHNOLOGY PTE. LTD、ET SOLAR POWER HONGKONG LIMITED	2021 年开始合作	国内组件企业的境外生产基地	非上市公司
TAIWAN GONG POWER CO., LTD.	2017 年开始合作	从事 3M 工业产品在中国台湾的销售	非上市公司
BRUK-BET Sp. z. o. o.	2017 年开始合作	波兰组件企业	非上市公司
Lux s. r. l.	2019 年开始合作	意大利组件企业	非上市公司

公司主要境外客户多为信息透明度较高的上市公司或知名组件企业，多处于所在地区光伏组件行业的头部地位，经营状态较好，市场前景较大。公司已与主要境外客户建立长期稳定的合作关系，不存在重大不确定性。

(3) 结合公司境外收入地区分布、各地区关税与质量标准要求说明境外贸易政策的稳定性

1) 公司境外收入地区分布情况

报告期各期，公司境外收入按地区分布情况如下：

单位：万元

地区	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
亚洲	16,935.72	91.16%	18,235.66	88.27%	5,522.32	75.84%	2,537.59	78.62%
其中：马来西亚	9,269.02	49.89%	4,270.55	20.67%	1,086.99	14.93%		

越南	3,271.22	17.61%	3,311.12	16.03%	1,514.83	20.80%	1,052.85	32.62%
土耳其	2,464.97	13.27%	5,627.50	27.24%	246.76	3.39%	14.89	0.46%
新加坡	1,515.12	8.16%	2,886.50	13.97%	434.11	5.96%		
日本	264.81	1.43%	997.84	4.83%	1,239.63	17.02%	612.55	18.98%
欧洲	1,634.63	8.80%	2,285.44	11.06%	1,737.83	23.87%	686.56	21.27%
其他	8.17	0.04%	139.02	0.67%	21.41	0.29%	3.64	0.11%
合计	18,578.52	100.00%	20,660.12	100.00%	7,281.57	100.00%	3,227.79	100.00%

从境外收入地区分布来看，公司境外销售主要集中在亚洲，各期境外收入占比分别为 78.62%、75.84%、88.27%和 91.16%。公司境外销售的主要客户位于马来西亚、越南、土耳其、新加坡和日本等国家。根据中国光伏行业协会的数据，2022 年，东南亚组件产能全球占比为 9.3%，全球第二大组件制造区域；土耳其组件产能全球占比为 0.6%，是全球产能排名第九的国家或地区。公司境外客户分布区域与全球光伏组件行业发展现状相符。

2) 公司境外销售各主要地区关税与质量标准要求

光伏胶膜作为光伏组件封装的关键辅材，外销出口需求与境外光伏组件产量直接相关。光伏发电是目前最具发展潜力的可再生能源之一，世界各国均将其作为一项战略性新兴产业重点扶持。

报告期内，公司海外销售主要集中于马来西亚、越南、土耳其、新加坡和日本等国家。整体而言，国际市场的关税与质量标准要求近期未发生对公司出口业务造成重大不利影响的变化，境外贸易政策较为稳定。

① 公司境外销售各主要地区关税政策

公司境外销售主要地区均未出台限制中国光伏胶膜产品进口的关税政策，不存在关税壁垒等影响公司境外销售的情况。公司境外销售主要地区的进口关税情况如下：

国家	产品类别	进口关税政策
马来西亚	光伏胶膜	0.00%
土耳其	光伏胶膜	6.50%
越南	光伏胶膜	0.00%
新加坡	光伏胶膜	0.00%
日本	光伏胶膜	0.00%

② 公司境外销售各主要地区质量标准要求

公司光伏胶膜产品在境外销售需要满足产品质量标准要求，需要通过境外客户或 TUV 等第三方机构认证才能成为境外客户的合格供应商，境内外客户的质量标准要求整体保持一致。公司产品质量可有效满足境外客户的需求，未发生过大规模境外客户退换货情况，亦不存在诉讼等纠纷情形。

综上，公司境外收入主要分布在亚洲，境外销售区域关税政策稳定，公司产品符合各地区质量标准要求，公司境外贸易政策总体稳定，国际贸易风险较小。

(4) 报告期内，公司境内外产品单价、毛利率的差异情况、原因及合理性
报告期内，公司境内外各项主要产品的销售单价及毛利率对比情况如下：

单位：元/平方米

时间	地区	POE 胶膜		EVA 胶膜		EPE 胶膜	
		单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
2023 年 1-6 月	境内	12.05	13.42%	8.19	8.81%	10.13	2.98%
	境外	14.60	18.35%	9.58	9.82%	11.26	7.80%
2022 年	境内	13.64	22.72%	12.20	-0.26%	11.76	0.99%
	境外	14.25	18.57%	13.40	8.27%	12.47	1.15%
2021 年	境内	13.09	26.35%	13.09	9.08%		
	境外	12.71	22.64%	11.32	9.53%		
2020 年	境内	11.99	27.19%	8.86	13.32%		
	境外	11.71	32.88%	7.70	21.67%		

注：2021 年，公司 EPE 胶膜处于试产阶段，境外为极少量的样品销售，销售金额为 0.31 万元，因此未予列示

报告期内，公司境外光伏胶膜销售单价及毛利率整体上高于境内，主要原因一方面系境外客户采购批量相对较小，因此公司定价相对较高，另一方面原因系光伏组件及光伏胶膜产能均集中于国内，境外市场竞争相对缓和，境外组件客户对光伏胶膜产品的价格敏感度相对较低。

报告期内，部分年度和部分产品类别的光伏胶膜境外销售价格和毛利率低于境内，主要原因系产品规格、生产成本与运费差异，具体分析如下：

1) 产品规格差异

2020 年和 2021 年，公司境外销售光伏胶膜产品的克重较低，导致其按平

方米计算的单价低于境内产品，若考虑克重因素，境外销售光伏胶膜的单位重量价格高于境内产品。

2) 生产成本和运费差异

境外销售产品的生产批量相对较小，同时考虑距离发运港的距离，公司境外产品主要在杭州生产基地生产，公司浙江杭州生产基地建成时间较长且产能相对较小，生产成本较高。

2021年起，公司陆续新建了湖北大冶和浙江浦江生产基地，使得境内产品的生产成本逐步降低，境外产品仍主要在浙江杭州基地生产，生产成本相对较高。此外，受供应链因素影响，2021年公司境外运费相对较高。

生产成本和运费较高部分抵销了境外销售价格较高的影响，使得公司2021年和2022年境外POE胶膜毛利率低于境内POE胶膜，也使得2021年至2023年1-6月其他胶膜产品境外毛利率高于境内的幅度小于境外销售价格高于境内的幅度。

综上，报告期内，公司境外产品单价及毛利率整体高于境内产品，差异原因具有合理性，不存在异常情况。

5. 说明其他业务收入的具体构成，结合公司生产工艺、投入产出率、废料处理方式等事项，分析废料收入与营业收入或产量的匹配关系、与同行业可比上市公司的差异情况，并说明废料收入核算方式

(1) 其他业务收入的具体构成

报告期内，公司其他业务收入金额分别为159.30万元、1,057.48万元、1,740.76万元和691.04万元，占营业收入比例分别为0.25%、1.04%、0.71%和0.44%，金额及占比均较小。具体构成如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
废料收入	515.36	0.33%	1,317.70	0.54%	459.55	0.45%	66.11	0.10%
材料销售收入	1.52	0.00%	303.44	0.12%	566.77	0.56%	25.26	0.04%
其他	174.15	0.11%	119.63	0.05%	31.15	0.03%	67.94	0.11%
合计	691.04	0.44%	1,740.76	0.71%	1,057.48	1.04%	159.30	0.25%
营业收入	156,688.61	100.00%	244,902.34	100.00%	101,674.66	100.00%	64,472.29	100.00%

报告期内，公司其他业务收入由废料收入、材料销售收入和其他收入构成，废料收入主要为生产加工过程中产生的废料出售收入，各期占比分别为41.50%、43.46%、75.70%和74.58%；材料销售收入主要为公司销售少量EVA树脂原材料产生的收入；除废料和材料销售外，公司其他收入主要为废旧包装材料销售收入，金额相对较小。

(2) 结合公司生产工艺、投入产出率、废料（副产品）处理方式等事项，分析废料（副产品）收入与营业收入或产量的匹配关系、与同行业可比上市公司的差异情况

1) 公司生产工艺、投入产出率、废料（副产品）处理方式

公司废料主要系生产活动中产生的物料生产损耗。公司主要产品为光伏胶膜，其生产工艺的主要环节包括配料、混料、上料、挤出、压花、应力处理、冷却、分切、收卷、检测和包装等，公司部分生产环节可进行材料回用，废料主要产生于可能渗入污染物的挤出环节。

公司光伏胶膜产品的投入产出率情况具体如下：

单位：吨

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
原材料耗用量（吨）	64,654.86	83,107.07	40,158.51	29,244.04
光伏胶膜产量（万平方米）	15,266.87	18,809.66	7,949.87	5,675.69
入库产成品平均规格（千克/平方米）	0.41	0.42	0.48	0.50
单位产品生产耗用量（千克/平方米）	0.42	0.44	0.51	0.52
投入产出比	97.56%	95.94%	95.07%	96.25%

注：入库产成品平均规格（千克/平方米）系根据光伏胶膜产量（万平方米）根据销售订单中的克重规格进行折算得来；投入产出比=入库产成品平均规格/单位产品生产耗用量

报告期各期，公司投入产出比整体较高，公司废料产生情况与投入产出比相匹配。公司单位产品生产耗用量分别高于入库产成品平均规格0.02千克/平方米、0.03千克/平方米、0.02千克/平方米和0.01千克/平方米，整体差异较小，保持相对稳定。该等差异原因包括：（1）公司为保证质量，产品生产时投料的克重规格通常略高于销售订单中的克重规格，（2）公司生产过

程中形成一定数量的废品与废料。

公司生产环节中因设备调试、幅宽裁剪、质量瑕疵等原因可能产生多余材料，该等多余材料经评估后可回用于生产，无法回用部分形成废料。因此，公司废料产生率相对较低。

2) 废料（副产品）收入与营业收入或产量的匹配关系

报告期各期，公司废料收入与营业收入及产量的匹配关系如下：

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
营业收入（万元）	156,688.61	244,902.34	101,674.66	64,472.29
废料收入（万元）	515.36	1,317.70	459.55	66.11
占比	0.33%	0.54%	0.45%	0.10%
废料销售量（吨）	822.38	1,099.17	608.14	313.92
废料产生量（吨）	850.39	1,197.90	602.48	324.92
胶膜产量（万平方米）	15,266.87	18,809.66	7,949.87	5,675.69
每平方米胶膜产生废料（克）	5.57	6.36	7.58	5.72

报告期各期，公司废料收入占营业收入的比例分别为 0.10%、0.45%、0.54% 和 0.33%，废料收入占营业收入的比例较小。公司废料主要为 POE 和 EVA 废料，经回收处理后可用于质量要求较低的塑料制品制造，如制鞋业等。2021 年和 2022 年，光伏树脂供应相对紧张、价格较高，使得公司废料销售价格较高，占营业收入的比例相对较高。2020 年和 2023 年 1-6 月，光伏树脂供应相对充足，公司废料销售价格较低，占营业收入的比例相对较低。

报告期内，公司废料销售量分别为 313.92 吨、608.14 吨、1,099.17 吨和 822.38 吨，产生量分别为 324.92 吨、602.48 吨、1,197.90 吨和 850.39 吨，销量与产生量差异较小，主要系期初期末的库存差异所致。报告期内，公司生产每平方米胶膜产生的废料分别为 5.72 克、7.58 克、6.36 克和 5.57 克，占胶膜规格克重的比例保持在 1%-1.5%，整体处于合理区间，变动趋势与公司投入产出比变动趋势一致。

3) 同行业可比上市公司的废料收入情况

经查询公开资料，同行业可比上市公司的废料收入情况如下：

同行业可比上市公司	披露的废料收入情况
福斯特	未具体披露废料收入相关信息。2020 年至 2023 年 1-6 月其他业务收入金额分别为 3,768.84 万元、4,848.57 万元、5,374.31

	万元和 5,000.45 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.45%、0.38%、0.28%和 0.47%，其他业务收入主要系少量的废料和材料销售收入。
海优新材	未具体披露废料收入相关信息。2020 年至 2023 年 1-6 月其他业务收入金额分别为 116.69 万元、3,625.39 万元、3,416.73 万元和 2,125.80 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.08%、1.17%、0.64%和 0.89%，主要为销售原料、组件等收入。
百佳年代	未具体披露废料收入相关信息。2020 年至 2022 年 1-6 月其他业务收入金额分别为 620.30 万元、2,198.53 万元和 1,688.19 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.46%、0.86%和 0.85%，主要为废料和原材料销售收入。

根据同行业可比上市公司披露，其他业务收入中包含有废料收入，但未披露具体金额和占比，公司其他业务收入占营业收入的比例较低，与同行业公司相比不存在明显差异。

(3) 公司废料收入核算方式

公司生产过程中会产生少量无法回收利用的废料。报告期内，随着经营规模扩大、废料产量增加，公司逐步加强了对废料的归集、分类管理、出售和收款等全流程的内部控制。

在归集环节，公司在废料产生后及时收集入库，集中存放于各生产基地的废料仓。在管理环节，由仓库保管员监控废料结存数量，达到装车标准后提出处理申请，经审批后出售。在具体销售环节，需通过询价环节确定废料出售价格，由仓库保管员、行政人员、财务人员监督废料称重，共同确认废料名称、单价、出库重量、过磅重量及销售金额。

废料的销售通常为款到发货，客户上门自提，由仓库人员从系统生成销售出库单，经客户签字确认后交由财务部，财务部根据客户签字确认的废料出库单确认相关收入。

综上，公司废料收入核算准确、完整。

6. 境外收入与海关报告、出口退税金额差异情况

1) 境外收入与海关数据的匹配情况

报告期各期，公司境外收入与海关口岸统计的出口数据匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
境外销售收入金额①	18,578.52	20,660.12	7,281.57	3,227.79
海关数据②	18,497.30	20,181.56	7,007.32	3,311.12

差异金额③=②-①	-81.22	-478.56	-274.25	83.33
差异率④=③/①	-0.44%	-2.32%	-3.77%	2.58%
其中：时间性差异		116.42	-160.31	45.92
香港公司交易金额差异	-160.66	-443.49	18.59	97.66

注：海关数据指公司出口货物向海关申报，出口海关按货物结关日期作为统计口径的数据

报告期各期，公司境外收入数据与海关数据基本匹配，存在部分差异的原因如下：(1)公司外销确认时点为货物装船日，海关数据统计日期是货物结关日期，两者存在时间性差异；(2)公司部分境外销售通过香港子公司完成，香港子公司从境内子公司采购的价格与其最终对外销售价格存在一定差异，导致交易金额差异；(3)海关统计数据不包含公司承担的出口运保费，因此低于境外销售收入金额。

报告期各期，公司境外收入金额与海关数据的差异率整体上较小，差异具有合理性，境外收入与海关报告金额相匹配。

2) 境外收入与出口退税金额的匹配情况

报告期内，公司境外收入与出口退税申报金额的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
境外销售收入金额①	18,578.52	20,660.12	7,281.57	3,227.79
免抵退税出口额②	20,579.42	18,374.97	6,960.76	3,018.91
差异金额③=②-①	2,000.90	-2,285.15	-320.81	-208.88
差异率④=③/①	10.77%	-11.06%	-4.41%	-6.47%
其中：时间性差异	2,098.69	-1,798.36	-63.86	-248.67
香港公司交易金额差异	-160.66	-443.49	18.59	97.66

报告期各期，公司境外收入数据与出口退税申报金额基本匹配，存在部分差异的原因如下：(1)公司出口退税申报日期有境外销售收入确认日期存在差异，2022年和2023年1-6月差异金额较大主要系公司存在一批货物2022年底出口但于2023年初申报退税；(2)公司部分境外销售通过香港子公司完成，境外销售收入为香港子公司的对外销售金额，与境内生产基地报关销售给香港子公司的金

额间存在一定差异；(3)海关统计数据不包含公司承担的出口运保费，因此低于境外销售收入金额；(4)公司有少量出口商品不符合免抵退税条件。

报告期各期，公司境外收入与出口退税申报金额的差异原因合理，境外收入与出口退税金额相匹配。

(二) 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 访谈公司销售负责人，获取公司报告期内销售明细表，对公司主要产品平均单价、销量和金额等变动执行分析性程序，分析主营业务收入变动的原因、收入结构变动原因；查阅光伏行业公开资料，包括下游装机量、组件厂商出货量等行业信息；查阅同行业可比公司公开披露的信息，了解业绩变动情况，并与公司报告期内的业绩情况进行对比分析；查阅下游客户公开披露的信息，对比其业绩变动与公司业绩变动的匹配性；

2. 获取公司销售明细表、采购明细表；查询下游客户的装机部署、同行业竞争对手产能投放情况，了解公司期后业绩水平、产品单价、原材料价格变化以及未来一段时间内的供求关系，分析行业发展趋势及对公司收入成长性的影响；

3. 访谈公司财务负责人、销售负责人等相关业务负责人，了解公司收入变动的原因、收入季节性变化情况；查阅公司同行业可比公司及主要客户的季度收入占比情况，并与公司季度收入占比情况进行对比分析；查阅公司销售订单明细，分析订单交货周期情况，核查是否存在大额合同在异常短期内完成的情况；对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认，分析四季度收入确认的准确性；对公司的主要客户进行访谈，查阅主要客户的公开披露资料，了解其基本情况、与公司的合作历史，了解主要产品种类、出货量情况、产能部署及未来胶膜需求情况；了解与收入确认相关的关键内部控制，评价相关控制的设计，并测试相关内部控制的运行有效性；对公司执行内部控制测试，抽取与收入确认相关的记账凭证，检查相对应的销售合同、销售订单、出库单、签收单、出口报关单、提单、发票和收款凭证等原始凭证；

4. 获取公司境外收入明细表，分析境外收入、占比持续提高的原因，比较境内外产品单价、毛利率的差异情况并进行合理性分析。通过境外收入明细表，分析公司境外收入对应的主要地区销售分布情况，查询公司境外收入主要地区的关税及贸易政策，分析境外贸易政策的稳定性；取得报告期内公司出口退税申报

表及申报明细，与公司记载外销收入、出口退税金额核对，检查是否存在异常；

5. 访谈公司生产部门负责人，了解公司主要产品的生产工艺及废料的产生过程；了解公司废料管理制度及废料收入核算方式；查询同行业可比上市公司的废料收入情况；获取其他业务收入明细表，产品产量明细表，分析废料收入与营业收入或产量的匹配关系。

(三) 区分境内外客户说明核查方法、核查比例和核查结论

1. 对公司报告期各期主要客户进行公开资料查询，对于境内客户，通过调取工商档案、查询国家企业信用信息公示系统、查询天眼查等方式查询相关信息；对于海外上市公司客户，通过获取年报查询相关信息，对于海外非上市公司客户，通过中国出口信用保险公司调取海外征信报告，查询相关信息。

通过查询主要客户公开信息，关注客户注册地址、主要经营范围、成立时间、股本、主要股东信息、主要管理人员和业务发展等信息，核查公司与其交易情况的真实性、合理性，以及公司与主要客户是否存在关联关系。

针对公司各期前五大客户，查阅公司同行业公司公开披露资料，查阅公司客户年度报告、招股说明书、公司公告等公开资料，了解公司重要客户经营规模、产销情况、组件类型和未来发展情况。

2. 对公司进行销售相关的穿行测试、内部控制测试，取得公司收入成本表，抽取与收入确认相关的记账凭证，核查相对应的发票、销售合同、销售订单、出库单、签收单和收款凭证等重要单据，核查公司销售环节内部控制是否有效，核查收入的真实性、准确性和完整性。

针对境外客户，核查公司出口相关报关单、出口提单、境外销售回款凭证等重要单据，匹配公司销售订单、发货单据、资金划转凭证与外销收入、数量的一致性。

对公司进行收入截止测试，测试覆盖资产负债表日前后一个月，核查相对应的发票、出库单、发货通知单和验收单，针对境外销售获取报关单和提单，核查收入确认的准确性和完整性。

3. 对公司主要客户进行访谈，对境内主要客户采取实地走访的形式，对公司主要境外客户采取实地走访，同时结合视频访谈形式；了解主要客户的基本情况，公司与其合作背景、销售模式，是否存在关联关系、是否存在纠纷、诉讼等事项，核查公司与其交易合理性，交易规模与客户业务规模是否匹配。

通过访谈方式核查报告期内的客户共 21 家，被访谈企业交易额占当期销售总额的比例分别为 96.47%、97.78%、97.93%和 96.98%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈客户销售金额	151,285.50	238,136.12	98,383.87	62,043.91
主营业务收入	155,997.57	243,161.58	100,617.18	64,312.98
访谈金额占比	96.98%	97.93%	97.78%	96.47%

报告期内，境内外业务的访谈核查比例如下：

单位：万元

地区	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
境内业务	境内主营业务收入	137,419.05	222,501.46	93,335.61	61,085.20
	访谈客户销售金额	133,657.61	219,151.77	92,647.16	59,587.62
	访谈金额占比	97.26%	98.49%	99.26%	97.55%
境外业务	境外主营业务收入	18,578.52	20,660.12	7,281.57	3,227.79
	访谈客户销售金额	17,627.89	18,984.35	5,736.70	2,456.29
	访谈金额占比	94.88%	91.89%	78.78%	76.10%

4. 函证

(1) 对境内销售收入真实性的核查方法、核查比例如下：

选取公司报告期各期主要内销客户，执行函证程序，确认公司与主要内销客户在报告期内的销售金额和期末往来余额的真实性、准确性、完整性。报告期各期，境内客户交易金额回函情况如下表所示：

单位：万元、家

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入金额	138,110.08	224,242.23	94,393.09	61,244.50
发函客户数	33	59	59	59
通过函证程序确认的销售金额	132,490.87	223,175.83	93,434.04	60,157.48
回函比例	95.93%	99.52%	98.98%	98.23%

注：回函比例=通过函证程序确认的销售金额/营业收入金额。

报告期各期，主要境内客户应收账款回函情况如下表所示：

单位：万元、家

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
应收账款期末余额	59,592.20	56,138.67	22,785.44	15,650.57
发函客户数	33	59	59	59
通过函证程序确认的应收账款金额	56,531.00	55,845.62	22,744.84	15,567.92
回函比例	94.86%	99.48%	99.82%	99.47%

注：回函比例=通过函证程序确认的应收账款金额/应收账款期末余额

(2) 对境外销售收入真实性的核查方法、核查比例如下：

选取公司报告期各期主要外销客户，执行函证程序，确认公司与主要外销客户在报告期内的销售金额和期末往来余额的真实性、准确性、完整性。报告期各期，主要境外客户交易金额回函情况如下表所示：

单位：万元、家

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入金额	18,578.52	20,660.12	7,281.57	3,227.79
发函客户数	11	18	18	18
通过函证程序确认的销售金额	16,339.99	19,884.90	6,051.18	2,594.39
回函比例	87.95%	96.25%	83.10%	80.38%

注：回函比例=通过函证程序确认的销售金额/营业收入金额

报告期各期，主要境外客户应收账款回函情况如下表所示：

单位：万元、家

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
应收账款期末余额	5,939.43	6,227.54	743.33	127.48
发函客户数	11	18	18	18
通过函证程序确认的应收账款金额	5,311.30	6,227.54	662.23	127.48
回函比例	89.42%	100.00%	89.09%	100.00%

注：回函比例=通过函证程序确认的应收账款金额/应收账款期末余额，公司部分境外客户未回函，部分未回函客户的期末应收账款余额为0，导致计算出的应收账款回函比例为100.00%

5. 2023年3月起，公司与晶科能源部分销售业务采取VMI（寄售）模式，针对VMI模式进行核查，获取VMI合同、各月VMI领料对账单、银行回单和记账凭证等原始单据，核查收入的真实性、准确性和完整性。针对2023年6月

30日VMI模式下公司已发出客户尚未领用的产品，于VMI仓库对该部分发出商品实施监盘程序。

经核查，我们认为：报告期内，公司境内外收入真实、准确、完整，核查程序及比例充分。

(四) 核查结论

经核查，我们认为：

1. 报告期内，公司主要产品平均单价受原材料价格影响有所波动，销量受下游需求影响增加较快，公司主营业务收入金额及产品结构变动具有合理原因，与下游装机量、组件厂商出货量相匹配，与同行业可比公司及下游客户业绩变动相匹配；

2. 2023年1-6月，公司产品单价及原材料价格出现变化，但收入仍保持了较快增长；在光伏行业保持快速增长、N型组件成为短期内主要扩产方向的背景下，光伏胶膜的需求与供给均快速增长，市场竞争将更加充分。公司在光伏胶膜行业具有长期积累，致力于提供高性能、差异化产品，可有效应对原材料价格及产品结构的变动，未来收入仍可保持较好的成长性；

3. 公司收入的季度分布情况与同行业公司及下游主要客户基本一致，具有合理性；公司产品交货周期整体较短，四季度销售收入对应的订单日期及交货周期不存在异常情况，四季度收入确认准确，存在提前交货或大额合同签订后短期内完成履行的情形；

4. 报告期内公司境外收入、占比持续提高具有合理性，符合行业特征；公司主要境外客户多为信息透明度较高的上市公司或知名组件企业，公司与境外客户的合作整体较为稳定，境外主要客户集中度及销售金额变动情况具有合理性；公司境外销售主要集中在亚洲，境外销售各主要地区的关税政策与质量标准相对稳定，不存在影响公司产品销售的情形；公司产品境内外销售的单价和毛利率差异具有合理原因；

5. 公司其他业务收入包括废料收入、材料销售收入和其他收入，占营业收入比例较小；废料收入与营业收入及产量具有匹配关系，与同行业可比上市公司不存在明显差异；废料收入核算准确、完整。

七、关于客户

申请文件显示：

(1) 发行人与晶科能源、东方日升、TCL 中环等全球大型组件厂商建立了稳定的合作关系。报告期各期，发行人前五大客户销售金额占比约 90%，客户集中度较高，且主要客户存在若干变化。

(2) 发行人光伏胶膜产品的下游客户主要为大型光伏组件厂商。发行人需要通过试生产、产品导入与认证、验厂等供应商评估程序后，方可成为客户的合格供应商进行销售。

(3) 发行人产品主要向组件厂商直接销售。此外，为改善销售回款，还通过中间商向组件厂商进行销售，报告期内主要包括通过中电建国际贸易服务有限公司、常州市金坛区直溪经济技术发展有限公司向东方日升销售。

请发行人：

(1) 结合《监管适用指引——发行类第 5 号》相关要求，说明发行人客户集中是否符合行业特征、发行人是否具备能力获取隆基等其他头部企业的订单，发行人与现有客户合作的协议中是否存在排他性条款，是否对现有客户及其技术路线存在依赖。

(2) 结合行业下游竞争格局，说明发行人与下游头部客户合作情况，发行人开拓新客户的能力；列示主要客户（各期前五大客户）销售金额、占比情况，如存在较大变化，请分析与客户需求的匹配情况；列表说明主要客户基本情况，包括但不限于成立时间、合作历史、行业地位等。

(3) 结合产品应用特点、发行人进入客户供应链情况、占客户同类产品供应份额及框架协议签订情况等，分析说明对主要客户合作的稳定性、可持续性，是否存在被替代的重大风险；结合发行人各期产品退换货情况、生产良率情况说明发行人质量控制能力，是否存在大额赔付、客户流失情形。

(4) 区分客户类型说明发行人的收入结构，发行人通过中间商向组件厂商进行销售的商业合理性，结合产品单价、毛利率的比较情况说明发行人向中间商销售定价公允性，是否存在未披露的利益安排。

请申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 9）

(一) 公司情况说明

1. 说明公司客户集中是否符合行业特征、公司是否具备能力获取隆基等其他头部企业的订单，公司与现有客户合作的协议中是否存在排他性条款，是否对现有客户及其技术路线存在依赖

(1) 说明公司客户集中是否符合行业特征、公司是否具备能力获取隆基等其他头部企业的订单

1) 公司客户集中符合行业特征

报告期各期，公司向前五名客户销售占比分别为 89.04%、92.14%、88.86%和 88.27%。公司客户集中度相对较高的主要原因系下游组件行业集中度较高，客户集中与行业经营特点一致。

此外，公司系高性能、差异化的光伏胶膜制造商，下游应用集中于 PERC 双面组件、N 型 TOPCon 组件和叠瓦组件等，使得客户集中度进一步提升，如 2022 年晶科能源在 N 型 TOPCon 组件领域的市场占有率较高，如叠瓦组件的国内规模较大的生产商仅有 TCL 中环和通威股份。

公司客户集中符合下游组件行业集中度和同行业公司客户集中度等行业经营特点，具体分析如下：

① 下游组件行业集中度情况

随着光伏行业的持续发展，龙头企业的竞争优势显现，公司下游光伏组件行业的市场集中度较高，从而导致公司的客户集中度相对较高。2022 年全球前五家组件企业集中度达 57.2%，全球前十家组件企业集中度达 73.7%，具体情况如下：

指标名称	2022 年	2021 年	2020 年
前 5 家组件企业产量 (GW)	198.55	124.17	79.86
占全球总产量的比例	57.20%	56.20%	48.80%
前 10 家组件企业产量 (GW)	255.93	162.95	109.52
占全球总产量的比例	73.70%	73.80%	66.90%

注：数据来源于中国光伏行业协会

公司下游光伏组件行业集中度较高，公司客户集中度较高与下游行业特点一致，具有合理性。

② 公司同行业其他公司客户集中度情况

报告期内，公司同行业其他公司前五大客户集中度具体如下：

公司	2022 年	2021 年	2020 年
福斯特	49.53%	58.93%	57.33%
海优新材	75.01%	82.65%	84.74%
百佳年代	-	46.49%	36.83%
平均	62.27%	62.69%	59.63%
祥邦科技	88.90%	92.04%	89.03%

注：百佳年代未披露 2022 年数据

光伏胶膜行业整体客户集中度较高，同行业其他公司前五大客户集中度亦处于较高水平，其中福斯特 2020 年和 2021 年超过 50%，海优新材各年前五大客户集中度在 75%-85%。

2020 年至 2022 年，光伏胶膜企业前五大客户集中度较高，公司客户集中度高于同行业其他公司，主要原因包括：福斯特、海优新材等同行业公司企业经营规模较大，客户集中度相对较低；百佳年代产品较为多元，除销售光伏胶膜外，产品覆盖其他薄膜、胶粘剂及涂层材料等，因此客户群体更为分散；公司实施差异化产品战略导致客户集中度较高。

综上，公司客户集中度较高是下游行业集中度不断提升以及公司实行差异化产品战略的结果，公司不存在下游行业较为分散而公司自身客户较为集中的情形，公司客户集中符合行业特征，不会对公司生产经营造成重大不利影响。

2) 公司具备能力获取隆基等其他头部企业的订单

公司产品的客户主要为行业知名的大型光伏组件厂商，客户范围涵盖了 2022 年国内前十大光伏组件企业中的大部分企业。

2022 年国内前十大光伏组件企业产能产量及与公司的合作情况如下：

单位：GW

序号	公司	产能	产量	供货状态	具体情况
1	隆基绿能	73.00	44.19	未进行供货	商务接触过程中
2	天合光能	60.00	42.06	大批量供货	2022 年销售 391.95 万元，2023 年 1-6 月销售 1,887.60 万元，2023 年 7 月销售量超过 200 万平方米
3	晶科能源	62.50	40.72	大批量供货	2022 年销售 93,832.11 万元，2023 年 1-6 月销售 76,886.68 万元
4	晶澳科技	45.00	36.75	送样	2023 年 1-6 月进行送样

5	阿特斯	27.60	17.91	2023年7月实现大批量供货	2023年1-6月销售279.08万元，2023年7月销售量超过100万平方米
6	东方日升	22.00	13.64	大批量供货	2022年销售87,972.22万元，2023年1-6月销售36,249.24万元
7	正正泰新能	18.50	13.60	进行认证	2023年1-6月进行送样和认证
8	无锡尚德	15.00	8.20	大批量供货	2022年销售267.14万元，2023年1-6月销售1,392.45万元
9	TCL中环	15.00	7.28	大批量供货	2022年销售22,547.61万元，2023年1-6月销售8,538.75万元
10	协鑫集成	12.00	6.62	大批量供货	2022年销售4,784.71万元，2023年1-6月销售2,657.67万元

注：数据来源为中国光伏行业协会，数据只包括企业在中国大陆生产基地的产能和产量；大批量供货指单年度实现销售1,000万元及以上金额

公司与国内前十大光伏组件企业中的七家建立合作关系，其中晶科能源、东方日升、TCL中环稳定为公司报告期各期前五大客户。2022年，公司积极拓展其他头部企业客户，陆续成功进入天合光能、阿特斯、无锡尚德和协鑫集成的供应体系，协鑫集成成为公司2022年第五大客户，天合光能为公司2023年1-6月前十大客户。2023年1-6月，公司已在正泰新能进行产品认证，已向晶澳科技送样测试。

隆基绿能系光伏龙头企业，根据年报披露，其组件出货量2018年至2020年由6.58GW增长至24.53GW，2022年进一步增加至46.76GW，2020年至2022年组件出货量排名全球第一。2017年至2018年，公司曾向隆基绿能销售光伏胶膜产品，后续未再合作。公司目前尚未向隆基绿能供货，主要系：(1) 胶膜厂商需要通过认证、检测等过程才能成为组件厂商的合格供应商，组件厂商一般会与胶膜厂商建立长期合作关系，隆基绿能的现有胶膜供应较为稳定；(2) 与头部企业建立长期稳定合作关系需持续向其销售一定规模的产品，在公司现有产能相对饱和的情况下，公司采取满足现有头部客户的需求，并拓展其他客户的销售战略；(3) 隆基绿能系2020年至2022年全球组件出货量第一的企业，主要胶膜厂商均重视维护与隆基绿能的合作关系，如福斯特2021年新投产的滁州生产基地、百佳年代2022年新投产的咸阳生产基地均可与隆基绿能的组件产能就近配套，公司新进入其供应体系的难度较大。

综上，公司客户结构优质，具备能力获取光伏组件头部企业的订单。

(2) 公司与现有客户合作的协议中是否存在排他性条款

报告期内，公司通常以框架合同的形式与客户建立合作关系，实际业务发生时，双方在框架合同下另行签署销售订单，约定具体销售产品数量、价格等。

公司与主要客户的合同签订情况如下：

序号	客户名称	合同签订形式	是否签订框架合同	框架合同涵盖期限	是否存在排他性条款
1	晶科能源	框架合同+销售订单	是	2020/01/01-2023/11/30	否
2	东方日升	框架合同+销售订单	是	2020/09/07-2021/09/07, 2023/01/01-2023/12/31	否
3	一道新能	框架合同+销售订单	是	2023/01/01-2023/12/31	否
4	TCL 中环	框架合同+销售订单	是	2022/01/01-2024/12/31	否
5	土耳其 CW	销售订单	否	/	否
6	协鑫集成	框架合同+销售订单	是	2022/09/09-2023/09/30	否
7	通威股份	框架合同+销售订单	是	2021/01/01-2023/12/31	否
8	中来科技	销售订单	否	/	否
9	康奈特	销售订单	否	/	否

公司与大部分主要客户签订框架协议，未签订框架协议的客户主要以销售订单的形式进行销售，框架协议对产品的质量、交货方式、结算方式及信用期等进行原则性约定，在实际执行时则通过订单的方式约定具体的产品型号、产品金额、产品数量和交货日期。

报告期内，公司与主要客户签订的框架协议及销售订单中不存在排他性条款。

(3) 公司是否对现有客户及其技术路线存在依赖

报告期各期，公司前五名客户共 9 家，该等客户销售收入占公司主营业务收入的比例在 90%以上，具体收入金额、占比及相应技术路线情况如下：

单位：万元

主要客户	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年		公司光伏胶膜产品主要适配的技术路线
	销售金额	占比 (%)	销售金额	占比 (%)	销售金额	占比 (%)	销售金额	占比 (%)	
晶科能源	76,886.68	49.29	93,832.11	38.59	16,442.68	16.34	4,923.07	7.65	N 型 TOPCon 组件、双面 PERC 组件

东方日升	36,249.24	23.24	87,972.22	36.18	46,304.05	46.02	36,254.74	56.37	双面 PERC 组件
一道新能	12,682.30	8.13	2,581.07	1.06	167.74	0.17	96.94	0.15	N 型 TOPCon 组件
TCL 中环	8,538.75	5.47	22,547.61	9.27	15,454.81	15.36	10,088.93	15.69	叠瓦组件
土耳其 CW	3,344.72	2.14	6,940.48	2.85	1,566.18	1.56	55.65	0.09	单面 PERC 组件
协鑫集成	2,657.67	1.70	4,784.71	1.97	-	-	-	-	双面 PERC 组件、单面 PERC 组件
通威股份 [注]	-275.96	-0.18	4,567.26	1.88	8,813.89	8.76	1,330.78	2.07	叠瓦组件、N 型 TOPCon 组件
中来科技	-	-	1,324.30	0.54	5,694.76	5.66	4,294.85	6.68	双面 PERC 组件、N 型 TOPCon 组件
康奈特	2,819.65	1.81	936.78	0.39	-	-	1,704.56	2.65	双面 PERC 组件
合计	142,903.05	91.60	225,486.54	92.73	94,444.11	93.87	58,749.52	91.35	-

[注] 通威股份系光伏硅料及电池片龙头，于 2022 年开始大规模扩张组件业务，组件产品类型与胶膜需求产生较大变化。公司 2023 年 1-6 月与通威股份积极推进 N 型 TOPCon 组件胶膜产品验证，胶膜销售收入较少，同时因前期部分产品发生退货产生销售收入负数。目前，公司已完成新产品验证并开始批量供货，2023 年 7 月至 8 月，对通威股份的销售金额已达到 1,000 万元

报告期内，公司光伏胶膜产品主要应用于 N 型 TOPCon 组件、双面 PERC 组件及叠瓦组件，其中 2020 年和 2021 年，公司第一大客户为东方日升，主要将公司胶膜产品应用于双面 PERC 组件；2022 年和 2023 年 1-6 月，公司第一大客户为晶科能源，主要将公司胶膜产品应用于 N 型 TOPCon 组件。

1) 公司客户集中及第一大客户情况

① 公司前五名客户集中度及第一大客户情况

报告期各期，公司向前五名客户销售占比分别为 89.04%、92.14%、88.86%和 88.27%，前五名客户集中度较高。2020 年和 2021 年，公司第一大客户为东方日升，对其销售额占公司主营业务收入的比例分别为 56.37%和 46.02%，销售毛利占公司主营业务毛利的 51.52%和 43.81%。2022 年和 2023 年 1-6 月，公司第一大客户为晶科能源，对其销售额占公司主营业务收入的比例为 38.59%和 49.29%，销售毛利占公司主营业务毛利的 47.29%及 53.02%。报告期内，公司存在第一大客户销售收入占比或毛利占比超过 50%的情况，存在重大客户依赖。

2020 年和 2021 年，公司第一大客户为东方日升，东方日升 2022 年国内组件出货量排名第六。公司主要向东方日升销售 PERC 双玻组件用胶膜，因东方日升对胶膜产品的需求较大，同时公司当时的经营规模相对较小，导致销售占比较高。

2022 年和 2023 年 1-6 月，公司第一大客户为晶科能源，晶科能源 2022 年国内组件出货量排名第三，且与第一名差距较小，系光伏组件第一梯队企业。2022 年，晶科能源率先大规模量产 N 型 TOPCon 组件，公司 2022 年经过迭代创新推出 POE 胶膜升级产品“灵犀”胶膜，契合了晶科能源的封装需求，因此销售收入增长较快。公司 2022 年和 2023 年 1-6 月主要向晶科能源销售 N 型 TOPCon 组件，因晶科能源对胶膜产品的需求较大，导致销售占比较高。

② 光伏组件行业竞争格局情况

根据中国光伏行业协会数据，2022 年前十大光伏组件企业产能产量情况具体如下：

单位：GW

序号	公司	产能	产量	市场占有率
1	隆基绿能	73.00	44.19	10%-15%
2	天合光能	60.00	42.06	10%-15%
3	晶科能源	62.50	40.72	10%-15%
4	晶澳科技	45.00	36.75	10%-15%
5	阿特斯	27.60	17.91	4%-6%
6	东方日升	22.00	13.64	4%-6%
7	正泰新能	18.50	13.60	4%-6%
8	无锡尚德	15.00	8.20	2%-3%
9	TCL 中环	15.00	7.28	2%-3%
10	协鑫集成	12.00	6.62	2%-3%

注：数据来源为中国光伏行业协会，数据只包括企业在中国大陆生产基地的产能和产量

报告期内，主要光伏组件企业形成了一定的竞争梯度，以 2022 年为例，隆基绿能、天合光能、晶科能源、晶澳科技的市场占有率在 10%-15%，形成了第一梯队，领先优势较为明显；阿特斯、东方日升、正泰新能的市场占有率在 4%-6%，

无锡尚德、TCL 中环、协鑫集成等的市场占有率在 2%-3%，公司主要客户中的一道新能、通威股份虽未被列入上述表格，但在 2022 年的市场占有率也在 2%-3%。

报告期内，公司前五名客户主要系上述主要光伏组件企业，其中 2020 年和 2021 年第一大客户东方日升系第二梯队企业，2022 年和 2023 年 1-6 月第一大客户晶科能源系第一梯队企业。

综上，公司对客户存在重大依赖，报告期内第一大客户分别为东方日升和晶科能源，均系光伏组件头部企业，公司对其销售占比较高具有合理业务背景。

2) 客户集中及第一大客户占比较高对公司持续经营能力不构成重大不利影响

① 公司主要客户系大型光伏组件企业，行业地位与透明度较高，经营状况良好，不存在重大不确定性风险

公司客户主要为行业知名的大型光伏组件厂商，多数为上市公司或其子公司，生产经营状况良好、经营透明度较高、拥有较高的市场占有率且发展前景较好，不存在重大不确定性风险。公司主要客户的具体情况参见本问题回复“2/(3)列表说明主要客户基本情况，包括但不限于成立时间、合作历史、行业地位等”

② 公司与主要客户的合作长期稳定，业务具有可持续性，相关交易定价公允

公司与主要客户保持了长期稳定的合作关系，如与晶科能源与东方日升的直接合作历史均从 2015 年开始，与 TCL 中环的合作历史从 2017 年开始。目前光伏组件领域前五名及前十名集中度较高，竞争格局相对稳定，公司主要销售收入来源于前十名光伏组件客户，因光伏组件市场格局变动而导致业务波动的可能性较小，同时报告期内主要客户均积极扩产，随着客户产能及产量不断释放，对公司产品有比较长期、稳定的需求。

同时，公司持续进行研发创新，顺应光伏技术发展趋势。2010 年，公司实现 EVA 胶膜的规模化生产和销售，参与了光伏胶膜国产化进程。2015 年，公司在国内首批实现 POE 胶膜的生产与销售；2018 年，公司经过持续研发推出广泛应用于双面双玻 PERC 组件的 POE 胶膜产品；2022 年，公司经过迭代创新推出了广泛应用于 N 型 TOPCon 组件的 POE 胶膜升级产品“灵犀”胶膜。公司持续推出符合市场趋势的新型产品，业务具有可持续性。

公司产品主要根据市场情况与客户协商定价，产品定价考虑因素包括原材料市场价格、综合生产成本、同行业同类产品销售价格、产品技术难度、供应量、客户合作情况等方面，交易定价具有公允性。

③ 公司与重大客户不存在关联关系，业务获取方式不影响独立性，具备独立面向市场获取业务的能力

公司主要客户的部分关联方持有公司股权，其中，持有公司 2.56% 股权的股东嘉兴金岳系晶科能源关联方，与晶科能源受同一实际控制人控制；持有公司 0.29% 股权的中金协鑫中 49.96% 和 0.04% 的出资份额分别由与协鑫集成受同一实际控制人控制的协鑫能源科技股份有限公司、协鑫能科投资管理（无锡）有限责任公司持有。公司主要客户的关联方投资入股原因系看好公司未来发展。

公司主要凭借由产品技术、质量、产能与成本等构成的核心竞争力获取业务，具备独立面向市场获取业务的能力。公司 2022 年对晶科能源销售收入大幅增长的主要原因系晶科能源率先大规模扩产 N 型 TOPCon 组件，公司凭借 POE 胶膜良好的封装保护性能成为其主要供应商。公司 2022 年对协鑫集成销售收入大幅增长的主要原因系协鑫集成 2022 年组件出货量同比增长 191.23%，对光伏胶膜需求增加较多，公司通过其供应商认证并形成销售，当年销售增长较快。

④ 公司光伏胶膜产品市场空间较大且持续增长，公司技术路线与行业技术迭代方向匹配，具备开拓其他客户的技术能力，市场开拓目前已取得进展

A. 公司光伏胶膜产品市场空间较大、且将保持较快增长

公司光伏胶膜产品主要用于光伏组件封装，根据 2023 年 6 月中国光伏行业协会发布的《2022-2023 年中国光伏产业年度报告》数据，2022 年全球组件产量为 347.4GW，按 1GW 组件需胶膜面积约 920 万平方米计算，2022 年全球光伏胶膜市场需求约为 31.9 亿平方米，由此推算的全球光伏胶膜市场空间约 350 亿元，且仍将保持较快增长。

目前，全球范围内的光伏发电“平价上网”已逐步实现，行业发展驱动力由政策补贴转变为市场需求及技术进步。随着“碳达峰”、“碳中和”成为全球共识及政策目标，光伏产业凭借可开发总量大、分布范围广泛、已逐步实现“平价上网”等优势将打开中长期发展空间，行业需求将保持持续增长。根据国际能源署（IEA）《全球能源部门 2050 年净零排放路线图》测算，光伏发电将逐步取代石油、天然气和煤炭等成为最主要的能源供应方式，其中 2030 年光伏发电新增

装机量需达到 630GW，达到 2022 年新增装机容量的 2.63 倍，累计装机量需达到 4,936GW。光伏产业在中长期内仍可保持较快的增长速度与较大的增长空间，同时随着双面双玻组件、N 型 TOPCon 组件等新型高效组件的市场占比逐步提升，对具有较好封装性能的 POE 胶膜的市场需求增加，公司产品市场空间较大。

B. 公司技术路线与行业技术迭代的匹配情况

公司在光伏胶膜领域具有 15 年以上的技术积累，凭借前瞻布局与持续研发在 POE 胶膜细分市场排名前列。公司研发围绕材料、配方和工艺等维度展开，同时密切跟踪光伏行业技术革新，对光伏胶膜产品进行了持续升级迭代，推动了双面双玻组件、叠瓦组件和 N 型 TOPCon 组件等新型高效组件的应用推广。

报告期内，公司光伏胶膜产品主要用于 N 型 TOPCon 组件、PERC 双玻组件的封装。根据中国光伏行业协会数据，2022 年双面双玻组件市场占比达到 40.4%，到 2030 年有望超过 60%；2022 年，N 型 TOPCon 电池市场占有率由不到 3%提升至 8.3%，2023 年将进一步提升至 18.1%。公司 POE 胶膜产品具有较好的封装性能，契合 N 型 TOPCon 组件和双面 PERC 组件的封装要求。除正反面均使用 POE 胶膜外，公司还推出了 POE 胶膜与 EVA 胶膜混合封装方案、折中产品 EPE 胶膜等，可以更好适应原材料价格与客户需求的变化。

综上，公司技术路线与主要产品与行业技术迭代匹配。

C. 公司其他客户开拓能力

报告期内，公司顺应行业发展趋势与市场需求变化，在产品性能、适用范围等方面进行持续提升与创新，与晶科能源、东方日升和 TCL 中环等客户保持了稳定合作关系，并逐步开拓了一道新能、天合光能、协鑫集成和阿特斯等下游头部客户。公司目前正在与正泰新能等知名组件厂商进行接触洽谈和产品试用，公司市场拓展的进展情况良好，具备开拓其他客户的技术能力。

截至 2023 年 7 月，公司已向 2022 年国内组件出货量前十名客户中的 7 家大批量出货，业务合作情况详见本小问回复之“1/(1)/2)说明公司客户集中是否符合行业特征、公司是否具备能力获取隆基等其他头部企业的订单”。

综上所述，公司主要产品下游应用市场需求较大且持续增长，公司技术路线与主要产品与行业技术迭代匹配，公司具备开拓其他客户的能力，市场开拓已取得一定进展。

⑤ 公司及其下游客户所在的光伏行业属于国家产业政策明确支持的领域，市场需求具有持续性，产业政策变化不会对公司的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

公司及其下游客户所处的光伏行业是国家产业政策明确支持的领域，国家一方面通过指导装机规模和制定行业标准等方式，引导国内光伏产业朝着健康有序、科学创新的方向发展，另一方面通过产业政策倾斜、财政补贴等手段扶持光伏产业、尤其是高效新技术的成长与发展，并最终实现平价上网的目标。

历史上光伏行业发生过多政策调整以及行业变化，相关政策及其影响下的市场需求具有一定阶段性特征。2018年5月，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布了“531新政”，随后相关部门出台了多部导致补贴退坡、促进平价上网的政策法规和政策性文件，短期内使光伏产业链与国内新增光伏装机量出现波动；但中长期看将促使光伏行业由政策性补贴驱动逐渐转向由技术创新和降本增效驱动，促进光伏产业健康、可持续发展。

近年来，“碳达峰”和“碳中和”的政策目标使得光伏行业保持了较快的增长速度。与此同时，全球范围内光伏发电“平价上网”的逐步实现，使光伏行业逐渐摆脱了对政策补贴的依赖，行业发展驱动力由政策补贴转变为市场需求及技术进步，发展态势从受政策影响的周期波动转变为技术进步牵引的阶梯上升，产业政策变化不会对公司的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

3) 公司对现有客户的技术路线不存在依赖

晶科能源和东方日升主要从公司采购 N 型 TOPCon 组件和 PERC 双玻组件用胶膜，使得公司产品销售中 N 型 TOPCon 组件胶膜和 PERC 双玻组件胶膜收入的占比较高。

PERC 双玻组件系光伏组件行业目前的主流技术之一，根据中国光伏行业协会数据，2022 年双面双玻组件市场占比达到 40.4%，到 2030 年有望超过 60%，主要光伏组件企业均推出了 PERC 双玻组件产品。公司 PERC 双玻组件胶膜客户除东方日升、晶科能源外，还包括天合光能、协鑫集成等。

N 型 TOPCon 组件系光伏组件行业短期的重点扩产方向，根据中国光伏行业协会数据，2022 年，N 型 TOPCon 电池市占率达到 8.3%，预计 2023 年市占率将达到 18.1%。主要光伏组件企业均公告了较大规模的 N 型 TOPCon 电池或组件扩

产计划。公司 N 型 TOPCon 组件胶膜客户除晶科能源、东方日升外，还包括一道新能等。

晶科能源和东方日升主要从公司采购 N 型 TOPCon 组件和 PERC 双玻组件用胶膜，N 型 TOPCon 组件和 PERC 双玻组件分别系行业短期内重点扩产方向及现有主流技术之一，公司也向其他大型光伏组件客户如一道新能、天合光能、阿特斯、无锡尚德、协鑫集成、通威股份等销售相关产品，因此公司对现有客户的技术路线不存在依赖。

综上所述，报告期内公司客户集中度较高，第一大客户晶科能源和东方日升的销售收入或毛利占比较高，存在重大客户依赖情况。前述客户系光伏组件头部企业，公司与其建立了长期稳定合作关系，业务具有可持续性，交易价格公允。公司与重大客户不存在关联关系，业务获取方式不影响独立性，具备独立面向市场获取业务的能力。光伏胶膜行业市场空间需求较大且持续增长，公司技术路线与行业技术迭代匹配，具备开拓其他客户的技术能力，市场开拓已取得一定进展。公司及下游客户所在行业属于国家产业政策目前支持的领域，市场需求具有持续性，产业政策变化不会对公司的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。因此，客户重大依赖对公司持续经营能力不构成重大不利影响。此外，公司向东方日升和晶科能源主要销售 N 型 TOPCon 组件和 PERC 双玻组件用胶膜，前述技术路线分别系行业短期内重点扩产方向及现有主流技术之一，公司对现有客户的技术路线不存在依赖。

此外，根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》对公司客户集中的具体核查情况及核查意见详见本问题回复之“二、核查程序”和“三、核查结论”。

2. 结合行业下游竞争格局，说明公司与下游头部客户合作情况，公司开拓新客户的能力；列示主要客户（各期前五大客户）销售金额、占比情况，如存在较大变化，请分析与客户需求的匹配情况；列表说明主要客户基本情况，包括但不限于成立时间、合作历史、行业地位等。

(1) 结合行业下游竞争格局，说明公司与下游头部客户合作情况，公司开拓新客户的能力

1) 行业下游竞争格局

公司下游光伏组件行业 2022 年全球产能和产量分别为 682.7GW 和 347.4GW，同比增长 46.8%和 57.3%，保持快速增长趋势。从区域布局看，中国企业凭借技

术及成本控制方面的优势，是全球光伏组件生产制造中心，2022 年中国大陆产能约占全球产能的 80%。从企业发展看，组件环节产业集中度不断提升，2022 年全球前五大组件厂商产量占全球总产量的 57.2%，以隆基绿能、天合光能、晶科能源、晶澳科技、阿特斯等为代表的全球领先的光伏组件厂商凭借其规模、资金、成本控制和品牌影响力等优势，不断扩张产能，龙头企业的竞争优势显现。

2) 公司与下游头部客户合作情况

公司产品的客户主要为行业知名的大型光伏组件厂商，客户范围涵盖了 2022 年国内前十大光伏组件企业中的大部分企业，以及通威股份、一道新能和新加坡 Moxeon 等知名组件厂商。公司与下游头部客户具体合作情况参见本题之“（一）/1/(1)/2) 公司具备能力获取隆基等其他头部企业的订单”。

3) 公司开拓新客户的能力

报告期内，公司主要客户以合作时间较长的存量客户为主，客户群体相对稳定，收入规模占比较高。同时，公司持续开拓市场、开发新客户、丰富客户结构，公司新增下游头部客户数量逐年增长。

报告期内，公司与 2022 年国内前十大组件客户的合作情况如下：

单位：GW

序号	公司	2022 年 组件产量	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
1	隆基绿能	44.19				
2	天合光能	42.06	大批量出货	形成收入		
3	晶科能源	40.72	大批量出货	大批量出货	大批量出货	大批量出货
4	晶澳科技	36.75	送样			形成收入
5	阿特斯	17.91	形成收入			形成收入
6	东方日升	13.64	大批量出货	大批量出货	大批量出货	大批量出货
7	正泰新能	13.60	进行认证			
8	无锡尚德	8.20	大批量出货	形成收入		
9	TCL 中环	7.28	大批量出货	大批量出货	大批量出货	大批量出货
10	协鑫集成	6.62	大批量出货	大批量出货		
合计	形成收入		7 家	6 家	3 家	5 家
	大批量出货		6 家	4 家	3 家	3 家

注：数据来源为中国光伏行业协会，数据只包括企业在中国大陆生产基地的产能和产量；大批量出货指形成收入 1,000 万元及以上

公司凭借先进的技术、高质量的产品、及时稳定的交货能力和快速响应的客户服务，获得了市场的广泛认可和良好的业界口碑，与众多知名光伏组件生产商建立长期稳定合作关系的同时具备不断开拓新客户的能力。

(2) 列示主要客户（各期前五大客户）销售金额、占比情况，如存在较大变化，请分析与客户需求的匹配情况

报告期内，公司各期前五大客户的销售金额、占比情况如下表所示：

单位：万元

主要客户	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
晶科能源	76,886.68	49.29%	93,832.11	38.59%	16,442.68	16.34%	4,923.07	7.65%
东方日升	36,249.24	23.24%	87,972.22	36.18%	46,304.05	46.02%	36,254.74	56.37%
一道新能	12,682.30	8.13%	2,581.07	1.06%	167.74	0.17%	96.94	0.15%
TCL 中环	8,538.75	5.47%	22,547.61	9.27%	15,454.81	15.36%	10,088.93	15.69%
土耳其 CW	3,344.72	2.14%	6,940.48	2.85%	1,566.18	1.56%	55.65	0.09%
协鑫集成	2,657.67	1.70%	4,784.71	1.97%				
通威股份	-275.96	-0.18%	4,567.26	1.88%	8,813.89	8.76%	1,330.78	2.07%
中来科技			1,324.30	0.54%	5,694.76	5.66%	4,294.85	6.68%
康奈特	2,819.65	1.81%	936.78	0.39%			1,704.56	2.65%

注：公司对受同一实际控制人控制的客户合并计算销售金额；2020 年，公司存在通过常州市金坛区直溪经济技术发展有限公司向东方日升销售的情况，销售金额 5,756.48 万元；2022 年和 2023 年 1-6 月，公司存在通过中电建国际贸易服务有限公司向东方日升销售的情况，销售金额分别为 10,785.10 万元和 297.75 万元，相关销售已并入东方日升列示。2022 年，公司存在通过浙商中拓集团电力科技有限公司向一道新能销售的情况，销售金额为 146.97 万元，相关销售已并入一道新能列示

报告期内，公司各期前五大客户共计九家公司，整体较为稳定。公司主要客户为行业知名的大型光伏组件厂商，其中晶科能源、东方日升和 TCL 中环稳定为公司前五大客户，公司各年度向其销售规模持续增加，其他前五大客户的销售金额、占比变化主要表现为 2023 年 1-6 月一道新能销售金额、占比提升较快；2022

年土耳其 CW 和协鑫集成进入公司前五大客户，当年销售金额、占比增加；通威股份、康奈特和中来科技年度间交易金额、占比因客户需求变化等原因发生变化。

前五大客户销售金额、占比存在较大变化的具体原因及与客户需求的匹配情况如下：

1) 晶科能源销售金额及占比增长

晶科能源于 2021 年 11 月推出应用了 N 型 TOPCon 电池的高端组件产品，2022 年进行大规模量产。根据其披露数据，2022 年全年晶科能源光伏组件出货量为 44.33GW，其中 N 型组件超过 10GW。POE 胶膜的良好封装性能可契合 N 型组件的高封装要求，公司凭借在 POE 胶膜领域的长期技术积累，快速响应需求开发出适用产品，从 2022 年第二季度开始实现适用 TOPCon 组件用 POE 胶膜的大批量出货，因此公司对晶科能源销售收入和占比增长较快，与其需求相匹配。

2) 东方日升和 TCL 中环销售金额保持上升，销售占比有所下降

公司与东方日升和 TCL 中环保持了长期良好的合作关系，销售收入随东方日升与 TCL 中环的组件业务发展而增长。2020 年至 2022 年，东方日升的组件出货量分别为 7.53GW、8.11 GW 和 13.50 GW，TCL 中环的组件出货量分别 1.89 GW、4.17 GW 和 6.61 GW，均呈现逐年增长趋势。报告期内，公司向晶科能源的销售收入与 N 型 TOPCon 组件胶膜销售收入增长较快，使得向东方日升和 TCL 中环的销售占比有所下降。

3) 一道新能销售金额及占比增长

一道新能成立于 2018 年，为国内知名组件厂商，拥有 N 型组件与轻质组件两大核心产品，基本情况如下：

① 一道新能的基本情况

一道新能的基本情况如下：

公司名称	一道新能源科技股份有限公司	成立时间	2018年8月8日
注册资本	52,910.6152万元人民币	实收资本	52,910.6152 万元人民币
注册地址	浙江省衢州市百灵南路43号		
股东构成	股东名称	持股比例	
	刘勇	25.39%	
	北京睿汇海纳科技产业基金（有限合伙）	38.15%	
	其他股东	36.46%	

	合计	100.00%
--	----	---------

一道新能的前两名股东为刘勇和北京睿汇海纳科技产业基金（有限合伙），其中刘勇系一道新能创始人，先后在德国 Wacker Siltronic Singapore、中芯国际、晶澳科技和中来股份等公司任职，具有深厚的行业积累；北京睿汇海纳科技产业基金（有限合伙）由三峡资本控股有限责任公司和北京市海淀区国有资产投资经营有限公司分别持有 39.94%和 39.94%的出资份额。

② 行业地位

根据一道新能官网介绍，一道新能自 2018 年创立之初即选择了 N 型 TOPCon 技术路线，目前已实现了 N 型 TOPCon 组件的规模化量产，2022 年一道新能拥有 N 型 20GW 高效电池和 20GW 高效组件产能，2023 年将建成 N 型 30GW 高效电池和 30GW 高效组件产能。根据彭博新能源财经（BNEF）数据，一道新能于 2023 年第三季度入选为一级组件制造商；根据索比光伏网统计数据，2023 年 1-6 月，一道新能的组件出货量达到 7.5GW，排名国内第 9 位。公司与一道新能自 2019 年起开始合作，2023 年 1-6 月向一道新能的销售金额增长较快，主要原因系一道新能 N 型 TOPCon 组件产能释放，对 POE 胶膜的需求增加，公司与一道新能在前期合作中主要销售 3M 品牌产品，暂未进行品牌切换。

4) 报告期内其他前五大客户销售金额、占比变动情况

① 土耳其 CW

土耳其 CW 成立于 2010 年，并于 2023 年在土耳其当地上市。土耳其 CW 自 2017 年开始与公司合作，目前其拥有 1.8GW 的组件产能，是土耳其规模最大的光伏组件企业之一。报告期内随着土耳其 CW 规模和产能逐步提升，对于光伏胶膜需求随之提升，2022 年土耳其 CW 销售金额增长较快，成为公司当年第四名客户。

② 协鑫集成

协鑫集成系主板上市公司，主要业务为光伏组件，根据其披露数据，2022 年协鑫集成实现销售收入 83.54 亿元，其中组件收入 52.21 亿元，较 2021 年增长 306.87%。2022 年协鑫集成完成原有 156、158 小尺寸组件产能的技术迭代，目前 15GW 产能以 182 和 210 大尺寸 PERC 组件为主。公司 2022 年对协鑫集成销售增长得益于其大规模产能扩充及产能释放。

③ 通威股份

通威股份为光伏产业链中多晶硅和电池片环节的龙头企业，近年来其开始向下游延伸，布局组件产能，其 2021 年组件出货量为 3.51GW，较 2020 年增长 185.37%。公司与通威股份于 2020 年开始合作，2021 年因其需求增加公司对其销售收入和占比快速提升，成为公司第四大客户。通威股份于 2022 年开始大规模扩张组件业务，组件产品类型与胶膜需求产生较大变化，公司向通威股份销售产品的金额有所下降，其退出公司前五名客户。公司 2023 年 1-6 月与通威股份积极推进 N 型 TOPCon 组件胶膜产品验证，胶膜销售收入较少，同时因前期部分产品发生退货产生销售收入负数。目前，公司已完成新产品验证并开始批量供货，2023 年 7 月至 8 月，对通威股份的销售金额已达到 1,000 万元。

④ 中来科技

中来科技为公司 2020 年第四名客户、2021 年第五名客户，因组件封装方案变化，公司与其已经停止合作。

⑤ 康奈特

康奈特为上市公司博威合金的子公司，主要负责光伏组件业务板块。公司自 2020 年开始与康奈特合作，当年其进入公司前五大客户。由于康奈特 2021 年组件出货量下降，公司销售金额有所下降。2022 年起，康奈特组件业务逐步恢复，公司对其销售量逐渐增加，2023 年 1-6 月为公司第六名客户。

公司与以上客户年度间交易金额因客户业务发展情况、封装方案选择而有所变动，销售占比同时受到其他客户销售增量较大的相对因素影响而发生变动，具有合理性。

(3) 列表说明主要客户基本情况，包括不限于成立时间、合作历史、行业地位等

报告期内公司主要客户基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	开始合作时间	行业地位
1	晶科能源	2006/12/13	2015 年	上市公司，2022 年营业收入 826.76 亿元，2022 年组件出货量 44.33GW，排名全球第 2。
2	东方日升	2002/12/2	2015 年	上市公司，2022 年营业收入 293.85 亿元，2022 年组件出货量 13.50GW，排名全球第 6。
3	一道新能	2018/8/8	2019 年	2022 年组件出货量约 10GW。

4	TCL 中环	1988/12/21	2017 年	上市公司，2022 年营业收入 670.10 亿元，2022 年组件出货量 6.61GW。
5	土耳其 CW	2010/12/3	2017 年	土耳其上市公司，当地知名光伏组件生产商，2022 年营业收入 47.58 亿土耳其里拉，约合 2.38 亿美元，太阳能电池板年产能约 1.8GW。
6	协鑫集成	2003/6/26	2022 年	上市公司，2022 年营业收入 83.54 亿元，2022 年组件出货量 6.64GW。
7	通威股份	1995/12/8	2020 年	上市公司，2022 年营业收入 1,424.23 亿元，2022 年组件出货量 7.94GW，排名全球第 9。
8	中来科技	2016/2/19	2018 年	上市公司中来股份的子公司，2022 年中来股份营业收入 95.77 亿元，2022 年组件出货量 2.57GW。
9	康奈特	2015/1/21	2020 年	上市公司博威合金的子公司，博威合金 2022 年的营业收入为 134.48 亿元，2022 年组件出货量 1.18GW。

注：客户的营业收入及出货量数据来自于公开披露信息。

公司客户主要为行业知名的大型光伏组件厂商，多数为上市公司或其子公司，生产经营状况良好、经营透明度较高、拥有较高的市场占有率，对光伏胶膜产品有比较长期、稳定的需求。

3. 结合产品应用特点、公司进入客户供应链情况、占客户同类产品供应份额及框架协议签订情况等，分析说明对主要客户合作的稳定性、可持续性，是否存在被替代的重大风险；结合公司各期产品退换货情况、生产良率情况说明公司质量控制能力，是否存在大额赔付、客户流失情形。

(1) 结合产品应用特点、公司进入客户供应链情况、占客户同类产品供应份额及框架协议签订情况等，分析说明对主要客户合作的稳定性、可持续性，是否存在被替代的重大风险

1) 公司产品应用特点

公司主要产品光伏胶膜是光伏组件的关键辅材，主要起到封装与保护作用。光伏组件需在露天环境中工作 25 至 40 年，光伏胶膜需在此过程中应对多种复杂环境并保持性能稳定，光伏胶膜的性能直接影响组件的光电转换效率与使用寿命，间接影响光伏电站的全生命周期发电量与运营收益。鉴于光伏胶膜对于组件的重要性，公司下游组件厂商倾向与胶膜厂商建立长期稳固的合作关系。

2) 公司进入客户供应链情况、占客户同类产品供应份额及框架协议签订情况

① 进入客户供应链情况

公司进入报告期各期前五大客户供应链情况具体如下：

序号	公司名称	进入供应链情况
1	晶科能源	2015 年进入供应链
2	东方日升	2015 年进入供应链
3	一道新能	2019 年进入供应链
4	TCL 中环	2017 年进入供应链
5	土耳其 CW	2017 年进入供应链
6	协鑫集成	2022 年进入供应链
7	通威股份	2020 年进入供应链
8	中来科技	2018 年进入供应链
9	康奈特	2020 年进入供应链

光伏胶膜产品的下游客户主要为大型光伏组件厂商。由于光伏胶膜的性能指标对组件的运营至关重要，光伏组件生产商对于供应商的选择较为谨慎，往往会选择与行业中具有较强研发实力、较高生产工艺和较好质量管控体系的优质企业保持长期稳定合作关系。胶膜企业进入组件厂商供应商名单需要经过确认合作意向、试生产、产品导入与认证、验厂等供应商评估程序后，方可成为合格供应商进行销售。

公司凭借在技术研发创新、材料配方、工艺改进、产品性能优势和客户服务等方面的优势，于报告期前进入晶科能源、东方日升、一道新能、TCL 中环、土耳其 CW 和中来科技的合格供应商体系，在报告期内通过产品认证、检测等导入工作后进入协鑫集成、通威股份和康奈特的合格供应商体系。

② 占客户同类产品供应份额

光伏胶膜是光伏组件封装过程中使用的关键辅材，公司光伏胶膜产品占客户同类产品供应份额的具体测算方法为根据客户组件出货量测算其胶膜需求量，以公司胶膜销量除以测算的客户胶膜需求量得出供应份额。

报告期各期，公司向客户销售的胶膜产品占客户组件产品所需全部光伏胶膜供应份额的具体情况如下：

序号	公司名称	客户组件产品所需全部光伏胶膜供应份额			
		2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
1	晶科能源	24.67%	17.53%	5.83%	2.22%
2	东方日升	47.70%	50.61%	45.95%	45.01%

3	一道新能	15.48%	2.27%	未披露出货数据	未披露出货数据
4	TCL 中环	20.48%	29.19%	36.43%	58.27%
5	土耳其 CW	66.11%	89.10%	52.24%	5.07%
6	协鑫集成	12.91%	6.09%		
7	通威股份		5.92%	21.37%	9.79%
8	中来科技		4.09%	23.98%	23.19%
9	康奈特	未披露出货数据	7.45%		24.13%
胶膜整体市场份额		6.62%	5.73%	3.81%	3.82%

注：通过各主要客户出货量推算其胶膜需求量从而计算发行人占客户同类产品供应份额，胶膜需求量按照 1GW 需 920 万平方米胶膜计算；一道新能、TCL 中环和协鑫集成未公开披露 2023 年 1-6 月组件出货数据，其 2023 年 1-6 月组件出货数据来源于索比光伏网

出于供应链安全与合作稳定性的考虑，主要光伏厂商一般会选择 3-4 家胶膜供应商进行长期合作。2023 年 1-6 月，公司向晶科能源、东方日升、一道新能和 TCL 中环销售金额较大，是其主要光伏胶膜供应商之一，因此在客户同类产品中占有较高比例份额；公司在客户协鑫集成、通威股份、中来科技和康奈特中占有的光伏胶膜供应比例相对较小，主要受供应链导入阶段、客户封装方案调整等因素影响；公司在客户土耳其 CW 中占有的光伏胶膜供应比例较高，主要原因系该客户自身经营规模相对较小，且认可公司产品、服务及“3M 品牌”，因此主要从公司采购光伏胶膜产品。

报告期内，公司光伏胶膜产品主要用于 N 型 TOPCon 组件、PERC 双玻组件和叠瓦组件等封装要求较高的高效光伏组件产品，公司优势产品的供应市场份额情况如下：

A. N 型 TOPCon 组件胶膜市场份额

公司自 2021 年起为 N 型 TOPCon 组件生产企业提供适用的封装胶膜，在 N 型 TOPCon 组件胶膜领域具有一定优势地位。

2022 年起，晶科能源率先大规模量产并向全球客户销售 N 型组件，2022 年实现 N 型组件出货 10.70GW，2023 年 1-6 月实现 N 型组件出货 16.40GW。晶科能源目前拥有全球最大的 N 型 TOPCon 产能及出货量，公司在其 N 型 TOPCon 组件胶膜中的供应份额情况如下：

公司名称	项目	2023年1-6月	2022年
晶科能源	N型 TOPCon 组件出货量 (GW)	16.40	10.70
	胶膜需求量 (万平方米)	15,088.00	9,844.00
	公司对应组件胶膜销售量 (万平方米)	5,793.51	6,124.33
	供应份额	38.40%	62.21%

注：按 1GW 组件需 920 万平方米胶膜计算

2022 年，公司产品占晶科能源 N 型 TOPCon 组件胶膜的供应份额超过 50%，2023 年 1-6 月，公司对应组件的胶膜销售量已接近 2022 年全年，但因晶科能源 N 型 TOPCon 组件出货量快速提升及其他胶膜供应商进入，供应份额有所下降，但在该细分领域仍处于相对领先地位。根据 Infolink 数据，2023 年 1-6 月，全球 N 型 TOPCon 组件出货量约为 25-26GW，公司的市场占有率在 30% 左右。

B. PERC 双玻组件胶膜市场份额

PERC 双玻组件可利用背面反射的太阳光进行发电，具有一定发电增益，但同时其背面容易发生 PID 效应，需有性能较好的光伏胶膜进行封装。公司 2020 年和 2021 年主要为 PERC 双玻组件提供正反面 POE 胶膜封装产品。为适应市场变化、兼顾成本与性能，2022 年和 2023 年 1-6 月，公司销售了较多正面 EVA 胶膜与背面 POE 胶膜搭配或正面 EVA 胶膜与背面 EPE 胶膜搭配的混合封装方案。

报告期内，双面组件市场占有率逐步提升，公司 PERC 双玻组件用胶膜销售量随之增长，市场份额相对稳固。光伏组件企业单独披露双面双玻组件出货量数据相对较少，因此根据整体市场情况测算市场份额，具体情况如下：

项目	2022年	2021年	2020年
全球组件产量 (GW)	347.40	220.80	163.70
PERC 电池片市场占比	88.00%	91.20%	86.40%
双面组件市场占比	40.40%	37.40%	29.70%
全球 PERC 双玻组件产量 (GW)	123.51	75.31	42.01
全球 PERC 双玻组件胶膜需求量 (亿平方米)	11.36	6.93	3.86
公司 PERC 双玻组件胶膜销售量 (亿平方米)	0.83	0.44	0.33
公司 PERC 双玻组件胶膜市场占有率	7.30%	6.31%	8.44%

注：PERC 电池片市场占比和双面组件市场占比数据来自于中国光伏行业协会，中国光伏行业协会尚未披露 2023 年 1-6 月数据。胶膜需求量按照 1GW 需 920

万平方米胶膜计算

2020年至2022年，公司PERC双玻组件胶膜市场份额维持在7%左右。2023年1-6月，公司PERC双面组件胶膜销量达到0.57亿平方米，保持了较快增长，预计2023年1-6月的市场份额保持相对稳定。

C. 叠瓦组件胶膜市场份额

叠瓦组件因使用导电胶容易因水汽渗入、酸性物质腐蚀等失效，对封装材料的性能具有较高要求。公司POE胶膜产品具有良好的电气绝缘性、水汽阻隔性，且不会分解产生酸性物质，契合了叠瓦组件产品的封装需求。

叠瓦组件的主要生产商为TCL中环、新加坡Maxeon和通威股份，均系公司报告期内的主要客户，其中TCL中环的叠瓦组件出货量最大，公司在其中的供应份额情况具体如下：

公司名称	项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
TCL 中环	组件出货量 (GW)	3.50	6.61	4.17	1.89
	胶膜需求量 (万平方米)	3,220.00	6,081.20	3,836.40	1,738.80
	公司对应组件胶膜销售量 (万平方米)	659.55	1,774.84	1,397.65	1,013.17
	供应份额	20.48%	29.19%	36.43%	58.27%

注：TCL中环在2023年半年度报告中未披露组件出货量数据，其2023年1-6月组件出货数据来源于索比光伏网；胶膜需求量按照1GW需920万平方米胶膜计算

2020年TCL中环组件销售量达到1.89GW，公司向其销售了叠瓦组件用胶膜约1,000万平方米，占有重要的供应份额。2021年至2023年1-6月，公司供应份额随TCL中环组件出货量增加及其他供应商的导入而有所下降，但仍保持在20%以上。

③ 与客户签订框架协议情况

公司与报告期各期前五大客户签订框架协议情况具体如下：

序号	公司名称	框架合作协议签订情况
1	晶科能源	2020年至2023年均签订框架协议，框架协议履行期间为2020/01/01-2023/11/30 2023年签订供应商管理库存(VMI)供货协议，协议履行期间为2023/02/13-2023/12/31
2	东方日升	2020年、2023年签订框架协议，框架协议履行期间为2020/09/07-2021/09/07和2023/01/01-2023/12/31

3	一道新能	2023 年签订框架协议，框架协议履行期间为 2023/01/01-2023/12/31
4	TCL 中环	2022 年签订框架协议，框架协议履行期间为 2022/01/01-2024/12/31
5	土耳其 CW	未签订框架协议
6	协鑫集成	2022 年和 2023 年签订框架协议，框架协议履行期间为 2022/09/09-2023/09/30
7	通威股份	2021 年签订框架协议，框架协议履行期间为 2021/01/01-2021/12/31
8	中来科技	未签订框架协议
9	康奈特	未签订框架协议

报告期内，公司与大部分主要客户签署了框架协议，主要是对交货方式、质量要求、付款要求等进行约定，实际业务发生时，双方在框架协议下另行签署销售订单，约定具体销售产品数量、价格等。未签署长期合作协议的客户也通过具体合同/订单对交易条款进行约定。

3) 公司与主要客户合作具有稳定性、可持续性，不存在被替代的重大风险

光伏胶膜是光伏组件的关键辅材，组件厂商倾向于与光伏胶膜厂商保持长期稳定的合作关系。光伏胶膜企业进入组件厂商的供应链需经过确认合作意向、试生产、产品导入与认证、验厂等供应商评估程序，公司目前已进入主要客户的合格供应商体系，在主要客户如晶科能源、东方日升和 TCL 中环中占有相当比例的供应份额，并与多数主要客户签署了框架协议。

同时，公司报告期内前五名客户相对稳定，与主要客户保持了稳定的合作关系，销售规模保持持续上升。公司客户主要为行业知名的大型光伏组件厂商，多数为上市公司或其子公司，生产经营状况良好、经营透明度较高、拥有较高的市场占有率且发展前景较好，同时报告期内主要客户均积极扩产，随着客户产能及产量不断释放，对光伏胶膜产品有比较长期、稳定的需求。公司下游拓展市场和客户空间广阔，公司业务发展可持续性较强。

综上，公司与主要客户合作具有稳定性、可持续性，不存在被替代的重大风险。

(2) 结合公司各期产品退换货情况、生产良率情况说明公司质量控制能力，是否存在大额赔付、客户流失情形

1) 公司各期产品退换货情况

报告期各期，公司产品退换货情况具体如下：

单位：万平方米、万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
退换货数量	92.75	118.38	11.06	10.80
总胶膜销售数量	14,644.07	18,277.36	7,745.43	5,750.41
退换货数量占比	0.63%	0.65%	0.14%	0.19%
退换货金额	1,050.40	1,714.34	131.43	104.90
主营业务收入	155,997.57	243,161.58	100,617.18	64,312.98
退换货金额占比	0.67%	0.71%	0.13%	0.16%

报告期各期，公司发生退换货金额分别为 104.90 万元、131.43 万元、1,714.34 万元和 1,050.40 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.16%、0.13%、0.71%和 0.67%，公司退换货金额及占公司主营业务收入的比例均较小，退换货主要原因为少数产品质量瑕疵与组件适配问题。

2022 年和 2023 年 1-6 月，公司 N 型 TOPCon 组件用胶膜、EPE 胶膜等新产品销售收入增长较快，因产品质量瑕疵及组件适配等原因发生的退换货相对较多，导致退换货比例有所上升。

公司同行业可比中福斯特及部分其他光伏辅材企业披露了产品退换货情况，公司产品退换货情况与该等公司不存在明显差异，具体情况如下：

公司	主要产品	退换货情况
福斯特	光伏胶膜	2012 年 1-6 月 EVA 胶膜退换货金额 262.22 万元，占同类产品销售额比例为 0.21%，退换货主要是由于产品质量等原因所致。
鹿山新材	功能性聚烯烃热熔胶粒及热熔胶膜	2020 年、2021 年 1-6 月所有产品退换货金额分别为 1,190.78 万元和 327.08 万元，占营业收入的比例分别为 1.18%和 0.46%。
明冠新材	光伏背板	2017 年至 2020 年 1-6 月，销售退换货占营业收入的比例分别为 0.75%、0.14%、1.01%和 0.81%。
彩虹新能	光伏玻璃	2020 年至 2022 年，光伏玻璃产品退换货金额占当年光伏玻璃业务收入的比例分别为 0.19%、0.36%及 0.13%，退换货原因为产品上线运行后的零星质量问题。

2) 公司各期生产良率情况

报告期各期，公司生产良率情况具体如下：

单位：吨

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
废料产生量	850.39	1,197.90	602.48	324.92
完工品重量	63,768.14	79,734.68	38,177.09	28,147.55

废料产生比例	1.33%	1.50%	1.58%	1.15%
生产良率	98.67%	98.50%	98.42%	98.85%

注：生产良率=1-废料产生量/完工品重量

报告期各期，公司胶膜产品生产良率保持较高水平，各期生产良率均达到98%以上。公司通过不断优化生产工艺，对生产线速度、螺杆挤出结构、集中供料系统、余热回收系统、自动化设备等持续进行改进，保持较高的生产良率及产品稳定性。

同行业可比公司均未直接披露生产良率情况，海优新材曾披露单位产品 EVA 树脂实际使用量与理论使用量的差异，具体情况如下：

单位：千克/平方米

公司名称	项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
海优新材	单位产品 EVA 树脂使用量	0.47	0.45	0.43	0.41
	单位产品 EVA 树脂理论使用量	0.46	0.44	0.42	0.40
	差异率	2.01%	2.27%	2.38%	2.50%

EVA 树脂使用量高于理论使用量的原因一方面包括产生废料，另一方面还可能包括实际生产投料与理论生产投料存在差异，与海优新材原材料使用差异率相比，公司废料产生比例及生产良率均处于合理水平，不存在异常差异。

综上，公司胶膜产品生产良率保持较高水平，与同行业可比公司不存在重大差异。

3) 公司质量控制能力

公司已建立完备的质量控制体系，报告期内退换货比例较低、生产良率较高，具有稳定的质量控制能力。公司胶膜产品在生产过程中的冷却、定型环节后需要进行厚度监控和缺陷检测，保证产品分布均匀、性能稳定，在产品收卷后需要通过产品质量检测才能包装为成品出库。公司在生产中充分贯彻全流程质量检验的理念，有效提升产品良率的同时降低生产成本，充分保证产品的性能及质量符合相关标准。

公司主要客户对供应商的产品质量管控有严格要求，公司产品通过 ISO9001 质量管理体系认证和 ISO14000 环境体系认证等体系认证，并通过下游组件客户或 TUV 等第三方机构认证成为客户的合格供应商。公司凭借先进的技术、高质量

的产品、及时稳定的交货能力和快速响应的客户服务，获得了市场的广泛认可和良好的业界口碑。

综上，公司具备较强的质量控制能力。

4) 是否存在大额赔付、客户流失情形

① 公司不存在大额赔付的情形

公司在光伏胶膜领域具有多年技术与工艺积累，通过持续配方和工艺改进改善，提升产品的质量和产品与下游组件的适配性。报告期内公司因少数产品质量瑕疵与部分新产品适配性问题发生退换货。

通过中国执行信息公开网、信用中国、中国裁判文书网、浙江法院网等官方网站进行检索，公司与其客户之间未因产品质量纠纷而产生任何诉讼。根据与公司主要客户的访谈记录，公司报告期内不存在因质量问题而产生的纠纷、诉讼或大额赔付情形。

② 公司不存在因质量问题导致客户流失的情形

公司与主要客户保持了稳定的合作关系，报告期各期前五名客户中，仅有中来科技后续不再发生交易，主要原因系中来科技光伏胶膜封装方案发生变化，因此不再采购公司产品，不存在因质量问题导致主要客户流失的情形。

4. 区分客户类型说明公司的收入结构，公司通过中间商向组件厂商进行销售的商业合理性，结合产品单价、毛利率的比较情况说明公司向中间商销售定价公允性，是否存在未披露的利益安排。

(1) 区分客户类型说明公司的收入结构

公司产品主要向组件厂商直接销售。此外，为改善销售回款，公司还通过中间商向组件厂商进行销售，报告期内，公司主营业务收入按照客户类型区分情况如下：

客户类型	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
终端客户	155,699.82	99.81%	232,229.51	95.50%	100,794.02	100.00%	58,556.51	91.05%
中间商	297.75	0.19%	10,932.07	4.50%			5,756.48	8.95%
合计	155,997.57	100.00%	243,161.58	100.00%	100,617.18	100.00%	64,312.98	100.00%

报告期内，公司通过中间商向终端组件客户销售的占比分别为8.95%、0.00%、4.50%和0.19%，整体销售金额占主营业务收入比例较小。

(2) 公司通过中间商向组件厂商进行销售的商业合理性

报告期内，公司通过中间商向终端客户销售的情况包括通过中电建国际贸易服务有限公司、常州市金坛区直溪经济技术发展有限公司向东方日升销售及通过浙商中拓集团电力科技有限公司向一道新能销售。

公司所处的光伏封装胶膜行业对运营资金的占用水平较高，下游客户主要为大型光伏组件企业，一般使用银行承兑汇票或商业承兑汇票进行货款结算，公司给予主要客户的信用期一般为 30-90 天，销售回款周期较长。公司通过中间商向终端客户销售一方面系客户出于自身资金周转考虑，另一方面可帮助公司实现更快资金周转，加快销售回款速度。

公司同行业公司海优新材和百佳年代均存在通过中间商销售的情形，根据海优新材公开披露，其存在通过上海成套集团向终端客户天合光能销售、通过中国福马机械集团有限公司向终端客户苏州腾晖销售的情形，2020 年 1-6 月中间商销售占比为 28.45%。根据百佳年代公开披露，其存在通过上海成套集团向终端客户天合光能销售的情形，2020 年、2021 年中间商销售占比为 5.30%、23.06%。同行业公司采用中间商销售的主要原因为公司或终端客户出于自身资金周转等因素考虑通过指定中间商进行交易。

综上，同行业可比公司亦采取与公司相似的中间商销售模式，公司通过中间商销售具有商业合理性。

(3) 结合产品单价、毛利率的比较情况说明公司向中间商销售定价公允性，是否存在未披露的利益安排

报告期内，公司通过中间商向终端客户销售属于较为偶发的情形，金额及占比均较小，且整体呈现下降趋势。前述中间商均系终端客户指定，不存在公司主动安排通过中间商销售的情况。

公司直接销售和向中间商销售分产品单价、毛利率比较情况如下：

1) 中间商为中电建国际贸易服务有限公司

中电建国际贸易服务有限公司为国有上市公司中国电力建设股份有限公司的全资子公司，具有较强的资金实力和较高信用度。

公司 2022 年末至 2023 年初存在通过中间商中电建国际贸易服务有限公司向东方日升进行销售的情形，2022 年和 2023 年 1-6 月销售金额分别为 10,785.10

万元和 297.75 万元。公司同一时间段内直接向东方日升进行销售和通过中间商销售同一规格型号产品的比较情况如下：

单位：元/平方米

销售产品	销售模式	平均单价	毛利率
POE	直接销售	15.25	20.66%
	中间商销售	14.82	21.79%
EVA	直接销售	10.61	-3.84%
	中间商销售	10.95	-4.53%
EPE	直接销售	10.40	-6.71%
	中间商销售	10.92	-3.13%

考虑到中间商的交易成本与合理利润，公司通过中电建国际贸易服务有限公司向东方日升销售产品的价格较直接销售低 2%至 3%。同时，销售价格及毛利率还受产品具体规格、销售时点的影响，各因素相互影响后，公司直接向东方日升进行销售和通过中间商销售的单价与毛利率基本保持一致，不存在明显差异。

2) 中间商为常州市金坛区直溪经济技术发展有限公司

常州市金坛区直溪经济技术发展有限公司是当地国资设立的企业，其与东方日升主要生产基地处于同一地区。根据东方日升公开披露的信息，常州市金坛区直溪经济技术发展有限公司为东方日升 2020 年第四大供应商。

2020 年，公司通过中间商常州市金坛区直溪经济技术发展有限公司向东方日升进行销售，销售金额为 5,756.48 万元。公司同一时间段内直接向东方日升进行销售和通过中间商销售同一规格型号产品的比较情况如下：

单位：元/平方米

销售产品	销售模式	平均单价	毛利率
POE	直接销售	13.17	27.51%
	中间商销售	12.90	24.54%
EVA	直接销售	9.53	20.63%
	中间商销售	9.08	11.55%

考虑到中间商的交易成本与合理利润，公司通过常州市金坛区直溪经济技术发展有限公司向东方日升销售产品的价格较直接销售低 2%至 3%。通过中间商销售的 EVA 胶膜平均单价及毛利率低于直接销售较多，主要原因系 2020 年下半年

EVA 树脂原材料上涨较快，中间商主要赚取进销差价、且其内部进行交易价格调整的手续相对繁琐，公司与中间商调整销售价格的进度相对较慢，导致销售单价及毛利率较低。

3) 中间商为浙商中拓集团电力科技有限公司

浙商中拓集团电力科技有限公司是国有上市公司浙商中拓集团股份有限公司的控股子公司，具有较强的资金实力，市场信誉良好。

2022 年，公司通过中间商浙商中拓集团电力科技有限公司向一道新能进行销售，销售金额为 146.97 万元。公司同一时间段内向一道新能直接销售和通过中间商销售同一规格型号产品的比较情况如下：

单位：元/平方米

销售产品	销售模式	平均单价	毛利率
POE	直接销售	13.12	15.22%
	中间商销售	13.10	15.89%

公司向一道新能直接销售和通过中间商销售同一规格型号 POE 胶膜的平均单价和毛利率基本一致。公司 2022 年仅个别交易通过中间商向一道新能销售，2023 年 1-6 月未通过中间商与一道新能交易。

综上，公司向中间商销售与直接销售的产品单价、毛利率不存在重大差异，公司向中间商销售定价公允，不存在未披露的利益安排。

(二) 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 针对问题(1)

(1) 客户集中情形的核查程序

序号	客户集中情形核查要求	核查程序
1	公司客户集中的原因及合理性，对于因行业因素导致公司客户集中度高的，保荐机构通常还应关注公司客户集中与行业经营特点是否一致。	(1) 查阅公司收入明细表，对公司前五大客户销售金额及占比情况进行复核； (2) 向公司管理层、相关销售负责人了解公司客户集中的原因及合理性； (3) 查阅中国光伏行业协会报告，了解下游组件行业集中度情况，查阅同行业可比公司公开披露的客户集中度情况，对公司客户集中度情况与行业情况进行对比分析；
2	公司客户在行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险。	通过公开渠道查阅公司主要客户的行业地位、透明度与经营状况，判断其是否存在重大不确定性风险。

3	公司与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性。	<p>(1) 对公司相关销售负责人及主要客户进行访谈，了解公司与主要客户的合作历史与业务稳定性；</p> <p>(2) 查阅公司主要客户的扩产计划及组件类型，了解公司产品迭代过程，判断公司与客户合作的可持续性；</p> <p>(3) 查阅收入明细表和相关客户的主要合同，了解相关交易的定价原则和依据，分析相关交易的价格公允性。</p>
4	公司与重大客户是否存在关联关系，公司的业务获取方式是否影响独立性，公司是否具备独立面向市场获取业务的能力。	<p>(1) 检索公司与主要客户的工商登记信息，分析公司与主要客户是否存在关联关系；</p> <p>(2) 对公司主要客户进行访谈，了解其与公司是否存在关联关系，了解公司的业务获取方式，并分析公司是否具备独立面向市场获取业务的能力。</p> <p>(3) 查阅公司与看客户签署的主要协议，核查是否存在排他条款</p>
5	对于因行业因素导致公司客户集中度高的，保荐机构通常还应关注公司客户集中与行业经营特点是否一致。	<p>(1) 查阅中国光伏行业协会报告，了解下游组件行业集中度情况，查阅同行业可比公司公开披露的客户集中度情况，对公司客户集中度情况与行业情况进行对比分析；</p> <p>(2) 了解公司主要产品的特征，了解公司主要客户的组件特征和胶膜需求，判断公司客户集中的合理性。</p>

(2) 单一客户重大依赖情形核查要求

序号	单一客户重大依赖情形核查要求	核查程序
1	公司产品或服务应用领域和下游需求情况，市场空间是否较大；公司技术路线与行业技术迭代的匹配情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等。	<p>(1) 查阅光伏行业研究报告和下游组件客户的公开披露信息，了解公司主要产品的下游需求、市场空间及行业技术迭代情况；分析公司技术路线与行业技术迭代是否匹配；</p> <p>(2) 取得公司销售收入明细表、在手订单明细表和认证费用明细，分析客户开拓能力；</p>
2	公司及其下游客户所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对公司的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。	查阅公司及其下游客户所处行业的相关政策及法律法规，了解公司及其下游客户所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，了解相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征；判断产业政策变化是否会对公司的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。
3	对于存在重大依赖的单一客户属于非终端客户的情况应当穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式是否符合行业惯例，销售是否真实。	获取公司收入成本明细表，对收入或毛利占比超过 50%的客户进行核查，核查是否属于非终端客户的情况。

2. 查询下游行业企业产量、出货量等公开信息，访谈公司相关业务人员，了解下游竞争格局及公司客户开拓情况；获取公司收入明细表，查阅下游客户公开披露资料，分析报告期内主要客户销售金额及占比的变化原因、是否与客户需

求变化匹配；

3. 访谈公司主要客户，查询下游客户公开披露资料，解主要客户的基本情况、行业地位、公司与主要客户的合作历史、公司销售产品占客户同类产品的供应份额；访谈公司销售部门负责人和研发部门负责人，获取公司与主要客户的销售协议，了解公司产品应用特点、公司进入客户供应链情况及框架合作协议签订情况；

4. 获取公司报告期各期产品退换货明细与生产相关记录，分析产品退换货比例和生产良率是否处于正常的范围；访谈相关业务部门负责人和主要客户，了解公司是否存在产品质量纠纷，是否存在因质量问题导致客户流失的情况；通过中国执行信息公开网、信用中国、中国裁判文书网、浙江法院网等官方网站查询公司是否因产品质量纠纷产生任何诉讼；

5. 访谈公司管理层并对主要中间商及其终端客户进行走访，了解通过中间商进行销售的原因，了解通过中间商销售的商业合理性；比较公司同类产品通过中间商销售与直接销售单价、毛利率差异，分析向中间商销售定价公允性。

（三）核查结论

经核查，我们认为：

1. 针对问题(1)

(1) 客户集中情形的核查意见

序号	客户集中情形核查要求	核查意见
1	公司客户集中的原因及合理性，对于因行业因素导致公司客户集中度高的，保荐机构通常还应关注公司客户集中与行业经营特点是否一致。	公司客户集中度较高的主要原因是下游行业集中度较高，公司系高性能、差异化的光伏胶膜制造商，进一步提升了客户集中度。公司不存在下游行业较为分散而公司自身客户较为集中的情形，公司客户集中符合行业特征，具有合理性。
2	公司客户在行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险。	公司客户主要为行业知名的大型光伏组件厂商，多数为上市公司或其子公司，生产经营状况良好、经营透明度较高，不存在重大不确定性风险。
3	公司与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性。	(1)公司与主要客户保持了长期稳定的合作关系，业务具有可持续； (2)公司产品主要根据市场情况与客户协商定价，交易定价具有公允性。
4	公司与重大客户是否存在关联关系，公司的业务获取方式是否影响独立性，公司是否具备独立面向市场获取业务的能力。	公司与重大客户不存在关联关系，业务获取方式不影响独立性，具备独立面向市场获取业务的能力。公司与现有客户合作的协议中不存在排他条款。

5	对于因行业因素导致公司客户集中度高的，保荐机构通常还应关注公司客户集中与行业经营特点是否一致。	(1) 公司客户集中主要因行业因素导致，与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而公司自身客户较为集中的情形； (2) 公司已在招股说明书“第三节风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）客户集中的风险”充分披露客户集中度较高的风险。
---	---	--

(2) 单一客户重大依赖情形的核查意见

序号	单一客户重大依赖情形核查要求	核查意见
1	公司主要产品或服务应用领域和下游需求情况，市场空间是否较大；公司技术路线与行业技术迭代的匹配情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等。	光伏胶膜行业市场空间需求较大且持续增长，公司技术路线与行业技术迭代匹配，具备开拓其他客户的技术能力，市场开拓已取得一定进展。
2	公司及其下游客户所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对公司的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。	公司及下游客户所在行业属于国家产业政策目前支持的领域，市场需求具有持续性，产业政策变化不会对公司的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。
3	对于存在重大依赖的单一客户属于非终端客户的情况应当穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式是否符合行业惯例，销售是否真实。	报告期内，公司第一大客户分别为晶科能源和东方日升，该等客户采购公司产品后用于组件生产，属于终端客户。

(3) 公司客户集中符合行业特征，具备能力获取隆基等其他头部企业订单，与现有客户合作的协议中不存在排他性条款。

(4) 报告期内，公司第一大客户分别为晶科能源和东方日升，公司向第一大客户销售收入及销售毛利占比接近或超过 50%，存在重大客户依赖情形，结合行业特征、客户资质、交易稳定性与可持续性、定价公允性、业务获取方式、技术路线匹配性、其他客户市场开拓情况和国家产业政策等因素，上述客户重大依赖对公司可持续经营能力不构成重大不利影响。公司向东方日升和晶科能源主要销售 N 型 TOPCon 组件和 PERC 双玻组件用胶膜，前述技术路线分别系行业短期内重点扩产方向及现有主流技术之一，公司对现有客户的技术路线不存在依赖。

(5) 公司已在招股说明书“第三节风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）客户集中的风险”充分披露客户集中度较高的风险。

2. 公司下游光伏组件行业保持快速增长趋势且头

企业集中度高，公司与下游头部客户合作良好，具备不断开拓新客户的能力；前五名客户销售金额普遍增长较快，销售占比有所变化，均具有合理业务背景，与客户需求匹配；公司主要客户为知名大学光伏组件厂商，多数为上市公司或其子公司，行业地位较高，公司与主要客户整体保持了长期稳定合作，同时报告期内新开拓了部分客户；

3. 光伏胶膜是光伏组件的关键辅材，组件厂商倾向于与光伏胶膜厂商保持长期稳定的合作关系，进入组件厂商供应链需完成认证、验厂等程序。公司在主要客户中占有相当比例的供应份额，与多数主要客户签署了框架合作协议，公司与主要客户合作具有稳定性、可持续性，不存在被替代的重大风险。公司报告期内退换货比例较低、生产良率较高，不存在因质量问题而产生的纠纷、诉讼或大额赔付情形，不存在因产品质量问题产生主要客户流失的情况；

4. 公司产品主要向组件厂商直接销售。通过中间商向组件厂商销售的主要原因是改善回款，具有商业合理性。公司向中间商销售与直接销售的产品单价、毛利率不存在重大差异，销售定价公允，不存在未披露的利益安排。

八、关于采购与供应商

申请文件显示：

(1) 发行人生产所需的主要原材料为 POE 树脂和 EVA 树脂，报告期内其合计采购金额分别为 39,477.76 万元、67,864.62 万元和 218,950.17 万元，2022 年采购金额大幅增长。

(2) 报告期内，光伏下游需求的增长使得 POE 树脂与 EVA 树脂供应相对紧张，整体采购价格呈现上涨趋势。

(3) 报告期各期，发行人计入主营业务成本中的运输费金额分别为 562.81 万元、905.94 万元和 1,940.50 万元。

(4) 发行人供应商集中度较高，报告期各期前五大供应商占采购总额比例分别为 65.53%、83.25%和 78.87%，前五大供应商存在一定变化。存在南京普盛、浙江化工进出口、西安动力和湖州对外贸易系指定采购贸易商。

请发行人：

(1) 说明 2022 年采购金额大幅增长原因，采购结构变化与发行人产品收入结构变化的匹配关系；报告期各期发行人各类原材料及能源的采购量、耗用量与

发行人业务规模、产品产量的匹配关系，主要产品投入产出比是否存在重大异常。

(2) 说明发行人与主要供应商约定的原材料定价方法或锚定机制，结合主要原材料 POE 树脂、EVA 树脂等的采购价格与市场价格、可比公司采购价格（如有）、同种材料不同供应商采购价格对比情况等说明采购价格公允性。

(3) 说明发行人产品的配送方式、运费承担方式；结合报告期各期运输方式、运输量、运输距离的变化情况，说明单位运输费用变化的合理性，运费与营业收入、销量的匹配性。

(4) 区分 POE 树脂、EVA 树脂说明不同原材料的供应商集中度，相关进口国贸易政策的稳定性；与三井化学、LG 化学等主要供应商合作的稳定性、可持续性，对其是否存在重大依赖，发行人采取的应对措施（如备选供应商、国产替代化情况等）。

(5) 说明发行人主要供应商发生变化的原因，与贸易商合作背景及必要性、贸易商对应的生厂商；列表说明主要供应商（含各期前五大）的基本情况，包括但不限于成立时间、与发行人合作历史、经营规模，是否主要销售给发行人、或成立后即与发行人合作情形，如是说明其商业合理性、价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，发行人律师对问题（4）（5）明确意见，并说明对供应商的核查方法、核查比例与核查结论。（审核问询函问题 10）

(一) 公司情况说明

1. 说明 2022 年采购金额大幅增长原因，采购结构变化与公司产品收入结构变化的匹配关系；报告期各期公司各类原材料及能源的采购量、耗用量与公司业务规模、产品产量的匹配关系，主要产品投入产出比是否存在重大异常。

(1) 2022 年采购金额大幅增长原因

报告期内，公司采购的主要原材料为 POE 树脂与 EVA 树脂，具体采购金额及占原材料采购的比例如下：

单位：万元

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
POE 树脂	87,109.95	59.81%	162,793.98	68.17%	56,397.52	73.55%	32,232.23	71.54%
EVA 树脂	44,012.03	30.22%	56,156.19	23.52%	11,467.10	14.95%	7,245.53	16.08%
合计	131,121.98	90.03%	218,950.17	91.69%	67,864.62	88.50%	39,477.76	87.62%

2022 年，公司采购金额大幅增长主要的原因系 POE 树脂与 EVA 树脂采购增加，公司采购 POE 树脂与 EVA 树脂的数量及单价如下：

产品名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
POE 树脂	采购量（吨）	40,326.62	76,825.40	35,352.35	23,003.48
	单价（万元/吨）	2.16	2.12	1.60	1.40
EVA 树脂	采购量（吨）	32,652.86	27,363.33	6,073.65	6,759.60
	单价（万元/吨）	1.35	2.05	1.89	1.07

2022 年，公司 POE 树脂和 EVA 树脂的采购金额合计为 218,950.17 万元，较 2021 年大幅提升，一方面原因系公司根据生产及备货需求加大了光伏树脂采购量，一方面原因系 2022 年光伏树脂平均采购单价较 2021 年有所上升，具体分析如下：

1) 公司产能释放，经营规模扩大，对原材料需求增加

POE 树脂和 EVA 树脂主要用于公司光伏胶膜产品的生产，2022 年公司主营业务收入 243,161.58 万元，较 2021 年上升 142,544.40 万元，涨幅 141.67%。

报告期内，公司通过新建生产基地、原有基地新增生产线、生产线技术改造等多种方式新增产能，2021 年和 2022 年的年产能分别为 10,940.16 万平方米和 20,106.24 万平方米，2022 年下半年，公司湖北大冶生产基地二期与浙江浦江生产基地一期陆续投产，截至 2022 年 12 月，公司月度产能已达到 2,500 万平方米。随着公司经营规模及产能快速扩张，公司对原材料的需求增长迅速。

2) POE 树脂和 EVA 树脂采购价格波动对采购金额产生一定影响

2022 年 POE 树脂和 EVA 树脂的采购价格均有一定程度的上涨，POE 树脂平均采购单价从 2021 年的 1.60 万元/吨上涨到 2022 年的 2.12 万元/吨，上涨幅度超过 30%。EVA 树脂平均采购单价从 2021 年的 1.89 万元/吨上涨到 2022 年的 2.05 万元/吨。POE 树脂和 EVA 树脂采购价格的上涨亦导致公司 2022 年采购金额增长。

3) 公司根据预计市场需求情况进行一定程度的备货

2022 年下半年，公司 POE 胶膜销售增长较快，公司管理层看好后续需求，避免后续原材料供应紧张，根据订单预期、资金安排等情况进行了提前备货，采购了较大规模的 POE 树脂原材料，使得 2022 年采购规模较大。

2022 年末，EVA 树脂价格出现大幅回落。2023 年 1-6 月，POE 树脂价格相对较高，影响了 POE 胶膜的销售增长与原材料消耗速度。公司已根据需求情况调整

了采购策略，但公司与原材料供应商的采购安排具有较强的计划性，进行采购规模调整需要一定时间，同时受原材料采购周期影响，公司采购策略调整对采购规模的影响将于 2023 年下半年进一步体现。

(2) 采购结构变化与公司产品收入结构变化的匹配关系

报告期内，公司采购的主要原材料为 POE 树脂和 EVA 树脂，公司采购结构变化情况如下：

单位：吨

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年	
	采购数量	占比	采购数量	占比
POE 树脂	40,326.62	55.26%	76,825.40	73.74%
EVA 树脂	32,652.86	44.74%	27,363.33	26.26%
合计	72,979.48	100.00%	104,188.73	100.00%

(续上表)

产品名称	2021 年		2020 年	
	采购数量	占比	采购数量	占比
POE 树脂	35,352.35	85.34%	23,003.48	77.29%
EVA 树脂	6,073.65	14.66%	6,759.60	22.71%
合计	41,426.00	100.00%	29,763.08	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来自于光伏胶膜，其中光伏胶膜产品价格受原材料波动影响较大，光伏胶膜产品销量与原材料采购数量的匹配性较强，公司产品销量结构变化情况如下：

单位：万平方米

产品名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	销售数量	占比	销售数量	占比	销售数量	占比	销售数量	占比
POE 胶膜	7,438.12	50.79%	12,996.73	71.11%	6,700.73	86.51%	4,399.43	76.51%
EVA 胶膜	4,892.32	33.41%	4,732.71	25.89%	1,039.53	13.42%	1,350.99	23.49%
EPE 胶膜	2,313.62	15.80%	547.92	3.00%	5.18	0.07%		
合计	14,644.07	100.00%	18,277.36	100.00%	7,745.43	100.00%	5,750.41	100.00%

报告期内，公司主要原材料的采购数量呈上升趋势，采购结构变化与产品销量结构变化相匹配。2020 年、2021 年和 2022 年，公司采购 POE 树脂的数量占比

与销售 POE 胶膜的数量占比和采购 EVA 树脂的数量占比与销售 EVA 胶膜的数量占比保持一致。2023 年 1-6 月，公司 EPE 胶膜销量增加较多，该产品需同时消耗 POE 树脂与 EVA 树脂，考虑 EPE 胶膜的影响后，公司采购数量与产品销量结构较为匹配。

综上，公司 2022 年采购金额大幅上涨具有合理背景，公司原材料采购结构受产品收入结构及业务模式影响，报告期内公司采购结构变化与产品收入结构变化相匹配。

(3) 公司主要原材料采购量与耗用量情况

报告期各期，公司主要原材料 POE 树脂和 EVA 树脂的采购量、耗用量以及采购耗用比情况如下：

单位：吨

项目	材料名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
采购量	POE 树脂	40,326.62	76,825.40	35,352.35	23,003.48
	EVA 树脂	32,652.86	27,363.33	6,073.65	6,759.60
	合计	72,979.48	104,188.73	41,426.00	29,763.08
耗用量	POE 树脂	35,572.37	58,226.19	34,294.54	22,481.74
	EVA 树脂	29,082.48	24,880.85	5,863.98	6,762.31
	合计	64,654.86	83,107.07	40,158.51	29,244.04

随着公司经营规模扩大，公司 POE 树脂和 EVA 树脂采购量和耗用量同步上升。2022 年，公司进行了较大规模 POE 树脂备货，导致采购量大于耗用量较多；除此以外公司原材料采购量与耗用量基本相当，因原材料库存随生产规模同步扩大导致采购量略大于耗用量。

(4) 主要原材料耗用量与公司业务规模、产品产量的匹配情况及主要产品投入产出比

报告期各期，公司主要原材料耗用量与业务规模、产品产量的匹配情况，以及公司光伏胶膜产品的投入产出比情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
原材料耗用量（吨）	64,654.86	83,107.07	40,158.51	29,244.04
光伏胶膜产量（万平方米）	15,266.87	18,809.66	7,949.87	5,675.69
入库产成品平均规格（千克/平方米）	0.41	0.42	0.48	0.50

单位产品生产耗用量（千克/平方米）	0.42	0.44	0.51	0.52
投入产出比	97.56%	95.94%	95.07%	96.25%

注：入库产成品平均规格（千克/平方米）系根据光伏胶膜产量（万平方米）根据销售订单中的克重规格进行折算得来；投入产出比=入库产成品平均规格/单位产品生产耗用量

报告期各期，公司原材料耗用量随着公司业务规模扩大、产品产量大幅提升而快速增加，公司单位光伏胶膜产品原材料耗用分别为 0.52 千克/平方米、0.51 千克/平方米、0.44 千克/平方米和 0.42 千克/平方米，随着入库产成品平均克重下降而逐年降低。

报告期各期，公司单位产品生产耗用量分别高于入库产成品平均规格，整体差异较小，差异原因包括：（1）公司为保证质量，产品生产时投料的克重规格通常略高于销售订单中的克重规格，（2）公司生产过程中形成一定数量的废料。

报告期内，公司光伏胶膜产品的投入产出比分别为 96.25%、95.07%、95.94% 和 97.56%，整体保持稳定，2023 年 1-6 月，随着公司生产规模与生产工艺进一步提升，投入产出比有所提升，不存在异常波动的情况。

综上，公司主要原材料耗用量与业务规模、主要产品产量相匹配，主要产品投入产出比不存在重大异常。

（5）公司主要能源采购量、耗用量与公司业务规模、产品产量的匹配情况

报告期内，公司主要能源为电力，用电采购量即为耗用量，其与产量的匹配情况具体如下：

单位：万元、万度、万平方米、度/平方米

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
电费总额	3,419.93	4,584.73	2,029.24	1,309.24
电力采购与光伏发电自用数量合计数	4,933.81	6,443.75	3,138.90	2,077.70
其中：电力采购数量	4,890.76	6,443.75	3,138.90	2,077.70
光伏发电自用数量	43.05			
胶膜产量	15,266.87	18,809.66	7,949.87	5,675.69
单位耗电量	0.32	0.34	0.39	0.37

报告期内，公司单位耗电量分别为 0.37 度/平方米、0.39 度/平方米、0.34

度/平方米和 0.32 度/平方米，基本保持平稳，随着公司生产规模效应的显现，单位能耗有所降低。公司用电量随着光伏行业的发展与公司订单需求的增长保持增长，公司主要能源采购量、耗用量与公司业务规模、产品产量之间存在匹配关系。

综上，公司各类原材料及能源的采购量、耗用量与业务规模、产品产量具有较好的匹配性，主要产品投入产出比不存在重大异常。

2. 说明公司与主要供应商约定的原材料定价方法或锚定机制，结合主要原材料 POE 树脂、EVA 树脂等的采购价格与市场价格、可比公司采购价格（如有）、同种材料不同供应商采购价格对比情况等说明采购价格公允性。

(1) 说明公司与主要供应商约定的原材料定价方法或锚定机制

穿透至原材料生产商后，公司 POE 树脂的供应商主要为三井化学、LG 化学和陶氏化学，公司 EVA 树脂生产商主要为联泓新科、浙石化和韩华道达尔等，其中三井化学及其代理商三井物产始终为公司的原材料供应商。

1) 公司与三井物产及三井化学的定价方法

三井物产系 POE 树脂生产商三井化学的代理商，公司与三井物产及三井化学进行了长期合作，各方共同推动了 POE 树脂在光伏胶膜领域的应用推广。公司向三井物产采购 POE 树脂的交易价格根据基础化工原料价格与加成金额最终确定。

POE 树脂的生产技术具有一定的门槛与壁垒，在产品价格确定的过程中，基础化工原料价格的影响相对较小、加成金额的影响相对较大。在 POE 树脂市场供需平衡的情况下，加成金额一般保持不变；在 POE 树脂市场供需发生波动的情况下，公司与三井物产将先行协商调整加成金额，再通过加成金额的调整来影响最终的采购定价。上述定价方法使得公司与三井物产的 POE 树脂交易价格变动相对缓和，不易受到市场剧烈波动的影响。

2) 公司与其他原材料供应商的定价方法

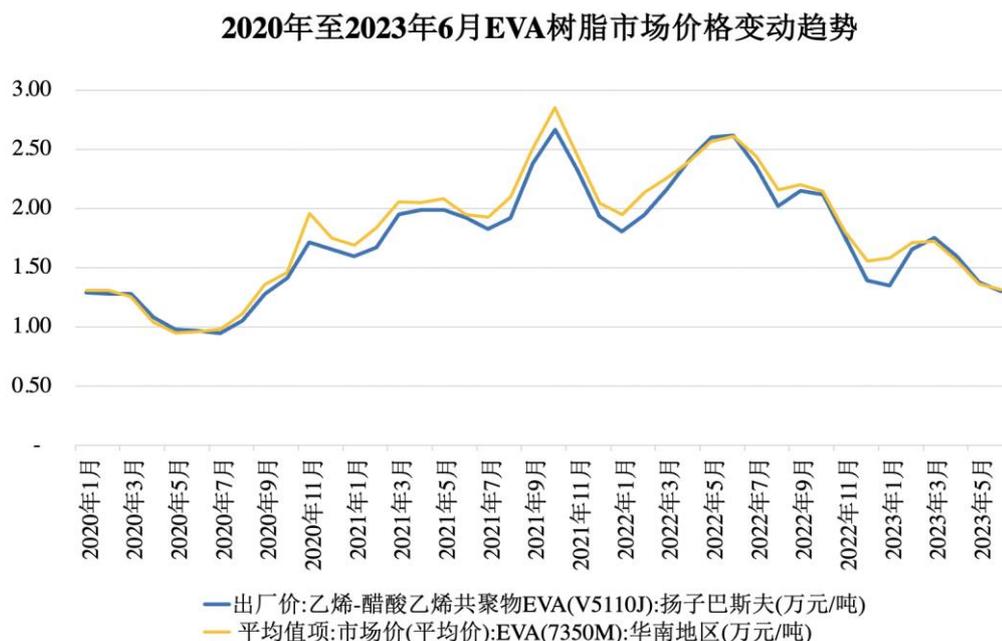
陶氏化学、LG 化学向公司销售的 POE 树脂及联泓新科、浙石化和韩华道达尔等向公司销售的 EVA 树脂主要由供应商根据市场情况进行报价，双方经商务谈判确认最终采购价格。

报告期内，受光伏胶膜需求变动与上游原材料产能变动影响，报告期内 POE 树脂与 EVA 树脂的供需关系处于相对不平衡状态，市场价格波动较大。公司与其他原材料供应商随行就市的定价方法使得原材料采购价格受市场波动影响较大。

(2) 主要原材料 POE 树脂、EVA 树脂等的采购价格与市场价格、可比公司采购价格对比情况

1) POE 树脂、EVA 树脂采购价格与市场价格对比情况

EVA 树脂具有公开市场价格，但 EVA 树脂根据用途具有不同牌号，不同牌号产品的价格受生产技术难度、下游需求变动等影响存在一定差异，2020 年以来，部分牌号的 EVA 树脂市场价格变动情况如下图所示：



若简单进行算数平均，2020 年至 2023 年 1-6 月，牌号为 V5110JEVA 树脂的平均价格（含税）为 1.26 万元/吨、2.02 万元/吨、2.11 万元/吨和 1.51 万元/吨，牌号为 7350M EVA 树脂的平均价格（含税）为 1.31 万元/吨、2.14 万元/吨、2.22 万元/吨和 1.55 万元/吨，公司 EVA 树脂的平均采购价格（不含税）分别为 1.07 万元/吨、1.89 万元/吨、2.05 万元/吨和 1.35 万元/吨，与 EVA 树脂的市场价格变动趋势一致，价格相近。

POE 树脂市场规模小于 EVA 树脂，且不同生产商、不同牌号价格差异较大，目前尚难以获取权威的公开市场价格数据。

综上，公司 EVA 树脂采购价格与公开市场价格相比不存在重大差异，POE 树脂尚未权威的公开市场数据。

2) POE 树脂、EVA 树脂采购价格与可比公司采购价格比较情况

报告期内，公司可比公司披露了部分原材料采购数据，公司与其的具体对比

情况如下：

① POE 树脂与 EVA 树脂采购价格

公司同行业公司百佳年代和海优新材披露了 POE 树脂与 EVA 树脂采购价格数据，具体比较情况如下：

单位：万元/吨

产品名称	项目	2022 年	2021 年	2020 年
POE 树脂	公司	2.12	1.60	1.40
	百佳年代	2.16	1.64	1.38
EVA 树脂	公司	2.05	1.89	1.07
	百佳年代	1.91	1.87	1.09
	海优新材		1.88	1.09

注：百佳年代 2022 年数据为 1-6 月数据，海优新材未披露 2022 年 EVA 树脂和 POE 树脂采购数据

2020 年至 2022 年，公司 POE 树脂及 EVA 树脂的采购价格与可比公司相比不存在重大差异。

② 光伏树脂采购价格

同行业公司福斯特披露了 2020 年至 2022 年光伏树脂平均采购价格，未披露 POE 树脂和 EVA 树脂采购的具体价格，公司光伏树脂采购价格与福斯特的具体比较情况如下：

单位：万元/吨

公司	项目	2022 年	2021 年	2020 年
福斯特	光伏树脂采购均价	2.14	1.75	1.13
祥邦科技	光伏树脂采购均价	2.10	1.64	1.33
	其中：POE 树脂采购均价	2.12	1.60	1.40
	EVA 树脂采购均价	2.05	1.89	1.07

福斯特产品结构相对全面，因此其采购结构中 EVA 树脂的采购占比要高于公司。2020 年，EVA 树脂采购价格相对较低，因此福斯特光伏树脂采购价格低于公司。2021 年和 2022 年，EVA 树脂价格上涨较多，整体采购价格与 POE 树脂相当，因此福斯特光伏树脂采购价格与公司光伏树脂采购价格处于同一水平。公司光伏树脂采购价格的变动趋势与福斯特一致，差异具有合理原因。

综上，公司 POE 树脂和 EVA 树脂采购价格与同行业公司采购价格相比不存在重大差异。

(3) POE 原材料不同供应商采购价格对比情况

报告期内，公司 POE 原材料的主要终端供应商为三井化学、LG 化学和陶氏化学等海外化工龙头企业，公司采购 POE 原材料具体情况如下：

单位：万元、万元/吨

供应商	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
三井化学	54,276.25	72,618.64	31,425.50	25,458.32
LG 化学	19,994.85	49,992.26	8,129.37	3.60
陶氏化学	12,835.91	40,122.84	16,842.65	6,770.31
POE 树脂采购合计	87,109.95	162,793.98	56,397.52	32,232.23
公司 POE 树脂平均价格	2.16	2.12	1.60	1.40
百佳年代 POE 树脂平均价格		2.16	1.64	1.38

注：百佳年代暂未披露 2023 年 1-6 月采购数据，2022 年平均采购价格为 2022 年 1-6 月数据

报告期各期，公司 POE 树脂的采购价格分别为 1.40 万元/吨、1.60 万元/吨、2.12 万元/吨和 2.16 万元/吨，整体采购价格出现了较大波动，受合作关系、定价方法、市场地位、采购时点等因素影响，不同供应商的采购价格存在一定差异，具体分析如下：

公司从三井化学采购的 POE 树脂价格低于其他供应商。报告期内，三井化学始终系公司第一大 POE 树脂供应商，公司也是三井化学最大的光伏级 POE 树脂客户。公司与三井化学及其代理商三井物产保持了长期稳定的合作关系，且采购数量较大，因此公司向三井化学采购 POE 树脂的价格低于整体 POE 树脂平均采购价格。此外，2021 年和 2022 年，POE 树脂价格整体上涨幅度较大，公司与三井化学及三井物产根据基础化工原料价格与加成金额最终确定采购价格，需先行协商调整加成金额，再随之调整采购价格，采购价格的上涨较为缓和并滞后，使得交易价格低于整体 POE 树脂平均采购价格的幅度有所扩大。2023 年 1-6 月，POE 树脂价格相对稳定，公司与三井化学及三井物产交易价格与整体 POE 树脂平均采购价格的差异逐步缩小。

陶氏化学系市场份额最高的 POE 树脂供应商，议价能力较强，且公司在陶氏

化学采购的金额相对较少，因此公司与陶氏化学的 POE 树脂交易价格整体最高。公司自 2021 年开始从 LG 化学大批量采购 POE 树脂，交易价格处于三井化学与陶氏化学之间。

综上，公司 POE 树脂供应商主要为海外龙头化工企业，不同供应商间的价格差异具有合理商业背景，且公司整体 POE 树脂采购价格与同行业公司百佳年代相比不存在显著差异，公司与主要 POE 树脂供应商的交易价格具有公允性。

(4) EVA 原材料不同供应商采购价格对比情况

报告期内，公司 EVA 原材料的主要终端供应商为浙石化、联泓新科、LG 化学、韩华道达尔和斯尔邦石化，公司采购 EVA 原材料具体情况如下：

单位：万元、万元/吨

供应商	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
浙石化	17,998.66	14,687.12		
联泓新科	17,541.23	20,689.30	3,031.06	2,049.04
LG 化学	5,717.79	6,712.24	77.06	
韩华道达尔	2,699.51	11,893.42	6,575.89	3,216.46
斯尔邦石化		1,985.95	1,333.43	1,139.73
EVA 采购合计	44,012.03	56,156.19	11,467.10	7,245.53
公司 EVA 树脂平均价格	1.35	2.05	1.89	1.07
百佳年代 EVA 树脂平均价格		1.91	1.87	1.09
海优新材 EVA 树脂平均价格			1.88	1.09

注：百佳年代暂未披露 2023 年 1-6 月采购数据，2022 年平均采购价格为 2022 年 1-6 月数据；海优新材暂无披露 2023 年 1-6 月和 2022 年采购数据

报告期各期，公司 EVA 树脂平均采购价格分别为 1.07 万元/吨、1.89 万元/吨、2.05 万元/吨和 1.35 万元/吨。公司向不同终端供应商采购 EVA 树脂的价格基本保持一致，不同供应商的采购价格的差异主要由时间差异导致。

2020 年至 2022 年上半年，EVA 树脂价格整体呈现上升趋势，2022 年下半年起，EVA 树脂大幅回落。公司 2021 年和 2022 年均主要在上半年采购斯尔邦石化的 EVA 树脂，使得公司从斯尔邦石化采购 EVA 树脂价格在 2021 年低于其他供应商，在 2022 年高于其他供应商。2021 年，公司从联泓新科采购 EVA 树脂集中于下半年，导致全年平均采购价格高于其他供应商。

综上，向不同终端供应商采购 EVA 树脂的价格基本保持一致，不同供应商的采购价格的差异主要由时间差异导致。

3. 说明公司产品的配送方式、运费承担方式；结合报告期各期运输方式、运输量、运输距离的变化情况，说明单位运输费用变化的合理性，运费与营业收入、销量的匹配性。

(1) 说明公司产品的配送方式、运费承担方式

公司配送方式和运费承担方式与客户类型及产品类型无关，主要根据销售区域不同产生差异，具体情况如下：

销售区域	配送方式	运费承担方式
境内销售	委托货运公司运输，主要方式为陆运。	公司承担从产品出库到达客户指定收货地点之间的运输费用。
境外销售	委托货运公司运输至港口，主要方式为陆运。根据不同贸易模式进行离港后运输，方式为海运。	主要分为 FOB、CIF 两种贸易方式。其中，FOB 模式下，公司承担国内运输及港口装卸、仓储等港杂费用，海运费由客户承担；CIF 模式下，公司承担国内运输及港口装卸、仓储等港杂费用和海运费。

公司客户以境内客户为主，境内客户的配送方式主要为委托货运公司运输，主要方式为陆运，运输费用由公司承担。

针对境外客户，公司委托货运公司将产品运输至境内相关港口，并承担相应境内运输费用，主要方式为陆运，后根据不同贸易模式进行离港后运输，方式为海运，FOB 模式下客户承担海运费，CIF 模式下公司承担海运费。

(2) 公司整体运费与营业收入、销量的匹配情况

报告期内，公司运费与营业收入、销量的匹配情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入（万元）	156,688.61	244,902.34	101,674.66	64,472.29
运费（万元）	1,375.72	1,940.50	905.94	562.81
胶膜销售量（万平方米）	14,644.07	18,277.36	7,745.43	5,750.41
运费占营业收入比例	0.88%	0.79%	0.89%	0.87%
单位运费（元/平方米）	0.09	0.11	0.12	0.10

注：上表中运费包含除光伏胶膜外其他产品的运费，因其他产品运费金额较小进行合并列示，因此运费金额略大于下表中境内和境外运费的合计数

报告期内，公司运费分别为 562.81 万元、905.94 万元、1,940.50 万元和 1,375.72 万元，占营业收入比例分别为 0.87%、0.89%、0.79%和 0.88%，占比基

本稳定，运费与收入规模变动趋势基本一致。

(3) 公司不同运输方式、运输量、运输距离，单位运输费用变化的合理性，运费与营业收入、销量的匹配情况

1) 境内运费

单位：万元、万平方米、元/平方米

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
境内光伏胶膜运费	1,097.09	1,593.26	641.41	457.83
境内光伏胶膜销售量	12,994.58	16,771.05	7,132.46	5,353.04
单位运费	0.084	0.095	0.090	0.086

报告期各期，公司各期境内销售运费分别为 457.83 万元、641.41 万元、1,593.26 万元和 1,097.09 万元，境内销售单位运费分别为 0.086 元/平方米、0.090 元/平方米、0.095 元/平方米和 0.084 元/平方米，整体保持相对稳定。

报告期内，公司生产发货地主要位于浙江省及湖北省，境内主要客户收货地址位于浙江省、江西省、安徽省和江苏省，运输距离整体较近，公司境内产品运输的主要发货地和目的地情况具体如下：

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
公司主要生产发货地所在城市	湖北省黄石市	湖北省黄石市	浙江省杭州市	浙江省杭州市
	浙江省金华市	浙江省杭州市	湖北省黄石市	浙江省湖州市
	浙江省杭州市	浙江省金华市		
客户主要收货地所在城市	浙江省嘉兴市	浙江省嘉兴市	浙江省金华市	江苏省常州市
	江西省上饶市	浙江省金华市	江苏省无锡市	浙江省金华市
	安徽省滁州市	江西省上饶市	安徽省滁州市	江苏省无锡市
	安徽省合肥市	安徽省滁州市	安徽省合肥市	浙江省宁波市
	浙江省金华市	安徽省合肥市	江西省上饶市	江苏省泰州市

注：公司主要生产发货地为报告期各期发货量占比超过 10%的生产基地；客户主要收货地为报告期各期发货量前五大目的地；表格中发货地所在城市和收货地所在城市按照发货量进行排序

报告期内，公司与主要客户的产能布局发生一定变化。2020 年，公司生产基地主要位于浙江省，客户主要位于江苏省和浙江省。2021 年起，公司客户位于安徽省和江西省的生产基地采购增多，同时公司于 2021 年下半年新设湖北大冶生

产基地，随着运输距离略有变长，2021年和2022年公司境内销售单位运费小幅增长。2022年下半年，公司浙江浦江生产基地一期陆续投产，该生产基地位于浙江省金华市，且距离江西省上饶市和浙江省嘉兴市较近，随着新生产基地出货量增加，2023年1-6月公司产品运输距离相对缩短，单位运输费用有所下降。

公司境内产品整体运输距离较短，主要客户收货地址均在公司生产基地所在省份或相近省份。虽然公司与主要客户的产能布局发生一定变化，但各因素抵销后平均运输距离未发生明显变化，境内销售单位运费整体保持稳定。

2) 境外运费

单位：万元、万平方米、元/平方米

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
境外光伏胶膜运费	276.54	334.02	264.53	104.97
境外光伏胶膜销售量	1,649.48	1,506.31	612.98	397.38
单位运费	0.168	0.222	0.432	0.263

报告期内，公司境外销售单位运费分别为0.263元/平方米、0.432元/平方米、0.222元/平方米和0.168元/平方米。2021年境外销售单位运费较高主要受到国际货运供应链紧张影响，当年海运船只与集装箱供应紧张导致运费上涨。2022年公司境外销售单位运费因供应链缓和恢复正常。2023年1-6月公司境外销售单位运费有所下降主要系运输距离变化导致，当期境外主要客户中东南亚地区的占比提升，运输距离下降使得单位运费降低。

综上，报告期内公司单位运输费用受到运输方式、运输量和运输距离等因素影响发生变化，整体变动较小、具有合理原因，运费与营业收入和销量具有匹配性，不存在异常情况。

4. 区分POE树脂、EVA树脂说明不同原材料的供应商集中度，相关进口国贸易政策的稳定性；与三井化学、LG化学等主要供应商合作的稳定性、可持续性，对其是否存在重大依赖，公司采取的应对措施（如备选供应商、国产替代化情况等）。

(1) POE树脂供应商集中度

光伏级POE树脂由于技术难度相对更高，目前供应由外资厂商垄断，公司POE树脂采购覆盖了三井化学、LG化学和陶氏化学等主要光伏级POE树脂生产商。报告期内，公司向主要供应商采购POE树脂的具体情况如下：

单位：万元

供应商	2023年1-6月		2022年	
	采购金额	占比	采购金额	占比
三井化学	54,276.25	62.31%	72,618.64	44.61%
LG化学	19,994.85	22.95%	49,992.26	30.71%
陶氏化学	12,835.91	14.74%	40,122.84	24.65%
其他	2.93	<0.01%	60.24	0.03%
合计	87,109.95	100.00%	162,793.98	100.00%

(续上表)

供应商	2021年		2020年	
	采购金额	占比	采购金额	占比
三井化学	31,425.50	55.72%	25,458.32	78.98%
LG化学	8,129.37	14.41%	3.60	0.01%
陶氏化学	16,842.65	29.86%	6,770.31	21.01%
其他				
合计	56,397.52	100.00%	32,232.23	100.00%

2020年，公司POE树脂终端供应商主要为三井化学和陶氏化学，向LG化学少量采购；2021年至2023年1-6月，公司POE树脂终端供应商主要为三井化学、陶氏化学和LG化学。其中，三井化学始终是公司第一大POE树脂供应商，报告期各期采购额占POE树脂采购总额的比例分别为78.98%、55.72%、44.61%和62.31%。除上述供应商外，自2022年起公司少量采购了万华化学、沙比克和SK等供应商的POE树脂进行验证。

(2) EVA树脂供应商集中度

光伏级EVA树脂的供应商多于光伏级POE树脂供应商，但出于规模效应与经济性考虑，公司一般只会同时从3-4家生产商进行批量采购，因此供应商集中度仍较高。报告期内，公司向主要供应商采购EVA树脂的具体情况如下：

单位：万元

供应商	2023年1-6月		2022年	
	采购金额	占比	采购金额	占比
浙石化	17,998.66	40.89%	14,687.12	26.15%

联泓新科	17,541.23	39.86%	20,689.30	36.84%
LG 化学	5,717.79	12.99%	6,712.24	11.95%
韩华道达尔	2,699.51	6.13%	11,893.42	21.18%
斯尔邦石化			1,985.95	3.54%
其他	54.83	0.12%	188.16	0.34%
合计	44,012.03	100.00%	56,156.19	100.00%

(续上表)

供应商	2021 年		2020 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比
浙石化				
联泓新科	3,031.06	26.43%	2,049.04	28.28%
LG 化学	77.06	0.67%		
韩华道达尔	6,575.89	57.35%	3,216.46	44.39%
斯尔邦石化	1,333.43	11.63%	1,139.73	15.73%
其他	449.66	3.92%	840.30	11.60%
合计	11,467.10	100.00%	7,245.53	100.00%

2020 年和 2021 年，公司第一大 EVA 树脂终端供应商为韩华道达尔，采购金额占 EVA 树脂采购总额的比例为 44.39%和 57.35%。随着 EVA 树脂国产化进程加速，公司 EVA 树脂的国内采购比例整体呈现上升趋势。2022 年，公司第一大 EVA 树脂终端供应商为联泓新科，采购金额占 EVA 树脂采购总额的比例为 36.84%；2023 年 1-6 月，公司第一大 EVA 树脂终端供应商为浙石化，采购金额占 EVA 树脂采购总额的比例为 40.89%。

(3) 相关进口国贸易政策的稳定性

报告期内，公司主要的境外供应商包括三井化学、LG 化学、陶氏化学和韩华道达尔，进口来源的地区主要包括新加坡、韩国、泰国与西班牙。

经查询商务部网站以及相关国家和地区的贸易政策，上述地区对公司主要采购的 POE 树脂和 EVA 树脂暂无特殊限制和贸易壁垒政策，相关政府亦未就公司主要采购产品的细分市场实施贸易制裁，未就公司进口相关原材料做出负面约束。

此外，中国与部分地区或国家签订有关税互惠政策，公司从不同境外供应商进口 POE 与 EVA 原材料所适用的关税情况具体如下：

产品	项目	关税税率	对应供应商
POE 树脂	最惠国税率	6.50%	陶氏化学（西班牙）
	中国韩国自贸协定	4.20%	LG 化学（韩国）
	中国东盟自贸协定	0%	三井化学（新加坡）、陶氏化学（泰国）
EVA 树脂	最惠国税率	6.50%	
	中国韩国自贸协定	5.90%	韩华道达尔（韩国）、LG 化学（韩国）
	中国东盟自贸协定	0%	

综上所述，公司主要原材料进口国贸易政策稳定。

(4) 公司与三井化学、LG 化学等主要供应商合作具有稳定性、可持续性，对其不存在重大不利依赖

2020 年至 2023 年 1-6 月，若穿透至终端供应商，公司从三井化学采购原材料的金额分别为 25,458.32 万元、31,425.50 万元、72,618.64 万元和 54,276.25 万元，占比为 56.50%、40.98%、30.41%和 37.27%，从 LG 化学采购原材料的金额分别 3.60 万元、8,206.43 万元、56,704.50 万元和 25,712.64 万元，占比为 0.01%、10.70%、23.75%和 17.66%。三井化学与 LG 化学在公司原材料采购中占比较高，公司已与三井化学和 LG 化学建立了长期稳定的合作关系，对其不存在重大依赖，具体分析如下：

1) 公司与三井化学、LG 化学等主要供应商建立了稳定的合作关系

公司与三井化学保持了长期合作关系，在 POE 原材料领域的合作可追溯至 2014 年，实际交易从 2015 年开始发生。各方密切沟通共同完成了 POE 原材料牌号的迭代，推动了三井化学成为继陶氏化学之后第二家将 POE 材料广泛应用于光伏胶膜市场的化工企业。2018 年，公司从三井化学采购 POE 树脂约 3,500 吨，2022 年采购量已超过 3 万吨，是其光伏级 POE 树脂最主要的客户。

LG 化学是第三家规模化生产光伏级 POE 树脂的化工企业，公司与 LG 化学自 2020 年开始合作，报告期各期的采购金额分别为 3.60 万元、8,206.43 万元、56,704.50 万元和 25,712.64 万元，其中主要为 POE 树脂，部分为 EVA 树脂，呈现快速上升的趋势。报告期内，公司采购 LG 化学 POE 树脂的规模提升较快，占 LG 光伏级 POE 树脂销售的比例约为 20%。

2) 公司光伏级 POE 树脂采购较大，具有较强的市场话语权

根据中国光伏行业协会披露的光伏胶膜产品结构数据测算，2022 年，全球

光伏级 POE 树脂的需求量在 30 万吨左右。公司 2022 年光伏级 POE 树脂采购数量为 7.68 万吨，占光伏级 POE 树脂总需求的 25%以上。结合同行业公司披露数据与访谈了解，光伏级 POE 树脂采购量最大的企业为福斯特，公司排名第二；公司是三井化学光伏级 POE 树脂的第一名客户，在 LG 化学光伏级 POE 树脂的销售中占比约 20%。

除采购金额较大外，公司光伏胶膜产品中 POE 胶膜的占比较高，EVA 胶膜与 EPE 胶膜的占比低于同行业公司。公司业务的顺利发展将提升 POE 胶膜及光伏级 POE 树脂的市场需求与市场影响力，因此主要 POE 树脂生产商均重视与公司的合作，并将持续支持公司进一步推广 POE 树脂在光伏胶膜领域的应用。

目前，三井化学与 LG 化学均正进行 POE 树脂扩产，其中三井化学拟将 POE 树脂整体产能由每年 22.5 万吨提升至 34.5 万吨，LG 化学将 POE 树脂整体产能由每年 28 万吨提升至 38 万吨，新增产能中将有相当比例向光伏领域释放。基于后续产能释放的预期，三井化学与 LG 化学势必更加重视与公司长期稳定合作关系。

综上，公司与三井化学、LG 化学建立长期稳定的合作关系，公司光伏级 POE 树脂的采购金额与市场采购份额较大，具有较强的市场话语权，对三井化学和 LG 化学不存在重大依赖。

(5) 公司采取的应对措施

1) POE 树脂供应保障措施

光伏级 POE 树脂的主要供应商包括三井化学、LG 化学和陶氏化学等，公司与该等供应商均保持了良好的合作关系，可根据供应与市场需求情况调整采购价格，满足公司的生产需求。

除与现有主要供应商保持良好合作关系外，公司与拟进入光伏级 POE 树脂的其他化工企业保持了良好的合作关系，一方面已少量采购了沙比克、SK 和万华化学等供应商的 POE 树脂进行前期测试，并向供应商反馈改进建议；另一方面公司持续跟踪国内主要 POE 树脂国产化厂商的进度，与其保持了顺畅的技术沟通。

同时，公司逐步完善产品结构，开发了 POE 胶膜与 EVA 胶膜进行搭配的混合封装方案，逐步开始销售 EPE 胶膜产品，在 EVA 树脂供应相对充足、POE 树脂供应相对紧张背景下储备了可减少 POE 树脂用量的产品方案，降低了因 POE 树脂供应不足而影响公司生产经营的风险。

2) EVA 树脂供应保障措施

EVA 树脂国产化程度不断提升，2023 年 1-6 月的市场供应已相对充足，目前公司基于规模效应与经济性主要从 3-4 家主要供应商采购 EVA 树脂。公司与其余 EVA 树脂供应商始终保持商务接触，一旦需要，可较为顺利的进行供应切换，可保障 EVA 树脂的稳定供应。

5. 说明公司主要供应商发生变化的原因，与贸易商合作背景及必要性、贸易商对应的生厂商；列表说明主要供应商（含各期前五大）的基本情况，包括但不限于成立时间、与公司合作历史、经营规模，是否主要销售给公司、或成立后即与公司合作情形，如是说明其商业合理性、价格公允性。

(1) 公司主要供应商发生变化的原因

报告期内，公司前五大原材料供应商的采购金额及比例如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月			
序号	供应商名称	金额	总采购额占比
1	三井物产	54,276.25	37.27%
2	联泓新科	17,541.23	12.04%
3	浙石化	17,489.25	12.01%
4	南京普盛	16,944.81	11.63%
5	LG 化学	16,773.52	11.52%
合计		123,025.06	84.47%
2022 年			
序号	供应商名称	金额	总采购额占比
1	三井物产	72,618.64	30.41%
2	南京普盛	62,308.54	26.09%
3	LG 化学	20,852.61	8.73%
4	联泓新科	20,611.51	8.63%
5	陶氏化学	11,952.39	5.01%
合计		188,343.69	78.87%
2021 年			
序号	供应商名称	金额	总采购额占比
1	三井物产	25,095.87	32.73%

2	南京普盛	23,972.30	31.26%
3	浙江化工进出口	7,114.93	9.28%
4	韩华道达尔	4,626.36	6.03%
5	联泓新科	3,031.06	3.95%
合计		63,840.53	83.25%

2020年

序号	供应商名称	金额	总采购额占比
1	三井物产	9,159.57	20.33%
2	浙江化工进出口	5,704.92	12.66%
3	陶氏化学	5,394.25	11.97%
4	西安动力	5,369.86	11.92%
5	湖州对外贸易	3,897.57	8.65%
合计		29,526.18	65.53%

注：公司对受同一实际控制人控制的供应商合并计算采购金额

报告期内，公司各期前五大供应商共计十家公司，整体较为稳定，其中三井物产稳定为公司第一大供应商，其他前五大供应商的变化情况如下所示：

序号	主要供应商	类型	排名	变动原因
1	三井物产	代理商	第一大供应商	采购稳定，未发生重大变化。
2	联泓新科	生产商	2021年第五大供应商、2022年第四大供应商、2023年1-6月第二大供应商	公司与联泓新科保持长期稳定的合作关系，采购金额逐年稳定上升。
3	浙石化	生产商	2023年1-6月第三大供应商	浙石化2022年新增光伏级EVA产能，公司2022年与其开展合作，随着其产能释放，公司采购量快速上升。
4	南京普盛	指定采购贸易商	2021年、2022年第二大供应商、2023年1-6月第四大供应商	2021年起交易金额增加，主要指定采购陶氏化学、LG化学的原材料。
5	LG化学	生产商	2022年第三大供应商、2023年1-6月第五大供应商	2020年交易金额较小，2021年更多通过指定贸易商进行采购。
6	陶氏化学	生产商	2022年第五大供应商、2020年第三大供应商	2021年，公司更多从指定采购贸易商采购陶氏化学产品，2023年1-6月陶氏化学为第六大供应商。
7	浙江化工进出口	指定采购贸易商	2021年第三大供应商、2020年第二大供应商	主要采购三井化学原材料，2022年不再进行合作。
8	韩华道达尔	生产商	2021年第四大供应商	公司与韩华道达尔保持长期稳定的合作关系，2022年排名第六，2020年排名第七。

9	西安动力	指定采购贸易商	2020年第四大供应商	西安动力减少贸易类业务开展，2021年起不再进行合作。
10	湖州对外贸易	指定采购贸易商	2020年第五大供应商	2020年润祥科技向其采购，润祥科技2021年停止生产后，公司与其不再进行合作。

报告期内，公司与主要原材料生产商均保持稳定的合作关系，不存在重大变动情况。此外，公司主要因资金周转或仓储需求通过指定贸易商进行采购，进入前五名供应商的指定贸易商因双方合作变动变化较多，如西安动力、湖州对外贸易和浙江化工进出口陆续退出前五名供应商，南京普盛于2021年进入前五名供应商，整体而言随公司资金的逐步充裕，前五名供应商中指定贸易商的数量与采购金额占比呈现下降趋势。

若穿透至原材料生产商，公司向前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

2023年1-6月			
序号	供应商名称	金额	总采购额占比
1	三井化学	54,276.25	37.27%
2	LG化学	25,712.64	17.66%
3	浙石化	17,998.66	12.36%
4	联泓新科	17,541.23	12.04%
5	陶氏化学	12,835.91	8.81%
合计		128,364.70	88.14%
2022年			
序号	供应商名称	金额	总采购额占比
1	三井化学	72,618.64	30.41%
2	LG化学	56,704.50	23.75%
3	陶氏化学	40,122.84	16.80%
4	联泓新科	20,689.30	8.66%
5	浙石化	14,687.12	6.15%
合计		204,822.39	85.77%
2021年			
序号	供应商名称	金额	总采购额占比
1	三井化学	31,425.50	40.98%
2	陶氏化学	16,842.65	21.96%

3	LG 化学	8,206.43	10.70%
4	韩华道达尔	6,575.89	8.58%
5	联泓新科	3,031.06	3.95%
合计		66,081.53	86.17%

2020 年

序号	供应商名称	金额	总采购额占比
1	三井化学	25,458.32	56.50%
2	陶氏化学	6,770.31	15.03%
3	韩华道达尔	3,216.46	7.14%
4	联泓新科	2,049.04	4.55%
5	斯尔邦石化	1,139.73	2.53%
合计		38,633.87	85.74%

报告期内，公司穿透至原材料生产商的前五名供应商共计七家公司，整体较为稳定。LG 化学新增光伏级 POE 产能、浙石化新增光伏级 EVA 产能，与公司交易量增加，分别于 2021 年和 2022 年进入前五名供应商，斯尔邦石化与韩华道达尔的采购排名相对下降，退出前五名供应商。

综上，公司与主要供应商合作稳定，主要供应商发生变化具有合理性。

(2) 与贸易商合作背景及必要性、贸易商对应的生厂商

公司前五名供应商中，三井物产系三井化学的代理商，南京普盛、浙江化工进出口、西安动力和湖州对外贸易系指定采购贸易商。公司与上述代理商或指定采购贸易商合作的背景及必要性具体如下：

1) 与三井物产合作的背景及必要性

公司第一大供应商为三井物产，系三井化学的代理商。三井化学作为生产厂商通常不直接对外销售，而是交由作为代理商的三井物产履行商务职能，该种形式系根据日本企业惯常的商社模式做出的销售模式安排。

2) 与指定采购贸易商合作背景及必要性

对于除三井化学外的其他主要生产商，公司部分原材料通过南京普盛、浙江化工进出口、西安动力、湖州对外贸易等指定采购贸易商向生产商采购的方式进行。公司通过指定贸易商向终端供应商采购主要出于资金周转或仓储需求的考虑。

光伏胶膜行业上游供应商主要为大宗化工原料厂商，采购付款结算周期短，信用政策一般为预付、现款或信用证。公司指定采购贸易商主要为资金实力充足或具有银行信用证额度的大型企业，主要信用政策为在信用证到期付款或款到发货。两相比较，通过指定采购贸易商采购原材料可使公司在暂无充足信用证额度的情况下推迟 45 天至 90 天支付采购款项，具体情况如下：

项目	信用政策
生产商直接采购	预付、款到发货或 45 天至 90 天信用证
指定采购贸易商采购	信用证到期前付款、发货后 30 天内付款、款到发货

注：公司原材料生产商主要为海外企业，指定采购贸易商为境内企业，海外企业款到发货后公司还需经过较长运输时间方可收到原材料，指定采购贸易商款到发货后公司较短时间内可收到原材料

因此，公司主要出于资金周转考虑，将部分原材料通过指定采购贸易商向终端供应商进行采购，此外部分指定采购贸易商可配套提供仓储服务。2022 年以来，随着公司资金逐步充裕，公司原材料通过指定贸易商采购的比例逐步减少。

公司同行业公司出于资金周转、交货数量、交货周期等因素考虑，普遍采用通过中间商采购的模式。根据公开披露资料，海优新材和鹿山新材均存在通过指定采购贸易商采购的情形，如海优新材通过上海成套集团、南京南纺等采购原材料，鹿山新材通过厦门航空开发股份有限公司等采购原材料。

综上，公司通过贸易商进行采购具有商业合理性。

(3) 贸易商对应的生产厂商

公司原材料 POE 树脂的主要生产商为三井化学、LG 化学和陶氏化学等海外化工企业，EVA 树脂的主要生产商为联泓新科、浙石化、斯尔邦石化、韩华道达尔等国内与海外化工企业。

公司前五名供应商中，三井物产系三井化学的代理商，南京普盛、浙江化工进出口、西安动力和湖州对外贸易系指定采购贸易商，公司通过指定采购贸易商向生产商进行采购，公司贸易商对应的生产厂商情况如下：

序号	供应商	类型	报告期内合作年份	原材料生产商
1	三井物产	代理商	2020 年至 2023 年 1-6 月	三井化学
2	南京普盛及其关联方	指定采购贸易商	2020 年至 2023 年 1-6 月	主要为 LG 化学、陶氏化学

3	浙江化工进出口	指定采购贸易商	2020年、2021年	三井化学、韩华道达尔
4	西安动力	指定采购贸易商	2020年	三井化学、韩华道达尔、联泓新科、塞拉尼斯
5	湖州对外贸易	指定采购贸易商	2020年	三井化学、陶氏化学

在指定采购模式下，公司指定原材料生产商、品种及数量，贸易商根据指令采购后再向公司销售，因此指定采购贸易商与终端生产商之间并无明确的对应关系，不同贸易商对应的生产厂商有所不同的主要原因系采购时点及公司采购安排的变化。

(4) 报告期各期前五大供应商的基本情况

公司主要供应商包括化工材料生产商、代理商和指定采购贸易商，均有较大的经营规模，报告期各期公司前五大供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	类型	注册时间	合作历史	注册资本	经营规模 (2022年收入)	商业合理性	价格公允性
1	三井化学	生产商	1997/10/1	2015年开始合作	204,653,315股	161.27亿日元	合理	价格公允
2	三井物产	代理商	1947年	2015年开始合作	3,423.84亿日元	11.76万亿日元	合理	价格公允
3	浙石化	生产商	2015/6/18	2021年开始合作	5,580,000万人民币	2,301.64亿元人民币	合理	价格公允
4	LG化学	生产商	1947年	2020年开始合作	3,914.06亿韩元	51.87万亿韩元	合理	价格公允
5	联泓新科	生产商	2009/5/21	2018年开始合作	133,556.80万元人民币	81.57亿元人民币	合理	价格公允
6	南京普盛	指定采购贸易商	2019/9/30	分别于2019年、2020年、2021年与南京普莱克、南京威可瑞斯、南京普盛开始合作	500万人民币	3家公司合计约16亿元人民币	合理	价格公允
	南京威可瑞斯		2014/4/10		1,000万人民币			
	南京普莱克		2010/4/2		6,600万人民币			
7	陶氏化学	生产商	1969/12/19	2015/2016年开始合作		569亿美元	合理	价格公允
8	浙江化工进出口	指定采购贸易商	1982/9/10	2020年开始合作	7,250万元人民币	约30亿元人民币	合理	价格公允
9	韩华道达尔	生产商	1988年	2014年开始合作	95,826,580韩元	4,406.52亿元人民币	合理	价格公允

10	西安动力	指定采购贸易商	1995/5/9	2017年开始合作	50,000万元人民币		合理	价格公允
11	湖州对外贸易	指定采购贸易商	1999/9/10	2019年开始合作	5,000万元人民币		合理	价格公允
12	斯尔邦石化	生产商	2010/12/24	2019年开始合作	55.88亿元人民币	203.97亿元人民币	合理	价格公允

注：表格中包含穿透至原材料生产商后，前五名终端供应商的基本情况；

南京普盛、南京威可瑞斯和南京普莱克为同一控制人控制的企业，因此合并列示；部分供应商出于商业保密原因未披露经营规模数据

公司主要供应商中三井化学、浙石化、LG化学、陶氏化学、联泓新科、韩华道达尔和斯尔邦石化系大型化工生产企业，均为上市公司或上市公司旗下公司，向公司的销售占其整体收入的比例较小。浙江化工进出口、西安动力和湖州对外贸易系国有大型企业，不存在主要向公司销售的情形。

南京普盛、南京威可瑞斯和南京普莱克系同一控制下的企业，其中南京普莱克设立于2010年，也是最早与公司开始交易的主体。根据南京普莱克官网介绍，其核心团队诞生于2008年，是国内知名的功能聚烯烃专业分销商与高性能材料解决方案提供者之一，是沙特基础化学公司（SABIC）高性能弹性体经销商、韩国大林石化（DAELIM）高性能聚合物经销商，并与陶氏化学、埃克森美孚化工、三井化学、LG化学、博禄化工等全球知名石化厂家建立了稳固的合作关系。根据公开信息披露，同行业公司海优新材、斯威克分别与南京普莱克和南京威可瑞斯存在交易，南京普莱克和南京威可瑞斯还与明冠新材、铁科轨道、祥源新材和光大同创等其他上市公司存在业务往来，南京普盛、南京威可瑞斯和南京普莱克作为一个整体仍有诸多其他客户，不存在主要销售给公司的情况。

综上，报告期内，公司主要供应商包括化工材料生产商、代理商及中间贸易商，均有较大的经营规模，不存在供应商主要销售给公司的情况。

(5) 成立后即与公司合作的供应商情形

南京普盛系公司指定采购贸易商，成立于2019年并与公司在2021年开展合作，双方合作具有商业合理性，具体分析如下：

1) 南京普盛虽然成立时间相对较短，但其实际控制人控制的其他企业在化工贸易行业有较长时间的经营积累。南京普盛与南京威可瑞斯、南京普莱克系同一控制下企业，南京普莱克成立于2010年，南京威可瑞斯成立于2014年，成立时间相对较长。根据公开信息披露，同行业公司海优新材、斯威克分别与南京普

莱克与南京威可瑞斯存在交易，南京普莱克与南京威可瑞斯还与明冠新材、铁科轨道、祥源新材和光大同创等其他上市公司存在业务往来。

2) 公司主要通过南京普盛向陶氏化学和 LG 化学采购原材料，陶氏化学和 LG 化学均为海外生产商，通常需现款或信用证进行支付，并采用款到发货或预付款的结算方式，南京普盛美元信用证额度较为充足，公司与其合作可缓解公司的资金压力。

报告期内，公司主要通过南京普盛向 LG 化学采购 POE 树脂和 EVA 树脂，向陶氏化学采购 POE 树脂。对于同一生产商，公司直接采购、通过南京普盛采购和通过其他贸易商在同一时点采购的单价不存在明显差异，主要系中间商产生服务费用、融资成本等导致公司间接采购价格较直接采购略高。

综上，南京普盛成立后即与公司合作具有商业合理性，双方定价公允，不存在异常情形。

(二) 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 访谈公司总经理和采购负责人，取得公司的采购明细表、收入明细表，分析 2022 年采购金额大幅增长的原因，分析采购结构变化是否与公司产品收入结构变化匹配；

2. 取得公司的存货明细数据与产量明细数据，对原材料采购、耗用与公司收入、产品产量之间的匹配性进行对比分析，对主要产品投入产出比进行计算分析；取得公司能源耗用明细，对主要能源采购耗用量与公司业务规模、产品产量进行对比分析；

3. 访谈公司采购负责人，走访公司主要供应商，了解双方合作历史、交易主要条款、原材料定价方法等信息

4. 通过查询原材料价格公开市场数据、公司同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开披露信息，获取同行业可比公司原材料采购价格，对公司原材料采购价格与市场价格、可比公司采购价格进行对比，分析采购价格波动的原因及合理性；分析公司不同供应商的采购价格差异，核查采购价格是否公允；

5. 查阅公司产品发货记录，访谈公司销售人员，了解公司产品的配送方式、运费承担方式，了解报告期内运输方式、运输量、运输距离的变化情况；分析运输费用、运输量和运输区域间的相互联系，核查运费与营业收入、销量是否具有

匹配关系；

6. 访谈公司采购负责人，获取采购明细表，了解主要原材料的供应商集中度，与主要供应商的合作情况以及应对部分原材料依赖进口的应对措施。查询商务部网站以及相关国家和地区的贸易政策，分析进口国贸易政策是否稳定；

7. 对公司报告期内主要供应商进行访谈，并通过公开渠道查询供应商基本情况，了解主要供应商与公司的合作历史，确认供应商是否主要销售给公司、是否存在供应商成立后即与公司合作情形；

8. 选取公司报告期各期主要供应商对于采购金额以及应付账款等情况进行函证，确认公司与主要供应商在报告期内采购金额的真实性、准确性、完整性。

报告期各期，主要供应商交易金额回函情况如下表所示：

单位：万元、家

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
采购金额	145,637.56	238,803.39	76,683.57	45,056.90
发函供应商数	43	64	47	39
通过函证程序确认的采购金额	139,153.99	229,091.99	73,245.37	43,027.72
回函比例	95.55%	95.93%	95.52%	95.50%

注：回函比例=通过函证程序回函确认的采购金额/采购金额

报告期各期，主要供应商应付账款回函情况如下表所示：

单位：万元、家

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
应付账款期末余额	35,383.97	50,977.31	7,891.28	7,975.83
发函供应商数	57	89	59	41
通过函证程序确认的应付账款金额	31,361.63	49,327.59	6,971.82	6,377.07
回函比例	88.63%	96.76%	88.35%	79.95%

注：回函比例=通过函证程序确认的应付账款金额/应付账款期末余额。应付账款包括非原材料供应商，因此发函数量大于原材料供应商发函数量

(三) 对供应商的核查方法、核查比例与核查结论

1. 对公司报告期各期主要供应商进行公开资料查询，对于境内供应商，通过调取工商档案、查询国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等方式查询相关信息；对于海外上市公司供应商，通过获取年度报告查询相关信息，对于海

外非上市公司供应商，通过中国出口信用保险公司调取海外征信报告查询相关信息，关注供应商注册地址、成立时间、主要股东信息和业务发展等情况，核查公司与其交易情况的真实性、合理性，以及公司与主要供应商是否存在关联关系；

2. 对公司执行采购相关的穿行测试、内部控制测试，取得公司采购明细账，抽取与采购凭证相关的采购申请单、采购合同、采购订单、入库单、采购发票、付款申请及审批单、付款凭证等重要单据，通过穿行测试及控制测试了解公司采购流程控制制度设计有效性及执行有效性，核查公司与供应商交易的真实性；

3. 对公司主要供应商进行访谈，访谈形式以实地走访为主并结合视频访谈形式，了解主要供应商的基本情况，公司与其合作背景、采购模式，是否存在关联关系、是否存在纠纷、诉讼等事项。

报告期内，原材料供应商的访谈核查比例如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
访谈供应商采购额	139,396.13	226,223.20	69,942.83	39,406.41
原材料采购总额	145,637.56	238,803.39	76,683.57	45,056.90
访谈供应商采购额占采购总额比重	95.71%	94.73%	91.21%	87.46%

4. 对公司主要供应商各期采购额及各期末应付账款余额实施函证程序，验证公司与主要供应商交易金额的真实性、准确性。

报告期各期，主要供应商交易金额回函情况如下表所示：

单位：万元、家

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
采购金额	145,637.56	238,803.39	76,683.57	45,056.90
发函供应商数	43	64	47	39
通过函证程序确认的采购金额	139,153.99	229,091.99	73,245.37	43,027.72
回函比例	95.55%	95.93%	95.52%	95.50%

注：回函比例=通过函证程序回函确认的采购金额/采购金额

报告期各期，主要供应商应付账款回函情况如下表所示：

单位：万元、家

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
应付账款期末余额	35,383.97	50,977.31	7,891.28	7,975.83

发函供应商数	57	89	59	41
通过函证程序确认的应付账款金额	31,361.63	49,327.59	6,971.82	6,377.07
回函比例	88.63%	96.76%	88.35%	79.95%

注：回函比例=通过函证程序确认的应付账款金额/应付账款期末余额

经核查，我们认为：公司对供应商的采购具备真实性、准确性和完整性，核查程序及比例充分。

(四) 核查结论

经核查，我们认为：

1. 2022年，公司采购金额大幅增长具有合理业务背景；报告期内，公司采购结构变化与产品收入结构变化相匹配，各类原材料及能源采购量、耗用量与公司业务规模、产品产量具有匹配性，主要产品投入产出比不存在重大异常；

2. 公司与三井物产及三井化学根据基础化工原料价格与加成金额进行定价，与其他原材料供应商根据市场情况定价；公司主要原材料采购价格与市场价格、可比公司采购价格间不存在显著差异，公司同种材料不同供应商的采购价格差异具有合理业务背景，采购价格具有公允性；

3. 公司境内客户主要由公司送货并承担运输费用，境外客户由公司承担境内运费及CID模式下的海运费；公司报告期各期单位运输费用受到运输方式、运输量和运输距离等因素影响发生变化，整体变动较小、具有合理原因，运费与营业收入、销量具有匹配性；

4. 报告期内，公司主要原材料供应商集中度较高具有合理原因，主要进口国贸易政策稳定。公司与主要供应商保持长期、稳定的合作关系，不存在重大依赖情形，已采取合理措施保障原材料供应；

5. 公司与主要供应商合作稳定，主要供应商发生变化具有合理性。公司与贸易商合作背景真实并具有必要性；公司主要供应商均有较大的经营规模，不存在供应商主要销售给公司的情况；公司与指定采购贸易商南京普盛交易具有商业合理性、交易价格公允。

九、关于毛利率

申请文件显示：

(1) 报告期各期，发行人主营业务成本以直接材料成本为主，占比分别为 90.20%、89.84%和 92.29%。报告期内原材料价格整体上涨幅度较大，2022 年发行人的产品销售价格仅小幅增长。

(2) 报告期内，POE 胶膜毛利率分别为 27.24%、26.25%和 22.59%，EVA 胶膜毛利率分别为 15.31%、9.25%和 1.84%，受主要原材料 POE 树脂、EVA 树脂价格波动影响下降较多。

(3) 报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 25.10%、24.03%和 16.98%，2021 年和 2022 年，发行人主营业务毛利率显著高于同行业可比公司，发行人称系产品结构差异导致。

请发行人：

(1) 说明产品价格的关键驱动因素（如供需、原材料或能源成本等），各类产品与市场价格变动趋势的匹配关系，毛利率对原材料价格波动的敏感性分析；结合发行人产品的定价调价机制、报告期内的调价情况等说明发行人将原材料波动风险向下游客户传导的能力，发行人维持合理毛利率水平的能力。

(2) 量化说明原材料价格变动对单位成本、产品毛利率的具体影响，在此基础上进一步分析 POE 胶膜、EVA 胶膜毛利率变动原因。

(3) 说明同行业可比公司胶膜收入的产品结构（如 POE 胶膜和 EVA 胶膜），区分产品类别说明发行人与同行业可比公司同类产品的毛利率、单价和单位成本情况，并进一步分析发行人毛利率、变动趋势与同行业可比公司存在差异的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 11）

（一）公司情况说明

1. 说明产品价格的关键驱动因素（如供需、原材料或能源成本等），各类产品与市场价格变动趋势的匹配关系，毛利率对原材料价格波动的敏感性分析；结合公司产品的定价调价机制、报告期内的调价情况等说明公司将原材料波动风险向下游客户传导的能力，公司维持合理毛利率水平的能力。

(1) 产品价格的关键驱动因素（如供需、原材料或能源成本等），各类产品与市场价格变动趋势的匹配关系，毛利率对原材料价格波动的敏感性分析

① 产品价格的关键驱动因素

公司所在的光伏胶膜行业市场竞争充分，产品价格的关键驱动要素为原材料

价格和供需关系，光伏胶膜产品价格可被拆分为原材料成本与制造加工溢价，原材料价格主要影响原材料成本，供需关系主要影响制造加工溢价，具体分析如下：

A. 原材料价格驱动产品价格变动

光伏胶膜产品成本中材料占比较高，约在 90%左右，原材料价格变动将直接驱动原材料成本变化，进而影响销售价格。公司与客户主要通过每月订单的商务洽谈调整产品价格，一般参考光伏树脂的即期采购价格调整胶膜产品的销售价格。报告期内，公司 POE 树脂与 EVA 树脂采购价格发生了较大波动，POE 胶膜与 EVA 胶膜的销售价格随之变动。

此外，因原材料成本对整体产品与销售价格的影响较大，公司与客户定价时会考虑产品规格克重因素，克重越大的产品价格相应较高。

B. 供需关系驱动产品价格变动

原材料成本为光伏胶膜的产品价格的基础，其余为制造加工溢价。制造加工溢价主要由供需关系决定，除光伏胶膜的整体供需关系变化导致产品价格变动外，各细分品类的供需关系变化也会导致各细分品类的产品价格变动。如不同品类胶膜产品的相对价格会影响不同品类胶膜产品的市场需求进而影响销售价格。

C. 原材料价格及供需关系对产品价格的具体影响情况

报告期内，公司主要原材料 POE 树脂与 EVA 树脂及主要产品 POE 胶膜和 EVA 胶膜发生了较大价格变动，具体情况如下：

单位：元/平方米、千克/平方米、万元吨

产品	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
POE 胶膜销售价格	12.22	13.66	13.07	11.99
POE 胶膜销售价格较上期变动	-1.44	0.59	1.09	
POE 胶膜原材料测算成本变动	-0.33	1.04	0.71	
POE 胶膜平均克重	0.39	0.41	0.48	0.50
POE 树脂采购均价	2.16	2.12	1.60	1.40
EVA 胶膜销售价格	8.48	12.48	12.37	8.56
EVA 胶膜销售价格较上期变动	-4.00	0.11	3.82	
EVA 胶膜原材料测算成本变动	-3.40	0.16	3.89	
EVA 胶膜平均克重	0.44	0.45	0.48	0.49
EVA 树脂采购均价	1.35	2.05	1.89	1.07

注：原材料测算成本变动=本期树脂采购均价*本期胶膜平均克重-上期树脂采购均价*上期胶膜平均克重。如：2022 年 POE 胶膜原材料测算成本变动=2022 年 POE 树脂采购均价*2022 年 POE 胶膜平均克重-2021 年 POE 树脂采购均价*2021 年 POE 胶膜平均克重=（2.12*0.41-1.60*0.48）*10000/1000=1.04 元/平方米；受原材料库存及产品生产周期影响，与实际原材料成本变动存在一定时间差

a. 2020 年至 2022 年，公司销售价格上涨与原材料成本上涨基本匹配

2020 年至 2022 年，公司 POE 树脂和 EVA 树脂采购价格上涨幅度较大，带动 POE 胶膜和 EVA 胶膜的原材料成本及销售价格上涨。受原材料供应限制，POE 胶膜与 EVA 胶膜的供给相对紧张，在相对紧张的供需关系下原材料价格波动对成本的影响可在较大程度上通过销售价格调整向客户转移。考虑克重影响后，2022 年 POE 胶膜原材料测算成本较 2020 年上涨 1.75 元/平方米，同期 POE 胶膜销售价格上涨 1.67 元/平方米；2022 年 EVA 胶膜原材料测算成本较 2020 年上涨 4.05 元/平方米，同期 EVA 胶膜销售价格上涨 3.92 元/平方米。原材料价格波动对成本的影响可基本传导至销售价格。

b. 2023 年 1-6 月，受供需关系，公司销售价格下降幅度大于原材料成本下降幅度

2023 年 1-6 月，在原材料价格方面，公司 POE 树脂采购价格相对稳定，原材料成本变动较小，EVA 树脂采购价格下降较多，原材料成本下降较多；在供需关系方面，EVA 胶膜因原材料供给瓶颈缓解而供应增多，销售价格较 2022 年下降 4.00 元/平方米，大于原材料测算成本下降的 3.40 元/平方米；POE 胶膜因相对价格较高而需求增长放缓，在原材料测算成本较 2022 年下降 0.33 元/平方米的情况下，销售价格下降较多，下降了 1.44 元/平方米。

② 各类产品与市场价格变动趋势的匹配关系

A. 光伏胶膜产品价格与市场价格变动趋势的匹配关系

报告期内，公司光伏胶膜产品价格与市场价格变动趋势一致，具体比较情况如下：

单位：元/平方米

公司	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
福斯特	9.84	12.76	11.89	8.74

海优新材	未披露	12.09	12.41	8.99
百佳年代	未披露	未披露	11.80	8.79
斯威克	9.28	12.49	10.73	8.37
算数平均值	9.56	12.45	11.71	8.72
祥邦科技	10.65	13.30	12.98	11.18

2020年至2023年1-6月,公司光伏胶膜产品价格分别为11.18元/平方米、12.98元/平方米、13.30元/平方米和10.65元/平方米,同行业公司光伏胶膜产品的市场价格分别为8.72元/平方米、11.71元/平方米、12.45元/平方米和9.56元/平方米。公司光伏胶膜产品价格高于同行业公司,主要原因系产品结构以价格较高的POE胶膜为主。2020年至2022年,公司光伏胶膜产品与同行业公司产品均价均呈现上升趋势,变动方向一致,同行业公司产品均价上升幅度较大主要原因系EVA树脂及胶膜价格上涨幅度大于POE胶膜。

2023年1-6月,受原材料价格变化及产品结构变化影响,公司光伏胶膜产品单价下降较多,变动趋势与同行业公司一致。

B. 细分产品价格与市场价格变动趋势的匹配关系

同行业公司福斯特和百佳年代未披露细分产品销售情况,公司与同行业公司海优新材和斯威克细分产品销售价格对比如下:

单位:元/平方米

公司	胶膜产品	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
海优新材	POE(包括EPE)	未披露	12.45	13.04	11.69
	透明EVA	未披露	11.90	12.02	8.31
斯威克	POE	未披露	未披露	12.09	10.91
	透明EVA	未披露	未披露	10.58	7.84
祥邦科技	POE	12.22	13.66	13.07	11.99
	EPE	10.20	11.76	13.67	
	EVA	8.48	12.48	12.37	8.56

注:斯威克2021年POE胶膜和透明EVA胶膜数据为2021年1-4月数据。

2020年和2021年,公司POE胶膜产品销售价格及变动趋势与海优新材基本一致,2022年公司POE胶膜销售价格高于海优新材,主要原因系海优新材POE胶膜分类中包括较多EPE胶膜,EPE胶膜在2022年的销售价格相对较低。

2020年至2022年，公司EVA胶膜产品价格略高于海优新材，整体变动趋势一致。

斯威克仅披露了2020年和2021年1-4月细分产品价格情况，产品价格低于公司，但整体变动趋势一致。

③ 毛利率对原材料价格波动的敏感性分析

根据2020年至2023年1-6月公司原材料价格波动与产品价格调整情况测算，POE原材料价格波动传导至胶膜销售价格的比例为96.95%，EVA原材料价格波动传导至胶膜销售价格的比例为69.45%，具体测算过程详见本小问回复之“(2)结合公司产品的定价调价机制、报告期内的调价情况等说明公司将原材料波动风险向下游客户传导的能力，公司维持合理毛利率水平的能力”之“②报告期内的调价情况及将原材料波动向下游客户传导的能力”。

在2023年1-6月公司产品销售毛利率的基础上，根据上述原材料价格波动对产品销售价格的传导率计算，具体敏感性分析如下：

POE 胶膜，原材料价格波动传导至胶膜价格的比例为 96.95%，平均克重为 0.39 千克/平方米								
原材料价格波动幅度	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%	50%
原材料采购价格 (元/千克)	15.12	17.28	19.44	21.60	23.76	25.92	28.08	32.40
产品测算销售价格 (元/平方米)	9.78	10.59	11.40	12.22	13.03	13.84	14.65	16.27
产品测算成本 (元/平方米)	8.02	8.86	9.69	10.53	11.37	12.20	13.04	14.71
测算毛利率	18.03%	16.40%	15.01%	13.81%	12.75%	11.82%	10.99%	9.58%
EVA 胶膜，原材料价格波动传导至胶膜价格的比例为 69.45%，平均克重为 0.44 千克/平方米								
原材料价格波动幅度	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%	50%
原材料采购价格 (元/千克)	9.44	10.78	12.13	13.48	14.83	16.17	17.52	20.22
产品测算销售价格 (元/平方米)	7.25	7.66	8.07	8.48	8.89	9.30	9.71	10.53
产品测算成本 (元/平方米)	5.94	6.53	7.12	7.71	8.30	8.89	9.48	10.67
测算毛利率	18.05%	14.73%	11.74%	9.05%	6.60%	4.37%	2.32%	1.29%

注：原材料采购价格=当期原材料实际采购价格*(1+假设原材料价格波动幅度)。如：POE 原材料上涨 10%的情况下，原材料采购价格=21.60*(1+10%)=23.76 万元/吨；产品测算销售价格=原销售价格+原材料采购价格变动*产品平均克重*

价格传导。如：POE 原材料价格上涨 10%的情况下，POE 胶膜测算销售价格=12.22+
(23.76-21.60)*0.39*96.95%=13.03 元/平方米；产品测算成本=原产品成本+原
材料采购价格变动*产品平均克重。如：POE 原材料价格上涨 10%的情况下，POE
胶膜测算成本=10.53+ (23.76-21.60) *0.39=11.37 元/平方米

根据上表测算，POE 原材料价格每变动 10 个百分点对 POE 胶膜毛利率的影响约为 1 个百分点，当原材料价格上涨幅度达到 30%时，毛利率下降至 10.99%；EVA 原材料价格每变动 10 个百分点对 EVA 胶膜毛利率的影响约为 2 个百分点，当原材料价格上涨幅度达到 30%时，毛利率下降至 2.32%。

报告期内，POE 胶膜和 EVA 胶膜分别可将 96.95%和 69.45%的原材料价格上涨传导至胶膜价格，传导比例相对较高，但报告期内也存在 POE 树脂与 EVA 树脂的短期波动幅度较大，如 2023 年 1-6 月 POE 树脂采购价格为 2.16 万元/吨，较 2020 年的 1.40 万元/吨上涨了超过 50%；2022 年 EVA 树脂采购价格为 2.05 万元/吨，较 2020 年的 1.07 万元/吨上涨了接近 100%。在原材料价格短期发生大幅波动的情况下，尽管公司可将大部分原材料价格变动传导至价格，但仍将对毛利率产生较大影响。

综上，公司可将原材料价格波动的大部分传导至产品销售价格，无法传导的部分将对毛利率产生影响，若原材料价格波动幅度较大，可能对毛利率产生较大影响。

(2) 结合公司产品的定价调价机制、报告期内的调价情况等说明发行人将原材料波动风险向下游客户传导的能力，发行人维持合理毛利率水平的能力

① 定价与调价机制

公司与客户主要参考原材料价格、产品性能、市场供求情况等协商确定销售价格，其中 POE 树脂及 EVA 树脂采购价格对产品生产成本影响较大，进而影响销售价格。公司与客户主要通过每月订单的商务洽谈调整产品价格，一般参考光伏树脂的即期采购价格调整胶膜产品的销售价格。

② 报告期内的调价情况及将原材料波动向下游客户传导的能力

A. 公司报告期内的具体调价情况

2020 年至 2023 年 1-6 月，公司主要产品的销售价格情况具体如下：

单位：元/平方米、千克/平方米、万元吨

产品	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
POE 胶膜销售价格（元/平方米）	12.22	13.66	13.07	11.99
POE 胶膜平均克重（千克/平方米）	0.39	0.41	0.48	0.50
POE 胶膜单位重量价格较上期变动（万元/吨）	-0.17	0.60	0.31	
POE 树脂采购均价（万元/吨）	2.16	2.12	1.60	1.40
POE 树脂采购均价较上期变动（万元/吨）	0.04	0.52	0.19	
EVA 胶膜销售价格（元/平方米）	8.48	12.48	12.37	8.56
EVA 胶膜平均克重（千克/平方米）	0.44	0.45	0.48	0.49
EVA 胶膜单位重量价格较上期变动（万元/吨）	-0.82	0.20	0.81	
EVA 树脂采购均价（万元/吨）	1.35	2.05	1.89	1.07
EVA 树脂采购均价较上期变动（万元/吨）	-0.70	0.16	0.82	

注：胶膜单位重量价格较上期变动=本期胶膜销售价格/本期胶膜平均克重-上期胶膜销售价格/上期胶膜平均克重。如：2022年 POE 胶膜单位重量价格较上期变动=（13.66/0.41-13.07/0.48）/10=0.60 万元/吨

2020年至2022年，POE树脂与EVA树脂采购价格整体上升，POE胶膜与EVA胶膜销售价格也呈现上升趋势。2023年1-6月，EVA树脂采购价格下降，EVA胶膜销售价格也随之下降，POE树脂采购价格相对稳定，但POE胶膜采购价格受需求影响也有所下降。

B. 将原材料价格向下游客户传导的能力

若考虑克重因素，2023年1-6月，公司POE胶膜单位重量价格较2020年上涨0.74万元/吨，同期POE树脂采购价格变动为上涨0.76万元/吨，原材料价格波动向下游的传导比例为96.95%；2023年1-6月公司EVA胶膜单位重量价格较2020年上涨0.19万元/吨，同期EVA树脂采购价格变动为上涨0.28万元/吨，原材料价格波动向下游的传导比例为69.45%。具体情况如下：

产品	累计变动	2023年1-6月	2022年	2021年
POE 胶膜单位重量价格较上期变动（万元/吨）	0.74	-0.17	0.60	0.31
POE 树脂采购均价较上期变动（万元/吨）	0.76	0.04	0.52	0.19
EVA 胶膜单位重量价格较上期变动（万元/吨）	0.19	-0.82	0.20	0.81
EVA 树脂采购均价较上期变动（万元/吨）	0.28	-0.70	0.16	0.82

注：原胶膜单位重量价格较上期变动=本期胶膜销售价格/本期胶膜平均克重

-上期胶膜销售价格/上期胶膜平均克重。如：2022 年 POE 胶膜单位重量价格较上期变动= $(13.66/0.41-13.07/0.48)/10=0.60$ 万元/吨；材料价格传导比例=胶膜单位重量价格变动/树脂采购均价变动。如：POE 树脂采购价格传导比例= $0.74/0.76=96.95\%$

根据上表数据测算，POE 胶膜可将较高比例的原材料价格波动传导至产品售价，一方面原因系 POE 胶膜具有较高技术壁垒与技术溢价，向下游传导价格的能力较强，另一方面原因系公司在 POE 胶膜产品上进行了较大幅度的技术改进，包括降低克重、改善性能等，在原材料价格大幅上涨的背景下，该等技术改进带来的销售溢价体现为原材料价格波动传导比例的提升。

综合以上数据来看，POE 树脂与 EVA 树脂原材料价格变动均具有较好的向下游传导的能力，但若 POE 树脂与 EVA 树脂的原材料价格波动幅度较大，仍可能对公司产品毛利率产生较大不利影响。

③ 公司维持合理毛利率水平的能力

A. 光伏胶膜行业毛利率变动情况

2015 年至今，光伏胶膜行业毛利率发生了若干次变动，2015 年至 2017 年，随着光伏胶膜的国产化及市场竞争的逐步充分，光伏胶膜毛利率大幅下降，福斯特的毛利率由 30%以上下降至 20%左右。2017 年至 2019 年，光伏胶膜毛利率基本保持稳定。2020 年，受光伏胶膜需求较好和销售价格先于生产成本上涨等因素影响，光伏胶膜毛利率增加较多。2021 年以来，受原材料价格波动及市场竞争更加充分影响，光伏胶膜毛利率逐步下行，至 2023 年上半年已达到 2015 年以来的最低点。



B. 公司毛利率变动情况

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 25.10%、24.03%和 16.98%和 10.97%，主要产品的毛利率水平具体如下：

单位：万元

产品	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
POE 胶膜	90,862.25	13.81%	177,528.42	22.59%	87,608.11	26.25%	52,743.29	27.24%
EVA 胶膜	41,480.17	9.05%	59,063.49	1.84%	12,862.80	9.25%	11,557.99	15.31%
EPE 胶膜	23,589.95	3.30%	6,445.60	0.99%	70.77	-36.69%		
其他产品	65.20	46.69%	124.07	22.88%	75.50	22.55%	11.70	46.14%
主营业务 收入	155,997.57	10.97%	243,161.58	16.98%	100,617.18	24.03%	64,312.98	25.10%

其中 2020 年和 2021 年，公司主营业务毛利率相对稳定且处于较高水平，2022 年和 2023 年 1-6 月，公司主营业务毛利率有所下滑，毛利率下降的主要原因一方面是原有毛利率较高的 POE 胶膜毛利率下降，另一方面原因系毛利率较低 EVA 胶膜和 EPE 胶膜收入占比提升。未来，公司主营业务毛利率可维持在合理水平，具体分析如下：

a. 毛利率下降是公司产品逐步成熟、经营规模不断扩大过程中的正常现象。光伏行业整体的发展方向是降本增效，光伏新能源只有在成本上低于传统能源才可获得持续发展。根据国际可再生能源机构（IRENA）数据，2021 年全球光伏加权平均总装机成本较 2010 年下降了 82%；与此同时，根据国际能源署（IEA）

数据全球光伏年新增装机量已从 2012 年的 30GW 增长至 2022 年的 240GW。基于光伏成本与装机量的变动情况，光伏行业企业较容易出现收入增长较快但毛利率下滑的发展状况。

2020 年和 2021 年，公司 POE 胶膜产品毛利率分别为 27.24%和 26.25%，且占主营业务收入比例较高，使得公司主营业务毛利率保持在较高水平。与 EVA 胶膜相比，POE 胶膜的主要竞争劣势在于原材料成本及销售价格较高，随着 POE 胶膜应用的进一步推广，其毛利率势必向光伏胶膜行业的平均毛利率回归。此外，为进一步丰富与完善产品结构以更好应对市场变化与客户需求，公司在经营规模扩大的过程中势必需要适当增加毛利率较低的爱 EVA 胶膜或 EPE 胶膜的销售比例。因此，公司毛利率下降是产品逐步成熟、经营规模不断扩大过程中的正常现象。

b. 原材料价格波动较大，使得毛利率下滑幅度较大

原材料价格上涨较多使得成本上升、毛利率下降，报告期内，公司 POE 树脂和 EVA 树脂原材料价格出现了较大波动，2022 年 EVA 树脂价格较 2020 年上涨接近 100%，2023 年 1-6 月 EVA 树脂价格大幅回落，但仍较 2020 年高出约 30%；2022 年和 2023 年 1-6 月，POE 树脂价格较 2020 年高出约 50%。在原材料价格整体大幅上涨的背景下，尽管公司可将较大比例的原材料价格波动传导至销售价格，但未传导的少部分仍对毛利率产生了较大影响。

原材料回落过程中因采购、销售周期差异使得毛利率下降。公司与客户主要根据即时的原材料采购价格协商确定产品销售价格，考虑到公司的产品销售周期短于原材料采购、储存及生产周期，原材料价格变动将先影响产品销售价格，再影响产品成本。以上特征导致在原材料价格下降的过程中，公司会出现产品价格先行下降，产品成本滞后下降的情况，使毛利率有所下降。2022 年下半年至今，EVA 树脂价格回落幅度较大，2023 年 1-6 月，POE 树脂价格相对稳定，但相较于前期高点有所回落，原材料价格回落使得公司产品销售价格先于产品成本下降，使得公司毛利率有所减少。

c. 公司未来可保持合理毛利率

a. 公司产品结构较优，POE 胶膜的毛利率水平相对较高

随着双面双玻组件、N 型 TOPCon 组件等新型高效组件的推广应用，POE 胶膜的需求与市场占有率有望进一步提升。公司凭借前瞻布局，在 POE 胶膜细分市场排名前列。针对短期内原材料价格的变化与市场变化，公司已针对性推出了 POE

胶膜与 EVA 胶膜搭配的混合封装方案及折中产品 EPE 胶膜，但 POE 胶膜仍是公司销售收入占比最高的产品，其毛利率水平高相对较高，可保障公司光伏胶膜业务保持合理的毛利率水平。

b. 公司经营规模扩大，成本竞争力显著增强

2020 年至 2023 年 1-6 月，公司光伏胶膜销量分别为 5,750.41 万平方米、7,745.43 万平方米、18,277.36 万平方米和 14,644.07 万平方米，保持了快速增长。随着公司湖北大冶生产基地和浙江浦江生产基地的建成使用，公司产能得到了大幅扩张，自动化与生产工艺水平也相应提升，增强了在激烈市场竞争中的成本竞争力。

c. 原材料价格大幅上涨导致毛利率继续大幅下降的风险较小

随着光伏胶膜市场规模的不断扩大，光伏级 POE 树脂和 EVA 树脂在 POE 树脂和 EVA 树脂整体市场中的占比不断提升。根据联泓新科年度报告披露，EVA 光伏胶膜料为 EVA 下游第一大应用领域，2022 年占国内 EVA 整体需求的 47%。基于这一需求结构，报告期内 POE 树脂和 EVA 树脂原材料的价格上涨主要由光伏胶膜自身的需求增长驱动，由光伏胶膜需求较好导致的光伏树脂价格上涨可较为有效的向客户传导。2020 年至 2023 年 1-6 月，公司 POE 树脂和 EVA 树脂原材料价格上涨向销售价格传导的比例分别为 96.95%和 69.45%。尽管公司可将原材料价格上涨有效销售价格传导，但报告期内原材料价格的上涨幅度较大，导致公司毛利率有所下滑。目前，EVA 树脂的供需已逐步平衡，POE 树脂价格处于相对高位，且海外龙头持续扩产、国产车正在推进过程中，未来公司因原材料价格进一步大幅上涨导致毛利率下降较多的风险较小。

综上，公司未来可保持合理毛利率，结合收入规模的快速扩大，具有较强的持续盈利能力。

2. 量化说明原材料价格变动对单位成本、产品毛利率的具体影响，在此基础上进一步分析 POE 胶膜、EVA 胶膜毛利率变动原因。

报告期内，公司 POE 树脂和 EVA 树脂原材料价格发生了较大变化，对光伏胶膜产品的单位成本与毛利率影响较大。此外，光伏胶膜产品的克重整体上呈现下降趋势，一定程度上缓和了原材料价格上涨对单位成本的影响。原材料价格与克重两方面因素是影响公司光伏胶膜产品单位成本的最主要因素，同时再叠加销售价格变动后影响光伏胶膜产品毛利率。

公司 POE 胶膜和 EVA 胶膜的单位成本与毛利率发生了较大变动,其中受原材料价格变动影响较大,具体分析如下:

(1) POE 胶膜单位成本变动及毛利率变动分析

1) POE 树脂价格变动对 POE 胶膜单位成本的影响

2020 年至 2023 年 1-6 月, POE 胶膜单位成本分别为 8.72 元/平方米、9.64 元/平方米、10.57 元/平方米和 10.53 元/平方米,单位成本变动受原材料价格变动及平均克重变动的影响较大。具体分析如下:

单位:元/平方米、千克/平方米、万元/吨

POE 胶膜	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
单位成本	10.53	10.57	9.64	8.72
单位成本较上年变动	-0.04	0.93	0.93	
其中:①POE 树脂采购价格变化对单位成本的影响	0.33	2.50	1.00	
②POE 胶膜平均克重变化对单位成本的影响	-0.50	-1.48	-0.32	
POE 胶膜平均克重(千克/平方米)	0.39	0.41	0.48	0.50
POE 树脂采购价格(万元/吨)	2.20	2.12	1.60	1.40

注:2022 年末至 2023 年初,POE 树脂价格短期内大幅上升,因原材料采购入库至营业成本结转需一定周期,2023 年 1-6 月 POE 树脂采购价格列示采用与营业成本更匹配的 2022 年第四季度与 2023 年前二季度采购均价;POE 树脂采购价格变化对单位成本的影响=本年 POE 树脂采购价格变化*上一年 POE 胶膜平均克重。如:2022 年 POE 树脂采购价格变化对单位成本的影响=(2022 年 POE 树脂采购价格-2021 年 POE 树脂采购价格)*2021 年 POE 胶膜平均克重=(2.12-1.60)*10000/1000*0.48=2.50 元/平方米;POE 胶膜平均克重变化对单位成本的影响=本年 POE 胶膜平均克重变化*本年 POE 树脂采购价格。如:2022 年 POE 胶膜平均克重变化对单位成本的影响=(2022 年 POE 胶膜平均克重-2021 年 POE 胶膜平均克重)*2022 年 POE 树脂采购价格=(0.41-0.48)*2.12*10000/1000=-1.48 元/平方米

2021 年,公司 POE 胶膜单位成本为 9.64 元/平方米,较上年上涨 0.93 元/平方米,其中原材料价格上涨使得单位成本上涨 1.00 元/平方米,平均克重降低使得单位成本下降 0.32 元/平方米,合计使得 POE 胶膜的单位成本增加 0.68 元/平方米。此外,2021 年公司产能利用率较 2020 年下降,导致单位直接人工成

本与单位制造费用成本有所上涨。

2022年，公司POE胶膜单位成本为10.57元/平方米，较上年上涨0.93元/平方米，其中原材料价格上涨使得单位成本上涨2.50元/平方米，平均克重降低使得单位成本下降1.48元/平方米，合计使得POE胶膜的单位成本增加1.02元/平方米。2022年，POE原材料采购价格上涨幅度较大，公司通过降低POE胶膜平均克重部分抵销了原材料价格上涨对营业成本的不利影响。

2023年1-6月，公司POE胶膜单位成本为10.53元/平方米，较上年下降0.04元/平方米，单位成本基本保持稳定。根据上表测算，原材料价格上涨使得单位成本上涨0.33元/平方米，平均克重降低使得单位成本下降0.50元/平方米，POE树脂的价格上涨与平均克重降低基本抵销，公司POE胶膜单位成本保持相对稳定。

2) 原材料价格变动对POE胶膜毛利率的影响、POE胶膜毛利率分析

2020年至2023年1-6月，公司POE胶膜产品毛利率分别为27.24%、26.25%、22.59%和13.81%，具体分析如下：

单位：元/平方米、千克/平方米、万元/吨

POE胶膜	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
平均销售价格	12.22	13.66	13.07	11.99
单位毛利	1.69	3.09	3.43	3.27
毛利率	13.81%	22.59%	26.25%	27.24%
毛利率变动	下降8.78个百分点	下降3.66个百分点	下降1.00个百分点	
其中：①POE树脂采购价格变化对单位毛利的影响	-0.33	-2.50	-1.00	
②POE胶膜平均克重变化对单位毛利的影响	0.50	1.48	0.32	
③单价变动对单位毛利的影响	-1.44	0.59	1.09	
上述三项合计对单位毛利的影响	-1.27	-0.43	0.41	

2021年，POE树脂采购价格变化使得POE胶膜单位毛利下降1.00元/平方米，同时POE胶膜平均克重的变化使得单位毛利增加0.32元/平方米、POE胶膜单价上涨使得单位毛利提升1.09元/平方米，上述三项使得单位毛利增加0.41元/平方米。此外，2021年公司新建湖北生产基地，新生产基地投产初期产能利用率相对较低、生产损耗相对较大，使得单位成本上升、单位毛利下降。综合各

项因素后，2021年POE胶膜毛利率较2020下降1.00个百分点，基本保持稳定。

2022年，POE树脂采购价格变化使得POE胶膜单位毛利下降2.50元/平方米，同时POE胶膜平均克重的变化使得单位毛利增加1.48元/平方米、POE胶膜单价上涨使得单位毛利提升0.59元/平方米，上述三项合计使得单位毛利下降0.43元/平方米，进而使得毛利率下降3.13个百分点。2022年，POE胶膜价格增加幅度低于原材料价格上涨幅度是导致毛利率下降的主要原因。

2023年1-6月，POE树脂采购价格变化使得POE胶膜单位毛利下降0.33元/平方米，同时POE胶膜平均克重的变化使得单位毛利增加0.50元/平方米、POE胶膜价格下降使得单位毛利下降1.44元/平方米，上述三项合计使得单位毛利下降1.27元/平方米，进而使得毛利率下降10.42个百分点。2023年1-6月，EVA树脂价格和EVA胶膜价格回落使得POE胶膜价格相对较高影响了市场需求，导致POE胶膜价格下降较多，是POE胶膜毛利率下降的主要原因。

(2) EVA胶膜单位成本变动及毛利率变动分析

1) EVA树脂价格变动对EVA胶膜单位成本的影响

2020年至2023年1-6月，EVA胶膜单位成本分别为7.25元/平方米、11.23元/平方米、12.25元/平方米和7.71元/平方米，单位成本变动受原材料价格变动的影响较大。具体分析如下：

单位：元/平方米、千克/平方米、万元/吨

EVA胶膜	2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
单位成本	7.71	12.25	11.23	7.25
单位成本较上年变动	-4.54	1.02	3.98	
其中：①EVA树脂采购价格变化对单位成本的影响	-3.88	1.54	4.02	
②EVA胶膜平均克重变化对单位成本的影响	-0.16	-0.66	-0.19	
EVA胶膜平均克重（千克/平方米）	0.44	0.45	0.48	0.49
EVA树脂采购价格（万元/吨）	1.35	2.21	1.89	1.07

注：2022年末EVA树脂价格短期内大幅下降，因原材料采购入库至营业成本结转需一定周期，2022年EVA树脂采购价格列示采用与营业成本更匹配的前三季度采购均价；EVA树脂采购价格变化对单位成本的影响=本年EVA树脂采购价格变化*上一年度EVA胶膜平均克重，EVA胶膜平均克重变化对单位成本的影响=本年EVA胶膜平均克重变化*本年EVA树脂采购价格

2021年，公司EVA胶膜单位成本为11.23元/平方米，较上年上涨3.98元/平方米，其中原材料价格上涨使得单位成本上涨4.02元/平方米，平均克重降低使得单位成本下降0.19元/平方米，合计使得EVA胶膜的单位成本增加3.83元/平方米。

2022年，公司EVA胶膜单位成本为12.25元/平方米，较上年上涨1.02元/平方米，其中原材料价格上涨使得单位成本上涨1.54元/平方米，平均克重降低使得单位成本下降0.66元/平方米，合计使得EVA胶膜的单位成本增加0.87元/平方米。

2023年1-6月，公司EVA胶膜单位成本为7.71元/平方米，较上年下降4.54元/平方米，其中原材料价格下降使得单位成本下降3.88元/平方米，平均克重降低使得单位成本下降0.16元/平方米，合计使得EVA胶膜的单位成本下降4.04元/平方米。

2) 原材料价格变动对EVA胶膜毛利率的影响、EVA胶膜毛利率分析

2020年至2022年，公司EVA胶膜毛利率分别为15.31%、9.25%、1.84%和9.05%，受原材料EVA树脂价格波动影响先下降后上升，具体分析如下：

单位：元/平方米、千克/平方米、万元/吨

EVA胶膜	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
平均销售价格	8.48	12.48	12.37	8.56
单位毛利	0.77	0.23	1.14	1.31
毛利率	9.05%	1.84%	9.25%	15.31%
毛利率变动	增加7.20个百分点	下降7.40个百分点	下降6.07个百分点	
其中：①EVA树脂采购价格变化对单位毛利的影响	3.88	-1.54	-4.02	
②EVA胶膜平均克重变化对单位毛利的影响	0.16	0.66	0.19	
③单价变动对单位毛利的影响	-4.00	0.11	3.82	
上述三项合计对单位毛利的影响	0.04	-0.77	-0.01	

2021年，EVA树脂采购价格变化使得EVA胶膜单位毛利下降4.02元/平方米，同时EVA胶膜平均克重变化使得EVA胶膜单位毛利增加0.19元/平方米、单价上涨使得单位毛利增加3.82元/平方米，上述三项的影响基本相互抵销，对单位毛利和毛利率影响较小。2021年公司新建湖北生产基地，投产初期产能利用

率相对较低、生产损耗相对较大，使得成本上升、单位毛利下降。同时，由于销售价格上涨较多，尽管单位毛利变动不大，但因毛利率计算的分母变大，导致毛利率下降约 4 个百分点。

2022 年，EVA 树脂采购价格变化使得 EVA 胶膜单位毛利下降 1.54 元/平方米，同时 EVA 胶膜平均克重变化使得 EVA 胶膜单位毛利增加 0.66 元/平方米、单价上涨使得单位毛利增加 0.11 元/平方米，上述三项合计使得单位毛利下降 0.77 元/平方米，进而使得毛利率下降 6.14 个百分点。

2023 年 1-6 月，EVA 树脂采购价格变化使得 EVA 胶膜单位毛利增加 3.88 元/平方米，同时 EVA 胶膜平均克重变化使得 EVA 胶膜单位毛利增加 0.16 元/平方米、单价下降使得单位毛利减少 4.00 元/平方米，上述三项的影响基本相互抵销，对单位毛利和毛利率影响较小。2023 年 1-6 月，公司 EVA 胶膜生产数量较大，规模效应显现，且更多利用新投入的先进生产线进行生产，生产效率与生产损耗均有所下降，使得成本下降、单位毛利和毛利率上升。此外，EVA 胶膜单价下降幅度较大，使得计算毛利率的分母变小，也使得毛利率有所提升。

3. 说明同行业可比公司胶膜收入的产品结构（如 POE 胶膜和 EVA 胶膜），区分产品类别说明公司与同行业可比公司同类产品的毛利率、单价和单位成本情况，并进一步分析公司毛利率、变动趋势与同行业可比公司存在差异的原因。

(1) 同行业可比公司胶膜收入的产品结构

根据中国光伏行业协会数据，2022 年透明 EVA 胶膜市场占有率约为 41.9%，白色 EVA 胶膜市场占有率约为 22.9%，POE 胶膜市场占有率约为 10.9%，EPE 胶膜市场占有率约为 24%。根据中国光伏行业协会预测，随着未来 N 型 TOPCon 组件及双玻组件市场占比的提升，POE 胶膜和 EPE 胶膜的市场占比将进一步增大。

同行业可比公司中，百佳年代未披露细分产品数据，福斯特未详细披露细分产品数据，但披露了整体光伏胶膜销量 13.21 亿平方米，其中 POE 类胶膜（包含 EPE 胶膜）销售量为 4.6 亿平方米，销量占比约 35%。

海优新材详细披露了 2020 年至 2022 年其细分产品数据，具体情况如下：

单位：万元

产品	2022 年		2021 年		2020 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比

POE（包括 EPE）	148,459.22	28.16%	55,184.78	17.98%	20,832.87	14.08%
透明 EVA	276,083.62	52.36%	151,607.54	49.40%	66,189.13	44.72%
白色增效 EVA	101,287.03	19.21%	98,431.16	32.07%	59,079.01	39.92%
其他	1,438.37	0.27%	1,679.54	0.55%	1,891.54	1.28%
主营业务收入	527,268.24	100.00%	306,903.01	100.00%	147,992.55	100.00%

海优新材产品结构以透明 EVA 胶膜为主。2020 年至 2022 年，海优新材实现透明 EVA 胶膜销售收入分别为 66,189.13 万元、151,607.54 万元和 276,083.62 万元，其占主营业务收入比例分别达到 44.72%、49.40%和 52.36%；POE（包括 EPE）胶膜产品收入及占主营业务比例持续上升；其他胶膜产品收入及占比有所下降。

斯威克披露了 2020 年和 2021 年 1-4 月细分产品数据，其中 POE 胶膜的收入占比分别为 14.48%和 2.46%，EPE 胶膜的收入占比分别为 1.33%和 3.91%，具体情况如下：

单位：万元

产品	2021 年 1-4 月		2020 年	
	收入	占比	收入	占比
POE	2,377.25	2.46%	31,490.43	14.48%
共挤 POE（EPE）	3,777.14	3.91%	2,891.34	1.33%
透明 EVA	70,698.23	73.13%	146,437.70	67.33%
白色 EVA	18,938.00	19.59%	33,097.23	15.22%
其他	877.53	0.91%	3,589.34	1.65%
主营业务收入	96,668.15	100.00%	217,506.04	100.00%

与同行业公司相比，公司 POE 胶膜收入占比处于较高水平，EVA 胶膜销售占比相对较低，且公司生产白色 EVA 胶膜相对较少，主要为透明 EVA 胶膜。

(2) 区分产品类别说明公司与同行业可比公司同类产品的毛利率、单价和单位成本情况，发并进一步分析公司毛利率、变动趋势与同行业可比公司存在差异的原因

1) 光伏胶膜毛利率比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司光伏胶膜产品的毛利率、单价和单位成本对比情况如下：

单位：元/平方米

公司	2022 年	2021 年	2020 年
----	--------	--------	--------

	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
福斯特	12.76	10.77	15.58%	11.89	8.84	25.66%	8.74	6.20	29.04%
海优新材	12.09	11.19	7.43%	12.41	10.56	14.92%	8.99	6.84	23.88%
百佳年代				11.80	10.16	13.87%	8.79	6.72	23.53%
斯威克	12.49	10.93	12.53%	10.73	8.61	19.76%	8.37	6.65	19.27%
算数平均值	12.45	10.96	11.85%	11.71	9.54	18.55%	8.72	6.60	23.93%
祥邦科技	13.30	11.04	16.97%	12.98	9.86	24.03%	11.18	8.38	25.10%
差异	0.85	0.08	5.13%	1.27	0.32	5.47%	2.46	1.77	1.17%

2020年至2022年，公司光伏胶膜产品的毛利率分别为25.10%、24.03%和16.97%，2021年和2022年毛利率基本保持稳定，2022年受原材料波动及产品结构变动影响，毛利率下降较多。

2020年，公司单价与单位成本高于同行业可比公司，主要系产品结构差异，公司产品结构以POE胶膜为主，POE胶膜原材料成本及售价较高。2020年，公司毛利率与同行业可比公司基本一致。

2021年和2022年，EVA原材料价格大幅上涨，EVA原材料价格与POE原材料价格基本持平甚至有所超出，受原材料价格变动影响，公司单位成本与同行业公司基本相当，公司产品中性能较好的POE胶膜占比较高，因此单价高于同行业平均水平。同行业可比公司产品结构以EVA胶膜为主，受EVA树脂价格2021年至2022年上半年上涨、2022年下半年大幅回落的影响较大，毛利率下降幅度较多，公司产品结构中POE胶膜占比相对更高，受EVA原材料价格变动的影响较小，毛利率高于同行业公司平均水平。

2023年1-6月，公司光伏胶膜产品单价为10.65元/平方米、单位成本为9.48元/平方米、毛利率为10.95%，受原材料价格、产品结构和下游市场需求变化影响，光伏胶膜单价、单位成本均下降较多，毛利率较2022年下降6.02个百分点。根据同行业公司披露数据，2023年1-6月毛利率较2022年均有所下降，与同行业公司比较，公司光伏胶膜产品毛利率仍处于相对较好水平，但下降幅度较大，主要原因系公司产品结构中POE胶膜占比较高，2023年1-6月该产品毛利率相对较高但下降幅度较大。

2) 细分产品类别比较

同行业公司福斯特和百佳年代未披露细分产品销售情况，斯威克披露了2020

年和 2021 年 1-4 月细分产品销售数据，但未披露单位成本和毛利率数据。公司与同行业公司海优新材细分产品的毛利率、单价和单位成本对比情况如下：

单位：元/平方米

公司	胶膜产品	2022 年			2021 年			2020 年		
		单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
海优新材	POE（其中以 EPE 为主）	12.45	11.76	5.51%	13.04	10.72	17.80%	11.69	8.40	28.12%
	透明 EVA	11.90	11.06	7.02%	12.02	10.75	10.53%	8.31	6.70	19.39%
祥邦科技	POE	13.66	10.57	22.59%	13.07	9.64	26.25%	11.99	8.72	27.24%
	EPE	11.76	11.65	0.99%	13.67	18.68	-36.69%			
	EVA	12.48	12.25	1.84%	12.37	11.23	9.25%	8.56	7.25	15.31%

① POE 胶膜

2020 年至 2022 年，公司 POE 胶膜毛利率分别为 27.24%、26.25%和 22.59%，海优新材 POE 胶膜毛利率分别为 28.12%、17.80%和 5.51%，形成毛利率差异的主要原因系披露口径不同，公司将 POE 胶膜与 EPE 胶膜分开列示，海优新材将 POE 胶膜与 EPE 胶膜合并列示为 POE 胶膜，且其中以 EPE 胶膜为主。

与 POE 胶膜相比，EPE 胶膜虽然使用了正常情况下价格相对较低的 EVA 树脂，但其需要更大的克重以满足封装要求，因此在 EVA 树脂与 POE 树脂价差较小时，成本优势较弱，当 EVA 树脂与 POE 树脂价格相当时，成本反而相对较高。此外，EPE 胶膜作为性能与成本的折中产品，其销售价格一般低于 POE 胶膜。因此，2020 年，EVA 树脂价格低于 POE 树脂时，海优新材的 POE 胶膜单位价格与单位成本略低于公司，毛利率基本相当。2021 年和 2022 年，EVA 树脂价格上涨幅度较大，整体价格水平与 POE 树脂相当时，海优新材的 POE 胶膜单位成本高于公司、单位价格与公司相当或较低，导致毛利率较低。

② EVA 胶膜

2020 年至 2022 年，公司 EVA 胶膜毛利率分别为 15.31%、9.25%和 1.84%，海优新材透明 EVA 胶膜毛利率分别为 19.39%、10.53%和 7.02%。公司与海优新材 EVA 胶膜的毛利率变动趋势一致，毛利率低于海优新材的主要原因系公司 EVA 胶膜的生产销售规模相对较小、生产成本较高。

综上，与披露细分产品情况的同行业公司海优新材相比，公司细分产品的单价、单位成本和毛利率合理，与其不存在异常差异。

（二）核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 访谈公司财务负责人及销售负责人，了解公司产品价格的关键驱动因素、产品调价机制及报告期内的具体调价情况；
2. 查询同行业可比公司光伏胶膜产品销售价格，分析公司各类产品销售价格与市场价格变动趋势的匹配关系；
3. 了解公司原材料采购价格及产品销售价格的变动情况，分析公司将原材料波动向下游客户传导的能力，测算毛利率对原材料价格波动的敏感性；查阅同行业公司毛利率变动资料，结合行业特征、原材料价格、产品结构、生产成本等因素分析公司维持合理毛利率的能力；
4. 获取公司采购明细表及收入成本明细表，量化分析原材料价格变动对单位成本、产品毛利率的具体影响，结合生产成本、计算基数等因素分析毛利率变动原因；
5. 查阅同行业可比公司光伏胶膜收入的产品结构及毛利率、单价和单位成本等信息，对比分析公司毛利率及变动趋势与同行业可比公司相关数据的差异情况及合理性。

（三）核查结论

经核查，我们认为：

1. 公司所在的光伏胶膜行业市场竞争充分，产品价格的关键驱动要素为原材料价格和供需关系；报告期内，公司光伏胶膜产品价格与市场价格变动趋势一致；原材料价格变动对公司毛利率存在一定影响，原材料价格波动较大时对毛利率影响较大；公司与客户主要参考原材料价格、产品性能、市场供求情况等协商确定销售价格，综合公司报告期内调价情况，公司可将原材料价格变动有效向下游客户传导，但若原材料价格波动幅度较大，仍会对毛利率产生较大影响；公司产品结构较好、成本控制能力逐步提升，具有维持合理毛利率水平的能力；
2. 报告期内，公司原材料价格对公司产品成本及毛利率产生较大影响，结合平均克重、生产成本、销售价格基数等因素后共同影响公司光伏胶膜产品单位成本及毛利率；
3. 公司光伏胶膜产品单价、单位成本和毛利率变动的整体趋势与同行业公司一致，因产品结构差异导致具体数值或变动幅度存在差异；与披露细分产品情

况的同行业公司海优新材相比，公司细分产品的单价、单位成本和毛利率合理，与其不存在异常差异。

十、关于存货

申请文件显示：

(1) 报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 4,393.01 万元、11,448.26 万元和 66,424.42 万元，2022 年末各类别存货均大幅增长，且存货结构发生较大变化。

(2) 报告期各期末，发行人在途物资分别为 1,880.28 万元、477.97 万元和 29,807.15 万元。2022 年末发行人在途物资金额较大，主要系管理层看好后续需求采购了较多 POE 树脂与 EVA 树脂，同时发行人采购模式、采购安排发生变化，导致运输过程延长。

(3) 报告期各期，发行人计提跌价准备分别为 33.72 万元、308.33 万元、2,523.28 万元。2022 年末，存货跌价准备金额较大，主要原因系 EVA 树脂价格大幅下跌，EVA 树脂结存成本下降滞后于产品销售价格，需计提存货跌价准备。但发行人 EVA 胶膜相关存货占比较低，导致存货跌价计提的整体金额占比较低。

请发行人：

(1) 说明原材料及在途物资金额变动的的原因，各期原材料及在途物资明细、保质期或储存期，在途物资的运输周期、到货时间、备货策略等，说明发行人在原材料大幅增长背景下、仍有较大金额在途物资的原因及合理性、是否符合行业特征；在维持安全库存背景下，该等原材料、在途物资预计耗用周期。

(2) 说明采购模式、采购安排（如直接从海外进口原材料而非指定贸易商采购，由湖北生产基地直接采购部分进口原材料等）发生变化的原因及合理性。

(3) 说明发行人发出商品的归集科目；结合各类别存货期后结转情况说明存货周转是否正常，结合各期库存商品、在产品的订单覆盖情况说明该等存货余额变动的合理性。

(4) 说明存货库龄结构、存储状态是否正常，结合存货跌价准备计提方法、计提具体情况及与同行业可比公司的比较情况等说明发行人存货跌价准备计提的充分性；结合期后主要原材料、主要产品价格变动情况，说明跌价准备计提情况及其充分性，对经营业绩的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对各类别存货的核查方法、监盘比例、核查结论。（审核问询函问题 13）

（一）公司情况说明

1. 说明原材料及在途物资金额变动的原因，各期原材料及在途物资明细、保质期或储存期，在途物资的运输周期、到货时间、备货策略等，说明公司在原材料大幅增长背景下、仍有较大金额在途物资的原因及合理性、是否符合行业特征；在维持安全库存背景下，该等原材料、在途物资预计耗用周期。

（1）原材料及在途物资金额变动的原因

报告期各期末，公司原材料及在途物资账面余额的具体情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
原材料	62,060.60	28,412.54	8,150.86	1,700.46
在途物资	10,555.05	30,078.34	477.97	1,880.28
合 计	72,615.66	58,490.88	8,628.83	3,580.74

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 1,700.46 万元、8,150.86 万元、28,412.54 万元和 62,060.60 万元，公司在途物资账面余额分别为 1,880.28 万元、477.97 万元、30,078.34 万元和 10,555.05 万元，原材料及在途物资合计账面余额分别为 3,580.74 万元、8,628.83 万元、58,490.88 万元和 72,615.66 万元。

2020 年末和 2021 年末，公司经营规模相对较小，原材料和在途物资金额相对较小。

2022 年下半年，公司 POE 胶膜销售增长较快，公司管理层看好后续需求，避免后续原材料供应紧张，根据订单预期、资金安排等情况进行了提前备货，采购了较大规模的 POE 树脂原材料，该部分采购一部分于 2022 年下半年陆续入库，使得 2022 年末原材料金额相对较大，一部分至 2022 年末仍处于运输途中，使得 2022 年末在途物资金额相对较大。

2022 年末，EVA 树脂价格出现大幅回落。2023 年 1-6 月，POE 树脂价格相对较高，影响了 POE 胶膜的销售增长与原材料消耗速度，加之公司与原材料供应商的采购安排具有较强的计划性，进行采购规模调整需要一定时间，因此使得公司 2023 年 6 月末原材料金额上升幅度较大。随着公司逐步调整了采购策略，控制

了原材料采购规模，2023年6月末在途金额较2022年末有所下降。

此外，2022年末和2023年6月末公司在途物资较大的原因还包括：一方面，公司采购模式发生变化，在资金与信用额度充裕的情况下，公司更多直接从海外进口原材料，而非通过指定贸易商采购，因运输过程的拉长导致在途物资确认相应增加；另一方面公司优化采购安排，由湖北生产基地直接采购部分进口原材料，该等原材料除海运外，还需经长江逆流水运至湖北内河港口，在途运输时间较长，导致在途物资确认相应增加。

(2) 各期原材料及在途物资明细、保质期或储存期

报告期各期末，公司原材料及在途物资明细情况的构成情况如下：

单位：万元

项 目		2023年6月30日		2022年12月31日	
		存货余额	占比	存货余额	占比
原材料	POE 树脂	47,734.26	76.92%	19,676.69	69.25%
	EVA 树脂	6,223.29	10.03%	2,552.85	8.98%
	配方材料	6,358.60	10.25%	4,020.58	14.15%
	其他	1,744.46	2.81%	2,162.42	7.61%
	合 计	62,060.60	100.00%	28,412.54	100.00%
在途物资	POE 树脂	7,643.11	72.41%	27,362.15	90.97%
	EVA 树脂	2,911.94	27.59%	2,716.19	9.03%
	合 计	10,555.05	100.00%	30,078.34	100.00%

(续上表)

项 目		2021年12月31日		2020年12月31日	
		存货余额	占比	存货余额	占比
原材料	POE 树脂	4,025.68	49.39%	470.12	27.65%
	EVA 树脂	1,707.89	20.95%	340.60	20.03%
	配方材料	1,416.67	17.38%	439.22	25.83%
	其他	1,000.62	12.28%	450.51	26.49%
	合 计	8,150.86	100.00%	1,700.46	100.00%
在途物资	POE 树脂	477.97	100.00%	1,523.23	81.01%
	EVA 树脂			357.04	18.99%
	合 计	477.97	100.00%	1,880.28	100.00%

报告期各期末，公司原材料及在途物资构成主要为POE树脂和EVA树脂，其

中 POE 树脂多于 EVA 树脂，原材料及在途物资构成与公司的成本结构与产品结构相匹配。此外，配方材料系公司在光伏树脂的基础上添加了助剂或经过其他工艺加工后预备投入生产的原材料，其他材料主要系配方助剂、包材等。2020 年末，公司原材料中 POE 树脂和 EVA 树脂相对较少，主要受原材料运输安排影响，同期在途物资中的 POE 树脂和 EVA 树脂相对较多。

除产品结构外，公司原材料备货策略也将影响存货构成。若将原材料及在途物资中的光伏树脂合并计算，2020 年末至 2023 年 6 月末，POE 树脂金额占比分别为 74.07%、72.50%、89.93%和 85.84%，EVA 树脂金额占比分别为 25.93%、27.50%、10.07%和 14.16%。2020 年末和 2021 年末，公司原材料及在途物资中的 EVA 树脂金额占比高于相关胶膜产品的收入占比，主要原因系相关时点 EVA 树脂的供应更为紧张，公司为保障生产进行了更多备货。2022 年下半年，公司管理层看好 POE 胶膜的后续需求，为避免后续原材料供应紧张，根据订单预期、资金安排等情况对 POE 树脂进行了提前备货，但后续因 EVA 树脂价格大幅回落，POE 树脂价格相对较高，影响了 POE 胶膜的市场需求，使得公司 POE 树脂的生产消耗不及预期。2020 年末至 2023 年 6 月末，公司原材料及在途物资中，POE 树脂多于 EVA 树脂，与公司的产品结构基本匹配。2022 年末和 2023 年 6 月末，因提前备货及原材料消耗不及预期等因素影响，公司存货中 POE 树脂金额较大，使得 EVA 树脂的占比相对较低。

报告期各期末，公司原材料与在途物资整体主要为光伏树脂，光伏树脂保质期较长，在保存条件良好的情况下，基本能够正常储存 2 年以上，相关性能不受储存时长影响。其余如助剂类产品根据类型不同具有一定的保质期要求，仓库制定了严格的管理制度，保证相关原材料的及时领用，确保产品质量。

(3) 在途物资的运输周期、到货时间、备货策略等

公司在途物资主要为海外进口的原材料，主要通过海运的方式运输。公司在途物资供应商主要为三井物产、LG 化学、陶氏化学和韩华道达尔等，进口来源国根据上述供应商的全球产能布局主要为新加坡、韩国、西班牙和泰国等。

公司自海外供应商进口原材料，自下单订单至原材料入库的周期一般为 2 至 4 个月。其中，下单订单至供应商装船约需 4 至 6 周，海运时间根据运输距离不同约需 1 至 8 周，船只到港后原材料还需经过进口报关、卸货、港口堆存、国内陆运等程序方可到达公司指定仓库，时间约需 2 至 4 周。

光伏胶膜产品的生产与销售周期较短，原材料的采购周期相对较长。报告期内，公司主要采取根据预期需求及资金安排进行合理备货的采购策略。

2020年和2021年，公司采取了较快周转的备货策略，期末原材料和在途物资对应约1个月的生产消耗。2022年和2023年1-6月，公司针对EVA树脂仍采取了较快周转的备货策略，期末原材料和在途物资对应约1个月的生产消耗。

2022年下半年，公司管理层看好后续需求，为避免后续原材料供应紧张，根据订单预期、资金安排等情况进行了提前备货，按2至2.5个月的预期生产消耗进行POE树脂原材料的备货，使得采购规模和期末结存规模增加较大。2022年末，EVA树脂价格大幅回落，POE树脂价格相对较高，影响了POE胶膜的市场需求，使得公司POE树脂的生产消耗不及预期。2023年6月末原材料及在途物资中的POE树脂对应约3至3.5个月的实际生产消耗。

(4) 公司在原材料大幅增长背景下、仍有较大金额在途物资的原因及合理性、是否符合行业特征

2022年末公司原材料与在途物资规模较大，账面余额分别为28,412.54万元和30,078.34万元；2023年6月末，随着2022年末在途物资逐步入库，公司原材料规模较大但在途物资规模相对减小，账面余额分别为62,060.60万元和10,555.05万元。

2022年末，公司原材料大幅增长背景下、仍有较大金额在途物资的主要原因如下：

1) 公司出于对上下游供需的判断，加大采购规模进行备货，使得原材料及在途物资金额较大

2022年，N型TOPCon组件的大规模量产拉动了公司POE胶膜业务的销量增长较快。2022年下半年，公司管理层基于实际POE胶膜出货情况及N型TOPCon组件用胶膜的未来需求判断后续POE胶膜需求较好且POE树脂供应较为紧张，因此加大了POE树脂的采购规模，进行提前备货。该部分采购一部分于2022年下半年陆续入库，使得2022年末原材料金额相对较大，一部分至2022年末仍处于运输途中，使得2022年末在途物资金额相对较大。

2023年1-6月，公司根据原材料消耗情况逐步调整了采购策略，控制了原材料采购规模，采购规模增速有所放缓。

2) 公司采购模式与采购安排变化导致在途物资金额较大

报告期内，为提升效率、降低成本，公司调整了采购模式、优化了安排，公司更多直接从海外进口原材料，而非通过指定贸易商采购，同时也由湖北生产基地直接采购部分进口原材料，整体运输时间有所延长。两方面因素导致公司采购的运输周期变长，导致在途物资金额较大。

3) 同行业公司均加大备货规模，同期存货金额均有较大增加

同行业可比公司的存货结构与公司类似，均以原材料为主。2021年末至2023年6月末，同行业可比公司存货规模的变动情况如下：

单位：万元

项 目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日
福斯特	310,655.29	351,559.82	244,962.47
海优新材	114,115.77	132,530.40	35,354.75
百佳年代		86,197.02	40,919.38
祥邦科技	85,279.67	66,424.42	11,448.26

注：此处百佳年代金额为2022年6月30日存货账面价值；相关资料来源于同行业可比公司定期公告、招股说明书等公开文件

2022年，随着光伏胶膜下游需求的不断增长，光伏胶膜企业普遍增加了原材料备货，存货规模增加较多。公司2022年采购规模扩大，导致期末原材料与在途物资金额较大符合行业特征。

2023年1-6月，随EVA树脂价格的回落，同行业公司存货规模较2022年末有所缩小，公司POE树脂原材料消耗相对较慢、导致存货较多，同时公司已采取减少采购规模等手段控制库存。

综上，因预期下游市场需求的增长，公司2022年加大了采购规模，使得期末原材料及在途物资金额较大。此外，公司采购安排的变化使得在途物资金额进一步增加。公司原材料及存货规模的增加与同行业公司趋势一致，符合行业特征。

(5) 在维持安全库存背景下，该等原材料、在途物资预计耗用周期。

2020年末和2021年末，公司整体原材料及在途物资的耗用周期在1个月左右。2022年末和2023年6月末公司原材料及在途物资合计规模较大，其中POE树脂相关原材料及在途物资的耗用周期为3至3.5个月，EVA相关原材料及在途物资的预计耗用周期为1个月左右。

2022年下半年，公司基于对后续胶膜市场需求与POE树脂供应的判断，加

大了 POE 树脂的采购及备货力度，使得 POE 树脂的原材料预计耗用周期上升。同时受 EVA 树脂价格大幅回落影响，公司 POE 树脂的生产消耗不及预期，使得预计耗用周期进一步上升。

2. 说明采购模式、采购安排（如直接从海外进口原材料而非指定贸易商采购，由湖北生产基地直接采购部分进口原材料等）发生变化的原因及合理性。

报告期内，公司采购模式、采购安排发生变动的原因为：

(1) 变动为直接从海外进口原材料而非指定贸易商采购原因

1) 通过直接进口原材料降低成本，提升生产管理水平

针对同一生产商的原材料，通过指定贸易商采购的价格通常要高于直接进口的价格。直接与供应商进行业务往来，可以减少中间环节的费用。

2) 资金与信用额度加大，满足直接进口材料的规模要求

光伏胶膜行业上游供应商主要为大宗化工原料厂商，采购付款结算周期相对较短，且部分材料由于从海外进口，需要信用证进行支付。指定贸易商主要为资金实力充足或具有银行信用证额度的大型企业，主要信用政策为在信用证到期付款或款到发货，可使公司在暂无充足信用证额度的情况下推迟 45 天至 90 天支付采购款项。报告期前期，公司资金和信用额度相对有限，在部分原材料采购中采用指定贸易商采购的方式，随着公司主营业务的增长，经营规模不断扩大，逐步满足向境外供应商直接进口材料所需的资金与信用证额度需要，故加大了直接进口的采购比例。

(2) 变动为由湖北生产基地直接采购部分进口原材料原因

1) 湖北子公司成立初期由于设立时间较短，难以满足海外供应商的客户准入标准

公司子公司湖北祥邦 2020 年 12 月设立，设立时间相对较短，由于相关海外供应商均为国际化的大型企业，其对客户具有严格的风控体系要求，新成立的企业较难满足其相关要求，故报告期前期主要通过母公司祥邦科技进行采购。随着子公司湖北祥邦规模逐渐扩大，逐步满足海外供应商对客户的成立时间、授信额度等要求，则转为直接通过湖北祥邦进行直接进口采购。

2) 减少管理成本，提升湖北生产基地经营效率

随着湖北祥邦不断扩建，其生产基地的产能产量规模不断扩大，且其与杭州总部基地距离较远，为减少公司管理成本，提高原材料的采购和使用效率，提升

响应生产的时效性，公司通过子公司湖北祥邦直接进口的方式优化整体采购安排。

综上所述，报告期内随着公司规模扩大并逐渐满足海外供应商直接进口的要求，公司出于提升效率，降低成本的考虑优化了采购模式及采购安排，具备合理性。

3. 说明公司发出商品的归集科目；结合各类别存货期后结转情况说明存货周转是否正常，结合各期库存商品、在产品的订单覆盖情况说明该等存货余额变动的合理性。

(1) 公司发出商品的归集科目

2020年至2022年，公司年末发出商品金额较小，故在“库存商品”科目中归集合并列示。2023年3月起，公司与晶科能源部分销售业务采取VMI（寄售）模式进行收入确认与结算。VMI销售模式下，公司产品销售出库后运输发货至客户，在客户实际领用后方可确认收入。在产品销售出库后至客户领用前，该等产品计入发出商品科目，使得公司2023年6月末发出商品金额增加较多。

目前，公司已将发出商品与库存商品分别列示，其账面价值如下：

单位：万元

项 目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
库存商品	8,748.61	7,161.18	2,527.13	419.29
发出商品	2,633.13	415.72	47.91	
合 计	11,381.74	7,576.89	2,575.03	419.29

(2) 结合各类别存货期后结转情况说明存货周转是否正常

公司报告期各期期后存货结转情况如下：

单位：万元

报告期	存货类别	期末余额	期后结转金额	期后结转率 [注]
2023年6月30日	在途物资	10,555.05	10,555.05	100.00%
	原材料	62,060.60	18,101.95	29.17%
	库存商品	9,342.46	7,415.96	79.38%
	周转材料	212.88	33.31	15.65%
	在产品	1,157.28	1,062.47	91.81%
	委托加工物资	598.94	382.09	63.79%
	发出商品	2,681.79	2,606.22	97.18%

	合 计	86,609.00	40,157.06	46.37%
2022年12月31日	在途物资	30,078.34	30,078.34	100.00%
	原材料	28,412.54	28,247.49	99.42%
	库存商品	8,087.66	8,025.16	99.23%
	周转材料	237.27	162.75	68.59%
	在产品	917.32	917.32	100.00%
	委托加工物资	684.08	684.08	100.00%
	发出商品	530.48	530.48	100.00%
	合 计	68,947.70	68,645.62	99.56%
2021年12月31日	在途物资	477.97	477.97	100.00%
	原材料	8,150.86	8,048.36	98.74%
	库存商品	2,567.65	2,567.51	99.99%
	周转材料	145.52	92.34	63.46%
	在产品	366.69	366.69	100.00%
	发出商品	47.91	47.91	100.00%
	合 计	11,756.59	11,600.78	98.67%
2020年12月31日	在途物资	1,880.28	1,880.28	100.00%
	原材料	1,700.46	1,658.31	97.52%
	库存商品	422.34	417.36	98.82%
	周转材料	115.16	42.68	37.06%
	在产品	308.50	308.50	100.00%
	合 计	4,426.74	4,307.13	97.30%

[注] 2023年6月30日存货期后结转金额统计截至2023年7月31日；2022年12月31日存货期后结转金额统计截至2023年6月30日；2021年12月31日存货期后结转金额统计截至2022年12月31日；2020年12月31日存货期后结转金额统计截至2021年12月31日

报告期各期，公司存货期后结转率分别为97.30%、98.67%、99.56%及46.37%，各类别存货期后结转率较高，存货周转无异常。2023年6月末，由于期后结转统计时间较短，原材料和周转材料结转比例相对较低，在途物资、库存商品、在产品和发出商品结转比例较高，不存在异常情况。

(3) 结合各期库存商品、在产品的订单覆盖情况说明该等存货余额变动的合

理性

报告期各期末，公司库存商品、在产品合计在手订单覆盖比率情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
库存商品及在产品账面余额合计	10,499.73	9,004.99	2,934.34	730.84
在手订单金额	22,159.82	17,326.91	8,810.32	4,643.04
在手订单覆盖比率	1.88	1.60	2.28	4.76

注：在手订单口径公司尚未发货的产品订单，主要对应库存商品及在产品；在手订单覆盖比率=在手订单金额*（1-当期主营业务毛利率）/库存商品及在产品账面余额合计

报告期各期末，公司在手订单覆盖比率分别为4.76、2.28、1.60及1.88，整体覆盖比例较高。2020年末，公司产能相对不足，导致在手订单挤压较多，随着公司产能的逐步扩充，满足客户订单需求的能力逐步增强，在手订单覆盖比例有所下降，但仍可充足覆盖库存商品及在产品余额。

结合在手订单情况，公司库存商品与在产品增加主要原因系下游需求较好、订单较多，前述存货金额变动合理。

4. 说明存货库龄结构、存储状态是否正常，结合存货跌价准备计提方法、计提具体情况及与同行业可比公司的比较情况等说明公司存货跌价准备计提的充分性；结合期后主要原材料、主要产品价格变动情况，说明跌价准备计提情况及其充分性，对经营业绩的影响

(1) 存货库龄结构、存储状态是否正常

报告期各期末，公司存货库龄结构明细如下：

单位：万元

报告期	存货库龄	1年以内	一年以上	期末余额
2023年6月30日	在途物资	10,555.05		10,555.05
	原材料	61,895.55	165.05	62,060.60
	库存商品	9,279.95	62.51	9,342.46
	周转材料	138.35	74.53	212.88
	在产品	1,157.28		1,157.28
	委托加工物资	598.94		598.94

	发出商品	2,681.79		2,681.79
	合 计	86,306.92	302.08	86,609.00
	库龄占比	99.65%	0.35%	
2022年12月31日	在途物资	30,078.34		30,078.34
	原材料	28,310.04	102.50	28,412.54
	库存商品	8,087.53	0.14	8,087.66
	周转材料	184.10	53.17	237.27
	在产品	917.32		917.32
	委托加工物资	684.08		684.08
	发出商品	530.48		530.48
	合 计	68,791.89	155.81	68,947.70
	库龄占比	99.77%	0.23%	
2021年12月31日	在途物资	477.97		477.97
	原材料	8,108.71	42.15	8,150.86
	库存商品	2,562.67	4.98	2,567.65
	周转材料	73.04	72.48	145.52
	在产品	366.69		366.69
	发出商品	47.91		47.91
	合 计	11,636.98	119.61	11,756.59
	库龄占比	98.98%	1.02%	
2020年12月31日	在途物资	1,880.28		1,880.28
	原材料	1,625.19	75.26	1,700.46
	库存商品	422.34		422.34
	周转材料	62.58	52.59	115.16
	在产品	308.50		308.50
	合 计	4,298.89	127.85	4,426.74
	库龄占比	97.11%	2.89%	

报告期各期末，公司1年以内库龄存货占比为97.11%、98.98%、99.77%及99.65%，1年以上库龄存货占比为2.89%、1.02%、0.23%及0.35%，公司存货整体库龄主要集中在1年以内，均处于合理的使用周期，存货周转正常，不存在积压等情形，存储状态正常。

(2) 公司存货跌价准备计提方法

公司存货跌价准备的计提方法为：在资产负债表日计算公司存货的可变现净值，若可变现净值低于存货结存成本，则按存货结存成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

影响存货跌价准备确认计量相关要素的确定方式如下：

要素	确定方式
估计售价	对于期末有在手订单对应的库存商品等直接用于出售的存货，公司按照期末在手订单销售价格确定估计售价；对于期末无在手订单对应的存货，公司按照同类产品期末在手订单的平均销售价格确定估计售价。
估计的销售费用和相关税费	根据当期实际销售费用与税金情况确定估计的销售费用率和税费率，用存货的估计售价乘以估计的销售费用率和税费率计算得出估计的销售费用和相关税费。
至完工时估计将要发生的成本	对于需要进一步加工才能用于销售的存货，至完工时估计将要发生的成本以估计生产至完工需要进一步投入的其他材料、尚需发生的人工和制造费用确定。

(3) 与同行业可比公司比较情况

报告期内，同行业可比公司存货跌价准备计提方法如下：

公司	存货跌价准备计提方法
福斯特	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
斯威克	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销

	<p>售价格为基础计算。</p> <p>计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。</p>
海优新材	<p>资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。</p> <p>1) 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；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一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。</p> <p>2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。</p> <p>3) 存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。</p> <p>4) 资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。</p>
百佳年代	<p>公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。</p>

由上表可知，公司存货跌价准备相关会计政策与同行业公司不存在显著差异，符合公司的实际业务情况和《企业会计准则》相关要求，符合行业惯例。

(4) 存货跌价准备计提具体情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项 目	2023年6月30日			2022年12月31日		
	余额	跌价准备	计提比例	余额	跌价准备	计提比例
在途物资	10,555.05	30.08	0.28%	30,078.34	271.19	0.90%
原材料	62,060.60	542.47	0.87%	28,412.54	1,080.95	3.80%
库存商品	9,342.46	593.85	6.36%	8,087.66	926.49	11.46%
周转材料	212.88	14.91	7.00%	237.27	10.63	4.48%
在产品	1,157.28	90.51	7.82%	917.32	119.26	13.00%

委托加工物资	598.94	8.85	1.48%	684.08		0.00%
发出商品	2,681.79	48.66	1.81%	530.48	114.76	21.63%
合 计	86,609.00	1,329.33	1.53%	68,947.70	2,523.28	3.66%
项 目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	余额	跌价准备	计提比例	余额	跌价准备	计提比例
在途物资	477.97			1,880.28		
原材料	8,150.86	239.61	2.94%	1,700.46	19.93	1.17%
库存商品	2,567.65	40.52	1.58%	422.34	3.05	0.72%
周转材料	145.52	14.50	9.96%	115.16	10.52	9.14%
在产品	366.69	13.70	3.74%	308.50	0.22	0.07%
委托加工物资						
发出商品	47.91					
合 计	11,756.59	308.33	2.62%	4,426.74	33.72	0.76%

报告期各期，公司存货周转情况良好，未出现存货长时间积压与滞销情况，主要因原材料价格波动及相应导致的产品销售价格变动分别对原材料、库存商品、在途物资等计提存货跌价准备。公司产品主要根据即期原材料价格与客户协商定价，由于产品生产与销售周期短于原材料采购与储存周期，当原材料价格下跌时，产品销售价格先行下降，原材料成本仍处于较高水平，导致存货结存成本低于可变现净值，需计提相应存货跌价准备。

报告期内，POE 树脂价格整体呈现上升趋势，但变动相对平稳，未出现短时间内的价格大幅下跌，因此相关原材料及产品的存货跌价准备计提较少。

报告期内，EVA 树脂价格波动相对较大，同时 EVA 胶膜的毛利率较低、吸收原材料变动风险的能力较差。EVA 树脂相关原材料与产品计提的存货跌价准备在公司整体存货跌价准备中占比较高。2020 年末，EVA 树脂原材料价格处于上涨趋势，公司存货跌价准备计提的金额及比例相对较小。2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末，EVA 树脂价格产生了不同程度的下跌，公司相应计提了存货跌价准备，其中 2022 年末 EVA 树脂采购价格及 EVA 胶膜价格下跌幅度较大，使得公司存货跌价准备计提的比例与金额相对较大。

公司具体的存货跌价准备测算过程及示例如下：

1) 原材料存货跌价准备测算

公司对拟用于加工为产成品的原材料按预计最终产出产品进行分类，分别测算应计提的存货跌价准备。以在手订单平均售价作为原材料所生产的产成品的预计售价，减去至完工时预计发生的成本、预计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。报告期各期末，公司原材料存货跌价准备计提金额分别为19.93万元、239.61万元、1,085.95万元及542.47万元。

报告期各期末，原材料中结存金额前五大的原材料，其产出产品性质及存货跌价准备测算过程示例如下：

年份	排序	原材料产出性质	期末结存金额 (万元)	结存数量 (吨)	单位可变现净值 (万元/吨)	跌价准备金额 (万元)
2023年 6月30日	①	POE 胶膜	31,816.83	15,135.26	2.58	
	②	POE 胶膜	1,518.33	574.22	2.58	34.45
	③	EVA 胶膜	1,030.40	745.29	1.40	
	④	POE 胶膜	1,007.96	561.13	2.58	
	⑤	EVA 胶膜	910.04	613.60	1.40	50.21
		其他原材料		25,777.04	/	/
2022年 12月31日	①	POE 胶膜	6,851.88	3,268.92	2.82	
	②	POE 胶膜	3,573.81	1,421.45	2.82	
	③	POE 胶膜	2,529.41	963.02	2.82	
	④	EVA 胶膜	578.12	343.02	1.43	87.68
	⑤	EVA 胶膜	526.48	238.99	1.43	184.79
		其他原材料		14,352.84	/	/
2021年 12月31日	①	POE 胶膜	1,348.53	819.78	2.41	
	②	EVA 胶膜	938.43	364.58	2.33	89.46
	③	EVA 胶膜	567.44	212.70	2.33	72.15
	④	POE 胶膜	265.02	141.02	2.41	
	⑤	POE 胶膜	298.58	166.55	2.41	
		其他原材料		4,732.86	/	/
2020年 12月31日	①	POE 胶膜	156.83	85.28	2.02	
	②	POE 胶膜	144.79	93.15	2.02	
	③	EVA 胶膜	107.13	79.18	1.92	
	④	POE 胶膜	100.18	75.51	2.02	
	⑤	EVA 胶膜	80.65	71.30	1.92	
		其他原材料		1,110.88	/	/

注：若需计提跌价准备，存货跌价准备金额=期末结存金额-结存数量*单位

可变现净值；为列示更大比例的存货余额的具体跌价准备计算情况，上表选取了存货结存金额前五名数据

2) 在途物资存货跌价准备测算

公司在途物资存货跌价准备测算方法与原材料相同。2020 年末及 2021 年末在途物资期末结存成本均小于可变现净值，故未计提减值准备，2022 年末及 2023 年 6 月末，公司在途物资存货跌价准备计提金额分别为 271.19 万元及 30.08 万元。

2022 年及 2023 年 6 月末计提了存货跌价准备的在途物资，其产出性质及存货跌价准备测算过程如下：

年份	物料	在途物资产出性质	期末结存金额 (万元)	结存数量 (吨)	单位可变现净值 (万元/吨)	跌价准备金额 (万元)
2023 年 6 月 30 日	在途物资①	EVA 胶膜	732.96	501.60	1.40	30.08
2022 年 12 月 31 日	在途物资②	EVA 胶膜	1,558.39	934.80	1.43	221.86
	在途物资③	EVA 胶膜	482.65	315.00	1.43	32.28
	在途物资④	EVA 胶膜	82.25	45.60	1.43	17.06

注：若需计提跌价准备， $\text{存货跌价准备金额} = \text{期末结存金额} - \text{结存数量} * \text{单位可变现净值}$

3) 库存商品跌价准备测算

报告期末库存商品主要为 POE、EVA 胶膜产品，公司按单个存货项目计提存货跌价准备，以该存货的预计售价减去预计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。其中，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；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货以在手订单平均销售价格作为预计销售价格作为其可变现净值的计量基础。报告期各期末，公司库存商品存货跌价准备计提金额分别为 3.05 万元、40.52 万元、926.49 万元及 593.85 万元。

报告期各期末，库存商品中结存金额前五大的产成品，其产品分类及存货跌价准备测算过程示例如下：

年度	排序	产品分类	期末结存金额 (万元)	结存数量 (万平方米)	估计售价 (元/平方米)	单位可变现净值 (元/平方米)	跌价准备金额 (万元)
2023 年 6 月	①	POE 胶膜	689.29	72.89	11.06	10.92	

30日	②	EVA胶膜	446.90	59.69	7.12	7.03	24.55
	③	POE胶膜	320.23	31.07	11.26	11.11	
	④	POE胶膜	290.51	27.13	12.44	12.28	
	⑤	EVA胶膜	265.34	32.58	7.91	7.81	13.94
	其他库存商品		7,330.19	/	/	/	555.36
2022年12月31日	①	POE胶膜	1,334.64	130.05	12.39	11.92	
	②	POE胶膜	494.46	47.96	12.39	11.92	
	③	EVA胶膜	312.67	32.46	7.83	7.53	68.11
	④	EVA胶膜	303.48	26.83	8.50	8.33	80.08
	⑤	POE胶膜	308.75	27.58	12.92	12.43	
	其他库存商品		5,333.66	/	/	/	778.30
2021年12月31日	①	POE胶膜	349.63	36.10	10.97	10.56	
	②	POE胶膜	251.97	22.74	14.38	13.83	
	③	POE胶膜	199.31	16.80	14.82	14.26	
	④	EVA胶膜	167.96	10.47	14.03	13.49	26.75
	⑤	EVA胶膜	157.75	13.19	13.80	13.21	
	其他库存商品		1,441.03	/	/	/	13.77
2020年12月31日	①	POE胶膜	93.43	8.53	14.78	13.94	
	②	POE胶膜	85.04	9.32	14.78	13.94	
	③	POE胶膜	79.38	7.92	14.78	13.94	
	④	POE胶膜	74.43	7.55	14.78	13.94	
	⑤	EVA胶膜	60.82	7.13	13.88	13.09	
	其他库存商品		29.24	/	/	/	3.05

注：若需计提跌价准备，存货跌价准备金额=期末结存金额-结存数量*单位可变现净值；为列示更大比例的存货余额的具体跌价准备计算情况，上表选取了存货结存金额前五名数据

4) 周转材料跌价准备测算

报告期各期末周转材料主要为阀门管道、轴承等零部件，该类材料通用程度较高，根据其库龄时间测算存货跌价准备。经测算，报告期各期末，周转材料存货跌价准备计提金额分别为10.52万元、14.50万元、10.63万元及14.91万元。

5) 在产品跌价准备测算

公司将期末库存在产品按预计的产出进行分类，以所生产的产成品的在手订单平均销售价格作为预计售价，减去至完工时预计将要发生的成本、预计的销售

费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。经测算，报告期各期末在产品存货跌价准备计提金额分别为 0.22 万元、13.70 万元、119.26 万元及 90.51 万元。

6) 发出商品跌价准备测算

公司发出商品跌价准备测算过程与库存商品测算方法相近。2020 年末公司账面无发出商品，2021 年末发出商品无减值迹象，2022 年末及 2023 年 6 月末，公司发出商品存货跌价准备计提金额分别为 114.76 万元及 48.66 万元。

(5) 存货跌价准备计提具体情况与同行业可比公司比较

公司与同行业可比公司存货跌价计提情况如下：

单位：万元

报告期	公司名称	存货余额	存货跌价准备	计提比例
2023 年 6 月 30 日	福斯特	314,740.54	4,085.24	1.30%
	海优新材	119,420.51	5,304.74	4.44%
	百佳年代			
	平均值			2.87%
	祥邦科技	86,609.00	1,329.33	1.53%
2022 年 12 月 31 日	福斯特	368,095.94	16,536.12	4.49%
	海优新材	139,655.24	7,124.85	5.10%
	百佳年代			
	平均值			4.80%
	祥邦科技	68,947.70	2,523.28	3.66%
2021 年 12 月 31 日	福斯特	246,263.47	1,301.00	0.53%
	海优新材	37,373.87	2,019.11	5.40%
	百佳年代	42,073.70	1,154.32	2.74%
	平均值			2.89%
	祥邦科技	11,756.59	308.33	2.62%
2020 年 12 月 31 日	福斯特	97,638.98	266.32	0.27%
	海优新材	16,954.87	107.39	0.63%
	百佳年代	19,192.25	501.23	2.61%
	平均值			1.17%
	祥邦科技	4,426.74	33.72	0.76%

[注] 百佳年代暂未披露 2022 年及 2023 年 6 月末存货余额及存货跌价准备计提情况；福斯特、海优新材暂未披露 2023 年 6 月末存货余额及存货跌价准备

计提情况

2020年末，公司及同行业可比公司存货跌价准备计提比例均相对较低。2021年末、2022年末和2023年6月末，受EVA树脂价格波动影响，公司及同行业可比公司均计提一定比例的存货跌价准备。2022年末，EVA树脂及EVA胶膜出现价格大幅下跌，相关存货跌价准备计提比例相对较高。2023年6月末EVA树脂价格波动幅度相对较小，相关存货跌价准备计提比例小于2022年末。由于公司EVA树脂相关的原材料及产品占比与同行业公司相比较低，使得公司整体存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司。

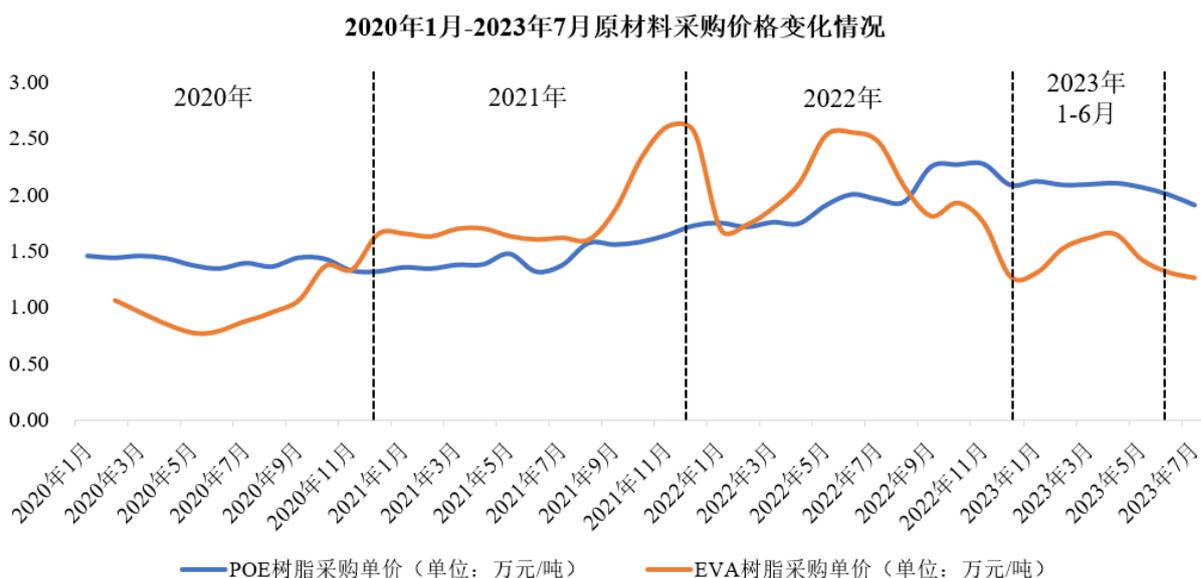
(6) 公司存货跌价准备计提充分

公司存货减值准备计提方法符合会计准则要求及公司业务情况，与同行业公司无重大差异，报告期各期末随着光伏胶膜市场环境的变动，公司存货跌价准备的计提金额明显增加，计提比例不断提高，符合行业整体存货计提比例上升的变动趋势，已充分考虑存货跌价风险，存货跌价准备计提充分。

(7) 结合期后主要原材料、主要产品价格变动情况，说明跌价准备计提情况及其充分性，对经营业绩的影响

1) 期后原材料价格变动情况

公司主要原材料为POE树脂及EVA树脂，报告期内的采购价格变动情况如下：



注：此处采购价格系公司向原材料生产商下达采购订单的各月度均价

2021年初，POE树脂与EVA树脂价格均保持上升势头；2022年初，POE树脂

价格保持平稳上涨，EVA 树脂价格出现暂时下跌后的反弹；2023 年初，POE 树脂价格较前期高点小幅回落，EVA 树脂价格在大幅回落后出现小幅反弹；2023 年 7 月，POE 树脂和 EVA 树脂价格均小幅回落。根据上海有色网（SMM）调研数据，2023 年 8 月初光伏级 EVA 树脂有一定程度上涨。

综上，公司主要原材料价格不存在期后价格进一步大幅下跌的情况。

2) 期后主要产品销售价格变动

公司主要产品期后 1 个月平均销售价格与前一期末在手订单价格的对比情况如下：

单位：元/平方米

项目	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	期末在手订单单价	期后 1 个月平均售价	期末在手订单单价	期后 1 个月平均售价	期末在手订单单价	期后 1 个月平均售价	期末在手订单单价	期后 1 个月平均售价
POE 胶膜	11.33	10.91	12.54	12.47	13.24	13.41	13.27	12.89
EVA 胶膜	7.44	7.05	8.42	8.60	14.00	13.54	9.78	11.72
EPE 胶膜	8.85	8.90	10.12	10.09	无在手订单	11.19		

2023 年 7 月，公司 POE 胶膜和 EVA 胶膜平均售价均略低于 2023 年 6 月末在手订单价格，主要原因系受原材料价格与市场供需影响，光伏胶膜市场价格有所下降。2023 年 8 月初，受光伏组件厂商排产提升带动光伏胶膜需求量影响，光伏胶膜市场价格有所回升，根据上海有色网（SMM）调研数据，2023 年 8 月初光伏胶膜市场价格上涨约 5%。

综上，公司在手订单与期后销售价格不存在重大差异，不存在期后主要产品销售价格进一步大幅下跌的情况，公司已按照企业会计准则要求，对存货计提相应跌价准备，存货跌价准备计提充分。

3) 存货跌价的充分性

公司按照成本与可变现净值孰低原则进行存货跌价准备计量，对于存货成本高于可变现净值部分计提跌价准备，公司原材料及库存商品的可变现净值系根据期末在手订单价格计算出估计售价，减去必要的加工成本、销售费用及税金计算得出。

公司以期末在手订单价格计算估计售价具有合理性，在此基础上计算出的存货跌价准备已计提充分。存货跌价准备的具体计提情况见本小题“（4）存货跌价

准备计提具体情况”的相关分析

4) 存货跌价准备对经营业绩的影响

报告期各期，公司计提的存货跌价准备金额对经营业绩的影响情况如下：

单位：万元

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
存货跌价准备计提金额	1,154.35	2,508.97	296.14	11.48
营业收入	156,688.61	244,902.34	101,674.66	64,472.29
占营业收入比例	0.74%	1.02%	0.29%	0.02%
利润总额	5,158.83	19,162.96	10,535.57	6,363.88
占利润总额比例	22.38%	13.09%	2.81%	0.18%

报告期各期，公司存货跌价准备计提金额占营业收入比重分别为 0.02%、0.29%、1.02%及 0.74%，占利润总额比重分别为 0.18%、2.81%、13.09%及 22.38%，2022 年末，随市场环境的变化，公司根据存货的账面价值及可变现净值充分计提了存货跌价准备，其整体占营业收入及利润总额比重有较大上升；2023 年 1-6 月，公司利润总额系半年度数据，故存货跌价准备计提金额占利润总额的比重进一步上升。

综上所述，主要原材料和产品不存在期后进一步大幅下跌的情况，以期末在手订单价格计算估计售价具有合理性，在此基础上计算出的存货跌价准备计提充分，存货跌价准备的计提对公司经营业绩不构成重大不利影响。

(二) 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 访谈公司相关业务部门负责人，了解公司原材料及在途物资金额变动原因，公司相关材料保质期或储存期，在途物资的运输周期、到货时间、备货策略、耗用周期以及报告期内公司采购模式、采购安排发生变化的原因；

2. 访谈公司财务总监，了解公司存货管理制度和内控制度，并对报告期内公司的采购与付款循环、生产与仓储循环进行了解和内部控制测试，针对内控主要控制点取得执行的关键证据，评价内部控制设计的合理性以及执行的有效性；了解发出商品的归集科目、以及存货跌价准备计提的具体方法；

3. 取得公司各期末存货明细表、存货跌价计提明细、存货期后销售及结转情况，了解存货结构、库龄情况及占比，查阅公司期后采购数据、销售数据及相

关公开信息，了解报告期各期期后原材料、主要产品价格变动情况，分析存货跌价准备计提的充分性；

4. 查阅公司在手订单明细表，计算库存商品、在产品的订单覆盖情况；

5. 查阅同行业公司公开披露资料，对比同行业可比公司的存货跌价准备计提政策和计提比例，分析公司存货跌价准备计提政策的合理性和存货跌价准备计提的充分性；

6. 报告期各期末，我们根据不同存货的特点制定了相应的核查方法：

项目	存放地点	主要核查方法	年末/期末是否能执行盘点程序核查
在途物资	进口海运过程中尚未入库	函证；采购合同、提单等相关单据查验；期后入库监盘	否
原材料	厂区仓库、码头仓库	监盘	是
库存商品	厂区仓库	监盘	是
发出商品	已向终端客户发出途中	函证；合同、出库单等相关单据查验	否
	VMI 模式下，存储于晶科能源 VMI 仓	监盘	是
周转材料	厂区仓库	监盘	是
在产品	厂区仓库	监盘	是
委托加工物资	委托加工方仓库	监盘	是

(1) 监盘程序及监盘比例

报告期各期末，监盘程序如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
监盘范围	原材料、库存商品、周转材料、在产品、委托加工物资	原材料、库存商品、周转材料、在产品、委托加工物资	原材料、库存商品、周转材料、在产品	原材料、库存商品、周转材料、在产品
盘点方法	报告期存货实施的监盘程序如下：1) 获取并评价公司的盘点计划，确认盘点计划安排合理，符合永续盘存要求；2) 观察存货盘点现场，确认盘点存货的完整性；3) 执行双向抽盘，从实物到盘点记录，从盘点记录到实物；4) 现场取得经公司确认的盘点表，检查盘点发现的差异，若存在差异则立刻查明原因并提请公司更正，若差异较大则扩大检查范围或提请公司重新盘点。			
盘点范围内存货余额	73,372.16	38,338.87	11,230.72	2,546.46
监盘金额	68,868.67	34,408.52	7,845.86	1,258.09
监盘比例	93.86%	89.75%	69.86%	49.41%

监盘结论	监盘无差异，账实相符。
------	-------------

(2) 其他核查程序及核查比例

1) 在途物资

公司在途物资主要为国外进口尚未办理入库的原材料。报告期末，主要通过向供应商发函确认报告期末在途物资明细，并与采购合同、提单等单据进行核对。对于 2022 年末及 2023 年 6 月末在途物资，保荐机构会同申报会计师在 2023 年 3 月及 2023 年 8 月对期后已入库的在途物资补充执行了监盘程序。

报告期各期末，保荐机构、申报会计师对在途物资的核查情况如下：

单位：万元

项目		2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
在途物资余额		10,555.05	30,078.34	477.97	1,880.28
核查方案①	期后入库监盘金额	5,913.20	22,064.58		
核查方案②	函证确认金额	10,555.05	30,078.34	477.97	701.43
核查方案③	合同、提单等相关单据核查金额	10,555.05	30,078.34	477.97	1,880.28
核查累计确认金额		10,555.05	30,078.34	477.97	1,880.28
核查比例		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2) 发出商品

发出商品系已向终端客户发出、尚未达到收入确认条件的存货。2023 年起，公司与客户晶科能源部分销售业务采取 VMI（寄售）模式进行收入确认与结算，对于存储于 VMI 仓库的发出商品，保荐机构会同申报会计师采用盘点的方式核查；对于非 VMI 模式下的发出商品，保荐机构会同申报会计师通过向客户函证，核对销售合同、出库单、货运单、发票等资料等方式进行核查。

报告期各期末，我们对发出商品的核查情况如下：

单位：万元

项目		2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
发出商品余额		2,681.79	530.48	47.91
核查方案①	VMI 仓库监盘金额	2,204.00		
核查方案②	其他发出商品函证确认金额	149.29	530.48	
核查方案③	其他发出商品合同、出库单等相关	477.78	530.48	47.91

	单据核查金额			
	核查累计确认金额	2,681.79	530.48	47.91
	核查比例	100.00%	100.00%	100.00%

(三) 核查结论

经核查，我们认为：

1. 报告期内，因经营规模扩大以及对上下游供需的判断，公司加大了原材料的备货力度，故原材料与在途物资金额有一定的增长；公司报告期内原材料及在途物资主要系光伏树脂，保质期较长，公司根据订单预期、资金安排等情况进行了提前备货，公司自海外供应商进口原材料，自下单订单至原材料入库的周期一般为 2 至 4 个月；原材料大幅增长背景下、仍有较大金额在途物资主要系公司加大采购规模、调整采购模式及采购安排导致，2022 年加大备货的情形符合行业特征，2022 年末和 2023 年 6 月末原材料及在途物资中的 POE 树脂对应约 3 至 3.5 个月的生产消耗，EVA 相关原材料及在途物资的预计耗用周期为 1 个月左右；

2. 报告期内随着公司规模扩大并逐渐满足海外供应商直接进口的要求，公司出于提升效率，降低成本的考虑优化了采购模式及采购安排，具备合理性；

3. 2020 年至 2022 年各期末，公司发出商品金额较小，故在库存商品科目中归集合并列示，2023 年 6 月起发出商品金额已单独列示；各类别存货期后结转率较高，存货周转正常；公司库存商品、在产品的在手订单覆盖率较高，库存商品与在产品增加主要原因系下游需求较好、订单较多，存货金额变动合理；

4. 报告期各期末，公司主要存货库龄集中于 1 年以内，存储状态正常；存货跌价准备计提方法与同行业可比公司不存在重大差异，符合公司的实际业务情况和《企业会计准则》相关要求，符合行业惯例；存货跌价准备计提充分，未对经营业绩产生重大不利影响，相关风险已充分披露。

十一、关于应收款项

申请文件显示：

(1) 报告期各期末，发行人应收账款净额分别为 14,912.40 万元、22,352.32 万元和 59,247.90 万元，应收账款金额较大，且报告期各期大幅增长。发行人一般给予客户 30 天至 90 天的信用期。

(2) 发行人将银行承兑汇票列示在应收款项融资科目，应收票据、应收款

项融资金额较大，发行人对银行承兑汇票不计提坏账准备，将已背书或贴现的银行承兑汇票予以终止确认，各期分别为 24,316.58 万元、43,258.94 万元、71,702.43 万元。

请发行人：

(1) 说明应收票据、应收款项融资、应收账款合计占当期营业收入的比重，相关款项与营业收入规模的匹配性；客户群体的信用政策、结算方式是否发生改变，2022 年末应收账款大幅增长的原因。

(2) 结合发行人应收账款账龄结构、期后回收情况等说明应收账款的可回收性；结合公司主要客户的经营、财务状况，说明大额应收款项是否存在坏账损失的风险；结合前述有关情况以及与同行业可比公司计提政策的比较，说明坏账准备计提的充分性。

(3) 说明商业承兑汇票、银行承兑汇票的列报、坏账准备计提方法是否符合《企业会计准则》、是否与同行业可比公司一致；区分信用级别列示银行承兑汇票的承兑银行，并说明是否存在对到期无法兑付风险、背书贴现银行承兑汇票终止确认。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 14）

（一）公司情况说明

1. 说明应收票据、应收款项融资、应收账款合计占当期营业收入的比重，相关款项与营业收入规模的匹配性；客户群体的信用政策、结算方式是否发生改变，2022 年末应收账款大幅增长的原因。

(1) 说明应收票据、应收款项融资、应收账款合计占当期营业收入的比重，相关款项与营业收入规模的匹配性

报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资及应收账款占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年	
	金额	比例	金额	比例
期末应收账款	62,155.04	39.67%	59,247.90	24.19%
期末应收票据	3,155.83	2.01%	9,919.75	4.05%
期末应收款项融资	48,112.40	30.71%	41,984.39	17.14%

合计	113,423.27	72.39%	111,152.04	45.39%
营业收入	156,688.61		244,902.34	

(续上表)

项目	2021年		2020年	
	金额	比例	金额	比例
期末应收账款	22,352.32	21.98%	14,912.40	23.13%
期末应收票据	2,341.94	2.30%	7,526.09	11.67%
期末应收款项融资	15,859.47	15.60%	746.24	1.16%
合计	40,553.73	39.89%	23,184.73	35.96%
营业收入	101,674.66		64,472.29	

如上表所示，报告期各期末公司应收款项占营业收入比例分别为 35.96%、39.89%、45.39%和 72.39%。公司给予主要客户的信用账期为 30 天至 90 天，客户回款中银行承兑汇票的占比较高，应收款项合计占营业收入的比例与公司信用政策相匹配。

2020 年至 2022 年，公司期末应收账款占营业收入的比例分别为 23.13%、21.98%和 24.19%，整体比例保持稳定，应收账款的变动与营业收入规模增长相匹配，各期末应收票据及应收款项融资占营业收入的比例有所变动，导致应收款项占营业收入的比例有所变动。2023 年 6 月末，公司应收款项合计金额与 2022 年末基本持平。

2020 年，公司期末应收票据占营业收入比例较高，主要系公司收到的商业承兑汇票规模较大。2021 年至 2023 年 1-6 月，公司加强了回款管理，使得期末未到期兑现的商业承兑汇票占营业收入的比例低于 2020 年。

2020 年，公司期末应收款项融资占营业收入的比例较低，主要原因系公司资金相对紧张，收到银行承兑汇票后贴现或背书转让的比例较高，持有到期兑付的金额较少；2021 年至 2023 年 1-6 月，公司资金相对充裕，各期末持有的未贴现或背书的银行承兑汇票较多，使得期末应收款项融资占营业收入的比例提升。以上两方面因素共同影响下，公司应收款项合计占营业收入的比例有所增加。

综上，公司应收票据、应收款项融资和应收账款占营业收入的比例合理，相关款项金额变动与公司营业收入规模变动及财务状况变动相匹配。

(2) 客户群体的信用政策、结算方式是否发生改变，2022 年末应收账款大

幅增长的原因

1) 客户群体的信用政策、结算方式是否发生改变

① 客户群体的信用政策及调整情况

公司与主要客户的销售模式为“先货后款”，货款结算主要采取“账期+银行承兑汇票”的模式。具体到信用政策方面，公司与主要客户的账期一般为 30 至 90 天，到期后主要收取银行承兑汇票。

公司给予客户的信用期主要根据销售规模、合作期限和客户资质等因素综合确定，报告期各期公司前五名客户的信用政策及变化情况具体如下：

客户名称	信用期
晶科能源	2020 年至 2021 年，收到发票后 30 天； 2022 年至 2023 年 1-6 月，收到发票后 90 天
东方日升	收到发票 30 天
TCL 中环	2020 年至 2021 年，收到发票后 30 天； 2022 年至 2023 年 1-6 月，收到发票后 60 天
土耳其 CW	2021 年，电汇预付； 2022 年，收到提单后付 60 天信用证； 2023 年 1-6 月，收到提单后付 90 天信用证
协鑫集成	2022 年，收到发票后 30 天； 2023 年 1-6 月，收到发票后 90 天
通威股份	收到发票后 30 天，支付银票
中来股份	收到发票后 30 天，支付银票
康奈特	月结 30 天，电汇
一道新能	2021 年至 2022 年，月结 30 天，支付银票； 2023 年 1-6 月，月结 60 天，支付银票

2020 年，公司主要客户的信用期为 30 天，2023 年 1-6 月，公司主要客户的信用期为 30 天至 90 天，整体有所延长。2020 年，公司资金相对紧张，因此给予客户的信用期较短，随着公司与相关客户销售规模的扩大与合作的深入，公司相应调整了信用期。

适当延长主要客户的信用期系公司参考可比公司信用政策、销售规模调整及客户资质等因素后慎重考虑的结果，调整后的信用期仍在光伏胶膜行业合理的信用期范围之内，与同行业公司的具体比较情况如下：

公司名称	信用政策	与公司重叠的主要客户的具体信用期
福斯特	账期一般为 30-90 天，收取的承兑汇票主要为 6 个月期限的银行承兑汇票	未披露

斯威克	结算方式主要为“账期+承兑汇票”，重大客户的账期为30天至90天不等，收取的承兑汇票主要为6个月银行承兑汇票或商业承兑汇票	晶科能源、东方日升：票到90天内，以6个月银行承兑汇票支付
海优新材	票到/月结1-3个月后，客户支付承兑汇票	晶科能源：30天，收取商业承兑汇票

② 客户群体的结算方式及调整情况

2020年至2022年，公司与主要客户的结算方式为产品送货签收后确认收入及应收账款，后续在30天至90天信用期内完成货款结算，主要收取银行承兑汇票。

2023年1-6月，公司与晶科能源协商将产品交货方式由送货改为VMI模式（寄售），该等调整有利于公司与客户优化库存管理，进一步发展长期合作关系，但同时将收入及应收账款确认时点由产品送货签收时点推迟至产品领用并完成对账时点。在VMI模式（寄售）下，公司送至晶科能源仓库光伏胶膜领用周转较快，同时公司每月分2-3次与晶科对账确认领用情况，自产品送货至对账确认领用的周期一般在15天以内，对整体结算周期的影响较小。

VMI模式（寄售）可使客户与供应商共同管理库存，有利于提高供应链效率，多家光伏辅材上市公司与主要客户采用了类似合作模式，具体情况如下：

公司	主要产品	VMI（寄售）模式情况
赛伍技术	光伏背板/胶膜	存在寄售模式，未明确具体客户
宇邦新材	光伏焊带	存在寄售模式，涉及客户为晶科能源、无锡尚德、韩华新能源
聚和材料	银浆	存在寄售模式，涉及客户为通威股份
美畅股份	金刚线	存在寄售模式，涉及客户为隆基绿能、保利协鑫

③ 信用政策及结算政策调整对应收账款的影响

报告期内，公司给予主要客户的信用期有所延长，同时于2023年1-6月与晶科能源将产品交货方式改为VMI模式（寄售）。公司在调整信用政策与结算政策的同时加强了对客户回款的管理与催收力度，应收账款占营业收入的比例及应收账款周转率基本保持稳定。2020年至2022年，公司期末应收账款占当期营业收入的比例分别为23.13%、21.98%和24.19%，公司应收账款周转率分别为4.57、5.46和6.00。2023年1-6月，公司期末应收账款占当期营业收入的比例为39.67%，应收账款周转率为2.58，考虑会计期间为半年后，相关指标与2020年至2022年相比仍保持稳定。信用政策及结算调整后，公司应收账款整体保持稳定，未出现

重大不利变化。

综上，公司对主要客户的信用政策与结算政策与同行业公司相比无明显差异，信用期或结算方式调整具有合理商业背景且符合光伏辅材行业的商业惯例，信用期或结算方式的调整对公司应收账款整体回收情况的影响较小，未出现重大不利变化。

2) 2022 年末应收账款大幅增长的原因

2022 年，公司期末应收账款与营业收入与 2021 年同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年
	金额	变动率	金额
期末应收账款	59,247.90	165.06%	22,352.32
营业收入	244,902.34	140.87%	101,674.66
占营业收入比例	24.19%		21.98%

2022 年，公司营业收入和期末应收账款分别同比增长 140.87%和 165.06%，应收账款变动与营业收入变动整体保持一致，应收账款占营业收入的比例保持稳定，2022 年末应收账款大幅增长主要系营业收入增长带动。

综上，公司 2022 年末应收账款变动与业务变动情况匹配，应收账款的大幅增长合理。

2. 结合公司应收账款账龄结构、期后回收情况等说明应收账款的可回收性；结合公司主要客户的经营、财务状况，说明大额应收款项是否存在坏账损失的风险；结合前述有关情况以及与同行业可比公司计提政策的比较，说明坏账准备计提的充分性。

(1) 结合公司应收账款账龄结构、期后回收情况等说明应收账款的可回收性
报告期各期末，公司应收账款账龄具体情况如下：

1) 应收账款账龄结构情况

报告期各期末，公司应收账款账龄具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	65,131.62	99.39%	62,366.21	100.00%	23,528.76	100.00%	15,697.16	99.49%

1-2年	400.00	0.61%					80.03	0.51%
2-3年							0.15	<0.01%
3年以上							0.71	<0.01%
合计	65,531.62	100.00%	62,366.21	100.00%	23,528.76	100.00%	15,778.05	100.00%

报告期各期末，公司账龄在1年以内的应收账款余额占比均超99%，公司应收账款管理水平良好，应收账款风险较低。2023年6月末，账龄为1-2年应收账款系公司收取的建信融通票据尚未到期，延续确认为应收账款。

2) 应收账款期后回款情况

报告期各期末，公司期后回款及占比情况具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款账面余额	65,531.62	62,366.21	23,528.76	15,778.05
期后回款金额	11,113.84	61,414.83	23,528.76	15,698.08
占比	16.96%	98.47%	100.00%	99.49%

注：期后回款数据统计至2023年8月4日；2021年公司核销了应收账款80.89万元，导致2021年末应收账款的期后未回款金额低于2020年末

公司应收账款期后回款情况良好，2020年末至2022年末应收账款已基本回款，2023年6月末应收账款期后回款进度正常。

综合以上，公司应收账款管理水平稳定，期后回款情况良好，整体应收账款的可回收性良好。

(2) 结合公司主要客户的经营、财务状况，说明大额应收款项是否存在坏账损失的风险

1) 公司期末主要应收款项情况

报告期内，公司应收账款前五名情况具体如下：

单位：万元

2023年6月30日			
序号	客户名称	应收账款余额	占比
1	晶科能源	30,445.30	46.46%
2	东方日升	13,592.95	20.74%
3	一道新能	7,413.27	11.31%

4	TCL 中环	3,469.22	5.29%
5	协鑫集成	2,758.18	4.21%
合计		57,678.92	88.02%

2022年12月31日

序号	客户名称	应收账款余额	占比
1	晶科能源	27,872.83	44.69%
2	东方日升	17,264.04	27.68%
3	TCL 中环	5,532.10	8.87%
4	一道新能	1,945.81	3.12%
5	土耳其 CW	1,713.94	2.75%
合计		54,328.72	87.11%

2021年12月31日

序号	客户名称	应收账款余额	占比
1	东方日升	11,812.69	50.21%
2	TCL 中环	4,186.06	17.79%
3	中来科技	3,041.24	12.93%
4	晶科能源	2,515.57	10.69%
5	通威股份	1,159.86	4.93%
合计		22,715.42	96.55%

2020年12月31日

序号	客户名称	应收账款余额	占比
1	东方日升	7,952.31	50.40%
2	晶科能源	2,477.04	15.70%
3	TCL 中环	1,759.20	11.15%
4	中来科技	1,148.26	7.28%
5	通威股份	1,117.34	7.08%
合计		14,454.15	91.61%

2) 主要客户财务与经营状况

报告期各期末，公司应收账款前五名系公司主要客户，其具体财务与经营情况如下：

序号	客户名称	经营及财务状况
----	------	---------

1	晶科能源	晶科能源业务包括硅片，电池片生产以及光伏组件制造，为全球地面电站、商业以及民用客户提供太阳能产品，解决方案和技术服务。 2022 年营业收入 826.76 亿元，归属母公司股东的净利润 29.36 亿元。
2	东方日升	东方日升成立于 2002 年，主要从事光伏并网发电系统、光伏独立供电系统、太阳能电池片、组件等的研发、生产和销售。 2022 年营业收入 293.85 亿元，归属于母公司股东的净利润 9.45 亿元。
3	TCL 中环	TCL 中环成立于 1988 年，2007 年 4 月上市，主营业务围绕硅材料生产、单晶硅的研发和生产、光伏电池及组件的生产与销售。 2022 年营业收入 670.10 亿元，归属于上市公司股东的净利润 68.19 亿元。
4	土耳其 CW	土耳其 CW 成立于 2010 年，总部位于土耳其，于 2023 年 4 月上市，该公司是一家在光伏发电领域经营的生产和服务公司，是土耳其最大的太阳能电池板制造公司，其太阳能电池板年产能约为 1.8GW。 2022 年营业收入 47.58 亿土耳其里拉，约合 2.38 亿美元，净利润 9.04 亿土耳其里拉，约合 0.45 亿美元。
6	通威股份	通威股份于 2004 年上市，主营业务包括高纯晶硅生产、光伏电池片生产及组件生产。 2022 年营业收入 1,424.23 亿元，归属于上市公司股东的净利润 257.26 亿元。
7	中来科技	中来科技成立于 2008 年，2014 年 9 月在深交所上市，主要从事光伏背板、N 型单晶电池和组件的研发、生产与销售，以及光伏应用系统的设计、开发、销售与运维。 2022 年营业收入 95.77 亿元，归属于上市公司股东的净利润 4.01 亿元。
8	一道新能	一道新能源成立于 2018 年，主营业务为太阳电池、光伏组件及系统应用的研究、制造和销售及电站投资、建设、运营。

公司主要客户均为大型光伏组件企业，多数为上市公司，经营状况良好、偿债能力较强，相关大额应收账款的坏账损失风险较小。

(3) 结合前述有关情况以及与同行业可比公司计提政策的比较，说明坏账准备计提的充分性

公司根据应收账款的账龄确定其预期损失率与坏账准备计提比例，公司坏账准备计提政策较为谨慎，与同行业公司相比不存在显著差异，具体情况如下：

账期	福斯特	海优新材	百佳年代	斯威克	祥邦科技
1 年以内	未逾期 5%，逾期一个月内 20%，逾期超过 1 个月 50%	半年以内 1%，半年至 1 年 5%	5%	5.23%	5%
1-2 年		30%	20%	10%	30%
2-3 年		50%	50%		60%

3 年以上	100%	100%	100%		100%
-------	------	------	------	--	------

注：斯威克坏账计提政策根据其母公司深圳燃气 2022 年年度报告“组合计提项目—光伏胶膜客户”中披露比例进行比较，其光伏胶膜客户组合中未有 3 年以上的应收账款，因此未列示计提比例

综上所述，公司应收账款账龄主要在 1 年以内，期后回款情况良好，应收账款的可回收性较强；主要客户经营规模较大、财务状况良好，大额应收款项的坏账损失风险较小；公司坏账准备政策与同行业公司不存在显著差异，坏账准备计提充分。

3. 说明商业承兑汇票、银行承兑汇票的列报、坏账准备计提方法是否符合《企业会计准则》、是否与同行业可比公司一致；区分信用级别列示银行承兑汇票的承兑银行，并说明是否存在对到期无法兑付风险、背书贴现银行承兑汇票终止确认。

(1) 说明商业承兑汇票、银行承兑汇票的列报、坏账准备计提方法是否符合《企业会计准则》、是否与同行业可比公司一致

1) 商业承兑汇票和银行承兑汇票的列报基本情况

公司将商业承兑汇票在应收票据科目进行列示，银行承兑汇票在应收款项融资科目进行列示，会计处理符合《企业会计准则》规定，具体分析如下：

① 会计准则对应收票据及应收款项融资科目的列报规定

根据《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会〔2019〕6 号)，“应收票据”科目反映以摊余成本计量的票据，“应收款项融资”项目反映以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的票据。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》(财会〔2017〕7 号)，针对企业销售商品取得的应收款项，以“摊余成本计量的金融资产”指以收取合同现金流量为目标的金融资产，“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”指既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标的金融资产。

综合上述会计准则规定，票据列入“应收票据”或“应收款项融资”科目主要通过其是否可实现“出售”来判断，即在背书或转让后是否可确认已转移了金融资产所有权上的几乎所有风险和报酬，是否可以终止确认。

② 公司对银行承兑汇票和商业承兑汇票的会计处理与列报情况

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号），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。银行承兑汇票的承兑由信用程度较高的商业银行承兑，银行承兑汇票到期未获支付的可能性极低，且公司历史上亦未发生过银行承兑汇票到期未获支付的情形，因此与银行承兑汇票相关的风险主要是持有期间的利率风险而非到期兑付风险。在银行承兑汇票背书或转让后，银行承兑汇票的利率风险已转移给后手，因此可认为其几乎所有风险和报酬已经转移，应当终止确认。因此，公司将银行承兑汇票列入应收款项融资科目，在贴现或背书后终止确认，同时因到期兑付风险极低而不计提坏账准备。

商业承兑汇票由企业承兑，承兑企业的信用程度低于商业银行，持有商业承兑汇票的主要风险为到期未能兑付的风险，公司将商业承兑汇票背书或转让后仍有因到期后无法兑付而被后手追索的风险，与商业承兑汇票相关的风险和报酬未能实现转移，无法终止确认相关资产。因此，公司将商业承兑汇票列入应收款项科目，在贴现或背书后不终止确认，在相关商业承兑汇票到期兑付后才予以终止确认，同时因具有到期兑付风险而按还原后的账龄计提坏账准备。

综上，公司银行承兑汇票和商业承兑汇票的列报与会计处理符合《企业会计准则》规定。

2) 公司商业承兑汇票、银行承兑汇票的列报、坏账准备计提方法与同行业可比公司比较情况

公司与同行业公司的商业承兑汇票、银行承兑汇票的列报及坏账准备计提对比情况如下：

项目		福斯特	海优新材	百佳年代	斯威克	公司
银行承兑汇票	列报科目	应收款项融资	应收款项融资 应收票据	应收款项融资 应收票据	应收款项融资 应收票据	应收款项融资
	坏账准备计提情况	不计提坏账准备	不计提坏账准备	不计提坏账准备	不计提坏账准备	不计提坏账准备
商业承兑汇票	列报科目	应收票据	应收票据	应收票据	应收票据	应收票据
	坏账准备计提情况	参照应收账款，按还原后账龄计提	参照应收账款，按还原后账龄计提	参照应收账款，按还原后账龄计提	参照应收账款，按还原后账龄计提	参照应收账款，按还原后账龄计提

公司及同行业可比公司均将部分银行承兑汇票列报于应收款项融资科目，但

公司与福斯特将全部银行承兑汇票列报于应收款项融资科目，海优新材、百佳年代和斯威克除应收款项融资科目外还将部分银行承兑汇票列报于应收票据科目。公司的列报方式与同行业公司福斯特一致，与其他同行业公司存在区别。

公司与同行业可比公司均将商业承兑汇票列入应收票据科目列报，列报方法一致。

公司与同行业可比公司对银行承兑汇票与商业承兑汇票的坏账准备计提方法一致，均不计提银行承兑汇票的坏账准备，对商业承兑汇票参照应收账款，按还原后的账龄计提。结合坏账准备计提情况，公司与部分同行业公司在银行承兑汇票列报上的不同不会导致坏账准备计提金额出现差异。

综上，公司商业承兑汇票、银行承兑汇票的列报方法与同行业公司福斯特一致，与其他同行业公司存在差异；坏账准备计提方法与同行业公司一致。

(2) 区分信用级别列示银行承兑汇票的承兑银行，并说明是否存在对到期无法兑付风险、背书贴现银行承兑汇票终止确认

1) 报告期各期末银行承兑汇票情况

报告期各期末，公司区分信用级别列示的银行承兑汇票具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
“6+9”银行承兑汇票	27,609.79	32,844.27	12,453.21	595.24
其他银行承兑汇票	20,502.61	9,140.12	3,406.26	151.00
合计	48,112.40	41,984.39	15,859.47	746.24

注：“6+9”银行系指6家国有大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）和9家上市股份制银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）简称

“6+9”银行为6家国有大型商业银行和9家上市股份制银行，该15家银行资金实力雄厚，经营情况良好，信用等级较高。报告期各期末，公司承兑人为“6+9”银行的银行承兑汇票占比为79.77%、78.52%、78.23%和57.39%。2023年6月末，公司持有的“6+9”银行的承兑汇票比例相对较低，主要受银行承兑汇票收到时间、贴现及背书安排影响。从收到银行承兑汇票的口径看，报告期各期公司

银行承兑汇票中金额“6+9”银行承兑汇票占比分别为61.23%、80.37%、70.29%和71.52%，公司收到的信用等级较高的银行承兑汇票占比较高、比例较为稳定。

报告期内，公司收到的非“6+9”银行承兑汇票的承兑人主要为广发银行、北京银行、大连银行、九江银行、浙江海宁农商行、浙江民泰银行等，该等银行经营情况及商业信用较好，报告期内未发生银行承兑汇票到期无法兑付的情况。该等银行的信用等级虽低于“6+9”银行，但其承兑的银行承兑汇票到期无法承兑的可能性极低，不存在到期无法兑付的风险。

综上，公司收到的银行承兑汇票中信用等级较高的“6+9”银行占比较高，非“6+9”银行占有一定比例，但上述商业银行的信用风险较低，银行承兑汇票到期无法承兑的可能性极低。公司不存在对具有到期无法兑付风险的已背书贴现银行承兑汇票终止确认的情况。

（二）核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 获取各期应收票据、应收款项融资、应收账款明细表，分析各类应收款项与营业收入增长的匹配性；

2. 查阅公司主要客户的销售合同，询问公司管理层、销售负责人等相关人员，核查其信用政策、结算方式及结算周期及其报告期内的变化情况，核查公司对主要客户的信用政策及信用期是否存在重大变化，相关变化是否具有合理性，与同行业可比公司进行对比，分析是否存在重大差异，检查是否存在放宽销售信用政策刺激销售的情形；

3. 访谈公司主要客户，了解公司对其的结算方式、信用政策及变动情况，向主要客户发函确认报告期各期末应收账款余额，报告期各期末主要境内客户函证确认金额占境内应收账款余额的比例分别为99.47%、99.82%、99.48%和94.86%；报告期各期末主要境外客户函证确认金额占境外应收账款余额的比例分别为100.00%、89.09%、100.00%和89.42%；

4. 获取并复核公司的应收账款账龄分析表，获取公司应收账款明细账与银行流水，核查应收账款账龄分布及期后回款情况；

5. 查阅公司主要客户公开披露信息，了解其经营与财务状况，判断公司是否存在大额应收账款的坏账风险，结合光伏行业状况、同行业可比公司政策和主要客户的资信状况等，对公司报告期内的坏账准备计提政策进行分析，对坏账准

备计提政策的充分性及依据进行分析；

6. 获取公司应收票据备查簿和应收票据及应收收款项融资明细表，访谈公司财务人员，了解公司应收票据的管理方式，检查票据备查簿余额及发生额与账面记录是否一致，询问和了解报告期内是否发生过应收票据逾期未承兑的情况；

7. 对比公司与同行业银行承兑和商业承兑汇票的列报方式，以及坏账准备计提方法，根据《企业会计准则》相关规定，判断相关会计处理是否正确。

(三) 核查结论

经核查，我们认为：

1. 公司应收账款占营业收入比例保持稳定，应收票据、应收款项融资、应收账款合计占当期营业收入比例有所上升，主要系公司减少了期末对银行承兑汇票的贴现，应收款项与当期营业收入规模相匹配；公司对主要客户的信用政策与结算政策与同行业公司相比无明显差异，信用期或结算方式调整具有合理商业背景且符合光伏辅材行业的商业惯例，信用期或结算方式的调整对公司应收账款整体回收情况的影响较小，未出现重大不利变化；2022 年应收账款大幅增长主要系营业收入增长带动；

2. 公司应收账款整体账龄较短、期后回款情况资产，应收账款的可回收性良好；公司主要客户经营与财务状况良好，大额应收账款不存在坏账损失风险；公司坏账计提政策谨慎，与同行业不存在明显差异，坏账准备计提充分；

3. 公司对商业承兑汇票和银行承兑汇票的列报符合《企业会计准则》相关规定等，与同行业公司福斯特一致，与其他同行业公司存在差异；公司与同行业公司银行承兑汇票、商业承兑汇票的坏账准备政策一致；公司未对存在兑付风险的背书贴现银行承兑汇票进行终止确认。

十二、关于固定资产、在建工程

申请文件显示：

(1) 报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 6,824.33 万元、9,036.81 万元和 59,415.97 万元，2022 年末，增加较多的主要原因系湖北大冶与浙江浦江生产基地部分建成转固。

(2) 报告期各期末，发行人固定资产中专用设备账面原值分别为 3,460.16 万元、8,528.90 万元、32,205.81 万元，增长幅度高于产能、产量的变动幅度。

(3) 报告期各期末，发行人在建工程分别为 377.15 万元、2,532.19 万元和 15,394.11 万元，2022 年末在建工程主要系浙江浦江生产基地一期工程 and 湖北大冶生产基地工程。

请发行人：

(1) 说明原土地厂房是否满足发行人生产经营需要、新增固定资产的用途（如产能转移或产线新建）、必要性；测算投入固定资产、拟转固在建工程增加的折旧摊销对未来经营业绩的影响情况。

(2) 说明固定资产中专用设备、通用设备的主要内容、处理工序，专用设备原值与发行人经营规模、产能变化趋势的匹配关系；结合单位固定资产/机器设备产值与同行业可比公司的比较情况，说明发行人固定资产投资效率。

(3) 说明主要在建工程项目的新增、转固情况，如立项时间、预计转固和实际转固时间、预计投入与实际投入差异情况等；判断在建工程达到预定可使用状态或转固的依据，是否存在长期停工或先期投入生产情形，结合前述情况说明发行人在建工程转固及时性。

(4) 说明发行人各类别固定资产折旧年限、折旧方法与同行业可比公司的比较情况，如存在较大差异请分析原因；固定资产的使用状态，减值准备计提充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对固定资产、在建工程的监盘情况、核查意见。（审核问询函问题 15）

（一）公司情况说明

1. 说明原土地厂房是否满足公司生产经营需要、新增固定资产的用途（如产能转移或产线新建）、必要性；测算投入固定资产、拟转固在建工程增加的折旧摊销对未来经营业绩的影响情况。

(1) 说明原土地厂房是否满足公司生产经营需要、新增固定资产的用途（如产能转移或产线新建）、必要性

① 原土地厂房是否满足公司生产经营需要

报告期初，公司自有土地厂房主要系祥邦科技在杭州的土地与厂房，面积相对较小，原有土地厂房无法满足公司经营需要。2020 年和 2021 年，公司通过租赁厂房的形式进行扩产。2021 年起，公司陆续开展湖北祥邦大冶生产基地及浙江浦江祥邦永晟生产基地建设，该等生产基地于 2022 年下半年开始陆续建成投

产。2023 年 1-6 月，祥邦科技、湖北祥邦和祥邦永晟主要利用自有土地厂房进行生产。

报告期内，公司新增土地厂房及扩产情况具体如下：

单位：万平方米

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
公司主要土地厂房及变动情况	祥邦科技、湖北祥邦、祥邦永晟利用自有土地厂房生产	祥邦科技利用自有土地厂房生产；湖北祥邦、祥隆科技利用租赁厂房生产；湖北祥邦、祥邦永晟开展自有生产基地建设，陆续建成后投产	祥邦科技利用自有土地厂房生产，湖北祥邦、祥隆科技利用租赁厂房生产，湖北祥邦购买土地、拟开展生产基地建设	祥邦科技利用自有土地厂房生产，润祥科技、祥隆科技利用租赁厂房生产
当期/当年扩产情况	湖北大冶生产基地、浙江浦江生产基地一期扩产项目厂房陆续建成后投产		湖北祥邦租赁厂房进行扩产、祥隆科技租赁厂房进行扩产	通过新增设备提升产能
当期实际产能	16,262.40	20,106.24	10,940.16	5,343.36
产量	15,266.87	18,809.66	7,949.87	5,675.69
当期产能利用率	93.88%	93.55%	72.67%	106.22%

公司原有土地厂房无法满足公司的生产经营需要，报告期内公司通过租赁厂房、新建生产基地等方式扩张产能。2023 年 1-6 月，公司主要利用自有土地厂房进行生产，产能利用率良好，公司土地厂房增加与经营发展的匹配较好。未来，公司仍将根据市场需要通过租赁厂房或新建生产基地的方式扩产产能。

② 说明新增固定资产的用途（如产能转移或产线新建）

报告期各期末，公司固定资产新增较多，主要系新增的房屋建筑物及专用设备，均系公司产能新建或扩建的配套增加，固定资产原值的变化情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日
房屋及建筑物	46,541.91	31,097.97	2,936.88	2,934.31	2,934.31
通用设备	1,797.15	1,619.92	661.96	404.93	354.61
专用设备	37,630.15	32,205.81	8,528.90	3,460.16	4,158.81
运输工具	590.25	552.81	535.80	112.11	35.63

融资租赁资产（专用设备）	2,734.67	2,851.41	2,851.41	2,851.41	851.41
合计	89,294.13	65,476.52	12,663.54	9,762.93	8,334.77

注：报告期内，公司通过售后回租融资租赁的方式取得了部分专用设备，由于新租赁准则的影响，2020年1月1日及2020年12月31日，相关专用设备以固定资产科目列示，2021年1月1日起将融资租入的固定资产重分类至使用权资产；2023年6月30日，因售后回租使用权资产到期转回，相关资产列示至固定资产科目。为保持报告期内可比性，该部分专用设备已单独列示，2020年1月1日、2020年12月31日及2023年6月30日固定资产原值合计中包含该部分融资租赁资产（专用设备）原值，2021年12月31日及2022年12月31日固定资产原值合计中不包含该部分融资租赁资产（专用设备）原值

2020年，公司新增固定资产主要为专用设备，系公司为满足生产需要增加了部分生产线。

2021年，公司新增固定资产主要为专用设备，主要系湖北祥邦增加的生产线，湖北祥邦设立初期主要以租赁厂房的方式经营，暂未增加房屋建筑物。

2022年，公司新增固定资产主要为房屋建筑物及专用设备，主要系湖北大冶生产基地与浙江浦江生产基地建设增加的车间、仓库、生产线及供料系统等。

2023年1-6月，公司新增固定资产主要为房屋建筑物及专用设备，主要系湖北大冶生产基地建设增加的车间、办公楼、生产线及供料系统等。

2023年1-6月，公司部分专用设备由湖北祥邦租赁厂房搬迁至湖北祥邦新建车间，专用设备的增加金额因此相对较小。此外，随着自有土地厂房的生产基地逐步建成，公司报告期内将润祥科技、祥隆科技两个租赁厂房进行生产的子公司的生产设备逐渐转移至其他生产基地，该等转移新增的固定资产较少，不涉及产能的新增。

③ 新增固定资产的必要性

随着光伏行业市场持续扩大、公司下游市场需求不断上升，公司主营业务呈现良好的发展态势，2020年至2023年1-6月，公司营业收入分别为64,472.29万元、101,674.66万元、244,902.34万元和156,688.61万元。同时，光伏胶膜系大规模制造产品，产能及生产运营成本对公司的市场竞争力具有重要影响，新建生产基地对扩大产能抢占市场、提升生产技术及降低生产成本具有重要意义。

报告期内，公司新增固定资产主要用于扩充产能，在产能持续增加的同时，

产能利用率及产销率均保持在较好水平，具体情况如下：

单位：万平方米

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
产能	16,262.40	20,106.24	10,940.16	5,343.36
产量	15,266.87	18,809.66	7,949.87	5,675.69
产能利用率	93.88%	93.55%	72.67%	106.22%
销量	14,644.07	18,277.36	7,745.43	5,750.41
产销率	95.92%	97.17%	97.43%	101.32%

报告期内，公司光伏封装胶膜产能利用率分别为106.22%、72.67%、93.55%和93.88%，产能利用率整体较高，新增产能得到合理消化。

综上所述，随着公司业务规模的扩大，原土地厂房无法满足公司生产经营需要，新增固定资产主要用于扩充产能，新增固定资产具有必要性。

(2) 测算投入固定资产、拟转固在建工程增加的折旧摊销对未来经营业绩的影响情况

1) 固定资产折旧对公司报告期内经营业绩的影响

截至2023年6月末，公司报告期内主要新增的固定资产为浙江浦江生产基地与湖北大冶生产基地，使得固定资产规模及折旧摊销较前期有较大规模的增加。同时，公司自有土地厂房逐步建成，减少了厂房租赁，厂房租金及使用权资产计提的折旧有所减少。公司固定资产及使用权资产折旧金额占营业收入比重的变化情况具体如下：

单位：万元、万平方米、元/平方米

项目	2023年1-6月	2022年	2021年
固定资产计提折旧合计	2,960.73	2,573.28	1,194.54
使用权资产计提折旧合计	94.00	608.66	528.92
计提折旧合计	3,054.73	3,181.94	1,723.46
营业收入	156,688.61	244,902.34	101,674.66
折旧占营业收入比重	1.95%	1.30%	1.70%
光伏胶膜销量	14,644.07	18,277.36	7,745.43
单位销量折旧	0.21	0.17	0.22

注：公司自2021年1月1日起执行新租赁准则，为保持数据可比性，上表列示2021年至2023年1-6月的数据

2021年至2023年1-6月，公司固定资产与使用权资产合计计提折旧金额分别为1,723.46万元、3,181.94万元和3,054.73万元；占当期营业收入比例为1.70%、1.30%和1.95%。

2) 投入固定资产、拟转固在建工程增加对公司未来经营业绩的影响

截至2023年6月末，公司预计投入金额较大、尚未完工的拟转固在建工程主要为浙江浦江生产基地二期工程，预计将于2023年下半年起分阶段转入固定资产。此外，公司还拟根据市场需求情况新增生产线，如马来西亚生产基地等，该等生产基地租用厂房进行生产，将同时新增设备折旧与使用权资产折旧。

未来3年内，已投入固定资产、拟转固在建工程增加的折旧摊销对经营业绩的影响情况如下表所示：

单位：万元

项目	折旧摊销预计影响测算		
	预计 2023 年	预计 2024 年	预计 2025 年
截至 2023 年 6 月末已转固资产计提折旧	7,500.00	9,000.00	9,000.00
浙江浦江二期生产基地拟转固在建工程 预计新增折旧	300.00	1,500.00	5,000.00
新增生产线增加的设备折旧与使用权资产 折旧	300.00	1,000.00	2,000.00
折旧摊销合计	8,100.00	11,500.00	16,000.00
预计营业收入	350,000.00	480,000.00	600,000.00
占营业收入比重	2.31%	2.40%	2.46%

根据测算，2023年至2025年，公司固定资产折旧占营业收入的比重分别为2.31%、2.40%和2.46%，较报告期内的可比数据有所增加。

3) 新增固定资产折旧对公司未来经营业绩的影响

2023年1-6月，公司固定资产及使用权资产折旧占营业收入的比例较2022年增加了0.65个百分点，一方面原因系公司新建生产基地设施更为完备、引入了更先进的生产设备，整体投入增加导致折旧摊销占营业收入的比例提升；另一方面原因系原材料价格波动及市场竞争加剧使得公司产品销售价格下降较多。

预计未来3年内，随着公司生产基地建设的进一步完善与新增生产设备的进一步投入，公司固定资产折旧占营业收入的比例将进一步增加。若与2023年1-6月相比，未来3年公司固定资产折旧占营业收入比例的增加幅度在0.4至0.5个百分点左右，对未来经营业绩不构成重大不利影响，主要原因一方面系新增固

定资产具有合理业务背景，虽在财务指标上增加了折旧费用，但可提升公司整体生产与成本控制能力，如公司新增集中供料系统、集中冷冻系统等有助于提升生产自动化水平，减少生产损耗，提升产品质量；另一方面原因系随着公司生产规模与固定资产规模的扩大，规模效应将逐步体现，各项费用的摊薄将在一定程度上抵消固定资产折旧增加的影响。

2. 说明固定资产中专用设备、通用设备的主要内容、处理工序，专用设备原值与公司经营规模、产能变化趋势的匹配关系；结合单位固定资产/机器设备产值与同行业可比公司的比较情况，说明公司固定资产投资效率。

(1)说明固定资产中专用设备、通用设备的主要内容、处理工序，专用设备原值与发行人经营规模、产能变化趋势的匹配关系

① 固定资产中专用设备、通用设备的主要内容、处理工序

报告期各期末，公司专用设备主要包括生产线、供料系统、集中冷冻系统、混合机及混料釜等生产设备，报告期各期末其账面原值如下：

单位：万元

主要内容	2023年6月 30日	2022年12月 31日	2021年12月 31日	2020年12月 31日
生产线	15,931.62	14,740.82	4,763.48	1,947.55
供料系统	5,155.53	4,829.91	560.00	196.51
集中冷冻系统	4,059.98	2,617.05		
混合机及混料釜	2,999.77	2,917.53	675.23	84.01
主要专用设备原值合计	28,146.90	25,105.31	5,998.72	2,228.08
专用设备原值	40,364.82	32,205.81	8,528.90	3,460.16
主要专用设备占比	69.73%	77.95%	70.33%	64.39%

注：其他专用设备主要为模具及配件、配电柜、造粒线等

公司主要生产工艺流程包括混料、上料、流延挤出、压花、应力处理、冷却定型、产品检测、分切收卷等，其中混合机及混料釜用于混料环节，供料系统用于混料前的供料与混料后的上料环节，生产线涵盖自流延挤出到分切收卷的处理，集中冷冻系统与生产线连接，主要用于加快产品的冷却定型。

公司主要专用设备与主要处理工序的具体对应关系如下：

专用设备	处理工序
混合机及混料釜	原材料混合搅拌

供料系统	与混料相关的物料输送
生产线	胶膜产品的流延挤出、压花、应力处理、冷却定型、产品检测、分切收卷等
集中冷冻系统	系统与生产线连接，用于加快产品冷却定型

报告期内，公司不断扩张产能，生产线数量及原值增加较快。同时，公司不断进行生产工艺的改进提升，引入更多精准化、自动化、集中化设备，提升成本控制与质量控制水平，供料系统、集中冷冻系统、混合机及混料釜等设备增加较多。

报告期各期末，公司通用设备原值分别为 404.93 万元、661.96 万元、1,619.92 和 1,797.15 万元，金额相对较小，主要为空调、电脑等设备，无特定对应的生产工序。

② 专用设备原值与公司经营规模、产能变化趋势的匹配关系

报告期内，公司专用设备原值与经营规模、产能变化趋势匹配情况如下：

单位：万元，万平方米

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
平均专用设备原值	37,711.02	23,218.77	8,845.94	5,660.90
营业收入	156,688.61	244,902.34	101,674.66	64,472.29
单位专用设备产值	4.15	10.55	11.49	11.39
产能	16,262.40	20,106.24	10,940.16	5,343.36
单位专用设备产能	0.43	0.87	1.24	0.94

注：为保持报告期内可比性，公司通过售后回租融资租赁的方式取得的专用设备均纳入测算；平均专用设备原值=（期初专用设备原值+期末专用设备原值）/2；计算 2023 年 1-6 月单位设备产值及产能时，数据未经年化处理

报告期内，公司的专用设备原值随着经营规模、产能的增加而逐年提升，专用设备的增长具有合理性，整体专用设备原值的变化与经营规模与产能变化相匹配。

2022 年以来，公司单位专用设备产能有所降低，主要原因系公司新建生产线为提升自动化水平，增强成本控制与质量控制能力，应用了较多供料系统、混料釜与集中冷冻系统等设备，使得设备投入相对较大，单位设备的产值与产能有所下降。此外，叠加公司产品销售价格的变化，使得公司单位专用设备产值也有所下降。

(2) 结合单位固定资产/机器设备产值与同行业可比公司的比较情况, 说明公司固定资产投资效率

报告期内, 同行业可比公司单位固定资产/机器设备产值如下表:

项目	公司	2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
单位固定资产 产值	福斯特	2.86	6.19	5.33	4.64
	海优新材	3.35	10.61	9.51	6.77
	百佳年代	未披露	5.74	4.37	2.85
	平均值	3.10	7.51	6.40	4.75
	祥邦科技	2.02	6.27	9.07	7.12
单位机器设备 产值	福斯特	5.37	11.10	9.35	8.10
	海优新材	4.62	13.18	13.04	11.13
	百佳年代	未披露	6.81	5.24	3.53
	算数平均值	4.99	10.36	9.21	7.59
	祥邦科技	4.15	10.55	11.49	11.39

注: 单位固定资产产值=营业收入/平均固定资产原值、平均固定资产原值=(期初专用设备原值+期末专用设备原值)/2; 2023年1-6月祥邦科技单位固定资产产值未经年化处理; 单位机器设备产值=营业收入/平均机器设备原值、平均机器设备原值=(期初机器设备原值+期末机器设备原值)/2; 2023年1-6月祥邦科技单位固定资产产值未经年化处理; 百佳年代2022年度单位固定资产产值及单位机器设备产值已根据其披露的2022年1-6月数据进行年化处理; 此处祥邦科技单位机器设备产值选取专用设备口径进行对比

报告期内, 公司单位固定资产产值有所下降, 主要原因系公司新建自有生产基地, 减少了厂房租赁。上述变化导致公司单位固定资产产值在2020年和2021年处于可比公司中的较高水平, 2022年有所下降, 但仍处于居中水平。

报告期内, 公司单位机器设备产值有所下降, 主要原因系公司为提升成本控制与质量控制水平, 除生产线外增加了较多供料系统、集中冷冻系统和混合机及混料釜等设备。与同行业公司相比, 公司单位机器设备产值处于平均水平。

2023年1-6月, 公司单位固定资产产值及单位机器设备产值相对较低, 主要原因一方面系固定资产新增转固较多, 尚未完全发挥作用, 另一方面系产品销售价格产生波动, 使得单位产值有所下降。

3. 说明主要在建工程项目的新增、转固情况，如立项时间、预计转固和实际转固时间、预计投入与实际投入差异情况等；判断在建工程达到预定可使用状态或转固的依据，是否存在长期停工或先期投入生产情形，结合前述情况说明公司在建工程转固及时性。

(1) 说明主要在建工程项目的新增、转固情况，如立项时间、预计转固和实际转固时间、预计投入与实际投入差异情况等

报告期各期，公司在建工程的新增与转固金额情况如下表所示：

单位：万元

2023年1-6月				
工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产/ 长期待摊费用	期末数
浙江浦江生产基地二期工程		8,399.83		8,399.83
浙江浦江生产基地一期工程	2,763.32	21.91	2,785.23	
湖北大冶生产基地工程	11,985.36	3,620.51	15,275.65	330.23
待安装设备	645.43	1,662.38	1,050.22	1,257.60
合计	15,394.11	13,704.64	19,111.10	9,987.66
2022年				
工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产/ 长期待摊费用	期末数
浙江浦江生产基地一期工程		22,293.74	19,530.42	2,763.32
湖北大冶生产基地工程	2,005.05	18,590.16	8,609.85	11,985.36
待安装设备	357.66	1,808.01	1,520.24	645.43
装修工程	169.48	200.40	369.88	
合计	2,532.19	42,892.31	30,030.39	15,394.11
2021年				
工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产/ 长期待摊费用	期末数
湖北大冶生产基地工程		2,005.05		2,005.05
待安装设备	143.11	357.66	143.11	357.66
装修工程	31.20	169.48	31.20	169.48
零星工程	202.84	5.94	208.78	

合计	377.15	2,538.13	383.09	2,532.19
2020年				
工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产/ 长期待摊费用	期末数
装修工程		70.28	39.08	31.20
待安装设备	92.02	143.11	92.02	143.11
零星工程	36.86	222.77	56.80	202.84
合计	128.88	436.16	187.90	377.15

报告期各期，公司主要在建工程包括湖北大冶生产基地工程、浙江浦江生产基地一期工程 and 浙江浦江生产基地二期工程。湖北大冶生产基地工程于2021年10月开工，2022年至2023年上半年，主要厂房与生产线陆续建成转固；浙江浦江生产基地一期工程于2022年5月开工，2022年底一期工程主要厂房与生产线建成转固，剩余部分已于2023年上半年全部建成转固。浙江浦江生产基地二期工程于2023年3月开工，预计将于2023年下半年起分阶段建成转固。

截至2023年6月30日，公司主要在建工程其立项时间、预计转固和实际转固时间、预计投入与实际投入差异情况如下：

单位：万元

在建工程名称	立项时间	预计转固时间	实际转固时间	转入固定资产/长期待摊费用金额	预计投入金额	实际投入金额	工程累计投入占预算比例
湖北大冶生产基地工程	2020年12月	2023年3月	2022年8月至2023年5月基本转固完成	23,885.50	25,000.00	24,215.72	96.86%
浙江浦江生产基地一期工程	2022年5月	2023年4月	2022年9月至2023年6月陆续转固	22,315.65	23,000.00	22,315.65	97.02%
浙江浦江生产基地二期工程	2023年1月	2024年12月	目前暂无建成转固情况		68,000.00	8,399.83	12.35%

公司在建工程建设项目包括生产基地的建筑及装修工程以及设备购置及安装工程，生产基地包括生产等主体工程及宿舍楼、办公楼等辅助性配套工程，工程建设进度存在一定差异。随着相关在建工程项目各部分随工程进度达到预定可使用状态，公司陆续将其转入固定资产或长期待摊费用，故同一在建工程项目转固进度存在一定差异。同时由于不同项目建设投入、建设方案等细节存在不同，故计划建设周期存在一定差异，如浙江浦江生产基地一期项目为尽快建成投产，

主要厂房为钢结构、且厂区其他附属设施相对简单，因此建设周期较短。

综上所述，公司在建工程建设进度按计划正常进行，实际转固时间与预计转固时间无重大差异，预计实际投入与预算金额基本匹配。

(2) 判断在建工程达到预定可使用状态或转固的依据，是否存在长期停工或先期投入生产情形，结合前述情况说明公司在建工程转固及时性。

公司根据《企业会计准则》及相关规定对在建工程的结转时点进行判断，在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产。

报告期内，公司主要在建工程结转依据如下：

项目	结转依据
湖北大冶生产基地工程	施工完成或设备完成安装调试，达到预定可使用状态
浙江浦江生产基地一期工程	施工完成或设备完成安装调试，达到预定可使用状态
待安装设备	设备完成安装调试，达到预定可使用状态
装修工程	施工完成，达到预定可使用状态
零星工程	施工完成，达到预定可使用状态

注：装修工程及零星工程，部分建设在完工达到预定可使用状态后转入长期待摊费用

报告期内，公司在建工程均已在工程完工达到预定可使用状态后及时转入固定资产或长期待摊费用。浙江浦江生产基地一期于 2022 年 10 月开始批量生产，相关生产线及生产车间已于 2022 年 9 月及 2022 年 10 月及时转为固定资产。湖北大冶生产基地于 2022 年 9 月开始批量生产，相关生产线及生产车间已于 2022 年 8 月及时转为固定资产。公司在建工程不存在长期停工或先期投入生产的情形，在建工程结转为固定资产的时点符合会计准则的规定。

4. 说明公司各类别固定资产折旧年限、折旧方法与同行业可比公司的比较情况，如存在较大差异请分析原因；固定资产的使用状态，减值准备计提充分性。

(1) 说明公司各类别固定资产折旧年限、折旧方法与同行业可比公司的比较情况

公司固定资产折旧年限、折旧方法与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：年

项目	折旧方法	房屋及建筑物	通用设备	专用设备	运输工具
福斯特	年限平均法	5-20	3-5	10-20	4-5
海优新材	年限平均法	5-20	3-5	5-10	5
百佳年代	年限平均法	20	3、5	5、10	4、5
祥邦科技	年限平均法	10-20	3-10	3-10	4-5

注：数据来源于同行业可比公司公开披露的定期报告或招股说明书；上表中列示可比公司 2022 年各类别固定资产折旧年限；通用设备折旧年限选取同行业可比公司其他设备、电子设备或办公器具及家具折旧年限作为对比，专用设备折旧年限选取同行业可比公司机器设备折旧年限作为对比

由上表可知，公司与同行业可比公司均选用年限平均法作为折旧方法，各类别固定资产折旧年限不存在显著差异。

(2) 固定资产的使用状态，减值准备计提充分性

报告期内，公司经营规模增加较快、产能利用率良好，公司固定资产使用状态良好，不存在长期闲置情况，不存在因损毁、长期闲置等原因导致可收回金额低于账面价值的情形，未有减值迹象，未计提减值准备。

(二) 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 访谈公司业务部门负责人，实地查看公司厂房及生产线，了解公司新增固定资产的用途、必要性以及专用设备、通用设备的主要内容、处理工序；

2. 取得并查阅公司固定资产明细表，计算分析专用设备原值与公司经营规模、产能变化趋势的匹配关系；访谈公司业务部分负责人，了解公司固定资产及在建工程未来投入计划，测算增加的折旧摊销对未来经营业绩的影响情况；

3. 取得并查阅公司报告期各期在建工程明细表，取得并查阅各期在建工程项目的备案信息、预算资料、工程施工合同、设备及工程验收相关资料，查阅公司新建生产基地的生产与销售记录，核查在建工程项目的转固时点是否准确，预计转固和实际转固时间、预计投入与实际投入之间是否存在异常差异及是否存在长期停工或先期投入生产情形；

4. 查阅同行业可比公司公开资料，对比单位固定资产/机器设备产值以及固定资产折旧年限、折旧方法；

5. 报告期内，我们对固定资产、在建工程实施实施了监盘程序，具体情况

如下：

(1) 对公司固定资产的监盘情况

报告期各期末，我们对固定资产实施的监盘情况如下：

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
监盘人员	审计项目组	审计项目组	审计项目组	审计项目组
监盘方法	从盘点表中选取项目追查至固定资产实物，确定其存在，测试盘点表的准确性，并将监盘结果记录于固定资产盘点表中。同时从固定资产实物中选取项目追查至盘点表，以测试盘点表的完整性。盘点结束离场前，再次观察现场并检查盘点表单，以确定所有应纳入盘点范围的固定资产均已盘点，并对盘点结果汇总记录进行复核			
账面原值金额（万元）	89,294.13	65,476.52	12,663.54	9,762.93
监盘金额（万元）	69,161.77	54,926.92	8,544.81	7,729.06
监盘比例	77.45%	83.89%	67.48%	79.17%
监盘结论	监盘无差异，账实相符。			

(2) 对公司在建工程的监盘情况

2020年期末公司在建工程账面原值为377.15万元，未执行监盘程序，我们核对了相关在建工程明细、合同、发票等单据作为替代性程序。2021年末至2023年6月末，我们对在建工程实施的监盘情况如下：

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日
监盘人员	审计项目组	审计项目组	审计项目组
监盘方法	盘点前取得在建工程明细表，并制作盘点表，确定在建工程放置地点、在建工程盘点范围；盘点中，关注本期新增在建工程项目，现场勘察在建工程项目建设情况，核查是否存在停建或缓建项目，是否存在已完工达到预定可使用状态未转固在建工程		
账面原值金额（万元）	9,987.66	15,394.11	2,532.19
监盘金额（万元）	8,489.44	14,961.97	2,005.05
监盘比例	85.00%	97.19%	79.18%
监盘结论	监盘无差异，账实相符。		

(三) 核查结论

经核查，我们认为：

1. 报告期内，公司原土地厂房已无法满足公司生产经营需要，新增固定资产主要系房屋建筑物及专用设备，用于公司产能扩建，新增固定资产具有必要性；预计投入固定资产、拟转固在建工程增加的折旧摊销金额及营业收入比例降有所增加，但不会对公司财务状况和未来盈利能力构成重大不利影响；

2. 公司固定资产专用设备主要为生产线、供料系统、混合机及混料釜和集中冷冻系统等生产设备，与公司主要生产工序相匹配，通用设备主要为电脑、空调等设备；公司专用设备原值变动与公司经营规模、产能变化趋势相匹配，整体固定资产投资效率与同行业可比公司不存在重大差异；

3. 公司在建工程预计转固和实际转固时间、预计投入与实际投入差异情况无重大差异，不存在长期停工或先期投入生产情形，在建工程达到预定可使用状态时转入固定资产，在建工程结转为固定资产的时点符合会计准则的规定；

4. 公司各类别固定资产折旧年限、折旧方法与同行业可比公司无重大差异，固定资产使用状态良好，不存在减值迹象。

十三、关于负债与流动性

申请文件显示：

(1) 2022 年末，发行人短期借款、长期借款金额大幅增长，分别达到 39,544.01 万元和 40,196.27 万元，同时存在大额货币资金 79,076.17 万元。主要系为后续经营储备资金和为建设湖北大冶及浙江浦江生产基地，其中部分长期借款利息在 2022 年资本化，2022 年利息资本化金额为 637.69 万元。

(2) 2020 年至 2022 年，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-2,023.90 万元、-18,450.73 万元和-78,615.80 万元，低于同期净利润；购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别达到 1,914.63 万元、8,760.19 万元和 66,339.84 万元。

(3) 发行人保荐工作报告中经营活动产生的现金流量净额与招股说明书披露数据存在差异。

请发行人：

(1) 说明存在大额货币资金同时存在大额借款的原因及商业合理性、货币资金是否受限，后续资金投向与支出计划、生产经营安排，投资及营运资金安排是否与借款周期相匹配；结合前述情况及流动比率、速动比率、资产负债率与同行业可比公司的比较分析发行人的偿债能力。

(2) 说明发行人净利润与经营活动产生的现金流量净额差异，特别是存货增加、经营性应收项目增加、经营性应付项目减少是否符合行业特征，是否存在重大现金流风险，对持续经营能力是否构成重大不利影响。

(3) 说明用于生产基地建设专项贷款利息资本化的具体情况，符合利息资本化的依据、是否符合《企业会计准则》规定。

(4) 说明保荐工作报告数据与招股说明书披露数据差异形成原因，相关财务数据是否准确。

请保荐人发表明确意见，请申报会计师对问题（1）-（3）发表明确意见。

（审核问询函问题 16）

（一）公司情况说明

1. 说明存在大额货币资金同时存在大额借款的原因及商业合理性、货币资金是否受限，后续资金投向与支出计划、生产经营安排，投资及营运资金安排是否与借款周期相匹配；结合前述情况及流动比率、速动比率、资产负债率与同行业可比公司的比较分析公司的偿债能力。

(1) 说明存在大额货币资金同时存在大额借款的原因及商业合理性、货币资金是否受限，后续资金投向与支出计划、生产经营安排，投资及营运资金安排是否与借款周期相匹配；

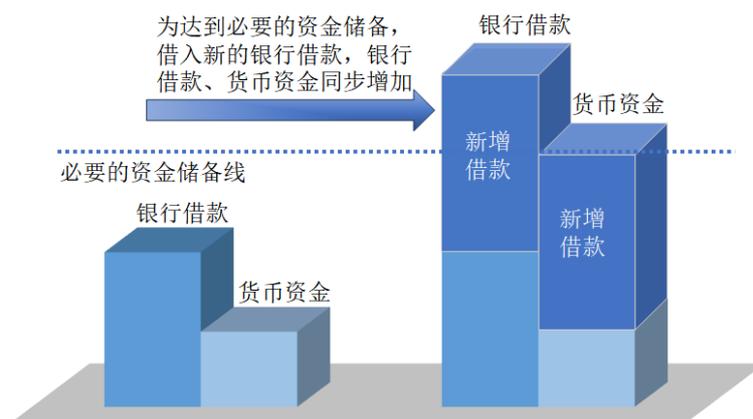
1) 存在大额货币资金同时存在大额借款的原因及商业合理性、货币资金是否受限

报告期各期末，公司货币资金及银行借款情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
货币资金	99,378.18	79,076.17	24,866.37	2,041.07
短期借款	82,594.97	39,544.01	1,288.45	8,196.74
一年内到期的长期借款	14,216.05	264.33		
长期借款	48,025.31	40,196.27	6,410.08	6,010.08
银行借款合计	144,836.33	80,004.60	7,698.53	14,206.82

2022年末和2023年6月末，公司货币资金金额分别为79,076.17万元和99,378.18万元，银行借款合计金额分别为80,004.60万元和144,836.33万元。公司货币资金与借款金额同时较大的主要原因系：一方面，光伏胶膜企业营运资金占用规模较大，且公司处于快速发展阶段，日常营运与固定资产投资的资金需求较大，需保持较高的货币资金储备；另一方面，为满足较高的资金储备要求，公司通过银行借款补充资金，因此形成了货币资金与银行借款同时较高的情况。



① 存在大额货币资金的原因及商业合理性

A. 公司经营规模的快速增长需要较大的营运资金储备

光伏胶膜行业下游付款周期较长且票据回款比例较高，上游采购付款周期较短，存在营运资金占用规模较大的情况。公司经营规模的快速增长导致营运资金需求增速较快，报告期各期，公司新增营运资金占用情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
当期营业收入	156,688.61	244,902.34	101,674.66	64,472.29
经营性资产合计	207,246.85	182,144.81	55,346.11	28,977.57
经营性负债合计	38,180.04	60,410.18	11,790.43	8,363.19
营运资金占用	169,066.81	121,734.63	43,555.68	20,614.38
新增营运资金占用	47,332.18	78,178.95	22,941.30	

2021年至2023年1-6月，公司分别新增营运资金占用22,941.30万元、78,178.95万元和47,332.18万元，为满足未来经营规模增长对营运资金的进一步需求，公司需保持较大的资金储备。

B. 公司资金支出规模较大，需保持较大的资金储备

报告期各期，公司现金支出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金和偿还债务支付的现金。随公司经营规模的扩大，资金支出规模快速增长，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
购买商品、接受劳务支付的现金	189,725.07	233,538.09	83,934.88	46,540.13

购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	23,243.47	66,339.84	8,760.19	1,914.63
偿还债务支付的现金	25,011.00	17,632.66	10,160.76	16,079.55
合计	237,979.54	317,510.59	102,855.83	64,534.31
月均主要资金支出	39,663.26	26,459.22	8,571.32	5,377.86
期末货币资金金额	99,378.18	79,076.17	24,866.37	2,041.07

2020年至2023年1-6月，上表主要支出项目的月均资金支出分别为5,377.86万元、8,571.32万元、26,459.22万元和39,663.26万元。随着公司经营规模、固定资产投资规模与债务规模的扩大，月均资金支出规模增加较快。为保持财务稳健性、避免流动性风险，公司资金储备一般需覆盖2-3个月的资金支出，导致资金储备规模较大。

② 存在大额借款的原因及商业合理性

2022年末和2023年6月末，公司银行借款中短期借款及长期借款均有较大金额，其中短期借款主要因补充流动资金与维持必要资金储备借入，长期借款主要因生产基地建设投资借入，具体分析如下：

A. 短期借款余额较大的原因及商业合理性

2022年末及2023年6月末，公司短期借款金额较大，分别为39,544.01万元和82,594.97万元，公司借入较多短期借款的主要原因系补充流动资金与维持必要资金储备。

报告期内，公司资金支出与资金储备的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
月均主要资金支出	39,663.26	26,459.22	8,571.32	5,377.86
测算必要资金储备	79,326.51	52,918.43	17,142.64	10,755.72
期末实际货币资金规模	99,378.18	79,076.17	24,866.37	2,041.07
期末短期借款金额	82,594.97	39,544.01	1,288.45	8,196.74

注：月均主要现金支出包括购买商品、接受劳务支付的现金，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金和偿还债务支付的现金；必要资金储备按2个月的主要现金支出测算

根据测算，2020年末至2023年6月末，公司必要资金储备规模分别为10,755.72万元、17,142.64万元、52,918.43万元和79,326.51万元。2020年

末，公司融资渠道有限，货币资金储备规模较小。2021年末和2022年末，公司新完成股权融资，资金相对充裕，实际货币资金规模高于测算的必要资金储备，资金储备中部分通过短期借款形成。2023年6月末，公司实际货币资金规模与测算的必要资金储备基本相当，资金储备主要通过短期借款形成。

B. 长期借款余额较大的原因及商业合理性

2020年末至2023年6月，公司长期借款及一年以内到期的长期借款金额合计分别为6,010.08万元、6,410.08万元、40,460.59万元和62,241.36万元。

2022年末及2023年6月末，公司长期借款余额较大，主要原因系公司为建设湖北与浦江生产基地借入了较多长期借款，具体余额情况如下：

单位：万元

借款用途	借款银行	2022年末余额	2023年6月末余额
湖北生产基地建设	兴业银行	17,909.45	24,044.82
浦江生产基地建设	农业银行	16,165.29	28,819.37
合计		34,074.74	52,864.19

③ 存在大额货币资金同时存在大额借款的原因及商业合理性

A. 公司主要以借入银行借款的方式维持必要资金储备，形成货币资金与借款金额同时较高

光伏胶膜行业下游付款周期较长且票据回款比例较高，上游采购付款周期较短，存在营运资金占用规模较大的情况。报告期内，公司经营规模发展较快，一方面导致必要的资金储备规模快速上升，另一方面导致营运资金占用规模不断增大、经营性现金流为负数，需主要通过银行借款等融资完成维持必要的资金储备。2022年末和2023年6月末，公司预计未来营运资金及固定资产投资所需资金较多，因此储备了较多资金，并相应形成了较大金额的银行借款。

B. 公司综合考虑流动性、融资成本及后续资金需求，在资金相对充裕时维持了较大金额的银行借款

2022年末和2023年6月末，公司货币资金金额较大，未选择偿还较大金额的银行借款的原因一方面系维持必要的资金储备，另一方面系综合考虑了流动性及融资成本。

随着公司经营规模扩大与资信提升，2022年和2023年1-6月，公司银行借款利率分布在3%至5%之间，保持在合理水平，融资成本相对可控。公司短期借

款主要用于补充流动资金及维持必要的资金储备，短期借款偿还后再借出，需要重新履行相关程序，影响公司的整体流动性与资金使用的灵活性。公司长期借款主要用于生产基地建设，投资回收周期较长，若提前偿还长期借款，将导致短期内可用的资金减少，削弱公司偿债能力。因此，综合考虑流动性、融资成本及后续资金需求，公司在资金相对充裕时维持了较大金额的银行借款。

C. 公司货币资金与借款金额同时较高与同行业公司相比不存在异常差异

公司主要在 2022 年末和 2023 年 6 月末存在货币资金与借款金额同时较大的情况。为适应经营规模增长、应对市场竞争与波动，光伏胶膜同行业公司均在 2022 年和 2023 年 1-6 月通过融资增加了货币资金储备，具体情况如下：

单位：亿元

公司	年份	货币资金	短期借款	长期借款	应付债券	债项合计
福斯特	2023 年 6 月 30 日	51.35	22.47		25.69	48.16
	2022 年 12 月 31 日	62.66	12.97		25.15	38.12
	2021 年 12 月 31 日	26.69				
海优新材	2023 年 6 月 30 日	3.12	20.18	1.35	5.48	27.01
	2022 年 12 月 31 日	6.31	25.47		5.32	30.79
	2021 年 12 月 31 日	4.26	7.87			7.87
百佳年代	2022 年 6 月 30 日	3.52	17.16	1.08		18.24
	2021 年 12 月 31 日	2.43	6.18	0.50		6.68
祥邦科技	2023 年 6 月 30 日	9.94	8.26	4.80		13.06
	2022 年 12 月 31 日	7.91	3.95	4.02		7.97
	2021 年 12 月 31 日	2.49	0.13	0.64		0.77

2022 年末和 2023 年 6 月末，福斯特货币资金余额分别为 62.66 亿元和 51.35 亿元，分别较 2021 年末增加了 35.97 亿元和 24.66 亿元，该等货币资金增加主要由短期借款及应付债券形成。2022 年，海优新材和百佳年代的期末货币资金与借款规模均较 2021 年末增长，其中借款规模增长幅度明显大于货币资金，主要原因系经营性活动现金流净额为大额负数。2023 年 6 月末，海优新材货币资金较 2022 年末有所下降，系偿还部分短期借款所致。与同行业公司相比，公司同样主要通过融资手段维持必要的资金储备，资金储备规模及融资结构不存在异常差异。

综上，公司在资金需求较大、且融资渠道较为通畅的情况下，通过较大金额的借款维持必要的资金储备，同时存在大额货币资金和大额借款具有合理原因和商业合理性。公司后续将持续优化资金及借款的统筹管理，进一步保障财务结构的稳健性并降低融资成本。

④ 货币资金是否受限

公司不受限货币资金主要为银行存款，受限货币资金主要系票据承兑保证金、信用证保证金及远期结售汇保证金，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月 30日	2022年12月 31日	2021年12月 31日	2020年12月 31日
库存现金	3.40	3.49	1.48	1.66
银行存款	94,578.37	70,237.06	24,135.03	1,681.06
微信账户余额	0.06	0.02	0.04	0.05
不受限货币资金合计	94,581.84	70,240.58	24,136.55	1,682.77
信用证保证金	1,783.28	5,768.43		129.00
票据承兑保证金	3,013.06	2,682.15	405.02	
远期结售汇保证金		385.01	324.80	229.30
受限货币资金合计	4,796.34	8,835.59	729.82	358.30
货币资金合计	99,378.18	79,076.17	24,866.37	2,041.07

报告期各期末公司受限货币资金分别为 358.30 万元、729.82 万元、8,835.59 万元和 4,796.34 万元。上述受限货币资金具有合理的业务背景，金额及占货币资金的比例相对较低。除此以外，公司不存在其他货币资金异常受限情况。

保荐机构已通过实地陪同打印公司银行流水、实施函证等程序对公司货币资金情况进行了核查，经核查，公司受限货币资金披露准确、均具有合理业务背景，不存在其他货币资金异常受限情况。

2) 后续资金投向与支出计划、生产经营安排

2022 年末和 2023 年 6 月末，公司货币资金余额分别为 79,076.17 万元和 99,378.18 万元，后续主要用于公司日常营运资金及固定资产投资。2023 年 1-6 月，经营规模保持了快速增长，营运资金占用增加金额为 47,332.18 万元；公司持续开展生产基地建设，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的金额为 23,243.47 万元。2023 年 1-6 月上述资金投向已基本覆盖 2022 年末货币资金金

额。随着经营规模的进一步扩大，公司预计 2023 年 7-12 月资金投向方向与 2023 年 1-6 月基本一致，资金投向规模有所增长，可基本覆盖 2023 年 6 月末货币资金金额。

3) 投资及营运资金安排与借款周期的匹配情况

报告期内，公司经营规模发展较快，具有较大的营运资金与固定资产投资资金需求，公司主要通过短期借款、长期借款和股权融资等方式筹措资金，其中短期借款主要用于日常营运资金，长期借款主要用于固定资产投资，股权融资资金灵活使用。

① 短期借款主要用于日常营运资金

公司根据短期内生产经营投入的实际需要，借入 1 年以内到期的短期借款，将其用于支付采购货款等日常经营活动产生的预定用途，资金使用情况与借款周期相符。新增短期借款与营运资金占用的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
营运资金规模	169,066.81	121,734.63	43,555.68	20,614.38
新增营运资金	47,332.18	78,178.95	22,941.30	
短期借款	82,594.97	39,544.01	1,288.45	8,196.74
新增短期借款	43,050.96	38,255.56	-6,908.30	
新增短期借款/ 新增营运资金	90.95%	48.93%	-30.11%	

公司将借入的短期借款用于支付货款等日常经营用途。2021 年与 2022 年，公司进行了较大规模股权融资，将部分融资资金用于日常营运资金，新增短期借款占新增营运资金的比例相对较小。2023 年 1-6 月，公司未进行股权融资，新增营运资金需求主要由短期借款满足。

② 长期借款主要用于固定资产投资

公司根据项目建设规划及实际施工进度，借入 2 年以上长期借款，收到借款后将其用于项目建设支出，资金使用情况与借款周期相符。新增长期借款与购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日

当期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	23,243.47	66,339.84	8,760.19	1,914.63
长期借款	48,025.31	40,196.27	6,410.08	6,010.08
一年内到期的长期借款	14,216.05	264.33		
新增长期借款	21,780.77	34,050.51	400.00	
新增长期借款/当期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	93.71%	51.33%	4.57%	

公司将借入的长期借款主要用于固定资产投资。2021年与2022年，公司进行了较大规模股权融资，将部分融资资金用于固定资产投资，新增长期借款占固定资产投资开支的比例相对较小。2023年1-6月，公司未进行股权融资，固定资产投资开支主要由长期借款满足。

综上，公司投资及营运资金安排与借款周期相匹配。

(2) 结合前述情况及流动比率、速动比率、资产负债率与同行业可比公司的比较分析公司的偿债能力

1) 货币资金储备充足

2020年末至2023年6月末，公司货币资金余额分别为2,041.07万元、24,866.37万元、79,076.17万元和99,378.18万元。同时，公司还持有较大规模的可随时贴现或背书转让的银行承兑汇票。公司货币资金及银行承兑汇票与流动负债的情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
货币资金	99,378.18	79,076.17	24,866.37	2,041.07
银行承兑汇票	48,112.40	41,984.39	15,859.47	746.24
合计	147,490.58	121,060.56	40,725.84	2,787.31
流动负债金额	143,566.34	110,189.90	25,173.75	31,490.20

2020年末，公司货币资金及银行承兑汇票无法覆盖流动负债。2021年末至2023年6月末，随着公司经营规模的扩大与融资渠道的畅通，公司货币资金及银行承兑汇票金额与流动负债金额基本匹配，具有充足的资金储备，偿债能力较强。

2) 公司融资渠道畅通

报告期内，公司主要通过短期借款、长期借款及股权融资筹措资金。2021年至2023年1-6月，公司合计融资金额分别为58,551.71万元、192,137.33万元和64,831.72万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
短期借款	82,594.97	39,544.01	1,288.45	8,196.74
新增短期借款	43,050.96	38,255.56	-6,908.30	
长期借款	48,025.31	40,196.27	6,410.08	6,010.08
一年内到期的长期借款	14,216.05	264.33		
新增长期借款	21,780.77	34,050.51	400.00	
股权融资金额		119,831.25	65,060.00	
合计融资金额	64,831.73	192,137.32	58,551.70	

通过持续的股权与债权融资，公司充实了资金储备，增强了应对风险的能力。截至2023年6月末，公司融资额度充足，未来通过新增借款满足资金需求的能力较强，其中1亿元以上的大额授信中尚有8.94亿元尚未使用，具体情况如下：

单位：万元

序号	授信银行	授信主体	合同名称	总授信额度	已使用额度	剩余额度
1	上海银行	祥邦科技	综合授信合同	60,000.00	25,000.00	35,000.00
2	广发银行	祥邦科技	授信额度合同	30,000.00	5,000.00	25,000.00
3	中国银行	祥邦科技	授信业务总协议	[注]	10,000.00	
4	农业银行	祥邦永晟	固定资产借款合同	23,000.00	5,683.00	17,317.00
5	农业银行	祥邦永晟	固定资产借款合同	15,000.00	12,267.75	2,732.25
6	兴业银行	湖北祥邦	项目融资借款合同	17,900.00	17,900.00	-
7	中国银行	湖北祥邦	授信额度协议	15,000.00	5,652.46	9,347.54
合计				160,900.00	81,503.21	89,396.79

[注] 授信业务总协议未明确授信金额，截至2023年6月30日，协议项下融资已达到1亿元

3) 结合各项偿债指标与同行业公司比较分析公司的偿债能力
报告期各期末，公司与同行业可比公司偿债能力指标对比如下：

项目		2023年6月 30日	2022年12 月31日	2021年12 月31日	2020年12 月31日
流动比率	福斯特	4.23	4.57	7.37	8.24
	海优新材	1.74	1.61	2.33	1.62
	百佳年代	未披露	未披露	1.73	1.33
	平均值	2.98	3.09	3.81	3.73
	祥邦科技	2.20	2.59	3.75	1.14
速动比率	福斯特	3.47	3.59	5.69	7.37
	海优新材	1.31	1.21	2.05	1.39
	百佳年代	未披露	未披露	1.38	1.15
	平均值	2.39	2.40	3.04	3.30
	祥邦科技	1.60	1.99	3.29	1.00
资产负债率 (合并报 表)	福斯特	31.44%	30.62%	10.94%	21.79%
	海优新材	58.68%	61.69%	37.21%	50.73%
	百佳年代	未披露	未披露	50.39%	61.56%
	斯威克	未披露	52.84%	53.38%	32.51%
	平均值	45.06%	48.38%	37.98%	41.65%
	祥邦科技	49.44%	43.99%	66.26%	88.54%

注：斯威克资产负债率数据从东方日升 2020 年年报、深圳燃气 2021 年和 2022 年年报中计算得到

报告期各期末，公司合并报表资产负债率分别为 88.54%、66.26%、43.99%和 49.44%，流动比率分别为 1.14、3.75、2.59 和 2.20，速动比率分别为 1.00、3.29、1.99 和 1.60。报告期内，随着公司经营规模扩大、业绩增长及实施股权融资，公司财务状况与偿债能力逐步改善。

2020 年，公司偿债能力弱于同行业公司。2021 年至 2023 年 6 月，公司偿债能力逐步改善。同行业公司中福斯特系行业龙头，盈利能力与融资能力均显著高于其他竞争对手，其流动比率、速动比率及资产负债率等各项指标明显优于公司，亦拉高了同行业整体平均值。与除福斯特外的其他同行业公司相比，公司流动比率、速动比率和资产负债率等偿债能力指标基本处于同一水平。

综上，公司资金储备充足、融资渠道畅通，流动比率、速动比率及资产负债率等各项与同行业公司相比不存在重大不利差异，整体偿债能力较强、偿债风险

较小。

2. 说明公司净利润与经营活动产生的现金流量净额差异，特别是存货增加、经营性应收项目增加、经营性应付项目减少是否符合行业特征，是否存在重大现金流风险，对持续经营能力是否构成重大不利影响。

(1) 说明公司净利润与经营活动产生的现金流量净额差异，特别是存货增加、经营性应收项目增加、经营性应付项目减少是否符合行业特征

1) 净利润与经营活动产生的现金流量净额差异

报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异及具体匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
差异净额	43,483.58	94,694.89	26,655.96	8,162.05
差异占营业收入的比例	27.75%	38.67%	26.22%	12.66%
将净利润调节为经营活动现金流量：				
净利润	4,685.13	16,079.08	8,205.23	6,138.16
加：资产减值准备	1,070.47	4,515.70	102.96	325.54
固定资产折旧、油气资产折耗、 生产性生物资产折旧	2,960.73	2,573.28	1,194.54	657.15
使用权资产折旧	94.00	608.66	528.92	
无形资产摊销	704.91	1,334.75	1,289.88	33.48
长期待摊费用摊销	67.12	886.33	471.89	226.92
处置固定资产、无形资产和其他 长期资产的损失（收益以“-”号 填列）	46.50	16.76	-2.84	-2.60
固定资产报废损失（收益以“-” 号填列）	2.36	0.04	5.13	0.23
公允价值变动损失（收益以“-” 号填列）		848.30	366.36	196.48
财务费用（收益以“-”号填列）	2,341.58	3,275.21	1,151.51	2,059.83
投资损失（收益以“-”号填列）	105.83	-2,772.59	390.71	-114.75
递延所得税资产减少（增加以 “-”号填列）	-121.28	-1,569.69	-379.80	-306.47
递延所得税负债增加（减少以 “-”号填列）				

存货的减少（增加以“-”号填列）	-20,009.60	-57,485.12	-7,351.39	-677.96
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-11,561.74	-94,363.93	-26,054.87	-16,729.23
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-20,476.50	45,284.26	1,519.95	5,709.59
其他	1,292.04	2,153.16	111.09	459.74
经营活动产生的现金流量净额	-38,798.46	-78,615.80	-18,450.73	-2,023.90

2020年至2023年1-6月，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额差异分别为8,162.05万元、26,655.96万元、94,694.89万元和43,483.58万元，差异占营业收入的比例分别为12.66%、26.22%、38.67%和27.75%，导致差异的具体原因分析如下：

① 光伏胶膜企业采购付款周期较短、销售回款周期较长，营运资金占用较大

光伏胶膜行业上游供应商主要为大型化工企业，原材料采购主要以信用证、现款或预付款结算，采购付款周期较短。光伏胶膜行业下游客户主要为大型光伏组件企业，信用期一般为30天至90天，货款以票据结算的比例较高，销售回款周期相对较长。行业上下游结算特点使得光伏胶膜企业采购付款周期较短、销售回款周期较长，进而导致营运资金占用规模较大。考虑到上下游结算周期差异、原材料备货周期、产品生产及销售周期后，光伏胶膜企业的营业资金占用一般占营业收入的40%至50%。

② 公司收入增长速度较快，导致营运资金占用增加较快、经营活动产生的现金流为负数

报告期内，公司营业收入保持快速增长，其中2021年和2022年分别较上年增长了57.70%和140.87%，收入的快速增长导致了营运资金占用规模不断扩大，使得经营活动产生的现金流为负数，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
当期营业收入	156,688.61	244,902.34	101,674.66	64,472.29
营业收入同比增速		140.87%	57.70%	
经营性资产合计	207,246.85	182,144.81	55,346.11	28,977.57
经营性负债合计	38,180.04	60,410.18	11,790.43	8,363.19

营运资金占用	169,066.81	121,734.63	43,555.68	20,614.38
新增营运资金占用	47,332.18	78,178.95	22,941.30	
经营活动产生的现金流量净额	-38,798.46	-78,615.80	-18,450.73	-2,023.90

2021年，公司营业收入较2020年增长了3.72亿元，导致新增营业资金占用2.29亿元，使得经营活动产生的现金流量净额为-1.85亿元；2022年，公司营业收入较2021年增长了14.32亿元，导致新增营运资金占用7.82亿元，使得经营活动产生的现金流量净额为-7.86亿元。

③ 光伏胶膜企业普遍存在经营活动产生的现金流与净利润存在较大差异的情况

2022年，公司与同行业可比公司福斯特、海优新材经营活动产生的现金流与净利润的比较情况如下：

单位：万元

项目	祥邦科技	福斯特	海优新材
净利润	16,079.08	157,920.71	5,009.34
经营活动产生的现金流量净额	-78,615.80	2,603.87	-291,500.28
差异净额	94,694.89	155,316.84	296,509.62
营业收入	244,902.34	1,887,749.51	530,684.97

注：百佳年代、斯威克未披露相关数据

上下游付款周期和结算模式的差异导致了胶膜行业企业的营运资金占用规模较大，2022年，福斯特和海优新材经营活动产生的现金流量净额均与净利润存在较大差异，其中福斯特作为行业龙头，对采购付款及销售收款的管理相对较好，经营活动产生的现金流与净利润的差异相对较小。

综上，公司经营活动产生的现金流与净利润存在较大差异具有合理原因及业务背景，与同行业公司相比不存在异常差异。

2) 存货增加、经营性应收项目增加、经营性应付项目减少符合行业特征

2020年至2023年1-6月，公司净利润与经营活动产生的现金流量差异主要由存货增加、经营性应收项目减少和经营性应付项目增加导致，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
存货增加（导致现金流减少）	20,009.60	57,485.12	7,351.39	677.96

经营性应收项目增加（导致现金流减少）	11,561.74	94,363.93	26,054.87	16,729.23
经营性应付项目减少（导致现金流减少）	20,476.50	-45,284.26	-1,519.95	-5,709.59
合计	52,047.84	106,564.79	31,886.31	11,697.61
净利润与经营活动产生的现金流量差异（正数为净利润高于现金流）	43,483.58	94,694.89	26,655.96	8,162.05

① 存货增加

2020年至2023年1-6月，公司现金流量表补充资料中的存货增加金额分别为677.96万元、7,351.39万元、57,485.12万元和20,009.60万元，与存货账面价值的变动存在少量差异，主要系存货跌价准备的计提与转回导致。

2020年至2023年1-6月，公司现金流量表补充资料中的存货增加与同行业公司的对比情况具体如下：

单位：万元

存货增加	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
福斯特	-50,948.30	122,965.21	149,485.13	11,094.83
海优新材	-18,414.63	106,304.12	20,419.00	8,111.49
百佳年代	未披露	45,116.94	22,881.46	9,761.21
祥邦科技	20,009.60	57,485.12	7,351.39	677.96

注：百佳年代2022年数据为6月30日数据

2020年末至2023年6月末，公司存货账面价值分别为4,393.01万元、11,448.26万元、66,424.42万元和85,279.67万元，随着经营规模增长，存货账面价值增加较快。报告期内，光伏行业发展较快，光伏胶膜企业的经营规模普遍扩大，为满足生产经营需要，存货账面价值整体增加。2020年至2022年，与同行业公司相比，公司经营规模相对较小，因此存货增加的整体趋势一致，金额相对较小。2023年1-6月，同行业公司存货金额随EVA树脂价格回落有所减少，公司存货金额因POE树脂材料消耗相对较慢而较大，目前公司已采取减少采购规模等手段控制存货规模。

② 经营性应收项目增加

2020年至2023年1-6月，公司现金流量表补充资料中的经营性应收项目增加金额分别为16,729.23万元、26,054.87万元、94,363.93万元和11,561.74万元，经营性应收项目增加主要系经营性资产项目的增加，如应收票据、应收账

款、应收款项融资和预付款项等。

公司现金流量表补充资料中的经营性应收项目增加符合行业特征，具体情况如下：

单位：万元

经营性应收项目增加	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
福斯特	303,206.77	180,326.43	155,872.62	159,791.58
海优新材	101,026.72	242,305.63	167,057.86	34,269.71
百佳年代	未披露	111,820.59	56,287.45	62,250.54
祥邦科技	11,561.74	94,363.93	26,054.87	16,729.23

注：百佳年代2022年数据为1-6月数据

报告期内，随着经营规模增长，公司对客户的应收款项有所增加。光伏行业发展较快，光伏胶膜企业的营业收入普遍增长较快，对客户的应收款项增加较快。与同行业公司相比，公司经营规模相对较小，因此经营性应收项目增加的整体趋势一致，金额相对较小。

③ 经营性应付项目减少

2020年至2023年6月，公司现金流量表补充资料中的经营性应付项目减少金额分别为-5,709.59万元、-1,519.95万元、-45,284.26万元和20,476.50万元，经营性应付项目的减少主要系经营性负债项目的减少，主要包括应付账款、应付票据、应付职工薪酬和其他流动负债等。

公司现金流量表补充资料中的经营性应付项目变动符合行业特征，具体情况如下：

单位：万元

经营性应付项目减少	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
福斯特	62,350.65	-84,335.38	-41,909.02	-26,409.84
海优新材	6,457.57	-27,386.58	-13,617.19	-1,378.74
百佳年代	未披露	-23,789.67	-6,755.16	-18,562.23
祥邦科技	20,476.50	-45,284.26	-1,519.95	-5,709.59

注：百佳年代2022年数据为1-6月数据

2020年至2022年，公司采购规模随经营规模扩大而提升，使得经营性应付项目金额增加。2023年1-6月，公司根据原材料及市场波动情况调整了采购策

略，期末经营性应付金额有所下降。受原材料价格波动影响，光伏胶膜企业的采购规模及经营性应付金额在 2020 年至 2022 年整体呈现上升趋势，2023 年 1-6 月有所下降。公司与同行业企业经营性应付项目增加的整体趋势上保持一致，公司 2022 年增加金额较大的主要原因系采购策略有所不同。

综上，公司净利润与经营活动产生的现金流的差异符合行业特征及公司发展情况，不存在异常差异情况。

(2) 不存在重大现金流风险，对持续经营能力不构成重大不利影响

2020 年至 2023 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,023.90 万元、-18,450.73 万元、-78,615.80 万元和-38,798.46 万元，与净利润存在较大差异的主要原因系行业特征导致营运资金占用规模较大，公司快速发展导致新增营运资金占用较多、经营活动产生的现金流为负数。该等现金流情况不构成重大现金流风险，对公司持续经营能力不构成重大不利影响，具体分析如下：

1) 光伏行业整体发展态势良好，公司经营活动产生的现金流为负数系快速成长的阶段特征。

光伏行业通过技术进步与降本增效已逐步实现“平价上网”，“碳达峰”、“碳中和”目标进一步打开了行业中长期发展空间。报告期内，光伏行业发展整体向好，光伏胶膜需求增长较快，公司营业收入增长较快，2020 年至 2023 年 1-6 月分别为 64,472.29 万元、101,674.66 万元、244,902.34 万元和 156,688.61 万元，其中 2021 年和 2022 年分别较上年增长了 57.70%和 140.87%。

光伏胶膜行业下游客户主要为大型光伏组件企业，信用期一般为 30 天至 90 天，货款以票据结算的比例较高，销售回款周期相对较长；上游化工原料供应商主要以美元信用证、现款或预付款结算，采购付款周期较短。上下游付款周期的不匹配造成公司经营性现金流入晚于经营性现金支出，需占用较大规模的营运资金。报告期内，公司营业收入的快速增长导致营运资金占用规模不断扩大，使得经营活动产生的现金流为负数。

公司经营活动产生的现金流为负数系快速成长的阶段特征。未来，随着公司业务规模逐步趋于稳定，现金流量状况将逐步改善。

2) 公司资金储备充足、资产可变现能力强

① 货币资金储备情况

2020 年末至 2023 年 6 月末，公司货币资金余额分别为 2,041.07 万元、24,866.37 万元、79,076.17 万元和 99,378.18 万元。同时，公司还持有较大规模的可随时贴现或背书转让的银行承兑汇票。公司货币资金及银行承兑汇票与流动负债的情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
货币资金	99,378.18	79,076.17	24,866.37	2,041.07
银行承兑汇票	48,112.40	41,984.39	15,859.47	746.24
合计	147,490.58	121,060.56	40,725.84	2,787.31
流动负债金额	143,566.34	110,189.90	25,173.75	31,490.20

2020 年末，公司货币资金及银行承兑汇票无法覆盖流动负债。2021 年末至 2023 年 6 月末，随着公司经营规模的扩大与融资渠道的畅通，公司货币资金及银行承兑汇票金额与流动负债金额基本匹配，具有充足的资金储备，偿债能力较强。

② 应收款项质量较好、回款风险较小

报告期内，公司应收款项具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日/2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日/2022 年	2021 年 12 月 31 日/2021 年	2020 年 12 月 31 日/2020 年
应收账款	62,155.04	59,247.90	22,352.32	14,912.40
应收票据	3,155.83	9,919.75	2,341.94	7,526.09
应收款项融资	48,112.40	41,984.39	15,859.47	746.24
应收款项合计	113,423.27	111,152.04	40,553.73	23,184.73

报告期各期末，公司应收款项合计分别为 23,184.73 万元、40,553.73 万元、111,152.04 万元和 113,423.27 万元，99%以上账龄为 1 年以内。公司应收款项中应收账款与应收票据占比较高，其中应收账款主要系应收大型光伏组件企业款项，该等客户主要系上市公司，经营规模较大、偿债能力较强，坏账风险较小；应收款项融资主要系银行承兑汇票，贴现及对外背书较为便利，到期无法承兑的风险极低。

3) 公司财务结构稳健、流动性风险较小

报告期各期末，公司流动比率、速动比率和资产负债率等偿债能力指标具体情况如下：

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动比率	2.20	2.59	3.75	1.14
速动比率	1.60	1.99	3.29	1.00
资产负债率 (合并报表)	49.44%	43.99%	66.26%	88.54%

报告期内，随着公司经营业绩提升与股权融资，公司偿债能力指标整体呈现改善趋势。此外，公司银行借款中的长期借款占有一定比例，主要用于生产基地的建设投资，银行借款期限结构与资金用途匹配性较好，短期内的流动性风险较小，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
短期借款	82,594.97	39,544.01	1,288.45	8,196.74
一年内到期的长期借款	14,216.05	264.33		
长期借款	48,025.31	40,196.27	6,410.08	6,010.08
银行借款合计	144,836.33	80,004.60	7,698.53	14,206.83

4) 外部融资渠道通畅，可及时满足资金需求

报告期内，公司主要通过短期借款、长期借款及股权融资筹措资金。2021年至2023年1-6月，公司合计融资金额分别为58,551.70万元、192,137.32万元和64,831.73万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
短期借款	82,594.97	39,544.01	1,288.45	8,196.74
新增短期借款	43,050.96	38,255.56	-6,908.30	
长期借款	48,025.31	40,196.27	6,410.08	6,010.08
一年内到期的长期借款	14,216.05	264.33		
新增长期借款	21,780.77	34,050.51	400.00	
股权融资金额		119,831.25	65,060.00	
合计融资金额	64,831.73	192,137.32	58,551.70	

通过持续的股权与债权融资，公司充实了资金储备，增强了应对风险的能力。

截至 2023 年 6 月末，公司融资额度充足，未来通过新增借款满足资金需求的能力较强，其中 1 亿元以上的大额授信中尚有 8.94 亿元尚未使用，具体情况如下：

单位：万元

序号	授信银行	授信主体	合同名称	总授信额度	已使用额度	剩余额度
1	上海银行	祥邦科技	综合授信合同	60,000.00	25,000.00	35,000.00
2	广发银行	祥邦科技	授信额度合同	30,000.00	5,000.00	25,000.00
3	中国银行	祥邦科技	授信业务总协议	[注]	10,000.00	
4	农业银行	祥邦永晟	固定资产借款合同	23,000.00	5,683.00	17,317.00
5	农业银行	祥邦永晟	固定资产借款合同	15,000.00	12,267.75	2,732.25
6	兴业银行	湖北祥邦	项目融资借款合同	17,900.00	17,900.00	
7	中国银行	湖北祥邦	授信额度协议	15,000.00	5,652.46	9,347.54
合计				160,900.00	81,503.21	89,396.79

[注] 授信业务总协议未明确授信金额，截至 2023 年 6 月 30 日，协议项下融资已达到 1 亿元

3. 说明用于生产基地建设专项贷款利息资本化的具体情况，符合利息资本化的依据、是否符合《企业会计准则》规定。

1) 用于生产基地建设专项贷款利息资本化情况

公司存在银行借款利息资本化的情况，主要系湖北祥邦向兴业银行借入的用于生产基地建设的专项借款，具体情况如下：

单位：万元

借款银行	建设项目	主要建设期间	贷款金额	收到贷款时间	资本化期间
兴业银行	湖北祥邦生产基地	2021 年 9 月-2023 年 5 月	1.79 亿元	2022 年 3 月	2022 年 4 月-2023 年 5 月

公司从兴业银行借入的 1.79 亿元贷款系为湖北祥邦生产基地项目借入的专门借款，贷款于 2022 年 3 月末拨付并于次月开始产生利息费用，湖北祥邦生产基地项目已于 2021 年 9 月开工并支出相关费用，建设周期为 1 年以上，至 2023 年 5 月末基本达到预定可使用状态。公司将该贷款 2022 年 4 月至 2023 年 5 月期间产生的利息费用予以资本化，其中归属于 2022 年、2023 年 1-6 月的金额分别为 637.69 万元和 360.24 万元。

此外，2022 年，公司向农业银行借入用于浦江生产基地一期建设的专项贷

款，由于项目建设周期短于1年，不符合“经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产”这一借款利息资本化条件，公司未将相关借款利息资本化。

2) 符合利息资本化的依据、符合《企业会计准则》规定

公司用于生产基地建设专项贷款利息资本化符合《企业会计准则》规定，具体情况如下：

企业会计准则具体规定	公司借款情况	会计处理	是否符合会计准则
第四条，企业发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，应当予以资本化，计入相关资产成本；……符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。	用于湖北祥邦生产基地建设，建设周期超过1年	将相关借款利息资本化	是
第五条，借款费用同时满足下列条件的，才能开始资本化： （一）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出； （二）借款费用已经发生； （三）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。	湖北祥邦生产基地建设项目于2021年9月开工并支出相关费用；专项借款于2022年3月末到账，借款费用于2023年4月开始发生	自2022年4月起开始利息资本化	是
第六条，在资本化期间内，每一会计期间的利息（包括折价或溢价的摊销）资本化金额，应当按照下列规定确定： （一）为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，应当以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。	湖北祥邦生产基地建设专项借款属于为购建资产借入的专门借款	利息资本化金额以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定	是
第十二条，购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用应当停止资本化。	湖北祥邦生产基地项目陆续转固，于2023年5月末基本建成	自2023年5月开始结束利息资本化	是

根据上表，湖北祥邦生产基地专门借款的利息资本化依据充分、金额计算准确，符合《企业会计准则》规定。

(二) 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 查阅报告期各期公司银行存款明细，实施陪同打印银行对账单、查看银

行网银、实施函证等程序；

2. 对公司相关负责人员进行访谈，了解公司货币资金及借款金额较高的原因及合理性；

3. 查阅报告期各期公司货币资金明细，分析公司货币资金期末余额的合理性；根据公司后续资金投向与支出计划、生产经营安排，投资及营运资金安排，分析是否与借款周期相匹配；

4. 查阅同行业可比公司公开披露信息，获取公司股权与债权融资的相关协议，比较公司年末货币资金、短期借款、长期借款与同行业可比公司是否存在重大差异，比较公司各项偿债指标与同行业可比上市公司是否存在重大差异，分析公司是否存在重大债务偿付风险；

5. 获取编制现金流量表的基础资料，将基础资料中的有关数据和财务报表及附注、账册凭证、辅助账簿等核对，检查金额是否正确、完整，现金流量分类是否合理；查阅同行业可比公司公开披露信息，分析存货增加、经营性应收项目增加、经营性应付项目减少是否符合行业特征；

6. 访谈公司管理层，了解行业销售收款、采购付款惯例，以及公司销售结算政策等；

7. 查阅与生产基地建设相关的专门借款协议，查阅公司在建工程明细账与对外付款记录，并到工程现场实地观察，访谈项目人员，了解生产基地建设概况与施工进度，结合《企业会计准则》核查相关专门借款是否满足资本化条件，资本化金额是否计算准确；

(三) 核查结论

经核查，我们认为，

1. 公司同时保持大额货币资金和大额借款的主要原因系公司经营需要保持较大规模的资金储备，该等资金储备主要通过银行借款筹措，造成货币资金与银行借款金额同时较大；公司受限货币资金具有合理的业务背景，金额及占货币资金的比例相对较低；公司资金后续投向主要为营运资金与固定资产投资，投资及营运资金与借款周期匹配；报告期内，公司资金储备充足、融资渠道畅通，流动比率、速动比率及资产负债率等各项与同行业公司相比不存在重大不利差异，整体偿债能力较强、偿债风险较小；

2. 公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异具有合理原因，存货

增加、经营性应收项目增加、经营性应付项目减少符合行业特征，不存在重大现金流风险，对持续经营能力不构成重大不利影响；

3. 公司生产基地建设专项贷款利息资本化金额计算准确，利息资本化的依据充分，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师：陈素素



中国注册会计师：韩熙



二〇二三年九月六日