



MIGE  
NEW MATERIAL  
米格新材

关于江苏米格新材料股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件  
第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



民生证券股份有限公司  
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

二〇二三年十一月

## 深圳证券交易所：

民生证券股份有限公司（以下称“民生证券”、“保荐人”）作为江苏米格新材料股份有限公司（以下称“米格新材”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，于2023年10月18日收到贵所出具的《关于江苏米格新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕010360号）（以下简称“二轮问询函”）后，会同发行人及其他中介机构针对意见落实函问题进行了认真讨论和充分核查，现向贵所提交书面回复。

本问询函回复中使用的术语、名称、释义，除特别说明外，其与在《江苏米格新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的含义相同。

本问询函回复中的字体格式说明如下：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题答复	宋体（加粗或不加粗）
对招股说明书的修改与补充	楷体（加粗）

## 目 录

问题 1：关于业务与技术来源.....	3
问题 2：关于股东及股权转让.....	27
问题 3：关于客户结构变动与收入增长持续性.....	48
问题 4：关于主要供应商成立时间较短与成本构成.....	80
问题 5：关于销售毛利率下滑及风险提示.....	110
问题 6：关于销售费用与委外研发费用.....	124
问题 7：关于存货跌价准备计提充分性.....	140
问题 8：关于募投项目及非流动资产大幅增长.....	154
问题 9：关于会计差错更正.....	179
问题 10：关于合规经营.....	192

## 问题 1：关于业务与技术来源

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人实际控制人陈新华自 2015 年 5 月至 2018 年 6 月在竞争对手安徽弘昌任职，作为第一发明人申请了 7 项专利，并成功攻克了连续石墨化关键技术。陈新华及部分核心技术人员均来自于安徽弘昌。

(2) 发行人与安徽弘昌主营产品类似，下游应用主要用集中于光伏行业晶硅制造领域，但是在产品结构、类别、质量性能参数等方面存在一定的差异。2022 年，安徽弘昌营业收入为 4.40 亿元，归母净利润为 1.24 亿元（未经审计）。

(3) 在安徽弘昌任职期间，陈新华于 2016 年设立湖南乐橙，从事碳基材料贸易业务，至发行人成立前，积累的客户超过 70 家，包括协鑫科技、京运通、弘元绿能等下游光伏知名客户。

请发行人：

(1) 说明发行人核心技术与实际控制人陈新华专业背景之间的关系，陈新华掌握相关技术的具体过程；结合发行人部分核心技术人员来自安徽弘昌的背景原因等，说明发行人核心技术及相关人员、知识产权等与安徽弘昌是否存在重叠，发行人与安徽弘昌在核心技术、产品结构、类别、质量性能参数等方面的异同情况，是否存在侵犯安徽弘昌知识产权的风险和潜在纠纷。

(2) 说明发行人与安徽弘昌在实际控制人背景、核心技术及主要人员、主要财务数据、主要产品类别及销售规模、主要客户和供应商等方面对比情况，陈新华、安徽弘昌实际控制人在业务与技术方面的合作情况及具体关系，是否存在关联关系或特殊利益安排，并分析发行人与安徽弘昌在业务与技术、人员等方面是否独立。

(3) 说明湖南乐橙 2016 年至 2019 年的发展情况，包括成立的背景原因、从事贸易业务的上下游产业链具体情况、对应的主要客户和供应商变化情况，主要财务数据情况；湖南乐橙与安徽弘昌是否存在业务竞争关系；陈新华在安徽弘昌任职期间设立湖南乐橙是否违反竞业禁止约定或存在法律风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，申报会计师对问题（2）（3）发表明确意见。

回复：

一、说明发行人核心技术与实际控制人陈新华专业背景之间的关系，陈新华掌握相关技术的具体过程；结合发行人部分核心技术人员来自安徽弘昌的背景原因等，说明发行人核心技术及相关人员、知识产权等与安徽弘昌是否存在重叠，发行人与安徽弘昌在核心技术、产品结构、类别、质量性能参数等方面的异同情况，是否存在侵犯安徽弘昌知识产权的风险和潜在纠纷

（一）说明发行人核心技术与实际控制人陈新华专业背景之间的关系，陈新华掌握相关技术的具体过程

发行人实际控制人陈新华本科毕业于中南大学设备工程与管理专业，具备设备工程专业背景，且先后在机械设备、碳材料相关企业工作逾 15 年，积累了丰富的热工装备设计、碳材料工艺和技术开发经验，与发行人以“装备+工艺”为核心的技术体系具有密切关系。

2015 年陈新华通过设计新的电极结构和热场结构设计，解决了间歇式石墨化炉的高温绝缘问题，初步实现了黏胶基石墨软毡的量产。2017 年，在查阅国内外大量资料基础上，通过反复试验、摸索和总结，陈新华推出了高温热场隔热碳材料第一代国产连续石墨化装备，使得国产黏胶基热场隔热碳材料首次面对进口产品具有市场竞争力。

发行人成立后，陈新华基于多年来在碳材料行业积累的技术研发和产品开发经验，以及对碳基材料和高温热场领域的深刻理解，在其攻克的第一代连续石墨化关键技术的基础上，带领研发团队（现在核心技术团队都具有 10 年以上材料行业经验）持续进行装备创新和工艺技术研发，开发了新型连续石墨化装备，并通过持续技术研发和工艺创新，形成了发行人现有的核心技术体系。

具体分析如下：

### 1、发行人核心技术与实际控制人陈新华专业背景之间的关系

发行人基于自主研发形成了以“装备+工艺”为核心的技术体系，核心技术包括装备设计技术和生产工艺技术两大类。发行人实际控制人陈新华本科毕业于中南大学设备工程与管理专业，具备设备工程专业背景，且先后在机械设备、碳材料相关企业工作逾 15 年，积累了丰富的热工装备设计、碳材料工艺和技术开发经验，与发行人以“装备+工艺”为核心的技术体系具有密切关系，详细分析如下：

发行人实际控制人陈新华为发行人董事长、总经理、核心技术人员，也是发行人的研发领军人物。陈新华本科中南大学设备工程专业背景，自 2008 年中南大学辞职，先后在机械设备、碳材料行业多家公司工作逾 15 年，其间，陈新华在热工装备设计、碳材料生产工艺技术开发方面积累了丰富的经验，并取得了多项发明成果，且主要为第一发明人。2017 年陈新华利用国内光伏市场从多晶向单晶转变的市场契机，成功攻克了黏胶基碳纤维材料连续石墨化关键技术，掌握了黏胶基热场隔热碳材料的低成本制备技术和工艺，大幅提高生产效率，大幅降低生产成本，提高了国产黏胶基热场隔热碳材料对进口产品的市场竞争力，开始了国产产品对进口产品的替代。作为国产黏胶基热场隔热碳材料产业的开拓者，陈新华为我国黏胶基热场隔热碳材料行业的发展及推动国产化和进口替代方面，做出了重要的贡献。

发行人核心技术与实际控制人陈新华专业背景、工作经历之间的相关性，如下表所示：

发行人核心技术	实际控制人陈新华的专业背景/工作经历	陈新华相关经历与发行人核心技术的相关性
装备设计技术	(1) 本科毕业于中南大学机电工程学院设备工程与管理专业	陈新华具备设备工程专业背景，与发行人装备设计技术相关
	(2) 2008 年 2 月至 2009 年 1 月，在长沙通发高新技术开发有限公司任营销总监	长沙通发是一家集机械制造、工业自动化、软件开发于一体的技术企业，与发行人装备设计技术相关
	(3) 2009 年 2 月至 2010 年 1 月，在长沙科达建设机械制造有限公司任销售部长	科达机械是一家专业从事隧道矿山机械、建筑机械设计、制造、销售的技术企业，与发行人装备设计技术相关
生产工艺技术	(1) 2010 年 3 月至 2012 年 1 月，在海鑫新材任碳素事业部总经理	海鑫新材属于碳材料相关行业，与发行人生产工艺技术相关
	(2) 2012 年 3 月至 2015 年 3 月，在搏盛新材任经理	搏盛新材属于碳材料相关行业，与发行人生产工艺技术相关。在搏盛新材工作期间，陈新华取得 2 项发明专利，其中 1 项与装备设计技术相关，1 项与碳材料生产工艺技术相关

发行人核心技术	实际控制人陈新华的专业背景/工作经历	陈新华相关经历与发行人核心技术的相关性
	(3) 2015年5月至2018年6月，在安徽弘昌任经理	安徽弘昌属于碳材料相关行业，与发行人生产工艺技术相关。在安徽弘昌工作期间，陈新华取得7项发明专利，其中2项与装备设计技术相关，5项与碳材料生产工艺技术相关

发行人2019年设立后，陈新华基于多年来在碳材料行业积累的技术研发和产品开发经验，以及对碳基材料和高温热场领域的深刻理解，在其攻克的第一代连续石墨化关键技术的基础上，带领研发团队（现在核心技术团队都具有10年以上材料行业经验）持续进行装备创新和工艺技术研发，巩固了发行人在行业内的技术优势和成本优势。

## 2、陈新华掌握相关技术的具体过程

### (1) 陈新华的技术积累、技术创新过程

陈新华的技术积累、技术创新过程如下表：

阶段	期间	工作经历	具体情况	碳材料在光伏行业的应用情况
技术萌发阶段	1998年-2008年	中南大学任教	2004年，中南大学校长黄伯云碳/碳复合材料项目获得国家技术发明一等奖，碳材料首次进入大众视野。受此启发，陈新华产生将高性能碳纤维推广到民用领域的想法	碳材料主要应用于军工领域，极少用于民用领域
技术积累阶段	2008年-2015年	先后任长沙通发营销总监、科达机械销售部长、海鑫新材碳素事业部总经理、搏盛新材经理	陈新华先后任职于机械设备企业和碳材料企业，在热工装备开发及碳材料生产工艺方面积累了丰富的经验，并作为发明人申请了“一种硬质复合碳纤维保温材料的制作方法”等2项专利	光伏行业以多晶为主，热场隔热碳材料以PAN基和进口黏胶基为主
技术突破阶段	2015年-2018年	安徽弘昌经理	陈新华着力攻关黏胶基热场隔热碳材料设备及生产工艺的国产化，通过不断试验摸索、反复验证，成功攻克了黏胶基碳纤维材料连续石墨化关键技术，掌握了黏胶基热场隔热碳材料的低成本制备技术和工艺，大幅提高生产效率，大幅降低生产成本，提高了国产材料对进口产品的竞争力，开始了国产对进口产品的替代，并作为发明人申请了7项专利	国内光伏行业多晶向单晶转变，节能降耗需求带动黏胶基热场隔热碳材料行业发展，黏胶基热场隔热碳材料市场需求增加
持续创新阶段	2019年至今	发行人创始人、实际控制人、总经理、核心技术人员	陈新华带领研发团队持续进行装备创新和工艺技术研发，进一步提高国产黏胶基热场隔热碳材料生产效率、降低生产成本，提高国产黏胶基热场隔热碳材料的市场竞争力，全面替代进口产品	国内光伏行业单晶成为绝对主流，黏胶基热场隔热碳材料在光伏行业的市场渗透率逐年提升

如上表所示，陈新华大学专业为设备工程与管理，设立发行人前，陈新华已

在机械设备和碳材料行业工作多年，在碳材料碳化石墨化装备技术、工艺技术方面取得了多项技术成果，具体如下：

序号	发明名称	专利类型	申请日	对专利成果的贡献	专利申请时任职单位
1	一种硬质复合碳纤维保温材料的制作方法	发明	2010-12-17	唯一发明人	海鑫新材
2	一种筒制品脱模装置	实用新型	2015-05-12	第三发明人	搏盛新材
3	一种硬质碳纤维保温毡及其制备方法	发明	2015-11-17	第一发明人	安徽弘昌
4	一种中间相沥青基碳纤维及其制备方法	发明	2015-11-17		
5	碳化硅泡沫陶瓷及其制备方法	发明	2015-11-17		
6	一种石墨化复合碳纤维及其制备方法	发明	2015-11-17		
7	一种快速制备预氧毡装置	实用新型	2018-01-09		
8	一种制备聚丙烯腈预氧毡的方法	发明	2018-01-09		
9	一种新型碳纤维碳化石墨化废气处理设备	实用新型	2018-01-09		

## (2) 陈新华掌握相关技术的具体过程

在黏胶基碳纤维材料连续石墨化关键技术方面，陈新华突破解决的技术难点及掌握的时间情况如下：

2015年，陈新华通过设计新的电极结构，优化热场结构，解决了间歇式石墨化炉的高温绝缘问题，初步实现了黏胶基石墨软毡的量产。但是，间歇式石墨化炉生产过程中存在两个方面的问题：一方面，间歇式石墨化炉生产过程中需升温至 2200℃，升温降温过程导致生产周期较长，且每炉产能仅为 300 公斤左右，能耗较高、生产效率较低；另一方面，间歇式石墨化炉炉膛内不同位置温度均匀性差异较大，导致产品合格率低、一致性差。

为了解决上述问题，经查阅国内外多方面资料，陈新华产生了以连续方式进行石墨化生产的想法。通过反复试验和不断摸索，总结多次失败的经验，2017年，陈新华推出了高温热场隔热碳材料第一代国产连续石墨化装备，该装备碳化段采用被动式辊棒及半封闭结构设计（包括牵引段、排焦段、碳化段），石墨化段采用吊挂式结构设计，实现连续化生产，大幅提高了生产效率，大幅降低了生产成



本,从而掌握了黏胶基热场隔热碳材料的低成本制备技术,日产能可达到0.7吨,相比间歇式石墨化炉,效率提高约10倍,能耗大幅降低,使得国产黏胶基热场隔热碳材料首次面对进口产品具有市场竞争力。

时间	装备名称	图示
2017年前	间歇式石墨化炉	
2017年	第一代国产连续石墨化装备	
2019年至今	发行人新型连续石墨化装备	

2019 年发行人成立后，陈新华带领技术团队持续攻关，借鉴陶瓷行业的辊道窑结构设计经验，通过装备和工艺的进一步优化创新，开发了新型连续碳化、石墨化装备，解决了第一代国产连续石墨化装备生产中纤维掉丝、焦油滴落、运行稳定性差、需多次涂刷抗氧化层等难点问题。具体创新如下：

核心生产设备名称	自主创新设计具体内容	
连续碳化炉	传动系统创新设计	(1) 选用一定角度的斜齿，降低齿轮咬合时齿轮之间的咬合力，提高齿轮运转的稳定性； (2) 增加万象轴套设计，通过齿轮带动万象轴套，万象轴套带动陶瓷辊棒，有效解决陶瓷辊棒受热时因应力形变导致应力集中而发生断裂的问题
	空间结构优化设计	增加碳化炉炉内空间高度的同时，采用双排错位式齿轮轴设计，配合自主设计的传动系统，实现双层碳纤维织物同时碳化的效果，大幅提高生产效率，降低单位能耗
	气封系统创新设计	对碳化炉进 outlets 采用多段式错位封口设计，并采用法兰嵌入式结构，有效解决了炉体内外气压差的问题，在气封气体流量降低 20% 的同时实现较好的炉体端口气封效果
连续石墨化炉	发热体结构创新设计	(1) 发热体接触面采用沟槽式结构，优化石墨发热体阻值界限，增加发热体与连接模块接触面积，有效降低大电流条件下单位面积电流密度，防止因电流密度过载导致短路打弧的问题； (2) 采用贯穿式发热体结构设计，增加接触面的同时，降低因石墨发热体受热膨胀无位移空间导致断裂的风险
	保温层结构优化设计	采用碳/碳复合材料与石墨软毡相结合的保温层设计，同时提高保温层的抗氧化性能和整体结构性能，防止出现热形变过大的情形
	空间结构优化设计	(1) 采用扁平化炉体设计，优化炉体内部空间结构，配合发热体结构的创新设计，在降低能耗的同时提高碳纤维软毡在炉体内部传送的稳定性； (2) 对石墨化炉采用宽体设计，有效宽度在 1.85m 以上，满足光伏及半导体产业晶硅制造炉体大型化趋势

此外，为顺应下游光伏电池由 P 型向 N 型的发展要求，黏胶基热场隔热碳材料的技术难点还体现为新型催化剂的研制。发行人通过使用特定浓度配比的高纯改性催化剂，有效降低了黏胶基热场隔热碳材料的灰分，提高了黏胶基热场隔热碳材料低温碳化环节的效率。

### 3、发行人拥有的核心技术、技术体系

发行人基于自主研发形成了以“装备+工艺”为核心的技术体系，在生产装备设计自主化、碳纤维织物成型、新型催化剂研制、预氧化及碳化、石墨化工艺等方面取得创新性突破，掌握了高温热场隔热碳材料的低成本制备核心技术。

发行人的核心技术包括装备设计技术和生产工艺技术两大类，其中，装备设计技术包括高效碳化装备设计技术和高性能石墨化装备设计技术，基于上述技术，公司实现了碳化、石墨化等关键工序的生产装备设计自主化，提高了装备的生产效率及稳定性，同时实现了节能降耗；生产工艺技术包括纤维织物成型技术、高纯黏胶基材料前端制备技术、PAN 基织物材料连续预氧化技术、硬质复合毡连续式一体化升温技术等。发行人主营产品黏胶基石墨软毡产品在含碳量、导热系数、灰分及最高使用温度等主要技术指标方面，已经达到德国西格里、摩根先进材料等国际知名企业的技术水平。

同时，发行人已建立较为完善的研发体系，设有研究与设计中心，负责装备技术、工艺技术、新产品及前瞻性技术的研发，能够根据市场需求变动及行业技术发展趋势进行针对性和前瞻性的技术研发，丰富公司的技术储备，保证公司技术先进性。基于“装备+工艺”的核心技术平台，发行人研发团队针对液流电池电极材料、碳/碳复合材料、锂电负极材料、锂电热场材料及相关装备进行持续研发，并已取得成果。

目前，发行人的核心技术具体情况如下：

技术类别	核心技术名称	技术保护情况	技术所处阶段
装备设计技术	高效碳化装备设计技术	专利 2 项，非专利技术	量产
	高性能石墨化装备设计技术	专利 5 项，非专利技术	量产
生产工艺技术	纤维织物成型技术	专利 1 项，非专利技术	量产
	高纯黏胶基材料前端制备技术	专利 3 项，非专利技术	量产
	PAN 基织物材料连续预氧化技术	专利 2 项，软件著作权 1 项	量产
	硬质复合毡连续式一体化升温技术	专利 5 项，软件著作权 1 项	量产
	液流电池电极材料活化技术	专利 2 项	量产
	短纤维整体成型技术	专利 1 项	小批量生产

截至 2023 年 7 月 31 日，公司及其子公司共拥有授权专利 38 项，其中发明专利 4 项、实用新型 34 项。2021 年，公司“新能源碳基复合材料热场的研究及产业化”项目荣获第十届中国创新创业大赛“创新创业 50 强”、全国总决赛（成长组）二等奖；2022 年，公司获得“江苏潜在独角兽企业”、“2022 年度宿迁市瞪羚企业”等荣誉。

(二) 结合发行人部分核心技术人员来自安徽弘昌的背景原因等, 说明发行人核心技术及相关人员、知识产权等与安徽弘昌是否存在重叠, 发行人与安徽弘昌在核心技术、产品结构、类别、质量性能参数等方面的异同情况, 是否存在侵犯安徽弘昌知识产权的风险和潜在纠纷

发行人部分核心技术人员陈新华、李凯曾在安徽弘昌工作, 但迟于 2018 年 6 月皆已离职。离职后, 陈新华 2019 年设立发行人并先后担任经理、执行董事, 目前为发行人董事长、总经理。李凯自 2012 年先后在四川创越炭材料有限公司、安徽弘昌、湖南东映特碳沥青材料有限公司等碳材料相关企业工作, 2019 年 10 月李凯受聘于发行人, 目前担任研发总监。

发行人核心技术及相关人员、知识产权等与安徽弘昌不存在重叠。发行人与安徽弘昌主要产品下游应用领域主要用于光伏行业晶硅制造领域, 具有相同性, 但是在产品结构、类别等方面存在一定的差异。发行人核心技术主要来源于自身的持续研发和创新, 不存在侵犯安徽弘昌知识产权的情形, 与安徽弘昌也不存在知识产权争议或纠纷。

具体分析如下:

### 1、发行人部分核心技术人员来自安徽弘昌的背景原因

发行人核心技术人员陈新华、李凯曾在安徽弘昌工作, 迟于 2018 年 6 月皆已从安徽弘昌离职, 其中, 陈新华在安徽弘昌担任经理, 李凯在安徽弘昌任技术研发员。离职后, 陈新华 2019 年设立发行人并担任经理、执行董事, 目前为发行人董事长、总经理; 李凯于 2019 年 10 月入职发行人, 目前为发行人的董事、研发总监。

陈新华、李凯曾在安徽弘昌的工作经历, 具体情况如下:

姓名	发行人处职务	在安徽弘昌的工作经历		是否存在知识产权纠纷
		工作期限	职务	
陈新华	董事长、总经理	2015.5- 2018.6	经理	否
李凯	董事、研发总监	2016.1- 2017.8	技术研发员	否

发行人核心技术人员陈新华自 2015 年 5 月开始在安徽弘昌工作, 并担任经理职务, 负责安徽弘昌的技术研发、生产销售, 2018 年 6 月从安徽弘昌离职、

自主创业，并于 2019 年设立了发行人。

发行人核心技术人员李凯，在加入发行人前曾先后在四川创越炭材料有限公司（2012.2-2015.12）、安徽弘昌（2016.1-2017.8）、湖南东映特碳沥青材料有限公司（2017.8-2019.9）等碳材料行业相关企业工作。2019 年 10 月，李凯受聘于发行人并担任研发总监至今。

由上表，发行人核心技术人员陈新华、李凯等 2 人曾在安徽弘昌任职，至迟于 2018 年 6 月，已全部从安徽弘昌离职，距今时间已较久。

## 2、发行人核心技术及相关人员、知识产权等与安徽弘昌不存在重叠

经核查，发行人核心技术主要来源于自身的持续研发和创新，相关知识产权权属清晰，发行人拥有的核心技术与知识产权不存在与安徽弘昌重叠的情形。

经与发行人核心技术人员陈新华、李凯访谈确认，并查阅报告期内其与发行人签署的劳动合同、工资发放及社保缴费记录、个人的银行流水，报告期内发行人核心技术及相关人员与安徽弘昌不存在重叠的情形。

根据安徽弘昌出具的《确认函》，发行人及员工不存在侵犯安徽弘昌知识产权和其他权益的情形，发行人与安徽弘昌之间也不存在任何争议、纠纷和潜在纠纷。

综上，发行人核心技术及相关人员、知识产权等与安徽弘昌不存在重叠。

## 3、发行人与安徽弘昌在核心技术、产品结构、类别、质量性能参数等方面的异同情况

### （1）发行人与安徽弘昌在核心技术方面的异同情况

发行人与安徽弘昌主要核心技术异同情况如下：

公司名称	主要产品	核心技术
安徽弘昌	黏胶基石墨软毡、 PAN 基石墨软毡、 石墨硬质复合毡	未披露
发行人	黏胶基石墨软毡、 PAN 基石墨软毡、 石墨硬质复合毡	（1）装备设计技术：高效碳化装备设计技术、高性能石墨化装备设计技术； （2）生产工艺技术：纤维织物成型技术、高纯黏胶基材料前端制备技术、PAN 基织物材料连续预氧化技术、硬质复合毡连续式一体化升温技术、液流电池电极材料活化技术、短纤维整体成型技术



以发行人与安徽弘昌主要相同或类似的产品石墨软毡、石墨硬质复合毡的生产工艺技术为例，对比情况如下：

① 石墨软毡生产技术

在石墨软毡生产技术方面，发行人通过工艺和装备创新，掌握了高温热场隔热碳材料的低成本制备核心技术，生产效率更高。另外，通过使用自研特定浓度配比的高纯改性催化剂，产品能够实现低磷、无磷，降低产品灰分，提升保温性能。

② 石墨硬质复合毡生产技术

在石墨硬质复合毡生产技术方面，发行人与安徽弘昌对比如下：

公司名称	石墨硬质复合毡生产			
	间歇式碳化、石墨化技术	连续式碳化、石墨化技术	湿法成型技术	近净成型技术
安徽弘昌	量产	未披露	未披露	未披露
发行人	量产	量产	小试	小试

③ 发行人与安徽弘昌主要产品技术参数对比情况

发行人主营产品黏胶基石墨软毡与安徽弘昌同类产品的主要技术参数对比情况如下：

技术指标	发行人	安徽弘昌
含碳量	≥99.9%	≥99.9%
导热系数	0.06-0.34 w/(m·k)	0.20-0.30 w/(m·k)
灰分	≤500PPM ≤50PPM（纯化）	≤500PPM
最高使用温度	3000℃	3200-3400℃

注：安徽弘昌相关数据均来自其官网。

根据安徽弘昌官网披露的信息，其黏胶基石墨软毡产品在含碳量、导热系数、灰分及最高使用温度等主要技术指标方面，与发行人较为接近。

(2) 发行人与安徽弘昌的产品结构、类别对比情况

目前，发行人与安徽弘昌主要产品下游应用领域主要用于光伏行业晶硅制造领域，具有相同性，但是也存在一定的差异：

①从产品结构来看：安徽弘昌主要产品包括石墨软毡、石墨硬质复合毡，以石墨软毡为主，与发行人目前主营产品结构较为类似。

②从产品的原材料类别来看：安徽弘昌、发行人都是以黏胶基为主，相比 PAN 基原材料，黏胶基原材料具有更好的保温隔热性能，随着黏胶基产品性价比优势进一步突出，未来黏胶基产品的市场需求和份额可能会进一步提升。

③从下游应用领域来看：与安徽弘昌相比，发行人产品线更加丰富，下游应用场景更加丰富。发行人主要产品的下游领域除了光伏和粉末冶金等高温热场领域外，部分产品进入半导体等对质量要求更高的高温热场领域。另外，发行人液流电池电极材料产品还用于液流电池储能等下游领域，以及其他碳基材料新产品进入锂电池制造领域。

④从产品质量和性能参数来看：发行人基于自主研发的核心技术实现了黏胶基石墨软毡的低成本制备，发行人黏胶基石墨软毡产品在含碳量、导热系数、灰分及最高使用温度等主要技术指标方面，已经达到德国西格里、摩根先进材料等国际知名企业的技术水平。

另外，通过使用自研特定浓度配比的高纯改性催化剂，发行人高温热场隔热碳材料产品能够实现低磷、无磷，在降低产品灰分、提升保温性能的同时，还能有效降低磷、硫等扩散性元素对晶硅纯度的影响，能够更好的适应 N 型硅片的生产要求，符合光伏行业发展趋势。

#### **4、发行人不存在侵犯安徽弘昌知识产权的风险和潜在纠纷**

发行人核心技术主要来源于自身的持续研发和创新，不存在侵犯安徽弘昌知识产权的情形，与安徽弘昌也不存在知识产权争议或纠纷。

根据安徽弘昌出具的《确认函》，发行人及员工不存在侵犯安徽弘昌知识产权和其他权益的情形，发行人与安徽弘昌之间也不存在任何争议、纠纷和潜在纠纷。

经核查，截至目前，发行人不存在技术产权方面的诉讼或仲裁案件，也不存在关于知识产权方面的纠纷或潜在纠纷。

二、说明发行人与安徽弘昌在实际控制人背景、核心技术及主要人员、主要财务数据、主要产品类别及销售规模、主要客户和供应商等方面对比情况，陈新华、安徽弘昌实际控制人在业务与技术方面的合作情况及具体关系，是否存在关联关系或特殊利益安排，并分析发行人与安徽弘昌在业务与技术、人员等方面是否独立

安徽弘昌和发行人同为高温热场隔热碳材料行业企业，独立开展经营活动，按市场化原则开展竞争。除发行人实际控制人陈新华曾在安徽弘昌任职，以及由于自身产能不足，为满足客户订单交期及多样化需求于 2022 年按市场价格向安徽弘昌采购部分石墨硬质复合毡外，陈新华、安徽弘昌实际控制人在业务与技术方面无其他合作情形，也不存在关联关系或特殊利益安排。安徽弘昌作为发行人同行业竞争对手，在业务与技术、人员等方面与发行人具有独立性。

具体分析如下：

**（一）说明发行人与安徽弘昌在实际控制人背景、核心技术及主要人员、主要财务数据、主要产品类别及销售规模、主要客户和供应商等方面对比情况**

安徽弘昌第一大股东、实际控制人为肖伯文。肖伯文先生出生于 1954 年 9 月，曾获安徽省优秀民营企业家，安徽省第七批战略性新兴产业技术领军人才等荣誉。根据公开资料显示，肖伯文先生直接持有安徽弘昌 75% 股权，任安徽弘昌董事长。根据企查查显示，肖伯文先生除投资安徽弘昌及其全资子公司安徽弘亦新材料有限公司、安徽新弘昌碳材料有限公司外，还投资了安徽金鸿盛电气有限公司（肖伯文持股 15%）、安徽伯华氢能源科技有限公司（肖伯文持股 34%）。

安徽弘昌于 2022 年 12 月在安徽证监局辅导备案，目前处于上市辅导过程中。根据安徽弘昌公开披露的数据，2022 年，其营业收入为 4.40 亿元，归母净利润为 1.24 亿元（未经审计）。

发行人与安徽弘昌的对比情况如下表：

序号	项目	发行人	安徽弘昌
1	实际控制人背景	陈新华先生，汉族，1975 年 9 月出生，毕业于中南大学机电工程学院设备工程与管理专业，硕士研究生学历	肖伯文先生，汉族，1954 年 9 月生，安徽省优秀民营企业家，安徽省第七批战略性新兴产业技术领军人才，安徽机电协会副秘书长



序号	项目	发行人	安徽弘昌
2	主要核心技术/主要发明专利情况	(1)装备设计技术:高效碳化装备设计技术、高性能石墨化装备设计技术; (2)生产工艺技术:纤维织物成型技术、高纯黏胶基材料前端制备技术、PAN 基织物材料连续预氧化技术、硬质复合毡连续式一体化升温技术、液流电池电极材料活化技术、短纤维整体成型技术; (3)截至 2023 年 7 月末,发行人共有专利 38 项,其中发明 4 项,实用新型 34 项	安徽弘昌未公开披露其核心技术情况。通过公开渠道查询,截至 2023 年 10 月末,安徽弘昌共有专利 30 项,其中发明 11 项,实用新型 19 项
3	核心技术人员	陈新华、陈荣华、李凯、路良、于胜志	未披露
4	主要产品类别	石墨软毡、石墨硬质复合毡,以石墨软毡为主。此外,发行人产品还包括液流电池电极材料、碳/碳复合材料	石墨软毡、石墨硬质复合毡,以石墨软毡为主。石墨硬质复合毡产能大于发行人
5	下游应用领域	目前主要为光伏热场系统,还包括液流电池储能领域等	主要为光伏热场系统
6	主要财务数据	2022 年营业收入为 4.39 亿元,归母净利润为 1.07 亿元;总资产为 11.30 亿元,归属于母公司所有者权益为 8.65 亿元	根据安徽弘昌在安徽证监局披露的辅导资料,2022 年其营业收入为 4.40 亿元,归母净利润为 1.24 亿元;总资产为 5.90 亿元,归属于母公司所有者权益为 2.63 亿元(未经审计)
7	销售规模/市场地位	2020 年至 2022 年,发行人石墨软毡在国内光伏市场占有率分别为 13.57%、17.96%和 19.25%,石墨硬质复合毡在国内光伏市场占有率分别为 2.90%、4.96%和 5.43%	未披露(目前经营规模与发行人基本相当,同属于高温热场隔热碳材料行业的第一梯队)
8	主要客户	包括京运通、协鑫科技、隆基绿能等知名晶硅生产企业。2020 年至 2022 年全球硅片产量前十大的企业中,分别有 6 家、7 家和 8 家使用发行人产品	未披露(主要客户为光伏晶硅制造企业)
9	主要供应商	德丰环保、必达福、赛得利、天富环保等上游黏胶纤维、黏胶基白毡、PAN 基碳毡等原材料供应商	未披露(主要供应商为上游黏胶纤维、黏胶基白毡等原材料供应商)

(二)陈新华、安徽弘昌实际控制人在业务与技术方面的合作情况及具体关系,是否存在关联关系或特殊利益安排,并分析发行人与安徽弘昌在业务与技术、人员等方面是否独立

1、陈新华、安徽弘昌实际控制人在业务与技术方面的合作情况及具体关系,是否存在关联关系或特殊利益安排

在任职方面,发行人实际控制人陈新华曾于 2015 年 5 月至 2018 年 6 月期间在安徽弘昌任经理并持有安徽弘昌部分股权,2018 年 6 月从安徽弘昌离职并随后转让安徽弘昌全部股权。根据安徽弘昌及其实际控制人肖博文 2023 年 1 月出具的《确认函》,陈新华在安徽弘昌任职期间及离职后均未签署竞业禁止协议或

类似条款，也不存在竞业禁止方面的争议或纠纷；陈新华与肖博文及安徽弘昌其他股东之间不存在股权争议和纠纷，也不存在尚未了结的债权债务。

在业务方面，报告期内，仅 2022 年发行人向安徽弘昌采购石墨硬质复合毡 350.54 万元，金额及占比较小，并于当年全部实现对外销售。发行人向安徽弘昌采购石墨硬质复合毡的主要原因是：报告期内发行人自身石墨硬质复合毡产能不足，为满足客户订单交货周期及多样化需求，公司会直接对外采购少量石墨硬质复合毡成品对外销售，价格随行就市，具有商业合理性。

除上述情形外，陈新华、安徽弘昌实际控制人在业务与技术方面无其他合作情形，也不存在关联关系或特殊利益安排。

综上，安徽弘昌和发行人同为高温热场隔热碳材料行业企业，独立开展经营活动，按市场化原则开展竞争。除发行人实际控制人陈新华曾在安徽弘昌任职，以及由于自身产能不足，为满足客户订单交期及多样化需求于 2022 年按市场价格向安徽弘昌采购部分石墨硬质复合毡外，陈新华、安徽弘昌实际控制人在业务与技术方面无其他合作情形，也不存在关联关系或特殊利益安排。

## **2、安徽弘昌作为发行人同行业竞争对手，在业务与技术、人员等方面与发行人具有独立性**

经核查，发行人具有完整的研发、采购、生产和销售业务体系，安徽弘昌作为发行人同行业竞争对手，各自根据市场化原则开展竞争，独立开展生产经营，安徽弘昌与发行人在业务、技术、人员方面不存在技术共用、业务和人员交叉的情形，具体分析如下：

### **(1) 发行人业务独立于安徽弘昌**

发行人拥有独立完整的研发、采购、生产和销售业务体系，按照自身的经营计划和经营策略，独立开展业务，客户、业务资源主要依靠自身积累和市场拓展，不存在依赖安徽弘昌获取客户和业务资源的情形。安徽弘昌作为发行人同行业竞争对手，双方各自根据市场化原则开展竞争。

### **(2) 发行人技术独立于安徽弘昌**

发行人核心技术主要来源于自身的持续研发和创新，自成立以来始终坚持技

术创新，逐步形成了以“装备+工艺”为核心的技术体系，并取得了多项研发成果。截至 2023 年 7 月 31 日，公司及其子公司共拥有授权专利 38 项，其中发明专利 4 项、实用新型 34 项。经比对，发行人的知识产权不存在与安徽弘昌重叠的情形，也不存在技术授权等技术共用的情形，也不存在侵犯安徽弘昌知识产权的情形。

### （3）发行人人员独立于安徽弘昌

经核查，发行人主要人员都专职在发行人或发行人子公司工作，不存在在安徽弘昌及其子公司中任职、兼职的情形。根据对发行人主要人员的访谈以及提供的《调查表》、主要人员的银行资金流水，以及发行人提供的主要人员的劳动合同、社保缴费记录，发行人主要人员不存在从安徽弘昌及其控制的其他企业领取薪酬的情形。

综上，安徽弘昌作为发行人同行业竞争对手，在业务与技术、人员等方面与发行人具有独立性。

### **三、说明湖南乐橙 2016 年至 2019 年的发展情况，包括成立的背景原因、从事贸易业务的上下游产业链具体情况、对应的主要客户和供应商变化情况，主要财务数据情况；湖南乐橙与安徽弘昌是否存在业务竞争关系；陈新华在安徽弘昌任职期间设立湖南乐橙是否违反竞业禁止约定或存在法律风险**

湖南乐橙于 2016 年设立，从事碳基材料贸易业务，不从事生产。发行人成立前，安徽弘昌为湖南乐橙贸易商品的来源之一，湖南乐橙作为贸易公司，与安徽弘昌在业务上并不构成竞争关系。发行人成立后，湖南乐橙作为发行人销售平台，主要销售发行人产品、为发行人服务，与安徽弘昌按照市场化竞争的原则进行竞争，独立开展业务，存在业务竞争关系。

湖南乐橙主要从事碳基材料的贸易业务，借助湖南乐橙的客户资源和销售渠道，有助于安徽弘昌产品的销售，因此，陈新华在安徽弘昌任职期间设立销售公司湖南乐橙，未侵害安徽弘昌及安徽弘昌股东的利益，不存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于安徽弘昌的商业机会。

陈新华在安徽弘昌任职期间及离职时，未曾与安徽弘昌签署过竞业禁止协议

或其他类似约定，与安徽弘昌不存在竞业禁止纠纷。

综上，陈新华在安徽弘昌任职期间设立湖南乐橙，未违反竞业禁止约定，也不存在争议、纠纷和法律风险。

具体分析如下：

**（一）说明湖南乐橙 2016 年至 2019 年的发展情况，包括成立的背景原因、从事贸易业务的上下游产业链具体情况、对应的主要客户和供应商变化情况，主要财务数据情况**

湖南乐橙于 2016 年设立，主要从事碳基材料贸易业务，通过贸易业务赚取差价，贸易品种主要取决于下游客户需求，包括碳/碳复合材料、石墨软毡、石墨硬质复合毡、预氧毡、石墨材料、碳绳、碳布等多种碳基材料。湖南乐橙主要经营管理人员包括杨慧（2016 年 6 月加入湖南乐橙时已在碳材料企业工作超过 3 年，现为发行人董事、副总经理）、陈荣华（2016 年 12 月加入湖南乐橙时已在碳材料企业工作近 5 年，现为发行人副总经理）和赵娟（2017 年 12 月加入湖南乐橙时已在碳材料企业工作超过 4 年，现为发行人监事），上述人员具有多年碳材料企业的工作经验，对碳材料上下游企业较为熟悉，具有较为丰富的上下游供应商客户资源。

在供应商方面，湖南乐橙贸易商品的采购来源主要为安徽弘昌（2016 年-2019 年）、必达福（2016 年-2017 年）、安徽天富环保科技材料有限公司（2016 年-2017 年）、湖南创景（2017 年-2019 年）、金博股份（2018 年-2019 年）等碳基材料产业链企业。

**（1）发行人设立前，湖南乐橙的客户拓展和积累情况**

至发行人设立前，湖南乐橙拓展和合作的客户已超过 70 家，包括协鑫科技（2017 年）、江西豪安（2017 年）、江西晶科/新疆晶科（2017 年）、江西晶品新能源（2017 年）、京运通（2019 年）、弘元绿能（2019 年）、内蒙古豪安（2019 年）等多家下游光伏行业知名企业，其中，协鑫科技（2017 年，湖南乐橙成为其合格供应商）、京运通（2019 年，湖南乐橙成为其合格供应商）、弘元绿能（2019 年，湖南乐橙成为其合格供应商）等光伏行业知名客户在发行人设立后，继续与

发行人保持良好的合作关系。

(2) 发行人设立后的客户拓展情况

发行人设立后，随着新增产能的不断释放，产量逐年增加，发行人加大下游客户市场拓展力度，由于发行人实际控制人陈新华作为我国国产黏胶基保温隔热碳材料行业的开拓者，在行业内具有较高的知名度，加之光伏行业需求快速增长，发行人凭借技术和工艺创新，产品具有成本优势，因此，发行人优势产品黏胶基石墨软毡获得了众多下游光伏晶硅制造企业的认可，客户数量逐年增加。

发行人进入主要客户供应体系的过程如下表：

序号	主要客户名称	进入供应体系时间	下属公司	首次签订合同时间	业务获取过程
1	协鑫科技	2017年	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司	2018.05	2017年了解到协鑫科技单晶扩产项目立项，发行人主动联系，2017年2月开始送样试用，试用合格后，2017年成为合格供应商；2018年开始批量供货；后续与协鑫科技其他基地陆续合作
			江苏协鑫硅材料科技发展有限公司	2020.03	
			宁夏协鑫光伏科技有限公司	2022.10	
2	京运通	2019年	乌海市京运通新材料科技有限公司	2018.11	2018年了解到京运通有拓展单晶市场的规划，在当年光伏展会上与京运通取得联系并提供样品，2018年11月开始小批量试用，试用合格后，2019年成为合格供应商，并开始批量供货；后续与京运通其他基地陆续合作
			北京京运通科技股份有限公司	2019.02	
			乐山市京运通新材料科技有限公司	2021.03	
			乐山市京运通半导体材料有限公司	2023.03	
3	弘元绿能	2019年	弘元新材料（包头）有限公司	2019.06	2018年光伏展会上，发行人与弘元绿能取得联系并提供样品，展会后通过产品试样，2019年成为合格供应商，并开始批量供货
4	阿特斯	2020年	包头阿特斯阳光能源科技有限公司	2020.07	2020年了解到阿特斯产能扩张，发行人主动与客户取得联系并送样，试用合格后，2020年成为合格供应商，并开始批量供货；2022年1月阿特斯西宁基地开始合作
			西宁阿特斯光伏科技有限公司	2022.01	
5	晶澳科技	2020年	邢台晶龙新能源有限责任公司	2020.09	2020年光伏展会上初步与晶澳联系，后上门拜访推进，2020年9月开始在晶澳邢台基地送样试用，2020年11月样品试用合格，成为合格供应商，并开始批量供货；后续与晶澳科技其他基地陆续合作
			包头晶澳太阳能科技有限公司	2020.11	
			曲靖晶龙电子材料有限公司	2020.12	
			北京晶澳太阳能光伏科技有限公司	2021.01	
			曲靖晶澳光伏科技有限公司	2021.02	
			宁晋晶兴电子材料有限公司	2021.02	
6	隆基绿能	2020年	银川隆基硅材料有限公司	2020.03	2019年末，发行人开发出预氧丝毡

序号	主要客户名称	进入供应体系时间	下属公司	首次签订合同时间	业务获取过程
			宁夏隆基硅材料有限公司	2020.03	产品，并向隆基绿能各生产基地送样并通过试用；2020年3月小批量供货，2020年4月，隆基绿能总部组织商务技术验厂，将发行人评定为合格供应商；后续与隆基其他基地陆续合作
			保山隆基硅材料有限公司	2020.03	
			丽江隆基硅材料有限公司	2020.03	
			华坪隆基硅材料有限公司	2020.07	
			腾冲隆基硅材料有限公司	2020.07	
			银川隆基光伏科技有限公司	2020.07	
			LONGI MALAYSIA SDN. BHD.	2021.07	
			隆基绿能科技股份有限公司	2022.04	
			曲靖隆基硅材料有限公司	2021.03	
			鄂尔多斯市隆基硅材料有限公司	2023.03	
7	美科股份	2020年	包头美科硅能源有限公司	2020.04	2020年，发行人主动上门拜访，送样后合格成为合格供应商，2020年4月开始向美科包头基地供货；后续与美科股份其他基地陆续合作
		云南美科新能源发展有限公司	2023.05		
8	宇泽	2020年	宇泽半导体（云南）有限公司	2020.06	宇泽半导体（云南）有限公司2019年5月成立，销售人员主动联系，宇泽经过访厂后，发行人产品性能服务得到认可，双方建立合作关系，2020年6月开始供货
9	双良节能	2021年	双良硅材料（包头）有限公司	2021.08	2021年双良包头基地设立、项目立项，发行人主动联系并上门多次拜访，后送样试用合格后，2021年8月在双良供应商平台完成注册申请，成为合格供应商；双良晶硅新材料（包头）有限公司2022年11月成立后，发行人2023年8月开始与其合作
			双良晶硅新材料（包头）有限公司	2023.08	
10	天合光能	2022年	天合光能(青海)晶硅有限公司	2022.10	天合光能(青海)晶硅有限公司2022年6月成立，发行人获悉其项目立项后，主动上门拜访，提交供应商资料。2022年底产品经过试用合格后，进入天合供应商名录

发行人其他已进入供应商体系的部分客户情况如下：

序号	主要客户名称	进入供应体系时间	认证取得情况	首次签订订单时间
1	矽盛	2020年	四川矽盛光电有限公司	2020.11
			矽盛光电（宁夏）有限公司	2020.12
2	东方希望	2020年	新疆东方希望光伏科技有限公司	2020.07
			新疆东方希望新能源有限公司	2020.07
3	阜兴	2022年	安徽阜兴新能源科技有限公司	2022.06

序号	主要客户名称	进入供应体系时间	认证取得情况	首次签订订单时间
4	华耀	2022年	华耀光电科技股份有限公司	2022.06
5	中成榆	2022年	鄂尔多斯市中成榆能源有限公司	2022.11
6	鸿新	2022年	鸿新新能源科技（云南）有限公司	2022.11
7	合盛	2023年	新疆中部合盛硅业有限公司	2023.05
8	东方日升	2023年	东方日升（包头）新材料有限公司	2023.07

湖南乐橙作为发行人原销售平台，不从事生产活动，为优化管理架构、提高管理效率，2021年发行人逐步将湖南乐橙销售职能、人员及客户资源转移至母公司米格新材，至2021年底，上述转移完成，湖南乐橙不再对外开展业务。发行人承接了协鑫科技、京运通、弘元绿能、内蒙古豪安等湖南乐橙已拓展积累的客户，成为了上述客户的合格供应商。为避免同业竞争，减少关联交易，2022年12月发行人对湖南乐橙进行了同一控制下合并，收购后成为发行人全资子公司。湖南乐橙现为发行人营销服务平台。

湖南乐橙 2016-2019 年的主要财务数据（未经审计）如下：

单位：万元

项目	2019 年末/ 2019 年度	2018 年末/ 2018 年度	2017 年末/ 2017 年度	2016 年末/ 2016 年度
资产总额	1,442.25	295.07	762.86	-10.34
净资产	219.84	118.87	34.12	-10.63
营业收入	3,586.94	3,711.89	3,182.19	66.68
净利润	100.97	84.75	44.76	-10.63

## （二）湖南乐橙与安徽弘昌是否存在业务竞争关系

湖南乐橙是一家从事碳基材料贸易业务的公司，并不从事生产业务。

发行人成立前，安徽弘昌为湖南乐橙贸易商品的来源之一，湖南乐橙作为贸易公司，与安徽弘昌在业务上并不构成竞争关系。

发行人成立后，湖南乐橙作为发行人销售平台，主要销售发行人产品、为发行人服务，湖南乐橙的客户资源对接给发行人，与安徽弘昌按照市场化竞争的原则进行竞争，独立开展业务，存在业务竞争关系。

## （三）陈新华在安徽弘昌任职期间设立湖南乐橙是否违反竞业禁止约定或



## 存在法律风险

鉴于：（1）湖南乐橙自设立始一直主要从事碳基材料的贸易业务，并不从事生产。发行人成立前，安徽弘昌是湖南乐橙贸易商品的来源之一，湖南乐橙为安徽弘昌产品的销售渠道之一。同时，湖南乐橙的客户资源和销售渠道，有助于安徽弘昌产品的销售。（2）湖南乐橙设立后至从安徽弘昌离职前，陈新华专职在安徽弘昌工作，并不负责湖南乐橙具体经营管理，湖南乐橙的日常经营管理主要由杨慧、陈荣华和赵娟等人负责。在安徽弘昌工作期间，2017年时任经理陈新华攻克了黏胶基碳纤维材料连续石墨化关键技术，掌握了黏胶基热场隔热碳材料的低成本制备技术和工艺，从而使安徽弘昌的黏胶基热场隔热碳材料产品具有对进口产品的竞争力，开始了对进口产品的替代。

因此，陈新华在安徽弘昌任职期间设立销售公司湖南乐橙，未侵害安徽弘昌及安徽弘昌股东的利益，不存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于安徽弘昌的商业机会。

陈新华于2015年5月至2018年6月在安徽弘昌任职，经核查，陈新华在安徽弘昌任职期间及离职时，未曾与安徽弘昌签署过竞业禁止协议或其他类似约定，与安徽弘昌不存在竞业禁止纠纷。

安徽弘昌及其实际控制人肖博文已出具《确认函》：确认陈新华在安徽弘昌任职期间不存在违反与安徽弘昌签订的劳动合同或其内部管理制度的情形，任职期间及离职后均未签署竞业限制协议或类似条款，未违反竞业限制约定；安徽弘昌与陈新华之间不存在保密责任、竞业限制等方面的争议或纠纷。

综上，陈新华在安徽弘昌任职期间设立湖南乐橙不存在违反竞业禁止约定的情形，不存在争议、纠纷和法律风险。

## 四、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行了以下核查程序：

1、和发行人核心技术人员访谈，并通过公开资料查询其研究成果，了解陈



新华对发行人核心技术的贡献，以及掌握相关核心技术的过程；

2、与陈新华、李凯等人访谈并获取其提供的工作履历，了解其在安徽弘昌的工作和任职情况；

3、和发行人实际控制人、湖南乐橙主要负责人访谈，了解其湖南乐橙 2016 年设立及后续经营发展的情况；

4、获取了湖南乐橙 2016-2019 年的纳税申报表，以及设立以来各年主要客户、供应商的变化情况；

5、通过公开资料查询安徽弘昌的基本情况，通过安徽弘昌官网和宣传手册，了解其主要业务、主要产品及技术参数等业务发展情况；

6、通过企查查，查阅安徽弘昌第一大股东肖伯文的任职、对外投资企业情况；

7、走访安徽弘昌并访谈其主要负责人，了解其业务经营情况，并获取了其出具的《确认函》；

8、访谈发行人实际控制人及主要人员，了解其曾在安徽弘昌的工作情况，确认其是否存在竞业禁止或潜在纠纷情况；

9、与陈新华、李凯的访谈，以及查阅其与发行人签订的劳动合同、发行人的花名册、社保缴费记录、工资发放流水，以及包括陈新华、李凯等董监高的个人银行流水，确认发行人主要人员与安徽弘昌不存在重叠。

## （二）核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、（1）发行人实际控制人陈新华本科毕业于中南大学设备工程与管理专业，具备设备工程专业背景，且先后在机械设备、碳材料相关企业工作逾 15 年，积累了丰富的热工装备设计、碳材料工艺和技术开发经验，与发行人以“装备+工艺”为核心的技术体系具有密切关系；（2）发行人已说明陈新华掌握相关技术的具体过程；（3）发行人已说明了陈新华、李凯等部分核心技术人员来自安徽弘昌的背景原因；（4）发行人核心技术主要来源于自身的持续研发和创新，相

关知识产权权属清晰，发行人核心技术及相关人员、知识产权等与安徽弘昌不存在重叠；（5）发行人已说明了与安徽弘昌在核心技术、产品结构、类别、质量性能参数等方面的异同情况；（6）发行人核心技术主要来源于自身的持续研发和创新，不存在侵犯安徽弘昌知识产权的情形，与安徽弘昌也不存在知识产权争议或纠纷。截至目前，发行人不存在技术产权方面的诉讼和仲裁案件，也不存在关于知识产权方面的纠纷或潜在纠纷；

2、（1）发行人已说明与安徽弘昌在实际控制人背景、核心技术及主要人员、主要财务数据、主要产品类别及销售规模、主要客户和供应商等方面对比情况；（2）安徽弘昌和发行人同为高温热场隔热碳材料行业企业，独立开展经营活动，按市场化原则开展竞争。除发行人实际控制人陈新华曾在安徽弘昌任职，以及由于自身产能不足，为满足客户订单交期及多样化需求于 2022 年按市场价格向安徽弘昌采购部分石墨硬质复合毡外，陈新华、安徽弘昌实际控制人在业务与技术方面无其他合作情形，也不存在关联关系或特殊利益安排；（3）安徽弘昌作为发行人同行业竞争对手，在业务与技术、人员等方面与发行人具有独立性；

3、（1）发行人已说明湖南乐橙 2016 年至 2019 年的发展情况，包括成立背景、上下游产业链具体情况、对应的主要客户供应商变化情况，主要财务数据情况；（2）发行人设立前，湖南乐橙作为一家贸易公司，与安徽弘昌不存在业务竞争关系；发行人设立后，湖南乐橙客户资源主要为发行人服务，主要销售发行人产品，与安徽弘昌按照市场化竞争原则，独立开展业务，与安徽弘昌存在业务竞争关系；（3）陈新华在安徽弘昌任职期间设立湖南乐橙不存在违反竞业禁止约定的情形，不存在争议、纠纷和法律风险。

经核查，申报会计师认为：

1、（1）发行人已说明与安徽弘昌在实际控制人背景、核心技术及主要人员、主要财务数据、主要产品类别及销售规模、主要客户和供应商等方面对比情况；（2）安徽弘昌和发行人同为高温热场隔热碳材料行业企业，独立开展经营活动，按市场化原则开展竞争。除发行人实际控制人陈新华曾在安徽弘昌任职，以及由于自身产能不足，为满足客户订单交期及多样化需求于 2022 年按市场价格向安徽弘昌采购部分石墨硬质复合毡外，陈新华、安徽弘昌实际控制人在业务与技术

方面无其他合作情形，也不存在关联关系或特殊利益安排；（3）安徽弘昌作为发行人同行业竞争对手，在业务与技术、人员等方面与发行人具有独立性；

2、（1）发行人已说明湖南乐橙 2016 年至 2019 年的发展情况，包括成立背景、上下游产业链具体情况、对应的主要客户供应商变化情况，主要财务数据情况；（2）发行人设立前，湖南乐橙作为一家贸易公司，与安徽弘昌不存在业务竞争关系；发行人设立后，湖南乐橙客户资源主要为发行人服务，主要销售发行人产品，与安徽弘昌按照市场化竞争原则，独立开展业务，与安徽弘昌存在业务竞争关系；（3）陈新华在安徽弘昌任职期间设立湖南乐橙不存在违反竞业禁止约定的情形，不存在争议、纠纷和法律风险。

## 问题 2：关于股东及股权转让

申请文件及问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人引入外部股东较多，包括上海瑞康泽、上海厚遇 2 家有限合伙企业，其中上海厚遇的个别合伙人仅间接投资发行人；湖南正恺、上海星宇 2 家有限责任公司，主营业务为技术咨询和商业服务；桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛等 4 名私募基金股东仅投资发行人。

(2) 2021 年 12 月，陈新华以名义价格 1 元对陈荣华（发行人副总经理和核心技术人员）转让股权，发行人认为系家族内部资产安排，不涉及股份支付。

请发行人：

(1) 结合上海瑞康泽、上海厚遇、湖南正恺、上海星宇入股过程和时间节点，说明上述股东及其穿透后自然人入股资金来源是否合法合规，入股的商业合理性；湖南正恺、上海星宇的背景和穿透后股东背景情况，具体经营情况；分析相关股东的业务或主要人员是否与发行人及其实际控制人、客户和供应商等存在关联关系，是否存在股权代持或利益输送。

(2) 结合桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛的情况，入股洽谈过程和时间节点等，说明上述股东仅投资发行人的原因及合理性，相关资金流水是否存在异常，是否存在其他股东仅投资发行人的情形。

(3) 结合陈荣华主要负责工作、技术能力、报告期内薪酬水平与其他高管、核心技术人员差异情况等，进一步说明陈荣华受让股份不涉及发行人换取服务的原因，测算如陈新华对陈荣华转让股权构成股份支付对发行人业绩的影响，是否影响发行人发行上市条件。

请保荐人、发行人律师对问题（1）（2）发表明确意见，并在股东信息披露核查专项报告中补充对海瑞康泽、上海厚遇等股东入股情况的核查说明。

请保荐人、申报会计师对问题（3）发表明确意见。

回复：

一、结合上海瑞康泽、上海厚遇、湖南正恺、上海星宇入股过程和时间节点，

说明上述股东及其穿透后自然人入股资金来源是否合法合规，入股的商业合理性；湖南正恺、上海星宇的背景和穿透后股东背景情况，具体经营情况；分析相关股东的业务或主要人员是否与发行人及其实际控制人、客户和供应商等存在关联关系，是否存在股权代持或利益输送

(一) 结合上海瑞康泽、上海厚遇、湖南正恺、上海星宇入股过程和时间节点，说明上述股东及其穿透后自然人入股资金来源是否合法合规，入股的商业合理性

### 1、上海瑞康泽、上海厚遇的入股过程和时间节点、资金来源、商业合理性

2022年1月，上海瑞康泽、上海厚遇分别以2,000万元和1,000万元认购发行人184.21万元和92.11万元注册资本。截至本回复出具之日，上海瑞康泽、上海厚遇分别持有发行人185.89万股和92.95万股，持股比例分别为1.92%和0.96%。

#### (1) 入股过程及时间节点

2021年受益于国家双碳战略推出，下游行业对发行人产品的需求增长迅速，发行人业务快速发展，流动资金需求较大，由于银行融资渠道受限，流动资金紧张，因此，发行人启动了第一次外部股权融资，并开始接触外部意向投资者。

上海瑞康泽、上海厚遇的入股过程和时间节点如下表：

序号	时间	具体过程
1	2021年10月	上海瑞康泽、上海厚遇经朋友介绍与发行人接洽
2	2021年11月	上海瑞康泽、上海厚遇对发行人进行尽调，根据第三方机构出具的法律及财务尽调报告，同时结合自身对发行人的尽调及评估结果，上海瑞康泽、上海厚遇看好发行人发展前景，并决定投资发行人
3	2021年11-12月	由于发行人股权业务架构调整尚未完成，且急需流动资金，因此上海瑞康泽于2021年11月29日先行向米格有限提供2000万元、上海厚遇于2021年12月3日向米格有限提供1000万元的流动资金，支持发行人业务快速发展之需
4	2021年12月	发行人股权架构调整完成，投资价格（估值）经本轮各投资方和发行人沟通协商确定后，2021年12月29日上海瑞康泽、上海厚遇与江苏毅达等5名外部投资者共同与发行人及全体股东签署本次增资的投资协议
5	2022年1月	2022年1月5日，发行人召开股东会审议通过了本次增资事项；2022年1月10日，上海瑞康泽、上海厚遇完成投资款交割；2022年1月13日，发行人完成了本次增资的工商变更登记程序，并换发了新的营业执照

## (2) 入股的商业合理性

一方面，上海瑞康泽、上海厚遇看好发行人所处碳材料行业的发展前景，以及发行人未来的发展前景；另一方面，发行人自身业务快速发展，需要补充流动资金支持公司后续发展，并通过引入外部投资者完善公司治理结构。本次入股价格以发行人的经营业绩及未来发展情况为基础，协商确定，同时，本次融资包括上海瑞康泽、上海厚遇在内的外部所有投资人入股价格一致，定价公允。因此，上海瑞康泽、上海厚遇以自有资金入股发行人，具有商业合理性。

## (3) 资金来源合法合规

经查阅上海瑞康泽、上海厚遇及其穿透后自然人股东银行流水，并经上述自然人股东访谈确认，上海瑞康泽、上海厚遇及其穿透后自然人入股资金来源如下：

序号	股东名称	股东资金来源	穿透后最终持有人	最终持有人资金来源
1	上海瑞康泽	股东投资款	陆婷、陆择宇姐弟	自有资金，系家庭财产积累
2	上海厚遇	股东投资款	靖永红	自有资金，来源于个人薪金、理财及投资收益等
			冯俊花	自有资金，来源于个人工资薪金所得、家庭财产积累等
			王超	自有资金，来源于个人工资薪金所得、家庭财产积累等
			谢媛媛	自有资金，来源于个人经营所得、家庭财产积累等
			王宇琴	自有资金，来源于个人工资薪金、理财及投资收益、家庭财产积累等
			苏福	自有资金，来源于个人经营所得等

如上表所示，经核查，上海瑞康泽、上海厚遇入股发行人资金来自其股东投资款，上海瑞康泽、上海厚遇穿透后自然人资金来源均为自有资金，主要系个人薪金所得、投资收益以及家庭财产积累，上述资金来源合法合规。

## 2、上海星宇的入股过程和时间节点、资金来源、商业合理性

2022年4月，上海星宇以200万元受让实际控制人陈新华持有发行人9.69万元注册资本。截至本回复出具之日，上海星宇持有发行人9.78万股，持股比例为0.10%。

### (1) 入股过程及时间节点

截至 2021 年底，发行人实际控制人陈新华直接持股 70.84%，认缴注册资本为 4,959 万元，由于陈新华自有资金有限，尚有超过 4,000 万认缴注册资本未实缴，为了尽快将认缴注册资本实缴到位，发行人实际控制人拟通过转让部分股权获得资金，用于实缴公司注册资本。

上海星宇的入股过程和时间节点如下表：

序号	时间	具体过程
1	2022 年 2 月	发行人启动本次股权转让事项，并接触有意向的外部投资者
2	2022 年 3 月	上海星宇合伙人李俊经朋友介绍与发行人接洽，并对发行人进行投资前的尽调工作
3	2022 年 4 月	根据前期尽调情况，上海星宇看好发行人未来发展前景，决定投资入股发行人
4	2022 年 4 月	股权转让价格（估值）经本轮各投资方和发行人沟通协商确定后，2022 年 4 月 25 日，发行人召开股东会审议通过了本次股权转让事项。同日，上海星宇和南京稼沃、江苏毅达等 11 名投资者与发行人实际控制人陈新华签署本次投资的股权转让协议
5	2022 年 4 月	2022 年 4 月 26 日，上海星宇完成投资款交割
6	2022 年 4 月	2022 年 4 月 29 日，发行人完成了本次股权转让的工商变更登记程序，并换发了新的营业执照

### （2）入股的商业合理性

上海星宇通过受让发行人实际控制人陈新华持有的部分公司股权投资发行人，一方面是由于实际控制人陈新华自有资金不足，需要通过转让部分股权获得资金完成对认缴注册资本的实缴；一方面是由于上海星宇看好发行人所处碳材料行业的发展前景，以及发行人自身未来的发展前景。本次股权转让价格以发行人的经营业绩及未来发展情况为基础，协商确定，同时，本次股权转让包括上海星宇在内的所有 11 名投资人股权转让价格一致，定价公允。因此，上海星宇以自有资金受让发行人实际控制人陈新华部分股权投资入股发行人，具有商业合理性。

### （3）资金来源合法合规

经查阅上海星宇及其穿透后自然人股东银行流水，并经与上述自然人股东访谈确认，上海星宇及其穿透后自然人入股资金来源如下：

股东名称	股东资金来源	穿透后最终持有人	最终持有人资金来源
上海星宇	股东投资款	李俊、苏宇夫妇	自有资金，来源于家庭财产积累等

如上表所示，上海星宇入股发行人资金来自其股东投资款，上海星宇穿透后

自然人资金来源均为自有资金，主要系家庭财产积累，上述资金来源合法合规。

### 3、湖南正恺的入股过程和时间节点、资金来源、商业合理性

2022年12月，湖南正恺以650万元认购发行人22.50万股，持股比例为0.23%。

#### (1) 入股过程及时间节点

2022年下半年，发行人拟启动上市前的最后一轮融资，主要背景原因是：①2022年发行人业务继续保持良好的增长趋势，订单充裕，产销量不断增加，发行人新增了产线、采购新设备，同时新产品液流电池产线开始投产，原材料采购、日常运营的资金需求增加；②2021年以来，为保持公司持续的市场竞争力，发行人进行了垂直产业链布局，以及基于公司掌握的连续碳化石墨化核心技术布局了碳/碳复合材料业务、石墨负极材料等延伸业务，延伸业务的发展也需要资金的支持。因此，发行人拟通过增资方式获得资金为公司业务快速发展提供资金支持。

湖南正恺的入股过程和时间节点如下表：

序号	时间	具体过程
1	2022年6-10月	湖南正恺合伙人陆恺一直看好新能源领域的发展前景，2022年6月，经朋友介绍了解到发行人正在进行外部融资，因看好发行人未来发展前景，2022年10月，主动与发行人联系并明确表明了投资意向，作为跟投方，认可其他投资机构的估值，且湖南正恺投资资金已准备到位
2	2022年12月	本次增资价格（估值）经本轮各投资方和发行人沟通协商确定后，2022年12月20日，湖南正恺和中金共赢、南京铁投、上海火山石等6名投资者与发行人及全体股东签署本次增资协议
3	2022年12月	2022年12月20日，发行人召开股东大会审议通过了本次增资事项，2022年12月30日，湖南正恺完成了投资款交割
4	2022年12月	2022年12月28日，发行人完成了本次增资的工商变更登记程序，并换发了新的营业执照

#### (2) 入股的商业合理性

湖南正恺通过增资入股发行人，一方面是由于发行人业务快速发展，需要补充流动资金支持公司后续发展，并通过引入外部投资者完善公司治理结构；另一方面是由于湖南正恺看好发行人所处碳材料行业的发展前景，以及发行人自身未来的发展前景。湖南正恺2022年12月增资时，发行人已完成股改，上市计划较为明确，同次增资的其他股东包括中金共赢等知名投资机构，湖南正恺作为有限



公司具有内部决策流程快、资金到位及时等优势。同时，本次入股价格以发行人的经营业绩及未来发展情况为基础，协商确定，本次融资包括中金共赢、南京铁投、上海火山石在内的所有投资人入股价格一致，定价公允。因此，湖南正恺以自有资金入股发行人，具有商业合理性。

### （3）资金来源合法合规

经查阅湖南正恺及其穿透后自然人股东银行流水，并经上述自然人股东访谈确认，湖南正恺及其穿透后自然人入股资金来源如下：

股东名称	股东资金来源	穿透后最终持有人	最终持有人资金来源
湖南正恺	经营积累	陆恺	自有资金，来源于家庭财产积累等
		唐靓	自有资金，来源于家庭财产积累等
		胡娟	自有资金，来源于家庭财产积累等

如上表所示，湖南正恺入股发行人资金来自其经营积累，湖南正恺穿透后自然人资金来源均为自有资金，主要系家庭财产积累，上述资金来源合法合规。

## （二）湖南正恺、上海星宇的背景和穿透后股东背景情况，具体经营情况

### 1、上海星宇

上海星宇成立于2021年5月，主营业务为传媒和投资类的技术咨询及服务、对外投资等。2022年4月，上海星宇以200万元受让发行人9.69万元注册资本。截至本回复出具之日，上海星宇持有发行人9.78万股，持股比例为0.10%。

#### （1）上海星宇及其穿透后的股东背景情况

截至本回复出具之日，上海星宇基本信息如下：

名称	上海星宇昊海文化传媒有限责任公司
统一社会信用代码	91310120MA1JJUDM42
注册地址	上海市奉贤区西闸公路1036号1幢
法定代表人	李俊
认缴出资额	50万元人民币
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2021-05-31
合伙期限	2021-05-31至2041-05-30
经营范围	一般项目：组织文化艺术交流活动；信息咨询服务（不含许可类

	信息咨询服务)；信息技术咨询服务；广告设计、代理；图文设计制作；专业设计服务；版权代理；知识产权服务(商标代理服务、专利代理服务除外)；玩具销售；工艺美术品及礼仪用品销售(象牙及其制品除外)；体育用品及器材零售；电子产品销售；珠宝首饰零售；文具用品零售；服装服饰零售；鞋帽零售；针纺织品销售；日用品销售；食用农产品零售；化妆品零售；广告发布(非广播电台、电视台、报刊出版单位)；广告制作；会议及展览服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；动漫游戏开发(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。
--	---

截至本回复出具之日，上海星宇的出资结构如下：

序号	股东姓名	出资额(万元)	出资比例(%)
1	李俊	49.50	99.00
2	苏宇	0.50	1.00
合计		50.00	100.00

上海星宇穿透后的股东为李俊、苏宇，李俊与苏宇系夫妻关系，其背景情况如下：

李俊，1984年5月出生，中国国籍，无境外居留权。2010年9月至2015年12月，在东方明珠新媒体股份有限公司任运营总监；2018年4月至今，在点数(上海)科技有限公司任媒体总经理。

苏宇，1987年12月出生，中国国籍，无境外居留权。2010年7月至2013年12月，在东方明珠新媒体股份有限公司任策划经理；2014年1月至2019年10月，在上海爱奇艺文化传媒有限公司任项目经理；2019年11月至今，在咪咕视讯科技有限公司任项目总监。

## (2) 上海星宇的具体经营情况

上海星宇的主营业务为传媒和投资类的技术咨询及服务。截至本回复出具之日，上海星宇最近一年的主要财务数据(未经审计)如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日/2022年度
资产总额	205.45
所有者权益	195.40
营业收入	3.89
净利润	-4.60

## 2、湖南正愷

湖南正愷成立于 2018 年 2 月，主营业务为提供新材料技术、节能环保技术推广服务，同时通过对外投资进行资金管理，投资标的包括房地产、医疗及新材料领域的企业。2022 年 12 月，湖南正愷以 650 万元认购发行人 22.50 万股，持股比例为 0.23%。

### (1) 湖南正愷及其穿透后股东的背景情况

截至本回复出具之日，湖南正愷基本信息如下：

名称	湖南正愷幸福科技有限公司
统一社会信用代码	91430121MA4PD7D26A
注册地址	湖南省长沙市长沙县星沙街道开元东路 288 号当代广场 10 栋 201
法定代表人	陆愷
认缴出资额	10,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2018-02-06
合伙期限	2018-02-06 至无固定期限
经营范围	新材料技术推广服务；节能技术推广服务；环保技术推广服务；新能源技术推广；企业管理咨询服务；房地产开发经营；电线、电缆批发；弱电工程总承包；房屋建筑工程、金属门窗工程的施工；钢材、石材、建材（不含油漆）、装饰材料的零售；铝合金模板、门、窗的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本回复出具之日，湖南正愷的出资结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	陆愷	9,100	91.00
2	唐靓	600	6.00
3	胡娟	300	3.00
合计		10,000	100.00

湖南正愷穿透后的股东为陆愷、唐靓、胡娟，其背景情况如下：

陆愷，1994 年 2 月出生，中国国籍，无境外居留权。2017 年 12 月至 2019 年 5 月，在湖南青玉文化传媒有限公司任总经理；2019 年 5 月至 2020 年 7 月，在湖南正愷幸福科技有限公司任总经理；2020 年 7 月至今，在湖南正愷幸福科技有限公司任执行董事。

唐靓，1979年10月出生，中国国籍，无境外居留权。2000年5月至2013年4月，在陕煤益阳电厂任程序控制员、安全培训师、电气检修员；2013年5月至今，为自由职业状态。

胡娟，1981年6月出生，中国国籍，无境外居留权。2005年7月至2015年6月，在中盐湖南株洲化工集团有限公司任企业管理专员；2015年7月至今，为自由职业状态。

## (2) 湖南正恺具体经营情况

截至本回复出具之日，湖南正恺对外投资的企业包括：长沙市茂乾房地产开发有限公司、长沙晶易医药科技股份有限公司等。湖南正恺最近一年的主要财务数据（未经审计）如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日/2022年度
资产总额	24,982.74
所有者权益	7,104.19
营业收入	1,295.75
净利润	288.88

## (三) 分析相关股东的业务或主要人员是否与发行人及其实际控制人、客户和供应商等存在关联关系，是否存在股权代持或利益输送

上海瑞康泽、上海厚遇、湖南正恺、上海星宇的业务或主要人员情况如下：

序号	股东名称	主营业务	主要人员
1	上海瑞康泽	对外投资	执行事务合伙人：陆择宇
2	上海厚遇	对外投资	执行事务合伙人：苏福
3	上海星宇	传媒和投资类的技术咨询及服务；对外投资等	执行董事：李俊
			监事：苏宇
4	湖南正恺	提供新材料技术、节能环保技术推广的服务；对外投资等	执行董事、经理：陆恺
			监事：胡娟

如上表所示，上海瑞康泽、上海厚遇、湖南正恺、上海星宇的主营业务与发行人主营业务无关。根据上述股东及其穿透后最终持有人填写的调查表及访谈情况，并经查阅发行人报告期内客户、供应商名单、实际控制人填写的调查表，上

述股东及主要人员与发行人及其实际控制人、客户和供应商等不存在关联关系，亦不存在股权代持或利益输送的情形。

二、结合桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛的情况，入股洽谈过程和时间节点等，说明上述股东仅投资发行人的原因及合理性，相关资金流水是否存在异常，是否存在其他股东仅投资发行人的情形

（一）桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛的情况，入股洽谈过程和时间节点

1、桐乡建茗、桐乡嘉佑的基本情况，入股过程和时间节点

桐乡建茗、桐乡嘉佑的执行事务合伙人均为上海稼沃投资有限公司（以下简称“稼沃投资”）。

（1）桐乡嘉佑基本情况

截至本回复出具之日，桐乡嘉佑持有发行人 110.64 万股股份，持股比例为 1.15%，其基本信息如下：

名称	桐乡嘉佑创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330483MA7L2E2C9A
注册地址	浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街道景雅路 765 号金凤凰大厦 2401-83 室
执行事务合伙人	上海稼沃投资有限公司
认缴出资额	3,010 万元人民币
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2022-03-14
合伙期限	2022-03-14 至长期
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

桐乡嘉佑及其管理人的登记及备案如下：

名称	类别	登记/备案号	登记/备案日期
桐乡嘉佑创业投资合伙企业（有限合伙）	私募基金	SVK559	2022-04-21
上海稼沃投资有限公司	私募基金管理人	P1029976	2016-01-06

（2）桐乡建茗基本情况

截至本回复出具之日，桐乡建茗持有公司 173.05 万股股份，持股比例为 1.79%，其基本信息如下：

名称	桐乡建茗创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330483MA7KH8EX1D
注册地址	浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街道景雅路 765 号金凤凰大厦 2401-82 室
执行事务合伙人	上海稼沃投资有限公司
认缴出资额	4,680 万元人民币
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2022-03-14
合伙期限	2022-03-14 至长期
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

桐乡建茗及其管理人的登记及备案如下：

名称	类别	登记/备案号	登记/备案日期
桐乡建茗创业投资合伙企业（有限合伙）	私募基金	SVS253	2022-05-23
上海稼沃投资有限公司	私募基金管理人	P1029976	2016-01-06

### （3）入股洽谈过程和时间节点

桐乡嘉佑、桐乡建茗和南京稼沃同为稼沃投资旗下管理的基金，新能源及相关产业为稼沃投资的投资方向。因看好发行人所处碳材料行业发展前景，2021 年 10 月稼沃投资经朋友介绍，主动接洽发行人，并对发行人进行前期尽调和沟通工作，经过一段时间对发行人所处行业以及发行人的尽调情况，2022 年 3 月稼沃投资设立桐乡建茗、桐乡嘉佑两支专项投资基金拟投资发行人；2022 年 4 月下旬，稼沃投资旗下管理的基金桐乡嘉佑、桐乡建茗和南京稼沃，通过受让实际控制人持有的部分公司股权方式投资入股了发行人（注：桐乡建茗完成基金业协会备案后，2022 年 6 月下旬通过内部转让方式原价从桐乡嘉佑受让发行人股权）；因持续看好发行人未来发展前景，2022 年 6 月发行人第二次增资时，稼沃投资旗下桐乡嘉佑、桐乡建茗、南京稼沃再次参与了发行人的该次增资。

桐乡嘉佑、桐乡建茗入股洽谈过程和时间节点如下表：

序号	时间	具体过程
1	2021 年 10 月	稼沃投资经朋友介绍，主动接洽发行人，并对发行人进行前期尽调

序号	时间	具体过程
		和沟通工作
2	2022年2月	发行人启动实际控制人转让部分股权事项，并开始接触有意向的投资者
3	2022年3月	经过一段时间对发行人所处行业以及发行人的尽调情况，稼沃投资看好发行人未来发展前景，决定投资发行人。2022年3月稼沃投资设立桐乡建茗、桐乡嘉佑两支专项投资基金拟投资发行人
4	2022年4月	股权转让价格（估值）经本轮各投资方和发行人沟通协商确定后，2022年4月25日，发行人召开股东会审议通过了本次股权转让事项。同日，上海稼沃管理的桐乡嘉佑、南京稼沃，以及江苏毅达、上海星宇等11名投资者与发行人实际控制人陈新华签署本次投资的股权转让协议
5	2022年4月	2022年4月29日，发行人完成了本次股权转让的工商变更登记程序，并换发了新的营业执照
6	2022年6月	2022年6月27日，桐乡嘉佑将其持有公司的部分注册资本29.5669万元转让给桐乡建茗，为稼沃投资同一管理下基金的内部转让；同日，发行人召开股东会审议通过了本次股权转让事项
7	2022年6月	增资价格（估值）经本轮各投资方和发行人沟通协商确定后，2022年6月28日，上海稼沃管理的桐乡嘉佑、桐乡建茗、南京稼沃等10名投资者与发行人及全体股东签署本次投资的增资协议
8	2022年6月	2022年6月28日，发行人召开股东会审议通过了本次增资事项；2022年6月21日，桐乡嘉佑、桐乡建茗完成了投资款交割
9	2022年6月	2022年6月29日，发行人完成了上述股权转让与增资事项的工商变更登记程序，并换发了新的营业执照

## 2、海南弘厚的基本情况，入股过程和时间节点

### （1）海南弘厚基本情况

截至本回复出具之日，海南弘厚持有发行人 371.79 万股股份，持股比例为 3.85%，基本信息如下：

名称	海南弘厚佳鑫创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91469025MAA94D4F95
注册地址	海南省三亚市海棠湾区亚太金融小镇南11号楼10区21-10-36号
执行事务合伙人	杭州弘厚资产管理有限公司
认缴出资额	4,080 万元人民币
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2021-10-27
合伙期限	2021-10-27 至 2028-10-26
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（除许可业务外，可



自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)
----------------------

海南弘厚及其管理人的登记及备案如下：

名称	类别	登记/备案号	登记/备案日期
海南弘厚佳鑫创业投资合伙企业 (有限合伙)	私募基金	STG728	2021-12-01
杭州弘厚资产管理有限公司	私募基金管理人	P1031418	2016-05-19

### (2) 海南弘厚入股洽谈过程和时间节点

2021年受益于国家双碳战略推出，下游行业对发行人产品的需求增长迅速，发行人业务快速发展，流动资金需求较大，由于银行融资渠道受限，流动资金紧张，因此，发行人决定启动第一次外部股权融资，并开始接触外部意向投资者。

海南弘厚的入股过程和时间节点如下表：

序号	时间	具体过程
1	2021年6-9月	杭州弘厚资产管理有限公司（以下简称“弘厚资管”）了解到发行人正在融资，2021年6月底经朋友介绍主动与发行人接洽，并对发行人进行尽调
2	2021年10-11月	根据前期尽调情况，弘厚资管看好发行人发展前景，决定投资发行人，并着手设立专项投资基金海南弘厚投资发行人。由于发行人股权架构调整尚未完成，为满足发行人业务发展对资金的迫切需求，2021年10月底先行向米格有限提供2,000万元流动资金，支持发行人业务快速发展之需
3	2021年12月	发行人股权架构调整完成，投资价格（估值）经本轮各投资方和发行人沟通协商确定后，2021年12月29日，海南弘厚与其他外部投资者共同与发行人及全体股东签署本次增资的投资协议
4	2022年1月	2022年1月5日，发行人召开股东会审议通过了本次增资事项；2022年1月14日，海南弘厚完成了投资款的交割
5	2022年1月	2022年1月13日，发行人完成了本次增资的工商变更登记程序，并换发了新的营业执照

### 3、南京弘盛的基本情况，入股过程和时间节点

#### (1) 南京弘盛基本情况

截至本回复出具之日，南京弘盛持有发行人46.73万股股份，持股比例为0.48%，其基本信息如下：

名称	南京弘盛股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320105MAC3YX9L6N



注册地址	南京市建邺区邺城路 19 号双闸社区中心 A 座 4 楼 428-8 室
执行事务合伙人	南京金光紫金创业投资管理有限公司
认缴出资额	1,441.6 万元人民币
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2022-12-12
经营期限	2022-12-12 至 2028-12-11
经营范围	一般项目：股权投资；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

南京弘盛及其管理人的登记及备案如下：

名称	类别	登记/备案号	登记/备案日期
南京弘盛股权投资合伙企业 （有限合伙）	私募基金	SXZ983	2022-12-23
南京金光紫金创业投资管理有限公司	私募基金管理人	P1001118	2014-04-22

## （2）南京弘盛入股洽谈过程和时间节点

2022 年下半年，发行人拟启动上市前的最后一轮融资，主要背景原因是：① 2022 年发行人业务继续保持良好的增长趋势，订单充裕，产销量不断增加，发行人新增了产线、采购新设备，同时新产品液流电池产线开始投产，原材料采购、日常运营的资金需求增加；②2021 年以来，为保持公司持续的市场竞争力，发行人进行了垂直产业链布局，以及基于公司掌握的连续碳化石墨化核心技术布局了碳碳复合材料业务、石墨负极材料等延伸业务，延伸业务的发展也需要资金的支持。因此，发行人拟通过增资方式获得资金为公司业务快速发展提供资金支持。

南京弘盛的入股过程和时间节点如下表：

序号	时间	具体过程
1	2022 年 7 月	南京金光紫金创业投资管理有限公司（以下简称“紫金投资”）经行业内朋友介绍，开始与发行人接洽
2	2022 年 7-12 月	紫金投资对发行人进行投资前的尽职调查，并根据尽调结果，资金投资看好发行人行业 and 未来发展前景，决定设立专项投资基金南京弘盛投资入股发行人
3	2022 年 12 月	本次增资价格（估值）经本轮各投资方和发行人沟通协商确定后，2022 年 12 月 20 日，南京弘盛和中金共赢、南京铁投、上海火山石等 6 名投资者与发行人及全体股东签署本次增资协议
4	2022 年 12 月	2022 年 12 月 20 日，发行人召开股东大会审议通过了本次增资事项；2022 年 12 月 27 日，南京弘盛完成了投资款交割

序号	时间	具体过程
5	2022年12月	2022年12月28日，发行人完成了本次增资的工商变更登记程序，并换发了新的营业执照

(二) 说明上述股东仅投资发行人的原因及合理性，相关资金流水是否存在异常，是否存在其他股东仅投资发行人的情形

### 1、桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛投资发行人的原因及合理性

桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛均系专业投资机构，因看好发行人未来发展前景而设立的专项投资基金投资发行人，成立时相关投资机构均履行了必要的内部审批程序，且均已在基金业协会完成备案。同时，私募基金仅投资单一标的，能够缩短私募基金的募资周期和投资周期。实践中，基金管理人在确定投资标的后，通过设立专项投资基金对该标的公司进行投资，且仅投资该单一标的，符合基金行业惯例，原因具有合理性。

综上，桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛仅投资发行人具有合理性。

### 2、相关资金流水是否存在异常

经核查，桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛均已支付了增资或股权转让款。

经查验桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛出资凭证以及出资前后三个月流水及桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛合伙人支付募集资金相关凭证，桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛相关资金流水不存在异常。

### 3、是否存在其他股东仅投资发行人的情形

经核查，仅投资发行人的股东如下：

序号	股东名称	股东性质
1	宿迁辉睿	员工持股平台
2	徐州天之道	
3	连云港格弘	
4	桐乡建茗	已备案私募基金
5	桐乡嘉佑	
6	海南弘厚	

序号	股东名称	股东性质
7	南京弘盛	
8	上海瑞康泽	有限合伙企业股东
9	上海厚遇	
10	上海星宇	有限责任公司

由上表，发行人股东中，除了桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛作为私募基金管理人设立的专项投资基金仅投资发行人外，截至目前，仅投资发行人的股东还包括宿迁辉睿、徐州天之道、连云港格弘、上海瑞康泽、上海厚遇、上海星宇。

(1) 桐乡建茗、桐乡嘉佑的基金管理人为稼沃投资，截至本回复出具之日，稼沃投资投资的已上市或拟上市公司包括康鹏科技（688602.SH）、达嘉维康（301126.SZ）、芳源股份（688148.SH）、圣湘生物（688289.SH）、铜博科技（在辅导）等。

(2) 海南弘厚的基金管理人为弘厚资管，截至本回复出具之日，弘厚资管投资的已上市或拟上市公司包括中润光学（688307.SH）、珠城科技（301280.SZ）、升辉新材（上交所主板在审）、翌圣生物（科创板在审）等。

(3) 南京弘盛的基金管理人为紫金投资，截至本回复出具之日，紫金投资投资的已上市或拟上市企业包括森麒麟（002984.SH）、海纳医药（创业板在审）等。

(4) 宿迁辉睿、徐州天之道、连云港格弘为发行人员工持股平台，不属于私募投资基金或私募基金管理人，无需履行相应的私募基金管理人登记或私募基金备案程序。

(5) 上海瑞康泽、上海厚遇、上海星宇系以自有资金进行投资，不存在以公开或非公开的方式募集资金的情形，不存在委托基金管理人管理资产的情形，不需要根据《私募投资基金监督管理暂行办法》等规定办理登记备案。

三、结合陈荣华主要负责工作、技术能力、报告期内薪酬水平与其他高管、核心技术人员差异情况等，进一步说明陈荣华受让股份不涉及发行人换取服务的原因，测算如陈新华对陈荣华转让股权构成股份支付对发行人业绩的影响，

## 是否影响发行人发行上市条件

陈荣华目前在公司任副总经理，主要负责公司的日常经营与管理工作。报告期内，陈荣华薪酬主要根据其工作岗位和工作绩效决定，其薪酬与公司其他高管、核心技术人员不存在显著差异。

发行人实际控制人陈新华将部分股权以名义价格 1 元转让给陈荣华，主要基于陈新华对陈荣华多年来对自己及家庭付出的感谢，系出于家族内部财产安排的考虑，不涉及通过股权转让换取其在发行人处服务的情形。

经测算，若将陈荣华受让股权做股份支付处理，不影响发行人发行上市条件。

具体分析如下：

**（一）结合陈荣华主要负责工作、技术能力、报告期内薪酬水平与其他高管、核心技术人员差异情况等，进一步说明陈荣华受让股份不涉及发行人换取服务的原因**

### 1、陈荣华受让股份不涉及发行人换取服务的原因

陈荣华与实际控制人陈新华为兄弟关系，二人出生于农村，家庭经济情况较差，陈荣华曾中断学业外出打工，资助哥哥陈新华完成学业并承担家庭经济开支。发行人成立后，为表示陈荣华多年来对自己及家庭付出的感谢，2021 年陈新华将其持有的部分公司股权以名义价格 1 元转让给陈荣华。

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”中的相关规定，“解决股份代持等规范措施导致股份变动，家族内部财产分割、继承、赠与等非交易行为导致股份变动，资产重组、业务并购、转换持股方式、向老股东同比例配售新股等导致股份变动，有充分证据支持相关股份获取与发行人获得其服务无关的，不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》”。

因此，本次陈新华将部分股权转让给陈荣华，系表示对陈荣华多年来对自己及家庭付出的感谢，为家族内部财产安排，不涉及通过股权转让换取其在发行人处服务的情形，系非交易行为导致的股份变动，不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》，不涉及股份支付，符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》

的相关规定。

## 2、陈荣华在公司的主要工作情况

由于陈荣华在碳材料行业工作多年，具有丰富的行业经验，具备高级新材料技术与应用工程师资质，能够为公司的工艺技术研发与新产品提供技术指导和合理化建议，因此，发行人将陈荣华作为公司的核心技术人员。陈荣华目前在公司任副总经理，主要负责公司的日常经营与管理工作。

## 3、报告期内陈荣华的薪酬情况

报告期内，陈荣华薪酬水平与公司其他高管、核心技术人员对比情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
1	陈新华	总经理、核心技术人员	51.52	124.79	92.49	30.69
2	杨慧	副总经理	26.67	35.60	34.91	17.72
3	魏再秋	财务总监	16.37	41.43	44.02	17.74
4	李凯	核心技术人员	27.55	61.57	57.10	24.93
5	陈荣华	副总经理、核心技术人员	15.81	42.17	49.06	33.42
6	李琨	副总经理	54.08	182.02	127.63	183.81
7	冯波	副总经理、董事会秘书	20.39	45.64	8.51 <sup>注</sup>	-
8	路良	核心技术人员	21.44	41.86	22.92	8.03 <sup>注</sup>
9	于胜志	核心技术人员	24.88	16.20 <sup>注</sup>	-	-

注：冯波、路良、于胜志年度薪酬较低是由于当年入职时间较晚所致。

如上表所示，报告期内，陈荣华薪酬主要由基本工资和奖金构成，系根据其工作岗位和工作绩效决定，陈荣华薪酬与公司其他高管、核心技术人员不存在显著差异。

### （二）测算如陈新华对陈荣华转让股权构成股份支付对发行人业绩的影响，是否影响发行人发行上市条件

如陈荣华受让股份构成股份支付，对发行人业绩的影响情况如下：

项目	金额
股份授予数量 A	313 万元注册资本
取得的股权成本 B	1 元
股份公允价值 <sup>注</sup> C	10.86 元/注册资本
持股份额公允价值 D=A*C	3,399.18 万元
股份支付金额 E=D-C	3,399.18 万元
服务期（年）	未约定
2021 年归属于母公司所有者的净利润 F	6,488.28 万元
2021 年扣非后归属于母公司所有者的净利润 G	7,250.83 万元
<b>考虑股份支付后 2021 年归属于母公司所有者的净利润 F-E</b>	<b>3,089.10 万元</b>
考虑股份支付后 2021 年扣非后归属于母公司所有者的净利润 G-E	3,851.65 万元

注：该次股权转让与 2022 年 1 月公司第一次增资时间比较接近，且由于 2022 年 1 月的增资价格系根据市场化原则协商而得，遵照前述相关规定，以 2022 年 1 月公司第一次增资价格，即 10.86 元/注册资本确定为股份支付的公允价值。

陈荣华受让股份无服务期约定，股份支付金额一次性确认计入当期损益，2021 年归属于母公司所有者的净利润为 6,488.28 万元，考虑股份支付后 2021 年归属于母公司所有者的净利润的金额为 3,089.10 万元（扣除非经常性损益孰低计算）。

发行人本次上市选择《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》中 2.1.2 条中第一套标准：“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

若将陈荣华受让股权做股份支付处理，公司 2021 年和 2022 年实现的归属于母公司股东的净利润分别为 3,089.10 万元和 10,077.78 万元（扣除非经常性损益孰低计算），最近两年连续盈利，最近两年净利润累计 13,166.88 万元，不低于 5,000 万元，满足上述上市标准，不影响发行人发行上市条件。

综上，实际控制人陈新华将部分股权以名义价格 1 元转让给陈荣华，原因为陈新华对陈荣华多年来对自己及家庭付出的感谢，系出于家族内部财产安排的考虑，不涉及通过股权转让换取其在发行人处服务的情形，系非交易行为导致的股份变动，不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》，不涉及股份支付，符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定。若将陈荣华受让股权做股份支付处理，发行人亦满足上市标准，不影响发行人发行上市条件。

#### 四、请保荐人、发行人律师在股东信息披露核查专项报告中补充对上海瑞康泽、上海厚遇等股东入股情况的核查说明

保荐人、发行人律师已在股东信息披露核查专项报告中补充对上海瑞康泽、上海厚遇等股东入股情况的核查说明。

#### 五、中介机构核查程序及核查意见

##### （一）核查程序

针对上述相关事项，保荐人执行了以下核查程序：

1、取得上海瑞康泽、上海厚遇、湖南正恺、上海星宇入股出资/支付股权转让款的凭证、前后三个月流水以及填写的调查表、声明，前述股东最终持有人实缴出资凭证、前后三个月流水以及填写的调查表，并对前述股东及其最终持有人进行访谈，核查前述股东及其穿透后自然人的资金来源合规性、入股的商业合理性、背景情况，是否存在股权代持或利益输送；就前述股东提供的资料，核对发行人报告期内客户、供应商明细、实际控制人填写的调查表以及发行人报告期内主要客户、供应商的访谈情况，核查前述股东是否与发行人及其实际控制人、客户和供应商等存在关联关系；

2、取得湖南正恺、上海星宇营业执照、最近一年财务报告及其填写的调查表，核查前述股东的具体经营情况；

3、取得桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛入股签署的股权转让协议/投资协议、补充协议等以及出资凭证，并对前述股东进行访谈，核查前述股东的入股洽谈过程、时间节点；

4、取得桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛出资凭证以及前后三个月流水，前述股东合伙人募集资金支付凭证，核查前述股东相关资金流水是否存在异常；

5、取得发行人股东填写的调查表，并登录企查查等网站查询，核查发行人股东中仅投资发行人的情形；

6、访谈陈荣华并查阅其填写的调查表；查阅关于股份支付的法规及相关案



例；

7、查询发行人报告期内高管及核心技术人员的薪酬表；

8、测算将陈荣华受让股权做股份支付处理后，对发行人业绩的影响。

## （二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、（1）上海瑞康泽、上海厚遇、湖南正恺、上海星宇入股发行人具有商业合理性，上述股东及其穿透后自然人入股资金来源是否合法合规；（2）发行人已披露湖南正恺、上海星宇的背景和穿透后股东背景情况、具体经营情况；（3）上海瑞康泽、上海厚遇、湖南正恺、上海星宇的主营业务与发行人主营业务无关，上述股东及其主要人员与发行人及其实际控制人、客户和供应商等不存在关联关系，不存在股权代持或利益输送；

2、（1）桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛仅投资发行人具有合理性，相关资金流水不存在异常；（2）发行人股东中，除了桐乡建茗、桐乡嘉佑、海南弘厚、南京弘盛作为设立的专项投资基金仅投资发行人外，目前仅投资发行人的股东还包括宿迁辉睿、徐州天之道、连云港格弘、上海瑞康泽、上海厚遇、上海星宇；

3、保荐人、发行人律师已在股东信息披露核查专项报告中补充对上海瑞康泽、上海厚遇等股东入股情况的核查说明。

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）实际控制人陈新华将部分股权以名义价格 1 元转让给陈荣华，系表示对陈荣华多年来对自己及家庭付出的感谢，为家族内部财产安排，不涉及通过股权转让换取其在发行人处服务的情形，系非交易行为导致的股份变动，不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》，不涉及股份支付，符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定；（2）若将陈荣华受让股权做股份支付处理，发行人亦满足上市标准，不影响发行人发行上市条件。

### 问题 3：关于客户结构变动与收入增长持续性

申请文件及问询回复显示：

(1) 2023 年上半年，发行人对京运通、阿特斯销售规模下滑较多，新增上海骐杰和上海康碳为主要客户，发行人未充分说明新增客户背景及主要客户变动合理性。

(2) 发行人主要客户中，河南鑫摩和安徽昱搏为贸易商客户，其对应终端客户为 TCL 中环、晶澳科技等，同期向发行人采购金额占同类业务比重超过 70%；河南鑫摩于 2019 年 8 月成立，2022 年起为发行人第一大客户，安徽昱搏于 2018 年成立，其法定代表人周瑶持有江苏新博新材料 30% 股份，江苏新博新材料同时为发行人外协供应商，发行人未充分说明贸易商客户成立时间短但收入快速增长的合理性。

(3) 报告期内，发行人与河南鑫摩约定的结算模式由“预付 70%-80%”调整为“货到票到当月结清”，且与其他贸易商客户存在较大差异，发行人未说明变动及差异合理性。

(4) 报告期内，发行人收入集中于光伏领域，液流电池电极材料等其他业务尚未形成规模效应。同行业可比公司中，安徽弘昌同期经营规模高于发行人，公开信息显示安徽弘昌预计 2023 年年产能将达到 4000 吨，产能以黏胶基为主。

请发行人：

(1) 补充说明新增客户上海骐杰、上海康碳的基本情况，包括股权结构、经营规模、主要下游客户、与发行人合作背景；结合对主要光伏企业京运通、阿特斯销售收入下滑的具体原因、光伏行业对隔热碳材料的需求变动，分析 2023 年上半年客户结构的变动合理性。

(2) 说明河南鑫摩 2019 年成立即进入 TCL 中环合格供应商名录的背景，与发行人合作前主要采购途径，相较原有供应商选择发行人的主要考虑因素。

(3) 列示报告期内各期分季度向河南鑫摩供应的产品数量、单价及金额，是否与河南鑫摩向终端客户发货时间及数量匹配；结合 2022 年发行人向河南鑫

摩供应份额下降的具体原因、发行人产品尚未获得 TCL 中环认证等因素，分析发行人产品持续供应是否存在重大不确定性。

(4) 说明发行人对不同贸易商客户约定信用政策的差异原因，与河南鑫摩约定的结算模式变动较大的合理性，是否存在其他利益安排；结合发行人与安徽昱搏、江苏新博新材料的合作情况，说明相关资金往来是否存在异常。

(5) 结合光伏行业客户生产计划调整、其他领域市场空间及在手订单情况、发行人与竞争对手在产品结构、技术指标、生产经营规模、产能扩张等方面的对比、2023 年全年业绩预计情况，进一步论证发行人成长性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并：

(1) 说明对贸易商客户销售真实性及合理性的核查程序、核查比例及核查结论，是否访谈/走访终端客户，取得物流轨迹单据（包括发货时间、发货数量等）是否与银行回款流水、交易合同等其他证据相佐证，对部分未取得直接证据的终端销售采取的其他替代性核查程序。

(2) 区分视频访谈、实地走访说明对生产型客户的核查情况，包括访谈/走访数量、对应销售收入及占比，对于集团客户的下属单位的函证情况及是否存在异常。

回复：

一、补充说明新增客户上海骐杰、上海康碳的基本情况，包括股权结构、经营规模、主要下游客户、与发行人合作背景；结合对主要光伏企业京运通、阿特斯销售收入下滑的具体原因、光伏行业对隔热碳材料的需求变动，分析 2023 年上半年客户结构的变动合理性

(一) 补充说明新增客户上海骐杰、上海康碳的基本情况，包括股权结构、经营规模、主要下游客户、与发行人合作背景

#### 1、上海骐杰

上海骐杰的基本情况如下：

公司名称	上海骐杰碳素材料有限公司
成立时间	2007年04月02日
注册资本	1,156.18 万元人民币
股权结构	申富强 68.52%，福州嘉衍创业投资合伙企业 6.23%，上海佑铨企业管理咨询中心 5.62%，申富胜 4.32%，其他股东 15.31%
经营规模 <sup>注</sup>	2022 年营业收入约为 3 亿元。 上海骐杰成立于 2007 年，设有高温材料事业部、电池材料事业部、电子材料事业部、医学材料事业部等多个事业部，在江苏、山西、安徽等地拥有生产基地
主要下游客户	上海骐杰的主营业务为碳基复合材料及相关产品的研发、生产和销售，主要产品包括大飞机刹车盘、半导体核心耐热高纯材料、航天器隔热瓦等，可应用于航空航天、军工、光伏、半导体等领域，主要下游客户包括中航西安飞机工业集团股份有限公司、国电投、TCL 中环、高景太阳能等
合作背景	上海骐杰的主营产品生产过程中需要使用高温热场隔热碳材料进行保温隔热，此外，上海骐杰也会采购一部分高温热场隔热碳材料进一步加工后与其主营产品配套销售，存在对高温热场隔热碳材料的采购需求。2019 年，发行人销售人员通过公开渠道获取上海骐杰的电话并主动与其取得联系，后经现场拜访、送样、客户访厂等程序后，双方建立合作关系

注：经营规模数据来自对上海骐杰的访谈记录。

## 2、上海康碳

上海康碳的基本情况如下：

公司名称	上海康碳复合材料科技有限公司
成立时间	2018年01月17日
注册资本	3,377.02 万元人民币
股权结构	上海碳渊企业管理合伙企业 12.86%，夏汇浩 11.55%，深创投制造业转型升级新材料基金 9.63%，嘉兴浙华武岳峰投资合伙企业 8.88%，扬州鼎峰能材创业投资合伙企业（有限合伙）7.06%，上海碳嘉企业管理合伙企业（有限合伙）6.22%，深圳拓金创业投资基金合伙企业（有限合伙）5.78%，嘉兴鼎峰深投投资合伙企业（有限合伙）5.16%，其他股东 32.86%
经营规模 <sup>注</sup>	2022 年营业收入约为 1.8 亿元。 上海康碳成立于 2018 年 1 月，在福建、内蒙古等地拥有生产基地，已获得深创投、天合光能、比亚迪等多家知名投资机构或上市公司的投资
主要下游客户	上海康碳的主营业务为碳/碳复合材料及相关产品的研发、生产和销售，主要产品包括碳/碳坩埚、导流筒，碳化硅板材，汽车刹车盘、飞机刹车盘等，下游客户主要为晶硅制造企业，包括天合光能、阿特斯、高景太阳能、晶科能源、奇瑞汽车等
合作背景	上海康碳的主营产品碳/碳复合材料生产过程中需要使用高温热场隔热碳材料进行保温隔热，此外，上海康碳也会采购一部分高温热场隔热碳材料进一步加工后与其主营产品配套销售，存在对高温热场隔热碳材料的采购需求。2022 年，发行人销售人员主动与上海康碳取得联系，经业内朋友推荐，上海康碳对公司进行访厂后，双方建立合作关系

注：经营规模数据来自对上海康碳的访谈记录。

(二) 结合对主要光伏企业京运通、阿特斯销售收入下滑的具体原因、光伏行业对隔热碳材料的需求变动，分析 2023 年上半年客户结构的变动合理性

热场隔热碳材料是晶硅制造过程中的重要耗材，其市场需求主要取决于硅片的产量。2023 年 8 月，工信部发布《2023 年上半年全国光伏制造行业运行情况》，数据显示，2023 年 1-6 月我国硅片产量超过 253.4GW，同比增长 65.8%。总体而言，随着硅片产量的增长，热场隔热碳材料的市场需求将持续增加。2023 年 1-6 月，发行人主营业务收入中来自光伏领域的收入金额为 24,544.40 万元，同比增长 37.31%。

相比 2022 年，2023 年上半年发行人客户结构存在一定变动，发行人对京运通、阿特斯销售收入下降，对上海骐杰销售收入增长，具体原因如下：

1、2023 年 1-6 月发行人对京运通、阿特斯销售收入下降

2022 年和 2023 年 1-6 月，发行人对京运通和阿特斯的销售收入情况如下：

单位：万元、吨

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	销售收入	石墨软毡销量	销售收入	石墨软毡销量
京运通	672.77	30.88	3,983.58	133.91
阿特斯	463.19	18.74	3,724.52	130.15

京运通和阿特斯是行业内排名靠前的晶硅制造企业，其硅片生产过程中存在对热场隔热碳材料的持续需求，但受其自身项目建设进度及生产计划等因素影响，2023 年 1-6 月其向发行人采购金额有所波动，具体分析如下：

(1) 京运通

2023 年 1-6 月，发行人对京运通的销售收入为 672.77 万元，较 2022 年有所下降，主要原因如下：

京运通 2022 年年报披露，京运通位于四川乐山的一期 12GW 拉棒、切方项目（以下简称“乐山一期”）于 2022 年年中达产，且京运通积极推进“乐山 22GW 高效单晶硅棒、切片项目”（以下简称“乐山二期”）。在此背景下，2022 年京运通向发行人采购高温热场隔热碳材料数量及金额相对较大。京运通 2023 年半年报显示，其乐山二期建设进度较原计划有所延后，由此导致其 2023 年上半年采

购金额较小，具有合理性。

截至 2023 年 9 月末，发行人初步统计对京运通的石墨软毡发货量约为 107 吨，且有 40.43 吨石墨软毡在手订单尚未发货。考虑上述因素后，预计 2023 年发行人对京运通石墨软毡销量将超过 2022 年全年，不存在大幅下滑的情形。

## （2）阿特斯

报告期内，发行人主要向包头阿特斯阳光能源科技有限公司（以下简称“包头阿特斯”）和西宁阿特斯光伏科技有限公司（以下简称“西宁阿特斯”）销售高温热场隔热碳材料。2022 年和 2023 年 1-6 月，发行人对上述主体的销售金额情况如下：

单位：万元、吨

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	销售收入	石墨软毡销量	销售收入	石墨软毡销量
包头阿特斯	429.82	17.30	1,347.14	39.83
西宁阿特斯	33.37	1.44	2,377.38	90.32
合计	<b>463.19</b>	<b>18.74</b>	<b>3,724.52</b>	<b>130.15</b>

从上表可知，2023 年 1-6 月发行人对阿特斯销售收入下降，主要是由于对西宁阿特斯的销量减少所致。根据阿特斯官网信息，2022 年 6 月，西宁阿特斯年产 10GW 单晶拉棒项目一期（5GW）正式投产，项目二期（5GW）于 2022 年 4 月开工建设，预计将于 2022 年 10 月投产。阿特斯 2023 年半年报显示，截至 2023 年 6 月末，西宁阿特斯年产 10GW 单晶拉棒项目仍处于建设中。西宁阿特斯二期项目建设进度较原计划有所延后，2023 年上半年未对外规模化采购热场隔热碳材料，由此导致发行人对其销量下降。

## 2、2023 年 1-6 月发行人对上海骐杰销售收入增长

上海骐杰成立于 2007 年，主营业务为碳基复合材料及相关产品的研发、生产和销售，设有高温材料事业部、电池材料事业部、电子材料事业部、医学材料事业部等多个事业部，在江苏、山西、安徽等地拥有生产基地。上海骐杰主要产品包括大飞机刹车盘、半导体核心耐热高纯材料、航天器隔热瓦等，可应用于航空航天、军工、光伏、半导体等领域。2022 年，上海骐杰获批国家级专精特新

“小巨人”企业。2022年以来，上海骐杰陆续获得多家投资机构投资。

经上海骐杰确认，其向发行人采购高温热场隔热碳材料主要用于其主营产品生产设备的保温隔热，以及经进一步加工后与其主营产品配套销售。2022年和2023年1-6月，发行人对上海骐杰的销售金额分别为2,807.31万元和2,024.07万元。2023年1-6月发行人对上海骐杰销售收入增长，主要是由于2023年上半年上海骐杰主营产品订单及产销量增加，对高温热场隔热碳材料的需求相应增加所致，原因具有合理性。

### 3、2023年1-6月发行人与其他主要客户合作情况

除上述客户外，2022年和2023年1-6月，发行人对其他主要客户石墨软毡销量情况如下：

单位：吨

客户名称	2023年1-6月	2022年度
晶澳科技	114.39	121.07
隆基绿能	101.90	104.15
双良节能	70.86	102.77
美科股份	58.71	98.93
弘元绿能	50.51	91.78
协鑫科技	41.61	32.06

如上表所示，2023年上半年发行人与主要客户保持持续稳定的合作关系。

综上所述，2023年上半年发行人客户结构的变动原因具有合理性。

二、说明河南鑫摩2019年成立即进入TCL中环合格供应商名录的背景，与发行人合作前主要采购途径，相较原有供应商选择发行人的主要考虑因素

（一）河南鑫摩2019年成立，2020年进入TCL中环合格供应商名录的背景情况

#### 1、行业背景

2017年以前，中国光伏产业主要以多晶路线为主，根据中国光伏行业协会数据，2016年我国多晶硅光伏电池的市场占有率约为80.5%，处于绝对领先地位。彼时，光伏热场隔热碳材料主要为PAN基材料。2017年以来，随着连续投料、



金刚线切割以及 PERC 高效电池等一系列新工艺和新技术的普及和应用，单晶产品成本及效率优势得以充分体现，开始加速取代多晶产品。2019 年，我国单晶硅片市场份额达到 65%，首次超过多晶硅片，成为市场主流。一方面，单晶硅片生产企业节能降耗的需要较为迫切，另一方面，随着单晶硅技术的发展，单晶硅片纯度提升对热场隔热碳材料的灰分要求更高。相比 PAN 基材料，黏胶基热场隔热碳材料具有更好的隔热保温性能和更低的灰分，能够有效满足单晶硅片的生产需求，开始受到市场的关注。行业内晶硅制造企业对黏胶基热场隔热碳材料的需求逐年增加。

## **2、河南鑫摩进入 TCL 中环合格供应商名录过程**

河南鑫摩成立于 2019 年 8 月，主营业务为碳材料的销售及相关业务。经与河南鑫摩访谈确认，河南鑫摩进入 TCL 中环合格供应商名录的背景情况及过程如下：

河南鑫摩成立时，赶上国内光伏行业快速发展，黏胶基热场隔热碳材料产品市场需求快速增长，国产黏胶基热场隔热材料加速对进口替代，因此，河南鑫摩成立后对 TCL 中环、隆基绿能等下游头部客户进行重点开拓和服务。为成为上述企业的合格供应商，河南鑫摩向德国西格里等国际知名碳材料企业，以及国内相关企业采购黏胶基热场隔热碳材料产品，向上述重点客户多次送样检验检测、小批量供货试用，同时，为上述客户提供高质量的跟踪服务，积极响应客户需求。经过近 8 个月的努力，河南鑫摩提供的产品品质以及优质的服务获得 TCL 中环认可，于 2020 年 4 月成为 TCL 中环的合格供应商。

## **3、发行人未能进入 TCL 中环合格供应商名录的原因**

发行人成立于 2019 年，于 2020 年初步具备了黏胶基热场隔热碳材料的规模化生产能力。发行人未能成为 TCL 中环合格供应商，主要原因如下：

2020 年初，TCL 中环尚属于国有企业，对合格供应商的限制条件较多、考察周期较长。当时，发行人虽具备黏胶基热场隔热碳材料的规模化生产能力，但设备尚处于调试、磨合阶段，产能较为有限，且得益于光伏产业的快速发展，发行人生产的黏胶基热场隔热碳材料处于供不应求状态。因此，为尽快对下游客户

进行批量供货，提高公司的盈利能力，发行人选择将隆基绿能、协鑫科技等作为主要服务对象，而未重点开拓 TCL 中环的供应渠道。由此导致 2020 年发行人未能成为 TCL 中环的合格供应商。

2020 年河南鑫摩成为 TCL 中环合格供应商后，与 TCL 中环建立了稳定的合作关系。热场隔热碳材料是晶硅制造热场系统的重要耗材，虽然其在晶硅生产中的成本占比较小，但是对晶硅产品质量有较大影响，下游晶硅制造企业在选定供应商以后，除非出现产品质量问题、不能及时交货等情形，一般不会轻易更换。因此，截至目前发行人尚未进入 TCL 中环的供应体系。

## **(二)河南鑫摩与发行人合作前主要采购途径，相较原有供应商选择发行人的主要考虑因素**

### **1、河南鑫摩与发行人合作前主要采购途径**

河南鑫摩与发行人开始合作是在 2020 年下半年，2020 年当年河南鑫摩整体对外采购量较小。在和发行人合作之前，河南鑫摩 2020 年主要采购德国西格里等企业的进口产品，以及优质国产产品，用于对其重点拓展客户 TCL 中环、隆基绿能的送样检测、小批量试用等。河南鑫摩 2020 年 4 月成为 TCL 中环合格供应商，由于双方是合作初期，TCL 中环对河南鑫摩采购量较小，河南鑫摩 2020 年当年对外整体采购量也较小，未对外规模化采购。根据中介机构获取河南鑫摩 2020 年对 TCL 中环的送货签收单，2020 年河南鑫摩向 TCL 中环销售数量不足 10 吨，其中向发行人采购 4.64 吨。

### **2、相较原有供应商选择发行人的主要考虑因素**

河南鑫摩选择和发行人合作的主要行业背景、时间节点和考虑因素如下：

国内黏胶基高温隔热碳材料行业发展相对较晚，2017 年国产黏胶基热场隔热碳材料首次面对进口产品具有竞争力，并开始了对进口产品的替代。由于国内相关产业发展时间不长，国内具备相关技术、具有稳定规模供应能力的黏胶基热场隔热碳材料生产企业较少，主要包括安徽弘昌、米格新材等，2020 年行业整体产能有限。

发行人实际控制人陈新华作为国产黏胶基热场隔热碳材料的开拓者，在行业

内具有较高的知名度。经访谈发行人和河南鑫摩主要负责人，以及查阅河南鑫摩和发行人销售人员的微信接洽沟通记录，河南鑫摩于 2020 年 6 月主动和发行人销售人员联系，经过一段时间的商务沟通、接触了解，并经送样检测合格，2020 年 8 月开始，河南鑫摩陆续向发行人小批量采购黏胶基石墨软毡（300 公斤）和 PAN 基石墨软毡（160 公斤）试用，后续各月份单笔采购量在 1-2 吨左右，采购量较小，2020 年全年河南鑫摩向发行人采购量为 4.64 吨。

河南鑫摩和发行人经过一段时间的合作磨合，经检验，发行人供货产品质量与进口产品质量差异较小，且在河南鑫摩终端客户 TCL 中环使用反馈情况良好，能够满足 TCL 中环的生产要求。另外，发行人新增产线投产后具有规模化稳定供货的能力，能够满足 TCL 中环规模化供货要求，且相比同类进口产品具有价格优势。综合考虑上述因素后，河南鑫摩将发行人作为其热场隔热碳材料的主要供应商之一。2021 年 1 月，双方签订了《长期供货协议》。2021 年，国内光伏行业发展迅速，对热场隔热碳材料需求大幅增加，市场整体上供不应求。河南鑫摩终端客户 TCL 中环作为国内晶硅制造龙头企业，对热场隔热碳材料的需求量大幅增长，因此，2021 年发行人对河南鑫摩销售量也随之增长，2021 年全年销量约为 80 吨。

### 3、发行人与河南鑫摩不存在关联关系

针对河南鑫摩是否与发行人存在关联关系，保荐人执行了如下核查程序：

（1）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道，查询河南鑫摩的基本信息，包括其股权结构、主要股东、主要人员等，将上述人员清单与发行人员工花名册及发行人主要股东、董监高调查表进行比对，确认上述人员与发行人主要股东、董监高、主要员工不存在亲属关系；

（2）获取河南鑫摩出具的与发行人及其董监高不存在关联关系的声明函；

（3）获取河南鑫摩主要股东及业务经办人员的身份证复印件，查询其身份证号码的归属地，与发行人实际控制人的身份证号码归属地进行对比；

（4）查阅发行人销售人员与河南鑫摩业务经办人员的微信沟通记录，了解河南鑫摩与发行人建立合作关系的过程及时间节点。

经核查，保荐人认为：发行人与河南鑫摩不存在关联关系。

三、列示报告期内各期分季度向河南鑫摩供应的产品数量、单价及金额，是否与河南鑫摩向终端客户发货时间及数量匹配；结合 2022 年发行人向河南鑫摩供应份额下降的具体原因、发行人产品尚未获得 TCL 中环认证等因素，分析发行人产品持续供应是否存在重大不确定性

(一) 列示报告期内各期分季度向河南鑫摩供应的产品数量、单价及金额，是否与河南鑫摩向终端客户发货时间及数量匹配

### 1、报告期内各期分季度向河南鑫摩供应的产品数量、单价及金额

报告期内，发行人主要向河南鑫摩供应黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡，各季度供应数量、单价及金额情况如下：

单位：吨、万元/吨、万元

期间	项目	一季度	二季度	三季度	四季度
2023 年 1-6 月	销售数量	56.34	93.47	-	-
	销售单价	22.07	18.35	-	-
	销售金额	1,243.40	1,715.45	-	-
2022 年度	销售数量	55.84	74.90	58.75	76.05
	销售单价	26.30	22.97	29.52	27.64
	销售金额	1,468.42	1,720.26	1,734.25	2,102.11
2021 年度	销售数量	9.27	17.43	33.70	19.38
	销售单价	39.10	39.09	36.90	26.61
	销售金额	362.48	681.40	1,243.54	515.77
2020 年度	销售数量	-	-	0.45	4.20
	销售单价	-	-	28.40	39.80
	销售金额	-	-	12.77	167.18

注：上表中销售数量包括黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡。

### 2、发行人向河南鑫摩销售产品与河南鑫摩向终端客户发货时间及数量的匹配情况

根据河南鑫摩提供的终端客户签收单，签收时间及数量分布情况如下：

单位：吨

期间	项目	一季度	二季度	三季度	四季度	合计
2022 年度	发行人对河南鑫摩销量	55.85	74.90	58.75	76.05	265.54
	终端客户签收数量	52.47	51.46	63.23	60.26	227.41
2021 年度	发行人对河南鑫摩销量	9.27	17.43	33.70	19.38	79.78
	终端客户签收数量	7.87	13.80	27.92	15.86	65.45
2020 年度	发行人对河南鑫摩销量	-	-	0.45	4.20	4.64
	终端客户签收数量	0.11	0.72	2.44	4.33	7.59

注：（1）出于商业保密考虑，河南鑫摩未提供各年终端客户的全部签收单据；

（2）2020 年河南鑫摩整体销售规模较小，对外销量不足 10 吨，其向发行人提供了大部分的终端客户签收单，包括向其他供应商采购产品对外销售部分；经河南鑫摩确认，2021 年和 2022 年其提供的终端客户签收单均为向发行人采购产品对外销售形成；

（3）出于经营和商业保密考虑，河南鑫摩暂未提供 2023 年 1-6 月其终端客户的签收单据，故上表未予列示。经沟通，河南鑫摩将于 2023 经营年度结束后，提供其 2023 年终端客户的签收单据。

整体而言，报告期各期，河南鑫摩提供的终端客户签收单对应的产品数量占发行人对河南鑫摩销量的比例较高，其向发行人采购产品已基本实现终端销售，发行人向河南鑫摩销售产品与河南鑫摩向终端客户发货时间及数量具有匹配性。

**（二）结合 2022 年发行人向河南鑫摩供应份额下降的具体原因、发行人产品尚未获得 TCL 中环认证等因素，分析发行人产品持续供应是否存在重大不确定性**

### **1、2022 年发行人向河南鑫摩供应份额下降的具体原因**

河南鑫摩于 2020 年 6 月主动和发行人销售人员联系，经过一段时间的商务沟通、接触了解，并经送样检测合格，2020 年 8 月开始，河南鑫摩陆续向发行人小批量采购黏胶基石墨软毡（300 公斤）和 PAN 基石墨软毡（160 公斤）试用，后续各月份单笔采购量在 1-2 吨左右，采购量较小，2020 年全年河南鑫摩向发行人采购量为 4.64 吨。由于发行人供货产品质量与进口产品质量差异较小，且在终端客户 TCL 中环使用反馈情况良好，能够满足 TCL 中环的生产要求。另外，发行人新增产线投产后具有规模化稳定供货的能力，能够满足 TCL 中环规模化供货要求，且相比同类进口产品具有价格优势。综合考虑上述因素后，河南鑫摩将发行人作为其热场隔热碳材料的主要供应商之一，2021 年 1 月，双方签订了《长期供货协议》，主要向发行人采购热场隔热碳材料。

2022 年，发行人向河南鑫摩供应份额较 2021 年有所下降，主要原因如下：

(1) 河南鑫摩凭借较早获得 TCL 中环合格供应商资质的优势，以及其优质的产品质量和服务，对 TCL 中环的销售额随之增加。为避免对单一供应商形成依赖，除继续向发行人采购外，河南鑫摩也积极拓展其他采购渠道，由此导致 2022 年其向发行人采购份额较 2020 年和 2021 年有所下降。

(2) 发行人作为国内主要的高温热场隔热碳材料供应商之一，随着光伏产业的快速发展，发行人订单充裕，产能不足。2022 年，发行人整体产能利用率为 103.38%，对于订单较为集中的月份，产能缺口明显，由此导致交货周期延长。在此背景下，河南鑫摩为保障其对终端客户的供应能力，向其他供应商采购部分热场隔热碳材料作为补充，这也导致 2022 年其向发行人采购份额有所下降。

## **2、发行人与河南鑫摩合作关系稳定，产品持续供应不存在重大不确定性**

发行人对河南鑫摩的产品持续供应不存在重大不确定性，主要原因如下：

### **(1) 发行人产品在终端客户处使用情况良好**

终端客户一般只对直接供应商进行资质认证，获得认证的供应商即可供货，无需再进行产品认证。2020 年，河南鑫摩进入 TCL 中环合格供应商名录，发行人通过河南鑫摩向 TCL 中环供货。根据对河南鑫摩的访谈记录，终端客户反馈发行人的产品质量较好，不存在因为发行人产品质量问题对终端客户造成不良影响的情形。因此，发行人产品尚未获得 TCL 中环认证，并不影响向河南鑫摩终端客户供货。

### **(2) 河南鑫摩对热场隔热碳材料存在持续、稳定的需求**

热场隔热材料对晶硅产品质量有较大影响，因此下游晶硅制造企业在选定供应商以后，除非出现产品质量问题、不能及时交货等情形，一般不会轻易更换。河南鑫摩与其终端客户合作关系稳定，对热场隔热碳材料存在持续、稳定的需求。

### **(3) 发行人与河南鑫摩合作情况良好**

2022 年，发行人订单充裕、产能不足，同时河南鑫摩出于避免单一供应商依赖、分散风险的商业考量，积极拓展其他采购渠道，由此导致 2022 年发行人对

河南鑫摩的供应份额有所下降，但发行人仍是河南鑫摩热场隔热碳材料的主要供应商。2022年和2023年1-6月，发行人对河南鑫摩石墨软毡的销量分别为265.54吨和149.81吨。报告期内，发行人与河南鑫摩合作情况良好，持续供货确定性较高。

综上所述，发行人与河南鑫摩合作关系稳定，产品持续供应不存在重大不确定性。

四、说明发行人对不同贸易商客户约定信用政策的差异原因，与河南鑫摩约定的结算模式变动较大的合理性，是否存在其他利益安排；结合发行人与安徽昱搏、江苏新博新材料的合作情况，说明相关资金往来是否存在异常

(一)说明发行人对不同贸易商客户约定信用政策的差异原因，与河南鑫摩约定的结算模式变动较大的合理性，是否存在其他利益安排

#### 1、发行人对不同贸易商客户约定信用政策的差异原因

报告期内，发行人对主要贸易商客户的信用政策情况如下：

贸易商客户名称	合同约定信用政策			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
河南鑫摩	货到票到当月结清货款			预付70%或80%，货到票到30天内结清
安徽昱搏	货到票到三个月内付清			
湖南晶威	/	货到票到60天		预付30%，货到票到60天结清
湖南卓晶	/			货到票到三个月内付款

目前，发行人对下游客户，包括生产型客户和贸易商客户，实际执行的信用政策都是“货到票到3个月”付款。

河南鑫摩与发行人于2020年开始合作，河南鑫摩注册资本较小、成立时间较晚，合作初期基于谨慎原则，合同约定的信用条款较严。后续河南鑫摩订单持续，回款良好，其终端客户TCL中环为光伏行业头部企业，信用较好，河南鑫摩与发行人的合作情况良好。后续在实际执行中对河南鑫摩也是按照“货到票到3个月付款”的信用政策，但是在合同约定方面，出于谨慎性考虑，约定为“货到票到当月结清货款”。



## 2、发行人与河南鑫摩约定的结算模式变动具有合理性，不存在其他利益安排

2020年，河南鑫摩通过展会与发行人建立合作关系，发行人自2020年8月开始向河南鑫摩批量供货。由于双方是初次合作，且河南鑫摩成立时间相对较短，注册资本及经营规模较小，出于控制风险考虑，2020年发行人与河南鑫摩合同约定较为严格的信用政策，即“预付70%或80%，货到票到30天内结清”。

2020年发行人对河南鑫摩的收入金额为179.95万元，其回款情况良好，且以TCL中环及其子公司为前手的银行承兑汇票回款金额占比较高。此后，河南鑫摩存在较为稳定的热场隔热碳材料采购需求，随着双方合作的深入，发行人参考对其他主要客户的信用政策，2021年将与河南鑫摩的结算模式调整为“货到票到当月结清货款”，与河南鑫摩约定的结算模式与京运通、晶澳科技、安徽昱搏等客户基本一致，不存在显著差异，具有商业合理性。

综上，发行人与河南鑫摩约定结算模式的变动，是基于双方合作情况的正常商业调整，具有合理性，不存在其他利益安排。

## （二）结合发行人与安徽昱搏、江苏新博新材料的合作情况，说明相关资金往来是否存在异常

### 1、发行人与安徽昱搏、江苏新博新材料的合作情况

安徽昱搏成立于2018年3月，主要从事碳纤维材料的销售业务，下游客户包括晶硅生产企业，以及碳化硅等新材料生产企业。随着光伏产业的发展，晶硅制造企业对于光伏热场隔热碳材料的需求相应增加。在此背景下，安徽昱搏积极寻求与热场隔热碳材料生产商合作，向其采购黏胶基石墨软毡、PAN基石墨软毡等光伏热场隔热碳材料，以满足下游客户的订单需求。发行人实际控制人陈新华是国产黏胶基热场隔热碳材料产业的开拓者，在光伏热场隔热碳材料，尤其是黏胶基热场隔热碳材料领域具有较高的行业知名度。2019年发行人成立后，安徽昱搏主动寻求合作，双方建立合作关系。

江苏新博新材料科技有限公司（以下简称“新博新材”）成立于2021年，主营业务包括浸渍烘干加工服务、黏胶基白毡的生产和销售等。安徽昱搏的法定代

表人周瑶持有新博新材 30%的股份，2022 年发行人浸渍烘干环节产能不足，存在委外加工的需求。由于新博新材的主要生产经营地位于宿迁市泗洪县瑶沟乡，地理位置距离发行人较近，经安徽昱搏介绍，发行人与新博新材建立合作关系，于 2022 年向其采购部分浸渍烘干加工服务。

发行人与安徽昱搏、新博新材均不存在关联关系，双方合作基于正常的商业逻辑，销售及采购价格与其他同类客户、供应商基本一致，定价公允。

## **2、发行人与安徽昱搏、新博新材资金往来无异常**

经查阅发行人报告期内银行流水，发行人与安徽昱搏、新博新材的资金往来均为正常业务形成的销售回款或采购付款，不存在其他与销售、采购业务无关的资金往来。经查阅发行人董监高、采购、销售、财务等关键岗位人员报告期内银行流水，发行人上述人员与安徽昱搏、新博新材及其主要人员不存在资金往来。

根据对安徽昱搏、新博新材的访谈记录，除正常业务往来外，其不存在与发行人发生融资或借贷等其他资金往来的情形。

综上所述，发行人与安徽昱搏、新博新材资金往来无异常。

**五、结合光伏行业客户生产计划调整、其他领域市场空间及在手订单情况、发行人与竞争对手在产品结构、技术指标、生产经营规模、产能扩张等方面的对比、2023 年全年业绩预计情况，进一步论证发行人成长性**

发行人业务成长性良好，具体分析如下：

### **1、光伏行业发展前景良好，发行人来自光伏领域的收入持续增长**

发行人主营产品高温热场隔热碳材料是光伏晶硅制造的重要耗材，在全球光伏产业快速发展的背景下，全球硅片产能、产量持续增加。作为全球最大的硅片生产国，2020 年至 2022 年我国硅片产量分别为 161.30GW、226.60GW 和 357GW，逐年快速增加，高温热场隔热碳材料市场需求相应增加。2020 年至 2022 年，发行人主营业务收入中来自光伏领域的收入金额分别为 13,442.45 万元、29,982.45 万元和 42,780.07 万元，年复合增长率为 78.39%。

2023 年以来，光伏产业链价格整体呈下降趋势，受此影响，部分主流晶硅生

产企业调整生产计划,对光伏热场隔热碳材料的需求存在一定波动,但整体而言,光伏行业作为助力国家实施碳达峰行动方案,促进可持续发展的主要行业之一,受到国家产业政策支持,发展前景良好,硅片产量的增加带来对高温热场隔热碳材料的持续需求。2023年8月,工信部发布《2023年上半年全国光伏制造行业运行情况》,数据显示,2023年1-6月我国硅片产量超过253.4GW,同比增长65.8%。2023年1-6月,发行人主营业务收入中来自光伏领域的收入金额为24,544.40万元,同比增长37.31%。

## 2、除光伏领域外,发行人主营产品其他领域市场空间广阔

发行人产品除用于光伏热场领域外,下游应用领域还包括半导体热场、粉末冶金热场、液流电池储能等领域,上述领域市场空间广阔,具体如下:

应用领域	市场空间及市场容量
半导体热场	2026年半导体领域碳化硅单晶炉热场隔热碳材料需求量约为2,266-3,021吨
粉末冶金热场	2026年我国粉末冶金行业高温炉体热场隔热碳材料需求量约为1,029.48-1,544.21吨
液流电池储能	2022-2025年全球液流电池电极材料的市场需求量分别约为411万平方米、749万平方米、1,015万平方米和1,015万平方米

## 3、发行人具有较强的竞争优势和行业领先的市场地位

发行人是国内主要的高温热场隔热碳材料提供商之一,尤其在光伏热场隔热碳材料领域,具有较强的竞争优势和行业领先的市场地位,具体表现如下:

(1)产品结构方面,相比竞争对手,发行人黏胶基石墨软毡收入占比较高。报告期各期,发行人主营业务收入中黏胶基石墨软毡的收入占比分别为54.53%、73.64%、72.05%和71.90%。相比PAN基石墨软毡,黏胶基热场隔热碳材料具有更好的隔热保温性能和更低的灰分,晶硅生产企业使用黏胶基石墨软毡作为热场隔热材料,有利于其更好地节能降耗、控制成本。目前主流晶硅生产企业将黏胶基石墨软毡作为热场隔热材料的第一选择。发行人以黏胶基石墨软毡为主的产品结构符合下游晶硅制造企业的需求方向,相比竞争对手具有产品结构优势。

(2)技术指标方面,发行人黏胶基石墨软毡产品在含碳量、导热系数、灰分及最高使用温度等主要技术指标方面,已经达到德国西格里、摩根先进材料等国际知名企业的技术水平,技术先进。

技术指标	发行人	德国西格里	摩根先进材料
含碳量	≥99.9%	未披露	≥99%
导热系数	0.06-0.34 w/(m·k)	未披露	0.10-0.40 w/(m·k)
灰分	≤500PPM ≤50PPM（纯化）	<1000PPM <20PPM（纯化）	<20PPM（纯化）
最高使用温度	3000℃	2000℃	3000℃

注：德国西格里、摩根先进材料相关数据均来自其官网。

（3）生产经营规模方面，相比同行业可比上市公司，发行人经营规模相对较小，但处于快速增长阶段。2020年至2022年，发行人营业收入和净利润的年复合增长率分别为79.58%和83.73%，增长情况良好。从具体产品来看，报告期内，发行人主营产品为高温热场隔热碳材料，目前A股市场尚无以高温热场隔热碳材料为主营产品或主营业务的上市公司，行业内相关企业规模均较小。目前发行人经营规模与主要竞争对手安徽弘昌基本相当，同属于高温热场隔热碳材料行业的第一梯队。根据中国光伏行业协会和赛迪智库联合发布的历年《中国光伏产业年度报告》，2020年至2022年全球硅片产量前十大的企业中，分别有6家、7家和8家使用发行人产品。2020年至2022年，发行人光伏领域石墨软毡国内市场占有率分别约为13.57%、17.96%和19.25%，占比较高。

（4）产能扩张方面，发行人客户资源丰富、在手订单充足，现有产能已经饱和，难以满足下游客户订单需求。报告期各期，发行人产能利用率分别为77.20%、92.26%、103.11%和103.38%。在此背景下，发行人制定了切实可行的扩产计划，陆续开工建设包头碳纤维复合材料生产项目和功能性碳纤维材料生产项目（募投项目）。上述项目建成达产后，预计将新增3,000吨/年的产能（以石墨软毡口径计算）。新增产能能够有效提升发行人的产品交付能力及订单承接能力，有利于进一步提高发行人的经营规模和市场占有率。根据市场调查情况，除发行人和安徽弘昌外，高温热场隔热碳材料行业其他企业暂无规模化扩张计划。

#### 4、报告期内发行人业绩持续增长

报告期内，随着经营规模的扩大以及市场占有率的提升，发行人业绩持续增长。2020年至2022年，发行人营业收入和净利润的年复合增长率分别为79.58%和83.73%，增长情况良好。2023年，发行人的业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	增长率
营业收入	55,000~57,000	43,864.69	25.40%至 29.95%
归属于母公司所有者的净利润	11,000~12,000	10,655.34	3.23%至 12.62%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	10,200~10,600	10,077.78	1.21%至 5.18%

注：上表中 2023 年度数据为发行人初步预计数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测。

受行业竞争加剧等因素影响，2023 年发行人主营产品市场价格呈下降趋势，但随着发行人产能的提升，产品销量增加，预计发行人 2023 年营业收入和净利润将较 2022 年实现同比增长。2023 年发行人扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比增幅低于营业收入同比增幅，主要原因是，受行业竞争加剧等因素影响，2023 年发行人主营产品价格下降幅度大于发行人降本幅度，发行人主营产品毛利率有所下降。

综上所述，光伏行业发展前景良好，发行人来自光伏领域的收入持续增长，除光伏领域外，发行人主营产品其他领域市场空间广阔。相比竞争对手，发行人具有较强的竞争优势和行业领先的市场地位，报告期内发行人业绩持续增长，因此，发行人具有良好的成长性。

## 六、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

1、通过国家企业信用信息公示系统、企查查、企业官网等公开渠道，了解上海骐杰、上海康碳的基本情况及其基本工商信息，对上海骐杰、上海康碳进行实地走访，了解其与发行人的合作背景；

2、访谈发行人销售负责人，了解 2023 年上半年京运通、阿特斯销售收入下滑的具体原因等；查阅京运通、阿特斯的公告信息，了解其项目建设情况等；

3、获取上海骐杰出具的关于与发行人合作情况的确认函；

4、对河南鑫摩主要人员进行访谈，了解其进入 TCL 中环供应体系的背景情况，其与发行人合作前的主要采购途径，选择发行人作为热场隔热碳材料主要供

应商的主要原因，以及 2022 年其向发行人采购份额有所下降的原因等；

5、获取报告期内发行人向河南鑫摩的销售明细、2020 年至 2022 年终端客户对河南鑫摩销售产品的部分签收单据、报告期内河南鑫摩汇票票据的追溯记录；对 TCL 中环进行实地走访，获取 TCL 中环全资子公司天津环睿科技有限公司向河南鑫摩出具的《关于环睿与河南鑫摩合作情况的说明》；

6、查阅发行人与主要贸易商客户的销售合同，了解关于信用政策的约定；访谈发行人销售负责人，了解对不同贸易商客户信用政策的确定依据，以及发行人对河南鑫摩约定的结算模式、信用政策变动的原因；

7、对安徽昱搏和新博新材进行访谈，了解其与发行人的合作背景，确认其与发行人不存在关联关系，不存在除正常业务往来形成的销售回款及采购付款以外的资金往来；

8、获取发行人及其子公司报告期内的银行流水对账单，对其中与安徽昱搏、新博新材相关的资金往来进行核查，确认具体用途；获取发行人董事、监事、高级管理人员，采购、销售、财务等关键岗位人员报告期内的银行流水对账单，对单笔 5 万元以上的资金流水的资金流水进行核查，确认是否与安徽昱搏、新博新材及其相关人员存在资金往来；

9、查阅行业主管部门、下游客户的公开披露信息，以及行业研究报告，了解光伏行业及硅片产业的发展情况；

10、获取发行人截至 2023 年 9 月末的在手订单明细；

11、获取同行业可比公司及主要竞争对手的公开披露信息，了解发行人上述企业在产品结构、技术指标、生产经营规模、产能扩张等方面的对比情况；

12、获取发行人对 2023 年全年业绩的初步预计数据。

## （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、（1）发行人已补充说明新增客户上海骐杰、上海康碳的基本情况；（2）2023 年上半年发行人客户结构的变动原因具有合理性；

2、(1) 发行人已充分说明河南鑫摩进入 TCL 中环合格供应商名录的背景；(2) 河南鑫摩于 2020 年 4 月正式成为 TCL 中环的合格供应商，并于 2020 年 8 月开始批量向 TCL 中环供应热场隔热碳材料。在与发行人正式合作之前，河南鑫摩主要向德国西格里，以及国内热场隔热碳材料企业采购少量样品，经检测、挑选后向 TCL 中环、隆基绿能等企业送样，未进行批量采购；(3) 相比国内其他热场隔热碳材料生产企业，发行人黏胶基热场隔热碳材料产品品质较好，能够满足 TCL 中环等客户的生产需求。同时，发行人产品售价显著低于进口同类产品，性价比较高。综合考虑上述因素后，河南鑫摩将发行人作为其热场隔热碳材料的主要供应商；

3、(1) 发行人已列示报告期各期分季度向河南鑫摩供应的产品数量、单价及金额；(2) 报告期各期，河南鑫摩提供的终端客户签收单对应的产品数量占发行人对河南鑫摩销量的比例较高，各期销售数量差异较小，发行人向河南鑫摩销售产品与河南鑫摩向终端客户发货时间及数量具有匹配性；(3) 2022 年发行人向河南鑫摩供应份额下降的原因包括：①为避免对单一供应商形成依赖，除继续向发行人采购外，河南鑫摩也积极拓展其他采购渠道；②2022 年发行人整体产能利用率为 103.38%，发行人订单充裕，产能不足，导致交货周期延长河南鑫摩为保障其对终端客户的供应能力，向其他供应商采购部分热场隔热碳材料作为补充；(4) 发行人对河南鑫摩的产品持续供应不存在重大不确定性；

4、(1) 2020 年，发行人对河南鑫摩和湖南晶威约定的信用政策较为严格，主要是由于上述两家公司注册资本较小、成立时间较晚，初次合作，出于谨慎性考虑，合同约定要求其预付部分货款。2021 年后，发行人与上述贸易商客户合同约定的信用政策略有差异，实际执行的信用政策基本一致，均为货到票到 3 个月付款；(2) 发行人与河南鑫摩约定结算模式的变动，是基于双方合作情况的正常商业调整，具有合理性，不存在其他利益安排；(3) 发行人与安徽昱搏、新博新材均不存在关联关系，双方合作基于正常的商业逻辑，销售及采购定价公允；(4) 发行人与安徽昱搏、新博新材的资金往来无异常；

5、光伏行业发展前景良好，发行人来自光伏领域的收入持续增长，除光伏领域外，发行人主营产品其他领域市场空间广阔，在手订单充足。相比竞争对手，



发行人具有较强的竞争优势和行业领先的市场地位，报告期内发行人业绩持续增长，因此，发行人具有良好的成长性。

七、说明对贸易商客户销售真实性及合理性的核查程序、核查比例及核查结论，是否访谈/走访终端客户，取得物流轨迹单据（包括发货时间、发货数量等）是否与银行回款流水、交易合同等其他证据相佐证，对部分未取得直接证据的终端销售采取的其他替代性核查程序

（一）说明对贸易商客户销售真实性及合理性的核查程序、核查比例及核查结论，是否访谈/走访终端客户，取得物流轨迹单据（包括发货时间、发货数量等）是否与银行回款流水、交易合同等其他证据相佐证

### 1、对贸易商客户销售真实性及合理性的核查程序、核查比例及核查结论

#### （1）核查程序及核查比例

针对贸易商客户销售真实性及合理性，保荐人及申报会计师执行的主要核查程序及核查比例如下：

#### ①实地走访

保荐人及申报会计师对报告期内发行人主要贸易商客户进行了实地走访，了解其与发行人的交易情况，核实发行人对其销售的真实性及合理性。保荐人及申报会计师实地走访贸易商客户主营业务收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
对贸易商客户主营业务收入金额①	3,926.46	10,348.69	6,478.34	2,799.09
实地走访贸易商客户主营业务收入金额②	3,764.99	10,342.73	6,474.74	2,740.48
实地走访比例②/①	95.89%	99.94%	99.94%	97.91%

#### ②穿行/细节测试

保荐人及申报会计师对报告期内发行人主要贸易商客户执行收入穿行/细节测试，通过抽查销售订单、记账凭证、出库单、签收单/提单和资金收付等业务合同约定原始单据，核实开票、记账、发货日期是否相符，确认发行人对贸易商客户销售收入的真实性、准确性和完整性。

报告期各期，保荐人及申报会计师核查金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
对贸易商客户主营业务收入金额①	3,926.46	10,348.69	6,478.34	2,799.09
穿行/细节测试核查金额②	3,720.05	7,854.39	4,218.92	1,722.93
核查比例②/①	94.74%	75.90%	65.12%	61.55%

### ③函证程序

保荐人及申报会计师对报告期内主要贸易商客户执行函证程序，发函及回函情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
对贸易商客户主营业务收入金额①	3,926.46	10,348.69	6,478.34	2,799.09
发函金额②	3,764.99	10,342.73	6,474.74	2,740.48
发函比例②/①	95.89%	99.94%	99.94%	97.91%
回函确认金额③	3,764.99	10,342.73	6,474.74	2,740.48
回函确认比例③/②	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函确认金额占对贸易商收入的比例③/①	95.89%	99.94%	99.94%	97.91%

从上表可知，报告期各期，发行人对贸易商客户销售收入的发函比例较高，均超过 95%，回函确认比例为 100%，不存在回函不符的情形，发行人对贸易商客户的销售收入真实、准确、完整。

### ④期后回款核查

保荐人及申报会计师对报告期各期末发行人向贸易商客户销售产品形成应收账款的期后回款情况进行核查，确认回款不存在异常，销售真实。

截至 2023 年 9 月末，发行人各期末应收账款中，向贸易商客户销售产品形成应收账款的回款情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
向贸易商客户销售形成的应收账款余额①	2,224.99	5,958.26	2,959.03	1,176.88
期后回款金额②	1,198.55	5,859.24	2,959.03	1,176.88

项目	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
期后回款比例③=②/①	53.87%	98.34%	100.00%	100.00%

如上表所示，贸易商客户期后回款情况良好，不存在异常，发行人向贸易商客户的销售具有真实性。

#### ⑤终端穿透核查

保荐人及申报会计师对主要贸易商客户向终端客户的销售情况进行穿透核查，确认发行人销售给贸易商客户的产品已经实现最终销售，发行人对贸易商客户的销售具有真实性。

#### A.河南鑫摩

发行人将产品运送至河南鑫摩，河南鑫摩对产品进行分类、包装或裁切后，自行将产品运送至终端客户。经反复沟通，河南鑫摩向发行人提供了其终端客户的部分签收单据，具体情况如下：

单位：吨

项目	2022年度	2021年度	2020年度
发行人向河南鑫摩销售产品数量①	265.54	79.78	4.64
河南鑫摩提供的终端签收单对应产品销量②	227.41	65.45	7.59
占比③=②/①	85.64%	82.04%	163.64%（注）

注：发行人自2020年8月开始向河南鑫摩供货，除发行人外，河南鑫摩也会向其他供应商采购，由此导致2020年其提供的终端客户签收单对应销量大于发行人对其销量。

如上表所示，2020年至2022年，河南鑫摩提供的终端客户签收单对应销量占发行人对其销量比例较高，发行人销售给河南鑫摩的产品已实现最终销售，具有真实性。出于经营和商业保密考虑，河南鑫摩暂未提供2023年1-6月其终端客户的签收单据，故上表未予列示。经沟通，河南鑫摩将于2023经营年度结束后，提供其2023年终端客户的签收单据。针对发行人2023年1-6月发行人对河南鑫摩的销售收入，保荐人及申报会计师执行了穿行/细节测试、物流单据抽查、函证及期后回款等核查程序，经核查，发行人对河南鑫摩的销售收入真实、完整、准确。

此外，河南鑫摩主要采用终端客户开具的银行承兑汇票支付发行人货款，保

荐人及申报会计师对上述银行承兑汇票前手进行追溯，以验证承兑汇票前手与终端客户的匹配性。追溯结果如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
河南鑫摩回款金额①	5,200.00	5,578.94	2,432.96	149.73
以TCL中环及其子公司为前手的银行承兑汇票回款金额②	5,200.00	5,578.94	2,029.26	110.84
占比③=②/①	100.00%	100.00%	83.41%	74.03%

注：（1）2020年河南鑫摩以银行公对公转账方式回款38.89万元；

（2）2021年河南鑫摩以其他银行承兑汇票回款360万元，以银行转账公对公方式回款43.70万元。

追溯结果显示，河南鑫摩支付发行人货款的银行承兑汇票之前手主要为TCL中环及其子公司，与终端客户具有匹配性。

TCL中环全资子公司天津环睿科技有限公司在向河南鑫摩出具的《关于环睿与河南鑫摩合作情况的说明》中确认：河南鑫摩为其合格供应商，河南鑫摩自2020年开始向其批量供应黏胶基石墨软毡、PAN基石墨软毡等保温材料，河南鑫摩产品质量及服务较好，未来双方将继续保持良好合作。

此外，针对河南鑫摩，中介机构执行的主要核查程序如下：

a.通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道，查询河南鑫摩的基本信息，包括其股权结构、主要股东、主要人员等，将上述人员清单与发行人员工花名册及发行人主要股东、董监高调查表进行比对，确认上述人员与发行人主要股东、董监高、主要员工不存在亲属关系；

b.对河南鑫摩进行实地走访，查看其库存情况，确认其向发行人采购的产品不存在大额库存的情形；获取河南鑫摩出具的与发行人及其董监高不存在关联关系的声明函；

c.获取河南鑫摩主要股东及业务经办人员的身份证复印件，查询其身份证号码的归属地，与发行人实际控制人的身份证号码归属地进行对比，确认其身份证号码归属地不同；

d.查阅发行人销售人员与河南鑫摩业务经办人员的微信沟通记录，了解河南

鑫摩与发行人建立合作关系的过程及时间节点，确认其合作的真实性；

e.对河南鑫摩执行函证程序，回函相符；

f.对报告期内发行人向河南鑫摩销售产品执行收入穿行/细节测试，通过抽查销售订单、记账凭证、出库单、签收单/提单和资金收付等业务合同约定原始单据，核实开票、记账、发货日期是否相符，确认发行人对河南鑫摩销售收入的真实性、准确性和完整性；

g.对河南鑫摩销售回款情况进行检查，发行人对河南鑫摩销售形成的应收账款回款情况良好。

综上所述，发行人对河南鑫摩的销售真实。

#### B.安徽昱搏、湖南晶威、湖南卓晶

对于安徽昱搏、湖南晶威和湖南卓晶，发行人按上述贸易商客户要求，将相关产品直接运送至主要终端客户，相关产品实现最终销售。对于少数终端客户，出于保密考虑，发行人将产品运送至贸易商客户后，由贸易商客户自行运送至终端客户。具体情况如下：

单位：吨

客户名称	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
安徽昱搏	发行人向贸易商客户销售产品数量①	45.85	104.06	65.79	10.74
	发行人直接送货至终端客户数量②	40.16	102.46	65.75	9.83
	占比③=②/①	<b>87.59%</b>	<b>98.45%</b>	<b>99.94%</b>	<b>91.55%</b>
湖南晶威	发行人向贸易商客户销售产品数量①	-	5.59	35.60	-
	发行人直接送货至终端客户数量②	-	5.59	26.79	-
	占比③=②/①	-	<b>100.00%</b>	<b>75.25%</b>	-
湖南卓晶	发行人向贸易商客户销售产品数量①	-	-	5.32	89.44
	发行人直接送货至终端客户数量②	-	-	3.29	84.13
	占比③=②/①	-	-	<b>61.83%</b>	<b>94.07%</b>

如上表所示，发行人销售给安徽昱搏、湖南晶威和湖南卓晶的产品，大部分

由发行人直接运送至终端客户，销售真实。

## (2) 核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人与贸易商客户的合作均具有真实的交易背景，发行人向贸易商客户销售产品的相关单据齐全、回函相符、期后回款情况良好，且已实现向终端客户的最终销售，发行人对贸易商客户的销售是真实的，具有合理性。

## 2、终端客户的访谈/走访情况

保荐人、申报会计师和发行人律师对主要贸易商客户的主要终端客户进行了实地走访，具体情况如下：

序号	贸易商客户名称	主要终端客户	实地走访终端
1	河南鑫摩	TCL 中环等	TCL 中环（注）
2	安徽昱搏	晶澳科技、晶盛机电等	晶澳科技、晶盛机电
3	湖南晶威	奥亿达、协鑫科技等	协鑫科技
4	湖南卓晶	嘉祥洪润电碳有限公司、华耀光电等	华耀光电

注：2023年9月，保荐人、申报会计师和发行人律师对TCL中环呼和浩特和宁夏银川工厂进行了实地查看，由于发行人并非TCL中环的直接供应商，受TCL中环内部管理限制，TCL中环及其工作人员不接受中介机构的访谈。

## 3、取得物流轨迹单据（包括发货时间、发货数量等）与银行回款流水、交易合同等其他证据的佐证情况

报告期内，发行人主要使用运满满、德邦、顺丰等物流平台进行产品的运输。上述平台公司均为物流行业知名企业，运作较为规范，物流轨迹可追溯。以运满满为例，其系统会显示物流轨迹，同时运输司机在货物装车及卸载时会上传带有运输车辆车牌号及定位的现场照片，确认货物已经送达目的地，举例如下：



## 物流轨迹

苏NCB171 157 157 157 3231  
江苏省宿迁市泗洪县 江苏米格新材料有限公司 -- 河南省郑州市荥阳市 大张村

日期	约定金额 (元)	实付金额 (元)	期前追费	已逾期追费	支付时间	支付方式	支付状态
回单	2789.70 (含税附加费)	0	0	0	2022-09-19 13:41	余额支付	已付款到账成功

总计: ¥ 2789.7 (含税2789.70含税附加费, 189.70, 期前追费96.90%)

### 轨迹信息



- 河南省郑州市荥阳市234国道靠近中共高村乡中心
- 河南省郑州市荥阳市234国道靠近荥阳市众舒盛活
- 河南省郑州市荥阳市234国道靠近荥阳市中心学校
- 河南省郑州市荥阳市G30连霍高速靠近洛阳出口
- 河南省郑州市荥阳市G30连霍高速靠近郑州市伟业
- 河南省郑州市中牟区G30连霍高速100-2号靠近郑州
- 河南省郑州市中牟区G30连霍高速100-2号靠近郑州
- 河南省郑州市金水区G30连霍高速116-17号靠近郑州
- 河南省郑州市中牟县G30连霍高速靠近李显营村
- 河南省郑州市中牟县智城岗镇G30连霍高速
- 河南省开封市尉河回族区东苑街道G30连霍高速



- 安徽省宿州市埇桥区学府大道靠近鑫亿高岭
- 安徽省宿州市埇桥区东旭庄镇通州大道
- 安徽省宿州市埇桥区343国道靠近丁集子
- 安徽省宿州市埇桥区343国道靠近北北村(公交站)
- 安徽省宿州市埇桥区343国道靠近前田家
- 安徽省宿州市埇桥区343国道靠近八里(公交站)
- 安徽省宿州市埇桥区343国道靠近丁集村为悦德秀
- 安徽省宿州市埇桥区343国道靠近丁集村小学
- 安徽省宿州市埇桥区343国道靠近石庄北田田田田
- 安徽省宿州市埇桥区343国道靠近永美汽修一站式服务
- 江苏省宿迁市泗洪县泗洪公路靠近马(公交站)



- 河南省商丘市虞城县G35济广高速靠近王桥
- 安徽省亳州市谯城区五马镇G30济广高速
- 河南省商丘市永城市郭刘镇G1516盐洛高速
- 河南省商丘市永城市034乡道靠近郭庄村
- 河南省商丘市永城市G1516盐洛高速靠近永城南
- 河南省商丘市永城市黄口镇G1516盐洛高速
- 安徽省亳州市谯城县G1516盐洛高速靠近东赵楼
- 安徽省亳州市谯城县G1516盐洛高速靠近东赵楼
- 安徽省亳州市谯城区北三环路靠近梅德(公交)
- 安徽省亳州市谯城区学府大道靠近鑫亿高岭



- 河南省郑州市中牟县智城岗镇G30连霍高速
- 河南省开封市尉河回族区东苑街道G30连霍高速
- 河南省开封市祥符镇G30连霍高速600号靠近开封
- 河南省开封市兰考县G30连霍高速靠近魏都森林公园
- 河南省商丘市民权县双楼镇G30连霍高速
- 河南省商丘市民权县双楼镇G30连霍高速
- 河南省商丘市宁陵县G30连霍高速靠近汴庄
- 河南省商丘市虞城县G30连霍高速靠近汴庄天宇
- 河南省商丘市虞城县段河镇G30连霍高速
- 河南省商丘市虞城县段河镇G30连霍高速
- 河南省商丘市虞城县段河镇G30连霍高速
- 河南省商丘市虞城县段河镇G30连霍高速
- 河南省商丘市虞城县段河镇G30连霍高速
- 河南省商丘市虞城县段河镇G30连霍高速



## 货物装车定位照片



2022-09-15 15:59:47  
江苏省宿迁市泗洪县昆仑山路38号靠近江苏米格新材料有限公司

## 货物卸载定位照片



2022-09-16 07:35:59  
河南省郑州市荥阳市234国道靠近中共高村乡中心学校支部委员会

注：河南鑫摩的注册地及实际经营地为河南省郑州市荥阳市 G30 连霍高速出站口荥阳收费站南 200 米路西，上图货物卸载定位为河南鑫摩旁边。

针对发行人向贸易商客户的销售业务，除进行较高比例的穿行/细节测试外，保荐人及申报会计师还抽查了相关的物流轨迹单据，复核发货时间及发货数量等信息，并与银行回款流水（或票据背书转让记录）及交易合同进行了核对。保荐人及申报会计师抽查贸易商客户物流轨迹单据对应的产品销量及占比情况如下：



单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
对贸易商客户主营业务收入金额①	3,926.46	10,348.69	6,478.34	2,799.09
抽查物流轨迹单据及对应交易合同、银行回款流水（或票据背书转让记录）覆盖的主营业务收入金额②	2,792.82	7,637.78	4,564.16	1,468.88
抽查比例②/①	71.13%	73.80%	70.45%	52.48%

注：（1）2020年发行人经营规模相对较小，主要采用宿迁当地运输企业江苏友程物流有限公司运货，江苏友程无物流信息管理平台，无法获取物流轨迹，保荐人及申报会计师获取《车辆送货委托协议》（包含运输车辆车牌号、司机姓名、联系方式、送货时间、收货单位等信息）和《发货回执单》（包含产品类别、数量、送货地址、发货时间、收件人、收货时间等信息）作为获取物流轨迹单据的替代程序进行核查；

（2）自2021年开始，发行人使用运满满、顺丰、德邦等大型物流运输平台运输货物的数量增加，上述物流平台可提供较为完整的物流轨迹。

经核查，发行人对贸易商客户的销售，物流轨迹单据与银行回款流水（或票据背书转让记录）及交易合同等证据可以相互佐证，不存在异常。

## （二）对部分未取得直接证据的终端销售采取的其他替代性核查程序

### 1、河南鑫摩

发行人向河南鑫摩销售的产品中，未取得直接证据的终端销售数量情况如下：

单位：吨

项目	2022年度	2021年度	2020年度
发行人对河南鑫摩销量①	265.54	79.78	4.64
河南鑫摩提供的终端签收单对应销量②	227.41	65.45	7.59
未取得直接证据的终端销量③=②-①	38.13	14.33	-

注：除向发行人采购石墨软毡外，河南鑫摩也会向其他供应商采购后销售给终端客户，由此导致2020年其提供的终端客户签收单对应销量大于发行人对其销量，未取得直接证据的终端销售数量为0。

此外，河南鑫摩主要采用终端客户开具的银行承兑汇票支付发行人货款，保荐人及申报会计师对上述银行承兑汇票前手进行追溯，以验证承兑汇票前手与终端客户的匹配性。追溯结果如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
河南鑫摩回款金额①	5,200.00	5,578.94	2,432.96	149.73

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
以TCL中环及其子公司为前手的银行承兑汇票回款金额②	5,200.00	5,578.94	2,029.26	110.84
占比③=②/①	100.00%	100.00%	83.41%	74.03%

注：（1）2020年河南鑫摩以银行公对公转账方式回款38.89万元；

（2）2021年河南鑫摩以其他银行承兑汇票回款360万元，以银行转账公对公方式回款43.70万元。

追溯结果显示，河南鑫摩支付发行人货款的银行承兑汇票之前手主要为TCL中环及其子公司，与终端客户具有匹配性。

## 2、安徽昱搏、湖南晶威、湖南卓晶

发行人向安徽昱搏、湖南晶威、湖南卓晶销售的产品中，未取得直接证据的终端销售数量情况如下：

单位：吨

客户名称	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
安徽昱搏	发行人向贸易商客户销量①	45.85	104.06	65.79	10.74
	发行人直接送货至终端客户销量②	40.16	102.46	65.75	9.83
	未取得直接证据的销量③=①-②	<b>5.68</b>	<b>1.60</b>	<b>0.04</b>	<b>0.91</b>
湖南晶威	发行人向贸易商客户销量①	-	5.59	35.60	-
	发行人直接送货至终端客户销量②	-	5.59	26.79	-
	未取得直接证据的销量③=①-②	-	-	<b>8.81</b>	-
湖南卓晶	发行人向贸易商客户销量①	-	-	5.32	89.44
	发行人直接送货至终端客户销量②	-	-	3.29	84.13
	未取得直接证据的销量③=①-②	-	-	<b>2.03</b>	<b>5.31</b>

从上表可知，整体而言，发行人向安徽昱搏、湖南晶威、湖南卓晶销售的产品中，未取得直接证据的终端销售数量较少。2023年1-6月，发行人向安徽昱搏销售的产品中，未取得直接证据的终端销售数量为5.68吨，相对较多。针对上述情形，经沟通，安徽昱搏提供了上述产品销售至终端客户的部分签收记录，具体情况如下：

单位：吨

项目	2023年1-6月
未取得直接证据的终端销售数量	5.68
获取终端客户签收数量	5.68
占比	100.00%

如上表所示，对于2023年1-6月发行人向安徽昱搏销售的产品中未取得直接证据的终端销售数量，发行人均已取得终端客户的签收单据，相关产品已实现最终销售。

八、区分视频访谈、实地走访说明对生产型客户的核查情况，包括访谈/走访数量、对应销售收入及占比，对于集团客户的下属单位的函证情况及是否存在异常

（一）区分视频访谈、实地走访说明对生产型客户的核查情况，包括访谈/走访数量、对应销售收入及占比

报告期内，保荐人及申报会计师对主要生产型客户的核查均采用实地走访的方式，走访客户数量及对应主营业务金额情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
实地走访生产型客户数量	19家			
实地走访生产型客户对应主营业务收入①	19,887.51	29,097.07	22,116.68	10,282.95
生产型客户主营业务收入总额②	21,905.01	33,432.80	23,741.07	10,757.61
占比③=①/②	90.79%	87.03%	93.16%	95.59%

注：上表中客户数量按照同一控制下合并口径计算。

报告期各期，保荐人及申报会计师实地走访生产型客户对应主营业务收入金额占比分别为95.59%、93.16%、87.03%和90.79%，占比较高。

（二）对于集团客户的下属单位的函证情况

报告期内，发行人的主要集团客户包括隆基绿能、协鑫科技、晶澳科技、京运通、阿特斯、美科股份、双良节能、上海骐杰、华民股份等。根据与集团客户下属单位的具体交易情况，保荐人和申报会计师分别对相关下属单位独立执行函

证程序。

保荐人及申报会计师对上述集团客户下属单位的函证情况如下：

集团客户名称	已函证下属单位
隆基绿能	华坪隆基硅材料有限公司
	银川隆基光伏科技有限公司
	曲靖隆基硅材料有限公司
	LONGI MALAYSIA SDN. BHD.
	丽江隆基硅材料有限公司
	保山隆基硅材料有限公司
	银川隆基硅材料有限公司
	鄂尔多斯市隆基硅材料有限公司
协鑫科技	宁夏协鑫光伏科技有限公司
	江苏协鑫硅材料科技发展有限公司
	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司
晶澳科技	包头晶澳太阳能科技有限公司
	北京晶澳太阳能光伏科技有限公司
	晶澳（邢台）太阳能有限公司
	曲靖晶澳光伏科技有限公司
	曲靖晶龙电子材料有限公司
	邢台晶龙新能源有限责任公司
京运通	乐山市京运通新材料科技有限公司
	乌海市京运通新材料科技有限公司
	乐山市京运通半导体科技有限公司
	北京京运通科技股份有限公司
阿特斯	西宁阿特斯光伏科技有限公司
	包头阿特斯阳光能源科技有限公司
美科股份	包头美科硅能源有限公司
	云南美科新能源发展有限公司
双良节能	双良硅材料（包头）有限公司
上海骐杰	上海骐杰碳素材料有限公司
	上海世碳复合材料科技有限公司
华民股份	鸿新新能源科技（云南）有限公司

针对上述集团客户，保荐人及申报会计师函证情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
集团客户收入金额①	13,123.83	24,018.59	16,559.37	7,624.24
发函金额②	12,137.99	23,457.71	14,974.64	7,254.15
发函比例③=②/①	<b>92.49%</b>	<b>97.66%</b>	<b>90.43%</b>	<b>95.15%</b>
回函确认金额④	12,137.99	22,727.20	14,974.64	7,254.15
回函确认金额占比⑤=④/②	100.00%	96.89%	100.00%	100.00%
回函确认金额占集团客户收入的比例⑥=④/①	<b>92.49%</b>	<b>94.62%</b>	<b>90.43%</b>	<b>95.15%</b>
替代性测试确认金额⑦	-	730.51	-	-
替代性测试确认金额占比⑧=⑦/②	-	<b>3.11%</b>	-	-

从上表可知，对于集团客户（含其下属单位），保荐人及申报会计师发函比例及回函比例较高，报告期各期，回函确认金额占集团客户收入金额的比例均超过 90%。2022 年，因宁夏协鑫光伏科技有限公司（自 2022 年开始销售）回函不符且未对应收账款余额不符的原因进行详细解释，故保荐人及申报会计师对该客户对应收入进行了充分的替代测试，检查了当期收入对应的销售合同、销售发票、物流单、签收单、银行回单/回款票据等支持性文件，经核查，不存在异常。2023 年 7 月，保荐人及申报会计师对宁夏协鑫光伏科技有限公司 2023 年 1-6 月的销售收入及 2023 年 6 月末的应收账款余额执行函证程序，回函相符。

#### 问题 4：关于主要供应商成立时间较短与成本构成

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人主要供应商中，德丰环保、辽宁骏兴等成立时间均在 2019 年及以后，报告期内对其采购金额增长较快，发行人未充分解释合理性。

(2) 报告期各期，发行人主要产品黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡合计销量 463.86 吨、861.36 吨、1,509.49 吨和 1,083.49 吨，但各期计入营业成本的运输费用分别为 225.41 万元、344.59 万元、622.83 万元和 415.70 万元，运输费用增幅与销量变动存在较大差异。

(3) 报告期内，发行人营业成本中料工费占比变动较大，其中直接人工占比下滑且低于行业平均水平，发行人称主要系受产能限制部分工序采取外协方式取得，2023 年上半年，发行人外协采购金额大幅减少。

(4) 发行人主要核心技术包括碳化工序，报告期内存在外协采购低温碳化工序的情况。

请发行人：

(1) 说明德丰环保、辽宁骏兴等主要供应商是否仅或主要为发行人提供服务；结合湖南乐橙原有销售及采购体系、同行业可比公司采购情况、发行人对供应商的考察及认证过程、供应商对第三方的销售规模及价格，进一步分析较多供应商成立时间较短即与发行人开展合作的原因及合理性，相关采购是否公允。

(2) 列示主要运输服务提供商的基本情况，包括名称、成立时间、合作历史、供应商经营规模、主要运输路段或里程区间、是否存在关联关系，报告期各期采购金额及单价。

(3) 结合主要运输商的运输重量及定价依据、发行人各生产主体发货量，分析报告期各期运输费用与产品销量的匹配情况，2021 年销量大幅增长但运输费变动较小的原因及合理性，运输服务定价是否公允。

(4) 区分黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡，列示各期营业成本及单位成本的具体构成并分析变动原因；结合两类产品主要工序产线共用情况、发行人内

控制度及执行情况，分析产品成本归集分摊是否准确。

(5) 列示各期计入直接人工、制造费用-职工薪酬的生产人员数量、平均薪酬，进一步分析与可比公司产品成本构成中的人工占比差异的合理性。

(6) 说明发行人核心技术与外协低温碳化工序的具体差异，是否为行业通用技术；结合报告期内生产人员数量及排班工时变动情况，分析报告期内外协采购金额变动趋势，2023年上半年外协采购大幅减少的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，详细说明对主要供应商和运输服务商的核查方式、核查过程、核查比例及结论，对成立时间较短的供应商的核查程序是否充分。

回复：

一、说明德丰环保、辽宁骏兴等主要供应商是否仅或主要为发行人提供服务；结合湖南乐橙原有销售及采购体系、同行业可比公司采购情况、发行人对供应商的考察及认证过程、供应商对第三方的销售规模及价格，进一步分析较多供应商成立时间较短即与发行人开展合作的原因及合理性，相关采购是否公允

(一) 说明德丰环保、辽宁骏兴等主要供应商是否仅或主要为发行人提供服务

根据对德丰环保、辽宁骏兴等主要供应商的访谈记录，其向发行人销售金额占其同类产品销售总额的比例情况如下：

序号	供应商名称	向发行人销售金额占其同类产品销售总额的比例
1	德丰环保科技（扬州）有限公司	约 35%
2	必达福环境技术（无锡）有限公司	约 5%
3	赛得利（江苏）纤维有限公司	20%-30%
4	江苏敏捷供应链管理有限公司	约 30%
	江苏共生电子商务有限公司	
5	东辽县铭宇兄弟碳素制品有限公司	约 80%
6	南通市邦通医疗卫生材料有限公司	约 40%
7	辽源市枫林碳业有限公司	约 25%
8	辽源市立成碳纤维有限公司	约 25%



序号	供应商名称	向发行人销售金额占其同类产品销售总额的比例
9	辽宁骏兴碳纤维材料有限公司	约 20%
10	安徽天富环保科技材料有限公司	小于 5%
11	宿州市惠通碳纤维有限公司	约 95%
12	吉林众鑫碳纤维有限公司	约 15%
13	辽源市谱达碳纤维制品有限责任公司	30%-50%
14	辽源市红伯爵碳纤维材料有限公司	约 25%

从上表可知，除东辽县铭宇兄弟碳素制品有限公司（以下简称“东辽铭宇”）和宿州市惠通碳纤维有限公司（以下简称“宿州惠通”）外，发行人主要供应商向发行人销售金额占其同类产品销售总额的比例均不超过 50%，并非仅或主要为发行人提供服务。

东辽铭宇为发行人 PAN 基碳毡供应商之一，于 2022 年通过展会与发行人建立合作关系。东辽铭宇目前产能规模相对较小，能够承接的订单规模有限，导致发行人采购金额占比较高。PAN 基碳毡市场供应充足、竞争充分，报告期内发行人 PAN 基碳毡供应商数量较多，可选择性较强。

宿州惠通为发行人委外加工供应商，主要在 2020 年至 2022 年为发行人提供“浸渍烘干+低温碳化”委外加工服务。光伏行业使用的黏胶基白毡是以黏胶纤维为原材料生产的小众产品，行业内专业从事光伏黏胶基材料低温碳化加工的企业规模一般都较小，能够承接的订单规模有限，由此导致发行人占其比例较高。随着发行人产能的逐步提升，自 2023 年开始不再对外采购“浸渍烘干+低温碳化”加工服务。




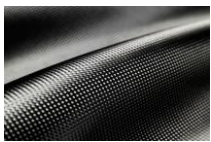
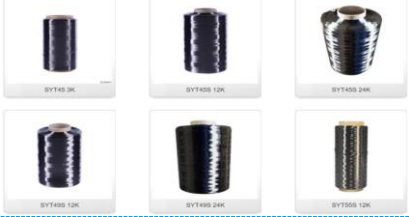


发行人与东辽铭宇、宿州惠通不存在关联关系，采购定价公允。

**（二）结合湖南乐橙原有销售及采购体系、同行业可比公司采购情况、发行人对供应商的考察及认证过程、供应商对第三方的销售规模及价格，进一步分析较多供应商成立时间较短即与发行人开展合作的原因及合理性，相关采购是否公允**

发行人全资子公司湖南乐橙成立于 2016 年，但其主要业务为功能性碳基材料的贸易业务，不直接从事生产，不涉及原材料采购，主要采购功能性碳基材料

产品。2019年发行人成立后，主营业务为功能性碳基材料的研发、生产和销售，对外采购的内容主要为黏胶纤维、黏胶基白毡、PAN基碳毡等原材料，与湖南乐橙采购内容存在本质差异，无法继续沿用湖南乐橙的采购体系。

发行人现有采购体系为发行人2019年成立后逐步建立。发行人根据公司供应商管理制度，从产品质量水平、交货能力、价格水平等多方面对原材料供应商进行考察、评分，择优纳入合格供应商名录。发行人与金博股份等同行可比公司虽同属于碳材料行业，但主营产品存在差异，供应体系及采购的原材料种类不尽相同，不具有完全的可比性，具体如下：

公司名称	相似或相关产品		采购的主要原材料
金博股份			碳纤维
中天火箭	热场系列产品（坩埚、导流筒等）		碳纤维预制体
光威复材			碳纤维、丙烯腈等
中简科技	碳纤维	碳纤维织物	丙烯腈
中复神鹰	 碳纤维		丙烯腈
发行人			黏胶纤维、黏胶基白毡、PAN基碳毡、预氧丝等
	黏胶基石墨软毡	PAN基石墨软毡	

报告期内，发行人主要供应商中部分供应商成立时间较短，具体情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	与发行人首次合作时间	发行人采购主要内容
1	德丰环保	2019-03-20	2022年	黏胶基白毡
2	东辽铭宇	2021-01-04	2022年	PAN基碳毡
3	辽宁骏兴	2021-06-16	2022年	PAN基碳毡
4	辽源枫林	2021-05-20	2021年	PAN基碳毡
	辽源立成	2021-01-18	2021年	PAN基碳毡

上述供应商成立时间较短即与发行人开展合作的原因具有合理性，相关采购定价公允，具体分析如下：

### 1、黏胶基白毡供应商：德丰环保

#### (1) 德丰环保 2019 年成立，2022 年开始与发行人合作的原因

##### ①行业原因

黏胶纤维早期主要用于纺织、服装等传统行业，光伏行业使用的黏胶基白毡是以黏胶纤维为原材料生产的小众产品，专业化、规模化生产企业相对较少。根据申万宏源发布的研究报告数据，2022 年我国黏胶短纤的有效产能约为 506.8 万吨，用于光伏行业的比例不足 1%。同时，光伏热场隔热材料对于黏胶基白毡的厚度要求通常为 15-18mm，且对毡体的层间结合力、一致性要求较高，传统国产黏胶基白毡难以满足生产要求。因此，早期光伏行业使用的黏胶基白毡主要来自于外企，如必达福等，具备光伏行业黏胶基白毡生产能力的国内企业数量较少，且该部分企业以传统纺织业务为主业，并非专门从事黏胶基白毡的生产，如南通邦通、天富环保等。自 2019 年以来，国内热场隔热碳材料产业链相关企业，通过设备创新和工艺改进，实现了黏胶基白毡国产化。同时，随着光伏行业的快速发展，用于光伏行业的黏胶基白毡市场需求持续增加，因此，2019 年以来，国内专业从事光伏行业黏胶基白毡生产的企业陆续成立，如德丰环保（2019 年成立）、江西翀月新材料科技有限公司（2020 年成立）、辽宁顺维碳纤科技有限公司（2022 年成立）等，上述企业成立时间均较晚。

##### ②发行人自身原因

黏胶基石墨软毡是发行人的主营产品，黏胶基白毡是生产黏胶基石墨软毡的主要原材料之一。报告期内，随着产能的提升，发行人黏胶基石墨软毡产量逐年增加。2022 年发行人黏胶基石墨软毡产量为 1,351.12 吨，较 2021 年增加 607.18 吨，同比增长 81.62%，发行人对黏胶基白毡的需求量大幅增加。一方面，为保证生产供应，发行人在原有供应商的基础上积极开发具备规模化供货能力的新的黏胶基白毡供应商；另一方面，为降本增效，在保证供货质量的前提下，发行人优先考虑价格更加优惠的供应商。德丰环保具备黏胶基白毡的规模化供货能力，且

其报价较为优惠，因此，发行人自 2022 年 3 月开始向其采购黏胶基白毡。

## (2) 采购价格公允

根据对德丰环保的访谈记录，除发行人外，德丰环保的黏胶基白毡客户还包括行业内多家热场隔热碳材料生产企业。2022 年德丰环保的营业收入约为 9,300 万元，同等条件下，其同类产品向不同客户的价格基本一致，不存在显著差异。

发行人自 2022 年开始向德丰环保采购黏胶基白毡，2022 年和 2023 年 1-6 月，发行人向德丰环保采购黏胶基白毡的价格与其他主要国内供应商的对比情况如下：

单位：万元/吨

供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度
德丰环保	1.61	1.74
南通邦通	1.59	2.02

从上表可知，2023 年 1-6 月，发行人向德丰环保和南通邦通采购黏胶基白毡的价格基本一致，差异较小。2022 年，发行人首次与德丰环保合作且采购量较大，德丰环保为巩固合作关系，给予了相对优惠的报价，由此导致其单价低于南通邦通，具有合理性。

综上所述，发行人黏胶基白毡供应商德丰环保成立时间较晚，以及与发行人合作时间较短的原因具有合理性，发行人向德丰环保的采购价格具有公允性。

## 2、PAN 基碳毡供应商：辽源枫林、辽源立成、辽宁骏兴、东辽铭宇

### (1) 成立时间较短即与发行人开展合作的原因

#### ①行业原因

PAN 基碳毡是较为成熟的工业产品，辽源地区为我国 PAN 基碳毡产业聚集区之一，当地具备 PAN 基碳毡规模化生产能力的企业较多，人才储备丰富。一方面，当地部分 PAN 基碳毡生产企业的主要人员掌握相关技术后自主创业，新设企业开展业务；另一方面，部分企业基于自身发展需要，会通过新设主体对外开展业务，由此导致当地新设 PAN 基碳毡生产企业较多。

#### ②发行人自身原因

PAN 基碳毡是发行人生产 PAN 基石墨软毡的主要原材料，报告期各期，发行人 PAN 基碳毡的采购金额分别为 1,511.72 万元、3,908.30 万元、5,658.02 万元和 2,776.88 万元，采购金额较大且逐年增加。随着对 PAN 基碳毡需求量的增加，为保证原材料供应的及时性，发行人按照公司供应商管理制度，开发了多家 PAN 基碳毡供应商。

辽源枫林、辽源立成和辽源荣和为同一控制下企业。辽源荣和成立于 2011 年，2019 年开始与发行人开展业务合作，2021 年辽源立成和辽源枫林成立后，延续合作关系。辽宁骏兴、东辽铭宇为 2021 年成立，其产品品质较好，符合发行人生产要求，2022 年成为发行人合格供应商，原因具有合理性。

## (2) 采购价格公允

根据辽源枫林、辽源立成、辽宁骏兴、东辽铭宇等供应商访谈记录及其提供的对其他客户的报价资料，其向发行人的报价与其他客户基本一致，具体如下：

外协供应商名称	客户名称	报价时间	不含税价格（万元/吨）
辽源枫林、辽源立成	其他客户	2021-11-04	8.41
	发行人	2021-11-28	8.41
辽宁骏兴	其他客户	2022-03-09	7.96
	发行人	2022-03-14	7.96
东辽铭宇	其他客户	2023-03-23	7.08
	发行人	2023-03-29	7.08

报告期内，发行人向辽源枫林、辽源立成、辽宁骏兴、东辽铭宇等供应商采购 PAN 基碳毡的价格与其他供应商不存在显著差异，具体如下：

单位：万元/吨

供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
辽源枫林、辽源立成	7.38	7.70	8.55	8.32
辽宁骏兴	7.32	7.66	-	-
东辽铭宇	7.08	7.57	-	-
辽源市明华碳纤维有限责任公司	7.31	7.63	8.81	8.32
辽源市谱达碳纤维制品有限责任公司	7.45	7.59	8.77	8.33
吉林众鑫碳纤维有限公司	-	7.73	8.98	8.85

供应商名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
辽源市锦纬纺织有限公司	7.30	7.66	-	-

如上表所示，报告期各期发行人向不同供应商采购 PAN 基碳毡的价格基本一致，略有差异，主要是受采购时点影响。受行业因素影响，2023 年以来 PAN 基碳毡市场价格整体呈下降趋势，2023 年 1-6 月，发行人向东辽铭宇采购 PAN 基碳毡的价格略低于其他供应商，主要原因是，2023 年 1-6 月发行人向东辽铭宇采购 PAN 基碳毡主要集中在第 2 季度，2 季度采购量占 2023 年 1-6 月对东辽铭宇总采购量的 85.21%。

综上所述，发行人向辽源枫林、辽源立成、辽宁骏兴、东辽铭宇等供应商的采购价格具有公允性。

二、列示主要运输服务提供商的基本情况，包括名称、成立时间、合作历史、供应商经营规模、主要运输路段或里程区间、是否存在关联关系，报告期各期采购金额及单价

(一) 列示主要运输服务提供商的基本情况，包括名称、成立时间、合作历史、供应商经营规模、主要运输路段或里程区间、是否存在关联关系

报告期内，发行人主要运输服务提供商的基本情况如下：

运输商名称	成立时间	合作历史	经营规模	是否存在关联关系
江苏满运软件科技有限公司	2016-10-20	江苏满运软件科技有限公司（以下简称“江苏满运”）下属的“运满满”平台是国内知名的货物调度平台。随着公司产品销量及货运需求的增加，发行人自 2020 年开始向江苏满运采购运输服务	2017 年，江苏满运（运满满）与贵阳货车帮科技有限公司（货车帮）战略合并为满帮集团，并在纽交所上市，股票代码 YMM。2022 财年，满帮集团营业收入为 67.34 亿元人民币	否
南京德邦物流有限公司	2009-04-27	南京德邦物流有限公司（以下简称“南京德邦”）是国内知名物流企业德邦股份（603056.SH）的全资子公司，发行人自 2021 年开始合作向南京德邦采购运输服务	2022 年，德邦股份的营业收入为 313.92 亿元	否
宿迁顺丰速运有限公司	2011-05-24	宿迁顺丰速运有限公司（以下简称“宿迁顺丰”）是国内知名物流企业顺丰控股（002352.SZ）的全资子公司，发行人自 2019 年开始向宿迁顺丰采购运输服务	2022 年，顺丰控股的营业收入为 2,674.90 亿元	否



运输商名称	成立时间	合作历史	经营规模	是否存在关联关系
南京跨越速运有限公司	2015-08-30	南京跨越速运有限公司（以下简称“南京跨越”）是国内知名物流企业跨越速运集团有限公司的全资子公司，发行人自2022年开始向南京跨越采购运输服务	跨越速运集团有限公司现有员工6万余人，自有运输车辆超过2.3万台，日均吞吐货量超过4万吨，2022年零担收入为139.7亿元	否
江苏友程物流有限公司	2016-03-02	江苏友程物流有限公司（以下简称“江苏友程”）是位于发行人经营所在地宿迁市的物流企业，发行人自2020年开始与江苏友程合作。随着发行人运输需求增加，2021年以来发行人更多的通过运满满、顺丰等全国性物流平台来进行货物运输，自2022年开始不再向江苏友成采购运输服务	2022年江苏友程的营业收入约为1,000万元	否

注：（1）江苏满运包括江苏满运软件科技有限公司、江苏满运软件科技有限公司天津分公司及其全资子公司天津满运软件科技有限公司，下同；

（2）江苏友程包括江苏友程物流有限公司及同一控制下公司泗洪锦瑞物流有限公司，下同；

（3）江苏友程的经营规模数据来自其访谈记录。

## （二）报告期各期发行人向主要运输服务商的采购金额及单价

报告期各期，发行人向上述主要运输商采购运输服务的金额及单价如下：

单位名称	采购金额（万元）				采购单价（万元/吨）			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
江苏满运	298.19	524.85	139.90	15.91	0.32	0.35	0.33	0.41
南京德邦	25.34	57.45	1.71	-	0.66	0.71	0.68	-
宿迁顺丰	18.52	28.69	35.31	32.98	0.93	1.07	0.74	0.70
南京跨越	41.34	-	-	-	0.36	-	-	-
江苏友程	-	-	150.72	158.95	-	-	0.37	0.44

报告期内，对到货时效性要求较高的订单，发行人主要通过南京德邦和宿迁顺丰进行运输，单价较高。报告期内发行人向南京德邦和宿迁顺丰采购运输服务的金额较小。除上述情形外，发行人对江苏满运、南京跨越、江苏友程的采购单价基本一致，受运输路段和里程区间等因素影响，略有差异，具有合理性。

2020年，发行人对江苏满运、江苏友程采购单价相对较高，主要原因是：

（1）2020年受国内宏观经济环境及物流运输环境影响，物流运输调度难度较大，运输单价较高；（2）2020年发行人发货规模相对较小，存在未满载运输的情形，



也导致单位运费有所增加。

报告期内，发行人根据客户订单情况统筹安排货物运输，上述运输商无固定的运输路段或里程区间。

三、结合主要运输商的运输重量及定价依据、发行人各生产主体发货量，分析报告期各期运输费用与产品销量的匹配情况，2021年销量大幅增长但运输费变动较小的原因及合理性，运输服务定价是否公允

（一）结合主要运输商的运输重量及定价依据、发行人各生产主体发货量，分析报告期各期运输费用与产品销量的匹配情况

### 1、主要运输商的运输重量及定价依据

报告期各期，发行人主要运输商的运输重量情况如下：

单位：吨

运输商名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
江苏满运	944.54	1,481.63	418.73	38.84
南京德邦	38.30	80.91	2.52	-
宿迁顺丰	19.92	26.70	48.01	46.85
南京跨越	113.32	-	-	-
江苏友程	-	-	407.42	361.39
其他	68.69	41.74	31.16	35.56
<b>合计</b>	<b>1,184.77</b>	<b>1,630.98</b>	<b>907.84</b>	<b>482.64</b>

由于发行人产品具有重量轻、体积大的特点，因此运输公司的运输收费标准基本按照泡货的运输方式进行收取，主要参考运输车辆类型及运输距离进行收费。发行人目前主要承运公司提供的收费标准列示如下：

单位：万元/车次

运输距离段	承运车型			
	4.2米高栏	6.8米高栏	9.6米高栏	13米高栏
100公里以内	0.05	0.06	0.08	0.12
100-500公里	0.05-0.15	0.06-0.25	0.08-0.30	0.12-0.40
500-1000公里	0.15-0.35	0.25-0.50	0.30-0.60	0.40-0.90
1000-1500公里	0.35-0.55	0.50-0.75	0.60-0.90	0.90-1.30
1500-2000公里	0.55-0.70	0.75-1.00	0.90-1.20	1.30-1.80

运输距离段	承运车型			
	4.2 米高栏	6.8 米高栏	9.6 米高栏	13 米高栏
2000-2500 公里	0.70-0.90	1.00-1.30	1.20-1.50	1.80-2.20
2500 公里以上	距离较远一般不参与该类距离运输		2.40 起	

上述不同车型满载发行人产品后的平均载重情况列示如下：

项目	承运车型			
	4.2 米高栏	6.8 米高栏	9.6 米高栏	13 米高栏
车厢体积（立方米）	18	30	45	60
发行人产品满载重量区间（吨）	0.5-1	0.8-1.7	1.5-2.5	2.3-3.3
平均载重（吨）	0.75	1.25	2	2.8

按平均重量测算每吨运费收费标准列示如下：

运输距离段	主要承运车型	平均载重区间 （吨/车）	测算运费收费区间（注） （万元/吨）
100 公里以内	4.2 米高栏	0.75	约 0.07
100-500 公里	6.8 米高栏/4.2 米高栏	0.75-1.25	0.07-0.20
500-1000 公里	9.6 米高栏/6.8 米高栏	1.25-2	0.15-0.40
1000-1500 公里	9.6 米高栏/6.8 米高栏	1.25-2	0.30-0.60
1500-2000 公里	13 米高栏/9.6 米高栏	2-2.8	0.45-0.65
2000-2500 公里	13 米高栏/9.6 米高栏	2-2.8	0.60-0.75
2500 公里以上	13 米高栏	2.8	0.80 以上

注：运输距离段为 100 公里以内的，主要承运车型为 4.2 米高栏，其运费收费标准为 0.05 万元/车次。同时，4.2 米高栏车型的平均载重为 0.75 吨，因此，100 公里以内测算运费收费区间=0.05/0.75≈0.07 万元/吨。其他运输距离段的测算运费收费区间以此类推。

## 2、发行人各生产主体发货量

报告期各期，发行人各生产主体营业收入对应的发货量情况如下：

单位：吨

生产主体	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
米格新材	823.65	1,206.68	806.88	482.64
内蒙古乐橙	324.00	424.30	100.96	-
湖南天雅及江苏瑞世	37.12	-	-	-
<b>合计</b>	<b>1,184.77</b>	<b>1,630.98</b>	<b>907.84</b>	<b>482.64</b>

## 3、报告期各期运输费用与产品销量的匹配情况

报告期各期，发行人运输费用与实际运输量的匹配情况如下：

项目名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年
石墨软毡销量（吨）	1,083.49	1,509.49	861.36	463.86
实际运输重量（吨）①	1,184.77	1,630.98	907.84	482.64
运输费用（万元）②	415.72	631.43	344.59	225.41
单位运费（万元/吨）②/①	0.35	0.39	0.38	0.47

注：上表中实际运输重量包括石墨软毡、石墨硬质复合毡及碳/碳复合材料重量。

如上表所示，报告期内发行人运输费用随着运输重量的增加而增加，二者趋势一致，发行人单位运费整体保持稳定，运输费用与实际运输量具有匹配性。2020年，发行人单位运费相对较高，主要原因是：（1）2020年受国内宏观经济环境及物流运输环境影响，物流运输调度难度较大，运输单价较高；（2）2020年发行人发货规模相对较小，存在未满载运输的情形，也导致单位运费有所增加。

报告期各期，不同运输距离段对应的单位运费情况如下：

单位：吨、万元、万元/吨

运输距离段	2023年1-6月			2022年度			测算运费 收费区间
	运输量	运费金额	平均运费	运输量	运费金额	平均运费	
100公里以内	292.92	19.66	0.07	179.74	10.85	0.06	约0.07
100-500公里	110.95	23.94	0.22	190.45	30.02	0.16	0.07-0.20
500-1000公里	232.60	70.14	0.30	340.25	106.05	0.31	0.15-0.40
1000-1500公里	197.18	82.40	0.42	483.24	201.32	0.42	0.30-0.60
1500-2000公里	168.31	97.58	0.58	167.67	94.00	0.56	0.45-0.65
2000-2500公里	176.09	115.57	0.66	149.20	91.04	0.61	0.60-0.75
2500公里以上	6.72	6.43	0.96	103.62	89.55	0.86	0.80以上
小计	<b>1,184.77</b>	<b>415.72</b>	<b>0.35</b>	<b>1,630.98</b>	<b>631.43</b>	<b>0.39</b>	/
运输距离段	2021年度			2020年度			测算运费 收费区间
	运输量	运费金额	平均运费	运输量	运费金额	平均运费	
100公里以内	87.73	5.61	0.06	32.20	2.27	0.07	约0.07
100-500公里	102.8	13.38	0.13	16.11	3.81	0.24	0.07-0.20
500-1000公里	107.58	27.78	0.26	132.96	36.84	0.28	0.15-0.40
1000-1500公里	289.64	115.39	0.40	149.89	69.89	0.47	0.30-0.60
1500-2000公里	142.82	70.41	0.49	85.25	57.92	0.68	0.45-0.65
2000-2500公里	102.02	54.04	0.53	21.09	16.55	0.78	0.60-0.75

运输距离段	2023年1-6月			2022年度			测算运费 收费区间
	运输量	运费金额	平均运费	运输量	运费金额	平均运费	
2500公里以上	75.25	57.98	0.77	45.14	38.13	0.84	0.80以上
小计	<b>907.84</b>	<b>344.59</b>	<b>0.38</b>	<b>482.64</b>	<b>225.41</b>	<b>0.47</b>	/

如上表所示，报告期各期发行人不同运输距离段的单位运费与测算运费收费区间差异较小，运输费用与运输量具有匹配性。

综上所述，报告期内发行人主要产品销量与实际运输量基本一致，运输费用与实际运输量相匹配，因此，运输费用与产品销量具有匹配性。

### （二）2021年销量大幅增长但运输费变动较小的原因及合理性，运输服务定价是否公允

2021年，发行人石墨软毡销量为861.36吨，较2020年同比增长85.69%。2021年发行人运输费用由2020年的225.41万元增加至344.59万元，同比增幅为52.87%。运输费用同比增幅低于主要产品销量增幅，主要原因是，2020年单位运费较高所致。一方面，2020年受国内宏观经济环境及物流运输环境影响，物流运输调度难度较大，运输单价较高；另一方面，2020年发行人发货规模相对较小，存在未满载运输的情形，也导致单位运费有所增加。

2021年以来，国内宏观经济环境及物流运输环境逐步改善，物流运输调度逐步回归正常水平，且随着发行人发货量增加，未满载运输的情况减少，运输车辆满载率提升，发行人单位运费随之下降。

### （三）运输服务定价公允

报告期内，发行人主要运输商江苏满运、南京德邦、宿迁顺丰等均为国内知名的物流运输平台或其下属企业，其运输价格随行就市、公开透明。报告期内发行人运输费用随着运输重量的增加而增加，二者趋势一致，发行人单位运费整体保持稳定，2020年单位运费相对较高具有合理性。

综上，发行人运输服务定价公允。

四、区分黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡，列示各期营业成本及单位成本的具体构成并分析变动原因；结合两类产品主要工序产线共用情况、发行人内控制度及执行情况，分析产品成本归集分摊是否准确

（一）黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡各期营业成本、单位成本的具体构成及变动原因

1、黏胶基石墨软毡、PAN 基石墨软毡各期营业成本、单位成本的具体构成

报告期各期，黏胶基石墨软毡、PAN 基石墨软毡产品营业成本、单位成本的构成情况如下：

单位：万元、万元/吨

产品	项目	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
		成本金额	单位成本	占比	成本金额	单位成本	占比	成本金额	单位成本	占比	成本金额	单位成本	占比
黏胶基石墨软毡	直接材料	5,532.88	6.54	56.53%	7,410.95	7.43	50.12%	6,071.15	11.42	56.64%	2,154.02	12.74	59.38%
	直接人工	727.62	0.86	7.43%	995.13	1.00	6.73%	415.40	0.78	3.88%	71.50	0.42	1.97%
	制造费用	3,222.50	3.81	32.92%	3,754.03	3.76	25.39%	1,588.35	2.99	14.82%	397.50	2.35	10.96%
	委外加工费	6.15	0.01	0.06%	2,229.01	2.23	15.07%	2,444.00	4.60	22.80%	914.15	5.41	25.20%
	运输费	298.60	0.35	3.05%	397.91	0.40	2.69%	199.35	0.38	1.86%	90.14	0.53	2.48%
	合计	<b>9,787.76</b>	<b>11.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,787.03</b>	<b>14.82</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,718.24</b>	<b>20.16</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,627.30</b>	<b>21.46</b>	<b>100.00%</b>
PAN基石墨软毡	直接材料	2,231.57	9.39	76.42%	4,926.66	9.62	75.72%	3,422.46	10.38	78.99%	2,490.63	8.45	70.61%
	直接人工	145.12	0.61	4.97%	325.66	0.64	5.01%	195.20	0.59	4.51%	159.67	0.54	4.53%
	制造费用	479.86	2.02	16.43%	1,079.99	2.11	16.60%	581.83	1.76	13.43%	757.79	2.57	21.48%
	委外加工费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	运输费	63.52	0.27	2.18%	174.22	0.34	2.68%	133.23	0.40	3.07%	119.44	0.41	3.39%
	合计	<b>2,920.07</b>	<b>12.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,506.52</b>	<b>12.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,332.72</b>	<b>13.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,527.52</b>	<b>11.96</b>	<b>100.00%</b>

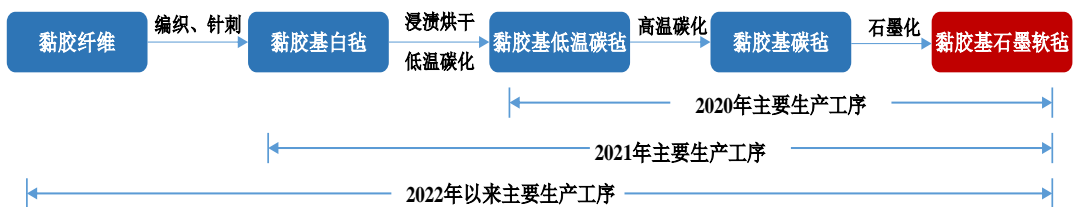
注：2021年PAN基石墨软毡制造费用金额较2020年有所下降，主要是由于2021年，以后端原材料PAN基碳毡生产PAN基石墨软毡的比例上升（由25.97%上升至54.19%）导致PAN基单位制造费用下降，同时销量上升幅度较低，仅11.86%；2021年，PAN基石墨软毡单位直接人工较2020年有所上升，主要系2021年发行人生产人员平均人数由2020年的48人增长至128人，职工薪酬相应增长，PAN基石墨软毡产品的直接人工成本总额增长幅度高于PAN基石墨软毡销量的增长幅度所致。

## 2、黏胶基石墨软毡各项构成变动分析

报告期各期，发行人黏胶基石墨软毡各项构成变动情况如下：

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	占比	变动	占比	变动	占比	变动	占比
直接材料	56.53%	6.41%	50.12%	-6.53%	56.64%	-2.74%	59.38%
直接人工	7.43%	0.70%	6.73%	2.85%	3.88%	1.90%	1.97%
制造费用	32.92%	7.54%	25.39%	10.57%	14.82%	3.86%	10.96%
委外加工费	0.06%	-15.01%	15.07%	-7.73%	22.80%	-2.40%	25.20%
运输费	3.05%	0.36%	2.69%	0.83%	1.86%	-0.63%	2.48%
合计	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%

如上表所示，2020年至2022年，黏胶基石墨软毡直接材料占比同比分别下降2.74个百分点和6.53个百分点，直接人工占比分别上升1.90个百分点、2.85个百分点，制造费用分别上升3.86个百分点和10.57个百分点，主要系随着发行人垂直产业链布局的逐步完善，发行人逐步增加了高温碳化、低温碳化、浸渍烘干等前序的生产加工，使用初级原材料生产黏胶基石墨软毡的比例逐渐上升。由于相对于后端原材料，初级原材料价格较低，因此直接材料占比逐年下降；由于使用初级原材料经过的生产工序有所增加，生产人员人数也相应增加，因此直接人工和制造费用占比逐年上升。此外，2020年至2022年，由于发行人增加了低温碳化、浸渍烘干的生产加工能力，相应环节自行加工的比例上升，委外加工的比例下降，导致委外加工费占比由2020年的25.20%逐步下降至2022年的15.07%。报告期内，发行人黏胶基石墨软毡生产能力延伸情况如下：



注：红色为产品，蓝色为原材料。

2023年1-6月，随着发行人新厂房陆续投入使用，低温碳化、浸渍烘干等前道生产环节的产能进一步增加，已不再进行委外加工，导致黏胶基石墨软毡委外加工费占比较2022年下降15.01个百分点，其他构成相应上升。

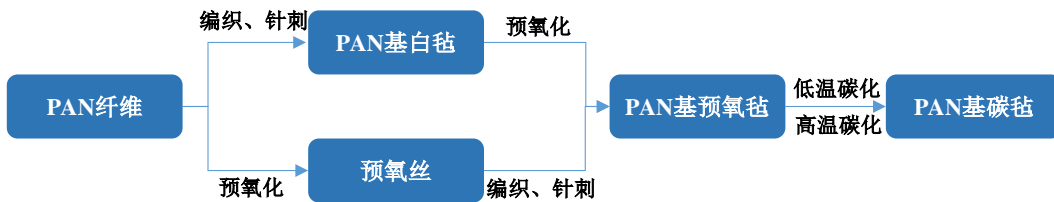


### 3、PAN 基石墨软毡各项构成变动分析

报告期各期，发行人 PAN 基石墨软毡各项构成变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	占比	变动	占比	变动	占比	变动	占比
直接材料	76.42%	0.70%	75.72%	-3.27%	78.99%	8.39%	70.61%
直接人工	4.97%	-0.04%	5.01%	0.50%	4.51%	-0.02%	4.53%
制造费用	16.43%	-0.17%	16.60%	3.17%	13.43%	-8.05%	21.48%
委外加工费	-	/	-	/	-	/	-
运输费	2.18%	-0.50%	2.68%	-0.40%	3.07%	-0.31%	3.39%
合计	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%

发行人 PAN 基石墨软毡原材料之间的关系如下：



PAN 基碳毡是由 PAN 纤维、PAN 基白毡、预氧丝、PAN 基预氧毡等原材料进一步加工而成，单价较高。

2021 年，PAN 基石墨软毡直接材料占比较上年同期上升 8.39 个百分点、制造费用占比下降 8.05 个百分点，主要系发行人碳化环节产能不足，碳化环节产能主要用于满足黏胶基石墨软毡的生产，以 PAN 基碳毡为原材料生产 PAN 基石墨软毡的数量比例由 2020 年的 25.97% 上升至 54.19%，导致直接材料占比有所上升，制造费用占比有所下降。

2022 年，PAN 基石墨软毡直接材料占比同比下降 3.27 个百分点，主要系由于主要原材料 PAN 基碳毡的采购单价由 2021 年的 8.74 万元/吨下降至 2022 年的 7.64 万元/吨所致。随着直接材料占比的下降，直接人工、制造费用占比相应上升。

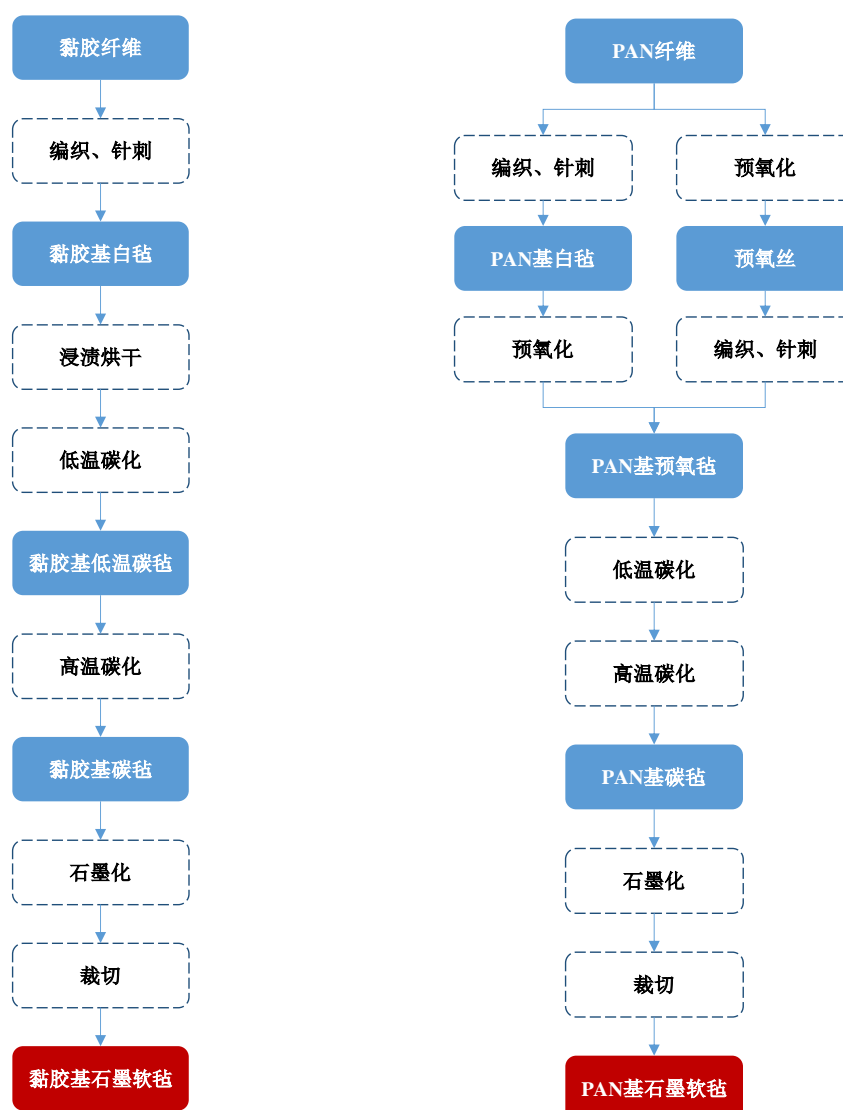
2023 年 1-6 月，PAN 基石墨软毡成本构成较 2022 年总体变动较小。

(二) 结合两类产品主要工序产线共用情况、发行人内控制度及执行情况，

## 分析产品成本归集分摊是否准确

### 1、黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡的主要工序产线共用情况

黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡生产流程如下：



注：图中蓝色方框为原材料，红色方框为产品，虚线方框为主要生产工序。

黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡在编织针刺、高温碳化、石墨化、裁切环节存在产线共用的情况。

### 2、发行人内控制度及执行情况及产品成本归集分摊的准确性

发行人建立了《财务核算管理制度》、《固定资产管理制度》、《生产管理制度》等制度，明确了生产设备的管理措施、生产过程的控制措施和相关会计核

算制度。

发行人成本核算采用分步结转法，即按照实际的生产工序分步结转。

对于直接材料的归集，按照批号，根据各工序实际领用量及对应材料成本，归集对应的材料成本，在共线的情形下，也可以明确区分；

对于直接人工、制造费用，各工序实际发生的费用按各类产品的实际产成品重量进行分配，即在产线共线的情形下，直接人工、制造费用系按不同产品的重量进行分摊和成本结转。

报告期内，发行人成本核算、归集方法保持一致，内控制度执行良好，产品成本归集、分摊准确。

五、列示各期计入直接人工、制造费用-职工薪酬的生产人员数量、平均薪酬，进一步分析与可比公司产品成本构成中的人工占比差异的合理性

#### （一）生产人员平均人数、平均薪酬

报告期各期，发行人生产人员平均数量、平均薪酬情况如下：

单位：人、万元/人

项目		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
计入直接人工	平均人数	275	198	107	36
	平均薪酬	5.13	9.65	8.47	6.37
计入制造费用-职工薪酬	平均人数	65	41	21	12
	平均薪酬	5.72	11.70	9.44	8.97
生产人员合计	平均人数	340	239	128	48
	平均薪酬	5.24	10.00	8.63	7.02
发行人所在地宿迁市薪酬水平		未公布	6.33	5.90	5.48

注：所在地薪酬水平数据为宿迁市统计局公布的城镇私营单位从业人员年平均工资。

报告期各期，发行人生产人员人数随公司生产规模的增长而逐年增长，生产人员的人均薪酬也随公司经营业绩增长而逐年增长。





#### （二）与可比公司产品成本构成中的人工占比差异的合理性

报告期内，发行人高温热场隔热碳材料产品中直接人工占比与可比公司相似产品对比情况如下：

公司名称	产品名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
金博股份	热场系统系列产品	未披露	16.13%	17.03%	21.45%
中天火箭	炭/炭热场材料	未披露	6.03%	8.27%	13.00%
光威复材	碳纤维及织物	未披露	18.28%	13.30%	15.59%
中简科技	碳纤维及碳纤维织物	未披露	9.30%	10.76%	10.62%
中复神鹰	碳纤维	未披露	17.64%	15.35%	13.32%
平均值	平均值	/	13.48%	12.94%	14.80%
发行人	高温热场隔热碳材料	7.10%	6.24%	4.31%	3.50%

### 1、发行人高温热场隔热碳材料与同行业可比公司相似产品差异较大，成本结构不具有可比性

报告期内，发行人主营产品为高温热场隔热碳材料，目前 A 股市场尚无以高温热场隔热碳材料为主营产品或主营业务的上市公司。发行人与同行业可比公司虽同属于碳材料行业，但主要产品在原材料、生产工艺、应用领域等存在较大差异，成本结构不具有直接可比性。相关情况对比如下：

公司名称	主要相似产品		主要原材料	主要生产工艺流程	应用领域
金博股份			碳纤维	① <b>碳纤维</b> 经过织布、成网、准三维成型、复合针刺等技术，形成碳纤维预制体（毛坯）； ②甲烷经过高温裂解，分解出碳和氢； ③碳沉积附着于 <b>预制体</b> 中的碳纤维上，形成碳/碳复合材料； ④碳/碳复合材料在 2200 度以上的高温中纯化和石墨化	光伏行业
中天火箭	热场系列产品（坩埚、导流筒等）		碳纤维预制体		碳/碳热场材料主要用于光伏行业
光威复材			碳纤维、丙烯腈等	① <b>丙烯腈</b> 通过聚合，形成聚丙烯腈； ②聚丙烯腈通过喷丝、凝固、干燥等纺丝环节形成碳纤维原丝（PAN 纤维）； ③碳纤维原丝经过预氧化、碳化、石墨化等环节形成碳纤维、石墨纤维； ④ <b>碳纤维</b> 经编织后形成碳纤维织物	国防军工（航空航天、电子通讯等），民用（风电叶片等）
中简科技	碳纤维	碳纤维织物			航空航天及中高端民用
中复神鹰			丙烯腈		休闲体育、碳/碳复合材料、风电叶片、压力容器等

公司名称	主要相似产品		主要原材料	主要生产工艺流程	应用领域
	碳纤维				
发行人			碳纤维原丝、白毡、低温碳毡、预氧毡、碳毡等	① <b>碳纤维原丝</b> (黏胶纤维、PAN纤维)经过编织、针刺,形成白毡; ② <b>白毡</b> 经浸渍烘干、低温碳化(或预氧化)形成低温碳毡、预氧毡; ③ <b>低温碳毡、预氧毡</b> 经高温碳化形成碳毡; ④ <b>碳毡</b> 经石墨化形成石墨软毡	光伏行业
	黏胶基石墨软毡	PAN基石墨软毡			

## 2、发行人直接人工占比相对较低的原因分析

2020年至2022年,公司高温热场隔热碳材料中直接人工占比分别为3.50%、4.31%和6.24%,相比于同行业可比公司相似产品较低。发行人直接人工占比相对较低的原因具体分析如下:

### (1) 公司部分工序进行了委外

报告期内,受生产场地、设备及人员规模限制,为满足客户订单交期要求,公司存在将部分工序进行委外的情形,主要为浸渍烘干和低温碳化。2020年至2022年,公司高温热场隔热碳材料成本中委外加工费金额分别为914.15万元、2,444.00万元和2,229.01万元,占比分别为12.14%、15.64%和9.59%。委外加工取代了公司部分直接人工。随着2023年1-6月发行人不再进行浸渍烘干和低温碳化的委外加工,直接人工占比已上升至7.10%,与中天火箭炭/炭热场材料和中简科技碳纤维及碳纤维织物2022年的直接人工占比较为接近。

报告期内,发行人浸渍烘干和低温碳化环节生产成本中,直接人工和制造费用的比例约为1:4。参考发行人浸渍烘干和低温碳化环节生产成本中直接人工和制造费用的比例,将委外加工费按照1:4拆分成直接人工和制造费用,则测算2020年至2022年,发行人高温热场隔热碳材料成本中直接人工占比分别为5.92%、7.44%和8.15%,2022年发行人高温热场隔热碳材料生产成本中直接人工占比与同行业可比公司中天火箭、中简科技较为接近。

### (2) 公司连续碳化线、连续石墨化线自动化程度及生产效率较高

公司装备设计技术包括高效碳化装备设计技术和高性能石墨化装备设计技

术。公司基于自主研发的高效碳化装备设计技术，通过合理利用结构空间，以及对传动连接方式、装配方式的创新设计，在业内率先开发出多功能自动化连续生产线，能够在能耗仅增加 10-15% 的同时产能提升接近 100%，大幅提高碳化工序的生产效率。公司基于高性能石墨化装备设计技术，优化产线布局，通过对石墨化炉进行大尺寸、多空间优化设计，提高了生产效率，产能提升 15% 以上。

由于公司连续碳化线、连续石墨化线自动化程度及生产效率较高，减少了生产过程中对人工的需求，降低了人工成本，使得直接人工占比较低。

### （3）公司所在地人工薪酬较低

公司地处江苏省宿迁市泗洪县，当地人工薪酬相对较低。2020 年至 2022 年，泗洪县城镇居民人均可支配收入仅分别为 3.12 万元/人、3.39 万元/人和 3.53 万元/人，宿迁市城镇私营单位从业人员年平均工资仅分别为 5.48 万元/人、5.90 万元/人和 6.33 万元/人。因此，发行人在人工方面具有一定的成本优势，导致直接人工占比较低。

综上所述，发行人主营业务成本中直接人工占比低于同行业可比公司具有合理性。

**六、说明发行人核心技术与外协低温碳化工序的具体差异，是否为行业通用技术；结合报告期内生产人员数量及排班工时变动情况，分析报告期内外协采购金额变动趋势，2023 年上半年外协采购大幅减少的合理性**

**（一）说明发行人核心技术与外协低温碳化工序的具体差异，是否为行业通用技术**

2020 年和 2022 年，受场地、设备及人员规模限制，为满足客户订单交期要求，发行人存在将黏胶基白毡委外进行浸渍烘干、低温碳化加工的情形。相比 PAN 纤维等材料（主要成分为聚丙烯腈，分子式为  $(C_3H_3N)_n$ ），黏胶纤维（主要成分为纤维素，分子式为  $(C_6H_{10}O_5)_n$ ）的含碳量相对较低，若直接进行低温碳化加工，收率较低。因此，实际生产过程中，黏胶基材料在进行低温碳化之前一般会先使用催化剂进行浸渍，烘干后再进行低温碳化加工，从而提高低温碳化环节的收率，以及最终成品的性能。

浸渍烘干和低温碳化是生产黏胶基碳材料的必经工序，相关技术属于黏胶基碳材料行业的通用技术，但是，行业内不同企业在浸渍环节使用催化剂的类别、浓度不尽相同，由此导致产出产品（黏胶基低温碳毡）的纯度、收率及生产效率存在差异。

发行人的核心技术与外协低温碳化工序的具体差异主要体现在浸渍催化剂的选用。相比外协加工通常使用的磷系催化剂，发行人使用自主研发的特定浓度配比的卤系高纯改性催化剂对黏胶基材料进行浸渍，一方面，该催化剂形成的弱酸体系可有效去除碳纤维原丝中携带的杂质离子，提高产品纯度；另一方面，该催化剂体系更加有利于抑制左旋葡萄糖的产生，能够进一步提高产品的收率；同时，使用特定配比催化剂能够提高反应活性、降低工艺条件要求，提高生产效率。

黏胶基白毡委外进行浸渍烘干及低温碳化加工后形成黏胶基低温碳毡，黏胶基低温碳毡还需经发行人高温碳化及石墨化加工，才能产出黏胶基石墨软毡，具体流程如下：



外协加工商生产的黏胶基低温碳毡，经发行人高温碳化及石墨化工序加工后，石墨软毡成品的灰分能够满足下游客户需求，并不影响下游客户的使用。2022年下半年以来，下游晶硅制造企业对热场隔热碳材料的灰分提出了更高的要求，加之发行人生产场地及相关工序机器设备增加，浸渍烘干及低温碳化产能提升，自2023年开始，发行人不再对外采购浸渍烘干和低温碳化服务。

## （二）结合报告期内生产人员数量及排班工时变动情况，分析报告期内外协采购金额变动趋势，2023年上半年外协采购大幅减少的合理性

报告期内，发行人外协工序主要是浸渍烘干和低温碳化，上述工序设备自动化程度较高，生产过程需要人工干预较少。上述环节的生产人员主要负责上料、出料搬运、设备运行参数监测等辅助环节。因此，发行人浸渍烘干和低温碳化环节产能主要取决于机器设备数量及效率，而非生产人员数量。

2020年至2022年，发行人外协采购浸渍烘干和低温碳化加工服务的金额分



别为 927.42 万元、2,849.63 万元和 1,936.63 万元，自 2023 年开始不再对外采购浸渍烘干和低温碳化服务。报告期内，发行人外协采购金额呈先上升后下降的趋势，具体分析如下：

### 1、2020 年至 2022 年外协金额变动趋势分析

委外加工商对发行人的黏胶基白毡进行浸渍烘干及低温碳化加工后，产出黏胶基低温碳毡交付发行人。发行人对黏胶基低温碳毡进行高温碳化、石墨化加工后产出黏胶基石墨软毡。黏胶基材料在高温碳化及石墨化环节的产出率情况如下：

产品类别	对应工序	该工序理论产出率区间
黏胶基石墨软毡	高温碳化①	50%~55%
	石墨化②	90%~95%

注：上表中各工序重量损耗区间数据根据《碳纤维及其应用技术》（贺福 编著）相关内容及行业经验数据确定。

根据上表，从黏胶基低温碳毡加工至黏胶基石墨软毡，理论产出率区间为 45.00%~52.25%（即上表中的①\*②）。

2020 年和 2022 年，发行人浸渍烘干和低温碳化外协金额及对应的黏胶基低温碳毡产出量情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外协采购浸渍烘干和低温碳化金额（万元）	1,936.63	2,849.63	927.42
外协金额对应黏胶基低温碳毡产量（吨）①	476.79	731.01	250.25
发行人外购黏胶基低温碳毡数量（吨）②	8.08	249.60	149.69
外协及外购黏胶基低温碳毡数量（吨）①+②	484.87	980.61	399.94
期末黏胶基连续低温碳化线数量（条）	9	3	-
自有设备黏胶基低温碳毡产量（吨）	2,468.93	577.90	
发行人黏胶基石墨软毡实际产量（吨）	1,351.12	743.94	190.80

#### （1）2020 年外协金额与产量的匹配性分析

2020 年，发行人无浸渍烘干和低温碳化设备，相关工序均通过委外加工实现。从产量匹配性来看，2020 年发行人外协金额对应的黏胶基低温碳毡产量为 250.25 吨，发行人外购黏胶基低温碳毡 149.69 吨，合计 399.94 吨。从黏胶基低温碳毡加工至黏胶基石墨软毡，理论产出率区间为 45.00%~52.25%，据此测算，

399.94 吨黏胶基低温碳毡对应的黏胶基石墨软毡产量区间为 179.97~208.97 吨，与 2020 年发行人黏胶基石墨软毡实际产量 190.80 吨具有匹配性。

### （2）2021 年外协金额与产量的匹配性分析

2021 年 6 月，发行人新增 3 条黏胶基连续低温碳化线，具备一定的低温碳化加工能力，但 2021 年发行人黏胶基石墨软毡产量较 2020 年同比增加 289.91%，上述设备难以满足生产要求，发行人增加委外加工量，2021 年委外加工金额较 2020 年同比增长 207.26%。从产量匹配性来看，2021 年发行人外协及外购的黏胶基低温碳毡数量为 980.61 吨，发行人自有设备黏胶基低温碳毡产量为 577.90 吨。以理论产出率区间 45.00%~52.25%测算，当年外协、外购及自产黏胶基低温碳毡对应的黏胶基石墨软毡产量区间为 701.33~814.32 吨，与 2021 年发行人黏胶基石墨软毡实际产量 743.94 吨具有匹配性。

### （3）2022 年外协金额与产量的匹配性分析

2022 年，发行人进一步完善垂直产业链布局，增加黏胶基连续低温碳化线数量，进一步提升低温碳化环节产能。因此，尽管 2022 年发行人黏胶基石墨软毡产量较 2021 年同比增长 81.62%，但得益于自身产能的提升，发行人外协采购浸渍烘干和低温碳化金额较 2021 年同比下降。从产量匹配性来看，2022 年发行人外协及外购的黏胶基低温碳毡数量为 484.87 吨，发行人自有设备黏胶基低温碳毡产量为 2,468.93 吨。以理论产出率区间 45.00%~52.25%测算，当年外协、外购及自产黏胶基低温碳毡对应的黏胶基石墨软毡产量区间为 1,329.21~1,543.36 吨，与 2022 年发行人黏胶基石墨软毡实际产量 1,351.12 吨具有匹配性。

综上所述，2020 年至 2022 年发行人外协采购金额变动原因具有合理性。

## 2、2023 年上半年外协采购大幅减少的合理性

2022 年下半年以来，下游晶硅制造企业对热场隔热碳材料的灰分提出了更高的要求，加之发行人生产场地及相关工序机器设备增加，浸渍烘干及低温碳化产能提升，可以有效满足生产需要，因此，自 2023 年开始，发行人不再对外采购浸渍烘干和低温碳化服务，由此导致 2023 年上半年外协采购大幅减少，原因具有合理性。

## 七、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

1、对报告期内发行人主要供应商进行走访，了解与发行人合作的背景、是否仅或主要为发行人提供服务、对不同客户的销售价格差异情况、是否与发行人存在关联关系等；

2、访谈湖南乐橙相关业务负责人，了解湖南乐橙原有的销售及采购情况；

3、访谈发行人采购负责人，了解对供应商的考察及认证过程以及与部分成立时间较短的供应商合作的具体原因；

4、查阅同行业可比公司公开披露资料，了解其主营产品及对外采购主要原材料情况；

5、获取发行人采购入库明细，对比同种材料向不同供应商的采购均价；获取辽源枫林、辽源立成、辽宁骏兴、东辽铭宇等供应商对其他第三方的报价资料，与相同或相近时间其对发行人的报价进行对比；分析发行人对成立时间较短供应商采购定价的公允性；

6、通过网络核查、访谈等方式了解发行人主要运输服务商的基本情况；访谈发行人采购负责人，了解其与主要运输服务商的合作历史、定价方式，以及2020年运输单价相对较高的原因等；

7、获取报告期内发行人运费明细数据，分析发行人向不同运输服务商采购单价的公允性；

8、获取发行人报告期内的收入成本明细，计算黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡的成本、单位成本构成及变动情况，分析变动的的原因；访谈发行人生产负责人，并通过生产工序了解两类产品生产工序产线共用的情况；获取发行人生产内控制度，查阅生产流转记录，复核成本计算单，并在期末盘点的过程中观察相关内控的执行情况、判断产品成本归集分摊是否准确；

9、获取发行人薪酬统计明细表，计算生产人员平均人数及薪酬；通过公开

渠道查询宿迁当地社会平均薪酬情况以及同行业可比公司成本结构，分析发行人与同行业可比公司成本结构差异的原因，判断是否具有合理性；

10、访谈发行人研发负责人，了解发行人核心技术与外协低温碳化工序的具体差异情况；

11、访谈发行人生产负责人，了解报告期内发行人机器设备变动情况及外协采购金额变动的原因，分析合理性。

## （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、（1）除东辽铭宇和宿州惠通外，发行人主要供应商向发行人销售金额占其同类产品销售总额的比例均不超过 50%，并非仅或主要为发行人提供服务；（2）东辽铭宇和宿州惠通向发行人销售金额占其同类产品或服务销售总额的比例较高，原因具有合理性。发行人与东辽铭宇、宿州惠通不存在关联关系，采购定价公允，不存在异常；（3）发行人报告期内主要供应商中德丰环保、东辽铭宇、辽宁骏兴、辽源枫林、辽源立成等成立时间相对较短，发行人与上述供应商合作的原因具有合理性，交易定价公允；

2、（1）发行人已列示主要运输服务商的基本情况；（2）发行人与主要运输服务商不存在关联关系；（3）报告期内，发行人根据客户订单情况统筹安排货物运输，上述运输商无固定的运输路段或里程区间；

3、（1）发行人已说明主要运输商的运输重量及定价依据、各主体的发货量；（2）报告期各期，发行人运输费用与实际运输量具有匹配性；（3）2020 年，受国内宏观经济环境及物流运输环境影响，及发行人因发货规模较小存在未满载运输的情形，运输单价较高，原因具有合理性；

4、（1）发行人已分别列示黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡的成本、单位成本构成及变动情况；（2）报告期内，发行人黏胶基石墨软毡成本构成变动主要系由于发行人垂直产业链布局不断完善，生产向上游扩展所致；（3）发行人 PAN 基石墨软毡成本构成总体较为稳定，2021 年直接材料占比上升、制造费用占比下降，主要系发行人碳化环节产能不足，发行人使用 PAN 基碳毡生产 PAN 基石

墨软毡的比例上升所致；

5、（1）发行人已列示各期计入直接人工、制造费用-职工薪酬的生产人员数量、平均薪酬；（2）因主要产品、原材料、生产流程、应用领域等存在较大差异，发行人与同行业可比公司相似产品成本结构不具有完全的可比性；（3）发行人成本构成中人工占比相对较低的原因包括发行人进行委外加工，连续碳化线、连续石墨化线自动化程度及生产效率较高，发行人所在地整体薪酬水平较低等，具有合理性；

6、（1）浸渍烘干和低温碳化是生产黏胶基碳材料的必经工序，相关技术属于黏胶基碳材料行业的通用技术，但是，行业内不同企业在浸渍环节使用催化剂的类别、浓度不尽相同，由此导致产出产品（黏胶基低温碳毡）的纯度、收率及生产效率存在差异；（2）发行人的核心技术与外协低温碳化工序的具体差异主要体现在浸渍催化剂的选用，相比外协加工通常使用的磷系催化剂，发行人使用自主研发的特定浓度配比的卤系高纯改性催化剂对黏胶基材料进行浸渍，可提高产品纯度及生产效率；（3）发行人浸渍烘干和低温碳化环节产能主要取决于机器设备数量及效率，而非生产人员数量。报告期内发行人外协采购金额变动，2023年上半年外协采购大幅减少的原因具有合理性。

**八、详细说明对主要供应商和运输服务商的核查方式、核查过程、核查比例及结论，对成立时间较短的供应商的核查程序是否充分**

#### **（一）核查方式及过程**

1、通过企查查、上市公司公告、裁判文书网等渠道查询主要供应商及运输服务商客户的工商信息、生产经营状况、诉讼等信息，判断相关客户是否与发行人存在关联关系、其规模是否与向发行人销售或提供服务的规模相匹配、是否与发行人存在诉讼或纠纷等；

2、对发行人的采购进行穿行测试，抽查、核对采购合同/订单、入库单、验收单/签收单、发票、银行回单、结算票据等，验证发行人采购的真实性和准确性；

3、获取发行人采购明细，对同类原材料单价进行对比分析，分析是否存在异常情况；

4、获取发行人物流台账，将运费信息进行整理，对比分析发行人各生产基地发货量、运输距离、运输费用与主要运输供应商的定价标准是否相符，分析运输费用是否与生产经营相匹配；

5、根据物流单号查询相关物流记录，核查物流记录是否与公司登记物流台账一致；

6、对报告期内发行人主要供应商、运输服务商进行函证，对交易内容、交易发生额及余额等信息进行函证，验证发行人与相关供应商、服务商发生交易的真实性，具体函证情况如下：

(1) 原材料、委外加工供应商

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
原材料、委外加工采购金额	10,125.22	18,845.03	16,031.47	6,449.78
函证确认原材料、委外加工采购金额	9,445.00	18,325.12	15,700.43	6,357.77
函证确认原材料、委外加工采购比例	93.28%	97.24%	97.94%	98.57%

(2) 运输服务商

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
运输费金额	415.70	622.83	344.59	225.41
函证确认运输费金额	383.39	610.99	327.64	207.84
函证确认运输费比例	92.23%	98.10%	95.08%	92.21%

7、对主要供应商进行实地走访，访谈的具体内容包括：对受访人员及公司基本情况、关联关系、与发行人的业务合作情况、交易金额、主要合同条款、付款情况等方面进行了详细询问，形成书面访谈记录；获取了受访人员的身份证件、相关供应商的营业执照，取得供应商确认的无关联关系、交易真实性的承诺函、企业信用报告；对主要供应商的生产场所进行了查看，确认其拥有与其业务规模相适应的生产场所。具体走访情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
原材料、委外加工采购金额	10,125.22	18,845.03	16,031.47	6,449.78

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
走访确认原材料、委外加工采购金额	8,912.57	16,886.50	15,502.27	6,384.99
走访确认原材料、委外加工采购比例	88.02%	89.61%	96.70%	99.00%

8、成立时间较短的主要供应商，全部纳入核查的范围，核查方式包括网络核查、采购单价与数量分析、穿行测试、走访、函证等。

## （二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人与主要供应商和运输服务商的交易真实、准确，不存在异常情况。对成立时间较短的供应商的核查程序充分。



## 问题 5：关于销售毛利率下滑及风险提示

申请文件及问询回复显示：

(1) 报告期内，黏胶基石墨软毡各期毛利率较为平稳，但对不同客户销售毛利率差异较大，如对河南鑫摩、安徽昱搏等贸易商客户的销售毛利率高于晶澳科技、隆基绿能等生产型客户，发行人未充分说明合理性。

(2) 报告期内，PAN 基石墨软毡毛利率分别为 33.82%、27.35%、21.68%和 13.07%，逐期快速下滑，主要系市场竞争加剧，发行人目前主要使用 PAN 基碳毡生产软毡，成本较高，但发行人预计 PAN 基石墨软毡仍有 30%左右的毛利率空间。

(3) 2021 年，发行人毛利率变动趋势与同行业可比公司相反，主要系使用初级原材料的比例增加，生产成本降幅超过销售价格降幅；2023 年上半年，发行人毛利率同比下降 4.16%，主要系产品销售价格降幅进一步扩大。

(4) 发行人与部分客户在销售合同中约定调价机制，但未说明具体情况。

请发行人：

(1) 区分生产型客户、贸易商客户，分别说明产品定价方式、是否约定调价机制，如是，进一步说明调价频率、调价条件及实际执行情况。

(2) 结合报告期内调价机制执行情况、对不同客户的销售策略、同类产品的具体差异（如：尺寸、灰度等）、主要竞标方价格及客户原有进口商价格，进一步分析对不同客户销售黏胶基石墨软毡的毛利率差异原因，对贸易商客户销售毛利率较高的合理性。

(3) 结合目前碳化工序产能、未来产品结构调整、PAN 基石墨软毡市场需求变动及竞争对手产能情况，量化分析 PAN 基石墨软毡未来的毛利率变动趋势，发行人预计“PAN 基石墨软毡仍有 30%左右的毛利率空间”的相关表述是否谨慎、合理。

(4) 结合上述问题、发行人生产成本降幅缩窄但产品销售价格持续下滑的情况、高温热场碳材料结构性供给过剩的可能性等因素，进一步论证发行人毛利率下滑趋势是否持续，并完善招股说明书中的“特别风险提示”。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、区分生产型客户、贸易商客户，分别说明产品定价方式、是否约定调价机制，如是，进一步说明调价频率、调价条件及实际执行情况

### （一）产品定价方式和调价机制

#### 1、产品定价方式

对生产型客户和贸易商客户，发行人均采用市场化定价模式，以成本加成为基础，综合考虑市场供求关系、订单规模、交货周期、客户信誉等多种因素，与客户协商确定最终价格。

发行人对生产型客户和贸易商客户的产品定价方式不存在差异。

#### 2、调价机制

公司部分客户在与发行人签订的销售合同中约定，在合同执行过程中，由于市场价格波动，客户可以根据合同条款，要求变更原合同中尚未交付产品的价格。对原合同中已交付的部分，仍然按照原合同价格执行。

发行人不同类别客户的定价方式及调价机制情况如下：

客户类别	调价机制
生产型客户	发行人与隆基绿能、协鑫科技、阿特斯等 3 家客户约定了调价条款，其他客户未约定
贸易商客户	未约定

### （二）调价频率、调价条件及实际执行情况

#### 1、调价频率

报告期内，发行人与客户均未约定固定的调价频率，实际调价频率取决于是否触发到合同中约定的条件及客户执行的意愿。

#### 2、调价条件

报告期内，发行人与隆基绿能、协鑫科技、阿特斯约定的调价条件具体如下：

客户名称	销售合同约定的调价条件
隆基绿能	1、交货期内，产品价格不因市场价格调整而上涨且在同等条件下为市场最低价； 2、最惠客户条款：本协议有效期内，乙方向甲方的售价不得高于乙方对其他客户出售类似产品及服务的价格。如果乙方向其他客户的售价更低，则乙方应同时降低其向甲方的售价，并立即将甲方在此期间内多付的所有款项退还给甲方。甲方直接或间接自乙方购买的所有产品及服务的总量（包括甲方的“关联公司”和甲方指定的为甲方购买产品、“服务”的第三方供应商，采购代理商等自乙方及其关联公司购买的产品、“服务”）将用于计算所有基于数量的价格。乙方应保留适当的记录来证明己方已遵守本条款，甲方有权检查这些记录。
协鑫科技	(1)甲方保留根据市场行情要求乙方进行降价的权利； (2)在本协议期间内，如发生价格变化，以双方确认、盖章的报价单为准。
阿特斯	合同有效期内，一旦遇到产品市场价格出现重大波动（波动幅度 5%以上）并持续升高或降低时，买方有权向卖方提出，就合同价款和数量等事项进行协商，达成一致意见的后，双方另行签订补充协议。

### 3、调价机制实际执行情况

报告期内，上述约定调价机制的客户中进行调价的情况如下：

单位：吨、万元

所属集团	单位名称	签订时间	合同号码	产品类型	涉及调价的数量③	调价影响金额 (②-①)×③
协鑫科技	宁夏协鑫光伏科技有限公司	2022年10月	CD221004008/NXGF/GY-CG/SC-2022-0013	黏胶基石墨软毡	24.57	-175.73
	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司	2022年12月	CD221216005/NXJT/GY-CG/SC-2022-0176	黏胶基石墨软毡	1.00	-3.50
	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司	2023年3月	4500175146/GCL3240MMCG202300170	黏胶基石墨软毡	0.30	-1.65
	宁夏协鑫光伏科技有限公司	2023年3月	4500175381/GCL3241MMCG202200099	黏胶基石墨软毡	0.60	-3.30
<b>合计</b>						<b>-184.18</b>

报告期内，约定调价机制的客户中仅协鑫科技因产品市场价格波动较大执行了调价条款，报告期内价格调整对合同含税总金额的影响为-184.18 万元，与发行人报告期内营业收入金额相比较低。

二、结合报告期内调价机制执行情况、对不同客户的销售策略、同类产品的具体差异（如：尺寸、灰度等）、主要竞标方价格及客户原有进口商价格，进一步分析对不同客户销售黏胶基石墨软毡的毛利率差异原因，对贸易商客户销售毛利率较高的合理性

## （一）不同客户黏胶基石墨软毡毛利率差异的影响因素分析

### 1、调价机制执行情况

报告期内，主要客户中隆基绿能、协鑫科技、阿特斯与发行人约定了调价条款，仅协鑫科技实际执行了调价条款。报告期内，发行人向协鑫科技销售黏胶基石墨软毡的收入分别为 1,398.87 万元、2,628.56 万元、1,839.07 万元和 1,924.62 万元，协鑫科技价格调整对合同含税总金额的影响为-184.18 万元，金额较小。

### 2、对不同客户的销售策略

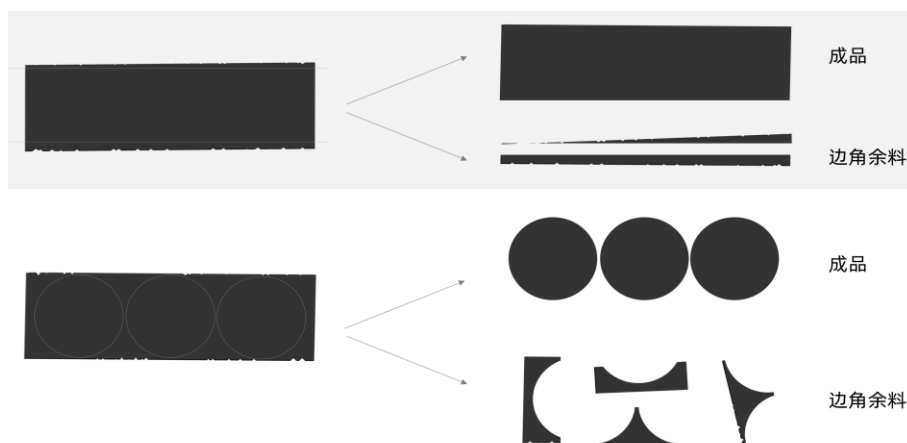
报告期内，发行人与生产型客户及贸易商客户，均采用市场化定价模式，以成本加成为基础，综合考虑市场供求关系、订单规模、交货周期、客户信誉等多种因素，与客户协商确定最终价格。

对于新开拓客户或存量客户购买新产品的情形，考虑到未来长期合作的前景，发行人会采取战略定价，提供具有较高性价比的报价。例如，2022 年以前，隆基绿能为发行人 PAN 基石墨软毡主要客户，2022 年发行人主动向隆基绿能推销黏胶基石墨软毡产品，并采取了战略定价。

### 3、同类产品的具体差异

从同类产品的具体差异来看，影响产品销售价格的因素包括产品的形状、灰分、导热系数等。

形状影响产品售价的因素主要为裁圆和裁方的差异，一般而言，相比方形，石墨软毡裁切成圆饼时产生的边角余料更多、损耗更大，发行人报价相对较高，具体如下图所示：



从灰分和导热系数的角度来看，大多数光伏行业客户对于黏胶基石墨软毡的灰分和导热系数的要求差异较小，仅少数客户对灰分和导热系数有特殊的要求。报告期内，主要客户中协鑫科技对黏胶基石墨软毡产品的灰分和导热系数要求较高，其产品价格也相对较高。协鑫科技与一般客户要求对比如下：

项目	灰分 (PPM)	导热系数 (w/(m·k))
一般客户	≤500	≤0.26
协鑫科技	≤400	0.08~0.14

#### 4、主要竞标方价格

竞标方的报价及销售价格属于商业机密，发行人无法获取。

经了解，报告期内，发行人下游客户主要采用招投标（含简易招投标）及询价比价议价等市场化方式来决定供应商及供应份额，因此，对于同类产品，发行人与主要竞标方的价格差异整体较小。发行人主要以批量交付的能力、交期稳定及产品质量等优势获取客户订单。

#### 5、客户原有进口商价格

2017年前，国内黏胶基热场隔热碳材料行业规模很小，需求主要来自半导体高温热场，且基本以进口为主，供应商主要为德国西格里、摩根先进材料等国际巨头，价格高昂，售价约为20-30万美元/吨。随着以发行人为代表的国内热场隔热碳材料生产企业的技术进步，国产黏胶基隔热碳材料的含碳量、导热系数、灰分等主要技术指标与德国西格里、摩根先进材料的差距逐步缩小，且国内企业凭借原材料、劳动力及垂直产业链布局形成的成本优势进一步提升了国产黏胶基隔热碳材料的市场竞争力，逐步实现了对进口材料的替代。目前，国内光伏热场

黏胶基隔热碳材料产品已基本实现国产化。

## 6、其他主要因素

报告期内，发行人针对黏胶基石墨软毡垂直产业链布局逐步完善，单位成本呈下降趋势。报告期各期，受销售时点差异的影响，不同客户黏胶基石墨软毡单位成本存在一定的差异。

报告期内，不同客户销售单价主要还受客户的议价能力、在市场价格变动幅度较大的情况下议价的频率等因素的影响。

### (二) 不同客户黏胶基石墨软毡毛利率差异分析，对贸易商客户销售毛利率较高的合理性

报告期内，发行人对主要生产型客户、贸易商客户销售黏胶基石墨软毡的毛利率情况如下：

客户类型	客户名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
生产型客户	客户A	44.25%	45.32%	48.12%	-
	客户B	45.85%	58.39%	61.23%	52.57%
	客户C	71.76%	74.21%	63.48%	62.60%
	客户D	42.40%	44.31%	47.36%	48.14%
	客户E	40.09%	51.87%	-	-
	上述生产型客户平均值	<b>48.87%</b>	<b>54.82%</b>	<b>55.05%</b>	<b>54.44%</b>
贸易商客户	客户F	34.68%	48.60%	42.47%	45.40%
	客户G	48.94%	57.56%	46.99%	47.84%
	上述贸易商客户平均值	<b>41.81%</b>	<b>53.08%</b>	<b>44.73%</b>	<b>46.62%</b>
黏胶基石墨软毡平均毛利率		<b>47.30%</b>	<b>53.12%</b>	<b>51.84%</b>	<b>50.94%</b>

### 1、生产型客户毛利率分析

#### (1) 协鑫科技

报告期内，发行人向协鑫科技销售黏胶基石墨软毡的毛利率均较高，主要原因是，协鑫科技作为世界排名前三的硅片生产商，对产品灰分含量、导热系数、交货周期等要求较高，对产品质量问题处罚较严，故售价较高。

## （2）京运通

报告期各期，发行人向京运通销售黏胶基石墨软毡的毛利率与黏胶基石墨软毡平均毛利率较为接近。2021年，发行人向京运通销售黏胶基石墨软毡毛利率较2020年上升8.66个百分点，主要系2021年发行人向京运通销售黏胶基石墨软毡圆饼的比例大幅上升，裁切环节产生的边角余料比例较高，损耗较大，销售定价较高所致。2020年和2021年，发行人向京运通销售黏胶基石墨软毡裁切成圆饼的销量占比分别为0.87%和28.27%，销售单价分别为46.36万元/吨和52.41万元/吨，二者变动趋势一致。

## （3）晶澳科技和上海骐杰

报告期内，发行人向晶澳科技和上海骐杰销售黏胶基石墨软毡的毛利率总体较为稳定，呈现逐年小幅下降的趋势，主要系市场竞争加剧，销售价格逐年下降所致。

## （4）隆基绿能

2023年1-6月，发行人向隆基绿能销售黏胶基石墨软毡的毛利率相对较低，主要系由于2020年和2021年，隆基绿能仅向发行人采购PAN基石墨软毡，未采购黏胶基石墨软毡。2022年下半年起，发行人为提高盈利空间，向隆基绿能主动推销毛利率更高的黏胶基石墨软毡产品，并采取了战略定价，销售价格较低。

## 2、贸易商客户毛利率分析及2022年及2023年1-6月毛利率高于部分生产型客户的合理性

报告期内，发行人对上述贸易商客户销售黏胶基石墨软毡的毛利率的平均值分别为46.62%，44.73%，53.08%和41.81%；对上述生产型客户销售黏胶基石墨软毡的毛利率的平均值分别为54.44%、55.05%、54.82%和48.87%，均高于贸易商客户的平均值，主要是由于贸易商需保留一定的利润空间，发行人向其销售的黏胶基石墨软毡的价格相对较低。

## （1）安徽昱搏

2020年、2021年和2023年1-6月，发行人向安徽昱搏销售黏胶基石墨软毡



的毛利率均低于上述各生产型客户。2022 年，安徽昱搏的毛利率略高于上海骐杰和晶澳科技，主要系在 2022 年黏胶基石墨软毡市场价格持续下降的背景下，发行人与安徽昱搏签订黏胶基石墨软毡销售合同的时点主要在前三季度，前三季度签订的合同总金额占全年的比例为 95.58%，价格锁定较早，导致发行人对安徽昱搏全年的平均销售价格相对较高。随着 2022 年前三季度的合同履行完毕，2023 年 1-6 月，安徽昱搏黏胶基石墨软毡毛利率回落。

## （2）河南鑫摩

2020 年和 2021 年，发行人向贸易商河南鑫摩销售黏胶基石墨软毡的毛利率均低于上述各生产型客户。2022 年以来，河南鑫摩终端客户 TCL 中环业务快速发展，光伏硅片产量增加，为保证自身产品质量和生产交付的稳定，TCL 中环对黏胶基石墨软毡的品质和规模化交付能力要求较高。在此背景下，河南鑫摩与发行人议价频率相对较低，产品价格相对较高，导致 2022 年和 2023 年 1-6 月发行人对河南鑫摩销售黏胶基石墨软毡的毛利率高于晶澳科技、隆基绿能等部分生产型客户。

综上所述，2022 年和 2023 年 1-6 月，河南鑫摩、安徽昱搏毛利率高于部分生产型客户具有合理性。

**三、结合目前碳化工序产能、未来产品结构调整、PAN 基石墨软毡市场需求变动及竞争对手产能情况，量化分析 PAN 基石墨软毡未来的毛利率变动趋势，发行人预计“PAN 基石墨软毡仍有 30%左右的毛利率空间”的相关表述是否谨慎、合理**

**（一）结合目前碳化工序产能、未来产品结构调整、PAN 基石墨软毡市场需求变动及竞争对手产能情况，量化分析 PAN 基石墨软毡未来的毛利率变动趋势**

报告期各期，发行人 PAN 基石墨软毡的毛利率分别为 33.82%、27.35%、21.68%和 13.07%，呈现下降趋势，主要系受市场竞争加剧影响，销售价格下降所致。发行人预计未来 PAN 基石墨软毡的毛利率将保持在 10%左右的水平，具体原因如下：

## 1、从成本角度分析，短期内发行人 PAN 基石墨软毡生产仍会以 PAN 基碳毡为主，降本幅度有限

### (1) 发行人碳化环节产能有限

目前，受限于碳化环节的产能，发行人主要将黏胶基石墨软毡的生产工序进行了前置，即碳化环节产能主要用于黏胶基石墨软毡的生产。由于目前市场需求仍以黏胶基石墨软毡为主，且发行人黏胶基石墨软毡毛利率显著高于 PAN 基石墨软毡，发行人会继续将碳化环节的产能向黏胶基石墨软毡倾斜。

### (2) 黏胶基石墨软毡性能优势明显，市场需求量高，继续保持主流产品地位

报告期内，公司生产采取“以销定产”和“适当备货”相结合的方式，在保证一定安全库存的基础上，根据客户订单情况安排生产。因此，公司产品结构调整主要取决于客户订单变化。截至 2023 年 9 月末，发行人石墨软毡在手订单主要以黏胶基石墨软毡为主，具体情况如下：

单位：万元

产品	金额
黏胶基石墨软毡	12,413.33
PAN 基石墨软毡	2,884.28

由于黏胶基石墨软毡用作高温热场隔热领域具有更优质的性能，在黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡产品价格差异进一步缩小的背景下，黏胶基石墨软毡未来会保持发行人主流产品的地位。在满足黏胶基石墨软毡交付的同时，使用 PAN 基石墨软毡产品以 PAN 基碳毡作为原材料的占比会持续较高。

因此，PAN 基原材料仍然会以外购的 PAN 基碳毡为主。

## 2、从售价角度分析，PAN 基石墨软毡单价下降会呈现放缓趋势

根据市场调查情况，除发行人和安徽弘昌外，其他同行业企业暂无规模化扩张计划。对于行业内一般企业而言，生产规模相对较小，目前的市场价格已接近其生产成本，价格继续下滑将导致部分生产企业无法盈利。因此，未来 PAN 基石墨软毡单价下降会呈现放缓趋势。

## （二）量化分析 PAN 基石墨软毡未来的毛利率变动趋势

根据前述分析，发行人短期内 PAN 基石墨软毡销售单价下降趋势将放缓，部分 PAN 基石墨软毡产品会进行生产工序的前置，但受限于碳化环节的产能及为保证交付周期，PAN 基石墨软毡原材料仍会以外购的 PAN 基碳毡为主。根据在手订单情况，发行人目前 PAN 基石墨软毡平均销售单价约为 9.5 万元/吨，根据目前 PAN 基石墨软毡生产情况，PAN 基石墨软毡的单位成本约为 8.5 万元/吨，以此计算，发行人 PAN 基石墨软毡毛利率约为 10%，并预计短期内保持相对稳定。

## （三）发行人预计“PAN 基石墨软毡仍有 30%左右的毛利率空间”的相关表述是否谨慎、合理

发行人首轮问询回复中，假设生产 PAN 基石墨软毡全部使用 PAN 纤维为原材料，以 2022 年 PAN 纤维的采购价格及后续各生产工序的生产成本为基础进行测算，PAN 基石墨软毡的成本为 6.39-7.37 万元/吨。若未来 PAN 基石墨软毡的售价为 10 万元/吨，则 PAN 基石墨软毡的仍有 26.30%至 36.10%的毛利率空间。

但如前所述，发行人碳化环节产能不足，主要用于黏胶基石墨软毡的生产，短期内，发行人 PAN 基石墨软毡原材料仍将以 PAN 基碳毡为主，且根据在手订单情况，发行人 PAN 基石墨软毡平均销售单价约为 9.5 万元/吨。

因此，出于谨慎性考虑，发行人修改相关表述，具体如下：

“以 2022 年 PAN 纤维的采购价格及后续各生产工序的生产成本进行测算，若公司使用 PAN 纤维生产 PAN 基石墨软毡，则 PAN 基石墨软毡的成本为 6.39-7.37 万元/吨。但受限于碳化等前序生产环节的产能限制及满足交付周期的要求，发行人短期内仍将以 PAN 基碳毡作为 PAN 基石墨软毡的主要原材料，降本幅度有限。根据在手订单销售单价及目前生产成本情况，预计发行人 PAN 基石墨软毡毛利率将在 10%左右。”

四、结合上述问题、发行人生产成本降幅缩窄但产品销售价格持续下滑的情况、高温热场碳材料结构性供给过剩的可能性等因素，进一步论证发行人毛利率下滑趋势是否持续，并完善招股说明书中的“特别风险提示”

**（一）发行人毛利率存在进一步下降的风险，下降空间有限，未来持续下降的风险较小**

报告期各期，发行人黏胶基石墨软毡销售均价分别为 43.74 万元/吨、41.87 万元/吨、31.62 万元/吨和 21.96 万元/吨，呈逐年下降趋势，毛利率分别为 50.94%、51.84%、53.12%和 47.30%，总体保持稳定。PAN 基石墨软毡销售均价分别为 18.08 万元/吨、18.08 万元/吨、16.23 万元/吨和 14.13 万元/吨，毛利率分别为 33.82%、27.35%、21.68%和 13.07%，呈逐年下降趋势。未来存在因石墨软毡销售价格进一步下降而导致毛利率进一步下降的风险，但下降空间有限，未来持续下降风险较小，主要原因如下：

1、发行人与隆基绿能、协鑫科技、阿特斯约定了调价机制，但总体而言，发行人主要产品销售价格系市场化定价的结果，销售价格取决于市场供求关系。

从需求来看，报告期内，发行人主要产品应用于光伏行业。作为助力国家实施碳达峰行动方案，促进可持续发展的主要行业之一，受到国家产业政策支持，未来发展前景良好。此外，随着光伏硅片向着大尺寸方向发展，光伏硅片产量仍有较大的提升空间。光伏产业的健康发展将带来对石墨软毡的长期稳定需求。

从供给来看，黏胶基石墨软毡行业竞争对手产能扩张有限。目前行业内仅少数企业完成了黏胶基石墨软毡的垂直产业链布局，具备黏胶基石墨软毡的全工序生产能力，能够实现黏胶基石墨软毡的低成本制备。对于行业内一般企业而言，目前的市场价格已接近其生产成本，价格继续下滑将导致部分生产企业无法盈利。根据市场调查情况，除发行人和安徽弘昌外，其他同行业公司暂无规模化扩张计划，高温热场碳材料结构性供给过剩的可能性较小。

2、报告期内，受益于垂直产业链布局的逐步完善，发行人黏胶基石墨软毡的单位成本分别为 21.46 万元/吨、20.16 万元/吨、14.82 万元/吨和 11.57 万元/吨，呈现逐年下降的趋势。根据测算，若黏胶基石墨软毡全部以黏胶纤维作为原材料，则单位成本约为 8.58~11.02 万元/吨。2023 年 1-6 月，发行人黏胶基石墨软毡单位成本已接近测算区间。对于行业内未做垂直产业链布局的一般企业而言，目前的市场价格已接近其生产成本，若黏胶基石墨软毡市场价格进一步下滑导致部分

生产企业因无法盈利而退出，市场供需关系将发生变化，市场价格继续下行的空间有限。

3、由于黏胶基石墨软毡用作高温热场隔热领域具有更优质的性能，在黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡产品价格差异进一步缩小的背景下，发行人毛利率较高的黏胶基石墨软毡持续巩固主流产品地位，减弱综合毛利率持续下滑的趋势。

## （二）关于该风险已在招股说明书中完善特别风险提示

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（三）特别风险提示”中补充披露如下：

### “3、毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 44.44%、48.29%、46.22%和 41.30%，其中黏胶基石墨软毡毛利率分别为 50.94%、51.84%、53.12%和 47.30%，PAN 基石墨软毡毛利率分别为 33.82%、27.35%、21.68%和 13.07%。

报告期内，发行人主要产品价格呈下降趋势。以 2022 年为基准，在其他条件保持不变的前提下，发行人产品价格变动对发行人综合毛利率影响如下：

单位：万元

项目	2022 年度	价格变动幅度					
		20%	10%	5%	-5%	-10%	-20%
营业收入	43,864.69	52,637.63	48,251.15	46,057.92	41,671.45	39,478.22	35,091.75
营业成本	23,615.66	23,615.66	23,615.66	23,615.66	23,615.66	23,615.66	23,615.66
综合毛利率	44.76%	55.14%	51.06%	48.73%	43.33%	40.18%	32.70%
毛利率变动百分点	/	10.38	6.30	3.96	-1.43	-4.58	-12.06

随着下游市场竞争的加剧，客户对产品质量、性能要求的提高，如果市场价格进一步下降，公司的产品、技术和生产工艺不能及时创新，且公司降本增效未达预期，则公司存在主营业务毛利率无法维持较高水平甚至下降的风险，对公司的盈利能力和经营业绩造成不利影响。”

## 五、中介机构核查程序及核查意见

## （一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

1、走访发行人主要生产型客户、贸易商客户，了解双方的合作情况；取得主要生产型客户、贸易商客户与发行人签订的合同，获取调价相关的条款信息；统计报告期内主要生产型客户、贸易商客户实际调价的数据；

2、访谈发行人销售负责人，了解主要生产型客户、贸易商客户的销售策略、主要客户毛利率差异原因及国内外竞争对手报价情况，并了解 2022 年和 2023 年 1-6 月主要贸易商客户毛利率变动的的原因；复核分析主要生产型客户、贸易商客户毛利率变动的合理性；

3、访谈发行人生产人员，了解发行人碳化工序的产能情况、PAN 基石墨软毡生产向上游延伸情况、目前及未来排产计划等；取得发行人在手订单明细，了解目前各产品的在手订单情况，并计算产品的平均销售单价；获取 2023 年 6 月末期后产品成本信息；结合目前市场行情及走势分析 PAN 基石墨软毡未来毛利率的变动情况；

4、通过公开渠道了解发行人主要竞争对手的扩产计划，分析未来产品的供给情况；通过中国光伏行业协会、券商研报等，了解下游光伏晶硅制造行业的发展及走势；分析发行人毛利率下滑趋势是否持续。

## （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、（1）发行人已区分生产型客户、贸易商客户说明产品定价方式；（2）发行人与隆基绿能、协鑫科技、阿特斯三家主要生产型客户约定了调价条款，实际执行中不存在固定的调价频率，仅协鑫科技执行了调价条款，调价对发行人营业收入影响较小；

2、（1）报告期内调价对发行人营业收入影响较小；（2）对于新开拓客户或存量客户购买新产品的情形，考虑到未来长期合作的前景，发行人会采取一定的战略定价；（3）客户对产品的形状、灰分、导电系数等参数需求会影响产品的售

价；从形状来说，圆形单价一般高于方形；从灰分和导热系数的角度来说，大多数光伏行业客户对于纯度和导热系数的要求差异较小，少数客户对灰分和导热系数有特殊的要求，售价较高；（4）主要竞标方报价与发行人报价差异较小，进口产品售价远高于国产售价；（5）报告期内，发行人同种产品对不同客户毛利率差异的原因具有合理性；（6）2022年和2023年1-6月，贸易商客户毛利率高于部分生产型客户具有合理性。

3、（1）根据在手订单和客户需求，发行人未来石墨软毡产品仍将以黏胶基石墨软毡为主，受碳化环节产能限制，短期内发行人 PAN 基石墨软毡生产仍会以 PAN 基碳毡为主，降本幅度有限，预计 PAN 基石墨软毡未来的毛利率将在 10% 左右；（2）出于谨慎性考虑，发行人已修改 PAN 基石墨软毡毛利率空间的相关表述；

4、（1）发行人毛利率存在进一步下降的风险，下降空间有限，未来持续下降的风险较小；（2）发行人已在招股说明书的“特别风险提示”中完善相关风险提示。



## 问题 6：关于销售费用与委外研发费用

申请文件及问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人销售费用整体较低，其中各期销售人员数量分别为 12 人、18 人、21 人和 26 人；发行人前五大客户包含多个采购主体，京运通、隆基绿能、协鑫科技、阿特斯等均采用招投标形式与发行人进行合作，但未说明具体情况。

(2) 发行人部分销售合同约定了产品质保寿命，但招股说明书未说明具体情况；报告期内，因产品不符合客户需求发生的售后服务费逐期增长，发行人仍按照当期销售成本的 0.7% 计提预计负债。

(3) 发行人称通过自研或委托研发的方式丰富技术储备，2022 年计入研发费用的技术服务费增加较多。

请发行人：

(1) 简要说明发行人与京运通、隆基绿能等集团客户及其同一控制下主体的具体合作模式、各方权利义务关系，包括集团客户的下属单位是否独立开展招投标、发行人是否进入下属单位合格供应商名录、发行人与集团客户下属单位的业务洽谈方式及销售回款约定等。

(2) 列示报告期各期参与主要客户招标的投标数量及中标情况，中标数量与招投标费用是否匹配，中标价格与合同签订价格、实际执行价格是否存在差异，如是，请进一步说明具体情况及原因。

(3) 结合问题 (1) (2)、报告期内对新客户及集团客户下属单位的开拓情况，进一步分析说明发行人销售人员规模较小的原因及合理性，与生产经营规模快速增长是否匹配。

(4) 补充说明报告期内与客户约定产品质保寿命的具体情况，包括客户名称、主要产品、约定的质保寿命、实际发生质保费用情况，对于同类产品约定的质保期是否存在差异，如是，进一步说明差异原因及合理性。

(5) 说明售后服务费是否仅包含因质保约定产生的费用；结合可比公司质

保费用计提政策（包括计提基数、比例）、报告期内售后服务费增长、计提比例未发生变动等，量化分析各期售后服务费计提的充分性。

（6）说明委托研发的具体合作模式、合作内容及成果交付情况，是否存在纠纷或潜在纠纷；结合委托研发定价原则说明定价公允性，是否存在通过第三方承担研发费用的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、简要说明发行人与京运通、隆基绿能等集团客户及其同一控制下主体的具体合作模式、各方权利义务关系，包括集团客户的下属单位是否独立开展招投标、发行人是否进入下属单位合格供应商名录、发行人与集团客户下属单位的业务洽谈方式及销售回款约定等

#### （一）集团客户下属单位不会独立开展招投标

报告期内，发行人与京运通、隆基绿能、协鑫科技等集团客户及其同一控制下主体主要采用招投标的形式进行合作。发行人主营产品属于晶硅制造的耗材，在晶硅制造企业生产成本中的占比相对较低，上述客户中仅协鑫科技采用正式招投标方式，发行人需按照客户要求，在指定平台提交正式标书并支付招标服务费；其他客户采用简易招投标方式，相关程序与询价、比价方式较为类似，发行人根据客户要求提供报价单，无需制作标书及支付招标服务费。

无论是正式招投标还是简易招投标，均由集团客户统一组织并确定采购内容和意向金额，集团客户的下属单位不独立开展招投标。

#### （二）发行人已进入下属单位合格供应商名录

发行人集团客户对合格供应商进行统一管理，发行人成为集团客户合格供应商后，自动进入下属各单位的合格供应商名录。

#### （三）发行人与集团客户下属单位的业务洽谈方式及销售回款约定

发行人与集团客户的业务洽谈方式和销售回款约定情况如下：

主要集团客户名称	业务洽谈方式	销售回款约定
京运通	集团下属公司将需求汇报给集团总部，集团总部采购部门对接发行人并签订合同，下属公司仅负责验收和支付货款	货到票到，验收合格后 90 日内付款
隆基绿能	集团下属公司将需求汇报给集团总部，集团总部采购部门对接发行人并签订合同，下属公司仅负责验收和支付货款	货到票到，验收后 90 天内付款
协鑫科技	集团下属公司产生订单需求后汇报给集团总部，集团总部负责供应商资格审查，统一委托第三方招投标，总部确定供应商后下属公司采购部门与发行人对接并签订合同，下属公司验收后支付货款	货到验收合格且提供增值税发票 60 天内支付全部货款
阿特斯	集团下属公司将需求汇报给集团总部，集团总部采购部门对接发行人并签订合同，下属公司仅负责验收和支付货款	票到后 90 日内支付货款
美科股份	集团下属公司将需求汇报给集团总部，集团总部采购部门对接发行人并签订合同，下属公司仅负责验收和支付货款	货到票到 90 天后以 6 个月银行承兑汇票支付
晶澳科技	集团下属公司将需求汇报给集团总部，集团总部采购部门对接发行人并签订合同，下属公司仅负责验收和支付货款	货到票到，验收合格后 120 日付款
双良节能	集团下属公司产生订单需求后汇报给集团总部，集团总部负责供应商资格审查，总部确定供应商后下属公司采购部门与发行人对接并签订合同，下属公司验收后支付货款	领用开票按账期 60 天进行支付；转库物资开票按账期 30 天进行支付，支付方式为银行承兑汇票

发行人与同一集团客户下属公司的销售回款约定一致，不存在差异。

二、列示报告期各期参与主要客户招标的投标数量及中标情况，中标数量与招投标费用是否匹配，中标价格与合同签订价格、实际执行价格是否存在差异，如是，请进一步说明具体情况及原因

(一) 列示报告期各期参与主要客户招标的投标数量及中标情况，中标数量与招投标费用是否匹配

报告期内，公司主要客户中京运通、隆基绿能、协鑫科技、宇泽半导体（云南）有限公司、阿特斯、美科股份、晶澳科技、双良节能、开封时代等均采用招投标的形式与发行人进行合作。发行人主营产品属于晶硅制造的耗材，在晶硅制造企业生产成本中的占比相对较低，上述客户中仅协鑫科技采用正式招投标方式，发行人需按照客户要求，在指定平台提交正式标书并支付招标服务费；其他客户采用简易招投标方式，相关程序与询价、比价方式较为类似，发行人根据客户要求提供报价单，无需制作标书及支付招标服务费。

由于简易招投标无需制作标书及支付招标服务费，不涉及招投标费用，故本处列示发行人参与协鑫科技正式招投标的数量、中标情况及与招投标费用的匹配情况。

### 1、发行人参与协鑫科技招投标数量及中标情况

报告期各期，发行人参与协鑫科技招投标情况如下：

单位：次、万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
参与投标次数①	3	5	6	5
中标次数②	2	5	6	5
中标比例②/①	66.67%	100%	100%	100%
中标金额（意向金额）	953.57	5,120.10	6,745.15	1,857.90

注：上表中标金额为不含税金额。

如上表所示，发行人参与协鑫科技招投标，中标比例较高。

### 2、中标数量与招投标费用的匹配情况

报告期各期，发行人参与协鑫科技招投标中标数量、金额与招投标费用情况如下：

单位：次、万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
中标次数	2	5	6	5
中标金额（意向金额）①	953.57	5,120.10	6,745.15	1,857.90
招投标费用②	39.88	35.03	44.07	23.53
招投标费用占比②/①	4.18%	0.68%	0.65%	1.27%

注：上表均为不含税金额。

报告期内，发行人招投标费用主要为协鑫科技下属招标服务企业收取的招标服务费。如上表所示，报告期内发行人招投标费用与中标金额的比例存在波动，主要原因如下：

协鑫科技的招标服务费以合同实际执行金额为基础，在合同期间结束后，按比例收取。由于发行人与协鑫科技签署的《年度框架合同》对应的合同期间大多并非按照自然年度计算（如 GCL3210MMCG202200417 的合同期间为 2022 年 6 月至 2023 年 5 月，GCL3241MMCG202300201 的合同期间为 2023 年 7 月至 2024

年7月)，因此，报告期各期，发行人按照当期对协鑫科技销售收入金额的1.5%计提招投标服务费，并在报告期内保持一致，符合招投标服务费的结算习惯，具有商业合理性。由于各期中标金额与实际销售收入金额存在差异，由此导致招投标费用占中标金额的比例存在波动，具有合理性。

**(二) 中标价格与合同签订价格、实际执行价格是否存在差异，如是，请进一步说明具体情况及原因**

报告期各期，发行人与协鑫科技的中标金额、合同签订金额及实际销售金额情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
中标金额（意向金额）	953.57	5,120.10	6,745.15	1,857.90
签订框架合同金额	606.42	2,922.54	3,352.78	2,043.67
实际销售金额	1,956.66	1,847.15	2,637.15	1,427.75

注：（1）上表中数据均为不含税金额；（2）中标金额和合同签订金额分别按照中标通知书时间和合同签署日期统计。

报告期内，发行人与协鑫科技的中标金额、合同签订金额及实际销售金额存在差异，主要原因是，发行人中标后，协鑫集团下属招投标服务企业向发行人下发的《中标通知书》中列示的中标金额仅为意向金额。协鑫科技下属单位以《中标通知书》为基础，结合自身生产需求，分别与发行人签署《年度框架合同》，《年度框架合同》中列示采购暂估金额，并约定具体采购内容以“协议项下的订单实际发生数量、金额计算”。由此导致发行人与协鑫科技的中标金额、合同签订金额及实际销售金额存在差异。

综上所述，报告期内发行人与协鑫科技的中标金额、合同签订金额及实际销售金额存在差异，符合业务实际，原因具有合理性。

**三、结合问题（1）（2）、报告期内对新客户及集团客户下属单位的开拓情况，进一步分析说明发行人销售人员规模较小的原因及合理性，与生产经营规模快速增长是否匹配**

**1、报告期内对新客户及集团客户下属单位的开拓情况**

**（1）新客户开拓情况**

报告期各期，发行人新增客户数量及对应的主营业务收入情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
新增客户数量（个）	38	48	25	34
新增客户主营业务收入（万元）①	2,775.32	4,328.27	6,511.90	3,418.35
当期主营业务收入（万元）②	25,831.47	43,781.48	30,219.41	13,556.70
新增客户主营业务收入占比①/②	10.74%	9.89%	21.55%	25.22%

注：上表中新增客户数量同一控制下合并计算。

如上表所示，报告期各期发行人新增客户收入占比相对较低，发行人主营业务收入主要来自于存量客户。

## （2）集团客户下属单位开拓情况

报告期内，发行人主要集团客户下属单位开拓情况如下：

集团客户名称	下属客户开拓情况
隆基绿能	曲靖隆基硅材料有限公司、隆基（古晋）私人有限公司（2021年开拓）；鄂尔多斯市隆基硅材料有限公司（2023年开拓）
协鑫科技	宁夏协鑫光伏科技有限公司（2022年开拓）
晶澳科技	晶澳（邢台）太阳能有限公司（2021年开拓）
京运通	乐山市京运通新材料科技有限公司（2021年开拓）；乐山市京运通半导体材料有限公司（2023年开拓）
阿特斯	西宁阿特斯光伏科技有限公司（2022年开拓）
美科股份	云南美科新能源发展有限公司（2023年开拓）
双良节能	江苏双良新能源装备有限公司（2022年开拓）
上海骐杰	上海世碳复合材料科技有限公司（2023年开拓）
华民股份	鸿新达海新能源科技（山东）有限公司（2023年开拓）

报告期各期，发行人对上述集团客户的营业收入金额合计分别为7,624.24万元、16,559.37万元、24,018.59万元和13,123.83万元，逐期增加。

## 2、发行人销售人员规模较小的原因具有合理性，与生产经营规模增长相匹配

报告期各期，发行人销售人员平均数量、主营业务收入及对应客户数量情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务收入金额（万元）	25,831.47	43,781.48	30,219.41	13,556.70

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
销售人员平均数量（人）	26	21	18	12
客户数量（个）	101	93	61	47
销售人员人均管理客户数量	3.9	4.4	3.4	3.9

报告期内，发行人销售人员规模相对较小，主要原因如下：

（1）报告期内发行人客户集中度较高、客户数量相对较少

报告期各期，发行人主要客户（或其终端客户）为行业知名晶硅制造企业。根据中国光伏行业协会数据，2020年至2022年，全球前十硅片生产企业的产量占硅片总产量的比例分别为96.20%、95.80%和89.50%，集中度较高，由此导致报告期内，发行人客户集中度也相对较高。报告期各期，发行人前五大客户的收入占比分别为74.32%、51.12%、49.20%和46.42%。报告期各期，发行人客户数量（同一控制下合并计算）分别为47、61、93和101，整体数量相对较少。

报告期内，发行人客户集中度较高、客户数量相对较少，无需配备大量销售人员，销售人员规模相对较小。

（2）报告期内发行人主营业务收入主要来自存量客户

报告期各期，发行人当期新增客户主营业务收入金额分别为3,418.35万元、6,511.90万元、4,328.27万元和2,775.32万元，占当期主营业务收入的比例分别为25.22%、21.55%、9.89%和10.74%，占比相对较低，发行人主营业务收入主要来自存量客户。相比新增客户，存量客户维护难度相对较低，每个销售人员能够负责的客户数量更多，需要的销售人员数量较少。

综上，报告期内发行人销售人员规模较小的原因具有合理性。

报告期各期，发行人销售人员人均管理客户数量分别为3.9个/人、3.4个/人、4.4个/人和3.9个/人，整体较为稳定。发行人销售人员规模能够满足业务拓展需要，与发行人生产经营规模的增长相匹配。

**四、补充说明报告期内与客户约定产品质保寿命的具体情况，包括客户名称、主要产品、约定的质保寿命、实际发生质保费用情况，对于同类产品约定的质保期是否存在差异，如是，进一步说明差异原因及合理性**



报告期内，发行人与主要客户约定的质保期情况如下：

客户名称	主要产品	约定的质保寿命
协鑫科技	黏胶基/PAN 基石墨软毡、石墨硬质复合毡	石墨软毡 4~6 个月； 石墨硬质复合毡 12 个月
京运通	黏胶基/PAN 基石墨软毡	石墨软毡 6 个月
弘元绿能	黏胶基/PAN 基石墨软毡、石墨硬质复合毡	石墨软毡 6 个月； 石墨硬质复合毡 12 个月
阿特斯	黏胶基/PAN 基石墨软毡、石墨硬质复合毡	石墨软毡 8 个月； 石墨硬质复合毡 12 个月
晶澳科技	黏胶基/PAN 基石墨软毡、石墨硬质复合毡	石墨软毡 6 个月
双良节能	黏胶基/PAN 基石墨软毡、石墨硬质复合毡	石墨软毡 6 个月； 石墨硬质复合毡 12-18 个月
河南鑫摩	黏胶基/PAN 基石墨软毡	合同未约定，根据行业惯例，实际执行中按照石墨软毡 6 个月、石墨硬质复合毡 12 个月
安徽昱搏	黏胶基/PAN 基石墨软毡、石墨硬质复合毡	
隆基绿能	黏胶基/PAN 基石墨软毡	
美科股份	黏胶基/PAN 基石墨软毡、石墨硬质复合毡	

如上表所示，发行人与主要客户约定的石墨软毡和石墨硬质复合毡的质保寿命分别约为 6 个月和 12 个月，基本一致，差异较小。同行业可比公司中，金博股份（688598.SH）的主要产品坩埚、导流筒（碳/碳复合材料）也属于晶硅制造过程中的耗材，根据金博股份的公开披露资料，其与隆基绿能及其下属单位约定的质保期为：26 寸坩埚质保 6 个月，24 寸坩埚质保 4 个月，导流筒质保 24 个月。因此，发行人与下游客户约定质保期，符合行业惯例。

报告期内，上述客户实际发生的质保费用情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	报告期内实际发生质保费用占对其主营业务收入的比例
协鑫科技	0.24	5.76	-	-	0.06%
京运通	-	-	-	-	0.00%
弘元绿能	-	4.24	1.73	2.31	0.13%
阿特斯	-	6.63	-	-	0.11%
晶澳科技	-	11.03	6.49	-	0.19%
双良节能	2.21	-	-	-	0.06%
河南鑫摩	14.12	4.96	32.76	-	0.40%
安徽昱搏	-	19.12	-	-	0.29%

客户名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	报告期内实际发生质保费用占对其主营业务收入的比例
隆基绿能	37.89	4.68	-	0.27	0.55%
美科股份	-	10.64	-	-	0.19%

如上表所示，报告期内主要客户实际发生的质保金费用金额较小。

发行人高温热场隔热碳材料产品品质整体较为稳定，因产品品质问题而发生退换货的情况较少，因此，发行人产品运送至客户指定地点后，通常客户主要对产品数量(重量)进行清点并签字验收，发行人根据客户签字验收时间确认收入。客户在后续使用过程中，仅少数产品可能存在因规格尺寸、灰分不符合要求而发生退换货，质保费用的发生具有一定的偶然性，报告期内，实际发生质保费用占对各家客户主营业务收入的比例具有一定的差异。在产品质量总体稳定的情况下，若某批产品未能达到客户需求产生了退换货，则导致该客户质保费用占主营业务收入的比例相对较高。

2021年和2023年1-6月，河南鑫摩实际发生质保费用金额较高，主要系其终端客户TCL中环对产品质量要求较高，部分产品未达到其要求进行了退换货。2021年，退换货主要原因系部分产品灰分未达要求；2023年1-6月，退换货主要原因系部分产品尺寸及厚度均匀性未达要求。

2022年，安徽昱搏实际发生质保金费用金额较高，主要系由于当期发行人对其销售的部分石墨硬质复合毡孔距未达要求导致退换货。

2023年1-6月，隆基绿能实际发生质保费用金额较高，主要系当期发行人首次向隆基绿能新基地鄂尔多斯工厂供货，少量产品表面存在褶皱、起毛等情形，发行人出于维护客户关系的考虑，对同批次产品退回、换货重发。

**五、说明售后服务费是否仅包含因质保约定产生的费用；结合可比公司质保费用计提政策（包括计提基数、比例）、报告期内售后服务费增长、计提比例未发生变动等，量化分析各期售后服务费计提的充分性**

**（一）售后服务费是否仅包含因质保约定产生的费用**

公司售后服务费为因已发货产品未满足客户需求而产生的退换货成本，仅包

含因质保约定产生的费用。

(二) 结合可比公司质保费用计提政策(包括计提基数、比例)、报告期内售后服务费增长、计提比例未发生变动等, 量化分析各期售后服务费计提的充分性

### 1、可比公司质保费用计提政策情况

同行业可比公司中, 金博股份晶硅制造热场系统系列产品同属高温热场中的耗材, 坩埚产品质保期为 4-8 个月, 导流筒质保期为 24 个月。可比公司质保费用计提政策情况如下:

同行业可比公司	计提政策
金博股份	根据最近三年实际发生的售后服务费合计与对应三年收入合计的比例乘以当期收入金额预提销售产品的售后服务费
中天火箭	未计提
光威复材	未计提
中简科技	未计提
中复神鹰	未计提
发行人	根据当期主营业务成本(不含运费), 按照 0.70%的比例计提的售后服务费

若按同行业可比公司中金博股份的计提政策进行测算, 即按 2020 年至 2022 年三年实际发生的售后服务费合计与对应三年收入合计的比例乘以当期收入金额预提销售产品的售后服务费, 与发行人目前的售后服务费计提政策对比列示如下:

单位: 万元

期间	目前执行的计提政策计提金额	测算按金博股份计提政策计提金额
2020 年	50.87	45.18
2021 年	108.39	100.71
2022 年	160.91	145.91
2023 年 1-6 月	107.17	86.09
合计	427.34	377.89

如上表所示, 报告期内, 按照发行人目前执行的计提政策计提金额高于测算的按照金博股份计提政策计提的金额。

## 2、报告期内实际发生的售后服务费情况

报告期内，发行人实际发生的售后服务费支出与售后服务费计提金额列示如下：

单位：万元

期间	各期实际发生售后服务费支出	售后服务费计提金额
2020年	50.66	50.87
2021年	114.67	108.39
2022年	126.47	160.91
2023年1-6月	83.73	107.17
合计	<b>375.53</b>	<b>427.34</b>

报告期内，发行人实际发生的售后服务费金额分别为 50.66 万元、114.67 万元、126.47 万元以及 83.73 万元，随着销售规模的增加呈增长趋势；报告期内，发行人售后服务费计提金额累计为 427.34 万元，实际发生售后服务费金额支出累计为 375.53 万元，计提金额能够覆盖实际发生售后服务费支出。

## 3、售后服务费计提比例

报告期内，发行人售后服务支出为退换货成本，该成本与主营业务成本核算口径基本相同，故发行人选择售后服务费支出计提测算基础时按照主营业务成本口径进行测算。

由于发行人成立时间较短，前期历史数据较少，发行人根据 2020 年退换货成本占当期主营业务成本（剔除运费）的比例取整，以 0.70% 计提。2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，实际发生的退换货成本占主营业务成本（剔除运费）的比例略有降低，2021 年至 2023 年 1-6 月实际发生的售后服务费支出占相应主营业务成本（剔除运费）的比例为 0.61%，呈下降趋势。出于谨慎性原则考虑，报告期各期，公司在计算售后服务费计提比例仍然沿用 2020 年的计提比例，即 0.70%。

## 4、量化分析售后服务费计提的充分性

综合上述量化分析，①同行业可比公司中仅金博股份计提了售后服务费，且发行人计提的金额高于按照金博股份的计提政策测算的计提金额；②报告期内，售后服务费计提金额能够覆盖实际发生售后服务费支出；③发行人售后服务费计

提比例符合公司的实际经营情况，报告期内按照 0.70%的比例计提具有谨慎性。因此，发行人售后服务费计提具有充分性。

**六、说明委托研发的具体合作模式、合作内容及成果交付情况，是否存在纠纷或潜在纠纷；结合委托研发定价原则说明定价公允性，是否存在通过第三方承担研发费用的情形。**

**(一) 委托研发的具体合作模式、合作内容及成果交付情况**

报告期内，公司主要技术服务费的合作方、合作模式、合作内容及成果交付情况如下：

合同签订时间	合作方	合作内容	合作模式	成果内容	进度	成果交付情况	所属研发项目
2020年11月	南京大学	碳纤维钙钛矿太阳能电池研发	委托研发	合成方法、工艺流程等	已结束	已交付	碳纤维钙钛矿太阳能电池研发
2021年5月	吉林化大科技成果转化中心有限责任公司	真空炉升温系统开发	委托研发	真空炉升温系统	已结束	已交付	硬质复合毡真空高温热处理工艺开发
2021年11月	中南大学	石墨烯复合材料结构梯度化吸波设计与制备	委托研发	技术研发报告	进行中	已交付 2022年度研发进展报告	石墨烯复合材料结构梯度化吸波设备与制备
2022年10月	中南大学	热工装备设计与仿真研究	委托研发	电子文档、数字化模型等	已结束	已交付	热工装备设计与仿真研究
2022年6月	吉林化大科技成果转化中心有限责任公司	碳纤维温升曲线的研究与优化	技术咨询	/	已结束	/	高导热碳/碳复合材料制备技术研发
2023年4月	东华大学	纺织产品和机械技术咨询	技术咨询	/	已结束	/	

注：吉林化大科技成果转化中心有限责任公司关于碳纤维温升曲线的研究与优化和东华大学纺织产品和机械技术咨询均为技术咨询，不构成研发成果。

**(二) 结合委托研发定价原则说明定价公允性，是否存在通过第三方承担研发费用的情形**

报告期内，各项委托研发定价及支付约定情况如下：

合同签订时间	合作方	合作内容	合同总价款(万元)	定价原则	支付方式
2020年11月	南京大学	碳纤维钙钛矿太阳能电池研发	100.00	综合考虑委托研发项目的工作量、研发难度、研发周期等因素，按照市场化原则协商定价	合同签订后 15 个工作日内支付 50 万元, 2021 年 6 月 1 日前支付 50 万元
2021年5月	吉林化大科技成果转化中心有限责任公司	真空炉升温系统开发	14.20		预付 40%，完成后 60%

合同签订时间	合作方	合作内容	合同总价款(万元)	定价原则	支付方式
2021年11月	中南大学	石墨烯复合材料结构梯度化吸波设计与制备	100.00		合同签订后一次性支付
2022年10月	中南大学	热工装备设计与仿真研究	36.00		合同签订后一次性支付
2022年6月	吉林化大科技成果转化中心有限责任公司	碳纤维温升曲线的研究与优化	47.50	综合考虑咨询单位的权威性、技术咨询内容、预估工作量、成果交付周期等因素,按照市场化原则协商定价	分期支付,每月2.50万元
2023年4月	东华大学	纺织产品和机械技术咨询服务	30.00		合同签订后一次性支付

上述委托研发和技术咨询合作中,碳纤维钙钛矿太阳能电池研发、石墨烯复合材料结构梯度化吸波设计与制备,系发行人基于未来长期发展考虑,在聚焦主营业务的前提下,委托权威高校对前瞻性技术进行一定的探索;真空炉升温系统开发、热工装备设计与仿真研究、碳纤维温升曲线的研究与优化、纺织产品和机械技术咨询服务,系发行人委托/咨询具有相应优势的机构,在控温技术与纺织领域对发行人自身研发进行的补充。

石墨烯复合材料结构梯度化吸波设计与制备、热工装备设计与仿真研究、纺织产品和机械技术咨询服务采用一次性支付的方式,主要系发行人考虑对方单位在相关领域具有权威性、相应服务的可替代性有限,与对方协商确定。

发行人结合自身研发特点,制定了相对应的研发内控制度。对于委外研发,发行人根据委托研发的需求对外寻求合作单位,并对委托研发单位的报价进行审核。经各级负责人审批后,发行人与委托研发单位签订相关委托研发合同。合同签订后,研发项目负责人实时跟踪相关委外研发进度情况。委托研发单位定期向发行人汇报委外研发进度,发行人根据合同及进度进行付款。

报告期内,发行人主要委托研发的合作方均为各高校及下属单位,合同均经过发行人及高校各自的内部审批流程。研发的定价是根据研发项目的工作量、研发难度、研发周期等因素确定。定价具有公允性。

报告期内,研发费用均由发行人承担,不存在通过第三方承担研发费用的情形。

## 七、中介机构核查程序及核查意见



## （一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

1、访谈发行人销售负责人，了解发行人与主要集团客户及其同一控制下的主体的合作模式，了解集团下属单位是否独立开展招投标、是否建立合格供应商名录，以及与集团客户下属单位的业务洽谈模式及销售回款约定情况；取得发行人与相应客户的合同，查阅合同条款，了解各方的权利义务；

2、获取报告期内发行人参与协鑫科技招投标的中标通知书，签署的框架合同等资料，分析招投标费用与中标情况的匹配性；

3、访谈发行人销售负责人，了解发行人对协鑫科技的中标金额、框架合同金额及实际销售收入金额存在差异的原因；

4、获取发行人收入明细表，统计报告期各期发行人新开拓客户的数量及对应的主营业务收入金额，了解集团客户下属客户的开拓情况；访谈发行人销售负责人，了解发行人销售人员规模相对较小的原因及合理性；

5、查阅发行人与主要客户的销售合同，了解产品质保寿命的相关约定，对比与不同客户关于产品质保寿命的约定是否存在差异；

6、获取报告期内实际发生售后服务费支出明细；查询同行业可比公司售后服务费计提政策，与发行人进行对比；复核发行人售后服务费计提的准确性；比较报告期各期售后服务费计提金额与实际发生售后服务支出的金额；测算发行人按照金博股份的计提政策下各期计提的金额，并与发行人计提金额进行对比；判断发行人售后服务费计提政策是否与业务相匹配、售后服务费计提是否充分；

7、获取发行人委托研发的合同，了解具体合作模式、合作内容；取得委托研发交付的成果；取得委托研发合作方的确认函，确认合作内容、合同价款、定价方式、双方合作情况、是否存在第三方承担费用等；对发行人及董事、监事、高级管理人员，销售、采购、财务等关键岗位人员报告期内的银行流水进行核查，确认是否存在异常资金往来。

## （二）核查意见



经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、（1）无论是正式招投标还是简易招投标，均由集团客户统一组织并确定采购内容和意向金额，集团客户的下属单位不会独立开展招投标；（2）发行人集团客户对合格供应商进行统一管理，发行人成为集团客户合格供应商后，自动进入下属各单位的合格供应商名录；（3）发行人已列示集团客户下属单位的业务洽谈方式及销售回款约定，发行人与同一集团客户下属公司的销售回款约定一致，不存在差异；

2、（1）发行人主要客户中仅协鑫科技采用正式招投标方式，其他主要客户均采用简易招投标。发行人已列示报告期各期参与协鑫科技招标的投标数量及中标情况；（2）报告期内，发行人招投标费用主要为协鑫科技下属招标服务企业收取的招标服务费。协鑫科技的招标服务费以合同实际执行金额为基础，在合同期间结束后，按比例收取。报告期各期，发行人按照当期对协鑫科技销售收入金额的 1.5%计提招投标服务费，并在报告期内保持一致，符合招投标服务费的结算习惯，具有商业合理性。由于各期中标金额与实际销售收入金额存在差异，由此导致招投标费用占中标金额的比例存在波动，具有合理性；（3）报告期内发行人与协鑫科技的中标金额、合同签订金额及实际销售金额存在差异，符合业务实际，原因具有合理性；

3、（1）报告期内发行人销售人员规模较小的原因具有合理性；（2）发行人销售人员规模能够满足业务拓展需要，与发行人生产经营规模的增长相匹配；

4、发行人已说明报告期内与主要客户约定产品质保寿命的具体情况以及实际发生质保费用情况。发行人与主要客户约定的石墨软毡和石墨硬质复合毡的质保寿命分别约为 6 个月和 12 个月，基本一致，差异较小；

5、（1）发行人售后服务费仅包含因质保约定产生的费用；（2）报告期内，同行业可比公司仅金博股份计提了售后服务费，且发行人计提的金额高于按照金博股份的计提政策测算的计提金额；（3）报告期内，售后服务费计提金额能够覆盖实际发生售后服务费支出；发行人售后服务费计提比例符合公司的实际经营情况，具有谨慎性；发行人售后服务费计提具有充分性；

6、发行人已说明委托研发的具体合作模式、合作内容及成果交付情况；发行人与委托研发合作方不存在纠纷或潜在纠纷；委托研发的定价是根据研发项目的工作量、研发难度、研发周期等因素确定，定价具有公允性；报告期内，发行人不存在通过第三方承担研发费用的情形。

问题 7：关于存货跌价准备计提充分性

申请文件及问询回复显示：

(1) 报告期内发行人存货规模快速增长，1 年库龄以上存货金额逐期增加，发行人称系下游客户需求改变，部分原材料及库存商品无法进行销售，已充分计提跌价准备。

(2) 发行人与客户在销售合同中约定了调价机制，客户可要求发行人进行降价，发行人未充分说明相关情况对存货可变现净值确定的影响；2022 年末和 2023 年 6 月末，半成品和库存商品的订单覆盖率有所下滑。

(3) 中介机构仅说明对存货按照批号进行逐项对比。

请发行人：

(1) 说明同一批号的具体含义，对同一批号产品的结转入库、生产领用、仓储管理等方面的内部控制措施及执行情况。

(2) 分别说明对未裁切的石墨软毡等半成品、黏胶基石墨毡等库存商品的可变现净值的计算方式及跌价准备测试过程，是否考虑调价机制影响。

(3) 说明报告期内是否存在已签订合同产品价格下调的情况，如是，列示对应客户、合同约定单价及数量、实际销售单价。

(4) 结合报告期内主要产品价格及毛利率下滑、2022 年以来订单覆盖率下降、1 年以上库龄存货逐期增长，说明对备货存货计提跌价准备所考虑的具体因素，跌价准备计提方式及合理性。

(5) 结合上述情况进一步说明存货跌价准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，详细说明对存货按照批号进行监盘的核查方式、核查比例及核查结论，各类存货可变现净值计算是否准确，相应跌价准备计提是否充分。

回复：

一、说明同一批号的具体含义，对同一批号产品的结转入库、生产领用、仓

## 储管理等方面的内部控制措施及执行情况

### （一）同一批号的具体含义

对于毡类存货，为提高管理效率、实现产品的可追溯性，在每一卷毡类原材料（如黏胶基白毡、PAN 基预氧毡、PAN 基碳毡等）入库时，发行人按照自身管理需要设计的编码规则，赋予一个追溯码（即批号），以便对该卷毡类原材料在各个环节流转情况进行追踪。同一卷毡类原材料从入库环节到产成品环节，均使用同一追溯码，即同一批号。

批号共 17 位，编号规则含义示例如下：

位数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
编号	2	3	0	3	0	2	—	G	B	W	0	0	1	—	0	0	1
含义	原材料入库日期						/	原料类别代号	供应商代号	规格代号			/	卷号			

对于纤维类原材料（包括黏胶纤维、PAN 纤维及预氧丝），在入库时，公司在 ERP 系统中登记数量、采购金额以及供应商信息，同时在实物管理台账中，对供应商生产批号进行备查登记。当纤维类原材料经编织、针刺形成毡类原材料入库时，赋予毡类存货的批号，进行管理。

### （二）同一批号产品的结转入库、生产领用、仓储管理等方面的内部控制措施及执行情况

为满足上述管理目的，公司制定了《存货管理制度》，并针对原材料周转及产品入库等环节制定了《工艺流转卡操作手册》、《产品批号编制规则及运用要求》等规章制度，毡类原材料主要流转环节内控措施如下：

**原材料入库：**入库时，仓库管理人员登录 ERP 系统，对每一卷毡类原材料登记相关信息（日期、类别、供应商、规格、重量等），生成批号及对应二维码，附在实物上，实物按毡类原材料的类别、规格进行分类堆放；

**原材料领用：**领用时，仓库管理人员根据领用的原材料批号打印对应的工艺流转卡，并附在实物上，随实物后续流转。工艺流转卡供后续使用部门登记流转过程信息；

产成品入库：相关产品完成生产环节后，根据工艺流转卡记录的信息登记入库；

仓储管理：针对原材料及成品，每月末财务人员导出原材料及成品库存明细，与仓储人员一同对库存进行盘点，核对 ERP 系统中的批号及重量是否与实物保管的批号及重量一致；对于在产品，每月末财务人员根据 ERP 系统中原材料领用明细、成品入库明细，获取在产品对应的批号及明细，与生产车间人员一同对在产品实物及对应的工艺流转卡进行盘点、核对。

报告期内，公司按照上述规章制度，以批号为基础，对毡类存货的流转和仓储进行管理，内控执行情况良好。

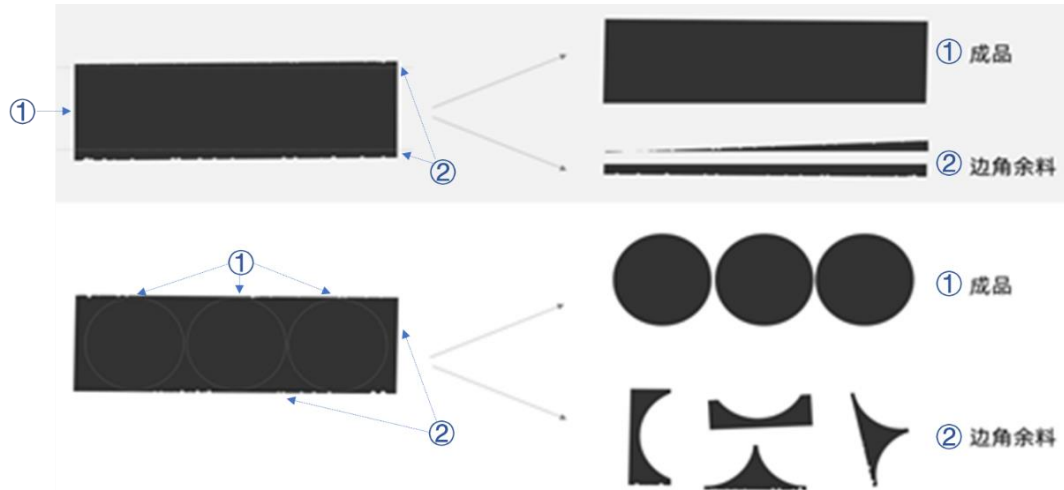
## 二、分别说明对未裁切的石墨软毡等半成品、黏胶基石墨毡等库存商品的可变现净值的计算方式及跌价准备测试过程，是否考虑调价机制影响

### （一）未裁切石墨软毡半成品的可变现净值的计算方式及跌价准备测试过程

#### 1、半成品的可变现净值的计算方式

库龄	预计可变现净值的计算方式
1 年以内	<p>库龄 1 年以内的半成品的可变现净值由两部分构成：</p> <p>①裁切后对应产成品部分的可变现净值：期末数量×（1-当期平均边角余料率）×同类产品在手订单价格及期后新签订单价格孰低-期末数量×当期平均单位裁切成本-相关税费</p> <p>②裁切后对应边角余料部分的可变现净值：期末数量×当期平均边角余料率×边角余料售价-相关税费</p> <p>库龄 1 年以内的半成品的可变现净值=①+②</p>
1 年以上	期末数量×边角余料售价-相关税费

对于上表中库龄未超过一年的半成品的可变现净值计算方式，①和②对应部分图示如下：



## 2、半成品跌价准备测试过程及计提情况

### (1) 2023 年 6 月末

单位：万元

库龄	账面价值	半成品预计可变现净值			计提的存货跌价准备
		对应产成品可 变现净值	对应边角余料 可变现净值	小计	
1 年以内	1,819.34	2,032.43	39.78	2,072.21	无需计提
1 年以上	269.39	-	31.63	31.63	237.76
<b>合计</b>	<b>2,088.73</b>	<b>2,032.43</b>	<b>71.41</b>	<b>2,103.84</b>	<b>237.76</b>

### (2) 2022 年末

单位：万元

库龄	账面价值	半成品预计可变现净值			计提的存货跌价准备
		对应产成品可 变现净值	对应边角余料 可变现净值	小计	
1 年以内	1,925.94	2,183.17	53.69	2,236.87	无需计提
1 年以上	196.53	-	26.55	26.55	169.98
<b>合计</b>	<b>2,122.47</b>	<b>2,183.17</b>	<b>80.24</b>	<b>2,263.42</b>	<b>169.98</b>

### (3) 2021 年末

单位：万元

库龄	账面价值	半成品预计可变现净值			计提的存货跌价准备
		对应产成品可 变现净值	对应边角余料 可变现净值	小计	
1 年以内	1,331.70	1,843.51	36.05	1,879.56	无需计提
1 年以上	-	-	-	-	-

库龄	账面价值	半成品预计可变现净值			计提的存货跌价准备
		对应产成品可变现净值	对应边角余料可变现净值	小计	
合计	1,331.70	1,843.51	36.05	1,879.56	无需计提

(4) 2020 年末

单位：万元

库龄	账面价值	半成品预计可变现净值			计提的存货跌价准备
		对应产成品可变现净值	对应边角余料可变现净值	小计	
1 年以内	16.02	18.79	0.53	19.32	无需计提
1 年以上	-	-	-	-	-
合计	16.02	18.79	0.53	19.32	无需计提

(二) 黏胶基石墨毡等库存商品的可变现净值的计算方式及跌价准备测试过程

### 1、库存商品的可变现净值的计算方式

产品类别	分类	预计可变现净值的计算方式
石墨软毡	库龄超过 1 年以上的库存商品、客户退换货形成的库存商品	期末数量×边角余料售价-税费
	其他	期末数量×同类产品在手订单价格及期后新签订单价格孰低-税费
石墨硬质复合毡及碳/碳复合材料	库龄超过 1 年以上的库存商品、客户退换货形成的库存商品	可变现净值为零
	其他	期末数量×订单执行价格-税费

### 2、存货跌价准备测试过程

(1) 2023 年 6 月末

单位：万元

产品类别	分类	账面价值	预计可变现净值	存货跌价准备
石墨软毡	库龄超过 1 年以上的库存商品、客户退换货形成的库存商品	657.06	82.34	574.72
	其他	1,060.25	1,258.11	-
石墨硬质复合毡及碳/碳复合材料	库龄超过 1 年以上的库存商品、客户退换货形成的库存商品	29.31	-	29.31
	其他	425.51	662.66	23.34 (注)



产品类别	分类	账面价值	预计可变现净值	存货跌价准备
合计		2,173.13	2,003.11	627.37

注：石墨硬质复合毡可变现净值高于账面价值，未计提跌价准备；碳/碳复合材料产品可变现净值低于账面价值，按照账面价值与预计可变现净值的差额计提跌价准备。

(2) 2022 年末

单位：万元

产品类别	分类	账面价值	预计可变现净值	存货跌价准备
石墨软毡	库龄超过 1 年以上的库存商品、客户退换货形成的库存商品	324.98	37.37	287.61
	其他	2,169.59	2,824.59	-
石墨硬质复合毡	库龄超过 1 年以上的库存商品、客户退换货形成的库存商品	30.75	-	30.75
	其他	215.25	382.35	-
合计		2,740.57	3,244.31	318.36

(3) 2021 年末

单位：万元

产品类别	分类	账面价值	预计可变现净值	存货跌价准备
石墨软毡	库龄超过 1 年以上的库存商品、客户退换货形成的库存商品	283.36	46.57	236.79
	其他	776.05	1,223.07	-
石墨硬质复合毡	库龄超过 1 年以上的库存商品、客户退换货形成的库存商品	8.16	-	8.16
	其他	87.76	234.39	-
合计		1,155.33	1,504.03	244.95

(4) 2020 年末

单位：万元

产品类别	分类	账面价值	预计可变现净值	存货跌价准备
石墨软毡	库龄超过 1 年以上的库存商品、客户退换货形成的库存商品	60.58	11.78	48.81
	其他	31.97	43.12	无需计提
石墨硬质复合毡	库龄超过 1 年以上的库存商品、客户退换货形成的库存商品	-	-	-
	其他	10.99	19.89	无需计提

产品类别	分类	账面价值	预计可变现净值	存货跌价准备
合计		103.54	74.78	48.81

### （三）调价机制

报告期内，发行人与主要客户隆基绿能、协鑫科技、阿特斯约定了调价条款，具体如下：

客户名称	销售合同约定的调价条件
隆基绿能	1、交货期内，产品价格不因市场价格调整而上涨且在同等条件下为市场最低价； 2、最惠客户条款：本协议有效期内，乙方向甲方的售价不得高于乙方对其他客户出售类似产品及服务的价格。如果乙方向其他客户的售价更低，则乙方应同时降低其向甲方的售价，并立即将甲方在此期间内多付的所有款项退还给甲方。甲方直接或间接自乙方购买的所有产品及服务的总量（包括甲方的“关联公司”和甲方指定的为甲方购买产品、“服务”的第三方供应商，采购代理商等自乙方及其关联公司购买的产品、“服务”）将用于计算所有基于数量的价格。乙方应保留适当的记录来证明己方已遵守本条款，甲方有权检查这些记录。
协鑫科技	(1)甲方保留根据市场行情要求乙方进行降价的权利； (2)在本协议期间内，如发生价格变化，以双方确认、盖章的报价单为准。
阿特斯	合同有效期内，一旦遇到产品市场价格出现重大波动（波动幅度 5%以上）并持续升高或降低时，买方有权向卖方提出，就合同价款和数量等事项进行协商，达成一致意见的后，双方另行签订补充协议。

由上表可知，发行人约定的调价机制均系以市场价格或其产生波动为基础从而调整价格的机制。

### （四）跌价准备测试是否考虑调价机制影响

由上述分析可知，针对石墨软毡类库存商品，公司以同类产品在手订单价格及期后新签订单价格孰低，作为测算石墨软毡产品预计可变现净值时的销售价格，已充分考虑了期后市场价格的变动，与调价机制相符；针对石墨硬质复合毡及碳/碳复合材料类产品，由于均为定制化产品，按照客户的订单要求生产，相关订单价格确定后基本不再调整，报告期内也未发生调价的情形，故按订单执行价格为基础预计可变现净值。

因此，公司在进行存货跌价准备测试时已结合产品特点充分考虑调价机制可能带来的影响。

三、说明报告期内是否存在已签订合同产品价格下调的情况，如是，列示对应客户、合同约定单价及数量、实际销售单价

报告期内，进行调价的情况如下：

单位：吨、万元

所属集团	单位名称	签订时间	合同号码	产品类型	涉及调价的数量③	调价影响金额 (②-①)×③
协鑫科技	宁夏协鑫光伏科技有限公司	2022年10月	CD221004008/NXGF/GY-CG/SC-2022-0013	黏胶基石墨软毡	24.57	-175.73
	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司	2022年12月	CD221216005/NXJT/GY-CG/SC-2022-0176	黏胶基石墨软毡	1.00	-3.50
	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司	2023年3月	4500175146/GCL3240MMCG202300170	黏胶基石墨软毡	0.30	-1.65
	宁夏协鑫光伏科技有限公司	2023年3月	4500175381/GCL3241MMCG202200099	黏胶基石墨软毡	0.60	-3.30
合计						<b>-184.18</b>

如上表所示，调价影响金额总体较小。

四、结合报告期内主要产品价格及毛利率下滑、2022年以来订单覆盖率下降、1年以上库龄存货逐期增长，说明对备货存货计提跌价准备所考虑的具体因素，跌价准备计提方式及合理性

#### (一) 报告期内主要产品价格及毛利率情况

##### 1、报告期内产品销售价格变动情况

单位：万元/吨

产品	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
黏胶基石墨软毡	21.96	-30.56%	31.62	-24.48%	41.87	-4.28%	43.74
PAN 基石墨软毡	14.13	-12.90%	16.23	-10.26%	18.08	0.02%	18.08
石墨硬质复合毡（自产）	41.58	-5.04%	43.78	-18.42%	53.67	17.67%	45.61

报告期内，公司高温热场隔热碳材料销售价格呈现下降的趋势。

##### 2、报告期内产品毛利率变动情况

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
黏胶基石墨软毡	47.23%	-5.89%	53.12%	1.28%	51.84%	0.90%	50.94%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
PAN基石墨软毡	13.16%	-8.52%	21.68%	-5.68%	27.35%	-6.47%	33.82%
石墨硬质复合毡	43.75%	-1.08%	44.83%	-26.34%	71.17%	16.46%	54.71%

报告期内，公司高温热场隔热碳材料毛利率呈现下降的趋势。

## （二）2022年以来订单覆盖率情况

### 1、2022年末及2023年6月末，发行人半成品及库存商品订单覆盖率情况

产品类别	存货项目	2023年6月末	2022年末
PAN基石墨软毡	半成品/库存商品	89.09%	93.60%
黏胶基石墨软毡	半成品/库存商品	77.16%	83.24%
液流电池电极毡	半成品/库存商品	100.00%	100.00%
石墨硬质复合毡及碳/碳复合材料	库存商品	98.89%	91.19%

2022年以来，石墨软毡产品订单覆盖率下降，主要系随着下游晶硅制造行业由P型向N型的转变，对石墨软毡产品的灰分含量提出更高的要求，导致不能满足客户要求，需要进一步纯化。因此，在计算订单覆盖率时，按照谨慎性原则，将上述需要进一步纯化的产品视作无订单覆盖。

剔除该因素后，2022年末和2023年6月末，石墨软毡产品按在手订单数量与期末库存数量比例列示如下：

单位：吨

产品类别	2023年6月末			2022年末		
	在手订单数量①	库存数量②	比例①/②	在手订单数量①	库存数量②	比例①/②
PAN基石墨软毡	100.97	76.27	132.38%	139.49	129.93	107.36%
黏胶基石墨软毡	456.27	168.33	271.06%	310.38	242.30	128.10%
<b>合计</b>	<b>557.24</b>	<b>244.60</b>	<b>227.82%</b>	<b>449.87</b>	<b>372.23</b>	<b>120.86%</b>

如上表所示，2022年末和2023年6月末，公司在手订单数量均超过期末库存数量，2023年1-6月石墨软毡产品在手订单持续增加。

## （三）1年以上存货变动情况

报告期各期末，发行人库龄1年以上存货构成情况列示如下：

单位：万元

项目名称	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
原材料	96.47	16.65	-	-
半成品	269.39	196.53	-	-
库存商品	568.59	312.37	59.45	-
五金备件及周转材料	-	304.17	1.45	-
边角余料	432.94	20.63	-	-
<b>合计</b>	<b>1,367.39</b>	<b>850.35</b>	<b>60.90</b>	-

通过上表，库龄1年以上存货主要系半成品、库存商品以及边角余料。

2023年6月末边角余料大幅增加主要系随着公司湿法成型以及匣钵等新产品的研发逐渐成熟，相比直接对外出售，边角余料用于后续其他产品生产活动产生的附加值更高，因此，2022年及2023年1-6月，发行人并未大规模出售边角余料，从而使得2023年6月末库龄1年以上的边角余料大幅增加；

库龄1年以上的半成品及库存商品主要系2022年随着下游晶硅制造行业由P型向N型的转变，对石墨软毡产品的灰分含量提出更高的要求，公司前期备货生产的部分产品不能满足客户交付要求，导致2023年6月末1年以上的半成品及库存商品明显增加，上述1年以上主要半成品及库存商品经纯化后可以正常使用及销售。

截至2023年9月末，上述1年以上半成品及库存商品已结转281.53万元，结转比例为33.60%。

#### (四) 对备货存货计提跌价准备所考虑的具体因素，跌价准备计提方式及合理性

结合自身产品特点、客户需求、市场价格变动、库龄等因素对产品类别以及库龄（库龄1年以内及1年以上）等因素对存货跌价的计提进行分析，具体情况介绍如下：

存货类别	主要考虑因素	跌价准备计提的方式
半成品和库存商品	石墨软毡 存货是否涉及退换货、库龄、期后市场价格变动情况	退回后或库龄较长判断为难以再次正常销售，但可以按照边角余料的价格进行出售，按照边角余料的市场价格计算可变现净值；对于其他正常石墨软毡产品，由于发货价格逐期下降，且客户随着市场行情对公司尚未发货的订单有调价的可能，公司以同类产品在手订单价格及期后新签订单价格孰低的销售价格并扣除相关

存货类别	主要考虑因素	跌价准备计提的方式
		税费及裁切成本后确定可变现净值。根据可变现净值与账面成本的差异情况计提相应的跌价准备。
石墨硬质复合毡及及碳/碳复合材料	存货是否涉及退换货、库龄、执行订单的价格情况	由于石墨硬毡及碳/碳复合材料基本按照客户订单要求定制，客户退换货后形成的库存以及库龄超过 1 年以上的库存再次销售的可能性较小，且处理价值较低，故预计可变现净值为零；硬质复合毡及碳/碳复合材料基本按照客户的订单要求生产，相关订单价格确定后基本不再调整，故对正常的石墨硬质复合毡及及碳/碳复合材料产品按订单执行价格为基础预计可变现净值。根据可变现净值与账面成本的差异情况计提相应的跌价准备。
原材料	库龄	对于库龄 1 年以内的原材料：以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。对于库龄 1 年以上的原材料：库龄较长说明难以领用生产客户需要的产品，审慎的认定为相关原材料的可变现净值为零。根据可变现净值与账面成本的差异情况计提相应的跌价准备。

综上，公司在考虑存货跌价准备的计提时对涉及产品销售价格变化情况、备货存货订单交付可能性、库龄、客户退换货情况等都已充分考虑，存货跌价准备的计提方式是合理的。

## 五、结合上述情况进一步说明存货跌价准备计提的充分性

根据上述分析，发行人入库、生产、仓储管理等方便内控制度完善，执行良好，半成品、库存商品可变现净值计算充分考虑调价机制影响及其他重要因素，计提方式合理，充分考虑了公司产品售价、毛利率、订单覆盖率、实际存货类型、库龄结构及期后结转情况等因素，存货跌价准备计提充分。

## 六、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

1、访谈发行人财务总监，取得发行人《存货管理制度》、《工艺流转卡操作手册》、《产品批号编制规则及运用要求》等规章制度，了解批号的定义、在生产管理中的作用；在盘点、穿行测试等核查程序中了解相关内控执行情况；

2、访谈发行人财务总监，了解半成品、库存商品的可变现净值计算方式及考虑因素，判断计算方式是否考虑调价机制的影响；获取可变现净值计算表，复核计算过程和计算结果；

3、通过访谈销售负责人及获取、查看销售合同，了解发行人报告期内已签订合同的调价情况；

4、计算报告期内主要产品的销售单价、毛利率，分析变动情况；计算各期末存货的订单覆盖率，分析变动原因；获取存货库龄表，计算并分析库龄结构变动原因；了解计提跌价准备考虑的因素、计提方式，判断是否具有合理性；

5、结合发行人内控制度、执行情况、调价机制影响、公司产品售价、毛利率、订单覆盖率、实际存货类型及库龄结构情况，分析存货跌价准备计提的充分性。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、（1）发行人已说明同一批号的具体含义；（2）同一批号产品的结转入库、生产领用、仓储管理等方面的内部控制措施完善，有效执行；

2、（1）发行人已分别说明对未裁切的石墨软毡等半成品、黏胶基石墨毡等库存商品的可变现净值的计算方式及跌价准备测试过程；（2）相关跌价准备测试过程已充分考虑调价机制影响；

3、发行人已列示报告期内已签订合同产品价格下调的情况对应客户、合同约定单价及数量、实际销售单价；

4、发行人在考虑存货跌价准备的计提时对涉及产品销售价格变化情况、备货存货订单交付可能性、库龄、客户退换货情况等都已充分考虑，存货跌价准备的计提方式是合理的；

5、报告期内，发行人存货跌价准备计提充分。

**七、详细说明对存货按照批号进行监盘的核查方式、核查比例及核查结论，各类存货可变现净值计算是否准确，相应跌价准备计提是否充分**

### **（一）对存货按照批号进行监盘的情况**

#### **1、核查方式及核查比例**



对存货按照批号进行监盘，保荐人履行了以下核查程序：

(1) 访谈发行人财务、仓管、生产以及品控部门相关人员，了解发行人针对毡类原材料、产成品等按批号进行登记的制度设计情况以及实际执行情况，并获取工艺流转卡备查档案，对报告期每月随机抽查 10 份工艺流转卡，检查流转卡登记信息是否齐全，并核查相关登记信息是否与 ERP 登记信息一致；

(2) 对发行人按照批号进行盘点

发行人对软毡类原材料(包括黏胶基白毡、PAN 基预氧毡、PAN 基碳毡等)、在产品、半成品及产成品按照批号进行管理。

①涉及批号的软毡类存货进行盘点的过程

具体监盘过程介绍如下：

存货类别	监盘过程
软毡类原材料	1、获取毡类原材料 ERP 库存明细与仓管人员登记的仓库管理台账进行双向核对，并按原材料类别、规格及批号分类汇总排序后，与仓管人员确定相应类别及规格原材料的实际堆放情况，并通过叉车转移、起吊等方式进行盘点； 2、盘点过程中关注原材料外包装出厂日期、原材料是否出现破损等情况；盘点过程中，对原材料随机抽查过磅称重，与该批号原材料的 ERP 登记信息进行核对，确定相关登记信息的准确性。
软毡类在产品	1、获取期末在产品对应的原材料批号明细，与财务人员及生产人员确定相关原材料所在的车间，并到相应的车间对在产品进行盘点； 2、盘点过程中，核对相应的工艺流转卡登记信息是否与所在工序及生产台账信息一致，并根据工艺流转卡登记日期重点关注是否存在长库龄在产品的情况。
软毡类半成品 (未裁切)	1、获取期末半成品 ERP 库存明细，与财务人员及仓管人员到达半成品堆放仓库，检查半成品堆放保管情况； 2、根据每卷半成品随带的工艺流转卡，与半成品 ERP 库存明细按批号进行核对，检查工艺流转卡登记信息与 ERP 库存登记信息是否一致；通过叉车、起吊对堆放的半成品进行随机抽查、过磅，与该批号半成品的 ERP 登记信息进行核对，确定相关登记信息的准确性。
软毡类库存商品 (已裁切)	1、获取期末库存商品 ERP 库存明细，与财务人员及仓管人员到达产成品堆放仓库，检查产成品堆放保管情况； 2、由于裁切后成品的包装完整且外包装上粘贴有批号生成的二维码，因此在盘点过程中使用扫码设备盘点，过程中对部分库存商品进行随机抽查、过磅，与该批号库存商品的 ERP 登记信息进行核对，确定相关登记信息的准确性； 3、扫码后将扫码信息导出，与 ERP 明细进行匹配核对，根据差异明细重新返回仓库现场查找是否存在漏扫，并核查差异原因。

## ②涉及批号的软毡类存货进行盘点的比例及结论

期末时点	账面原值 (万元)	盘点时间	监盘人	盘点比例
2023年6月末	4,877.40	2023年6月26日- 2023年7月2日	申报会计 师、保荐人	92.09%
2022年末	5,673.74	2022年12月27日- 2023年1月1日	申报会计 师、保荐人	88.49%
2021年末	3,809.50	2021年12月27日- 2021年12月31日	申报会计师	86.06%
2020年末	386.69	2021年5月31-2021 年6月1日	申报会计师	77.01% (注)

注1：上述存货账面价值包括按批号进行管理的软毡类原材料、在产品、半成品以及产成品

注2：由于2020年财务报表现场审计时间为2021年5月中旬，针对存货，申报会计师对2021年5月底的存货进行盘点，并根据2021年1-5月的收发存数据进行复核后倒推至2020年期末，以便复核确认2020年期末的存货情况。

## 2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为，发行人按批号管理的软毡类存货是真实的、准确的。

### (二) 各类存货可变现净值计算是否准确，相应跌价准备计提是否充分

#### 1、核查方式

(1) 访谈发行人销售人员，获取在手订单明细，了解已签订合同的价格调整情况，并获取报告期内已签订合同的价格调整明细；

(2) 访谈发行人财务总监，了解发行人存货跌价准备的测算方式，获取发行人针对存货跌价准备测试对应的可变现净值的计算方式及跌价准备测试过程，分析可变现净值考虑的因素是否合理，考虑因素是否充分，跌价准备测试过程是否准确，跌价准备计提方式是否保持一贯性原则，分析判断发行人跌价准备计提是否充分。

#### 2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为，发行人各类存货可变现净值计算准确，存货跌价准备充分。

**问题 8：关于募投项目及非流动资产大幅增长**

申请文件及问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人固定资产中机器设备增长较快，发行人称主要系生产向上游延伸，新增低温碳化、浸渍烘干等环节设备较多，但相关设备与石墨软毡产能不具备直接匹配性。报告期内机器设备原值增幅远高于主营业务收入，但合理性分析较简略。

(2) 2023 年 6 月末，发行人在建工程余额较 2022 年末增长 1.3 亿元，主要系母公司及子公司内蒙古乐橙的碳纤维复合材料生产建设项目投入较多，前述项目期末余额与合同约定总价款存在较大差异。

(3) 发行人募集资金拟用于 3.4 亿元建设功能性碳纤维材料生产项目。

请发行人：

(1) 结合各期黏胶纤维等初级原材料及软毡等中间原材料的采购数量变化、生产领用数量及产出率、各类机器设备产能利用率、各期生产人员数量及工时情况，量化分析各环节机器设备原值变动趋势与材料投入的匹配情况。

(2) 结合报告期内同行业可比公司单位固定资产产值情况，分析发行人报告期内机器设备原值增速远高于主营业务收入的原因及合理性。

(3) 说明报告期内，功能性碳纤维材料生产项目、包头碳纤维复合材料生产项目等大额在建工程与合同价款存在差异的原因，相关项目是否存在施工方进一步分包的情形。

(4) 结合募投项目及在建工程情况、下游客户平均采购周期及单次采购量、发行人分领域的客户资源或在手订单，说明新增产能情况及必要性，新增产能的消化措施及可行性，并完善相关风险揭示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明

(1) 对各主体固定资产的具体盘点情况，如何识别具体固定资产的使用状况，机器设备运行状况是否与成新率相匹配，是否存在闲置、毁损的固定资产，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

(2) 对在建工程主要供应商的函证及访谈情况，包括发函/访谈对象、发函及回函金额，针对差异金额或未回函金额采取的具体替代措施，对相关工程款是否存在资金占用或用于体外资金循环的具体核查程序及核查结论，核查证据是否足以支持核查结论。

回复：

一、结合各期黏胶纤维等初级原材料及软毡等中间原材料的采购数量变化、生产领用数量及产出率、各类机器设备产能利用率、各期生产人员数量及工时情况，量化分析各环节机器设备原值变动趋势与材料投入的匹配情况

(一) 各期黏胶纤维等初级原材料及软毡等中间原材料的采购数量变化、生产领用数量及产出率

### 1、原材料采购数量及生产领用数量

报告期各期，发行人各类原材料的采购及生产领用量情况如下：

单位：吨

原材料类别		2023年1-6月			2022年度		
		采购量	生产领用量	差额	采购量	生产领用量	差额
黏胶基	黏胶纤维	2,032.56	1,921.31	111.25	1,299.53	1,049.86	249.67
	黏胶基白毡	1,439.63	1,460.74	-21.10	3,809.95	3,824.94	-14.99
	黏胶基低温碳毡	10.77	0.32	10.45	8.08	8.38	-0.30
	黏胶基碳毡	-	-	-	0.27	0.27	-
PAN基	PAN纤维	440.10	25.32	414.78	1,105.09	-	1,105.09
	PAN基白毡	63.89	51.64	12.25	78.14	69.43	8.71
	预氧丝	111.00	36.30	74.70	219.44	12.98	206.46
	PAN基预氧毡	121.12	18.66	102.46	198.33	296.37	-98.04
	PAN基碳毡	388.53	371.36	17.17	740.71	755.39	-14.68
原材料类别		2021年度			2020年度		
		采购量	生产领用量	差额	采购量	生产领用量	差额
黏胶基	黏胶纤维	-	-	-	-	-	-
	黏胶基白毡	2,516.30	2,426.54	<b>89.76</b>	508.59	507.30	<b>1.29</b>
	黏胶基低温碳毡	249.60	249.70	<b>-0.10</b>	149.69	147.14	<b>2.55</b>
	黏胶基碳毡	8.99	8.99	-	0.51	0.67	<b>-0.16</b>

PAN 基	PAN 纤维	-	-	-	-	-	-
	PAN 基白毡	18.35	25.38	-7.03	89.66	84.23	5.43
	预氧丝	-	-	-	-	-	-
	PAN 基预氧毡	409.27	316.18	93.09	423.83	390.55	33.28
	PAN 基碳毡	447.07	404.07	43.00	180.78	166.54	14.24

注：上表中生产领用量是领用外购原材料的数量，自产或外协入库部分未重复计算。

从上表可知，报告期各期发行人各类原材料采购量和生产领用量差异较小，具有匹配性。2022 年发行人对外采购 1,105.09 吨 PAN 纤维，准备用于 PAN 基石墨软毡的生产，受编织针刺环节产能限制，2022 年暂未使用。

## 2、产出率

从碳纤维原丝到石墨软毡，需经过编织、针刺、预氧化、低温碳化、高温碳化、石墨化等多个生产环节，每个环节都会存在一定的损耗，因此，使用不同阶段原材料生产石墨软毡的单耗和产出率存在差异，具体如下：

产品类别	对应工序	该工序理论产出率区间
黏胶基石墨软毡	编织、针刺①	95%~100%
	浸渍烘干及低温碳化②	50%~60%
	高温碳化③	50%~55%
	石墨化④	90%~95%
PAN 基石墨软毡	编织针刺⑤	95%~100%
	预氧化⑥	95%~98%
	低温碳化及高温碳化⑦	45%~50%
	石墨化⑧	85%~92%

注：上表中各工序重量损耗区间数据根据《碳纤维及其应用技术》（贺福 编著）相关内容及行业经验数据确定。

根据上表，使用不同原材料生产石墨软毡的理论产出率区间情况如下：

原材料类别	具体类别	加工至石墨软毡（最终产品） 需要经历工序	产出率计算公式	理论产出率区间 （从初始投入原材料到最终产品）
黏胶基	黏胶纤维	编织、针刺、浸渍烘干及低温碳化、高温碳化、石墨化	$A=①*②*③*④$	21.38%~31.35%
	黏胶基白毡	浸渍烘干及低温碳化、高温碳化、石墨化	$B=②*③*④$	22.50%~31.35%
	黏胶基低温碳毡	高温碳化、石墨化	$C=③*④$	45.00%~52.25%
	黏胶基碳毡	石墨化	$D=④$	90.00%~95.00%

原材料类别	具体类别	加工至石墨软毡（最终产品） 需要经历工序	产出率计算公式	理论产出率区间 （从初始投入原材料到最终产品）
PAN 基	PAN 纤维	编织针刺、预氧化、低温碳化及高温碳化、石墨化	$E=⑤*⑥*⑦*⑧$	34.52%~45.08%
	PAN 基白毡	预氧化、低温碳化及高温碳化、石墨化	$F=⑥*⑦*⑧$	36.34%~45.08%
	预氧丝	编织针刺、低温碳化及高温碳化、石墨化	$G=⑤*⑦*⑧$	36.34%~46.00%
	PAN 基预氧毡	低温碳化及高温碳化、石墨化	$H=⑦*⑧$	38.25%~46.00%
	PAN 基碳毡	石墨化	$I=⑧$	85.00%~92.00%

从上表可知，使用更加靠近产业链前端、初级的原材料（如黏胶纤维、PAN 纤维等碳纤维原丝），加工至石墨软毡成品需要经历更多的工序，损耗更大，产出率更低。

## （二）各类机器设备产能利用率、各期生产人员数量及工时情况，量化分析各环节机器设备原值变动趋势与材料投入的匹配情况

### 1、各期生产人员数量及工时情况

报告期各期，发行人生产人员数量及工时情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产人员平均人数（人）	340	239	128	48
生产人员总工时（小时）	552,475.36	792,020.98	435,895.49	169,948.06

报告期内，随着公司经营规模的扩大，公司生产人员数量及工时均逐年增加。

### 2、各类机器设备产能利用率，量化分析各环节机器设备原值变动趋势与材料投入的匹配情况

报告期内，发行人主营产品为黏胶基/PAN 基石墨软毡、石墨硬质复合毡、液流电池电极材料等。其中，石墨硬质复合毡主要以石墨软毡为原材料，液流电池电极材料的主要生产工序与生产设备与 PAN 基石墨软毡基本相同，仅增加了活化工序及相关设备。因此，此处分析石墨软毡生产各环节机器设备原值变动趋势与材料投入的匹配情况。

报告期各期末，发行人石墨软毡生产相关机器设备原值构成情况如下：

单位：万元

生产环节	设备类别	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
编织针刺	编织针刺设备	843.09	615.84	-	-
浸渍烘干及低温碳化（黏胶基）	浸渍烘干及低温碳化设备	1,114.70	980.39	426.07	-
预氧化（PAN基）	PAN基预氧设备	116.95	116.95	116.95	116.95
高温碳化	高温碳化设备	807.22	879.10	263.97	-
石墨化	石墨化设备	1,193.05	1,193.05	591.50	382.74
纯化	纯化设备	575.22	575.22	-	-
合计		<b>4,650.23</b>	<b>4,360.55</b>	<b>1,398.49</b>	<b>499.69</b>

### （1）编织针刺环节

编织针刺环节投入的材料主要包括黏胶纤维、PAN纤维和预氧丝，上述材料经编织针刺后分别产出黏胶基白毡、PAN基白毡和PAN基预氧毡。

报告期各期，发行人编织针刺设备原值与该环节材料投入量的匹配情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
编织针刺设备原值平均值（万元）①	729.47	307.92	-	-
该环节材料投入量（吨）②	1,982.93	1,062.84	-	-
该环节产出量（吨）③	1,975.71	1,029.48	-	-
单位设备原值对应产出量（吨/万元）③/①	5.42（年化）	3.34	-	-

注：编织针刺设备原值平均值=（期初编织针刺设备原值+期末编织针刺设备原值）/2，下同

如上表所示，2020年和2021年发行人无编织针刺设备，当年该环节无材料投入。2022年和2023年1-6月，随着编织针刺设备数量及原值的增加，材料投入量相应增加，二者变动趋势一致。

从单位设备原值对应的产出量来看，2022年和2023年1-6月，发行人单位编织针刺设备原值对应的产出量分别为3.34吨/万元和5.42吨/万元（年化）。2022年单位编织针刺设备原值对应的产出量相对较低，主要是由于发行人2022年末的2条编织针刺线，分别于2022年8月末和12月初转固，导致上述设备在2022年的产能及产出量较小所致。

综上，发行人编织针刺设备原值与该环节材料投入量、产出量具有匹配性。



## (2) 浸渍烘干及低温碳化环节

浸渍烘干及低温碳化环节投入的材料主要是黏胶基白毡，黏胶基白毡经浸渍烘干及低温碳化加工后产出黏胶基低温碳毡。

报告期各期，发行人浸渍烘干及低温碳化设备原值与该环节材料投入量的匹配情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
浸渍烘干及低温碳化设备原值平均值（万元）①	1,047.55	703.23	213.04	-
该环节材料投入量（吨）②注	3,376.43	4,192.95	1,031.31	-
该环节产出量（吨）③	1,936.65	2,468.93	577.90	-
单位设备原值对应产出量（吨/万元）③/①	3.70（年化）	3.51	2.71	-

注：2020年至2022年，发行人受场地及设备规模限制，存在将部分黏胶基白毡委外加工成黏胶基低温碳毡的情形。浸渍烘干及低温碳化环节材料投入量为发行人实际领用的黏胶基白毡数量减去委外加工黏胶基白毡的数量。

如上表所示，2020年发行人无浸渍烘干及低温碳化设备，当年该环节无材料投入。2021年至2023年1-6月，随着浸渍烘干及低温碳化设备原值的增加，材料投入量相应增加，二者变动趋势一致。

从单位设备原值对应的产出量来看，2021年、2022年和2023年1-6月，发行人单位浸渍烘干及低温碳化设备原值对应的产出量分别为2.71吨/万元、3.51吨/万元和3.70吨/万元（年化），2022年和2023年1-6月基本一致，差异较小，2021年单位设备原值对应的产出量相对较低，主要是由于2021年发行人新增的3条黏胶基连续低温碳化线日产能为1.0-1.2吨，产能相对较小。发行人2021年和2022年增加的黏胶基连续低温碳化线日产能为1.2-1.5吨，产能更高，由此导致2022年和2023年1-6月，单位设备原值对应的产出量有所增加。

综上，发行人浸渍烘干及低温碳化设备原值与该环节材料投入量、产出量具有匹配性。

## (3) 预氧化环节

预氧化环节投入的材料主要为PAN基白毡，PAN基白毡经预氧化加工后产出PAN基预氧毡。

报告期各期，发行人预氧化设备原值与该环节材料投入量的匹配情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
预氧化设备原值平均值(万元)①	116.95	116.95	116.95	116.95
该环节材料投入量(吨)②	80.29	69.43	25.66	83.29
该环节产出量(吨)③	71.10	60.94	22.77	81.06
单位设备原值对应产出量(吨/万元)③/①	1.22(年化)	0.52	0.19	0.69

注：上表中的材料投入量包括自产和外购的 PAN 基白毡。

如上表所示，报告期内发行人预氧化设备原值未发生变化。发行人预氧化设备年产能为 100 吨，据此计算，报告期各期，发行人预氧化设备的产能利用率分别为 81.06%、22.77%、60.94%和 142.20%。2021 年发行人预氧化设备产能利用率较低，主要原因是 2021 年光伏热场隔热碳材料市场供不应求，为满足下游客户订单及时交付要求，发行人 PAN 基石墨软毡生产主要以外购 PAN 基碳毡为主，自产 PAN 基预氧毡较少。2023 年 1-6 月发行人预氧化设备产能利用率较高，主要是由于 2023 年上半年预氧化工艺调整、PAN 基白毡宽幅增加导致产量提升所致。一方面，2023 年上半年发行人使用混纺工艺（即将 PAN 纤维和预氧丝进行混合编织针刺），缩短了预氧化的加工时间（从 30 小时/炉下降至 22-23 小时/炉）；另一方面，2023 年上半年发行人适用 PAN 基白毡的主要宽幅由 2022 年 2m 增加至 2.3m，在单炉预氧化卷数不变的情况下，预氧化产量有所提升。报告期内发行人预氧化设备产能利用率存在一定波动，原因具有合理性。

从单位设备原值对应的产出量来看，2020 年至 2023 年 1-6 月，发行人预氧化设备原值对应的产出量分别为 0.69 吨/万元、0.19 吨/万元、0.52 吨/万元和 1.22 吨/万元（年化），存在一定波动，主要是受预氧化设备产能利用率变动影响。

#### 4、高温碳化、石墨化环节

高温碳化环节投入的材料主要包括黏胶基低温碳毡和 PAN 基预氧毡，上述材料经高温碳化加工后分别产出黏胶基碳毡和 PAN 基碳毡。黏胶基碳毡和 PAN 基碳毡经石墨化加工后分别产出黏胶基石墨软毡和 PAN 基石墨软毡。由于高温碳化与石墨化均属于高温环节，且发行人产品生产过程中高温碳化、石墨化工序通常连续进行，故此处将上述两个环节合并分析。

报告期各期，发行人高温碳化、石墨化设备原值与该环节材料投入量的匹配情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
高温碳化、石墨化设备原值平均值（万元）	2,036.21	1,463.81	619.11	382.74
该环节材料投入量（吨）	2,457.87	3,855.79	2,274.51	1,023.17
石墨化设备原值平均值（万元）①	1,193.05	892.28	487.12	382.74
石墨化环节产出量（吨）②	1,333.61	2,165.30	1,217.80	555.82
单位石墨化设备原值对应产出量（吨/万元）②/①	2.24(年化)	2.43	2.50	1.45

注：（1）上表中材料投入量包括黏胶基低温碳毡、黏胶基碳毡、PAN基预氧毡和PAN基碳毡；（2）发行人产品生产过程中高温碳化、石墨化工序通常连续进行，故上表中列示石墨化环节产出量，即黏胶基石墨软毡和PAN基石墨软毡的产量。

如上表所示，报告期内，随着高温碳化、石墨化设备原值的增加，材料投入量相应增加，二者变动趋势一致。

从单位设备原值对应的产出量来看，2020年至2023年1-6月，发行人石墨化设备原值对应的产出量分别为1.45吨/万元、2.50吨/万元、2.43吨/万元和2.24吨/万元（年化），整体保持相对稳定，2020年单位设备原值对应的产出量较低，主要由于2020年发行人石墨化设备产能利用率低于其他年度所致，原因具有合理性。

综上，发行人高温碳化、石墨化设备原值与该环节材料投入量、产出量具有匹配性。

## 二、结合报告期内同行业可比公司单位固定资产产值情况，分析发行人报告期内机器设备原值增速远高于主营业务收入的原因及合理性

### （一）发行人报告期内机器设备原值增速远高于主营业务收入的原因及合理性

报告期内，发行人机器设备原值及主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
		金额	同比增幅	金额	同比增幅	金额
期末机器设备原值	11,462.49	8,568.43	287.18%	2,213.06	132.24%	952.93

项目	2023年 1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
		金额	同比增幅	金额	同比增幅	金额
主营业务收入	25,831.47	43,781.48	44.88%	30,219.41	122.91%	13,556.70

从上表可知，2021年，发行人期末机器设备原值和主营业务收入的同比增幅分别为132.24%和122.91%，二者差异较小，具有匹配性。

2022年末，发行人机器设备原值较2021年末增加6,355.37万元，同比增幅为287.18%，高于同期主营业务收入增幅，主要原因如下：

### 1、设备因素

报告期各期末，发行人固定资产中机器设备原值构成情况如下：

单位：万元

项目		2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
黏胶基/PAN基石墨软毡	编织针刺设备	843.09	615.84	-	-
	浸渍烘干及低温碳化设备	1,114.70	980.39	426.07	-
	PAN基预氧设备	116.95	116.95	116.95	116.95
	高温碳化设备	807.22	879.10	263.97	-
	石墨化设备	1,193.05	1,193.05	591.50	382.74
	纯化设备	575.22	575.22	-	-
液流电池电极材料	活化设备	446.92	-	-	-
石墨硬质复合毡	真空炉、热压机等	1,684.97	1,139.71	208.66	190.51
碳/碳复合材料	针刺机、网胎机、沉积炉等	1,828.73	903.73	-	-
环保设备、配套辅助设备、研发设备、制氮设备等		2,851.65	2,164.45	605.91	262.72
合计		11,462.49	8,568.43	2,213.06	952.93

(1) 部分新增设备用于优化产业链布局，不会直接增加主营业务收入

2022年发行人进行垂直产业链布局，除增加石墨化设备外，还新增较多编织针刺、浸渍烘干及低温碳化、高温碳化、纯化等工序生产设备。上述生产设备能够提高对应工序的产能，提高生产效率、降低生产成本，但不影响发行人石墨软毡成品产能，不会增加石墨软毡成品产量及主营业务收入。

单位：万元

设备类别	2022 年末原值①	2021 年末原值②	增加额①-②
编织针刺设备	615.84	-	615.84
浸渍烘干及低温碳化设备	980.39	426.07	554.32
高温碳化设备	879.10	263.97	615.13
纯化设备	575.22	-	575.22
合计	<b>3,167.50</b>	<b>806.99</b>	<b>2,360.51</b>

(2) 随着经营规模扩大，公司配套设备相应增加，配套设备不会直接增加主营业务收入

2022 年以来，随着公司经营规模的扩大，为满足生产及研发需要，发行人新增部分生产辅助设备（变压器、配电设备、起重器等）、环保设备（RTO 废气收集处理系统、有机废气治理设备、预氧化烟气处理设备）以及研发设备（活化试验线、单丝拉伸强度测试仪、抗压强度仪等）。2022 年末，发行人生产辅助设备、环保设备及研发设备原值合计较 2021 年末增加 1,558.54 万元，上述设备不直接增加主营业务收入。

(3) 新增碳/碳复合材料生产设备尚未实现规模化生产

发行人致力于功能性碳基材料的多领域应用，随着公司经营规模逐步增加，盈利能力增强，发行人积极布局新业务、开发新产品，陆续推出包括碳/碳复合材料在内的新产品。2022 年，发行人新增碳/碳复合材料相关生产设备原值为 903.73 万元，包括沉积炉、网胎机等。上述设备大多于 2022 年下半年转固，尚未实现规模化生产。2022 年发行人碳/碳复合材料相关产品仅实现收入 123.21 万元，对主营业务收入贡献较小。

剔除上述因素影响后，2022 年末发行人机器设备原值较 2021 年末增加 1,532.60 万元，同比增幅为 69.25%。

## 2、主营业务收入因素

机器设备原值主要与产品产能及产量相关，而主营业务收入除与产品产量、销量相关外，还受产品销售价格影响。

报告期内，受行业竞争加剧等因素影响，发行人主营产品价格呈下降趋势，

由此导致发行人主营业务收入增速低于主营产品产量增速。以发行人主营产品石墨软毡为例，2022年，发行人黏胶基石墨软毡和PAN基石墨软毡的销量合计为1,509.49吨，较2021年同比增长75.24%，与上述修正后的2022年末机器设备原值同比增幅69.25%基本一致。

综上所述，报告期内发行人机器设备原值增速远高于主营业务收入的原因具有合理性。

## （二）发行人与同行业可比公司单位固定资产产值对比情况

报告期内，发行人及同行业可比公司单位固定资产产值情况如下：

单位：万元/万元固定资产

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
金博股份	0.44	1.27	2.24	1.87
中天火箭	0.64	2.07	2.14	1.87
光威复材	0.48	1.03	1.29	1.41
中简科技	0.20	0.62	0.44	0.63
中复神鹰	0.28	0.67	0.63	0.52
发行人	1.31	3.89	8.46	7.77

注：单位固定资产产值=当期主营业务收入\*2/(期初固定资产原值+期末固定资产原值)

从上表可知，报告期内，发行人及各同行业可比公司的单位固定资产产值差异相对较大，主要原因是，发行人及同行业可比公司虽均属于碳材料行业，但其主营产品、使用生产设备类别等都不尽相同，由此导致不同公司主营业务收入及固定资产原值差异较大，单位固定资产产值并不具备完全的可比性。具体对比情况如下：

### 1、主营业务收入规模对比情况

报告期各期，发行人与同行业可比公司的主营业务收入对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
金博股份	42,345.15	133,770.48	144,921.29	60,484.38
中天火箭	86,227.73	101,465.36	123,323.19	45,697.76
光威复材	210,219.56	258,721.79	250,240.86	122,081.38
中简科技	38,938.20	41,165.37	78,578.78	31,558.94



公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
中复神鹰	52,751.30	116,322.17	198,028.87	104,678.43
发行人	25,831.47	43,781.48	30,219.41	13,556.70

## 2、主要机器设备对比情况

发行人与同行业可比公司的主要机器设备对比情况如下：

公司名称	主营产品	主要机器设备类别
金博股份	碳/碳复合材料	气相沉积炉、预制体成型设备、热处理成型设备等
中天火箭		化学气相沉积炉、感应高温处理炉、碳化炉、固化炉等
光威复材	碳纤维、碳纤维织物	碳纤维生产设备，包括原丝纺丝设备、聚合设备、氧化设备、碳化设备等
中简科技		
中复神鹰	碳纤维	连续石墨化炉、连续碳化炉、真空炉、烘干线、编织针刺生产线等
发行人	黏胶基/PAN 基石墨软毡	

注：各公司主要机器设备类别根据其招股说明书内容整理。

同行业可比公司中，金博股份和中天火箭的主营产品为碳/碳复合材料，其主要生产设备包括气相沉积炉、预制体成型设备、热处理成型设备等，相比发行人的连续石墨化炉、连续碳化炉、编织针刺线等设备，碳/碳复合材料相关生产设备价格更高、投入更大。根据金博股份公开披露信息，其“年产 1,500 吨高纯大尺寸先进碳基复合材料产能扩建项目”中，设备购置及安装费用拟投入金额为 56,972.35 万元，单位产能对应的设备金额约为 37.98 万元/吨。发行人募投项目“功能性碳纤维材料生产项目”建成达产后年产能为 2,000 吨，设备及软件购置拟投入金额为 17,610.10 万元，单位产能对应的设备金额约为 8.81 万元/吨，显著低于金博股份。

光威复材、中简科技和中复神鹰的主营产品为碳纤维及碳纤维织物，其主要生产设备包括原丝纺丝设备、聚合设备、氧化设备、碳化设备等。根据行业知名碳纤维设备制造商精工科技（002006.SZ）公开披露信息，其销售给碳纤维生产企业的碳纤维成套生产线装备价格较高，单线价格约为 1.10-1.83 亿元，显著高于发行人生产设备。

综上，相比同行业可比公司，发行人主营产品对应的生产设备单价较低、投入金额较小，由此导致发行人固定资产原值相对较低，单位固定资产产值高于同



行业可比公司，具有合理性。

三、说明报告期内，功能性碳纤维材料生产项目、包头碳纤维复合材料生产项目等大额在建工程与合同价款存在差异的原因，相关项目是否存在施工方进一步分包的情形

(一) 功能性碳纤维材料生产项目、包头碳纤维复合材料生产项目等大额在建工程与合同价款存在差异的原因

2023年6月末，发行人在建工程余额与合同价款存在差异，主要是由于发行人在建工程中除建筑工程外，也包括机器设备及其安装工程。2023年6月末，发行人在建工程期末余额构成情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	在建工程- 建筑工程 ①	在建工程-设备 及其安装工程 ②	在建工程期 末余额 ①+②
米格新材	碳纤维复合材料生产基地建设项目	-	1,279.26	1,279.26
米格新材	功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目	4,037.72	716.86	4,754.58
宿迁海岳	宿迁新能源碳基复合材料生产项目	-	1,789.29	1,789.29
湖南天雅	湘潭碳纤维复合材料及碳/碳件生产制造项目	-	108.70	108.70
内蒙古乐橙	包头碳纤维复合材料生产项目	4,217.42	4,940.74	9,158.16
贵州云烯	贵州石墨烯锂离子电池负极材料生产项目	2,223.62	106.76	2,330.37
合计		<b>10,478.75</b>	<b>8,941.60</b>	<b>19,420.35</b>

对于上述建筑工程余额，主要工程承包商/供应商合同金额如下：

单位：万元

公司名称	项目	建筑工程余额	主要工程承包商/供应商	对应合同价款
米格新材	功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目	4,037.72	江苏德善建设工程有限公司	4,800.00
内蒙古乐橙	包头碳纤维复合材料生产项目	4,217.42	湖南华湘建设工程有限公司	3,025.24
			杭州特盈低温液化装备有限公司	508.00
			包头市鼎弘电力安装有限公司	368.00
			小计	3,901.24

公司名称	项目	建筑工程余额	主要工程承包商/供应商	对应合同价款
贵州云烯	贵州石墨烯锂离子电池负极材料生产项目	2,223.62	湖南华湘建设工程有限公司	3,674.62

上述建筑工程中，功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目和贵州石墨烯锂离子电池负极材料生产项目建筑工程余额低于主要工程承包方/供应商合同价款，主要系建筑工程尚未完工所致。

包头碳纤维复合材料生产项目建筑工程余额高于主要工程承包方/供应商合同价款，主要系建筑工程余额除包含上述主要工程承包商/供应商对应支出外，还包括设计咨询、技术服务、水电、钢材、砂石等工程支出。

大额在建工程与合同价款存在差异具有合理原因。

## （二）相关项目是否存在施工方进一步分包的情形

报告期内，部分项目的施工方存在分包的情形，具体如下：

项目	施工方名称	分包单位名称	分包内容	分包方是否具备相应资质
湘潭碳纤维复合材料及碳/碳件生产制造项目	湖南天元建设有限公司	广东宇安建设有限公司	消防工程	是
宿迁新能源碳基复合材料生产项目	江苏朗彤建设工程有限公司	宿迁金澜建设工程有限公司	消防工程	是
贵州石墨烯锂离子电池负极材料生产项目	湖南华湘建设工程有限公司	北京景泰消防科技有限公司	消防工程	是

如上表所示，施工方分包内容均为消防工程，分包商均具备相应资质，不存在违反相关法律法规的情形。除上述情形外，发行人其他施工方不存在进一步分包的情形。

### 四、结合募投项目及在建工程情况、下游客户平均采购周期及单次采购量、发行人分领域的客户资源或在手订单，说明新增产能情况及必要性，新增产能的消化措施及可行性，并完善相关风险揭示

#### （一）发行人新增产能情况及必要性

##### 1、新增产能情况

报告期内，发行人主营产品为黏胶基/PAN 基石墨软毡、石墨硬质复合毡、

液流电池电极材料等。其中，石墨硬质复合毡主要以石墨软毡为原材料，液流电池电极材料的主要生产工序与生产设备与 PAN 基石墨软毡基本相同，仅增加了活化工序及相关设备。因此，发行人产能主要是指石墨软毡的产能。同时，由于发行人石墨软毡产品生产涉及工序较多，根据公司生产实际情况，无论使用何种原材料生产石墨软毡，都需要经过石墨化工序，因此，发行人石墨软毡产能是指石墨化工序的生产能力。

截至 2023 年 6 月末，发行人共有连续石墨化炉 7 台（即 6 台连续石墨化炉、1 台连续碳化石墨化炉），对应的石墨软毡年产能为 2,520 吨（裁切前）。在此基础上，发行人未来新增产能情况如下：

在建工程名称	新增产能情况	项目进度及产能释放
包头碳纤维复合材料生产项目	预计建成投产后新增年产能 1,000 吨，	2023 年 9 月已部分投产
功能性碳纤维材料生产项目（募投项目）	预计建成投产后新增年产能 2,000 吨	2023 年为建设期，预计 2024 年达产 60%（新增产能 1200 吨），2025 年达产 80%，2026 年达产 100%

## 2、新增产能必要性

### （1）发行人产品应用领域广泛，下游市场需求旺盛

发行人主营产品为功能性碳基材料，下游应用领域包括高温热场系统（光伏、半导体、粉末冶金等）、液流电池储能等，应用领域广泛，且上述领域对功能性碳基材料均有可观的市场需求。

以光伏热场为例，光伏行业作为助力国家实施碳达峰行动方案，促进可持续发展的主要行业之一，受到国家产业政策支持。硅片是光伏行业广泛使用的基底材料，在全球光伏产业快速发展的背景下，全球硅片产能、产量持续增加。作为全球最大的硅片生产国，2020 年至 2022 年，我国硅片产量分别为 161.30GW、226.60GW 和 357GW，逐年快速增加。2023 年 8 月，工信部发布《2023 年上半年全国光伏制造行业运行情况》，数据显示，2023 年 1-6 月我国硅片产量超过 253.4GW，同比增长 65.8%。发行人主营产品高温热场隔热碳材料是光伏晶硅制造的重要耗材，通常情况下，石墨软毡的更换周期为 6 个月，石墨硬质复合毡的更换周期为 12 个月，硅片生产过程中存在对高温热场隔热碳材料的持续需求。

下游客户综合考虑其项目建设进度、生产计划、库存等因素确定其采购需求，一般按月或按季度向热场隔热碳材料企业下订单。因此，硅片的产量直接决定高温热场隔热碳材料的市场需求，随着光伏产业的发展，高温热场隔热碳材料需求将持续增加。

发行人产品主要应用领域对功能性碳材料的需求情况如下：

应用领域		市场空间及市场容量
高温热场系统	光伏热场	2023年、2024年和2025年，全球光伏热场隔热碳材料（包含石墨软毡和石墨硬质复合毡）市场需求量分别约为11,326吨、13,025吨和14,979吨
	半导体热场	2026年半导体领域碳化硅单晶炉热场隔热碳材料需求量约为2,266-3,021吨
	粉末冶金热场	2026年我国粉末冶金行业高温炉体热场隔热碳材料需求量约为1,029.48-1,544.21吨
液流电池储能		2022-2025年全球液流电池电极材料的市场需求量分别约为411万平方米、749万平方米、1,015万平方米和1,015万平方米

(2) 发行人客户资源丰富，在手订单充足

依托技术、质量及成本等方面的优势，发行人光伏热场隔热碳材料产品受到行业内主要晶硅制造企业认可，并与其建立了良好的合作关系。根据中国光伏行业协会和赛迪智库联合发布的历年《中国光伏产业年度报告》，2020年至2022年全球硅片产量前十大的企业中，分别有6家、7家和8家使用发行人产品。在此基础上，发行人陆续推出液流电池储能、碳/碳复合材料等产品，并积累了丰富的客户资源。截至2023年9月末，发行人在手订单金额为30,357.54万元（含税），在手订单充足。

应用领域	客户资源	截至2023年9月末在手订单金额（含税，万元）
光伏热场	隆基绿能、协鑫科技、晶澳科技、京运通、阿特斯、双良节能、弘元绿能等	17,865.65
液流电池储能	开封时代、扬州西融、北京和瑞储能科技有限公司、大连融科等	12,324.13
其他领域	湖南汉冶科技有限公司、山西中电科新能源技术有限公司、威海华瓷新材料有限责任公司、内蒙古昌瑞半导体材料有限公司等	167.77
合计	/	30,357.54

(3) 发行人现有产能已经饱和，难以满足业务发展需要

2020年至2023年1-6月，发行人产能利用率分别为77.20%、92.26%、103.11%

和 103.38%，逐年增加且已经饱和。发行人现有产能无法满足下游客户的订单需求，产能瓶颈限制了发行人的订单承接能力，难以满足业务发展需要。

综上所述，发行人产品应用领域广泛，下游市场需求旺盛，报告期内依托技术、质量及成本等方面的优势，发行人积累了较为丰富的客户资源，在手订单充足。发行人现有产能已经饱和，难以满足业务发展需要，新增产能具有必要性。

## **（二）新增产能的消化措施及可行性**

针对新增产能，发行人的产能消化措施及可行性情况如下：

### **1、持续获取光伏领域订单，进一步提高市场占有率**

发行人将通过技术研发持续提升产品品质，通过挖掘现有客户潜在需求、开拓新客户等方式，持续获取光伏领域的订单，进一步提升在光伏热场隔热碳材料领域的市场占有率。

订单金额方面，2023 年 1-6 月，发行人应用于光伏领域的石墨软毡销量为 1,064.21 吨，同比增长 73.29%，石墨硬质复合毡的销售金额为 2,594.18 万元，同比增长 193.91%。截至 2023 年 9 月末，发行人光伏领域在手订单金额为 17,865.65 万元，较 2023 年 7 月末增加 1,312.06 万元。

市场占有率方面，2023 年 8 月，工信部发布的《2023 年上半年全国光伏制造行业运行情况》显示，2023 年 1-6 月我国硅片产量超过 253.4GW。按照招股说明书中披露的方法测算，2023 年 1-6 月我国光伏热场隔热碳材料中石墨软毡的需求量约为 5,488.14 吨，石墨硬质复合毡的需求金额约为 4.64 亿元。据此测算，2023 年 1-6 月，发行人应用于光伏领域的石墨软毡和石墨硬质复合毡的市场占有率分别为 19.39%和 5.59%，均较 2022 年有所增长。随着发行人新增产能的逐步投产，预计发行人在光伏热场隔热碳材料领域的市场占有率将进一步提升。

综上，发行人通过持续获取光伏领域订单，进一步提高市场占有率来消化新增产能具有可行性。

### **2、积极拓展其他领域客户，承接新订单**

在持续获取光伏领域订单的同时，发行人还将通过拓展其他领域客户，承接

新订单的方式消化来新增产能。

以液流电池电极材料为例，发行人将发挥产线设备的柔性制造优势，根据市场需求，合理分配新增产能，增加液流电池电极材料的产能，积极承接液流电池储能领域客户订单。2023年1-6月发行人液流电池电极材料销售金额为750.35万元，较2022年的257.16万元，增幅超过190%。截至2023年9月末，发行人液流电池电极材料在手订单金额为12,324.13万元，订单规模可观。

综上，发行人通过拓展其他领域客户，承接新订单来消化新增产能具有可行性。

### （三）风险提示

发行人现有产能已经饱和，难以满足公司业务发展的需要，新增产能具有必要性。发行人针对新增产能的消化措施具有可行性。针对可能存在的新增产能消化风险，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关风险”之“（二）经营风险”中补充披露如下：

#### “9、新增产能消化风险

2020年至2023年1-6月，发行人石墨软毡产能分别为720吨、1,320吨、2,100吨和1,290吨，逐期增加。发行人在建工程“包头碳纤维复合材料生产项目”和“功能性碳纤维材料生产项目”（募投项目）建成达产后，预计将分别新增年产能1,000吨和2,000吨。报告期内，发行人主营产品主要应用于光伏热场、半导体热场、粉末冶金热场以及液流电池储能等领域，其中光伏领域收入占比较高。未来，若因宏观经济环境变化或产业政策调整等因素影响，光伏热场隔热碳材料需求下降，半导体热场、粉末冶金热场、液流电池储能等其他领域对功能性碳基材料的需求增长不及预期，则发行人将面临新增产能难以有效消化的风险，从而对发行人经营业绩产生不利影响。”

## 五、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐人执行的主要核查程序如下：

1、获取报告期各期末发行人机器设备明细表，统计不同工序对应机器设备原值情况；

2、访谈发行人生产负责人，了解各环节生产设备的使用情况及产能利用情况，了解公司机器设备原值增速高于主营业务收入增速的具体原因，以及新增产能的必要性；

3、获取发行人关于石墨软毡各生产环节机器设备原值与材料投入量匹配性的说明文件，分析其合理性；

4、查阅同行业可比公司公开披露信息，计算其单位固定资产产值，并与发行人进行对比分析；

5、获取发行人报告期各期末在建工程余额明细，分析余额构成；取得发行人与主要建筑工程承包商/供应商签订的合同、发票、工程监理方报告、付款凭证等，了解工程进度；

6、取得主要工程承包方确认函，确认内容包括工程分包的具体情况、分包方具备相应资质、工程主体结构不存在分包、不存在二次分包等内容；取得分包方的相关资质文件；

7、获取发行人截至 2023 年 9 月末的在手订单明细；

8、访谈发行人生产负责人，了解发行人新增产能的必要性；

9、访谈发行人销售负责人，了解新增产能的消化措施，分析上述措施的可行性。

## （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人各生产环节机器设备原值变动趋势与材料投入具有匹配性；

2、发行人报告期内机器设备原值增速远高于主营业务收入的原因具有合理性；

3、（1）截至 2023 年 6 月末，主要在建工程项目与工程合同价款存在差异主



要是由于发行人在建工程中除建筑工程外，也包括机器设备及其安装工程；功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目和贵州石墨烯锂离子电池负极材料生产项目建筑工程余额低于主要工程承包方/供应商合同价款，主要系建筑工程尚未完工所致；包头碳纤维复合材料生产项目建筑工程余额高于主要工程承包方/供应商合同价款，主要系建筑工程余额除包含上述主要工程承包商/供应商对应支出外，还包括设计咨询、技术服务、水电、钢材、砂石等工程支出；（2）报告期内，发行人部分项目施工方存在进一步分包的情形，分包内容均为消防工程，分包商均具备相应资质，不存在违反相关法律法规的情形。除上述情形外，发行人其他施工方不存在进一步分包的情形；

4、（1）发行人已说明新增产能情况；（2）发行人产品应用领域广泛，下游市场需求旺盛，报告期内依托技术、质量及成本等方面的优势，发行人积累了较为丰富的客户资源，在手订单充足。发行人现有产能已经饱和，难以满足业务发展需要，新增产能具有必要性；（3）发行人新增产能的消化措施包括持续获取光伏领域订单，进一步提高市场占有率，以及积极拓展其他领域客户，承接新订单，上述措施具有可行性；（4）针对可能存在的新增产能消化风险，发行人已在招股说明书进行了风险提示。

**六、对各主体固定资产的具体盘点情况，如何识别具体固定资产的使用状况，机器设备运行状况是否与成新率相匹配，是否存在闲置、毁损的固定资产，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施**

**（一）对各主体固定资产的盘点情况及判断使用状况的方式**

对发行人期末时点的非流动资产，保荐人及申报会计师根据不同资产的类别，分别采取针对性的盘点应对方式，具体过程介绍如下：

项目	盘点方式
房屋及建筑物	现场勘查、产权证核对及调取产权登记信息
运输工具	现场勘查、行驶证及车辆登记证核对
机器设备、电子设备及其他	安排人员参与公司监盘，并对主要资产进行抽盘

发行人机器设备主要包括两类：（1）根据发行人技术特点及工艺要求，自行设计并组装、调试的设备，主要有连续石墨化炉、连续碳化炉等；（2）定制

化采购的机器设备，主要有烘干线、编织针刺生产线、真空炉等。

在盘点过程中，保荐人及申报会计师实地观察固定资产的外观、新旧程度、运行状态等，同时结合发行人生产工艺、技术路线等，判断机器设备是否存在过时、淘汰的可能，检查有无闲置、损毁等情况，以此判断识别固定资产的使用情况；除执行上述现场盘点观察程序外，保荐人及申报会计师根据不同设备的特点，对于自行研发并组装的设备核查相关设备零备件领用记录与完工结转固定资产日期是否存在差异，对于外购的机器设备，检查相关设备送货记录的同时查看相关机器铭牌，判断铭牌日期、送货日期以及固定资产转固日期是否吻合；同时根据生产投产记录以及工艺流转卡记录等相关资料，核查相关设备的使用情况，并询问相关设备的维修保养情况，判断是否存在闲置以及无法使用的固定资产的情况。

各期末时点对各主体的盘点情况如下：

期末时点	主体	账面价值 (万元)	盘点时间	监盘方	盘点比例
2023年 6月末	米格新材	5,010.63	2023年6月 26日-2023年 7月3日	申报会计师、 保荐人	89.39%
	内蒙古乐橙	1,492.45			99.15%
	宿迁海岳	5,880.66			99.26%
	湖南天雅	5,905.16			98.03%
	江苏瑞世	657.57			97.91%
	贵州云烯	28.89			89.75%
	湖南乐橙	84.79			100.00%
	<b>合计</b>	<b>19,060.15</b>			<b>96.18%</b>
2022年末	米格新材	4,019.11	2022年12月 28日-2023年 1月1日	申报会计师、 保荐人	89.49%
	内蒙古乐橙	1,642.05			94.09%
	宿迁海岳	5,955.07			96.99%
	湖南天雅	4,467.34			97.03%
	江苏瑞世	698.07			90.89%
	贵州云烯	22.55			84.22%
	湖南乐橙	83.48			100.00%
	<b>合计</b>	<b>16,887.66</b>			<b>94.68%</b>
2021年末	米格新材	2,630.34	2021年12月 26日-2021年	申报会计师	94.27%
	内蒙古乐橙	1,041.17			90.15%

期末时点	主体	账面价值 (万元)	盘点时间	监盘方	盘点比例
	湖南天雅	5.21	12月27日		91.01%
	湖南乐橙	142.01			100.00%
	<b>合计</b>	<b>3,818.74</b>			<b>93.35%</b>
2020年末	米格新材	2,350.14	2021年5月 12-2021年5 月15(注)	申报会计师	94.44%
	内蒙古乐橙	5.74			72.63%
	湖南天雅	2.66			100.00%
	湖南乐橙	171.61			100.00%
	<b>合计</b>	<b>2,530.15</b>			<b>94.55%</b>

注：对于2020年期末，现场审计时间为2021年5月中旬，对2021年4月底的固定资产账面信息进行盘点，并根据2021年1-4月的新增及减少情况倒推至2020年期末，从而确定对2020年末相关资产的盘点比例。

## (二) 机器设备运行状况是否与成新率相匹配，是否存在闲置、毁损的固定资产，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施

通过上述盘点程序，申报会计师、保荐人认为发行人固定资产是真实、准确的，机器设备运行状况与成新率相匹配，不存在闲置、毁损的固定资产，不存在盘点差异。

## 七、对在建工程主要供应商的函证及访谈情况，包括发函/访谈对象、发函及回函金额，针对差异金额或未回函金额采取的具体替代措施，对相关工程款是否存在资金占用或用于体外资金循环的具体核查程序及核查结论，核查证据是否足以支持核查结论

### (一) 对在建工程主要供应商的函证及访谈情况

保荐人及申报会计师对采购金额及期末预付/应付余额较高的在建工程供应商进行了发函；对于走访对象，保荐人及申报会计师主要筛选了采购金额较高、期末预付/应付金额较高、成立时间相对较短、与发行人属地相同的在建工程供应商，并随机筛选部分供应商最终确定走访清单。

具体发函、回函及走访情况如下：

单位：万元

类别	供应商名称	函证金额	回函情况	走访情况
工程设	湖南华湘建设工程有限公司	4,851.56	回函一致	是

类别	供应商名称	函证金额	回函情况	走访情况
计、施工及材料	江苏德善建设工程有限公司	3,522.94	回函一致	是
	江苏朗彤建设工程有限公司	2,535.74	回函一致	是
	湖南天元建设有限公司九华分公司	2,430.32	回函一致	是
	山东皓正建筑工程有限公司	557.87	回函一致	-
	包头市鼎弘电力安装有限公司	358.64	回函一致	-
	临沂永正钢建筑工程有限公司	349.91	回函一致	-
	其他 13 家工程类供应商	1,275.61	未回函 1 家，其他回函一致	-
	<b>小计</b>	<b>15,882.59</b>	/	/
设备及零配件	常熟市新阳无纺设备有限公司	1,844.26	回函一致	是
	湖南睿恭金属制品有限公司	1,749.42	回函一致	是
	宿迁欣鑫金属制品有限公司	1,058.18	回函一致	是
	山西中电科新能源技术有限公司	838.36	回函一致	是
	天鼎丰非织造布有限公司	794.51	回函一致	是
	西安西炉特种电炉有限公司	646.02	回函一致	-
	湖南优材新能源科技有限公司	618.45	回函一致	是
	常熟市振泰无纺机械有限公司	556.28	回函一致	是
	湖南诺伯特高温设备股份有限公司	493.81	回函一致	-
	长沙达欧机械设备有限公司	392.92	回函一致	是
	宜兴科澳精工机械有限公司	372.57	回函一致	是
	湖南汉冶科技有限公司	363.54	回函一致	是
	杭州特盈低温液化装备有限公司	314.69	回函一致	是
	其他 30 家设备类供应商	4,035.44	未回函 2 家，其他回函一致	/
	<b>小计</b>	<b>14,078.45</b>	/	/
<b>合计</b>	<b>29,961.04</b>	/	/	

上述函证及走访占发行人报告期内主要资产新增情况列示如下：

单位：万元

项目	金额（万元）
报告期房屋及建筑物、机器设备新增金额①	19,422.98
2023 年 6 月末尚未完工在建工程金额②	19,719.59
报告期主要新增工程及设备金额①+②	39,142.58
函证确认金额（未包含未回函部分）	29,685.35

项目	金额（万元）
函证确认比例	75.84%
走访确认金额	22,243.74
走访确认比例	56.83%

未回函的 3 家供应商分别为青岛诚维机械制造有限公司、宜兴市和桥耐火材料厂有限公司、常州市海豹异型塑钢有限公司，涉及金额合计 275.69 万元。针对上述 3 家未回函供应商，保荐人及申报会计师已执行了替代测试程序，包括获取采购合同、送货资料、采购发票及付款记录等，现场检查相关设备的铭牌以及实际使用情况等，对固定资产及在建工程的真实性及准确性进行补充核查。

## （二）对相关工程款是否存在资金占用或用于体外资金循环的具体核查程序

### 1、核查程序

针对相关工程款是否存在资金占用或用于体外资金循环的事项，保荐人及申报会计师执行的主要核查程序如下：

（1）获取第三方工程咨询单位对发行人截至 2023 年 9 月末相关工程的工程量及工程造价金额出具的结算审核咨询报告或造价编制说明，确认发行人相关工程的工程量及工程造价的合理性，并重点关注是否存在付款金额超过已完成工程量或提前支付工程款的情况；

（2）取得发行人工程承包商交易明细，查阅工程承包商工商信息，获取工程承包商股东及主要人员清单，检查是否与发行人及其关联方存在关联关系；

（3）查阅了发行人、控股股东、实际控制人、董事（不含外部董事和独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员的银行账户清单及银行流水，对报告期内发生的达到重要性水平的大额支付检查交易对方是否为工程供应商；

（4）获取并核查发行人工程合同、发票、工程监理方报告、付款凭证等支持性证据，对发行人的在建工程内部控制进行了解并执行细节测试；

（5）对发行人主要工程承包商进行访谈，确认其是否与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要关联方等存在资金往来或利益安排等情形；

(6) 对发行人主要工程承包商执行函证程序；

(7) 复核发行人工程进度及工程付款情况，检查是否存在提前支付工程进度款的情况。

## **2、核查结论**

经核查，保荐人和申报会计师认为：

根据第三方工程咨询单位出具的结算审核咨询报告或造价编制说明，发行人相关工程的工程量及工程造价合理，不存在付款金额超过已完成工程量的情况，发行人相关工程款不存在体外资金循环、承担成本费用的情形。

## 问题 9：关于会计差错更正

申请文件及问询回复显示，报告期内发行人存在跨期确认收入和成本的情形，但未详细说明相关情况发生背景及整改情况。

请发行人：

(1) 说明收入跨期调整的具体情况，包括但不限于客户名称、合同标的、合同金额、合同签署及出库时间、产品签收时间、原收入确认时间及依据、调整后收入确认时间及依据，对报告期内财务数据的具体影响，相关客户与发行人是否存在关联关系或其他利益关系。

(2) 结合收入跨期调整说明会计政策是否发生变更及依据，关于合同签署、执行、收入确认及成本归集的内部控制制度是否规范健全，是否存在会计基础工作薄弱，能否合理保证收入确认的可靠性及收入确认时点的准确性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对收入、成本等调整所涉事项、发行人收入确认的核查过程及获取的证据，报告期内发行人是否存在其他收入、成本跨期调整事项及采取的核查措施、核查结论。

回复：

一、说明收入跨期调整的具体情况，包括但不限于客户名称、合同标的、合同金额、合同签署及出库时间、产品签收时间、原收入确认时间及依据、调整后收入确认时间及依据，对报告期内财务数据的具体影响，相关客户与发行人是否存在关联关系或其他利益关系

### (一) 收入跨期调整的原因

收入跨期调整系发行人对子公司湖南乐橙在 2020 年产生的跨期收入进行调整所致。2020 年及以前，湖南乐橙尚未纳入发行人体系，主要从事贸易业务，在开票的时点确认收入。2021 年，湖南乐橙逐步将相关销售业务转移至发行人；2022 年，发行人通过同一控制下的企业合并收购湖南乐橙，对湖南乐橙的跨期收入进行调整，以保证其收入确认符合发行人收入确认政策，确认在正确的期间。

### (二) 收入跨期调整具体明细及影响



上述跨期调整主要为对 2019 年底签收/验收并在 2020 年初开票形成的跨期收入以及 2020 年底签收/验收并在 2021 年初开票形成的跨期收入进行调整，具体明细如下：

单位：千克、万元

合同信息					跨期调整部分信息					原收入确认期间 (注1)	调整后收入确认期间 (注2)	对2020年销售收入影响 (注3)	对2021年收入的影响 (注3)
客户名称	合同号码	签署时间	采购内容	合同金额	发货数量	收入金额	发货时间	签收/验收时间	开票时间				
包头阿特斯阳光能源科技有限公司	CSI-BTSE-LC-20200924	2020/10/15	石墨软毡	829.26	1,350.80	50.37	2020/11/29	2020/12/1	2021/3/2	2021年度	2020年度	50.37	-50.37
					657.60	9.68	2020/12/22	2020/12/24	2021/3/2	2021年度	2020年度	9.68	-9.68
					1,084.85	38.30	2020/12/22	2020/12/24	2021/1/15	2021年度	2020年度	38.30	-38.30
					203.00	11.34	2020/12/22	2020/12/24	2021/2/3	2021年度	2020年度	11.34	-11.34
					663.60	25.54	2020/12/22	2020/12/24	2021/3/2	2021年度	2020年度	25.54	-25.54
包头美科硅能源有限公司	BMK200910004	2020/9/10	石墨软毡	131.29	1,243.50	19.85	2020/12/12	2020/12/14	2021/2/2	2021年度	2020年度	19.85	-19.85
	BMK201123017	2020/11/24	石墨软毡	10.65	229.20	4.71	2020/12/12	2020/12/14	2021/2/2	2021年度	2020年度	4.71	-4.71
	BMK201225016	2020/12/28	石墨软毡	96.00	65.90	2.37	2020/12/28	2020/12/31	2021/2/2	2021年度	2020年度	2.37	-2.37
弘元新材料(包头)有限公司	HY-LC-20191009-2	2019/10/9	石墨软毡	568.19	1,918.00	32.93	2019/12/16	2019/12/18	2020/1/15	2020年度	2019年度	-32.93	
					2,030.00	32.34	2019/12/23	2019/12/25	2020/1/15	2020年度	2019年度	-32.34	
	HY-HNLC-20200831-1	2020/9/1	石墨软毡	253.00	80.40	1.77	2020/12/2	2020/12/5	2021/1/15	2021年度	2020年度	1.77	-1.77
	HY-HNLC-20200831-1	2020/9/1	石墨软毡	253.00	80.50	1.68	2020/12/6	2020/12/8	2021/1/15	2021年度	2020年度	1.68	-1.68
	HY-LC-20200801-1	2020/8/3	石墨软毡	1,079.27	3.08	0.10	2020/12/6	2020/12/8	2021/1/15	2021年度	2020年度	0.10	-0.10
	HY-HNLC-20201122-1	2020/12/19	石墨软毡	1.26	48.90	1.12	2020/12/19	2020/12/22	2021/2/2	2021年度	2020年度	1.12	-1.12
HY-HNLC-20200831-1	2020/9/1	石墨软毡	253.00	160.70	3.62	2020/12/25	2020/12/29	2021/1/15	2021年度	2020年度	3.62	-3.62	

合同信息					跨期调整部分信息					原收入确认期间 (注1)	调整后收入确认期间 (注2)	对2020年销售收入影响 (注3)	对2021年收入的影响 (注3)
客户名称	合同号码	签署时间	采购内容	合同金额	发货数量	收入金额	发货时间	签收/验收时间	开票时间				
	HY-LC-20200801-1	2020/8/3	石墨硬质复合毡	1,079.27	152.50	4.87	2020/12/25	2020/12/29	2021/2/22	2021年度	2020年度	4.87	-4.87
江苏协鑫硅材料科技发展有限公司	GCL3210MMCG202000437	2020/9/15	石墨软毡	62.00	210.60	11.56	2020/11/18	2020/11/19	2021/2/3	2021年度	2020年度	11.56	-11.56
					410.90	22.54	2020/11/23	2020/11/24	2021/2/3	2021年度	2020年度	22.54	-22.54
					267.50	14.68	2020/12/10	2020/12/14	2021/2/3	2021年度	2020年度	14.68	-14.68
内蒙古豪安能源科技有限公司	HA-LC20191114	2019/11/14	石墨软毡	30.90	214.50	9.78	2019/11/18	2019/11/20	2020/5/22	2020年度	2019年度	-9.78	-
					275.40	12.55	2019/12/9	2019/12/11	2020/5/22	2020年度	2019年度	-12.55	-
	HA-LC20191218	2019/12/18	石墨软毡	51.50	308.80	14.07	2019/12/19	2019/12/21	2020/5/22	2020年度	2019年度	-14.07	-
	HA-LC20200901	2020/9/1	石墨硬质复合毡	119.91	708.66	22.94	2020/12/8	2020/12/11	2021/2/2	2021年度	2020年度	22.94	-22.94
	HA-LC20201114	2020/11/17	石墨软毡	40.98	180.80	2.88	2020/12/8	2020/12/11	2021/2/2	2021年度	2020年度	2.88	-2.88
					229.00	3.65	2020/12/16	2020/12/19	2021/2/2	2021年度	2020年度	3.65	-3.65
					204.10	5.42	2020/12/16	2020/12/19	2021/2/2	2021年度	2020年度	5.42	-5.42
	HA-LC20201121	2020/11/23	石墨软毡	54.60	132.30	2.11	2020/12/8	2020/12/11	2021/2/2	2021年度	2020年度	2.11	-2.11
					184.00	2.93	2020/12/16	2020/12/19	2021/2/2	2021年度	2020年度	2.93	-2.93
252.00					4.01	2020/12/25	2020/12/28	2021/2/2	2021年度	2020年度	4.01	-4.01	
内蒙古熔化华科技有限公司	SSGFSCB191223	2019/12/25	石墨软毡	4.72	7.70	0.72	2019/12/25	2019/12/28	2020/3/12	2020年度	2019年度	-0.72	-
宁夏协鑫	GY-CG/SC-2019-	2019/10/29	石墨软毡	73.90	99.70	5.42	2019/11/6	2019/11/9	2020/1/15	2020年度	2019年度	-5.42	-

合同信息					跨期调整部分信息					原收入确认期间 (注1)	调整后收入确认期间 (注2)	对2020年销售收入影响 (注3)	对2021年收入的影响 (注3)
客户名称	合同号码	签署时间	采购内容	合同金额	发货数量	收入金额	发货时间	签收/验收时间	开票时间				
晶体科技发展有限公司	0193		及石墨硬质复合毡		28.54	1.10	2019/12/14	2019/12/17	2020/1/15	2020年度	2019年度	-1.10	-
					799.80	46.38	2019/12/16	2019/12/19	2020/1/15	2020年度	2019年度	-46.38	-
					49.30	3.07	2020/12/28	2020/12/31	2021/2/3	2021年度	2020年度	3.07	-3.07
	GY-CG/SC-2020-0164	2020/9/18	石墨软毡	261.52	43.54	2.52	2020/11/29	2020/12/4	2021/2/3	2021年度	2020年度	2.52	-2.52
					124.00	2.03	2020/12/8	2020/12/11	2021/2/3	2021年度	2020年度	2.03	-2.03
					276.10	17.48	2020/12/12	2020/12/16	2021/2/3	2021年度	2020年度	17.48	-17.48
					325.20	18.28	2020/12/16	2020/12/19	2021/2/3	2021年度	2020年度	18.28	-18.28
	GY-CG/SC-2020-0296	2020/11/17	石墨硬质复合毡	3.38	73.00	2.99	2020/12/25	2020/12/29	2021/2/3	2021年度	2020年度	2.99	-2.99
GY-CG/SC-2020-0259	2020/11/25	石墨软毡	362.56	221.60	14.04	2020/12/28	2020/12/31	2021/2/3	2021年度	2020年度	14.04	-14.04	
乌海市京运通新材料科技有限公司	JYT/CG/20190909065	2019/9/9	石墨硬质复合毡	121.07	351.60	14.92	2019/12/5	2019/12/9	2020/2/26	2020年度	2019年度	-14.92	-
					309.20	13.13	2019/12/13	2019/12/17	2020/2/26	2020年度	2019年度	-13.13	-
					330.40	14.03	2019/12/20	2019/12/24	2020/2/26	2020年度	2019年度	-14.03	-
					330.40	14.03	2019/12/26	2019/12/28	2020/3/3	2020年度	2019年度	-14.03	-
	JYT/CG/20190912111	2019/9/6	石墨软毡	194.79	1,205.19	60.79	2019/10/29	2019/11/2	2020/2/26	2020年度	2019年度	-60.79	-
	JYT/CG/20190920183	2019/9/20	石墨软毡	117.90	185.30	3.20	2019/10/29	2019/11/2	2020/2/26	2020年度	2019年度	-3.20	-
	JYT/CG/20191107031	2019/11/8	碳纸	0.44	100.00	0.44	2019/11/8	2019/11/12	2020/2/26	2020年度	2019年度	-0.44	-

合同信息					跨期调整部分信息					原收入确认期间 (注1)	调整后收入确认期间 (注2)	对2020年销售收入影响 (注3)	对2021年收入的影响 (注3)
客户名称	合同号码	签署时间	采购内容	合同金额	发货数量	收入金额	发货时间	签收/验收时间	开票时间				
	JYT/CG/20191204020	2019/12/5	石墨软毡	278.19	343.10	5.92	2019/12/23	2019/12/27	2020/3/3	2020年度	2019年度	-5.92	-
					469.30	23.67	2019/12/23	2019/12/27	2020/2/26	2020年度	2019年度	-23.67	-
					692.70	34.94	2019/12/23	2019/12/27	2020/3/3	2020年度	2019年度	-34.94	-
	JYT/CG/20191216085	2019/12/16	石墨纸	0.70	157.90	0.70	2019/12/16	2019/12/20	2020/2/26	2020年度	2019年度	-0.70	-
	JYT/CG/20191217117	2019/12/20	石墨纸	0.53	119.80	0.53	2019/12/26	2019/12/28	2020/3/3	2020年度	2019年度	-0.53	-
	JYT/CG/20191225167	2019/12/25	石墨绳	0.78	20.00	0.78	2019/12/26	2019/12/28	2020/3/3	2020年度	2019年度	-0.78	-
	JYT/CG/20200930211	2020/9/30	石墨软毡	428.68	768.00	36.02	2020/11/11	2020/11/15	2021/1/4	2021年度	2020年度	36.02	-36.02
					39.30	1.84	2020/11/13	2020/11/16	2021/1/4	2021年度	2020年度	1.84	-1.84
					41.50	0.68	2020/11/19	2020/11/24	2021/1/4	2021年度	2020年度	0.68	-0.68
					229.20	10.75	2020/12/8	2020/12/11	2021/1/4	2021年度	2020年度	10.75	-10.75
	JYT/CG/20201013032	2020/10/13	石墨软毡	126.34	103.10	6.99	2020/11/13	2020/11/16	2021/1/4	2021年度	2020年度	6.99	-6.99
					81.70	5.44	2020/11/19	2020/11/24	2021/1/4	2021年度	2020年度	5.44	-5.44
					220.30	9.47	2020/12/8	2020/12/11	2021/1/4	2021年度	2020年度	9.47	-9.47
	JYT/CG/20201109046	2020/11/9	石墨软毡	261.91	736.30	12.05	2020/11/13	2020/11/16	2021/1/4	2021年度	2020年度	12.05	-12.05
					290.80	13.64	2020/11/13	2020/11/16	2021/1/4	2021年度	2020年度	13.64	-13.64
					697.70	11.42	2020/11/19	2020/11/24	2021/1/4	2021年度	2020年度	11.42	-11.42
252.70					4.14	2020/12/8	2020/12/11	2021/1/4	2021年度	2020年度	4.14	-4.14	

合同信息					跨期调整部分信息					原收入确认期间 (注1)	调整后收入确认期间 (注2)	对2020年销售收入影响 (注3)	对2021年收入的影响 (注3)
客户名称	合同号码	签署时间	采购内容	合同金额	发货数量	收入金额	发货时间	签收/验收时间	开票时间				
					1,489.80	69.88	2020/12/8	2020/12/11	2021/1/4	2021年度	2020年度	69.88	-69.88
					675.90	31.70	2020/12/19	2020/12/21	2021/1/4	2021年度	2020年度	31.70	-31.70
	JYT/CG/20201124146	2020/11/24	石墨软毡	58.20	198.80	3.25	2020/12/8	2020/12/11	2021/1/4	2021年度	2020年度	3.25	-3.25
					171.80	2.81	2020/12/19	2020/12/21	2021/1/4	2021年度	2020年度	2.81	-2.81
	JYT/CG/20201208098	2020/12/9	石墨软毡	129.50	785.00	12.85	2020/12/19	2020/12/21	2021/1/4	2021年度	2020年度	12.85	-12.85
	JYT/CG/20201209110	2020/12/10	石墨软毡	275.60	840.40	39.42	2020/12/19	2020/12/21	2021/1/4	2021年度	2020年度	39.42	-39.42
西安晶美益新能源科技有限公司	JMY-LC2019149	2019/12/23	石墨硬质复合毡	54.80	6,371.82	51.65	2019/12/25	2019/12/27	2020/1/7	2020年度	2019年度	-51.65	-
宇泽半导体(云南)有限公司	YZPHWL201124001	2020/11/25	石墨软毡	55.80	1,019.90	48.58	2020/12/15	2020/12/19	2021/1/15	2021年度	2020年度	48.58	-48.58
<b>合计</b>												<b>255.33</b>	<b>-649.35</b>

注1：原收入确认依据系根据增值税发票确认；

注2：调整后收入确认依据系根据送货物流单及签收单确认，

注3：正数代表调增当期收入，负数代表调减当期收入。

上述跨期收入调整金额占 2020 年和 2021 年营业收入的比例分别为 1.80%及 2.14%，调整对净利润的影响金额占净利润的比例分别为 6.40%及 6.42%，整体影响较小。

### （三）相关客户与发行人是否存在关联关系或其他利益关系

由上表可知，收入跨期调整对应的客户主要系阿特斯、京运通、协鑫科技等国内知名光伏晶硅制造企业，公司与相关客户不存在关联关系及其他利益关系。

**二、结合收入跨期调整说明会计政策是否发生变更及依据，关于合同签署、执行、收入确认及成本归集的内部控制制度是否规范健全，是否存在会计基础工作薄弱，能否合理保证收入确认的可靠性及收入确认时点的准确性**

#### （一）收入确认的会计政策未发生变更

2020 年及以前，湖南乐橙尚未纳入发行人体系。2021 年，湖南乐橙逐渐将相关销售业务转移至发行人；2022 年，发行人通过同一控制下的企业合并收购湖南乐橙。发行人对湖南乐橙的相关销售收入统一按照发行人收入确认政策详细核对，并对其跨期收入进行调整。报告期内，发行人收入确认的会计政策未发生变更。

#### （二）相关内部控制设计及执行情况

报告期内，发行人存在跨期调整事项，主要为对发行人子公司湖南乐橙 2019 年底签收/验收并在 2020 年初开票形成的跨期收入，以及 2020 年底签收/验收并在 2021 年初开票形成的跨期收入进行调整。2020 年及以前，湖南乐橙尚未纳入发行人体系，主要从事贸易业务，在开票的时点确认收入。2021 年，湖南乐橙逐步将相关销售业务转移至发行人；2022 年，发行人通过同一控制下的企业合并收购湖南乐橙，对湖南乐橙的跨期收入进行调整，以保证其收入确认符合发行人收入确认政策，不属于会计工作基础薄弱的情形。

公司针对销售业务制定了《销售管理制度》及《存货管理制度》，对销售合同或订单的签订、商品交付发货、物流发货及送货签收跟踪管理、结算回款等节点制定了相应的操作规范及管理条例；针对成本归集制定了《采购管理制度》、《存货管理制度》、《生产管理制度》、《财务核算管理制度》以及《财务报告编制



及披露管理制度》等相关内部控制制度，对存货的采购、生产周转、存货盘点、商品交付发货以及成本归集核算等节点制定了具体的操作规范及管理条例；公司在报告期内按照上述相关制度规定严格执行，关于合同签署、执行、收入确认及成本归集的内部控制制度规范健全，不存在会计基础工作薄弱的情形，能够合理保证收入确认的可靠性及收入确认时点的准确性。

综上，报告期内公司已建立了关于合同签署、执行、收入确认及成本归集的相关内部控制制度，内部控制规范健全并严格执行，不存在会计基础工作薄弱的情形，能够合理保证收入确认的可靠性及收入确认时点的准确性。

### 三、中介机构核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

针对上述相关事项，保荐人执行了以下核查程序：

- 1、对发行人财务总监及湖南乐橙财务人员以及销售人员进行访谈，了解湖南乐橙收入确认情况；
- 2、获取发行人跨期调整明细及相关资料，核查跨期调整的真实性及准确性；
- 3、获取发行人增值税纳税申报明细与原始报表申报数据进行匹配核对；
- 4、对发行人销售人员、采购人员、生产人员及财务人进行访谈，了解发行人与销售以及成本归集相关的内部控制设计情况，并对其执行的有效性进行测试；
- 5、对发行人销售收入及结转的成本进行实质性细节测试，核查发行人收入确认以及成本归集结转是否准确。

#### （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

- 1、（1）报告期内，发行人收入跨期调整系公司子公司湖南乐橙调整所致，主要系湖南乐橙在 2020 年按开票确认收入，开票时间滞后于送货交货时间进而导致出现跨期调整；（2）发行人已详细说明跨期收入对应的客户、合同信息、原确认收入时间及金额以及调整后收入确认时间及金额；（3）跨期收入调整占 2020 年及 2021 年营业收入的比例分别为 1.80%及 2.14%，相关跨期调整事项占 2020

年及 2021 年净利润的比例分别为 6.40%及 6.42%，整体影响较小；跨期调整对应的客户主要系阿特斯、京运通、协鑫科技等国内知名光伏晶硅制造企业，公司与相关客户不存在关联关系及其他利益关系；

2、发行人报告期内会计政策未发生变化，湖南乐橙收入调整后可以真实准确完整的反映相关收入的确认情况；发行人关于合同签署、执行、收入确认及成本归集的内部控制制度设计规范健全，并有效执行，不存在会计基础工作薄弱的情况，能够合理保证收入确认的可靠性及收入确认时点的准确性。

**四、说明对收入、成本等调整所涉事项、发行人收入确认的核查过程及获取的证据，报告期内发行人是否存在其他收入、成本跨期调整事项及采取的核查措施、核查结论。**

#### **（一）对收入、成本等所涉事项的核查情况**

##### **1、核查过程及证据**

保荐人核查程序及核查证据如下：

（1）获取湖南乐橙对外销售明细及采购明细，并与其向主管税务机关申报的增值税纳税明细进行匹配核对；

（2）取得湖南乐橙销售合同或订单、销售发货单、物流发货记录及签收单等资料，并根据上述资料，核查销售收入对应的期间及金额是否准确；

（3）取得湖南乐橙采购明细，查看对应的采购成本，对涉及收入跨期调节的成本进行匹配核对；

（4）根据跨期调整后的收入，对主要客户进行函证、走访，确认相关交易的真实性和准确性。

##### **2、核查结论**

经核查，保荐人及申报会计师认为，发行人已将跨期收入及对应的成本确认至正确的会计期间。

#### **（二）发行人收入的核查情况**

## 1、核查程序及证据

保荐人核查程序及核查证据如下：

(1) 对发行人销售人员及财务人员进行访谈，对销售循环相关内部控制进行了解，测试相关内部控制执行的有效性；

(2) 获取发行人销售收入明细，与销售部门统计的销售台账明细进行匹配核对；结合收入确认凭证对收入明细执行细节测试，获取销售合同或订单、出库单、物流运输单、送货签收单、发票、银行回单及银行承兑汇票等，核查发行人收入确认是否真实、完整及准确；

(3) 对主要客户进行访谈，了解主要客户的经营情况，分析相关客户收入规模是否合理；

(4) 根据物流单号查询相关物流记录，核查物流记录是否与公司登记物流台账一致，重点核查物流运输到达地点是否与客户地点一致，物流运输送达日期与客户签收单日期是否一致；

(5) 结合发行人业务特点及收入确认政策，对各期末时点执行截止性测试程序，针对内销业务，对各期末时点前后 10 天的内销收入明细进行了核查，索取对应的销售订单、发货单、物流单、签收单等资料，重点核查签收日期是否存在跨期的情况；针对外销业务，由于发行人外销业务较少，获取了全部的外销业务明细，索取对应的销售订单、报关单、提单或运单、出口放行通知书等资料，重点核查提单、运单以及报关手续是否存在跨期的情况；针对 2023 年开始的 VMI 模式业务，获取对应的发货记录、领用记录以及期后结算明细，重点核查账面收入明细是否与客户对应的物料周转信息核对一致，是否存在跨期的情况；

(6) 对主要客户进行函证确认，对报告期内函证确认的主营业务收入情况列示如下：

单位：家、万元

期间	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
函证确认客户家数	42	41	34	18
主营业务收入①	25,831.47	43,781.48	30,219.41	13,556.70
函证确认金额②	23,241.46	40,102.38	27,046.99	12,667.24

期间	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
函证确认占比②/①	89.97%	91.60%	89.50%	93.44%

## 2、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为，发行人报告期内的收入确认真实、完整、准确。

### (三) 其他收入、成本跨期调整事项核查情况

#### 1、核查措施

保荐人核查措施：

(1) 财务报告对外报出前获取发行人期后财务明细账，重点核查是否存在大额收入冲回调整的情况；各期末采购暂估及费用明细与期后实际结算金额是否存在重大差异；根据各期末发行人薪酬计提明细，是否与期后实际支付情况存在重大差异；

(2) 获取已发货未签收的发出商品明细，详细核查相关发出商品期后结转情况以及期后结转依据是否准确，并向主要客户进行函证确认；

(3) 获取发行人各期末最后一笔出入库单据及次年第一笔出入库单据，核对相关单据编号是否连续且唯一，并对期末存货情况进行盘点；

(4) 获取发行人固定资产管理台账，检查购买、处置的固定资产是否按规定及时入账，是否与投产记录是否相符，并在期末对相关固定资产进行盘点；

(5) 获取发行人向主管税务机关申报的增值税、企业所得税等纳税数据并与账面记录进行核对；

(6) 核查实际控制人、董监高人员以及主要销售人员及采购人员等相关人员在报告期内的银行流水，并对单笔5万以上的银行流水进行复核，核查是否存在代发行人垫支相关费用或代收款等情况。

## 2、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人报告期内除湖南乐橙涉及跨期调整事项外，不存在其他收入、成本跨期调整事项。

**问题 10：关于合规经营**

申请文件及问询回复显示，发行人募投项目“功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目”、子公司宿迁海岳在建项目“新能源碳基复合材料生产项目”已编制节能审查报告，正在申请节能审查意见。

请发行人结合募投项目、在建项目用地取得和建设情况，是否已全部取得相关许可、备案、认证等，说明相关项目的节能审查意见取得进展情况，是否存在实质障碍或其他法律风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人结合募投项目、在建项目用地取得和建设情况，是否已全部取得相关许可、备案、认证等，说明相关项目的节能审查意见取得进展情况，是否存在实质障碍或其他法律风险

（一）发行人募投项目、在建项目用地取得和建设情况及相关许可、备案、认证情况

截至本回复出具之日，发行人募投项目、在建项目用地取得和建设情况如下：

序号	项目主体	项目名称	项目类型	建设情况	用地取得情况	建设用地规划许可证	建设工程规划许可证	建设工程施工许可证	项目投资备案	环评批复
1	发行人	功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目	在建募投项目	项目部分厂房已完工	苏（2023）泗洪县不动产权第0058076号	地字第321324202300013号	建字第321324202300015号	321324202302230101	泗洪经开备[2022]281号、[2023]230号	宿环建管表[2023]3029号
2	湖南天雅	年产100吨碳碳件生产制造项目	在建项目	项目主体已完工,处于设备安装阶段	湘（2023）湘潭市不动产权第0013780号、0013781号、0013782号	地字第430302202000035号	建字第430302202000117	430372202103190101	2207-430300-04-02-545127	潭环审（经开）[2023]24号
3	内蒙古乐橙	年产1000吨碳纤维复合材料项目	在建项目	项目主体已完工,2023年9月部分产线已投产	蒙（2022）包头市不动产权第0107931号	地字第150203202300001号	建字第150203202200022号	注	2203-150203-04-01-182973	包环管字150203[2023]011号
4	贵州云烯	岑巩县年产6万吨石墨烯锂离子电池负极材料项目（一期）	在建项目	尚在建设中,预计2024年上半年投产	黔（2022）岑巩县不动产权第0009623号	岑地字第522626202200056号	岑建字第522626202300010号	5226262304130001-SX-001	2107-522626-04-01-871584	黔东南环审[2023]17号

注：内蒙古乐橙“年产1000吨碳纤维复合材料项目”属于专业工业类项目。根据包头市住房和城乡建设局出具的《证明》，前述项目无需办理包头市住房和城乡建设局建设工程施工许可证。根据内蒙古包头钢铁冶金开发区金属深加工产业园管理办公室出具的《证明》，前述项目不属于包头市住房和城乡建设局监管范围，无需包头市住房和城乡建设局办理建设工程施工许可，不属于应当取得《建设工程施工许可证》的情形；前述项目建设合法合规，后续根据内蒙古包头钢铁冶金开发区金属深加工产业园管理办公室要求，委托第三方出具检测报告，办理竣工验收或办理权属证书不存在重大障碍；内蒙古乐橙不存在因前述项目未取得《建设工程施工许可证》开工建设而遭受行政处罚的可能。综上，内蒙古乐橙“年产1000吨碳纤维复合材料项目”无需取得《建设工程施工许可证》。

根据上表所示，发行人及其子公司的募投项目、在建项目已取得项目建设用地，根据建设进度已取得必要的许可、备案、认证。

**(二) 说明相关项目的节能审查意见取得进展情况，是否存在实质障碍或其他法律风险**

截至本回复出具之日，发行人募投项目、在建项目除“功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目”节能审查意见正在申请外，其他 3 个在建项目已取得节能审查意见（或无需取得），具体情况如下：

序号	项目主体	项目类型	项目名称	节能审查意见
1	发行人	在建募投项目	功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目	申请中
2	湖南天雅	在建项目	年产 100 吨碳碳件生产制造项目	无需取得（注）
3	内蒙古乐橙	在建项目	年产 1000 吨碳纤维复合材料项目	包发改审批字 [2022]123 号
4	贵州云烯	在建项目	岑巩县年产 6 万吨石墨烯锂离子电池负极材料项目（一期）	黔发改环资 [2022]638 号

注：根据湘潭经济技术开发区产业发展局出具的《证明》，发行人子公司湖南天雅“年产 100 吨碳碳件生产制造项目”，无需取得节能审查意见。

截至本回复出具之日，发行人在建募投项目“功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目”已编制节能审查报告，并提交至宿迁市发展和改革委员会，目前正在进行节能审查报告专家评审。

根据《固定资产投资项目节能审查办法（2023）》规定，企业投资项目，建设单位需在开工建设前取得节能审查机关出具的节能审查意见。经检索，部分（拟）上市企业亦存在项目开工建设前尚未取得节能审查意见的类似情形，具体如下：

序号	公司名称	项目名称	项目类型	节能审查意见披露情况
1	江苏润阳新能源科技股份有限公司（注册生效）	“润阳世纪年产 9GW 润阳世纪光伏高效电池生产项目”	已建项目	上市审核期间，该项目尚未取得节能审查意见。
2	侨源股份（301286.SZ）	“甘眉工业园区配套工业气体项目”	在建募投项目	上市审核期间，该项目已经开始建设，并提交审查节能审查报告，但尚未取得节能审查意见。
3	川宁生物（301301.SZ）	“三期项目”	在建项目	上市审核期间，该项目已取得新疆维吾尔自治区政府投资项目评审中《关于<伊犁川宁生物技术股份有限公司三期高端原料药项目节能报告>的评审意见》



序号	公司名称	项目名称	项目类型	节能审查意见披露情况
				(新评审字[2021]191号), 但尚未取得节能审查意见。

结合上述案例同时经泗洪县发展和改革局确认, 发行人“功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目”节能措施和能耗指标等落实情况符合国家标准, 发行人后续取得“功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目”节能审查意见不存在实质障碍或其他法律风险。发行人前述在建募投项目暂未取得节能审查意见不会对发行人本次首次公开发行上市造成实质性障碍。

综上, 发行人除在建募投项目外, 其他 3 个在建项目已取得节能审查意见(或无需取得)。目前, 在建募投项目的节能审查意见评审正在正常推进, 后续取得不存在实质障碍或其他法律风险。

## 二、核查程序及核查意见

### (一) 核查程序

针对上述相关事项, 保荐人执行了以下核查程序:

1、取得募投项目、在建项目涉及的《国有建设用地使用权出让合同》及出让金支付凭证、税款缴纳凭证、不动产权证书、《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》《项目投资备案》《环评批复》《环评验收》等必要的许可、备案、认证, 结合发行人募投项目、在建项目建设进度及情况, 核查发行人募投项目、在建项目用地取得和建设情况, 是否已全部取得相关许可、备案、认证等。

2、取得“功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目”节能评价报告、可转移能源消费量的确认函等节能审查过程性文件, 核查“功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目”节能审查意见取得进展情况;

取得泗洪县发展和改革局出具的《证明》及发行人控股股东、实际控制人陈新华出具的《承诺》, 网络检索(拟)上市公司在建项目未取得节能审查意见的相关案例, 分析“功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目”未取得节能审查意见的影响以及是否会对本次发行造成实质性障碍; 取得泗洪县发展和改革局出具的合规证明, 并通过信用中国、泗洪县发展和改革局官网等网站, 核查发行人是否因未取得节能审查意见受到行政处罚。

3、取得包头市住房和城乡建设局及内蒙古包头钢铁冶金开发区金属深加工产业园管理办公室出具的《证明》、昆都仑区住建局合规证明，访谈包头市住房和城乡建设局及内蒙古包头钢铁冶金开发区金属深加工产业园管理办公室，并通过信用中国、包头市住房和城乡建设局官网等网站，核查“年产 1000 吨碳纤维复合材料项目”未取得《建设项目施工许可证》对项目建设的影响以及内蒙古乐橙是否因未取得《建设项目施工许可证》受到行政处罚。

## （二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、发行人及其子公司的募投项目、在建项目已根据建设进度取得必要许可、备案、认证；

2、截至本回复出具之日，发行人除在建募投项目“功能性碳纤维材料生产项目及研发中心建设项目”外，其他 3 个在建项目已取得节能审查意见（或无需取得）。目前，在建募投项目的节能审查意见评审正在正常推进，后续取得不存在实质障碍或其他法律风险。

(本页无正文，为《关于江苏米格新材料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第二轮审核问询函的回复》之签章页)

江苏米格新材料股份有限公司  
2023年11月28日



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读江苏米格新材料股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：

  
陈新华

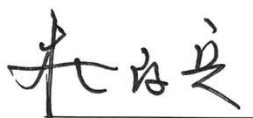
江苏米格新材料股份有限公司



2023年11月28日

(本页无正文, 为《关于江苏米格新材料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第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人:



杜存兵



马伟力

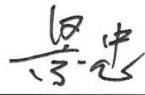


## 保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读江苏米格新材料股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐人法定代表人、董事长：

（代行）



景忠

民生证券股份有限公司

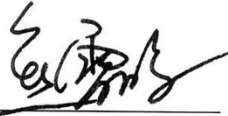
2023年11月28日



## 保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读江苏米格新材料股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐人总经理：



（代行）

熊雷鸣

