关于张家口原轼新型材料股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件

审核问询函中

有关财务会计问题的专项说明

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

致同会计师事务所（特殊普通合伙）
中国北京朝阳区建国门外大街 22 号
赛特广场 5 层邮编 100004
电话+861085665588
传真+861085665120
www.grantthornton.cn

关于张家口原轼新型材料股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件

审核问询函中有关财务会计问题的专项说明

致同专字（2022）第 332A017903 号

深圳证券交易所：

贵所关于《关于张家口原轼新型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审核问询函》（以下简称审核问询函）收悉。对反馈意见所提财务会计问题，致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“我们”）对张家口原轼新型材料股份有限公司（以下简称“发行人”、“原轼新材”或“公司”）相关资料进行了核查，现做专项说明如下：

2.关于日本瑞德

申报材料显示：

（1）2018 年 12 月，发行人与日本瑞德签订《技术援助协议》，约定发行人应每月向日本瑞德支付净利润的 15%作为技术授权使用费。发行人分别于 2021 年 4 月、6 月支付了 2020 年全年和 2021 年第一季度的技术服务费，未支付 2019 年技术服务费。

（2）日本瑞德于 2020 年 9 月以 1.92 元/出资额的价格认购发行人新增注册资本 111.11 万元，增资价格低于外部投资者入股价格，日本瑞德现持有发行人 0.78%股份。

（3）2021 年 11 月，发行人与日本瑞德签署了《技术转让合同》，约定瑞德以 5,000 万元人民币（不含税）的价格将其金刚石切割线产品生产技术中的全部权利、权属和利益转让给发行人（不含对应的日本专利权）。

（4）日本瑞德于 2016 年向 TCL 中环送样试制并实现小批量销售，双方合作年度主要为 2017 年、2018 年，日本瑞德供应份额分别约为 20%、26%，2019 年日本瑞德开始退出 TCL 中环供应商体系。发行人于 2016 与 TCL 中环等客户开始建立联系，并开始送样小试，2019 年 12 月成为 TCL 中环金刚石线第一大供应商。2019 年，日本瑞德是发行人第一大供应商。

请发行人：

（1）说明日本瑞德基本情况，日本瑞德技术授权的基本情况，包括技术来源、授权人、授权使用时间、授权费用及其公允性等，技术转让完成后日本瑞德是否还保留其他金刚石线专利技术，对发行人拓展新产品和地区销售是否会构成技术障碍。

（2）说明支付 2020 年全年和 2021 年第一季度技术服务费的金额、定价依据及公允性，豁免 2019 年度技术授权费的原因，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在其他利益安排。

（3）说明日本瑞德转让的技术与发行人现有的干法上砂核心技术的具体联系、区别，是否构成发行人核心技术；发行人对日本瑞德干法上砂技术进行吸

收创新后是否形成相应自有专利，若否，说明其原因及合理性；技术转让定价依据及公允性（包括评估方法、主要参数、评估过程、评估结果及评估增值）。

（4）说明报告期内日本瑞德同时作为发行人供应商和竞争对手的合理性；结合日本瑞德退出 TCL 中环供应商体系同一时点发行人成为 TCL 中环第一大供应商的事实，说明日本瑞德、TCL 中环和发行人之间是否存在供应商更换相关约定，技术转让款和日本瑞德低价入股是否为日本瑞德退出 TCL 中环供应商的补偿安排。

（5）说明报告期内持续向日本瑞德采购单晶硅用切片线、化学剂等的原因及合理性，日本瑞德未将上砂剂成分配方一并转让给发行人的原因及合理性，是否存在通过采购变相支付相关专利费用或获得技术授权、服务等情形；向日本瑞德采购的相关产品是否为日本瑞德自产，是否存在替代供应商，化学剂等相关产品是否为关键材料，发行人对日本瑞德是否仍存在重大依赖；结合发行人生产流程中所需的关键辅材、是否存在替代供应商等，说明发行人是否独立拥有完整干法上砂技术等核心技术。

（6）日本瑞德增资发行人的原因、定价公允性、资金来源，说明发行人及其关联方与日本瑞德及其关联方是否存在关联关系、委托持股或其他利益安排。

请保荐人、发行人律师及申报会计师发表明确意见，并说明对发行人及其主要关联方与日本瑞德及其实际控制人的资金流水的核查程序、范围、比例和结论。

【回复】

【发行人说明】

一、说明日本瑞德基本情况，日本瑞德技术授权的基本情况，包括技术来源、授权人、授权使用时间、授权费用及其公允性等，技术转让完成后日本瑞德是否还保留其他金刚石线专利技术，对发行人拓展新产品和地区销售是否会构成技术障碍

（一）日本瑞德的基本情况

日本瑞德的基本情况如下：

企业名称	READCO.,LIMITED
法人注册号	0200-01-022173
法定代表人	锅谷阳介
资本金	6,000 万日元
成立日期	1974 年 8 月 31 日
住所	横滨市西区二丁目 2 番 1 号
经营范围	金刚石工具的制造、销售及进出口；一般工具及磨床的制造、销售；陶瓷及其应用产品（电子部件用功能性粉末、陶瓷多孔质体、研磨材料等）的制造、销售及进出口；上述各项相关的一切业务
股本及现时股东	法定股本 27 万股，现已发行 12 万股，由株式会社 READMANAGEMENT 持有 12 万股
实际控制人	锅谷阳介
现时主营业务	2020 年至今，以金刚石刀具、磨削砂轮等加工工具为主，以金刚石线锯为辅，其中金刚石线锯主要以半导体用途、磁铁市场用途为主

（二）日本瑞德技术授权的基本情况，包括技术来源、授权人、授权使用时间、授权费用及其公允性

1、技术授权的基本情况

瑞德是日本一家主要从事金刚石制品研发、生产的企业，具有几十年金刚石磨具的生产加工经验。瑞德授权公司使用的金刚石线干法上砂工艺，是其在金刚石砂轮技术的基础上自主研究开发而来，合法拥有相关技术知识产权，不存在技术权属纠纷。

瑞德授权公司使用金刚石线技术的时间为自《技术援助协议》签署之日，即 2018 年 12 月 17 日起长期有效，但因双方于 2021 年 11 月 10 日签署《技术转让合同》，约定瑞德将上述非专利技术所有权转让给公司，自公司向瑞德付清技术转让费用后，公司与瑞德签订的前述援助协议及相关补充协议即告终止，《技术转让合同》取代前述援助协议的所有条款。根据瑞德 2021 年 11 月 10 日签署的《技术交接单》和《关于技术事项之确认函》，瑞德确认其与公司已完成相关技术交接手续，公司自 2021 年 11 月 10 日起对从瑞德受让取得的金刚石线技术及其衍生技术享有完整的全部权利，公司不存在侵犯其技术权利的情形，瑞德与公司之间亦不存在任何纠纷。

根据《技术援助协议》及相关补充协议，技术授权的基本情况如下：

序号	文件名称	文件签订日期	文件主要内容
1	技术援助协议（Technical Assistance Agreement）	2018.12.17	授权内容：日本瑞德将其用于制造金刚石线的生产工艺及相关技术授权公司在中国境内（不含港澳台，下同）使用并利用该技术生产、销售 60 微米或 65 微米的金刚石线； 授权时间：长期有效； 授权费用：公司按其当月合并财务报表中显示的月净利润的 15%向日本瑞德支付技术援助费用；如果未能实现该协议第 11.2 条规定的技术目标，公司可与日本瑞德协商调整该月的技术援助费用。
2	修订和重述协议（Amendment and Restatement Agreement）	2020.02.03	扩大产品类型：芯线直径由 60 微米或 65 微米调整为 40 微米至 65 微米
3	补充协议（Supplementary Agreement）	2020.12.31	因未能实现所有技术目标，双方调整技术援助费用，2020 年支付标准为按公司当月合并财务报表净利润的 9%。就 2021 年而言，如未达到约定技术目标，则技术援助费按净利润的 9%支付，如达到约定技术目标，则按净利润的 15%支付。

注：上述技术援助协议均为英文版本，上述内容摘要根据上海译国译民翻译服务有限公司出具的翻译件总结。

2、技术服务费定价公允性

（1）发行人引进瑞德技术的背景和原因

①金刚石线价格受“光伏 531 新政”影响显著下降

2018 年下半年，受“光伏 531 新政”政策等因素影响，导致中国光伏行业需求萎缩，金刚石线价格下降明显，金刚石线厂商利润空间被严重挤压。在光伏行业“降本增效”发展趋势下，日本进口产品价格较高，难以适应国内市场价格下降趋势，以日本旭金刚石工业株式会社（以下简称“旭金刚石”）为代表的日本企业开始退出中国市场。

②瑞德调整经营策略

日本瑞德自 2017 年成为 TCL 中环金刚石线主要供应商。“光伏 531 新政”实施后，日本瑞德自产金刚石线产品在中国销售存在产品生产和运输成本高、交货时间长等劣势，且由于语言、距离等因素导致其售后服务、技术反馈等与客户交流不便间接增加经营成本，2018 年下半年开始仅处于微利状态。由于维持或扩大中国大陆市场的销售规模，需要大量资金投入，加快产品研发及更新速度，日

本瑞德计划改变对中国的经营策略，采用技术授权模式，以发挥技术优势、控制经营风险。

③发行人引进吸收瑞德技术的原因

在“光伏 531 新政”的影响下，光伏行业需求短期萎靡，国内金刚石线价格下降明显，整个行业发展出现困难，公司当时研发掌握的复合镀上砂“单机单线”技术相比同行业竞争对手使用的“单机六线”生产成本较高、效率较低，而国内厂商的多线机技改方式对公司而言不具备经济可行性。日本厂商在 2018 年前为中国金刚石线的主要供应商，国内厂商如美畅股份也曾与日本企业开展技术合作，为“降本增效”，盘活存量设备资产，缩短技术研发周期，快速抓住市场发展机遇，公司积极寻求与日本厂商开展技术合作。鉴于旭金刚石为日本上市公司，属于金刚石工具行业的大型企业，公司核心团队经市场调研后认为预计合作谈判周期较长，不确定性较大，不利于技改项目快速实施、及时把握市场机遇。

经过技术交流和双向考察后，公司与日本瑞德认为：

A、日本瑞德技术具有优势，其干法上砂产品已获得中国龙头硅片厂商 TCL 中环认可：日本瑞德具有数十年金刚石磨具生产加工经验，其在金刚石磨具技术工艺的基础上研发金刚石线的“干法上砂”工艺。2017-2018 年，日本瑞德为 TCL 中环的金刚石线主要供应商之一，日本瑞德的金刚石线与 TCL 中环在切割设备的调试与参数设置、切割工艺、其他切割辅材如切削液的筛选与使用以及切割人员操作要求等方面实现了较好匹配。

B、存量设备改造可行性较高、成本较低、周期较短，与公司的现实情况及核心诉求相匹配：由于公司原有复合镀上砂工艺采用“单机单线”设备，与日本瑞德使用的干法上砂生产设备有一定相似性，有利于公司提高技改可行性、控制技改成本、缩短技改周期，快速把握行业机遇。

C、日本瑞德认可公司核心团队在细线切割领域的行业经历、管理和研发能力。公司有能力顺利推进技改，且可在技术融合基础上通过不断研发实现持续提升，以及在技改后正常开展生产经营。同时，中国是光伏大国，产品中国本土化生产具有成本优势，公司与硅片厂商的技术交流和售后服务高效便利。

D、公司核心团队具有外资企业管理经验，双方前期交流互动顺畅，预期可形成互利共赢的合作机制。

（2）定价公允性

双方基于行业和公司的实际情况和发展预期，结合同行业案例美畅股份与日本厂商的技术合作定价情况等要素协商确定技术授权费标准。

经核查《技术援助协议》《技术转让合同》、同行业公司美畅股份公开披露的信息并经访谈日本瑞德，公司与日本瑞德的技术合作具有合理的商业背景，具有行业先例，公司、美畅股份与日本企业技术合作实际支付总价无明显差异，具体情况对比如下：

事项	公司与日本瑞德	美畅股份与日本爱德
合作背景	受“光伏 531 新政”影响，金刚石线价格明显下降，厂商利润空间被严重挤压，随着旭金刚石退出中国市场，日本瑞德亦对中国市场进行战略调整。而公司亟需通过技术改良盘活生产线以实现生存发展。经双向考察后，公司认可日本瑞德技术优势，日本瑞德认可公司核心团队，双方认为技术融合并实现存量产线改造的可行性较高，遂决定开展技术授权合作	因其他日本厂商进入中国市场较早、国内金刚石厂家逐步实现国产化，日本爱德株式会社（以下简称“日本爱德”）进入中国市场需较大资金扩产，商业风险较大，因此选择与中国金刚石厂家合作。由于美畅股份在国内厂商中技术基础好，其董事长具备与日本企业合作经历，日本爱德与美畅股份决定进行合作
合作期间	2018 年 12 月起技术授权、 2021 年 11 月技术转让	长期（起始时间为 2015 年 12 月，费用结算截止时间为 2020 年 6 月 30 日）
合作方式	技术授权、技术转让：2018 年 12 月签署《技术授权协议》，日本瑞德授权公司使用金刚石线生产技术；2021 年 11 月签署《技术转让协议》，受让后，公司成为该等金刚石线生产技术的所有者，对日本瑞德进行区域和行业等限制	技术转让： 1、双方于 2015 年 12 月签署的《合作合同》约定，日本爱德将其金刚石线技术转让给美畅股份共有； 2、2016 年 11 月，双方协商合同金额变更为 6 亿日元； 3、2017 年 8 月，作为提供技术的对价，美畅股份对于日本爱德在初次权利金（6 亿日元）之外追加支付运行权利金
主要技术内容	以“干法上砂”为核心的金刚石线生产技术	金刚石线制造所需要的技术，包括生产线、电镀化学试剂、电镀液等以及相关技术指导等
定价考虑的主要因素	1、技术授权：行业和公司的实际情况和发展预期、同行业案例美畅股份的技术合作定价等； 2、技术转让：参考评估结果 5,440.25 万元、交易税费及同行业案例定价后协商确定	日本爱德技术全球领先，全球金刚线厂商中仅有日本爱德愿意转让其金刚石线生产技术；日本爱德非专利技术系独占的排他转让；日本爱德同意被美畅股份限制扩产

事项	公司与日本瑞德	美畅股份与日本爱德
费用计提方式	1、技术授权费：当月合并财务报表中显示的月净利润的 15%或 9%（根据技术目标实现情况确定）。2020 年、2021 年第一季度均实际按净利润的 9%支付； 2、技术转让费：转让价格 5,000 万元并由公司承担相应税费 555.56 万元	1、2015 年 12 月，双方约定技术转让金额为 7 亿日元，按下述方式支付：①尽快支付 1 亿日元；②尽快支付相当于 3 亿日元的股份，股份未能交割的，则美畅需向爱德支付 3 亿日元现金；③另外 3 亿日元的支付，在美畅股份使用爱德设备生产的成品开始对外销售时，按照每米 3 日元计提。 2、2016 年 11 月，双方协商技术转让金额变更为 6 亿日元，取消持股约定，其中 3 亿日元于 2016 年 11 月底之前支付，另外 3 亿日元按照美畅股份使用日本爱德设备生产的成品对外销售时每米 3 日元计提； 3、2017 年 8 月，双方约定在 2017 年 7 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日期间，美畅股份追加支付运行权利金，运行权利金在美畅股份全年营业利润达到计划营业利润 6 亿日元后，按计划营业利润*25%计算，否则按实际营业利润*25%计算，上限计提不超过 1.5 亿日元/年
支付技术使用费（含税）	902.02 万元	2,825.46 万元（运行权利金）
支付技术服务费期间的净利润	16,833.79 万元	218,362.61 万元
技术使用费占净利润的比例	5.36%	1.29%
技术转让费（含税）	5,555.56 万元	3,584.97 万元
技术合作费合计	6,457.58 万元	6,410.43 万元

注：因公司 2019 年亏损，计算净利润时按 0 处理；美畅股份的相关数据来源于其招股说明书、2020 年年度报告、Wind。

据此，公司与日本瑞德的技术合作方式为先技术授权而后技术转让，费用包括技术授权费及技术转让费；美畅股份与日本爱德的技术合作方式为技术转让（共有），费用为技术转让费及技术使用费（运行权利金）。经对比，公司、美畅股份分别支付技术使用费（含税）占对应期间净利润的比例，公司比例略高于美畅股份；合作费用支付总额差异较小。

综上，公司与日本瑞德关于技术授权交易具有合理的商业背景，具有行业先例，技术合作（含授权及转让）费定价公允。

（三）技术转让完成后日本瑞德是否保留其他金刚石线专利技术，对公司拓展新产品和地区销售是否构成技术障碍

1、日本瑞德保留的其他金刚石线专利技术情况

根据《技术转让合同》并经访谈，日本瑞德已向公司转让其已获得授权的金刚石切割线产品生产技术的全部权利、权属和利益（不包含 JP4******、JP5****** 两项日本专利权）。

根据日本法律意见书、镇江基德专利代理事务所（普通合伙）出具的报告并经日本瑞德确认，截至 2022 年 8 月 29 日，瑞德在日本拥有 22 项发明专利和 2 项实用新型专利，4 项国际专利；其中用于金刚石线生产相关日本专利 11 项，通过《巴黎公约》在中国注册的有效专利 1 项（专利号 CN201610970750.0，优先权号为 2015-212079（2015.10.28JP），于 2016 年 10 月 28 日向中国国家知识产权局申请，目前瑞德未在实际生产中使用）。日本专利的保护区域仅限于日本。

根据镇江基德专利代理事务所（普通合伙）出具的报告及公司自查，公司关于金刚石线的相关经营行为不会落入日本瑞德在中国相关专利中所记载的各项权利要求所要保护的权利范围。

经瑞德确认，鉴于瑞德与公司的《技术转让合同》已涵盖日本瑞德享有的用于生产目标产品金刚石线的全部工艺和技术等权利、权属和利益，公司有权在生产经营中使用 CN201610970750.0 中国专利，日本瑞德不会对此提出任何主张或权利要求；同时，日本瑞德不会将与金刚石线生产相关的日本专利通过《专利合作条约》（PCT）途径或《巴黎公约》途径在中国申请专利。

2、日本瑞德保留专利不对公司拓展新产品和地区销售构成技术障碍

（1）《技术转让合同》限制日本瑞德使用金刚石线技术和其销售区域

《技术转让合同》相关约定如下：A.技术转让完成后，日本瑞德有权在日本和中国台湾地区使用目标技术生产目标产品（指金刚石线）；B.日本瑞德有权使用、销售利用金刚石线技术生产的目标产品，但在光伏领域不得以直接或间接等任何方式在中国大陆销售，且在光伏领域不得向除《技术转让合同》附件清单所列 7 个保留客户以外的其他客户销售目标产品，但在半导体和其他领域销售不受前述限制。

日本瑞德保留客户为中国台湾地区、日本和其他境外国家的客户，该等客户未在中国大陆设立分公司或子公司。

（2）公司已完整取得日本瑞德转让的金刚石线技术的所有权

日本瑞德与公司已完成转让技术的交接手续，公司对从日本瑞德受让取得的金刚石线技术及其衍生技术享有完整的全部权利，不存在侵犯日本瑞德知识产权或相关非专利技术权利的情况。双方就前述技术及衍生改良技术不存在权属争议或纠纷，且日本瑞德不会对公司已申请的知识产权主张任何权利。就公司受让取得的金刚石线技术及其衍生技术，除《技术转让合同》约定外，日本瑞德不享有任何权利。

（3）发行人主要对日本瑞德“干法上砂”技术进行吸收融合创新，与原引进技术存在区别，且产品生产效率与细线化程度已优于原引进技术

公司向日本瑞德购买金刚石线生产的全部工艺和技术，但主要对日本瑞德“干法上砂技术”进行吸收融合创新，与原引进技术存在区别，详见本回复报告“2.关于日本瑞德”之“三、（一）说明日本瑞德转让的技术与发行人现有的干法上砂核心技术的具体联系、区别，是否构成发行人核心技术”。公司已自主掌握干法上砂全套核心技术，经过技术吸收再创新后，产品生产效率与细线化程度已优于原有日本瑞德授权技术。报告期内，公司销售的碳钢线产品主要规格为60线-33线之间，截至目前，公司已实现碳钢线产品30线的批量销售，以及钨丝线产品31线、28线的销售，单线机平均走线速度已从引进时约40米/分钟提升至目前约100米/分钟，公司将不断加强技术研发，扩大细线化优势。

（4）金刚石线切割主要应用在光伏领域，全球光伏硅片产能集中于中国大陆

目前，金刚石线90%以上应用于光伏领域。根据中国光伏产业年度报告，全球前十大硅片生产企业均位于中国大陆，2019年至2021年各年末，中国大陆企业硅片产能分别约173.7GW、240.0GW、407.2GW，占全球硅片产能的比重分别约93.74%、97.01%、98.10%。

《技术转让合同》限制了日本瑞德在光伏领域除7个原有保留客户外，不得以任何方式在中国大陆及向其他客户销售金刚石线产品，在半导体及其他领域不

受前述限制，保留日本瑞德有权在日本和中国台湾地区使用目标技术生产目标产品的权利。

报告期内，日本瑞德除 2019 年、2020 年向公司销售金刚石线外，其他金刚石线产品主要用于半导体领域，销售地域为日本、中国台湾地区、欧洲等，金额较小。公司目前销售领域主要为光伏领域，客户及潜在客户为中国大陆硅片企业。

鉴于金刚石线切割主要应用于光伏领域且硅片产能高度集中于中国大陆，公司已自主掌握干法上砂全套核心技术，经过技术吸收再创新后，产品生产效率与细线化程度已优于原有日本瑞德授权技术。因此，上述安排不会对公司拓展新产品和地区销售构成技术障碍。

综上所述，日本瑞德授权公司的金刚石切割线技术来源为自主研发。根据《技术援助协议》，授权期限为长期，授权费为公司合并财务报表净利润的 15%或 9%（根据技术目标实现情况确定）；公司与日本瑞德关于技术授权交易具有合理的商业背景，具有行业先例，技术合作（含授权及转让）定价公允。技术转让完成后，公司取得原授权范围内的金刚石切割线产品生产技术中的全部权利、权属和利益。技术转让完成后，日本瑞德保留其他金刚石线专利技术，但其日本专利之保护区域限于日本，通过《巴黎公约》在中国注册的有效专利仅为 1 项，公司有权在生产经营中使用该项中国专利。公司关于金刚石线的相关经营行为不会落入日本瑞德在中国相关专利的权利保护范围。《技术转让合同》限制日本瑞德使用金刚石线技术和其销售区域。公司已完整取得日本瑞德转让的金刚石线技术的所有权，自主掌握干法上砂全套核心技术，经过技术吸收再创新后，产品生产效率与细线化程度已优于原有日本瑞德授权技术。鉴于公司产品主要应用于光伏领域而硅片产能高度集中于中国大陆，且公司产品细线化优势明显，因此，除日本外，上述安排不会对公司拓展新产品和地区销售构成技术障碍。

二、说明支付 2020 年全年和 2021 年第一季度技术服务费的金额、定价依据及公允性，豁免 2019 年度技术授权费的原因，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在其他利益安排

（一）公司与日本瑞德就技术服务费的结算方式达成一致

就技术服务费支付事宜，按照《技术援助协议》的约定及经瑞德确认，公司每月按账面合并财务报表中的净利润计算并计提技术服务费，待公司年度审计报告出具后公司按照年度审定净利润计算的技术服务费与日本瑞德进行年终结算。

（二）支付 2020 年全年和 2021 年第一季度技术服务费的金额、定价依据及公允性，豁免 2019 年度技术授权费的原因

2019 年公司净利润为负，按照《技术援助协议》及瑞德与公司的确认，公司无需支付当年技术授权费。

根据《技术援助协议》，公司向日本瑞德支付 2020 年和 2021 年第一季度技术服务费的金额合计为 902.02 万元（含税，不含税金额为 814.99 万元）。因上述期间内技术授权未实现协议约定的技术目标，授权服务费以月净利润的 9%计算。授权服务费的计算基数与审定净利润存在差异，主要系技术服务费的计算以净利润为起点，经技术服务费加回、合并范围和股份支付等调整事项后得出净利润计算基数。

根据《技术援助协议》、日本法律意见书并经日本瑞德确认，公司已支付技术服务费，双方就此不存在纠纷或潜在纠纷，不存在其他利益安排。

2020 年全年和 2021 年第一季度技术服务费公允性，详见本回复“2.关于日本瑞德”之“一、（二）日本瑞德技术授权的基本情况，包括技术来源、授权人、授权使用时间、授权费用及其公允性”，技术服务费计算过程详见本回复“21.关于期间费用”之“三、（二）管理费用中技术服务费的计算及测算过程”。

综上所述，公司向日本瑞德支付 2020 年全年和 2021 年第一季度技术服务费的金额合计为 902.02 万元，根据协议约定的技术目标实现情况确定为月净利润的 9%，定价公允；因 2019 年亏损，公司无需支付当年技术授权费；公司已支付技术服务费，双方就此不存在纠纷或潜在纠纷，不存在其他利益安排。

三、说明日本瑞德转让的技术与发行人现有的干法上砂核心技术的具体联系、区别，是否构成发行人核心技术；发行人对日本瑞德干法上砂技术进行吸收创新后是否形成相应自有专利，若否，说明其原因及合理性；技术转让定价依据及公允性（包括评估方法、主要参数、评估过程、评估结果及评估增值）

（一）说明日本瑞德转让的技术与发行人现有的干法上砂核心技术的具体联系、区别，是否构成发行人核心技术

2018 年 12 月，公司与日本瑞德签订《技术援助协议》，约定瑞德将用于制造金刚石线的生产工艺及相关技术授权公司使用。2019 年，公司开始引进瑞德制造金刚石线的生产工艺及相关技术，主要是干法上砂技术，其余预镀、加厚镀、开刃等技术在原有基础上，结合瑞德干法上砂技术特点进行改进调整，以提高生产效率。通过双方多次沟通交流及瑞德提供的上砂剂配方、设备改造操作说明、设备规格书、工艺说明书等资料，2019 年 5 月，公司启动张家口工厂首批生产设备的技术升级改造，主要对原有单线机中上砂部件进行改造。2021 年 11 月，为提高技术独立性与完整性，公司与日本瑞德签署《技术转让合同》，约定瑞德将其合法拥有的相关金刚石切割线生产的目标技术转让给公司。

公司现有干法上砂技术来自对瑞德金刚石线技术的吸收创新，因此工艺原理和基础应用方法均来自于瑞德，具体联系主要体现在上砂工艺、上砂设备、上砂剂配方等方面，具体区别体现在对上述技术的吸收创新的部分，具体情况如下：

序号	干法技术名称	与瑞德技术联系（主要吸收部分）	与瑞德技术区别（主要创新内容）	创新效果
1	高分散性干法上砂技术	吸收瑞德上砂技术的基础原理、金刚石表面特征标准。	1、根据干法上砂工艺，根据自有金刚石微粉镀覆技术调整镍磷合金比例，改善颗粒形貌，提高与上砂剂、母线结合效率； 2、创造微波震荡环境，使得上砂过程不容易团聚，更加分散； 3、增加电磁感应产生磁场，提高金刚石微粉之间排斥力，提高分散性。	提高金刚石微粉表面特征与干法上砂匹配性，减少团聚，提高上砂效率。
2	高效上砂剂配方	吸收瑞德上砂技术所需上砂剂主配方。	针对提高附着力、分散能力、流动性等要求，调整主成分配方，提高上砂剂功效。	提高母线表面上砂剂分布均匀性和微粉附着速度，提高上砂效率，同时减少耗用量。
3	高速单线机技术及装备	吸收瑞德上砂专有装置，包括半自动加砂设备、涂覆设备等。	1、设计 CFD 流体计算模型，改善上砂剂流动效率，提高涂覆效率； 2、采用 PID 逻辑、CFD 计算、数据仿真分析建立走线速度、上砂量、分散性、涂覆速度之间匹配规则； 3、使用自动化控制系统，对上砂装置进行升级，实现根据颗粒数量反馈调整设备，根据工艺需要设计增加全自动加砂、回砂设备； 4、设计新的上砂部件，优化设备生产整体稳定性。	提高设备生产速度与自动化智能水平，实现对上砂量的精确控制、全智能调节，同时保证上砂质量与效率。

公司现有干法上砂核心技术与日本瑞德转让的技术相比，在上砂工艺、装置、上砂剂等主要方面均进行了改进升级，在提高上砂效率和产品质量的前提下，2019 年至 2021 年，平均生产速度由技术引进时约 40 米/分钟提升到 80 米/分钟，截至本回复报告出具日，单线机平均走线速度进一步提升至约 100 米/分钟，实验室技术为 150 米/分钟，生产效率与市场竞争力得到明显提高。

公司现有干法上砂核心技术是在瑞德技术基础上升级改良而来，瑞德技术的引进，对公司金刚石线在干法上砂技术方面提供了借鉴、参照，为公司产品性能提升及技术工艺进步做出了相应贡献，瑞德技术构成公司核心技术。

（二）发行人对日本瑞德干法上砂技术进行吸收创新后是否形成相应自有专利，若否，说明其原因及合理性

鉴于公司对瑞德干法上砂技术进行吸收创新后形成的技术（含技术秘密及技术诀窍等）属于公司的主要核心技术，属于国内独有，为保护公司商业秘密，因此尚未申请专利。

公司采用综合手段对上述非专利技术加以保护。根据《研究与开发管理制度》，公司针对技术执行全流程规范管理保护，实施不同岗位职责相分离的制度，并持续对相关员工进行保密培训与管理。公司与研发技术人员均签署《保密与竞业限制协议》，对研发技术人员任职期间和离职后的保密义务、竞业限制义务、违约责任进行了明确约定。

报告期内，公司不存在因技术被侵权、核心技术人员违反保密义务导致的诉讼或争议。如非专利技术受到不当侵害，公司可根据《反不正当竞争法》等规定提起诉讼，请求侵权人承担民事赔偿责任。

（三）技术转让定价依据及公允性（包括评估方法、主要参数、评估过程、评估结果及评估增值）

1、技术转让定价依据及公允性

公司与瑞德之间关于金刚石切割线产品生产非专利技术转让价格，系公司在综合考虑了相关非专利技术的商业价值后，与对方公平磋商确定。根据浙江中企华资产评估有限公司出具的浙中企华评报字（2021）第 0499 号评估报告，上述非专利技术使用权于 2021 年 8 月 31 日的市场价值为 5,440.25 万元。鉴于该非专

利技术由双方结合行业和公司的实际情况和发展预期、同行业案例技术合作定价等要素协商确定，且与评估的市场价值接近，因此交易价格具有公允性。

（1）评估方法

此次评估方法为收益法，主要出于以下考虑：

由于无形资产具有专有性、独占性的特征，因此企业不会轻易转让自己的技术类无形资产，造成了交易市场的不活跃且信息不透明，本次评估无法找到可对比的历史交易案例及交易价格数据，故市场法不适用本次评估。

由于无形资产投入、产出存在比较明显的弱对应性，即很难通过投入的成本来反映资产的价值，因此也不适宜采用成本法评估。

该非专利技术系瑞德授权公司使用，与公司持有的专利技术、软件著作权、非专利技术共同对金刚石线产品收益产生贡献。基于评估目的需要，对上述无形资产视为一个整体来确定其价值更为合理。考虑到无形资产的转让实际是一种未来获利能力的一种转让，故本次评估采用收益法对无形资产进行评估，即预测运用待估无形资产获得未来可能实现的收益，通过一定的分成率（即待估资产在未来收益中应占的份额）确定评估对象能够为企业带来的利益，并通过折现后累加求出评估对象在一定的经营规模下在评估基准日的评估价值。

（2）主要参数及评估过程

①收益期限的确定：

本次评估通过了解金刚石线产品的相关无形资产的法律保护期限，技术的应用情况，产品销售数量、销售价格变化所体现出来的技术更新周期，市场同类技术更新周期等因素，综合确定待估技术类无形资产的收益期取至 2026 年 12 月 31 日，即收益期为 2021 年 9 月至 2026 年 12 月。

②销售收入的确定：

针对 2021 年 9 月至 2026 年 12 月的主营业务收入预测，主要结合公司的发展状况和市场前景采用趋势分析法进行预测。随着经营规模的扩大，销售增长率将逐渐下降。同时，随着行业竞争的日趋激烈，公司在现有销售价格基础上仍将保持一定程度的降价幅度。

预测结果如下：

项目	2021 年 9-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
数量（万公里）	461.88	1,520.00	1,748.00	1,922.80	2,076.62	2,076.62
单价（元/千米）	43.00	41.95	39.85	37.86	35.97	35.97
销售收入（万元）	19,860.99	63,767.04	69,665.49	72,800.44	74,693.25	74,693.25

③分成率的确定

企业的收益是企业在管理、技术、人力、物力、财力等方面多因素共同作用的结果。无形资产作为特定的生产要素，为企业整体收益做出了一定贡献。根据联合国工业发展组织对各国的技术贸易合同的提成率作的调查统计，认为提成率一般在产品净销售价的 0.5%-10%之间，绝大多数控制在 2%-7%之间，故本次评估分成率的取值范围取 2%-7%。根据无形资产分成率的取值范围及调整系数，可最终得到分成率。计算公式为：

K=m+（n-m）×r

式中： K—待估无形资产分成率

m—分成率的取值下限

n—分成率的取值上限

r—分成率的调整系数

经计算，收益期内分成率的确定情况如下：

项目	2021 年 9-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
分成率	5.75%	5.35%	4.75%	4.15%	3.55%	2.95%

④折现率的确定

考虑折现率与收益口径的对应关系，无形资产评估的折现率按无风险报酬率与风险报酬率加计求和的方式确定。即折现率=无风险报酬率+风险报酬率

考虑到无风险报酬率和收益期限匹配的原则，本次无风险报酬率按 5 年期定期存款利率确定，因此本次无风险报酬率取 2.75%。

风险报酬率的确定运用综合评价法，即按照技术风险、市场风险、资金风险、管理风险和政策风险五个因素量化求和确定。经测算，风险报酬率为 13.91%，折现率为 16.66%。

⑤评估值

单位：万元

项目\年份	2021 年 9-12 月	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
销售收入	19,860.99	63,767.04	69,665.49	72,800.44	74,693.25	74,693.25
分成率	5.75%	5.35%	4.75%	4.15%	3.55%	2.95%
收益贡献	1,142.01	3,411.54	3,309.11	3,021.22	2,651.61	2,203.45
折现率	16.66%	16.66%	16.66%	16.66%	16.66%	16.66%
折现期	0.17	0.83	1.83	2.83	3.83	4.83
折现系数	0.9746	0.8795	0.7539	0.6462	0.5539	0.4748
各年收益折现值	1,113.00	3,000.45	2,494.74	1,952.31	1,468.73	1,046.20
评估价值	11,075.42					

公司持有的专利技术、软件著作权、非专利技术与瑞德授权其使用的金刚石线相关生产工艺技术共同对金刚石线产品收益产生贡献。本次通过 AHP 模型估算公司、瑞德分别持有的技术类无形资产在整体无形资产收益中的贡献程度。

AHP 法是美国学者 S.L.SATY 提出的一种运筹学方法，即运用多层次模糊（Fuzzy）综合评价的方法，是一种综合的定性及定量方法，通过构建多层次模糊综合评价模型，将相关因素通过模糊数学的方法加以量化，合理分配各因素的权重，形成相对客观的判断标准，以反映客观事物因素间的层次和模糊关系，使评价结果能够较好地反映现实情况。

通过组合权重计算，确定公司、瑞德分别持有的无形资产对无形资产收益的贡献权重大小情况如下：

C 层 P 层	C1-销售价格溢价	C2-市场份额增长	C3-成本费用节省	层次总排序权重结果
	0.2500	0.2500	0.5000	
P1-张家口原轧及镇江原轧原有技术类无形资产	0.5000	0.4444	0.5455	0.5088
P2-READCo.,LIMITED 向公司转让的金刚石线相关生产工艺技术	0.5000	0.5556	0.4545	0.4912

以上计算结果表明，在无形资产收益中公司原有技术类无形资产、瑞德向公司转让的非专利技术对无形资产收益的贡献权重分别为 0.5088、0.4912。则纳入

本次评估范围的无形资产在整体无形资产中的贡献占比为 49.12%，对应的评估价值=整体无形资产评估价值×贡献占比=11,075.42× 49.12%=5,440.25 万元。

（3）评估结果及评估增值

截至评估基准日 2021 年 8 月 31 日，委托评估的资产评估价值为 5,440.25 万元。

公司与瑞德公司约定，按照 5,000 万元转让该非专利技术并承担相应转让税费 555.56 万元，公司实际支付 5,555.56 万元。公司实际支付金额与评估价值较为接近，交易价格具有公允性。

2、对比同行业美畅股份与日本爱德技术合作情况，合作费用支付总额差异较小

根据美畅股份公开披露的信息，公司、美畅股份与日本企业技术合作费用支付总额差异较小：

单位：万元

项目	公司与瑞德技术合作费用	美畅股份与日本爱德技术合作费用
支付技术服务费（含税）	902.02	2,825.46
受让非专利技术（含税）	5,555.56	3,584.97
合计	**6,457.58**	**6,410.43**

由上表可知，公司与瑞德技术合作具有行业先例，交易具备公允性。

综上所述，公司现有干法上砂核心技术是在日本瑞德技术基础上升级改良而来，日本瑞德技术的引进，对公司金刚石线在上砂工艺和细线化技术方面提供了借鉴、参照，为公司产品性能提升及技术工艺进步做出了相应贡献，日本瑞德技术构成公司核心技术；公司对日本瑞德干法上砂技术进行吸收创新后形成的技术（含技术秘密及技术诀窍等）未申请专利，而采用非专利技术保密方式加以保护，具备合理性；技术转让依据评估结果由双方协商确定，具备公允性。

四、说明报告期内日本瑞德同时作为发行人供应商和竞争对手的合理性；结合日本瑞德退出 TCL 中环供应商体系同一时点发行人成为 TCL 中环第一大供应商的事实，说明日本瑞德、TCL 中环和发行人之间是否存在供应商更换相关约定，技术转让款和日本瑞德低价入股是否为日本瑞德退出 TCL 中环供应商的补偿安排

（一）报告期内日本瑞德同时作为发行人供应商和竞争对手具有合理性

公司同瑞德于 2018 年 12 月签署《技术援助协议》，瑞德通过收取一定的技术服务费方式，自 2019 年初开始退出中国市场。报告期内，公司客户均为中国大陆光伏硅片厂商，瑞德自 2020 年以来主营业务为金刚石刀具、磨削砂轮，金刚石线产品客户主要为半导体硅片生产商，主要分布于欧洲、日本、中国台湾等地区，未直接向中国大陆销售金刚石线，因此公司与瑞德不构成直接竞争关系。

报告期内，公司向瑞德采购产品的明细、数量及金额情况如下：

单位：万元

业务类型	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
采购	金刚石线（万公里）	-	-	-	-	16.58	973.39	26.08	1,873.27
	化学剂（万盒）	0.30	332.46	1.21	1,298.76	0.22	254.27	0.15	182.95
	油石（万块）	-	-	-	-	0.55	84.48	0.13	21.02

报告期内，公司向瑞德进行采购的原因如下：

交易内容	交易原因
金刚石线	公司于 2019 年启动设备技术改造，改造初期产能相对较小，为满足客户需求、稳固公司供应地位，公司通过购入瑞德金刚石线，部分经重绕、开刃后再销售给客户，一定程度上弥补了改造过程中的产能不足问题。随着技术改造逐步完成、产能快速提升，公司自 2020 年 8 月起停止采购瑞德金刚石线产品。 此外，公司通过销售瑞德金刚石线产品，有助于了解更多客户切割工艺要求，加强双方沟通，有利于在引进瑞德技术的基础上，更好的针对客户个性化需求进行技术、设备的升级改造。
化学剂	由于公司吸收引进的干法上砂技术是瑞德独有，上砂剂是干法上砂技术涉及的关键材料，需要按照一定配方将有关化学剂与试剂进行调配，公司出于保护商业秘密，防止技术外泄的考虑，通过瑞德从终端供应商进行化学剂的采购。
油石	公司吸收引进干法上砂工艺后，根据工艺产品特点，开刃重绕是金刚石线生产的最后一道工序，开刃是通过专用高速开刃机使用油石将金刚石线半成品表面进行摩擦，去掉金刚石微粉表面镀层，使颗粒更锋利，增强金刚石线切割能力。2019 年和 2020 年，日本相关型号的油石特性参数更适配干法上砂工艺，因此公司通过瑞德从日本购买油石。2021 年，公司基于对干法上砂工艺的掌握理解，委托国内供应商按照公司要求进行定制化生产，因此不再通过瑞德购买油石。

由上表可知，公司与瑞德的采购交易系基于正常商业背景下开展的业务合作，与双方技术合作历史及公司业务发展历程和需求相匹配，日本瑞德同时作为公司供应商和竞争对手具有商业合理性。

（二）日本瑞德退出 TCL 中环供应商体系时点，与发行人成为 TCL 中环第一大供应商时点未出现交集，各方不存在供应商更换相关约定

瑞德于 2012 年开始同 TCL 中环进行业务接触，2017 年、2018 年成为 TCL 中环金刚石线主要供应商之一， 2019 年初退出 TCL 中环供应体系。公司于 2016 年开始向 TCL 中环送样试制， 2018 年 12 月同瑞德签订《技术援助协议》，2019 年对瑞德技术吸收并开展产线设备技改，2019 年 12 月成为 TCL 中环第一大供应商。瑞德退出TCL中环供应体系、公司成为TCL中环第一大供应商并非同一时点，具体情况如下：

1、日本瑞德退出 TCL 中环金刚石线供应体系的背景及合理性

（1）“光伏 531 新政”出台后，国外高成本金刚石线产能基本出清

2018 年 5 月，我国“光伏 531 新政”出台后，光伏产业链各环节需求短期萎靡，国内金刚石线价格下降明显，整个行业发展出现困难，推动金刚石线供给侧结构分化。一方面，国外厂商如旭金刚石、中村超硬等高成本产能，因其运费、人力、关税成本过高等因素，逐渐停产、出售金刚线业务或退出中国大陆市场，同时国内产能也加速出清；另一方面，光伏平价上网的进程加快使得下游硅片厂商对金刚石线提出更高要求，推动着硅切片线加速向着更细线径、更优品质（切割效率、稳定性）、更低价格的方向发展。具体情况如下：

公司名称	披露时间	变动情况描述
东尼电子	2019 年	金刚石线基本停产
中村超硬	2019 年	金刚石线基本停产
旭金刚石	2019 年	金刚石线基本停产
瑞德	2019 年	金刚石线业务退出中国大陆市场

（2）瑞德面临退出中国市场压力

瑞德与 TCL 中环于 2012 年开始业务接触，2017 年-2018 年是 TCL 中环金刚石线主要供应商之一。经过多年合作，日本瑞德金刚石线与 TCL 中环在切割设备的调试与参数设置、切割工艺、切削液等辅材筛选使用、切割人员操作等方面实现较好匹配。

受“光伏 531 新政”的影响，以美畅股份、高测股份等为代表的国内领先厂商基于成本等方面优势，占据大部分国内市场份额，瑞德虽然在技术水平、产品质量等方面具备优势，但因成本、距离、语言、响应速度等劣势凸显，抵消了技术优势：（1）价格下降明显，瑞德产品生产、运输等成本较高，成本难以下降，利润较少；（2）金刚石线是高度与客户匹配的产品，客户对切割“增效”要求提高，国内细线化进程加快，瑞德因距离、语言、习惯等因素影响，导致响应速度不如国内厂商；（3）瑞德总部在日本，生产基地、主要员工都在日本，与中国大陆主要客户 TCL 中环之间的售后服务、技术反馈滞后于国内厂商，增加了销售成本。基于上述背景，瑞德 2018 年下半年开始仅处于微利状态，面临退出中国市场压力。

（3）公司与瑞德达成技术合作

受 2018 年“光伏 531 新政”影响，相比国内竞争对手的复合镀上砂“单机六线”设备，公司原有复合镀上砂“单机单线”设备生产成本较高、效率较低。为顺应行业“降本增效”趋势，提升竞争力，公司决定对生产技术进行改造升级。当时，国内厂商的多线机技改方式对公司而言不具备经济可行性，而日本生产商技术水平仍具备优势，国内厂商如美畅股份也曾与日本企业开展技术合作，为盘活存量设备资产，缩短技术研究及应用周期，快速抓住市场发展机遇，公司积极寻求同日本厂商开展技术合作。

公司通过市场调研了解到，日本瑞德金刚石线产品应用于单晶硅、多晶硅等领域的切割，客户包括欧洲、日本、中国大陆及中国台湾地区的企业，且瑞德技术在产品质量稳定性与细线化能力等方面具备优势，当时已是 TCL 中环主要供应商并向其供货，双方工艺匹配性较好，但面临退出中国大陆市场的压力。

2018 年下半年，公司同瑞德建立联系并向其表达技术合作意向，经双方商务洽谈、瑞德实地考察和技术交流评估，双方一致认为公司的单线机在结构、功能等方面，与瑞德设备具有较好的相似性和兼容性，具备较高的技术改造可行性，有利于公司降低技改成本，快速掌握核心技术。经多次商务洽谈后，瑞德认可公司核心团队在细线切割领域的行业经历、管理和研发能力，瑞德采用技术授权模式，以发挥技术优势、控制经营风险，公司作为国内生产商，与客户技术交流和售后服务高效便利，产品中国本土化生产有利于控制成本，双方于 2018 年 12 月签署《技术援助协议》。

基于上述背景，瑞德出于自身经营发展战略及风险的考虑，通过收取一定的技术服务费方式，自 2019 年初开始退出中国市场。

（4）公司与瑞德技术合作定价公允

关于技术授权服务费公允性，具体详见本回复“2.关于日本瑞德”之“一、（二）日本瑞德技术授权的基本情况，包括技术来源、授权人、授权使用时间、授权费用及其公允性”；技术服务费计算过程，具体详见本回复“21.关于期间费用”之“三、（二）管理费用中技术服务费的计算及测算过程”。

关于技术转让费定价公允性，具体详见本回复“2.关于日本瑞德”之“三、（三）技术转让定价依据及公允性（包括评估方法、主要参数、评估过程、评估结果及评估增值）”。

关于公司与瑞德之间采购、销售交易定价，具体详见本回复“19.关于供应商与客户重叠”之“三、（二）、1、（5）瑞德”。

2、公司成为 TCL 中环金刚石线第一大供应商的背景及合理性

（1）TCL 中环金刚石线进口替代是公司与其开展合作的基础

2014 年以前，国内金刚石线市场基本被日本高价格进口产品垄断。光伏作为我国在全球的战略优势产业，若重要耗材金刚石线主要供应量集中在国外，长期不利于保证光伏供应链稳定与安全，金刚石线实现国产替代是公司与 TCL 中环等硅片厂商开展合作的前提与催化剂。

（2）公司与 TCL 中环具有一定合作历史，对其切割工艺具备一定理解

公司在引进吸收瑞德技术之前，使用自有金刚石线技术进行研发、生产、销售。在此期间，公司自 2016 年开始向 TCL 中环试制送样，在长期技术交流中，对 TCL 中环切割工艺和产品需求，积累了一定技术基础与经验。

（3）TCL 中环长期使用日本进口产品，形成更匹配瑞德技术的切割工艺体系

TCL 中环作为全球单晶硅龙头企业之一，始终重视技术革新，2002 年实现规模化应用砂浆切割工艺，早在 2009 年就开始研发金刚线切割技术，2012 年开始规模化应用金刚石线切片产线，2016 年初实现较大规模替代砂浆线，10 月份实现全面替代砂浆线。

2019 年以前，TCL 中环主要使用日本进口金刚石线，主要供应商包括旭金刚石、瑞德等，虽然上述两家供应商的上砂原理不同，但金刚石线产品都采用较低出刃密度参数组合，TCL 中环通过长期使用日本进口产品，逐步调整自身切割工艺方案，与日本厂商产品工艺实现良好匹配。

其中，瑞德于 2012 年开始同 TCL 中环开展业务合作，2017 年成为其主要供应商，2018 年，成为其第一大金刚石线供应商。TCL 中环通过长期使用瑞德干法上砂产品，在切割设备的调试与参数设置、切割工艺、切削液等辅材筛选使用、切割人员操作等方面积累了丰富经验，形成一套更为匹配干法上砂金刚石线的切割工艺体系。

（4）公司引进瑞德技术，新开发的细线化产品综合性价比最优，公司于 2019 年末成为 TCL 中环第一大供应商

在 2018 年“光伏 531 新政”影响下，出于行业发展变化与各自需求，公司与瑞德就技术合作事宜经过了多轮商务洽谈及实地考察，双方于 2018 年 12 月签署《技术援助协议》，公司于 2019 年初引进瑞德技术，并于 2019 年 5 月启动生产线技改升级，首批技改设备于 7 月达产，新开发的细线化产品与 TCL 中环工艺匹配度高，切割参数表现较优，于 9 月通过大试，订单量逐步增加，并于 11 月实现大批量销售，公司凭借产品技术等实力于 12 月成为 TCL 中环第一大供应商。

3、各方不存在更换供应商的约定

由上可知，基于2018年国内金刚石线市场发展情况及自身经营战略的考虑，日本瑞德于2018年12月与公司达成技术援助，并于2019年初退出TCL中环供应商体系，双方业务合作定价公允，即公司与瑞德之间技术合作是通过市场化方式。公司与TCL中环具有一定合作历史，具备多年产品试制与工艺匹配经验积累，在对TCL中环的硅片切割工艺和切割耗材需求具备较深理解的基础上，对干法上砂技术引进吸收创新后，产品性能和切割质量在TCL中环综合评价体系的持续动态考评中总体排名第一，新品研发能力得到客户认可，细线化程度领先，即公司是通过市场化方式于2019年12月成为TCL中环金刚石线第一大供应商。因此，公司与瑞德的技术合作、公司与TCL中环的业务合作均具有合理性。

经访谈日本瑞德、TCL中环，各方之间不存在供应商更换相关约定。

（三）技术转让款和日本瑞德低价入股是否为日本瑞德退出TCL中环供应商的补偿安排

1、公司购买瑞德技术

为进一步提高技术独立性与资产完整性，2021年11月，公司与瑞德签署《技术转让合同》，约定瑞德将公司已获其授权使用的金刚石切割线产品生产技术中的全部权利、权属和利益转让给公司（不含对应的日本专利权），技术转让款系基于评估价值，双方协商一致确定，具备商业合理性与公允性，详见本题之“三、（三）技术转让定价依据及公允性（包括评估方法、主要参数、评估过程、评估结果及评估增值）”。

2、瑞德入股

2020年7月10日，瑞德与原轼有限、上海原轼、张家口棋鑫、共青城勇立、周游签署《增资协议》，约定瑞德以货币212.92万元认缴原轼有限新增111.11万元注册资本，增资价格为1.92元/注册资本，系在张家口棋鑫的增资价格基础上适当折让。具体请详见本题之“六、日本瑞德增资发行人的原因、定价公允性、资金来源，说明发行人及其关联方与日本瑞德及其关联方是否存在关联关系、委托持股或其他利益安排”。

经访谈瑞德，技术转让款和低价入股并非为日本瑞德退出 TCL 中环供应商的补偿安排。

综上所述，公司购买瑞德技术并支付技术转让款，系双方基于评估值并友好协商一致确定的，具备商业合理性与公允性，瑞德入股公司系双方履行协议约定、巩固合作关系，公司已就此进行股份支付处理，技术转让款、日本瑞德低价入股与日本瑞德退出 TCL 中环供应商之间不存在联系，不是日本瑞德退出 TCL 中环供应商的补偿安排。

五、说明报告期内持续向日本瑞德采购单晶硅用切片线、化学剂等的原因及合理性，日本瑞德未将上砂剂成分配方一并转让给发行人的原因及合理性，是否存在通过采购变相支付相关专利费用或获得技术授权、服务等情形；向日本瑞德采购的相关产品是否为日本瑞德自产，是否存在替代供应商，化学剂等相关产品是否为关键材料，发行人对日本瑞德是否仍存在重大依赖；结合发行人生产流程中所需的关键辅材、是否存在替代供应商等，说明发行人是否独立拥有完整干法上砂技术等核心技术

（一）说明报告期内持续向日本瑞德采购单晶硅用切片线、化学剂等的原因及合理性

报告期内，公司持续向日本瑞德采购单晶硅用切片线、化学剂等的原因及合理性详见本题之“四、（一）报告期内日本瑞德同时作为发行人供应商和竞争对手具有合理性”。

（二）日本瑞德未将上砂剂成分配方一并转让给发行人的原因及合理性，是否存在通过采购变相支付相关专利费用或获得技术授权、服务等情形

根据公司与瑞德签署的《技术转让合同》、瑞德出具的《技术交接单》及《关于技术事项之确认函》，瑞德已将上砂剂成分配方一并转让给公司。

报告期内，公司出于保护商业秘密的考虑，通过瑞德购买化学剂，该种化学剂是制备上砂剂的原材料之一。公司通过对瑞德上砂剂配方的吸收创新，将化学剂、特定溶剂、表面活性剂、分散剂等多种试剂进行配比，通过均质剪切搅拌技术，制成高效上砂剂，降低了上砂剂用量，提高了上砂效率及稳定性。

公司与瑞德之间的采购具备商业合理性，定价公允，不存在通过采购变相支付相关专利费用或获得技术授权、服务等情形，相关交易定价具体详见本回复“19. 关于供应商与客户重叠”之“三、（二）、1、（5）瑞德”。

（三）向日本瑞德采购的相关产品是否为日本瑞德自产，是否存在替代供应商，化学剂等相关产品是否为关键材料，发行人对日本瑞德是否仍存在重大依赖

报告期内，公司向瑞德采购的相关产品如下：

采购内容	是否为瑞德自产	是否存在替代供应商	具体情况
金刚石线	是	是	报告期内，公司向瑞德采购金刚石线主要是为了满足客户需求，弥补自身产能不足。自 2020 年 8 月后，随着公司技改设备产能的释放，公司已不再采购瑞德金刚石线。
化学剂	否	是	该化学剂属于大宗化学品，公司也可以从国内采购。
油石	否	是	自 2021 年起，公司不再通过瑞德采购油石，公司的油石供应商变为国内供应商。

干法上砂过程是通过特定装置将上砂剂涂覆在母线表面，再将附有上砂剂的母线通过特定上砂装置使金刚石颗粒附着到母线表面，因此上砂剂是生产过程的关键材料。公司现有干法上砂技术是对瑞德的金刚石线有关技术的吸收创新，上砂剂调配及使用是公司干法上砂核心技术之一。公司上砂剂成分构成主要包括 2 种化学剂、1 种特定溶剂、2 种添加剂等，报告期内，公司通过瑞德购买其中 1 种化学剂，属于关键材料之一。

报告期内，公司虽然可在国内采购该种化学剂，但出于保护上砂剂配方秘密，防止成分原料被外部知悉的考虑，通过瑞德向日本终端供应商采购该种化学剂，因此具有商业合理性。截至目前，公司在技术和原材料等方面对瑞德不存在重大依赖。

（四）结合发行人生产流程中所需的关键辅材、是否存在替代供应商等，说明发行人是否独立拥有完整干法上砂技术等核心技术

报告期内，公司干法上砂技术生产流程所需的关键辅材主要有：

序号	关键辅材
1	配置上砂剂使用的化学剂、特定溶剂、添加剂等。

序号	关键辅材
2	预镀、加厚镀环节使用的氨基磺酸镍、氯化镍、润湿剂、硼酸、氨基磺酸、除油粉、封闭剂等。
3	开刃使用的油石。

报告期内，公司基于保护上砂剂配方秘密考虑，通过瑞德向日本终端供应商采购一种化学剂，除此以外，其余辅材均向国内多家供应商采购。公司向瑞德采购的化学剂可在国内采购，故生产流程涉及的关键辅材均存在替代供应商。

综上所述，公司已独立完整拥有干法上砂所需的上砂设备、上砂剂配方、上砂工艺等全套核心技术，生产流程涉及的关键辅材存在替代供应商。

六、日本瑞德增资发行人的原因、定价公允性、资金来源，说明发行人及其关联方与日本瑞德及其关联方是否存在关联关系、委托持股或其他利益安排

（一）日本瑞德增资公司的原因、定价公允性、资金来源

鉴于技术援助费计提以公司净利润为基础，为保障日本瑞德对公司财务情况的知情权、巩固双方合作，双方在《技术援助协议》中约定入股事宜，并于 2020 年 7 月签署《增资协议》。

基于日本瑞德向公司提供技术援助，考虑其对公司当时技术引进所做的贡献，双方协商增资价格为每注册资本 1.92 元，在张家口棋鑫增资价格（每注册资本 2 元）基础上适当折让，定价具有合理的商业背景。公司就该次增资已计提股份支付。

根据日本法律意见书、增资款支付凭证，日本瑞德增资的资金来源为自有资金，其持有公司股份为真实持有，不存在委托持股、信托持股或其他类似协议安排的情况。

（二）发行人及其关联方与日本瑞德及其关联方是否存在关联关系、委托持股或其他利益安排

1、日本瑞德的主要关联方

根据日本法律意见书，日本瑞德的主要关联方情况如下：

序号	姓名/名称	与瑞德的关联关系
1	株式会社 READ MANAGEMENT（以下简称“瑞德管理”）	唯一股东

序号	姓名/名称	与瑞德的关联关系
2	香港瑞德	子公司
3	锅谷阳介	实际控制人、日本瑞德和瑞德管理的代表董事（董事长）
4	锅谷启子、宫崎直、石井政义	董事
5	杉山尚隆	日本瑞德和瑞德管理的监事
6	铃木孝彰、东和彦、木村康晴	执行董事
7	锅谷隆之	瑞德管理的股东
8	锅谷幸洋、锅谷千世、高梨宏辛	瑞德管理的董事

日本瑞德、瑞德管理的董事、监事、高级管理人员关系密切的其他家庭成员（包括配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及子女配偶的父母）亦属于日本瑞德的关联方。

2、日本瑞德及其主要关联方与公司及其关联方不存在委托持股、关联关系或其他利益安排

根据日本法律意见书、日本瑞德、瑞德管理、香港瑞德，锅谷阳介以及日本瑞德、瑞德管理的董事、监事、高级管理人员出具的声明函，前述企业、相关自然人及其关系密切的其他家庭成员与公司及其关联方不存在委托持股、关联关系或其他利益安排。

公司、控股股东、实际控制人、公司的董事、监事、高级管理人员、实际控制人控制的企业、5%以上股份的股东已确认与日本瑞德及其关联方不存在委托持股、关联关系或其他利益安排。

综上所述，日本瑞德基于《技术援助协议》约定入股公司主要原因为保障财务知情权、巩固双方合作，具有合理的商业背景；增资价格基于技术援助在张家口棋鑫增资价格基础上适当折让，公司已计提股份支付，增资来源为自有资金，日本瑞德及其主要关联方与公司及其关联方不存在关联关系、委托持股或其他利益安排。

七、发行人及其主要关联方与日本瑞德及其实际控制人的资金流水的核查程序、范围、比例和结论

公司及其主要关联方的资金流水核查情况详见本回复报告出具日“28.关于资金流水核查”之“一、发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主

要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等”。

受新冠疫情影响，日本瑞德及其子公司、控股股东瑞德管理、实际控制人锅谷阳介的银行账户资金流水的打印、获取由日本新里浩树律师陪同见证并将原件封存转交公司中介机构，该等主体的会计账簿及银行流水由 Grant Thornton 太阳企业咨询股份有限公司（以下简称“日本审计师”）进行核查，根据日本法律意见书，日本审计师审计会计账簿及银行流水的行为符合其经营范围，日本审计师核查瑞德及相关主体银行流水的具体情况如下：

（一）资金流水的打印及取得

根据日本法律意见书，日本律师见证了日本瑞德 15 个日本国内账户、瑞德管理 2 个银行账户、锅谷阳介 4 个银行账户打印过程，并现场封存、以电子扫描件形式发送至公司中介机构工作邮箱，并将原件邮寄至公司中介机构办公地址。日本瑞德 3 个海外账户分布于曼谷、中国香港、马尼拉（马尼拉银行账户已于 2021 年 8 月注销且当地无人员配合），香港瑞德自成立起未实际经营，因此，日本瑞德曼谷银行账户、香港瑞德银行账户的银行流水由日本瑞德自行安排打印并邮寄给日本律师，获取后以电子扫描件形式发送至公司中介机构工作邮箱，并将原件邮寄至公司中介机构办公地址。

（二）资金流水的核查范围、比例、程序和结论

1、核查要素

日本审计师对瑞德及其关联方资金流水的核查期间为 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，核查对象为瑞德、瑞德管理、香港瑞德、锅谷阳介报告期内的银行资金流水及会计账簿，核查要点为该等主体与公司及关联方、主要客户及供应商是否存在异常交易或者资金往来。

2、核查范围和比例

根据日本审计师出具的日本瑞德专项核查报告，日本瑞德、瑞德管理、香港瑞德、锅谷阳介分别出具的《关于完整提供银行账户及资金流水的承诺》，日本

瑞德、瑞德管理、香港瑞德、锅谷阳介均承诺已提供报告期内其名下完整的银行账户信息，该等主体已开立的银行账户和日本审计师的核查范围、比例情况如下：

序号	名称或姓名	与日本瑞德的关系	开立账户数量（个）	核查账户数量（个）	核查比例
1	日本瑞德	/	18（日本国内账户15个，海外账户3个）	17(除已注销的马尼拉银行账户外的全部账户）	94%
2	瑞德管理	日本瑞德股东	2	2	100%
3	香港瑞德	日本瑞德子公司	3	3	100%
4	锅谷阳介	日本瑞德实际控制人	4	4	100%

注：根据日本瑞德专项核查报告，日本审计师就马尼拉银行账户发生情况已通过查看日本瑞德马尼拉账户序时账的方式进行确认。

3、核查程序

根据日本瑞德专项核查报告，日本审计师就上述银行账户的核查程序如下：

（1）核查期间：2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日；

（2）核查方法：查阅期间的日本瑞德、瑞德管理、香港瑞德的相关会计账簿及银行流水，查阅锅谷阳介先生的银行流水，对大额交易以访谈的形式确认交易方、交易内容，具体如下：

①调取并查阅会计账簿；

②根据日本瑞德、瑞德管理、香港瑞德提供的辅助科目 Code 明细，与公司关联方清单、主要客户和供应商清单进行核对，并制作对照表；

③根据对照表，核查在调查期间，公司及其关联方、主要客户和主要供应商是否与日本瑞德、瑞德管理、香港瑞德、锅谷阳介存在交易往来或资金往来；

④取得日本瑞德、瑞德管理、香港瑞德、锅谷阳介的银行流水单，根据通过查阅前述法人主体的会计账簿，获取相关的交易往来或资金往来明细，并与前述主体的银行流水进行核对。对于企业账户，通过查阅会计账簿，获取与公司及关联方、主要客户和供应商产生的交易明细或资金往来明细，与银行流水进行核对；对于自然人账户，查阅银行流水并结合访谈的形式核查个人卡银行流水是否与公司及关联方、主要客户和供应商产生的交易明细或资金往来。

4、核查结论

在2019年1月1日至2022年6月30日内，除公司与日本瑞德存在产品采购、支付技术服务费和技术转让费、日本瑞德对公司股权出资、日本瑞德向公司采购产品，子公司镇江原轼和上海金坤与日本瑞德存在产品采购、香港瑞德对镇江瑞原股权出资及转让交易外，公司的其他关联方与日本瑞德、香港瑞德、瑞德管理、锅谷阳介不存在交易往来或资金往来；公司的主要客户和供应商与日本瑞德、香港瑞德、瑞德管理、锅谷阳介不存在交易往来或资金往来。报告期内公司与日本瑞德的交易类型及金额与《招股说明书》披露的一致。

5、复核程序

保荐机构、发行人律师及申报会计师就瑞德及其主要关联方资金流水采取的主要复核程序包括：1、查阅日本法律意见书关于银行账户流水打印和获取情况，以及日本审计机构的资质；2、核对银行资金流水的电子扫描件是否与相关主体出具的《关于完整提供银行账户及资金流水的承诺》所示银行账户的开户行和银行账号一致、核对日本律师银行资金流水扫描件邮箱是否与其办公邮箱一致；3、访谈日本审计师，了解其核查方法，核查过程及核查结果；4、查阅日本审计师出具的报告，访谈公司财务负责人以确认日本瑞德与公司的交易情况与公司账面记录情况是否一致。

根据日本瑞德、瑞德管理、香港瑞德，实际控制人锅谷阳介，日本瑞德、瑞德管理的董事、监事、高级管理人员出具的声明函，前述企业、相关自然人及其关系密切的其他家庭成员不存在为公司承担成本、费用或其他输送利益的情形，与公司的主要客户、供应商不存在关联关系、资金往来或其他可能导致利益输送的情形。

综上所述，日本瑞德及其主要关联方瑞德管理和香港瑞德、实际控制人锅谷阳介与公司及其关联方均不存在委托持股、关联关系或其他利益安排，不存在为公司承担成本、费用或其他输送利益的情形，与公司的主要客户、供应商不存在关联关系、资金往来或其他可能导致利益输送的情形。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈日本瑞德、发行人实际控制人及研发负责人，取得并查阅发行人说明、《技术援助协议》、《技术转让合同》及镇江基德专利代理事务所（普通合伙）出具的专利权保留分析意见，了解日本瑞德与发行人技术授权的背景、技术来源、定价依据、增资情况、双方技术运用情况，发行人核心技术的保密措施、双方是否存在纠纷或潜在纠纷、是否存在其他利益安排，分析日本瑞德专利权保留情况及其影响；

2、访谈瑞德、发行人研发负责人，取得并查阅《技术转让合同》，了解双方关于下游市场和销售地域划分、双方主要及潜在客户；查询易恩孚太阳能贸易平台及太阳能企业名录网站、企业官网等网络公开信息，了解日本瑞德的保留客户是否在中国大陆设立分公司或子公司；

3、访谈瑞德、发行人实际控制人、研发负责人、财务负责人，取得并查阅瑞德免除技术授权费的《确认函》、日本律师出具的瑞德法律意见书、技术援助费和转让费支付凭证，了解技术授权及转让的背景、相关费用定价依据、款项支付情况、双方是否存在纠纷或潜在纠纷、是否存在其他利益安排；

4、取得并查阅瑞德金刚线专有技术资产评估报告，了解评估方法、评估价值等；查阅美畅股份招股说明书、定期报告等，了解美畅股份支付爱德技术服务费和受让非专利技术的金额，并与发行人支付技术服务费和技术转让费的情况进行对比，分析技术授权及转让定价公允性；

5、访谈瑞德、发行人研发负责人，了解发行人现有的干法上砂核心技术与瑞德技术联系和区别、发行人对瑞德技术吸收创新情况、瑞德技术是否构成发行人核心技术；取得并查阅发行人专利台账、技术管理及保护相关制度、核心技术人员保密与竞业限制协议，了解发行人核心技术保护措施、发行人干法上砂技术专利申请情况等；结合网络查询，了解发行人是否存在因技术被侵权、核心技术人员违反保密义务导致的诉讼或争议；

6、访谈瑞德、发行人实际控制人和采购负责人，取得双方交易订单，了解发行人与瑞德之间具体购销内容，交易背景、定价与合理性，了解瑞德提供的产

品来源、干法上砂技术涉及的关键材料和替代供应商情况等，分析发行人是否对瑞德存在重大依赖、是否拥有独立完整的干法上砂技术；

7、查阅发行人所处行业相关研究报告、文献资料、同行业可比公司公开信息，了解日本金刚石线厂商退出中国市场情况、金刚石线国产替代情况、同行业可比公司与日本厂商技术合作情况等；

8、访谈瑞德、TCL 中环、发行人实际控制人，查阅日本法律意见书，了解瑞德与 TCL 中环合作历程、瑞德退出 TCL 中环供应体系原因、发行人与 TCL 中环合作历程、各方是否存在供应商更换约定及其他利益安排；

9、查阅日本法律意见书，了解日本瑞德及主要关联方的基本情况，日本瑞德增资发行人的原因及资金来源；

10、查阅日本瑞德、瑞德管理、香港瑞德，锅谷阳介，日本瑞德、瑞德管理的董事、监事、高级管理人员出具的声明函，发行人、控股股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、实际控制人控制的企业、5%以上股份的股东出具的确认函，核查日本瑞德及其主要关联方与发行人及其关联方是否存在委托持股、关联关系或其他利益安排；

11、查阅日本瑞德、瑞德管理、香港瑞德、锅谷阳介分别出具的《关于完整提供银行账户及资金流水的承诺》，了解日本瑞德、瑞德管理、香港瑞德、锅谷阳介已开立的银行账户情况；取得上述主体银行账户资金流水的电子扫描件；

12、查阅日本审计师出具的《日本瑞德专项核查报告》，了解日本审计师就日本瑞德等主体银行流水的核查范围、期间、比例、程序与结论；访谈发行人财务负责人，确认日本瑞德与发行人的交易情况与发行人账面记录情况是否一致；

13、核对日本瑞德等主体的银行资金流水电子扫描件是否与其出具的《关于完整提供银行账户及资金流水的承诺》所示银行账户的开户行和银行账号一致。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、日本瑞德授权发行人的金刚石线技术来源为自主研发。根据《技术援助协议》，授权期限为长期，授权费为发行人合并财务报表净利润的 15%或 9%（根

据技术目标实现情况确定）；发行人与日本瑞德关于技术授权交易具有合理的商业背景和行业先例，技术合作（含授权及转让）定价公允。技术转让完成后，发行人取得原授权范围内的金刚石线产品生产技术中的全部权利、权属和利益。技术转让完成后，日本瑞德保留其他金刚石线专利技术，但其日本专利之保护区域限于日本，通过《巴黎公约》在中国注册的有效专利仅为 1 项，发行人有权在生产经营中使用该项中国专利。发行人关于金刚石线的相关经营行为不会落入日本瑞德在中国相关专利的权利保护范围。《技术转让合同》限制日本瑞德使用金刚石线技术和其销售区域。发行人已完整取得日本瑞德转让的金刚石线技术的所有权，自主掌握干法上砂全套核心技术，经过技术吸收再创新后，产品生产效率与细线化程度已优于原有日本瑞德授权技术，且鉴于金刚石线产品主要应用于光伏领域而硅片产能高度集中于中国大陆，因此，除日本及瑞德保留的 7 个客户外，瑞德保留的其他金刚石线专利技术不会对发行人拓展新产品和地区销售构成技术障碍；

2、发行人向日本瑞德支付 2020 年全年和 2021 年第一季度技术服务费的金额合计为 902.02 万元（含税），根据协议约定的技术目标实现情况确定为月净利润的 9%，定价公允；因 2019 年亏损，发行人无需支付当年技术授权费；发行人已支付技术服务费，双方就此不存在纠纷或潜在纠纷，不存在其他利益安排；

3、发行人现有干法上砂核心技术是在日本瑞德技术基础上升级改良而来，日本瑞德技术的引进，对发行人金刚石线在干法上砂技术方面提供了借鉴、参照，为发行人产品性能提升及技术工艺进步做出了相应贡献，日本瑞德技术构成发行人核心技术；为保护商业秘密，发行人对日本瑞德干法上砂技术进行吸收创新后形成的技术（含技术秘密及技术诀窍等）未申请专利，而采用非专利技术保密方式加以保护，具备合理性；双方依据资产评估报告协商确定技术转让价格，具备公允性；

4、报告期内，发行人与日本瑞德的采购交易系正常的业务合作，与双方技术合作历史及商业需求相匹配，具有合理性，发行人与瑞德不构成直接竞争关系；日本瑞德、TCL 中环和发行人之间不存在供应商更换相关约定；技术转让款、低价入股不是日本瑞德退出 TCL 中环供应商的补偿安排；

5、日本瑞德已将上砂剂成分配方一并转让给发行人，发行人不存在通过采购变相支付相关专利费用或获得技术授权、服务等情形；发行人向日本瑞德采购的单晶硅切片线为日本瑞德自产，采购原因主要系发行人技改期间产能不足，外购金刚石线产品以更好地满足客户需求，并促进技改，具备合理性；化学剂和油石非日本瑞德自产，上述产品均存在替代供应商，其中化学剂为生产所用关键材料，通过日本瑞德采购主要为防止配方泄密，具有合理性；发行人在技术和原材料方面对日本瑞德不存在重大依赖；发行人已独立拥有完整干法上砂所需的上砂设备、上砂剂配方、上砂工艺等全套核心技术；

6、为保障瑞德财务知情权、巩固合作，双方在《技术援助协议》中约定入股事宜，具有合理的商业背景。鉴于瑞德作为发行人的技术援助方，考虑其对发行人技术引进所做的贡献，日本瑞德增资价格在张家口棋鑫增资价格基础上适当折让，发行人已计提股份支付；日本瑞德增资来源为自有资金；日本瑞德及其主要关联方与发行人及其关联方不存在关联关系、委托持股或其他利益安排；

7、发行人已分别聘请日本新里浩树律师及太阳企业咨询股份有限公司就日本瑞德及其实际控制人的资金流水进行见证、核查。日本瑞德及其主要关联方瑞德管理和香港瑞德、实际控制人锅谷阳介与发行人及其关联方均不存在委托持股、关联关系或其他利益安排，不存在为发行人承担成本、费用或其他输送利益的情形，与发行人的主要客户、供应商不存在关联关系、资金往来或其他可能导致利益输送的情形。

3.关于单一大客户

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人来自 TCL 中环的销售收入占主营业务收入的比重分别为 99.63%、99.88%、99.66%。根据测算，发行人销量占 TCL 中环金刚石线需求量的比例分别为 11.98%、72.73%、74.90%。双方达成相互依赖、共同促进的战略合作关系。

（2）发行人 2018 年上半年通过 TCL 中环供应商认证，2019 年 12 月成为 TCL 中环金刚石线战略供应商。TCL 中环对金刚石线合格供应商认证周期通常在 3 个月以上，具体视切割试验质量而定。

（3）张家口棋鑫持有发行人7.12%的股份，系发行人第四大股东。TCL 中环系张家口棋鑫出资比例最高的有限合伙人，出资比例为 50%。

（4）发行人第一大客户销售占比明显高于同行业可比公司。

请发行人：

（1）结合张家口棋鑫持股比例、内部合伙人出资变化、发行人与 TCL 中环合作历史、销量变化、产品定价及与市场价格比较情况等，说明 TCL 中环间接持股是否影响相关产品定价，发行人是否具有议价能力，TCL 中环与发行人是否存在其他潜在利益安排。

（2）对比同行业可比公司同类产品与发行人产品的技术参数、TCL 中环采购品质要求，说明采用其他技术路线是否亦能满足 TCL 中环的采购需求，发行人产品是否存在被替代的风险，如是，请充分披露相应风险。

（3）说明与 TCL 中环合作协议签署情况，合同主要条款、信用政策、结算及收款方式是否符合行业惯例；发行人与 TCL 中环是否设置排他性合作条款，是否存在通过绑定销售买断发行人产能的情形，是否限制发行人自主向第三方供应产品，是否符合行业特征；发行人与 TCL 中环历年合作中，是否存在导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更的情形；结合 TCL 中环最新财务数据、市场占有率、出货量变化情况，说明发行人与 TCL 中环的业务是否具有稳定性和可持续性。

（4）结合前述因素，论证说明与 TCL 中环“相互依赖”的定性是否准确，发行人对 TCL 中环是否构成重大依赖，该等依赖是否影响发行人的独立性，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

（5）说明就单一客户依赖风险采取的应对措施及措施的有效性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、结合张家口棋鑫持股比例、内部合伙人出资变化、发行人与 TCL 中环合作历史、销量变化、产品定价及与市场价格比较情况等，说明 TCL 中环间接

持股是否影响相关产品定价，发行人是否具有议价能力，TCL 中环与发行人是否存在其他潜在利益安排

（一）张家口棋鑫持股比例、内部合伙人出资变化情况

1、张家口棋鑫对发行人的持股比例变化情况

自原轼有限设立起，张家口棋鑫对公司的持股比例变化情况如下：

序号	事项	时间	持股比例（%）
1	原轼有限第一次股权转让、第一次增资	2016 年 5 月	20.00
2	原轼有限第二次增资	2018 年 4 月	26.32
3	原轼有限第三次增资	2019 年 1 月	33.01
4	原轼有限第四次增资	2019 年 6 月	31.36
5	原轼有限第二次股权转让	2019 年 8 月	31.36
6	原轼有限第五次增资	2020 年 9 月	31.05
7	原轼有限第六次增资	2020 年 12 月	29.32
8	原轼有限第三次股权转让	2021 年 1 月	9.32
9	原轼有限第七次增资	2021 年 3 月	7.69
10	原轼有限出资方式变更	2021 年 6 月	7.69
11	原轼有限整体变更股份公司	2021 年 11 月	7.69
12	原轼新材第一次增资	2021 年 12 月	7.12

2、张家口棋鑫内部合伙人出资变化情况

（1）2016 年 1 月，张家口棋鑫成立

2016 年 1 月 18 日，河北棋鑫与田玲玲签署《张家口棋鑫股权投资基金合伙企业（有限合伙）合伙协议》，认缴出资 30,000.00 万元设立张家口棋鑫，其中，田玲玲为河北棋鑫工作人员，为便于办理张家口棋鑫的设立登记，田玲玲暂以有限合伙人身份认缴张家口棋鑫 29,700.00 万元出资额。同日，张家口经济开发区工商行政管理局核准了张家口棋鑫的设立登记，并核发了统一社会信用代码为 91130701MA07MP1E2H 的《营业执照》。

张家口棋鑫设立时的出资人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	河北棋鑫	300.00	1.00	普通合伙人
2	田玲玲	29,700.00	99.00	有限合伙人
合计		**30,000.00**	**100.00**	

（2）2016 年 3 月，第一次出资份额转让

2016 年 3 月 24 日，田玲玲分别与天津中环半导体股份有限公司（现更名为 TCL 中环新能源科技股份有限公司，以下简称“TCL 中环”）、德邦创新资本有限责任公司（以下简称“德邦创新”）、河北汇金机电股份有限公司（现更名为河北汇金集团股份有限公司，以下简称“汇金股份”）、张家口市兴垣城建开发有限公司（以下简称“张家口兴垣”）签署《张家口棋鑫股权投资基金合伙企业（有限合伙）股权转让协议》，约定 TCL 中环受让田玲玲持有张家口棋鑫 50.00%的出资份额；德邦创新受让田玲玲持有张家口棋鑫 20.00%的出资份额；汇金股份受让田玲玲持有张家口棋鑫 19.00%的出资份额；张家口兴垣受让田玲玲持有张家口棋鑫 10.00%的出资份额。同日，张家口棋鑫合伙人会议做出决议，同意本次出资份额转让事项并修订合伙协议。

2016 年 3 月 24 日，张家口经济开发区工商行政管理局核准了张家口棋鑫本次变更，并核发了统一社会信用代码为 91130701MA07MP1E2H 的《营业执照》。

本次变更后，张家口棋鑫的出资人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	河北棋鑫	300.00	1.00	普通合伙人
2	TCL 中环	15,000.00	50.00	有限合伙人
3	德邦创新	6,000.00	20.00	有限合伙人
4	汇金股份	5,700.00	19.00	有限合伙人
5	张家口兴垣	3,000.00	10.00	有限合伙人
合计		**30,000.00**	**100.00**	

（3）2016 年 11 月，德邦创新退伙

2016 年 10 月 9 日，张家口棋鑫召开合伙人会议，因有限合伙人德邦创新未完成出资，实际出资额为 0 元，根据合伙协议约定，其他合伙人一致决定调整德邦创新在张家口棋鑫中的出资比例为 0 元，并通过张家口棋鑫合伙协议修正案。

2016 年 11 月 7 日，张家口经济开发区工商行政管理局核准了张家口棋鑫本次变更，并核发了统一社会信用代码为 91130701MA07MP1E2H 的《营业执照》。

本次变更后，张家口棋鑫的出资人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	河北棋鑫	300.00	1.25	普通合伙人
2	TCL 中环	15,000.00	62.50	有限合伙人
3	汇金股份	5,700.00	23.75	有限合伙人
4	张家口兴垣	3,000.00	12.50	有限合伙人
合计		**24,000.00**	**100.00**	

（4）2017 年 2 月，张家口棋鑫第一次增资

2016 年 12 月 27 日，张家口棋鑫召开合伙人会议做出决议，同意张家口棋鑫增加认缴出资额 6,000.00 万元，增加部分由河北省冀财产业引导基金有限公司（以下简称“河北冀财”）以货币 6,000.00 万元认缴，河北冀财成为张家口棋鑫新的有限合伙人，并通过张家口棋鑫合伙协议修正案。2016 年 12 月 29 日，河北棋鑫、TCL 中环、汇金股份、张家口兴垣与河北冀财就本次增资事项签署《张家口棋鑫股权投资基金合伙企业（有限合伙）入伙协议书》。

2017 年 2 月 6 日，张家口经济开发区工商行政管理局核准了张家口棋鑫本次变更，并核发了统一社会信用代码为 91130701MA07MP1E2H 的《营业执照》。

本次变更后，张家口棋鑫的出资人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	河北棋鑫	300.00	1.00	普通合伙人
2	TCL 中环	15,000.00	50.00	有限合伙人
3	河北冀财	6,000.00	20.00	有限合伙人
4	汇金股份	5,700.00	19.00	有限合伙人
5	张家口兴垣	3,000.00	10.00	有限合伙人
合计		**30,000.00**	**100.00**	

（5）2021 年 8 月，张家口棋鑫减少出资额

近年来，因新冠疫情导致张家口棋鑫的投资人员外出尽调及项目考察受到影响，张家口棋鑫一直未能寻找到合适的投资标的。在此等情况下，张家口棋鑫根据各合伙人实际已缴付的出资，综合考虑已发生的项目投资支出及日常运营支出，结合账面货币资金余额，在保留一定的运营资金后，剩余资金拟通过减资方式按出资比例返还给各合伙人，以提高各合伙人的资金使用效率。

2021 年 7 月 16 日，张家口棋鑫召开合伙人会议做出决议，同意张家口棋鑫出资额由 30,000.00 万元减至 25,957.6735 万元，各股东按照商定比例减资，并通过张家口棋鑫合伙协议修正案。

2021 年 8 月 11 日，张家口经济开发区工商行政审批局核准了张家口棋鑫本次变更，并核发了统一社会信用代码为 91130701MA07MP1E2H 的《营业执照》。

本次变更后，张家口棋鑫的出资人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	河北棋鑫	259.58	1.00	普通合伙人
2	TCL 中环	12,978.83	50.00	有限合伙人
3	河北冀财	5,191.53	20.00	有限合伙人
4	汇金股份	4,931.96	19.00	有限合伙人
5	张家口兴垣	2,595.77	10.00	有限合伙人
合计		**25,957.67**	**100.00**	

（二）发行人与 TCL 中环的合作历史及销量变化情况

1、发行人与 TCL 中环的合作历史

公司同 TCL 中环的主要合作历程如下：

（1）金刚石线进口替代趋势，是双方开展合作的基础

金刚石线是光伏晶硅切片的重要耗材，直接关系到硅片的切割成本与质量。2012 年，TCL 中环等厂商率先引进日本金刚石线，用于单晶硅切割；2014 年以前，国内金刚石线市场基本被日本进口产品垄断；2018 年“光伏 531 新政”推出以来，

光伏行业愈发注重“降本增效”，日本进口产品基本退出中国市场，国内金刚石线厂商凭借细线化、低成本等优势脱颖而出。

（2）公司凭借产品技术与质量，逐步获取并扩大 TCL 中环业务

在与 TCL 中环建立战略合作关系前，公司实际控制人、创始人叶琴及其核心团队在硅片切割领域拥有二十多年的从业经历与技术积累。2015 年 12 月，基于对光伏产业的深刻理解，以及对金刚石线市场前景及国产替代趋势的良好预期，叶琴及其核心团队设立公司。2016 年，公司进行生产线组装与试生产，陆续向协鑫科技、晶澳科技、环太集团、TCL 中环等客户送样测试。

公司与 TCL 中环主要合作历程如下所示：

时间	业务合作情况
2016 年	向 TCL 中环等客户送样测试。
2017 年	公司金刚石线实现量产，向 TCL 中环继续送样试验，当年客户主要为协鑫科技、环太集团等，实现销售收入约 1.4 亿元，产品主要用于多晶硅切割。
2018 年	上半年通过 TCL 中环供应商认证，实现小批量销售，12 月公司与瑞德签署《技术援助协议》，引进瑞德金刚石线干法上砂技术。
2019 年	1、引进瑞德技术后，上半年陆续启动张家口工厂生产线的技术升级改造。由于设备技改期间产能受限，为满足客户需求，把握商业机会，公司向瑞德采购金刚石线半成品并经开刃重绕处理后向 TCL 中环销售，主要供应 60 线。 2、自 7 月起，张家口工厂技改设备陆续达产，公司基于吸收创新的干法上砂技术开发 50 线，9 月通过 TCL 中环大试，10 月双方签订寄售协议，11 月开始批量供货，12 月成为 TCL 中环金刚石线战略供应商，下半年主要供应 55 线、50 线。
2020 年	1、1 月完成张家口工厂产线技改，但产能仍然无法满足 TCL 中环需求量，1 月-7 月通过采购部分瑞德金刚石线向 TCL 中环销售。 2、3 月启动镇江工厂技改，随着产能规模、产品质量的持续提升以及客户需求的增加，逐步扩大对 TCL 中环销售规模，主要供应 50 线、45 线、43 线。
2021 年	1 月完成镇江工厂技改，产线生产速度继续提升，产品规格进一步细化，随着客户需求增长，对 TCL 中环销售规模大幅提高，主要供应 47 线、43 线、38 线。
2022 年至今	细线化进程加速，诸多产品广泛应用于 G12 硅片生产，对 TCL 中环销售规模持续提高，主要供应 35 线、33 线、30 线等碳钢线产品，同时钨丝母线制作的 28 线、31 线等产品实现销售。

2、销量变化

2019 年至 2021 年，TCL 中环单晶硅年末建成产能分别为 33GW、55GW、88GW，单晶硅片产量分别为 21GW、28GW、52GW。TCL 中环单晶硅片产能的持续加码及产量的持续提升，有效地促进了对公司金刚石线产品的直接需求，是公司金刚线产品销量提升的重要驱动。2019 年至 2021 年，根据 TCL 中环硅片产量测算的其金刚石线需求量、以及公司对 TCL 中环金刚石线销量及占比情况如下表所示：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
TCL 中环单晶硅片产量（GW）	52	28	21
其中：G12 硅片产量（GW）	22	4.28	0.01
非 G12 硅片产量（GW）	30	23.72	20.99
TCL 中环金刚石线需求量（万公里）	2,022.00	929.88	630.20
公司对 TCL 中环单晶硅用切片线销量（万公里）	1,645.78	610.93	75.49
公司销量占 TCL 中环金刚石线需求量的比例	81.39%	65.70%	11.98%
公司在 TCL 中环金刚石线供应体系份额（访谈 TCL 中环确认）	79.53%	79.71%	18.31%

注 1：上述测算主要依据公开资料及行业经验值模拟测算，仅供参考，具体测算过程详见本回复报告“15.关于营业收入”之“一、（二）TCL 中环 2021 年单位产品金刚石线需求大幅增长的原因及合理性，发行人对其金刚石线需求量的测算是否合理、审慎”；

注 2：上表“公司在 TCL 中环金刚石线供应体系份额（访谈 TCL 中环所确认）”来源于 TCL 中环走访记录。

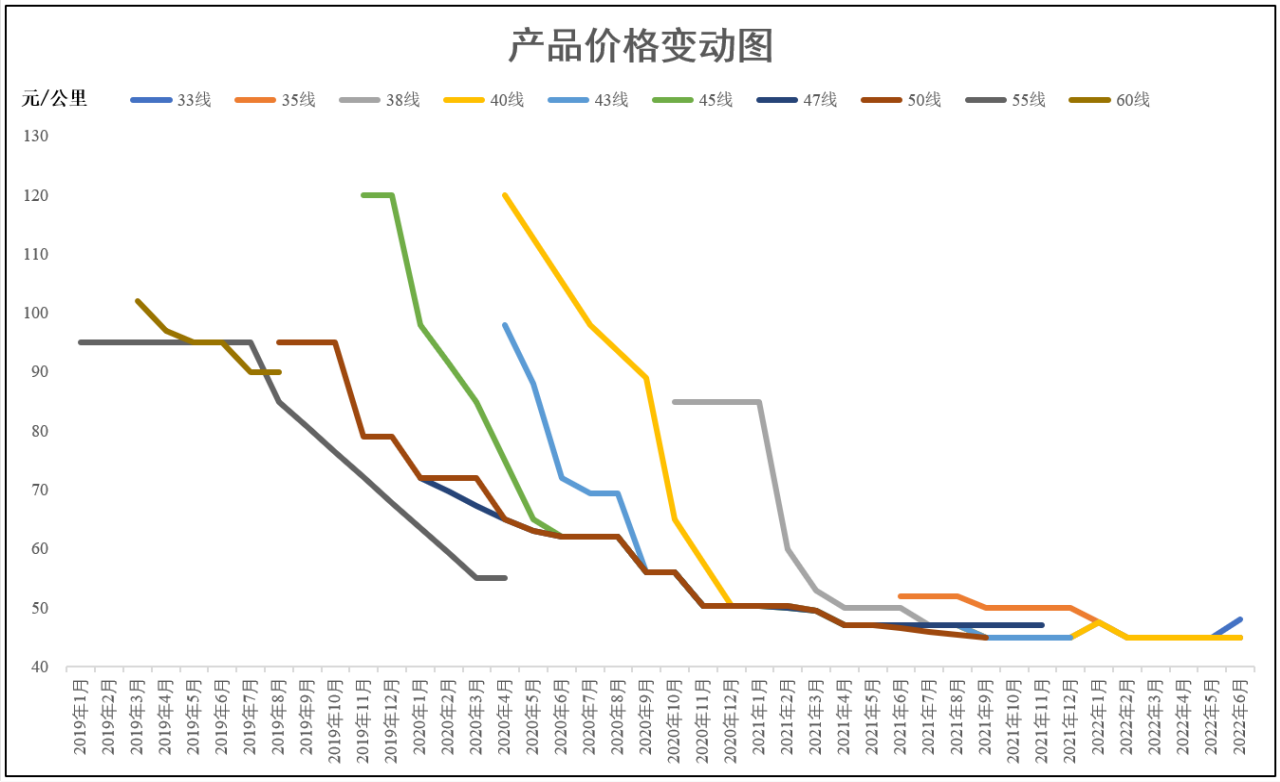
（三）发行人与 TCL 中环的产品定价及与市场价格比较情况

1、发行人产品定价原则

报告期内，公司与 TCL 中环交易定价系参考行业市场价格，通过商业谈判方式协商定价，公司具有一定的议价能力，产品价格具有合理性、公允性。

2、发行人历年产品价格变动情况

报告期内，公司主要规格产品价格变动情况如下：



报告期内，公司产品价格整体呈下降趋势。在光伏行业持续推进降本增效的发展趋势下，公司产品的生命周期一般为 1-2 年，一般每 3-6 个月推出线径更细的新产品以满足下游硅片厂商的切割需求，产品细线化迭代进程总体领先于竞争对手。公司新产品定价参考上一代规模化量产产品的市场价格并叠加一定溢价，因此新产品在投入市场初期，其价格相对较高，随着新产品的规模化供货，价格逐步下降，待竞争对手推出同规格产品后，价格进一步下降，与竞争对手同规格产品价格、公司自身已规模化量产其他线径的产品价格趋于一致。

3、发行人历年产品价格与可比市场价格的对比情况

（1）发行人产品销售均价与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司自产金刚石线销售均价与同行业可比公司销售均价的对比情况如下：

单位：元/公里

年度	美畅股份	高测股份	聚成科技	三超新材	岱勒新材	平均	原轼新材
2022 年 1-6 月	37.92	未披露	51.15	未披露	未披露	44.54	37.96
2021 年度	40.17	39.16	40.23	77.85	77.97	55.08	39.60
2020 年度	47.64	48.30	48.51	82.40	98.52	65.07	50.41
2019 年度	64.94	60.48	57.85	110.98	92.91	77.43	61.37

数据来源：同花顺 iFind，各公司定期报告，招股说明书等

报告期内，公司金刚石线产品销售均价呈逐年下降趋势，与同行业可比公司产品销售均价的变动趋势保持一致。近年来，在光伏平价上网的趋势下，光伏行业持续推进降本增效，产业链各环节产品销售价格逐年下降，同时受益于金刚石线国产化后技术不断优化提升，金刚石线的制造成本持续下降，由此导致了金刚石线的市场价格呈逐年下降态势。

报告期内，美畅股份、高测股份、聚成科技及公司主要销售线径较细的切片线产品，三超新材和岱勒新材除切片线产品外，线径 100μm 以上的开方、截断线以及蓝宝石切割线等粗线、环形线产品占比相对较高，产品结构的差异导致三超新材和岱勒新材产品销售均价高于美畅股份、高测股份、聚成科技及公司。2019 至 2021 年，公司产品销售均价与美畅股份、高测股份、聚成科技产品同期销售均价基本一致；2022 年 1-6 月，公司产品销售均价与美畅股份基本一致，低于聚

成科技，主要系聚成科技价格更高的钨丝线产品占比提升进而拉高了其产品销售均价。

（2）发行人产品价格与美畅股份官网同期同规格产品价格的对比情况

2020 年 1-10 月，美畅股份通过官网公布产品价格，2020 年 10 月后，美畅股份不再通过官网公布其产品价格。2020 年，公司销售的产品规格主要集中在 40 至 50 线之间，销售占比达 99.40%，公司 40 至 50 线产品订单价格与美畅股份官网公布的价格对比情况如下：

单位：元/公里

年月	40 线		43 线		45 线		47 线		50 线	
	公司订单价格	美畅官网价格	公司订单价格	美畅官网价格	公司订单价格	美畅官网价格	公司订单价格	美畅官网价格	公司订单价格	美畅官网价格
2020 年 1 月	-	-	-	-	-	-	72	70	72	70
2020 年 3 月	-	-	-	-	-	-	-	-	72	70
2020 年 4 月	-	-	-	-	-	-	65	65	65	65
2020 年 5 月	-	-	-	-	65	62	63	62	63	62
2020 年 9 月	-	-	56	56	56	56	56	56	56	56
2020 年 10 月	65	50.4	56	50.4	56	50.4	56	50.4	56	50.4

注 1：2020 年，美畅股份官网仅公布以上月份产品价格，其余月份未公布；

注 2：美畅股份作为行业龙头，凭借自身的规模化优势、研发优势及产业链整合优势，采取主动策略性定价方式，持续淘汰行业落后产能；2020 年 10 月，除新产品 40 线外，美畅股份对其他存量规格的产品报价主动降价 10%，43、45、47 及 50 线产品价格统一调至 50.4 元/公里，此后 1-2 个月，公司同规格产品价格调至相同水平。

经对比上表价格可知，2020 年公司 40 至 50 线产品订单价格与美畅股份官网公布的价格不存在重大差异。

4、发行人产品价格与 TCL 中环其他供应商的对比情况

在光伏行业持续推进降本增效的发展趋势下，公司产品的生命周期一般为 1-2 年，一般每 3-6 个月推出线径更细的新产品以满足下游硅片厂商的切割需求，产品细线化迭代进程总体领先于竞争对手。考虑研发投入等因素，公司新产品定价参考上一代规模化量产产品的市场价格并叠加一定溢价，因此新产品在投入市场初期，其价格相对较高，随着新产品的规模化供货，价格逐步下降，待竞争对手推出同规格产品后，价格进一步下降，与竞争对手同规格产品价格趋于一致。

通过统计公司报告期内 10 种不同规格的主流产品（各期销售占比分别达 94.67%、99.85%、99.13%、96.12%）与 TCL 中环其他供应商同期同规格产品执行

比价分析，经执行比价，公司报告期 10 种主流产品的销售价格与 TCL 中环其他供应商同期同规格产品的销售价格基本一致。

5、张家口棋鑫股份转让前后，公司产品价格对比情况

苏州琨玉三期与张家口棋鑫、公司等于 2020 年 12 月签署《股权转让协议》，公司于 2021 年 1 月就本次股权转让办理了工商变更，此次股权转让使得张家口棋鑫持有公司股权比例由 29.32%降至 9.32%。报告期内，公司订单和业务份额的获取以及产品定价原则并未因张家口棋鑫转让股份而发生变化，公司与 TCL 中环交易定价系参考行业市场价格，通过商业谈判方式协商定价，产品价格具有合理性、公允性。

通过统计公司 2020 年四季度及 2021 年一季度 5 种不同规格的成熟产品及新产品 38 线订单价格并进行比价分析，张家口棋鑫股份转让并未对公司产品销售价格产生影响，公司产品价格对比情况具体如下：

单位：元/公里

年月	38 线	40 线	43 线	45 线	47 线	50 线
2020 年 10 月	85	65	56	56	56	56
2020 年 11 月	-	-	50.4	50.4	50.4	50.4
2020 年 12 月	85	50.4	50.4	50.4	50.4	50.4
2021 年 1 月	85	50.4	50.4	50.4	50.4	50.4
2021 年 2 月	60	50.4	50.4	-	-	50.4
2021 年 3 月	53	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5

如上表所示，2020 年第四季度及 2021 年一季度，公司 5 种主流成熟产品即 40 线、43 线、45 线、47 线和 50 线的产品销售价格并未因张家口棋鑫股份转让而受到影响，公司成熟成品的销售价格不存在重大差异。

公司 38 线产品的销售价格在 2020 年 10 月推出时为 85 元/公里，2021 年 3 月竞争对手推出同规格产品后下降至 53 元/公里，与竞争对手 38 线产品的销售价格一致。公司 38 线产品价格存在较大幅度的下降，主要系 38 线产品系公司为满足下游硅片厂商对降本增效的切割需求而推出的新产品，根据公司新产品定价原则，考虑研发投入等因素，公司新产品定价参考上一代规模化量产产品的市场价格并叠加一定溢价，因此新产品在投入市场初期，其价格相对较高，随着新产品的规模化供货，价格逐步下降，待竞争对手推出同规格产品后，价格进一步下降，与

竞争对手同规格产品价格趋于一致，由此导致公司38线产品价格在2020年四季度至2021年一季度期间下降较快。此外，在竞争对手推出同规格产品前，公司38线产品在2020年10月至2021年1月期间，其销售数量仅为2.60万公里，对公司经营业绩不构成重大影响。

综上所述，公司订单和业务份额的获取、产品定价原则并未因TCL中环间接持有公司权益而发生变化，公司与TCL中环的交易均依据市场化原则进行，产品价格波动主要系市场因素影响所致，公司具有一定的议价能力，产品定价具备合理性、公允性，TCL中环与公司不存在其他潜在利益安排。

（四）发行人获取TCL中环业务具有独立性，与TCL中环间接持有公司权益无关，双方不存在其他潜在利益安排

公司实际控制人、创始人叶琴及其核心团队在细线材料切割领域拥有多年的从业经历，具备相应的技术与行业积累，并且看好光伏产业未来发展趋势、金刚石线切割应用市场。2015年12月，基于对行业良好的预期，上海原轼、河北棋鑫共同出资成立张家口原轼。河北棋鑫系代张家口棋鑫出资，入股公司旨在于根据与张家口市政府签订的《战略合作协议》，在张家口市辖区内培育孵化及引导高新技术企业落户。

公司开拓TCL中环主要原因系TCL中环是全球单晶硅龙头之一，在光伏产业发展趋势下地位稳固。TCL中环选择合格供应商、战略供应商是基于市场化考核条件，注重产品质量、切割表现、技术实力、供应能力、响应速度等综合服务实力。

2016年上半年，公司陆续开始向协鑫科技、晶澳科技、环太集团、无锡荣能、TCL中环等客户送样试制，公司与上述客户接洽均为公司根据自身发展需要独立进行经营决策，通过行业信息、主动拜访等方式自主拓展获客，未因TCL中环间接持有公司权益改变正常销售业务获取方式，公司业务获取方式独立。

2016年5月，张家口棋鑫受让河北棋鑫持有的公司股权；同时，因看好公司经营进展和行业发展前景，张家口棋鑫对公司进行增资扩股。虽然TCL中环通过张家口棋鑫间接持有公司权益，但TCL中环间接持有公司权益不是公司获取业务的附带或先决条件，也没有因TCL中环间接持有公司权益而在供应商认证方面得

到 TCL 中环的政策倾斜，2016 年至 2018 年，公司主要客户为协鑫科技、环太集团等多晶硅客户。

公司自 2016 年开始向 TCL 中环送样测试，于 2018 年上半年获得供应商准入资格，但初始合作规模较小，双方交易额占各自采购、销售规模比例较低。2019 年，公司持续接受 TCL 中环严格考察，引进瑞德干法上砂技术，通过吸收创新、产线技改等方式提高与客户工艺匹配性，公司自主开发的干法上砂新品细线化优势显著，与 TCL 中环切割工艺匹配度高，公司于 2019 年 12 月成为其战略供应商，助力客户实现进口产品国产化替代。

2021 年 1 月，张家口棋鑫转让其持有的公司 20%股权后，公司与 TCL 中环的交易内容、交易定价原则不存在明显差异，交易价格采用市场化方式确定，定价公允、合理，交易价格变动趋势符合行业走向。报告期内，公司与 TCL 中环的订单获取主要为商业谈判，公司采用直销模式与 TCL 中环开展业务合作，业务流程未发生重大变化。双方寄售协议长期有效，合作协议核心条款报告期内均保持稳定，付款信用期、付款结算方式未发生重大变化。

根据张家口棋鑫调查问卷及声明函、张家口棋鑫入股公司的增资协议、TCL 中环与公司业务协议，各方未约定任何有关优先合作或限制合作的条款，张家口棋鑫入股公司不是公司获取 TCL 中环业务的附带或先决条件。

经核对 TCL 中环定期报告及日常公告中披露的关联方清单、环睿电子提供的《TCL 中环主要关联方及业务人员名单》、公司董监高的调查问卷及银行流水，除公司与 TCL 中环及其子公司之间的正常交易往来之外，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、财务及销售等人员与 TCL 中环及其关联方不存在其他资金、业务往来，不存在共同投资等可能导致利益倾斜的特殊协议安排。

经访谈 TCL 中环董事会秘书、采购负责人，TCL 中环与公司的合作是基于市场化考核条件，注重产品质量、切割表现、技术实力等，与 TCL 中环投资张家口棋鑫无关。双方签署了在正常交易活动中与购销相关的合同与协议，不存在排他性约定，也不存在影响公司利益的相关协议安排。

综上所述，公司获取 TCL 中环订单和业务份额具有独立性，同 TCL 中环交易定价依据市场化原则进行，与 TCL 中环间接持有公司权益无关，双方不存在其他潜在利益安排，TCL 中环间接持有公司权益的情况不影响公司业务独立性。

二、对比同行业可比公司同类产品与发行人产品的技术参数、TCL 中环采购品质要求，说明采用其他技术路线是否亦能满足 TCL 中环的采购需求，发行人产品是否存在被替代的风险，如是，请充分披露相应风险

（一）同行业可比公司同类产品与发行人产品的技术参数对比

总体而言，干法上砂、复合镀上砂产品在破断力、出刃率、出刃高度、镀层厚度等部分参数方面存在一定差异，但产品自身性能不存在显著差异，各企业根据自身工艺的特点，不断优化各自选取的技术路线，结合客户工艺特点，设计合理的线锯参数组合，提高与客户切割工艺的匹配性，从而提高 A 率等客户切割参数表现。

公司产品的技术参数与行业领先企业对比情况，具体详见本回复“1.关于创业板定位”之“一、（二）、2、两种技术路线产品参数具体差异、优劣势对比”。

（二）TCL 中环采购品质要求

TCL 中环作为单晶硅龙头，始终秉承“技术创新、差异化、长跑式”竞争的商业理念，追求“更高转换效率、更高生产效率、更智慧化制造方式”，积极推进“大尺寸、薄片化、细线化”项目，对金刚石线切割技术要求较高，具体详见本回复“1.关于创业板定位”之“二、（二）、3、TCL 中环对金刚石线技术要求较高”。

在产品采购与使用过程中，TCL 中环依据双方签署的《质量协议》对公司提供的金刚石线产品质量进行不同品质检验要求，包括：（1）根据《金刚石线采购规格书》，进行入厂检验或供方现场抽检；（2）批量产品先行试验抽检；（3）批量使用中对切割表现的考核。

报告期内，公司产品品质满足 TCL 中环入库质检、试验抽检、以及批量使用标准，且在批量使用过程中，切割参数表现总体最优，综合性价比最高。

（三）说明采用其他技术路线是否亦能满足 TCL 中环的采购需求，发行人产品是否存在被替代的风险

TCL 中环其他金刚石线供应商技术路线为复合镀上砂，采用其他技术路线亦能满足 TCL 中环的采购需求，但公司产品短期内被替代的风险较低，具体分析如下：

1、金刚石线具有定制化特征

金刚石线具有定制化特征，上砂是生产流程的核心工序，按照技术原理的不同，主要分为复合镀上砂和干法上砂，两种工艺生产的金刚石线产品参数不存在较大的差异。不同的线锯参数组合对应着一套最佳的客户切割方案，金刚石线本身的产品质量稳定性以及与客户硅片切割工艺的匹配度直接决定了硅片切割质量。金刚石线厂商在产品开发与客户规模化应用过程中，需深度理解客户要求，结合客户的切割目标、切割设备、切割工艺以及其他辅材如冷却液等的使用，通过对金刚石线产品参数如线径规格、金刚石微粉颗粒密度、出刃高度等进行调整组合，从而研发生产与客户切割工艺达到最优匹配的产品，提高硅片良率，降低切割成本。光伏行业上下游近年来技术革新较快，客户硅片产品在尺寸、厚度等方面的参数变化，也要求金刚石线供应商在新品研发、细线化方面具备快速响应能力，同时，作为硅片切割直接使用的核心耗材，下游客户也要求金刚石线供应商具备较强的稳定量产高质量产品的能力，具体详见“1.关于创业板定位”之“二、（二）、1、金刚石线需要与客户工艺匹配，最终实现“人机料法环”有机结合”。

2、公司干法上砂产品与 TCL 中环工艺匹配度最高，短期内被替代的风险较低

虽然采用其他技术路线亦能满足 TCL 中环的采购需求，但公司短期内被替代的风险较低，主要原因有：

（1）TCL 中环通过长期使用瑞德产品，形成匹配干法上砂技术的工艺体系，公司干法上砂产品与 TCL 中环匹配度较高，助力客户实现进口替代

TCL 中环作为全球单晶硅龙头企业，一直以来高度重视先进技术革新，2002 年规模化应用砂浆切割工艺，2009 年开始研发使用金刚石线的切割技术，2012

年开始规模化应用金刚石线，在 2016 年初实现对砂浆线的较大规模替代，2016 年 10 月份左右全面替代砂浆线。

TCL 中环金刚石线进口替代主要历程如下：

时间	同期金刚石线主要供应商	主要采用的技术路线
2016 年-2017 年	主要为日本企业，如旭金刚石、瑞德等	旭金刚石为复合镀上砂技术路线；瑞德为干法上砂技术路线
2018 年	旭金刚石、瑞德等日本企业，以及美畅股份、高测股份、东尼电子、公司等国内企业。	瑞德为干法上砂技术路线，其余主要为复合镀上砂技术路线。
2019 年	主要为国内企业，如高测股份、聚成科技、公司等	公司为干法上砂技术路线，其余主要为复合镀上砂技术路线。

TCL 中环在 2019 年以前基本使用日本进口金刚石线，其主要日本供应商旭金刚石、瑞德虽然上砂原理不同，但所生产的金刚石线采用较低出刃密度参数组合，经过多年技术磨合，TCL 中环掌握并优化了与日本低密度金刚石线产品匹配度较好的硅片切割工艺，包括切割设备的调试与参数设置、切割工艺、切削液等辅材筛选与使用、切割人员操作等方面。其中，瑞德于 2012 年开始同 TCL 中环合作，2017 年、2018 年是其主要供应商之一，TCL 中环通过长期使用干法上砂产品，对该技术理解不断加深，摸索总结出与干法产品相适应切割经验，从而逐渐形成更加匹配干法上砂技术的“人机料法环”切割工艺体系。

2018 年，在“光伏 531 新政”影响下，公司基于行业发展与自身需求，为尽快提升市场竞争力，缩短技术研发周期，与瑞德就技术引进授权达成一致。2019 年 7 月，公司首批技改设备达产，新产品进入中试阶段。随着公司生产工艺的逐步成熟，公司新产品质量稳定性持续提升，切割良率、得片率等切割参数评价指标表现优异，50 线等新一代细线化产品于 9 月通过 TCL 中环大试，10 月双方签订寄售协议，11 月开始大批量供货，12 月公司成为第一大供应商。

国内生产商如美畅股份等采用复合镀上砂技术，产品主要为较高出刃密度参数组合。在金刚石线进口替代历程中，TCL 中环也与采用复合镀上砂技术的国内其他厂商开展合作，但最终是公司干法上砂产品与 TCL 中环工艺实现更好匹配，助力 TCL 中环实现重要切割耗材国产替代。

关于公司干法上砂产品与 TCL 中环工艺匹配度高，具体详见“1.关于创业板定位”之“二、（一）发行人技术先进性、干法上砂产品与 TCL 中环工艺匹配性高的量化表征”、“二、（二）干法上砂技术与 TCL 中环匹配性高的原因及合理性”。

（2）公司干法上砂产品匹配度最高，在 TCL 中环考核体系中表现总体最优

报告期内，在 TCL 中环供应体系中，还存在非战略供应商，技术路线为复合镀上砂。报告期内，公司干法上砂产品细线化程度总体领先竞争对手 1-2 月，切割 A 率等参数表现总体最优，在综合成本评价体系中排名总体第一，双方技术实现较高的适配性，由此带来较强的客户粘性和替换成本。

（3）公司干法上砂产品助力 TCL 中环“降本增效”，双方实现共同成长

公司自 2019 年引进瑞德干法上砂技术，通过上砂工艺、上砂设备、上砂剂等多方面创新升级，同时紧跟客户需求，实现自身技术水平与产品质量不断提升。2021、2022 年 1-6 月，TCL 中环大规模应用公司的干法上砂产品，大尺寸、薄片化、细线化项目顺利推进，生产效率持续提高，产生了良好的经济效益。公司与客户实现共同成长，经历了技术工艺的长期磨合与考验，也全方位验证公司生产、研发、品质、服务等方面的竞争优势。

（4）公司干法上砂产品顺应市场发展趋势，持续满足 TCL 中环生产需要

下游硅片技术沿着“大尺寸+薄片化”、“N 型硅片”方向演变。TCL 中环主打的 G12 产品是当前市场上最大尺寸硅片，硅片薄片化进程市场领先，“N 型硅片”市占率多年来行业第一，并且注重在细线化切割、高速度切割、低线耗切割、自动化等方面。公司深度理解客户需求，向 TCL 中环供应的干法上砂产品广泛应用于大硅片、薄硅片、N 型硅片切割，助力 TCL 中环保持行业领先。因此，公司干法上砂产品满足客户需要，符合下游硅片厂商的未来技术方向和发展趋势，具有良好的应用前景。

（5）单晶硅龙头倾向建立战略合作关系，保障硅片生产供应链稳定

对于单晶硅拉棒、硅片切割环节的重要配套设备、耗材等，单晶硅双寡头隆基绿能、TCL 中环一般采取专业化分工商业模式，追求供应和质量稳定性、工艺一致性，在切片环节通常与一个主要供应商建立战略合作关系，对新进入者构成

较高壁垒。公司作为 TCL 中环战略供应商，助力客户实现重要切割耗材进口替代，保障供应链稳定性、生产工艺一致性，符合行业惯例。

（6）TCL 中环战略供应商替换成本较高

TCL 中环对金刚石线供应商的评审认证体系复杂，前期考核周期长、产品质量要求高、研发能力要求严格，主要供应商更换将带来较高的沟通与磨合成本，为了保证产品供应和质量稳定性和工艺一致性，一旦建立战略合作关系不会轻易变更，除非公司产品存在重大质量问题或其他厂商在成本技术等方面有重大突破。

（7）公司与 TCL 中环合作历史良好，生产规模、产品质量持续满足 TCL 中环未来需要

报告期内，公司经过多年的送样测试及技术改进，持续提高干法上砂产品与 TCL 中环硅片切割工艺匹配度，双方具备长期、良好的合作历史。

当前，在光伏“平价上网”及上游硅料价格高企的背景下，下游大型硅片客户更加重视通过技术升级降低硅成本，并保证自身产品质量稳定性和工艺一致性，更加需要与生产规模较大、产品质量稳定的供应商建立稳定合作关系。公司坚持产能扩张战略，持续开展工艺优化，公司大规模的生产能力可以确保产品质量一致性，以及供应的稳定性和及时性。

（8）金刚石线供需两侧市场集中度高，行业进入壁垒较高

金刚石线、硅片行业兼具资本密集型、技术密集型特征。自 2020 年以来，包括上机数控、京运通、高景太阳能、双良节能等新进厂家扩张硅片产能，但隆基绿能、TCL 中环产能亦不断加码，合计产量市占率持续超过 50%，双寡头格局较为稳固。经过“光伏 531 新政”、长期市场竞争，2021 年国内主要金刚石线厂商市占率超过 90%，行业已形成较为稳定的产业链供需格局，对新进入者构成较高壁垒。

综上所述，自 2019 年 12 月至今，公司已成为 TCL 中环金刚石线第一大供应商，TCL 中环目前也与其他采用复合镀上砂技术路线的厂商开展合作，但在硅片“大尺寸、薄片化”、“N 型硅片”发展趋势下，公司干法上砂技术路线产品细线化程度领先，新品质量与 TCL 中环切割工艺匹配度总体保持最优，有效助力客户实现降本增效，短期内被替代的风险较低。

（9）公司已在招股说明书披露单一客户高度集中的风险

公司对 TCL 中环存在重大依赖，若未来公司不能扩展更多的新客户，且与第一大客户 TCL 中环无法继续维持良好的合作关系，将对公司的经营业绩造成重大不利影响，鉴于上述情况，公司已在招股说明书中披露“单一客户高度集中的风险”，具体如下：

“报告期内，公司产品主要为电镀金刚石线，主要应用于光伏单晶硅切片。受光伏硅片行业集中度较高、公司采用干法上砂工艺的产品与 TCL 中环硅片切割工艺匹配度较高、客户金刚石线需求较大、公司自身产能局限、与客户合作历史、大客户优先销售策略等因素的综合影响，公司来自第一大客户 TCL 中环的销售收入占营业收入的比重分别为 88.77%、98.83%、99.28%和 98.75%，存在单一客户高度集中的风险。

报告期内，公司的收入规模及业绩增长与向 TCL 中环等主要客户的销售增长直接相关，如果主要客户未来经营状况发生重大不利变化、采购需求大幅减少或调整采购策略，可能导致公司订单大幅下降，从而对公司经营业绩产生不利影响。此外，若未来公司不能扩展更多的新客户，且公司技术研发和产品生产不能持续满足第一大客户 TCL 中环需要、TCL 中环与公司无法继续维持良好的合作关系，也将对公司的经营业绩造成重大不利影响。”

三、说明与 TCL 中环合作协议签署情况，合同主要条款、信用政策、结算及收款方式是否符合行业惯例；发行人与 TCL 中环是否设置排他性合作条款，是否存在通过绑定销售买断发行人产能的情形，是否限制发行人自主向第三方供应产品，是否符合行业特征；发行人与 TCL 中环历年合作中，是否存在导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更的情形；结合 TCL 中环最新财务数据、市场占有率、出货量变化情况，说明发行人与 TCL 中环的业务是否具有稳定性和可持续性

（一）说明与 TCL 中环合作协议签署情况，合同主要条款、信用政策、结算及收款方式是否符合行业惯例

1、公司与 TCL 中环合作协议签署情况

2019 年 10 月前，公司与 TCL 中环合作规模相对较小，销售模式为普通直销即非寄售模式，双方未签订框架协议，采用签订具体订单的方式进行合作；随着双方合作规模逐步提升，2019 年 10 月公司与 TCL 中环签订了框架协议，销售模式改为寄售模式，此后公司通过框架协议并结合具体订单的形式向客户销售产品，框架协议对销售模式、产品类型、供应要求、结算方式和售后服务等事项进行了约定，交易产品规格、金额及数量等事项由具体订单约定。

2、合同主要条款、信用政策、结算及收款方式

公司与 TCL 中环合作协议的合同主要条款、信用政策、结算及收款方式情况如下：

（1）非寄售模式

合同条款	订单条款具体内容
协议名称	采购合同
订货情况	订单约定了货物名称、规格、数量、价格及交货期
技术要求及质量标准	产品质量应符合买方的技术要求
交货地点及运输方式	约定地点交货，卖方承担运输费用
信用政策	买方收到发票后 60 天付款
结算及收款方式	买方签收后 30 日内结算

（2）寄售模式

①框架协议

合同条款	订单条款具体内容
协议名称	寄售协议
合同期间	协议自签署日起长期有效
订货条款	采用寄售方式，买方根据使用需求确定产品交货地点，具体产品规格、数量、价格等信息将在采购订单中予以明确
技术要求及质量标准	产品质量应满足经买卖双方及保管方认可的质量标准
运输方式	卖方承担运输费用
信用政策	买方收到发票后 60 天付款
结算及收款方式	寄售物料实行“领用后结算”方式，即双方根据买方每月实际领用数量进行结算，买方通过银行转账或承兑汇票支付货款

②具体订单

合同条款	订单条款具体内容
协议名称	采购订单

合同条款	订单条款具体内容
订货情况	订单约定了货物名称、规格、数量、价格及交货期
技术要求及质量标准	以框架协议约定为准
交货地点及运输方式	以框架协议约定为准
信用政策	以框架协议约定为准
结算及收款方式	以框架协议约定为准

3、是否符合行业惯例

公司与 TCL 中环合作协议的合同主要条款、信用政策、结算及收款方式与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	合同主要条款	信用政策	结算及收款方式
美畅股份	以直销为主，经销为辅，部分客户采取寄售模式	主要客户一般为 30 天	非寄售模式实行“签收后结算”，寄售模式实行“领用后结算”，收款方式包括银行转账和承兑汇票
高测股份	主要采取直销模式，耗材产品部分客户采取寄售模式	按照不同客户评级，通常给予 30-90 天账期	
聚成科技	以直销为主，部分客户采取寄售模式	未披露	
三超新材	以直销为主，经销为辅，部分客户采取寄售模式	通常为 6 个月以内	
岱勒新材	以直销为主，经销、代理销售为辅，部分客户采取寄售模式	一般为 30-90 天	
原钛新材	销售采取直销模式并以寄售为主	见票后 60 天	

如上表所示，公司与 TCL 中环合作协议的合同主要条款、信用政策、结算及收款方式与同行业可比公司不存在明显差异，符合行业惯例。

（二）发行人与 TCL 中环是否设置排他性合作条款，是否存在通过绑定销售买断发行人产能的情形，是否限制发行人自主向第三方供应产品，是否符合行业特征；发行人与 TCL 中环历年合作中，是否存在导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更的情形

1、报告期内，发行人与 TCL 中环不存在设置排他性合作条款

报告期内，公司与 TCL 中环签订了框架协议，就双方的合作内容、结算方式等等事项进行了约定，相关协议均仅涉及公司与 TCL 中环及其子公司的合作事项，不存在设置排他性合作条款的情形。

2、TCL 中环不存在通过绑定销售买断发行人产能的情形，不限制发行人自主向第三方供应产品

2019 至 2021 年，公司产能与 TCL 中环金刚石线需求量模拟测算情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
TCL 中环单晶硅片产量（GW）	52	28	21
TCL 中环金刚石线需求量（万公里）	2,022.00	929.88	630.20
公司金刚石线产能（万公里）	1,862.42	658.32	144.43

注：上述测算主要依据公开资料及行业经验值模拟测算，仅供参考，具体测算过程详见本回复报告“15.关于营业收入”之“一、（二）TCL 中环 2021 年单位产品金刚石线需求大幅增长的原因及合理性，发行人对其金刚石线需求量的测算是否合理、审慎”。

公司与 TCL 中环根据市场价格、产品技术先进性、产品品质稳定性以及客户的采购计划等因素综合考虑，通过商业谈判方式签订销售合同，上述协议均为非排他性的合作协议，报告期各期 TCL 中环金刚石线需求量均大于公司产能，公司客户集中度较高系受供需关系影响所致，TCL 中环不存在通过绑定销售买断公司产能的情形，亦不限制公司自主向第三方供应产品，截至本回复报告出具日，公司产品存在向协鑫科技、晶澳科技、华耀光电等多家客户同时供应的情形。

3、发行人与 TCL 中环的业务合作符合行业特性

公司与 TCL 中环的合作模式为在签订寄售框架协议的基础上，根据具体订单进行日常销售，相关协议不存在约束性条款，具体条款内容均为行业内对产品质量、交付验收、运费承担、结算付款方式等事项的常用约定条款，符合行业特性。

4、发行人与 TCL 中环历年合作中，不存在导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更的情形

公司目前系 TCL 中环的金刚石线战略供应商，占 TCL 中环同类产品的采购比例较高，公司已经与 TCL 中环建立了长期稳定的合作关系，具有较强的可持续性，公司与 TCL 中环历年合作中，不存在导致对公司重大不利变化的关键合同事项变更的情形。

（三）结合 TCL 中环最新财务数据、市场占有率、出货量变化情况，说明发行人与 TCL 中环的业务是否具有稳定性和可持续性

1、TCL 中环最新财务数据、市场占有率、出货量变化情况

（1）TCL 中环经营情况良好，市场占有率、出货量持续提升

2019 至 2022 年 1-6 月，TCL 中环营业收入、净利润、市场占有率及硅片销售量具体情况如下：

单位：万元/亿片

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率/变动值	金额	变动率/变动值	金额	变动率/变动值	金额
营业收入	3,169,833.67	54.23%	4,110,468.50	115.70%	1,905,677.61	12.85%	1,688,697.13
净利润	322,490.00	45.43%	443,512.84	200.58%	147,551.10	16.99%	126,124.48
市场占有率	22.25%	-0.08%	22.33%	5.63%	16.70%	1.48%	15.22%
硅片销售量	-	-	82.12	35.09%	60.79	19.90%	50.70

注 1：TCL 中环数据来源于 TCL 中环募集说明书及年度报告等；

注 2：TCL 中环 2020 及 2021 年光伏硅片销售量折算成 M6 产品列示，2019 年光伏硅片销售量折算成 G1 产品列示；

注 3：TCL 中环 2022 年上半年未披露以“片”为单位的光伏硅片销售量；

注 4：TCL 中环市占率以硅片产量为口径计算，TCL 中环 2022 年上半年未披露光伏硅片生产量，因此以其披露的（GW）为单位的出货量近似表示产量，以此计算市场占有率；

注 5：2022 年上半年采用年化数据计算变动率，市场占有率变动值系相对于 2021 年度。

作为单晶龙头企业，TCL 中环近年来营业收入、净利润、市场占有率及硅片销售量均呈持续增长态势。2022 年上半年，TCL 中环实现营业收入 316.98 亿元，净利润 29.17 亿元；2021 年，TCL 中环市场占有率达到 22.33%，较 2020 年提升 5.63%，硅片销售量达到 82.12 亿片，同比提升 35.09%。根据 TCL 中环公开信息，其 2021 年硅片对外销售的市占率全球第一，G12 硅片市占率全球第一，N 型硅片作为新一代高效产品，市占率多年保持第一。

（2）TCL 中环技术水平行业领先

TCL 中环是全球单晶硅龙头企业、G12 大尺寸硅片首倡者、“600W+光伏开放创新生态联盟”重要成员，始终秉承“技术创新、差异化、长跑式”竞争的商业理念，追求“更高转换效率、更高生产效率、更智慧化制造方式”。

在硅片切割方面，TCL 中环自 2009 年开始引入金刚石线切割技术，2012 年加大从日本进口金刚石线，用于光伏单晶硅切割，加快对上一代砂浆线切割技术的替代，2015 年以后实现全面替代，是行业内较早接触、掌握并实现金刚石线切割技术革新的龙头企业。

根据 TCL 中环公开信息，其硅片切割技术水平、金刚石线切割效率行业领先：

序号	公告日期	公告类型	主要内容
1	2022.10.20	2022 年三季度报告	2022 年前三季度实现营业收入 498.45 亿元，同比增长 71.35%；净利润 54.89 亿元，同比增长 68.94%；归属于上市公司股东的净利润 50.01 亿元，同比增长 80.68%，业绩增长主要原因包括：“晶体环节，单台月产同比提升 12%，单位产品硅料消耗率进一步下降；晶片环节，

序号	公告日期	公告类型	主要内容
			硅片 A 品率提升 4%，同时持续推进细线化、薄片化等项目，同硅片厚度下单公斤出片数提升 6%，显著领先行业水平。”
2	2022.08.25	2022 年半年度报告	2022 年半年度实现营业收入 316.98 亿元，同比增长 79.65%；净利润 32.25 亿元，同比增长 68.39%；归属于上市公司股东的净利润 29.17 亿元，同比增长 92.10%，业绩增长主要原因包括：“晶体环节，单位产品硅料消耗率同比下降近 6%，单晶炉月产能力提升 19%，晶片环节，硅片 A 品率大幅提升，同时持续推进细线化、薄片化等项目，同硅片厚度下公斤出片数提升 19%，显著领先行业水平。”
3	2022.07.23	投资者互动问答	2022 年一季度公司光伏单晶总产能 95GW；至 2022 年底，公司产能预计达到 140GW，新增产能全部围绕大尺寸先进产能进行建设。公司根据行业上下游供给、需求以及自身战略规划制定扩产计划，提升公司核心竞争力。当前公司作为市场中 210 主要供应商，210 市场占有率全球第一，下游订单饱满。公司不断加大研发投入，注重技术创新，围绕降本增效的路径持续提升公司核心竞争力，在硅片产品端，公司晶体、晶片的综合技术实力领先同行约 24-36 个月；结合原材料价格下行周期，公司制造优势将进一步凸显；且依托工业 4.0 及智能制造优势，劳动生产率和 G12 产线直通率大幅度提升，人均劳动生产率达到 1,000 万元/人/年以上。
4	2022.04.27	2021 年年度报告	2021 年度实现营业收入 411.05 亿元，同比增长 115.70%；净利润 44.35 亿元，同比增长 200.58%；归属于上市公司股东的净利润 40.30 亿元，同比增长 270.03%，业绩增长主要原因包括：“通过一系列技术进步，在晶体环节，单位产品硅料消耗率同比下降近 3%，硅棒单台月产提升 30%；在晶片环节，硅片 A 品率大幅提升，同时积极推进细线化、薄片化等项目，同硅片厚度下公斤出片数显著提升，较大程度改善单位产品毛利。”
5	2022.05.28	2021 年度和 2022 年第一季度业绩说明会	公司围绕两年的变革和生产条件的优化，已经可以较同行有 7%的出片数领先，这种领先性是由技术和工厂的设计共同带来的。
6	2021.11.12	投资者互动问答	公司目前 210 产品良率 97%以上，整片率 98.5%以上。
7	2021.10.27	投资者互动问答	根据公司统计，截至 9 月末，公司 210 晶体制造单炉平均产出高于行业平均水平约 30%-50%；晶片制造与出片数、良率等有关，单公斤出片数较行业平均高约 2 片，其中 Q3 季度公司自身环比 Q2 提升约 0.7-0.8 片/公斤，且持续进步。

（3）发行人与 TCL 中环交易规模持续提升

2022 年 1-6 月，公司与 TCL 中环的交易情况如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	增长率
44,614.55	28,591.40	56.04%

2022 年 1-6 月，公司与 TCL 中环交易金额为 44,614.55 万元，同比增长 56.04%。经过多年商业化合作，公司与 TCL 中环合作深度和广度不断加强，合作规模不断扩大，双方已达成长期、稳定的合作关系。

综上所述，TCL 中环作为上市公司经营业绩持续增长，并且具有公开透明度，不存在重大不确定性风险；TCL 中环技术水平行业领先，在“大尺寸+薄片化”、“N 型硅片”发展趋势下，单晶硅龙头地位持续稳固；在此背景下，公司作为 TCL 中环战略供应商，与 TCL 中环合作规模不断扩大，双方的合作关系具有稳定性和可持续性。

2、发行人与 TCL 中环业务合作具有稳定性和可持续性

（1）光伏行业是长周期行业，硅片龙头企业倾向于建立长期、稳定的供应链，行业进入壁垒较高

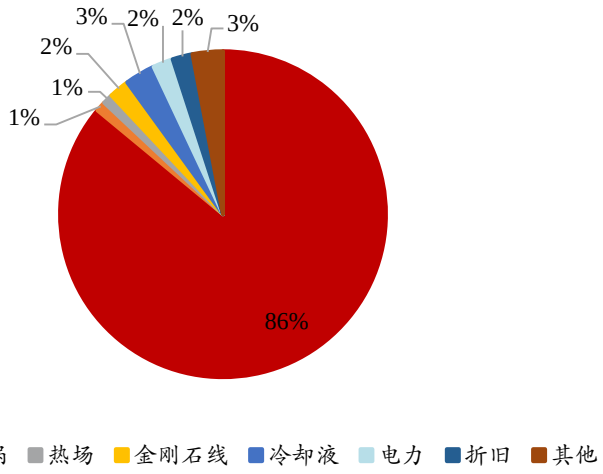
①龙头厂商通过建立战略合作关系保障供应链稳定，属于行业惯例

光伏行业具有项目投资额大、规模大、回收周期长、对质量要求高等特征，龙头厂商在供应商选择方面，倾向于同优质厂商建立长期、稳定的战略合作关系，一旦双方战略合作确定，在长周期特征下不会轻易进行颠覆性的调整。近年来光伏行业处于上行期，产业链各环节产能大幅扩张，龙头厂商倾向于在主要环节与少数供应商建立战略合作关系，保障生产经营的持续性和稳定性，减少沟通与磨合成本，实现产能规划目标。

②行业供应链体系稳定，且具有较高的进入壁垒，上下游合作具有稳定性和持续性

由于近年来硅料价格处于高位，当前 182mm 硅片成本主要由硅料（约占 86%）、非硅成本（约占 14%）两部分构成，其中金刚石线在硅片总成本中占比约 2%。大型硅料供应商主要有通威股份、协鑫科技、大全能源等。非硅供应商主要为单晶硅拉棒、切片等提供配套产品与服务，例如拉棒环节所需的单晶硅炉、石英坩埚、热场等，切片环节所需的切片机、金刚石线、切削液服务等。

硅片成本结构



数据来源：SolarZoom、上海证券研究所

非硅产品服务占硅片生产成本的比重较低，但对单晶硅棒和硅片的产出率、成品质量影响较为显著，供应商需要与客户保持紧密的沟通，根据客户个性化需求，提供与客户工艺匹配度高的产品或服务，才能助力客户实现“降本增效”，如硅棒切片环节，金刚石线本身性能需要同切割工艺、切割设备、硅棒规格、切削液参数、人员熟练度等客户工艺相互协调、相辅相成，从而最终实现“人机料法环”的有机结合。

隆基绿能业务涉及硅片、电池、组件等光伏产业链多个环节，更加注重采取垂直一体化模式，而 TCL 中环更专注单晶拉晶与切片。隆基绿能、TCL 中环对于拉晶、硅片切割环节重要的配套设备、耗材等一般采取专业化分工商业模式，并与少数供应商合作，对配套产品及服务的品质要求较高，通常将满足技术及质量要求且供货能力足够大的生产商作为主要供应商，并与上游配套企业保持密切的合作关系，保障工艺体系的一致性、产品质量稳定性，并有助于防止技术泄密。

TCL 中环表示，“打造友好供应链界面，基于‘立足长跑’的商业逻辑提前进行全球化供应链布局，获取更多供应链资源和稳定的保障”。

经过产业链多年的合作发展与培养，隆基绿能与 TCL 中环在切片环节的主要供应商格局基本稳定，通常与一个主要供应商建立战略合作关系，并供应大部分份额，以保证产品稳定性与一致性。

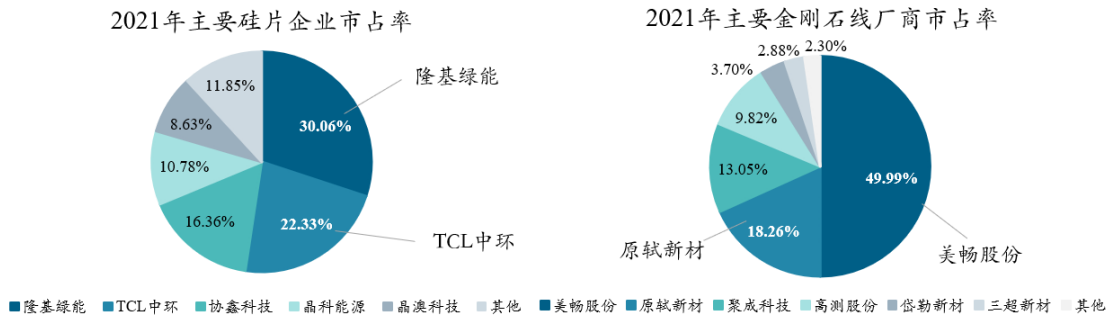
采购内容	TCL 中环主要供应商	隆基绿能主要供应商
多晶硅料	通威股份、协鑫科技、大全能源	通威股份、协鑫科技、大全能源
单晶炉台	晶盛机电	连城数控
切片机	晶盛机电	连城数控
石英坩埚	欧晶科技	宁夏晶隆
金刚石线	原钭新材	美畅股份
热场	金博股份	金博股份

注：以上信息来自各公司招股说明书、定期报告、行业研究报告、投资者互动等

（2）硅片和金刚石线行业形成较为稳定的供需格局，行业具有较高的技术与客户壁垒

①金刚石线供需两侧市场集中度高，行业进入壁垒较高

金刚石线及下游硅片行业均具有资本密集型、技术密集型特点。在需求端，2020 年以来硅片切割领域存在新进入生产商，但是单晶硅龙头 2021 年隆基绿能、TCL 中环产量合计占比超 50%，双寡头格局较为稳固。随着下游硅片市场扩产步伐的加速和新增产能的释放，客户对金刚石线需求量持续增加，且追求切割质量的稳定性和一致性，对供应商的供货能力、技术水平及稳定性的要求不断提升。因此，单晶硅龙头厂商在供应商管理方面进行严格考核，在认证通过后，客户与供应商的合作通常较为稳固；同时，与下游客户结成稳定合作关系有利于供应商形成竞争优势和壁垒，符合供求双方利益。



数据来源：中国光伏行业协会、公司公告、模拟测算

经过 2018 年“光伏 531 新政”的影响和长期的市场竞争，优质金刚石线厂商扩大产能的同时，伴随着大量中小厂商甚至部分主要厂商的产能出清，行业产能向具备技术、成本等优势的企业集中，2021 年国内金刚石线行业主要厂商美畅股份、原钭新材、高测股份、聚成科技、岱勒新材、三超新材市场占有率超过

90%，金刚石线的供给、需求两端逐渐形成较为稳定的产业链供应格局，行业进入壁垒较高。

经查询同行业可比公司招股说明书、募集说明书、年度报告等公开资料，近年来主要客户情况如下：

同行业可比公司	主要光伏硅片客户
美畅股份	隆基绿能、协鑫科技、晶澳科技、晶科能源、美科股份等
高测股份	晶澳科技、晶科能源、美科股份、高景太阳能、协鑫科技等
聚成科技	TCL 中环、协鑫科技、晶澳科技、京运通、阿特斯等
岱勒新材	协鑫科技、京运通、隆基绿能、上机数控等
三超新材	TCL 中环、协鑫科技、四川永祥（通威股份）等

注 1：根据美畅股份 2021 年年度报告，其与隆基绿能、晶科能源、晶澳科技、协鑫科技等硅切片客户继续保持良好的合作关系，同时积极开拓高景太阳能、京运通、弘元新材料（包头）有限公司等新的硅切片客户；

注 2：根据高测股份可转债募集说明书（20220714），2019 年 1 月至 2022 年 3 月，其前五大客户（合并口径）包括晶澳科技、晶科能源、美科股份、高景太阳能、协鑫科技等；

注 3：根据聚成科技招股说明书（20221124），其与 TCL 中环、协鑫集团、晶澳科技、京运通、阿特斯等下游企业建立了良好的合作关系；

注 4：根据岱勒新材投资者关系活动（20220217），当前最大客户是协鑫科技，其他主要客户主要还有京运通、隆基绿能、上机数控、宇泽半导体等；

注 5：根据三超新材 2022 年、2021 年、2020 年可转债跟踪评级报告，其金刚石线主要客户包括 TCL 中环、协鑫科技、四川永祥（通威股份子公司）等。

②单晶硅双寡头存在各自金刚石线战略供应商，供应壁垒较高

根据美畅股份招股说明书、定期公告，美畅股份是隆基绿能主要金刚石线供应商，2020 年、2021 年，对第一大客户销售占比分别为 69.89%、62.25%，隆基绿能作为单晶硅领域的行业龙头企业，切割工艺的技术要求和标准较高，且对金刚石线的需求量很大，隆基绿能选择能够满足技术及质量要求且具备较强批量供货能力的企业作为第一供应商。

报告期内，公司作为 TCL 中环战略供应商，干法上砂产品与客户工艺匹配度最高、切割综合性价比最佳，且供应能力和响应速度满足客户需求，双方达成相互促进、共同进步的合作关系。出于对供应商认证、产品工艺磨合的时间成本、沟通成本的考虑，TCL 中环通常不会轻易更换主要供应商。

（3）发行人研发能力、产品适配性和服务质量是双方稳定持续合作的前提

金刚石线行业属于技术密集型行业，产品具有定制化特点，生产商需要持续关注行业的创新趋势和下游客户的发展动态。公司核心创始团队在细线切割领域

拥有 20 多年的从业经历与技术积累，是我国最早接触与从事细线切割的专业人士，对细线切割领域的技术方法、生产工艺等有着深刻的理解和认识。自成立以来，公司始终坚持“客户导向+自主创新”的研发理念，不断加强研发体系建设与研发投入力度。通过不断研究积累和技术攻关，形成母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线、产线设备开发等核心技术，可根据客户个性化需求进行开发与生产，实现与客户切割设备和工艺的良好匹配。

近年来，硅片技术沿着“大尺寸+薄片化”方向演变，公司紧跟下游发展前沿，并依托完善的研发与技术体系，不断吸收先进理念，沿着六大技术方向持续改进产品性能，构建丰富的产品体系。报告期内，公司相继成功研发了 60 线-33 线等多种型号的产品并投入市场。TCL 中环通过多年使用瑞德干法上砂产品，逐步形成与之相匹配的切割工艺体系，公司在引进吸收瑞德干法上砂技术后，通过自主创新升级，产品细线化程度、切割能力、客户工艺匹配度等方面优势显著，助力客户硅片生产向“出片更多、线耗更少、质量更高、切割更快”等方向发展，公司竞争优势显著，与客户粘性不断增强。

由于金刚石线是硅片切割过程中的重要耗材，直接影响硅片产出及质量，因此 TCL 中环使用硅片切割过程中的主要参数指标构建综合评价体系，作为对金刚石线供应商的考核依据，比如 A 率、线痕率、TTV 率、切割时间、耗线量、线径等，最终经过模型计算得出每个供应商产品的综合使用成本，作为决定采购份额的重要依据。报告期内，公司产品的综合使用成本及切割 A 率等总体最优，与作为战略供方获取多数供应份额相匹配。

（4）TCL 中环供应商体系进入壁垒高，不会轻易更换战略供应商

TCL 中环作为下游单晶硅龙头厂商，对主要原材料供应商的产品质量稳定性、研发实力、量产能力、生产流程规范性等方面均具有较高要求，TCL 中环供应商认证流程中，从小中大批产品测试到量产下单需要较长时间，对于合作良好的供应商不会轻易更换。

TCL 中环对自身切割设备的升级改造以及切割线速、切割力等技术参数的调整，都会涉及到金刚石线生产过程中相关产品要求的调整。公司在与 TCL 中环长期合作过程中，对客户需求与技术要求已具备深度理解，能够跟随客户硅片产品

及切割工艺的发展变化，在较短时间内推出新品，经验证测试后可实现稳定量产，在产品适配速度及效果方面具有显著优势，并且具有较强的供应能力、完善的售后服务等优势。TCL 中环在后续扩产计划中，需要保障金刚石线供应链稳定性，若更换战略供应商，新供应商产品技术与客户切割工艺之间的磨合也会带来较大的时间成本与沟通成本，并且影响生产交付质量和规模。

（5）发行人与 TCL 中环具有较长的合作历史，公司产品与 TCL 中环切割工艺匹配性良好，双方业务合作关系稳定

在 TCL 中环金刚石线供应体系国产化替代背景下，公司自 2016 年开始向 TCL 中环送样。自 2018 年上半年进入合格供应商体系后，凭借研发技术、产品服务、响应速度等方面优势，不断提高在 TCL 中环金刚石线供应体系中的地位，并借助生产线技术升级不断扩大自身供应规模以满足其日益增长的金刚石线采购需求。双方于 2019 年签订寄售协议，2020 年签订寄售协议之补充协议，在保障质量的基础上，上述协议均长期有效。

TCL 中环是 210mm 大尺寸硅片的首倡者，2021 年末单晶硅产能达 88GW，其中 G12 先进产能占比约 70%，预计 2022 年末单晶硅产能将超过 140GW，G12 先进产能占比约 90%。报告期内，公司持续深化对客户工艺的理解，紧跟客户需求，升级全流程技术，提高干法上砂产品性能与 TCL 中环工艺匹配性，更适合进行大尺寸硅片的切割，具体详见本回复“1. 关于创业板定位”之“二、（二）3、TCL 中环对金刚石线技术要求较高”、“二、（二）、4、干法上砂产品顺应 TCL 中环对金刚石线的产品技术要求，与 TCL 中环硅片切割工艺匹配度高的具体说明”。

（6）发行人与 TCL 中环达成相互促进的战略合作模式

对于 TCL 中环而言，与产品质量稳定、研发实力较强的核心耗材供应商建立稳定合作关系是其实施扩产计划的重要基础；对公司而言，与下游市场龙头大客户紧密合作有利于充分受益行业增长，保障公司经营能力并降低投资风险。公司自向 TCL 中环实现大批量供货后，一直是 TCL 中环金刚石线的重要供应商，TCL 中环也是公司的主要客户。

公司采用多元化方式向 TCL 中环提供全方位深度服务，包括向客户生产现场派驻专职技术应用服务人员、设置客户经理等；TCL 中环定期或不定期召开质量

会和技术会等，双方就产品使用等方面开展深度交流合作，公司可以很好领会客户对产品、技术的具体要求与意图，双方在合作过程中形成稳定深入的供需合作关系。

（7）发行人不断提高生产规模，具备批量稳定生产能力，满足 TCL 中环增长需求

报告期内，为确保在供应能力和交付速度等方面满足客户扩产需要，公司坚持产能扩张的战略，相继实施张家口工厂技改项目、镇江工厂技改项目，并开展生产工艺优化，产销规模行业领先，可以更好地保障 TCL 中环金刚石线供应链稳定性。

综上所述，TCL 中环市场地位突出，业务持续性强，供应链稳定；公司与 TCL 中环建立了稳固的战略合作关系，双方合作具有稳定性、持续性，未发生不利变化。

四、结合前述因素，论证说明与 TCL 中环“相互依赖”的定性是否准确，发行人对 TCL 中环是否构成重大依赖，该等依赖是否影响发行人的独立性，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

（一）结合前述因素，论证说明与 TCL 中环“相互依赖”的定性是否准确

报告期内，公司来自 TCL 中环的销售收入占营业收入的比重分别为 88.77%、98.83%、99.28%和 98.75%，对 TCL 中环构成重大依赖，同时，公司已成为 TCL 中环金刚石线战略供应商，TCL 中环金刚石线大部分采购量由公司供应，双方已形成相互依赖、互利共赢的长期合作关系，具体分析如下：

金刚石线具有定制化特征，不同的线锯参数组合对应着一套最佳的客户切割方案，金刚石线切割技术的国产替代与普及，对促进光伏行业单晶多晶技术路线替换以及降本增效起到重要作用。在光伏行业“平价上网”发展趋势及上游硅料价格高企的行业背景下，下游硅片厂商愈发重视通过“细线化、大尺寸化、薄片化”等技术革新提高产品竞争力。金刚石线在硅片成本中占比约 2%，但品质优劣直接影响硅片质量和电池转换效率，因此硅片厂商更加重视金刚石线质量稳定性以及与切割工艺的匹配性。

经过公司与 TCL 中环多年的合作磨合，公司产品与 TCL 中环切割工艺匹配良好，硅片切割 A 品率等主要参数表现较好，能够更好的助力客户实现“降本增效”，公司成为 TCL 中环战略供应商是双方长期选择印证的结果。对于 TCL 中环而言，与产品质量稳定、研发实力较强的核心耗材供应商建立稳定合作关系是其保持市场竞争力和实施扩产计划的重要基础；对公司而言，与下游市场龙头大客户紧密合作有利于充分受益行业增长，保障公司经营能力并降低投资风险。

综上所述，双方已形成相互依赖、互利共赢的长期合作关系。

（二）发行人对 TCL 中环存在重大依赖，该等依赖不影响发行人的独立性

报告期内，公司对 TCL 中环构成重大依赖，但不影响公司的独立性，具体分析如下：

1、发行人独立面向市场获取 TCL 中环业务

TCL 中环选择合格供应商、战略供应商是基于市场化考核条件，注重产品质量、切割表现、技术实力、供应能力、响应速度等综合服务实力。公司开拓 TCL 中环主要原因系 TCL 中环是全球单晶硅龙头之一，在光伏产业发展趋势下地位稳固，是公司包括协鑫科技、晶澳科技、环太集团、无锡荣能在内的目标客户之一。

在金刚石线国产化替代背景下，公司自 2016 年上半年向 TCL 中环送样，历时约 2 年成为合格供方，但初始合作规模较小。自 2018 年上半年进入合格供应商体系后，公司经历一年多的严格考核，通过对瑞德技术的引进吸收创新、设备技改、持续自主研发等方式不断提升产品综合竞争力，与 TCL 中环切割工艺实现较好匹配，于 2019 年末成为 TCL 中环战略供应商。2021 年 1 月，张家口棋鑫转让其持有的公司 20%股权后，公司与 TCL 中环的业务模式、交易情况等均未发生明显变化，双方合作保持稳定，交易价格通过市场化方式确定，定价公允、合理，交易价格变动趋势符合行业走向。经过多年的商业化合作，双方达成相互依赖、共同促进的稳定持续合作关系。

综上所述，公司采用公平、公开方式，独立面向市场获取 TCL 中环业务，遵循中环供应商认证流程及规律，不存在任何附带或先决条件，与 TCL 中环间接持有公司权益无关。

2、发行人与 TCL 中环合作平等互惠

公司与 TCL 中环基于平等互惠的商业立场建立业务合作关系。一方面，TCL 中环在单晶硅领域的快速发展为公司带来了重要的业务发展机遇，公司在电镀金刚石线行业深耕多年，在生产技术、工艺和质量稳定性、量产规模、交付能力等方面优势显著，助力 TCL 中环实现重要切割耗材进口替代，为 TCL 中环供应链安全稳定、业绩快速提升提供了有力保障，双方合作是基于各自基本商业利益的双向选择；另一方面，双方建立了严格的内部控制制度，交易依据市场化原则进行，公司采用市场化方式获取 TCL 中环订单和业务，凭借产品技术、售后服务、响应速度、供应能力等自身竞争实力逐步通过客户验证并扩大合作规模，遵循公司内部销售审批流程、TCL 中环采购程序，合作过程合法合规，不存在通过商业贿赂或其他违反《反不正当竞争法》的方式获取业务的情形。自 2019 年末成为战略供应商以来，公司产品在 TCL 中环金刚石线供应体系中占据较大份额，主要原因是公司产品在细线化水平、质量稳定性等方面有领先优势，客户使用综合性价比较高。

3、发行人与客户均未签署任何排他性的业务限制协议

公司与 TCL 中环签署了在正常交易活动中与购销相关的合同与协议，未签署任何排他性的业务限制协议，TCL 中环未作出限制公司与其他下游客户合作的相关要求，不存在通过绑定销售买断公司产能的情形。

4、发行人生产经营独立于 TCL 中环

公司拥有完整独立的研发、采购、生产、销售及管理部门，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，TCL 中环未向公司提供资产、技术、人员，双方不存在资产共用、人员兼职、机构混同等情形；TCL 中环未以任何方式参与公司的经营管理，未向公司派驻董事、监事、高级管理人员等，未通过协议约定或者其他利益安排对公司的经营决策进行任何限制或施加影响，公司独立自主进行生产经营活动，管理决策均严格按照公司章程的规定履行必要程序，因此，双方在资产、人员、财务、机构和业务方面均相互独立，公司具备独立面向市场获取业务的能力。公司的收入和利润主要来源于自身经营活动，不存在依赖于股东及其他关联方的情形。

报告期内，公司对瑞德干法上砂技术吸收创新，并通过工艺技术以及产线设备升级改造，产品特征更加适配 TCL 中环的切割工艺，细线化新品推出速度较快。随着公司产能不断扩张及经营业绩增长，公司在原有复合镀上砂技术基础上经过研发升级，新增复合镀单机十二线产能，有利于公司满足下游客户多元化需求，更快开拓 TCL 中环以外的其他客户。

5、发行人具备独立面向市场的能力

（1）发行人与 TCL 中环的合作有利于开拓新市场、新客户

金刚石线作为光伏硅片切割配套耗材，占硅片成本比重较小，但对单晶硅片品质影响较大，属于硅片切割的关键物料。作为全球领先的单晶硅片厂商，TCL 中环对金刚石线合格供应商、战略供应商的遴选、认证较为严格，全面考察供应商的技术水平、质量管理、交付能力、售后服务等综合实力，认证过程需要经过长时间的考察和审核，认证标准较高、认证条件严格、产品试验周期较长。

公司通过进入 TCL 中环供应体系并成为战略供应商，证明公司具备量产高性能产品的能力以及较强的综合服务实力，对公司进入其他硅片厂商的供应链体系起到了良好的示范效应，有利于公司开拓新市场、新客户。

（2）发行人研发创新能力较强，具备新客户拓展能力

公司是国家级高新技术企业、河北省专精特新中小企业、江苏省民营科技企业、镇江市专精特新中小企业，生产、研发基地被评为“江苏省级智能制造示范车间”、“镇江市级企业技术中心”、“镇江市高效金刚石线切割工程技术研究中心”，具备完善的持续创新机制和较强的新产品开发能力。

公司核心创始团队在细线切割领域拥有多年的从业经历，是我国最早接触与从事细线切割的专业人士，具备相应的技术与市场资源。经过多年积累，公司在金刚石线领域通过不断研究积累和技术攻关，目前已构建金刚石线生产的“全流程+双工艺”技术体系，形成母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线、产线设备开发等核心技术，在上砂环节同时掌握干法上砂、复合镀上砂两种生产工艺，可根据不同客户个性化需求进行开发与生产，较好的匹配客户切割设备和工艺等。

（3）发行人具有生产与成本控制优势，有利于应对激烈的市场竞争

公司注重研发与技术创新的同时，也始终致力于构建一体化、自动化生产能力，进一步实现制造智能化、产品精细化、管理高效化。公司通过基础材料改进、生产设备更新等方式，在保证良品率的情况下，不断提升工艺水平、降低生产成本，从产品性价比方面更好地满足下游客户的需求。

公司已建立金刚石线一体化的生产制造能力，包括从母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线等全过程，使公司产品在质量稳定性、成本控制等方面获得竞争优势。此外，公司工艺流程可以适应下游客户需求变化，选择不同材质原材料或优化相应材料处理工艺、产品生产参数，不断提升产品性能。

基于对产品工艺的深刻理解，结合客户对产品性能的要求，公司掌握了包括“高速单线机技术及装备”、“超高速重绕开刃技术及装备”等设备开发技术。公司可根据产品工艺、生产需要，设计金刚石线自动化生产线，适时适度改造设备，提升单位产能、优化生产工序，提高经济效益。在具体生产环节，公司目前已掌握并运用上砂智能识别与调控、自动监控电流和温度、自动加砂及回砂等技术，大幅提升自动化水平并带动生产效率、良品率的提升。

（4）在生产规模提升的背景下，发行人进一步通过拓展新客户降低单一客户集中度

报告期内，公司金刚石线产能优先用于保障对 TCL 中环的供应，并与之建立了长期的合作关系，业务往来具有可持续性。公司在现有产能的基础上，拟新建多个扩产项目，为更加快速切入其他硅片厂商供应体系，公司募投项目张家口二期、三期采用复合镀上砂技术路线，随着产能的逐步释放，公司将继续以满足客户需求为核心、市场发展趋势为导向，加快开拓、培育新客户。

截至本回复报告出具日，随着复合镀上砂技术和产品持续升级、单机多线产能建设的进行、新客户开拓的推进，公司相继通过晶澳科技、协鑫科技、华耀光电等硅片厂商的合格供应商认证，复合镀上砂产品 40 线、38 线、35 线等相继通过小试和中试，来自 TCL 中环以外客户的销量和收入也相应增加，具体情况如下：

单位：万公里、万元

时间	销售数量		销售收入	
	数量	增长率	金额	增长率
2022 年 1-6 月	13.02	-	440.03	-
2022 年 7-11 月	98.64	657.60%	3,364.45	664.60%
合计	**111.66**	**-**	**3,804.48**	**-**

注：2022 年 7-11 月的销量和收入数据未经审计，增长率指相对 2022 年上半年增长率。

综上所述，公司客户集中度高系受行业特点和自身发展战略等因素影响形成，与 TCL 中环之间的交易不会对自身独立性产生不利影响，公司具备独立面向市场获取业务的能力。

（三）发行人对 TCL 中环存在重大依赖，但对发行人持续经营能力不构成重大不利影响

报告期内，公司对 TCL 中环存在重大依赖，但对持续经营能力不构成重大不利影响。根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 7 问的具体分析如下：

1、发行人对 TCL 中环销售占比较高，符合下游行业集中度较高的特点，不存在下游行业较为分散而自身客户较为集中的情况

具体详见招股说明书“第六节”之“四、（五）、3、（3）公司客户集中度高符合行业特征”。

2、TCL 中环业务发展情况良好，不存在重大不确定性

具体详见招股说明书“第六节”之“四、（五）、5、TCL 中环作为全球单晶硅龙头企业，不存在重大不确定性风险”。

3、发行人与客户的合作关系具有一定的历史基础

公司成立于 2015 年，自 2016 年上半年开始向 TCL 中环等硅片厂商送样试制以来，于 2018 年上半年成为 TCL 中环合格供方，2019 年对瑞德引进技术吸收创新，新一代细线化产品与客户工艺实现较高匹配，于 2019 年末成为战略供方，经过多年的商业化合作，公司同 TCL 中环达成相互促进、稳定持续的合作关系。

具体详见本回复“3.关于单一大客户”之“一、（二）发行人与 TCL 中环的合作历史及销量变化情况”。

4、发行人业务具有稳定性以及可持续性

具体详见本回复“3.关于单一大客户”之“三、（三）、2、发行人与 TCL 中环业务合作具有稳定性和持续性”。

5、发行人与 TCL 中环交易定价公允

公司与 TCL 中环交易定价原则合理，符合行业惯例，同 TCL 中环的交易价格和其他客户、同业公司不存在较大差异，价格公允、合理。

具体详见本回复“3.关于单一大客户”之“一、（三）发行人与 TCL 中环产品定价及与市场价格比较情况”。

6、发行人采用公开、公平的手段或方式独立获取 TCL 中环业务，非因 TCL 中环间接持有发行人权益，发行人生产经营独立于 TCL 中环，具备独立面向市场获取业务的能力

公司与 TCL 中环合作是基于严格的市场化考核方式，凭借研发、技术、产品等方面实力，遵循 TCL 中环供应商认证流程及规律，并非因 TCL 中环间接持有公司权益，双方不存在其他特殊关系或利益倾斜，公司与 TCL 中环在资产、人员、财务、机构和业务等方面均相互独立，双方交易不影响公司生产经营的独立性。

公司专注于电镀金刚石线领域，市场占有率处于行业领先地位，掌握“全流程+双工艺”技术体系，具备研发创新、生产成本控制等方面优势，可满足不同客户个性化需求。截至本回复报告出具日，公司已通过晶澳科技、协鑫科技、华耀光电等知名厂商合格供应商认证，来自新客户的订单量持续增长，公司与新客户的接洽均为公司根据自身发展需要独立进行经营决策，通过行业信息、主动拜访等方式自主拓展获客，公司具备独立面向市场获取业务的能力。

具体详见本回复“3.关于单一大客户”之“四、（二）发行人对 TCL 中环存在重大依赖，该等依赖不影响发行人的独立性”。

综上所述，下游硅片市场集中度高，呈现 TCL 中环、隆基绿能为首的双寡头垄断格局，同行业可比公司客户集中度普遍较高，公司客户集中度高符合行业经营特点。TCL 中环行业地位稳固，透明度和经营状况良好，不存在重大不确定性。公司与 TCL 中环具有一定合作历史，且已形成互相依赖、互利共赢的长期战略合

作关系，双方交易定价公允，不存在其他潜在利益安排。公司生产经营独立于TCL中环，业务竞争优势明显，具备独立面向市场获取业务的能力。

（四）发行人所在外部市场环境没有发生重大不利变化，未出现影响发行人持续经营能力的重大事项

根据《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题4，截至目前，未出现影响公司持续经营能力的重大事项，具体情况如下：

序号	《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题4内容	公司情况	结论
1	发行人所处行业受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险	公司主要产品为电镀金刚石线，属于光伏产业链上游，所处光伏行业属于国家产业政策鼓励发展的朝阳行业，行业发展未受到国家政策限制，随着全球“双碳”目标的逐步落地，光伏行业有望继续蓬勃发展。公司主要以内销为主，主要原材料主要从国内采购，中国与美国等国家间的贸易摩擦不会对公司生产经营产生重大不利影响。	公司不存在所处行业受国家政策限制或国际贸易条件影响发生重大不利变化的风险。
2	发行人所处行业出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况	长期来看，光伏产业的政策支持方式也将从补贴推动转向“碳达峰”、“碳中和”远大目标推动，未来光伏发电行业将摆脱政策补贴依赖路径，全面实现平价上网，实现更高质量、更深入的发展。	公司不存在因所处行业出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。
3	发行人所处行业准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势	金刚石线行业属于技术密集型产业，其生产涉及化学、物理、机械设备、材料等多个领域的理论知识，核心工艺包括母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线等，技术专业化程度较高，同时存在一定的规模壁垒、客户壁垒、资金壁垒和人才壁垒；经过多年发展，公司已经形成了核心技术优势、品牌优势、客户资源优势、人才优势、稳定的经营战略和管理技术团队优势等竞争优势。	公司所处行业不存在进入门槛低、竞争激烈、相比竞争者公司在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势的情况。
4	发行人所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化	公司所属行业上游供给情况未发生重大变化，原材料供应较为充足；报告期内，公司上游主要供应商构成稳定。公司下游为硅片行业，公司与下游客户建立了长期友好的合作关系，客户需求较为稳定，未导致产品售价出现重大不利变化。	公司所处行业上下游供求关系未发生重大变化。
5	发行人因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势	公司自成立以来，主营业务一直为电镀金刚石线的研发、生产和销售。报告期内，公司主营业务未发生变化，不存在业务转型的情形。	报告期内，公司主营业务未发生变化，不存在业务转型的情形，不存在因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化的

序号	《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 4 内容	公司情况	结论
			情形。
6	发行人重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响	报告期内，公司重要客户 TCL 中环作为单晶硅龙头企业之一，业绩发展趋势向好，本身无重大不利变化。	公司不存在重要客户本身发生重大不利变化，进而对公司业务的稳定性和持续性产生重大不利影响的情形。
7	发行人由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩	截至本回复报告出具日，公司已取得境内专利 50 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 47 项。公司自成立以来高度重视研发投入和技术创新，顺应六大技术发展趋势，不断吸收行业先进理念，并且结合下游硅片“大尺寸化+薄片化”趋势，在金刚石线生产领域不断进取和创新。经过多年积累，公司建立了金刚石线生产“全流程+双工艺”技术体系，包括母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线、产线设备开发等核心技术，技术水平处于行业领先地位，可以更好地助力下游硅片企业降本增效。 报告期内，公司销售收入和净利润呈现较快增长，根据同行业可比公司公开资料，公司产品市场占有率位居行业前列。	公司不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情形。
8	发行人多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象	报告期内，公司营业收入分别为 5,592.24 万元、31,465.49 万元、66,472.13 万元和 45,177.45 万元，净利润分别为-4,227.80 万元、1,112.24 万元、23,539.85 万元和 12,313.30 万元，整体业绩良好，呈现快速增长趋势。	公司不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化的趋势。
9	对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响	报告期内，对公司业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术等重要资产或技术不存在重大纠纷或诉讼，公司不存在特许经营权。截至本回复报告出具日，公司所拥有的商标、专利等重要资产或技术均在正常使用中，不存在已经或未来将对公司财务状况或经营成果产生重大影响的情形。	对公司业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术不存在重大纠纷或诉讼。
10	其他明显影响或丧失持续经营能力的情形	公司不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。	公司无其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

五、发行人就单一客户依赖风险采取的应对措施及措施的有效性

（一）巩固并深化与现有大客户的合作关系

公司凭借产品技术等综合实力，经过多年商业化合作，实现干法上砂产品与主要客户 TCL 中环工艺的最优匹配，为客户带来较大的价值提升，形成稳定、深入的供需合作关系。公司未来将持续深化双方战略合作模式，跟进客户 G12 硅片

等战略布局、扩产项目建设以及新的切割需求，不断提升研发设计能力、产品品质，为客户适配出更高效、可靠的切割方案，确保在响应速度、供应规模、交付能力等方面，满足大客户日益增长的需求，从而持续巩固客户壁垒。

（二）持续开拓新客户，获取新业务订单

报告期内，公司成为单晶硅龙头厂商 TCL 中环战略供应商，研发设计、产品质量、供应能力、交付效率、响应速度、售后服务等综合服务能力已获主要客户深度认可，大客户战略初步见效，有利于公司开拓新市场、新客户。公司未来将坚持市场导向原则，精耕金刚石线市场，继续实施大客户战略，同时借助公司现有的优势及良好的信誉，不断加大新客户开发力度，增加其他优质硅片厂商的交易规模和占比，提高服务客户的广度和深度。

截至本回复报告出具日，公司已成为协鑫科技、晶澳科技、华耀光电等硅片企业的合格供应商，产品得到了下游客户的认可，复合镀上砂产品 40 线、38 线、35 线等相继通过小试和中试，订单量也相应增加。随着新客户开拓的不断推进，公司来自除 TCL 中环外硅片厂商订单有望持续扩大。

（三）产能扩建，满足更多客户需求

报告期内，公司现有金刚石线产能优先用于保障对 TCL 中环的供应，并与之建立了长期的合作关系，双方业务合作具有持续性、稳定性。公司在现有产能的基础上，拟新建多个扩产项目，进一步解决公司产能不足问题。其中，募投项目“镇江三期”将采用干法上砂生产工艺，主要用于满足 TCL 中环新增金刚石线需求，“张家口二期”、“张家口三期”将采用复合镀上砂工艺，主要满足 TCL 中环以外的其他新客户。上述项目达产后，公司产能瓶颈问题将有所缓解，将可以同时满足更多客户的需求。

（四）进一步提升产品竞争力、综合服务能力

公司未来将依托“全流程+双工艺”核心技术体系，通过跨部门协同创新机制，以零距离沟通方式贴近客户，提高生产与研发效率，为客户提供一揽子的切割服务和全方位深度服务，从而筑牢差异化竞争优势，进一步维护现有客户、开发新客户，并深化合作关系。

1、扩大技术研发人才队伍，对行业领先技术积极进行前瞻性布局，持续升级包括原材料处理、产线设备开发、智能控制系统建设等在内的全流程技术，巩固生产成本控制优势，实现自身“降本”；同时加大干法上砂工艺、复合镀上砂工艺等方面研发投入力度，加快新材质产品的研发与扩产，根据不同客户的切割工艺和差异化需求，更加灵活地提供低成本、高性价比、满足客户个性化特征的金刚石线产品，助力客户价值提升。

2、持续完善跨部门的创新协同机制，实现销售、技术、生产多部门有效联动，形成问题发现到最后解决的有效闭环。

3、加强与市场、客户间交流，识别不同客户的切割设备、切割习惯，并密切跟踪客户切割需求变化，通过持续的研发创新，生产匹配度更高的产品，为客户适配出更高效、可靠的切割方案，最大程度满足客户“降本增效”要求。

4、向客户现场派驻技术服务人员、设置客户经理，为不同客户搭建专业团队服务平台，并保持紧密的沟通，迅速响应并解决客户问题，提供优质的售前、售中、售后服务，提升客户满意度，从而保持较强的市场竞争力。

综上所述，公司未来将持续加大新客户的拓展力度，进一步促进优质客户的多元化，同时巩固“全流程+双工艺”技术路线，积极推动扩产项目落地及新品研发，为现有大客户及新客户提供更具有竞争优势的产品和服务。随着公司综合竞争力的持续提升、新客户订单的逐步释放、产能瓶颈的逐渐缓解，公司客户集中度较高的情况将逐步改善，上述降低单一客户依赖风险的措施有效。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、通过网络查询、股东访谈、取得发行人及张家口棋鑫工商登记资料等方式，了解张家口棋鑫持有发行人的股权比例及内部合伙人出资变化情况；访谈田玲玲，了解田玲玲作为张家口棋鑫工作人员，为便于办理张家口棋鑫的设立登记，暂以有限合伙人身份认缴出资等相关情况；

2、访谈 TCL 中环、发行人实际控制人、销售负责人、财务负责人，了解 TCL 中环金刚石线使用历史、双方合作历程；了解发行人销量变化情况及产品定价原则；了解 TCL 中环对其他金刚石线供应商的采购价格，对比分析发行人产品价格与其他金刚石线供应商产品价格的差异及合理性；取得并查阅发行人报告期内销售合同台账、销售明细表，了解发行人对 TCL 中环销售产品价格波动情况，对比分析张家口棋鑫转让发行人股份前后产品价格变动情况；取得并查阅报告期内同行业可比公司的销售均价、官网报价情况，对比分析发行人与同行业可比公司产品价格的差异及合理性；

3、访谈 TCL 中环、发行人实际控制人、研发负责人，了解 TCL 中环对金刚石线品质要求及供应商构成、干法上砂产品切割表现、发行人综合切割成本排名、发行人产品服务等方面优势；查阅同行业可比公司公开信息，对比同类产品与发行人产品的技术参数；查阅双方签署的《质量协议》、TCL 中环《金刚石线采购规格书》，将发行人产品技术参数与同行业可比公司同类产品技术参数、TCL 中环采购要求进行对比，分析发行人产品是否存在被替代的风险、双方合作是否持续稳定；

4、访谈 TCL 中环、发行人实际控制人、销售负责人、财务负责人，取得并查阅发行人与 TCL 中环签订的框架协议、具体订单，了解发行人与 TCL 中环的合同主要条款、信用政策、结算及收款方式；了解是否存在导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更的情形；了解双方是否存在绑定销售、是否限制发行人自主向第三方供应产品等排他性合作条款；了解双方是否存在其他利益安排；查询并获取报告期内同行业可比公司与客户的合作情况，将发行人与 TCL 中环合作协议的合同主要条款、信用政策、结算及收款方式与同行业可比公司进行对比分析；

5、访谈 TCL 中环，查询 TCL 中环定期报告及信息披露公告，了解其硅片切割要求及工艺特点、经营理念、财务数据、市场占有率及销量变化情况，分析发行人与 TCL 中环的业务是否具有稳定性和可持续性；

6、查阅光伏产业研究资料、上市公司公开信息、发行人所处行业相关研究报告，了解光伏产业特征、市场集中度、金刚石线与硅片领域供需格局、行业壁

垒等，分析发行人单一客户集中度较高是否符合行业特征、发行人与 TCL 中环合作是否持续稳定；

7、访谈发行人实际控制人、销售负责人，了解发行人单一客户集中度较高的原因、发行人单一客户依赖风险采取的应对措施，取得并查阅新客户订单、销售明细账，了解发行人产品与 TCL 中环切割工艺匹配情况、发行人业务开展的独立性、新客户开拓进展、新材质产品的生产与销售情况，分析发行人与 TCL 中环是否相互依赖，发行人是否对 TCL 构成重大依赖；分析该等依赖是否影响独立性，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人产品定价原则并未因 TCL 中环间接持有公司权益而发生变化，发行人与 TCL 中环的交易均依据市场化原则进行，产品价格波动主要系市场因素影响所致，发行人具有一定的议价能力，产品定价具备合理性、公允性，TCL 中环与发行人不存在其他潜在利益安排；

2、采用其他技术路线亦能满足 TCL 中环的采购需求，但发行人干法上砂产品质量总体上与 TCL 中环切割工艺匹配度最优，有效助力客户实现降本增效，短期内被替代的风险较低，发行人已在招股说明书披露相关风险提示；

3、发行人与 TCL 中环合作协议的主要条款、信用政策、结算及收款方式与同行业可比公司不存在明显差异，符合行业惯例；发行人与 TCL 中环签订的相关协议未设置排他性合作条款，不存在通过绑定销售买断发行人产能的情形，未限制发行人自主向第三方供应产品，具体条款内容均为行业内对产品质量、交付验收、运费承担、结算付款方式等事项的常用约定条款，符合行业特征；发行人与 TCL 中环历年合作中，不存在导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更的情形；TCL 中环作为单晶硅行业龙头企业，且作为上市公司公开透明度较好，经营业绩不存在重大不确定性风险，发行人产品与 TCL 中环匹配度最佳，双方业务合作具有稳定性和可持续性；

4、发行人与 TCL 中环“相互依赖”的定性准确；报告期内，发行人对 TCL 中环存在重大依赖，但该等依赖不影响发行人的独立性，发行人具备独立面向市场获取业务的能力；单一客户依赖未对发行人持续经营能力构成重大不利影响；

5、发行人已就单一客户依赖风险采取应对措施，相关措施具备有效性，截至本回复报告出具日，发行人来自 TCL 中环的销售占比已降低，新客户开拓已取得实质性进展。

4.关于其他客户开拓情况

申报材料显示：

（1）2019 年、2020 年发行人电镀金刚石线前五大客户数量仅分别为 3 家、4 家，除 TCL 中环外，发行人对其他客户的销售金额各年合计不到 40 万元。

（2）发行人 2017 年自有复合镀单机单线技术对应主要客户为协鑫科技、晶澳科技、环太集团等，销售收入约 1.4 亿元，2018 年主要客户仅包括协鑫科技和无锡荣能，2019 年后丧失该等客户。

（3）2021 年，协鑫科技、晶澳科技分别成为发行人第二大、第三大客户，向发行人采购金额分别为 153.34 万元和 32.92 万元。

请发行人：

（1）说明 2019 年丧失复合镀单机单线技术对应的主要客户的原因，是否存在因技术迭代不及时、竞争力较弱而丧失客户的情形；2021 年，协鑫科技、晶澳科技再度向发行人采购金刚石线的规模与该等客户自身金刚石线的需求量是否匹配。

（2）说明采用干法上砂技术生产的金刚石线能否应用于除 TCL 中环外的其他客户，能否适配其他采用复合镀上砂金刚石线的生产体系。

（3）说明除 TCL 中环外，报告期内对其他客户的开拓情况，包括客户基本情况、认证所处阶段、是否批量生产等，结合前述情况分析说明发行人是否具备独立面向市场并获取客户的能力。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、说明 2019 年丧失复合镀单机单线技术对应的主要客户的原因，是否存在因技术迭代不及时、竞争力较弱而丧失客户的情形；2021 年，协鑫科技、晶澳科技再度向发行人采购金刚石线的规模与该等客户自身金刚石线的需求量是否匹配

（一）说明 2019 年丧失复合镀单机单线技术对应的主要客户的原因，是否存在因技术迭代不及时、竞争力较弱而丧失客户的情形

公司 2019 年以前复合镀单机单线技术对应的主要客户包括协鑫科技、环太集团等，丧失上述客户的主要原因如下：

1、2018 年“光伏 531 新政”颁布实施后，光伏新增装机量短期下滑，金刚石线市场供大于求，市场价格较快速下跌，行业内多数厂商出现亏损。公司当时使用的复合镀单机单线技术与同行业其他竞争对手使用的“单机六线”相比，生产效率较低、竞争力较弱、单位生产成本较高，公司自 2018 年 5 月后开始逐步停产，2018 年与原有主要客户交易额较小。

2、由于金刚石线切割技术以及 PERC 高效电池等一系列新工艺和新技术的普及和应用，单晶硅片生产成本大幅降低，凭借转换效率优势逐步扩大市场占有率，市场份额从 2017 年的 27%快速提升至 2018 年 56%，对多晶硅的替代趋势较为明显。隆基绿能与 TCL 中环为全球单晶硅双寡头，据美畅股份公开披露信息，美畅股份 2017 年至 2019 年已持续成为隆基绿能金刚石线第一大供应商，将隆基绿能作为新客户进行开拓的难度较大。2018 年，公司已成为 TCL 中环合格供应商，原有主要客户如协鑫科技当时主要生产多晶硅片，为了顺应单晶硅片对多晶硅片的替代趋势，公司将 TCL 中环作为当时的重点发展客户，主动寻求扩大与单晶硅龙头企业的合作规模。

3、2019 年，公司引进瑞德干法上砂技术并对原有生产设备及工艺进行改造升级。在开展技改升级期间，公司产能规模及研发精力有限，主动采取优先满足大客户战略需求，进而再逐步开拓其他客户的经营策略，未与原有复合镀单机单线技术对应的主要客户产生交易。随着公司技改的推进，产品技术实力得到有效提升，并成为 TCL 中环第一大供应商。

综上所述，基于上述行业背景及公司发展策略，公司 2019 年未再主动与原有复合镀单机单线技术对应的主要多晶硅客户建立合作关系，而是强化与 TCL 中环合作关系，且通过技术变革于 2019 年末成为其第一大供应商，不存在因技术迭代不及时、竞争力较弱而丧失客户的情形。

（二）2021 年，协鑫科技、晶澳科技再度向发行人采购金刚石线的规模与该等客户自身金刚石线的需求量是否匹配

根据中国光伏行业协会数据，2021 年全球硅片产量为 232.9GW，其中协鑫科技、晶澳科技产量为 38.1GW、20.1GW，市场占有率分别为 16.36%、8.63%，据此计算上述客户 2021 年对金刚石线需求量。

项目	协鑫科技	晶澳科技
2021 年硅片产量市占率	16.36%	8.63%
2021 年需求量（万公里）	1,486.00	783.87
向公司采购数量（万公里）	3.71	1.50

注 1：根据中国光伏行业协会数据，2021 年，全球 182mm 及以上硅片市场占比为 45%；

注 2：根据行业经验，182mm 及以上硅片切割耗线量约 50 万公里/GW；其他硅片切割耗线量约 30 万公里/GW；

注 3：2021 年全球电镀金刚石线需求量（万公里）=9,083.10（万公里）=所需 182mm 及以上硅片（GW）*50+所需其他硅片（GW）*30；

注 4：上述客户 2021 年对金刚石线需求量（万公里）=2021 年全球电镀金刚石线需求量（万公里）*2021 年硅片产量市占率。

协鑫科技、晶澳科技均为光伏行业龙头企业，在硅片生产领域，当前主要包括单晶硅切片业务。2021 年，协鑫科技、晶澳科技向公司采购均为金刚石线，占该等客户自身金刚石线的需求量很小，采购数量分别为 3.71 万公里、1.50 万公里，上述客户向公司采购是公司扩大市场、开拓新客户的举措。

截至本回复报告出具日，随着复合镀上砂技术和产品持续升级、单机多线设备建设的进行、新客户开拓的推进，公司相继通过晶澳科技、协鑫科技、华耀光电等硅片厂商的合格供应商认证，复合镀上砂产品 40 线、38 线、35 线等相继通过小试和中试，来自 TCL 中环以外的其他客户的销量和收入也相应增加，具体情况如下：

单位：万公里、万元

时间	销售数量		销售收入	
	数量	增长率	金额	增长率
2022 年 1-6 月	13.02	-	440.03	-

时间	销售数量		销售收入	
	数量	增长率	金额	增长率
2022 年 7-11 月	98.64	657.60%	3,364.45	664.60%
合计	**111.66**	-	**3,804.48**	-

注：2022 年 7-11 月的销量和收入数据未经审计，增长率指相对 2022 年上半年增长率。

二、说明采用干法上砂技术生产的金刚石线能否应用于除 TCL 中环外的其他客户，能否适配其他采用复合镀上砂金刚石线的生产体系

（一）除 TCL 中环外，其他硅片厂商主要使用复合镀上砂技术金刚石线的原因

金刚石线生产技术起源于日本，而日本厂商除瑞德外，主要使用复合镀上砂技术。2014 年以前，国内金刚石线市场基本由日本厂商垄断，随着市场的发展扩大，国内厂商通过自主研发、与日本厂商合作等方式，在掌握金刚石线技术过程中借鉴了爱德、中村超硬等日本企业的技术工艺思路。

瑞德自发明干法上砂技术以来，除公司外，未与其他金刚石线厂商开展技术合作，在中国大陆市场期间也主要供应 TCL 中环，不存在技术外溢，因此金刚石线行业除瑞德与公司外，基本采用复合镀上砂技术。

公司自引入瑞德干法上砂技术后，由于产能及研发技术力量有限，采取优先满足 TCL 中环需求的经营策略，导致公司干法上砂产品未在 TCL 中环以外市场进行推广使用。

基于上述市场背景，隆基绿能、晶澳科技、晶科能源、协鑫科技等其他硅片厂商大多采用复合镀上砂金刚石线，经过多年工艺磨合，上述硅片厂商在硅片切割生产中，更为熟悉复合镀上砂产品使用方式，切割工艺也较为匹配复合镀上砂技术。

（二）公司干法上砂技术生产的金刚石线可以应用于除 TCL 中环外的其他客户，可以适配其他采用复合镀上砂金刚石线的生产体系

1、报告期内公司产能有限，干法上砂与其他客户匹配经验不足

报告期内，出于大客户优先发展的策略，公司产能、研发技术力量主要满足 TCL 中环扩产需要，因此与其他客户合作较少，造成干法上砂技术生产的金刚石线与 TCL 中环以外的其他客户试验匹配时间较短，切割数据积累较少，缺乏充足

时间进行针对性的开发和调整；硅片切割属于精密制造，要求“人机料法环”达成最佳匹配，属于系统性工程，需要长期的经验积累与技术磨合，公司与客户经过多年的工艺调试，产品特征更适合 TCL 中环的切割需求。

2、公司可设计不同干法上砂产品参数组合，从而匹配不同客户需求

两种工艺在破断力、出刃率、出刃高度、镀层厚度等部分参数存在一定差异，但不存在本质差异。经过多年研发生产，两种工艺在以下参数组合方式下，在不同客户处实现较好切割表现，具体情况如下：

序号	指标	干法上砂特点	复合镀上砂特点
1	外径	同等规格产品，基本一致	同等规格产品，基本一致
2	最小破断拉力	同等规格产品，最小破断拉力较高。	同等规格产品，最小破断拉力较低。
3	母线镀层厚度	通过上砂剂附着上砂，无需多道次电镀上砂，可获得较薄镀层厚度。	通过多道次电镀上砂，镀层厚度通常较厚。
4	母线镀层特性	上砂无需电镀液及各类添加剂，金属镍镀层塑性较高、光亮度低。	上砂电镀液中含多种添加剂，金属镍镀层硬度较高、光亮度高。
5	金刚石微粉镀层厚度	主要通过化学镀一层镍，可获得较薄镀层厚度。	当前主要通过化学镀一层镍，再电镀一层镍。
6	出刃高度	更易实现较高出刃高度，获得较强的切割能力，且可以通过开刃处理提高颗粒锋利度	更易实现较低出刃高度，从而降低硅片表面划伤等概率。
7	出刃率	在较低密度工艺下，具有较强的排屑能力、带液能力，结合干法上砂产品其他特征，更匹配“快切”。	在较高密度工艺下，颗粒分布均匀性更好，可获得较高的切割能力。
8	工艺窗口	可通过工艺调整，实现较低破断力、较高出刃率、较低出刃高度和较厚的镀层厚度等组合。	可通过工艺调整，实现较高破断力、较低出刃率、较高出刃高度和较薄的镀层厚度等组合。

公司根据干法上砂技术固有特征，结合主要客户 TCL 中环注重切割效率、硅片尺寸较大等特征，在产品参数组合设计思路时，更加关注线锯切割能力、排屑能力、带液能力等，通常采用出刃高度高、出刃率低的参数组合，从而更匹配主要客户 TCL 中环的“快切”工艺。

复合镀上砂方式下，根据美畅股份招股说明书披露，其主要采用较高密度的参数组合。由于其他金刚石线厂商主要采用类似于美畅股份复合镀技术路线，导致下游诸多硅片厂商较为习惯该类参数组合。

经访谈瑞德，其生产的干法上砂金刚石线应用于单晶硅、多晶硅、半导体、磁性材料等领域的切割，在与 TCL 中环合作期间，客户还包括欧洲、日本、中国大陆及中国台湾地区的企业。因此，公司可通过参数组合设计、产品试制、工艺

磨合等方式，积累干法上砂技术与其他客户的匹配经验，从而逐步摸索出向不同硅片厂商拓展的路径。

3、公司掌握复合镀上砂技术，短期内即可满足不同客户个性化需求

当前，金刚石线及下游硅片行业均处于产能扩张阶段，而主要金刚石线厂商成立时间较早，采用复合镀上砂技术与诸多硅片厂商进行广泛接触，新产品试制方面也具有一定先发优势。为把握市场机遇，提高公司市场竞争力，满足下游客户的多元化需求，除干法上砂技术外，目前公司对自有复合镀上砂技术进行升级，通过“单机十二线”等多线机进行产能扩张，满足除 TCL 中环以外的客户需求，产品已经通过协鑫科技、晶澳科技、华耀光电等客户认证，订单量逐步增长。

三、说明除 TCL 中环外，报告期内对其他客户的开拓情况，包括客户基本情况、认证所处阶段、是否批量生产等，结合前述情况分析说明发行人是否具备独立面向市场并获取客户的能力

（一）说明除 TCL 中环外，报告期内对其他客户的开拓情况，包括客户基本情况、认证所处阶段、是否批量生产等

1、新客户开拓认证情况

报告期内，公司主要保障对 TCL 中环供应稳定性，同时也向协鑫科技、晶澳科技、美科股份、晶盛机电、京运通等主要客户送样试制。报告期内，公司通过协鑫科技合格供应商认证，但销售规模较小，其他客户处于产品中试阶段，尚未实现批量生产。

截至本回复报告出具日，随着复合镀上砂技术和产品持续升级、单机多线设备建设的进行、新客户开拓的推进，公司通过协鑫科技、晶澳科技、华耀光电等知名硅片厂商的合格供应商认证，具体情况如下：

客户	主要产品	认证阶段
晶澳太阳能科技股份有限公司	36 线、38 线、40 线	通过合格供应商认证
华耀光电科技股份有限公司	35 线、38 线、40 线	通过合格供应商认证
协鑫科技控股有限公司	35 线、38 线	通过合格供应商认证

2022 年以来，公司来自新客户的金刚石线销量和收入持续增长，2022 年 7-11 月，公司对新客户金刚石线销量较 2022 年上半年增长 657.60%达到 98.64 万公里，来自 TCL 中环以外的其他客户销售收入占比提升至约 9%。

2022 年上半年及 2022 年 7-11 月，公司金刚石线产品销售收入和销售数量分客户构成情况如下：

单位：万公里、万元

客户名称	2022 年 7-11 月				2022 年 1-6 月			
	销售数量		销售收入		销售数量		销售收入	
	数量	占比	金额	占比	数量	占比	金额	占比
TCL 中环	**872.31**	**89.84%**	**35,705.75**	**91.39%**	**1,167.97**	**98.90%**	**44,386.01**	**99.02%**
TCL 中环以外的其他客户	**98.64**	**10.16%**	**3,364.45**	**8.61%**	**13.02**	**1.10%**	**440.03**	**0.98%**
其中：晶澳科技	56.82	5.85%	1,850.58	4.74%	6.49	0.55%	196.02	0.44%
华耀光电	28.99	2.99%	1,030.29	2.64%	2.58	0.22%	93.57	0.21%
协鑫科技	7.58	0.78%	287.02	0.73%	3.25	0.27%	123.57	0.28%
其他客户	5.26	0.54%	196.56	0.50%	0.70	0.06%	26.86	0.06%
合计	**970.95**	**100.00%**	**39,070.20**	**100.00%**	**1,180.99**	**100.00%**	**44,826.04**	**100.00%**

注：2022 年 7-11 月数据未经审计。

2、新客户基本情况

截至本回复报告出具日，除 TCL 中环外，公司主要新客户基本情况如下：

（1）晶澳太阳能科技股份有限公司

公司名称	晶澳太阳能科技股份有限公司
证券代码	002459.SZ
成立日期	2000-10-20
统一社会信用代码	91130300601142274F
注册地	河北省宁晋县新兴路 123 号
实际控制人	靳保芳
注册资本	235,517.91 万元
主营业务	主营业务为太阳能光伏硅片、电池及组件的研发、生产和销售，以及太阳能光伏电站的开发、建设、运营等业务。
业务规模	2021 年新能源业务收入 413.02 亿元

注：晶澳太阳能科技股份有限公司与公司有合作的子公司包括邢台晶龙电子材料有限公司、曲靖晶澳光伏科技有限公司等。

（2）协鑫科技控股有限公司

公司名称	协鑫科技控股有限公司
证券代码	03800.HK
成立日期	2007-07-12
统一社会信用代码	-
注册地	Cricket Square, Hutchins Drive, PO Box 2681, Grand Cayman, Cayman Islands（英属开曼群岛）
实际控制人	朱共山家族
注册资本	500,000 万港币
主营业务	生产多晶硅、硅片等光伏产品
业务规模	2021 年硅片销售收入 84.57 亿元

注：协鑫科技控股有限公司与公司有合作的子公司包括苏州协鑫光伏科技有限公司、句容协鑫光伏科技有限公司、阜宁协鑫光伏科技有限公司、高佳太阳能股份有限公司等。

（3）华耀光电科技股份有限公司

公司名称	华耀光电科技股份有限公司
证券代码	非上市公司
成立日期	2019-08-01
统一社会信用代码	91150100MA0QBD0W8X
注册地	内蒙古自治区呼和浩特市如意工业园区沙尔沁镇阳光大街北、工农路东
法定代表人	荀耀
注册资本	23,382 万元
主营业务	主要从事多晶硅、单晶硅；太阳能电池片及组件的研发生产及销售；太阳能光伏工程、太阳能、风能、柴油发电互；补发电系统工程的设计、安装、施工；进出口业务。
业务规模	相关信息未披露

（4）江苏美科太阳能科技股份有限公司

公司名称	江苏美科太阳能科技股份有限公司
证券代码	IPO 申报审核中
成立日期	2017-01-06
统一社会信用代码	91321182MA1N9KKL22
注册地	镇江市扬中经济开发区光明路 198 号
法定代表人	王艺澄
注册资本	43,773.25 万元
主营业务	目前主要从事单晶硅片、单晶硅棒的研发、生产和销售以及单晶硅片受托加工服务。
业务规模	2021 年单晶硅片销售收入 34.08 亿元

（5）浙江晶盛机电股份有限公司

公司名称	浙江晶盛机电股份有限公司
证券代码	300316.SZ
成立日期	2006-12-14
统一社会信用代码	913300007964528296
注册地	浙江省绍兴市上虞区通江西路 218 号
法定代表人	曹建伟
注册资本	130,809.79 万元
主营业务	在硅材料领域，产品包括全自动晶体生长设备、晶体加工设备、晶片加工设备、CVD 设备、叠瓦组件设备等；在碳化硅领域，主要有碳化硅长晶设备、抛光设备及外延设备；在蓝宝石领域，主要有蓝宝石晶锭、晶棒和晶片。
业务规模	2021 年营业收入 59.61 亿元。

（6）北京京运通科技股份有限公司

公司名称	北京京运通科技股份有限公司
证券代码	601908.SH
成立日期	2002-08-08
统一社会信用代码	911100007415849989
注册地	北京市北京经济技术开发区经海四路 158 号
法定代表人	冯焕培
注册资本	241,460.29 万元
主营业务	主营业务包括高端装备制造业务、新能源发电业务、新材料业务等。
业务规模	2021 年硅片产品收入 27.05 亿元

（二）结合前述情况分析说明发行人是否具备独立面向市场并获取客户的能力

报告期内，受光伏硅片行业集中度较高、公司采用干法上砂工艺的产品与 TCL 中环硅片切割工艺匹配度较高、客户金刚石线需求较大、公司自身产能局限、与客户合作历史、大客户优先销售策略等因素的综合影响，公司来自第一大客户 TCL 中环的销售收入占营业收入的比重分别为 88.77%、98.83%、99.28%和 98.75%，存在对 TCL 中环的重大依赖，但公司具备独立面向市场并获取客户的能力，具体分析如下：

1、发行人拥有完整、独立的供产销体系，通过市场化方式获取业务

公司拥有完整独立的研发、采购、生产、销售及管理部门，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或

者使用权，TCL 中环未向公司提供资产、技术、人员，双方不存在资产共用、人员兼职、机构混同等情形；TCL 中环未以任何方式参与公司的经营管理，未向公司派驻董事、监事、高级管理人员等，未通过协议约定或者其他利益安排对公司的经营决策进行任何限制或施加影响，公司独立自主进行生产经营活动，管理决策均严格按照公司章程的规定履行必要程序，因此，双方在资产、人员、财务、机构和业务方面均相互独立，公司具备独立面向市场获取业务的能力。公司的收入和利润主要来源于自身经营活动，不存在依赖于股东及其他关联方的情形。

2、发行人与 TCL 中环的合作有利于开拓新市场、新客户

作为全球领先的单晶硅片厂商，TCL 中环对金刚石线合格供应商、战略供应商的遴选、认证较为严格，全面考察供应商的技术水平、质量管理、交付能力、售后服务等综合实力，认证过程需要经过长时间的考察和审核，认证标准较高、认证条件严格、产品试验周期较长。

公司通过进入 TCL 中环供应体系并成为战略供应商，证明公司具备量产高性能产品的能力以及较强的综合服务能力，对公司进入其他硅片厂商的供应链体系起到了良好的示范效应，有利于公司开拓新市场、新客户。

3、发行人研发创新能力较强，具备新客户拓展能力

公司是国家级高新技术企业、河北省专精特新中小企业、江苏省民营科技企业、镇江市专精特新中小企业，生产、研发基地被评为“江苏省级智能制造示范车间”、“镇江市级企业技术中心”、“镇江市高效金刚石线切割工程技术研究中心”，具备完善的持续创新机制和较强的新产品开发能力。

公司核心创始团队在细线切割领域拥有多年的从业经历，是我国最早接触与从事细线切割的专业人士，具备相应的技术与市场资源。经过多年积累，公司在金刚石线领域通过不断研究积累和技术攻关，目前已构建金刚石线生产的“全流程+双工艺”技术体系，形成母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线、产线设备开发等核心技术，在上砂环节同时掌握干法上砂、复合镀上砂两种生产工艺，使用新材质钨丝母线生产的金刚石线产品已实现销售，可根据不同客户个性化需求进行开发与生产，较好的匹配客户切割设备和工艺等。

4、发行人具有生产与成本控制优势，有利于应对激烈的市场竞争

公司注重研发与技术创新的同时，也始终致力于构建一体化、自动化生产能力，进一步实现制造智能化、产品精细化、管理高效化。公司通过基础材料改进、生产设备更新等方式，在保证良品率的情况下，不断提升工艺水平、降低生产成本，从产品性价比方面更好地满足下游客户的需求。

公司已建立金刚石线一体化的生产制造能力，包括从母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线等全过程，使公司产品在质量稳定性、成本控制等方面获得竞争优势。此外，公司工艺流程可以适应下游客户需求变化，选择不同材质原材料或优化相应材料处理工艺、产品生产参数，不断提升产品性能。

基于对产品工艺的深刻理解，结合客户对产品性能的要求，公司掌握了包括“高速单线机技术及装备”、“超高速重绕开刃技术及装备”等设备开发技术。公司可根据产品工艺、生产需要，设计金刚石线自动化生产线，适时适度改造设备，提升单位产能、优化生产工序，提高经济效益。在具体生产环节，公司目前已掌握并运用上砂智能识别与调控、自动监控电流和温度、自动加砂及回砂等技术，大幅提升自动化水平并带动生产效率、良品率的提升。

5、在生产规模提升的背景下，公司进一步通过拓展新客户降低单一客户集中度

报告期内，公司金刚石线产能优先用于保障对 TCL 中环的供应，并与之建立了长期的合作关系，业务往来具有可持续性。公司在现有产能的基础上，拟新建多个扩产项目，为更加快速切入其他硅片厂商供应体系，公司募投项目张家口二期、三期采用复合镀上砂技术路线，随着产能的逐步释放，公司将继续以满足客户需求为核心、市场发展趋势为导向，加快开拓、培育新客户。

截至本回复报告出具日，随着复合镀上砂技术和产品持续升级、单机多线产能建设的进行、新客户开拓的推进，公司相继通过晶澳科技、协鑫科技、华耀光电等硅片厂商的合格供应商认证，复合镀上砂产品 40 线、38 线、35 线等相继通过小试和中试，来自 TCL 中环以外客户的销量和收入也相应增加，新客户开拓取得实质性进展，公司未来有望进一步降低对 TCL 中环依赖。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人实际控制人、销售负责人、研发负责人，了解发行人2019年丧失复合镀单机单线技术对应的主要客户原因、发行人技术升级迭代情况、产品技术竞争力、销售经营策略等；结合访谈瑞德、下游硅片厂商技术专家，了解干法上砂技术生产的金刚石线能否适配除TCL中环外其他客户，能否适配其他采用复合镀上砂金刚石线的生产体系；

2、查阅发行人所处行业相关研究报告、文献资料、同行业可比公司公开信息，了解下游多晶、单晶行业发展历程，“光伏531新政”对市场环境、金刚石线生产商经营情况的影响；了解同行业可比公司技术路线、技术升级迭代情况、除TCL中环外其他客户金刚石线使用情况；

3、查阅发行人所处行业相关研究报告，根据行业公开信息模拟测算客户采购需求，取得发行人销售明细账，分析发行人对协鑫科技、晶澳科技销售规模与客户采购需求是否匹配；

4、访谈下游硅片厂商客户、发行人实际控制人、销售负责人，取得并查阅发行人销售明细账、新客户及新产品订单、客户试制报告、研发项目资料，了解发行人独立经营情况、竞争优势、新客户开拓措施、开拓进展等，分析发行人是否具备独立面向市场获取客户的能力。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、受“光伏531新政”、单晶硅对多晶硅替代、发行人设备技改升级、大客户经营策略等因素影响，发行人2019年未再主动与原有复合镀单机单线技术对应的主要多晶硅客户建立合作关系，而是强化与单晶硅龙头TCL中环的合作关系，且通过技术变革于2019年末成为TCL中环第一大供应商，不存在因技术迭代不及时、竞争力较弱而丧失客户的情形；2021年，协鑫科技、晶澳科技再度向发行人采购金刚石线，占该等客户自身金刚石线的需求量很小，上述交易是发行人扩大市场、开拓新客户的举措效果；

2、报告期内，发行人采取大客户战略，干法上砂产品主要供应 TCL 中环，与其他客户切割工艺试验匹配时间较短，使用该技术开拓其他客户时，缺乏充足经验积累对产品进行针对性的开发和调整；如发行人通过一定时间试验和工艺积累，干法上砂产品亦可应用于除 TCL 中环外的其他客户，适配其他采用复合镀上砂金刚石线的生产体系；

3、报告期内，发行人对原有复合镀上砂技术进行升级，并进行相应“单机多线”设备产能建设，通过协鑫科技合格供应商认证；截至本回复报告出具日，随着复合镀上砂技术和产品持续升级、单机多线产能建设的进行、新客户开拓的推进，发行人已通过晶澳科技、协鑫科技、华耀光电等硅片厂商的合格供应商认证，来自新客户的订单量逐步增加；

4、发行人拥有完整、独立的供产销体系，通过市场化方式获取业务，具备较强的研发创新能力、生产成本控制能力等竞争优势。截至本回复报告出具日，为尽快开拓 TCL 中环以外的新客户，发行人已推进复合镀上砂技术产品产能建设，新客户开拓计划取得实质性进展，具备独立面向市场并获取客户的能力。

8.关于资产重组

申报材料显示：

（1）为减少关联交易，避免同业竞争，发行人全资子公司镇江原轼收购了实际控制人叶琴控制的上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩 100%股权，构成同一控制下企业合并。

（2）收购前，上海金坤、上海禾惜主要为发行人对外采购平台，无其他生产经营；镇江伟恩主要生产母线。上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩股东层面存在叶琴亲属为其代持的情形。

（3）2021 年 11 月，发行人子公司镇江原轼收购了香港瑞德持有的镇江瑞原 70%股权，构成非同一控制下企业合并。镇江瑞原截至 2021 年 9 月 30 日的股东全部权益评估价值为 2,149.42 万元，经双方协商确定交易对价为人民币 1,936.00 万元。镇江原轼未实际开展业务。

请发行人：

（1）说明上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩股东层面存在叶琴的亲属为其代持的原因，代持股份的出资来源，股份代持还原的合规性和真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（2）说明上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩对应代持方的主要工作经历，是否在发行人处任职，是否与发行人主要客户、供应商存在关联关系；代持期间上述公司内部决策、会议决议、代持双方沟通、分红等利润分配文件，并结合上述文件进一步说明代持期间上述公司决策的具体情况、代持关系的真实性，根据《企业会计准则》等相关规定逐项论证收购上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩构成同一控制下企业合并的理由是否充分。

（3）说明上述被收购主体重组前的实际经营业务、经营情况，报告期内简要财务数据，与发行人的业务相关性，是否导致发行人主营业务发生变更。

（4）说明收购前发行人与上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩的交易内容、背景、金额及占比，在发行人体外设立上海金坤、上海禾惜作为采购平台的原因及合理性，上海金坤、上海禾惜对应的终端供应商情况，是否存在对发行人或关联方的利益输送。

（5）说明收购镇江瑞原的交易原因、必要性，收购未实际开展业务公司的合理性，定价依据及公允性，包括评估方法、主要参数、评估过程、评估结果及评估增值情况。

（6）说明业务重组所涉资产交付和过户情况、当事人的承诺情况、盈利预测或业绩对赌情况（如有）、人员整合、公司整体运行情况、收购业务的最新发展状况；收购镇江瑞原的相关会计处理情况，包括购买日的确定、购买日可辨认资产、负债公允价值的确定过程和商誉的初始确认等。

请保荐人、发行人律师和申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩股东层面存在叶琴的亲属为其代持的原因，代持股份的出资来源，股份代持还原的合规性和真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷

（一）上海金坤

1、代持原因

为避免将上海金坤设立为一人有限公司，叶琴委托宋俊威代其持有上海金坤70%股权，共同设立上海金坤。自公司设立后，为避免竞争对手获悉公司采购信息、分散原料采购等考虑，同时为避免公司内部非核心人员知晓公司关键化学剂的采购信息，公司通过上海金坤采购部分原料。

2、代持股权的出资来源

上海金坤设立时的股权结构、股东出资情况和代持出资来源情况如下：

序号	股东姓名	出资形式	出资比例（%）	认缴出资金额（万元）	实缴出资金额（万元）	出资来源
1	宋俊威	货币	70.00	56.00	56.00	叶琴
2	叶琴	货币	30.00	24.00	24.00	自有资金
合计			100.00	80.00	80.00	-

3、股份代持还原的合规性和真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷

2021 年 4 月 23 日，宋俊威、叶琴与镇江原轼签署《股权转让协议》及补充协议，约定宋俊威、叶琴分别将所持上海金坤 70%、30%股权转让给镇江原轼；作价以上海金坤截至 2021 年 3 月 31 日经审计净资产为准；叶琴与宋俊威的委托持股关系自工商变更登记之日起解除。上述事项已分别经镇江原轼股东、上海金坤股东会同意。

根据致同会计师出具的“致同审字（2021）第 332C023709 号”《审计报告》，上海金坤截至 2021 年 3 月 31 日经审计净资产为 272.22 万元。根据相关凭证和完税证明，股权转让价款已支付，相关税费已缴纳，前述股权转让款最终回流至权益实际持有人叶琴。

2021 年 6 月 3 日，上海金坤就上述股权转让事项在上海市普陀区市监局办理了变更登记手续。自此，宋俊威与叶琴的委托持股关系正式解除。

经查询裁判文书网、人民法院公告网、中国执行信息公开网，截至本回复报告出具日，叶琴和宋俊威就上述股权代持关系的形成和解除不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）上海禾惜

1、代持原因

在筹备设立公司期间，为避免竞争对手获悉公司生产线设计研发所需配件信息，叶琴委托王璐希、高亢代其持股并设立上海禾惜进行配件采购；自公司设立后，为避免竞争对手获悉公司采购信息、分散原料采购等考虑，公司通过上海禾惜采购部分原料。

2、代持股权的出资来源

上海禾惜设立时的股权结构、股东出资情况和代持出资来源情况如下：

序号	股东姓名	出资形式	出资比例（%）	认缴出资金额（万元）	实缴出资金额（万元）	出资来源
1	高亢	货币	60.00	180.00	0.00	-
2	王璐希	货币	40.00	120.00	5.00	叶琴
合计			100.00	300.00	5.00	-

上海禾惜初期经营资金来源系叶琴借款。

3、股权代持还原的合规性和真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷

2021 年 4 月 23 日，高亢、王璐希与镇江原轼签署了《股权转让协议》及补充协议，约定高亢、王璐希将其所持上海禾惜 60%、40%股权转让给镇江原轼，作价以上海禾惜截至 2021 年 3 月 31 日经审计净资产为准；王璐希、高亢与叶琴的委托持股关系自工商变更登记之日起解除。上述事项已分别经镇江原轼股东、上海禾惜股东会同意。

根据致同会计师出具的“致同审字（2021）第 332C023710 号”《审计报告》，上海禾惜截至 2021 年 3 月 31 日经审计净资产为 110.47 万元。根据相关凭证和完税证明，股权转让价款已支付，相关税费已缴纳，前述股权转让款最终回流至权益实际持有人叶琴。

2021 年 6 月 2 日，上海禾惜就上述股权转让事宜在上海市普陀区市监局办理了变更登记手续。自此，王璐希、高亢与叶琴的委托持股关系解除。

经查询裁判文书网、人民法院公告网、中国执行信息公开网，截至本回复报告出具日，叶琴和王璐希、高亢就上述股权代持关系的形成和解除不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）镇江伟恩

1、代持原因

为避免竞争对手获悉公司建立母线产线的商业安排，叶琴委托王璐希、高亢代其持股并设立镇江伟恩，由镇江伟恩为公司生产并供应母线。

2、代持股份的出资来源

镇江伟恩设立时的股权结构、股东出资情况和代持出资来源情况如下：

序号	股东姓名	出资形式	出资比例（%）	认缴出资金额（万元）	实缴出资金额（万元）	出资来源
1	王璐希	货币	55.00	275.00	0.00	-
2	高亢	货币	45.00	225.00	0.00	-
合计			100.00	500.00	0.00	-

镇江伟恩经营初期由叶琴实际控制的上海禾惜向其提供资金支持。

3、股份代持还原的合规性和真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷

2021 年 4 月 23 日，王璐希、高亢与镇江原轼签署了《股权转让协议》及补充协议，约定王璐希、高亢将其所持镇江伟恩 55%、45%股权转让给镇江原轼，作价按照镇江伟恩截至 2021 年 3 月 31 日经审计净资产计算；叶琴与王璐希、叶琴与高亢的委托持股关系自工商变更登记之日起解除。因交割过程中镇江伟恩生产经营及财务数据发生变化，为保证定价公允性，王璐希、高亢与镇江原轼签署《股权转让协议之补充协议》，约定作价以镇江伟恩截至 2021 年 6 月 30 日经审计净资产计算。上述事项已分别经镇江原轼股东、镇江伟恩股东会同意。

根据致同会计师出具的“致同审字（2021）第 332C023711 号”《审计报告》，镇江伟恩截至 2021 年 6 月 30 日经审计净资产为 1,247.79 万元。根据相关凭证和

完税证明，股权转让价款已支付，相关税费已缴纳，前述股权转让款最终回流至权益实际持有人叶琴。

2021 年 7 月 28 日，镇江伟恩就上述股权转让事宜在镇江市丹徒区市监局办理了变更登记手续。自此，王璐希、高亢与叶琴的委托持股关系解除。

经查询裁判文书网、人民法院公告网、中国执行信息公开网，截至本回复报告出具日，叶琴和王璐希、高亢之间就上述股权代持关系的形成和解除不存在纠纷或潜在纠纷。

综上所述，上海金坤、上海禾惜和镇江伟恩股权代持还原真实、合规，叶琴和宋俊威、王璐希、高亢就上述股权代持关系的形成和解除不存在纠纷或潜在纠纷。

二、上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩对应代持方的主要工作经历，是否在发行人处任职，是否与发行人主要客户、供应商存在关联关系；代持期间上述公司内部决策、会议决议、代持双方沟通、分红等利润分配文件，并结合上述文件进一步说明代持期间上述公司决策的具体情况、代持关系的真实性，根据《企业会计准则》等相关规定逐项论证收购上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩构成同一控制下企业合并的理由是否充分

（一）上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩对应代持方的主要工作经历，是否在发行人处任职，是否与发行人主要客户、供应商存在关联关系

上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩对应代持方宋俊威、王璐希、高亢的主要工作经历及在公司处任职的情况如下：

姓名	主要工作经历	目前是否在公司处任职
宋俊威	1993 年 2 月至 1997 年 10 月，担任西安海星现代科技股份有限公司销售经理、分公司总经理；1997 年 11 月至 2004 年 10 月，担任新加坡 Kestronics 电子科技集团中国区经理；2004 年 11 月至 2009 年 5 月，担任美国 GSI 集团中国区经理；2010 年 1 月至今，担任上海启发执行董事；2013 年 12 月至 2021 年 3 月，受叶琴委托担任上海金坤执行董事、职员；2015 年 1 月至今，担任宝群电子科技（上海）有限公司董事；2017 年 5 月至 2020 年 1 月，担任无锡启发电子科技有限公司执行董事。	否
王璐希	2016 年 4 月至 2018 年 6 月，担任上海艾禾服饰有限公司设计师；2017 年 10 月至 2021 年 7 月，受叶琴委托担任镇江伟恩执行董事兼总经理；2018 年 6 月至 2021 年 8 月，担任上海从榕贸易有限	是，自 2021 年 10 月起在镇江原轼任采购专

姓名	主要工作经历	目前是否在公司处任职
	公司主案设计师；2021 年 10 月至今，担任镇江原轼采购专员。	员
高亢	2004 年 7 月至 2008 年 6 月，担任上海杰思工程实业有限公司总经理助理；2008 年 6 月至 2019 年 9 月，担任上海启发销售经理；2014 年 10 月至 2021 年 3 月，受叶琴委托担任上海金坤执行董事；2015 年 7 月至 2021 年 6 月，受叶琴委托担任上海禾惜执行董事；2017 年 3 月至 2020 年 5 月，受叶琴委托担任江阴伟恩总经理兼执行董事；2021 年 3 月至今，担任上海茜希电子科技有限公司执行董事。	否

根据宋俊威、王璐希和高亢填写的调查表及公司主要客户、供应商的确认并经查询企业公示系统和企查查网站，报告期内，宋俊威、王璐希、高亢与公司主要客户、供应商不存在关联关系。

（二）代持期间上述公司内部决策、会议决议、代持双方沟通、分红等利润分配文件，并结合上述文件进一步说明代持期间上述公司决策的具体情况、代持关系的真实性

代持期间，宋俊威、高亢和王璐希在上述公司工商登记的股东会决议等相关文件中的签字均系受叶琴委托签署，实际权益持有人叶琴主要通过电话和当面与宋俊威、高亢和王璐希沟通联系。经宋俊威、高亢和王璐希确认，在参与重大生产经营决策时，其遵循叶琴的意思进行表决和决策，其对作为显名股东期间的历次股东会决议、股权变动、工商变更等重大事项无异议，其未实际参与公司日常生产经营决策，上述公司在代持期间的经营管理实际均由叶琴负责。根据代持双方的资金流水，上述公司的股权转让价款最终回流至权益实际持有人叶琴。

上述公司报告期内不存在利润分配情形。

综上所述，结合上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩代持期间的股东会决议、代持双方的访谈记录、委托持股协议、代持双方的资金流水等，上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩代持关系的建立及解除具有真实性。

（三）根据《企业会计准则》等相关规定逐项论证收购上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩构成同一控制下企业合并的理由是否充分

1、《企业会计准则》关于同一控制下企业合并的规定

《企业会计准则第 20 号——企业合并》第五条规定，同一控制下的企业合并指参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂时性的。

《〈企业会计准则第 20 号——企业合并〉应用指南》规定，①“同一方”是指对参与合并的企业在合并前后均实施最终控制的投资者；②“相同的多方”通常是指根据投资者之间的协议约定，在对被投资单位的生产经营决策行使表决权时发表一致意见的两个或两个以上的投资者；③“控制并非暂时性”是指参与合并的各方在合并前后较长的时间内受同一方或相同的多方最终控制，较长的时间通常指一年以上（含一年）。

《监管规则适用指引——会计类第 1 号》规定：一般情况下，家族成员之间的股权转让不能直接认定为同一控制下企业合并，除非基于交易的商业实质，依据实质重于形式的原则，能够将家族成员之间转让股权的交易认定为“代持还原”。所谓“代持还原”是指，其他家族成员此前虽然在法律形式上持有股权，但实质上是代某一特定家族成员持有，该特定家族成员享有股权相关的主要风险和报酬。

2、逐项论证收购上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩构成同一控制下企业合并的理由是否充分

（1）上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩合并前后均受同一方叶琴控制

上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩在合并前的股权结构如下：

公司名称	股权结构
上海金坤	宋俊威持股 70%，叶琴持股 30%
上海禾惜	高亢持股 60%，王璐希持股 40%
镇江伟恩	王璐希持股 55%，高亢持股 45%

高亢、王璐希、宋俊威所持上述三家公司的股权实际系叶琴委托其代为持有，叶琴通过高亢、王璐希、宋俊威最终控制三家公司 100%表决权能够主导三家公司的生产经营活动，叶琴为三家公司合并前实施控制的最终投资者。合并后，上述三家公司成为公司的孙公司，且公司实际控制人为叶琴。故上述三家公司在合并前后均受同一方即公司实际控制人叶琴所控制。

（2）叶琴对上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩控制并非暂时性

上述三家公司在收购前一直保持成立时的股权结构，未发生股权变更，且在收购后起股权结构保持稳定，亦未发生股权变更。三家公司在合并前后较长的时间内均受同一方即叶琴的实际控制，控制并非暂时性。

（3）本次收购被认定为同一控制下企业合并，符合《监管规则适用指引——会计类第 1 号》的规定

公司子公司镇江原轼收购上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩，使得三家公司的股权由高亢、王璐希、宋俊威直接变更为叶琴间接持有，属于家族成员之间的股权转让。三家公司原由高亢、王璐希、宋俊威持股，实际代表的是叶琴的利益，叶琴最终控制三家公司 100%的表决权能够主导三家公司的生产经营活动，享有股权相关的主要风险和报酬。本次收购完成后，叶琴间接持有三家公司股权并享有股权相关的主要风险和报酬，本次重组使得交易的法律形式与实质相统一。

综上所述，基于实质重于形式的原则，本次重组符合《监管规则适用指引——会计类第 1 号》中所述的“代持还原”的情形，子公司镇江原轼收购上述三家公司认定为同一控制下企业合并符合《企业会计准则》的规定。

三、说明上述被收购主体重组前的实际经营业务、经营情况，报告期内简要财务数据，与发行人的业务相关性，是否导致发行人主营业务发生变更

（一）上述被收购主体重组前的实际经营业务及与发行人的业务相关性

上述被收购主体重组前的实际经营业务，与公司的业务相关性如下所示：

序号	被重组方	重组前实际控制人	重组后实际控制人	重组前的实际经营业务及与公司业务的相关性
1	上海金坤	叶琴	叶琴	公司采购平台，服务于公司主营业务
2	上海禾惜	叶琴	叶琴	公司采购平台，服务于公司主营业务
3	镇江伟恩	叶琴	叶琴	母线的生产及销售，服务于公司主营业务

（二）上述被收购主体重组前经营情况

重组前一会计年度，上述被收购主体与公司的经营情况如下：

单位：万元

2020 年度/2020 年 12 月 31 日	营业收入	利润总额	资产总额
被重组方			
上海金坤	1,749.96	221.63	1,709.46
上海禾惜	1,339.92	149.40	2,667.57
镇江伟恩	2,211.32	959.65	3,264.37
与重组方关联交易小计	5,300.55	1,330.03	1,765.27
被重组方扣除关联交易合计（A）	0.65	0.65	5,876.13
重组方			
公司（合并）	31,815.58	2,315.76	53,934.66
与被重组方关联交易小计	350.74	69.29	716.60
公司扣除关联交易合计（B）	31,464.84	2,246.47	53,218.06
扣除关联交易后相关财务指标占比（A/B）	0.00%	0.03%	11.04%

（三）报告期内简要财务数据

单位：万元

被重组方	项目	2022 年 1-6 月/ 2022.06.30	2021 年/ 2021.12.31	2020 年/ 2020.12.31	2019 年/ 2019.12.31
上海金坤	营业收入	381.68	1,626.52	1,749.96	205.87
	利润总额	39.44	200.39	221.63	-36.97
	资产总额	489.69	764.75	1709.46	1,058.40
上海禾惜	营业收入	-	988.20	1,339.92	620.93
	利润总额	0.31	120.88	149.40	-96.00
	资产总额	157.57	157.26	2,667.57	2,659.91
镇江伟恩	营业收入	3,543.01	4,313.83	2,211.32	249.95
	利润总额	273.63	1,054.76	959.65	-262.57
	资产总额	12,184.59	6,712.83	3,264.37	1,213.67

注：公司于 2022 年 1 月启动上海禾惜注销程序，上海禾惜 2022 年 1-6 月未实际生产经营，并于 2022 年 9 月 2 日注销。

（四）上述收购事项未导致公司主营业务发生变更

根据《证券期货法律适用意见第 3 号——<首次公开发行股票并上市管理办法>第十二条发行人最近 3 年内主营业务没有发生重大变化的适用意见》（以下简称“《证券期货法律适用意见第 3 号》”）规定，发行人报告期内存在对同一公司控制权人下相同、类似或相关业务进行重组情况的，如同时符合下列条件，视为主营业务没有发生重大变化：①被重组方应当自报告期期初起即与发行人受同一公司控制权人控制，如果被重组方是在报告期内新设立的，应当自成立之日即与

发行人受同一公司控制权人控制；②被重组进入发行人的业务与发行人重组前的业务具有相关性（相同、类似行业或同一产业链的上下游）。

2021 年，公司收购上海金坤、上海禾惜、镇江伟恩，报告期内上述主体被收购前后与公司均受同一方即公司实际控制人叶琴所控制，且与公司重组前的业务具有相关性，依据《证券期货法律适用意见第 3 号》，上述重组事项未导致公司主营业务发生重大变化。上述重组方重组前一个会计年度末的资产总额、前一个会计年度的营业收入和利润总额均未超过重组前公司相应项目 100%，符合《证券期货法律适用意见第 3 号》要求。

四、说明收购前发行人与上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩的交易内容、背景、金额及占比，在发行人体外设立上海金坤、上海禾惜作为采购平台的原因及合理性，上海金坤、上海禾惜对应的终端供应商情况，是否存在对发行人或关联方的利益输送

（一）收购前发行人（包含镇江原轼，下同）与上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩的交易内容、背景、金额及占比

1、公司向上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩采购的采购内容、背景、金额及占比

单位：万元

采购对象	主要采购内容	采购背景	采购情况					
			2021 年（截至收购前）		2020 年		2019 年	
			金额	占公司当年采购比例	金额	占公司当年采购比例	金额	占公司当年采购比例
镇江伟恩	母线等	母线的生产及销售，服务于公司主营业务，向公司生产销售母线	2,076.74	10.50%	2,109.93	21.90%	51.15	1.41%
上海禾惜	开方、截断金刚石线等	公司采购平台，服务于公司主营业务，主要采购开方、截断金刚石线。	806.79	4.08%	1,339.92	13.91%	612.25	16.85%
上海金坤	化学剂、母线、黄丝等	公司采购平台，服务于公司主营业务，主要采购采购化学剂、母线、黄丝等。	837.20	4.23%	1,228.17	12.75%	205.87	5.67%

2、公司向上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩销售的销售内容、背景、金额及占比

单位：万元

销售对象	主要销售内容	销售背景	销售情况					
			2021 年（截至收购前）		2020 年		2019 年	
			金额	占公司当年销售比例	金额	占公司当年销售比例	金额	占公司当年销售比例
镇江伟恩	黄丝	黄丝作为生产母线的原材料，镇江伟恩通过公司向供应商采购黄丝。根据供应商的信用政策，	17.97	0.03%	350.74	1.11%	76.63	1.37%

销售对象	主要销售内容	销售背景	销售情况					
			2021 年（截至收购前）		2020 年		2019 年	
			金额	占公司当年销售比例	金额	占公司当年销售比例	金额	占公司当年销售比例
		镇江伟恩无法获得账期，因此通过公司采购少量黄丝。						

注：报告期内，公司对上海禾惜、上海金坤无销售。

（二）在发行人体外设立上海金坤、上海禾惜作为采购平台的原因及合理性

公司创始人叶琴及其核心团队具有多年的外资企业从业经历，本身具有较强的信息保密意识。在经历“光伏 531 新政”后，尤其是“光伏 531 新政”使得公司自身面临发展瓶颈，2019 年初引进瑞德干法上砂技术并吸收、消化再创新后公司自身发展及基本面好转的背景下，公司及其管理团队更是加强了对内外部的信息保密。因此，公司将上海金坤、上海禾惜作为采购平台，主要系出于自身业务发展及采购信息保密等考虑，具体而言：

1、为避免公司内部非核心人员知晓公司关键化学剂的采购信息，公司通过上海金坤向瑞德采购进口化学剂，从而起到对内保密的隔离作用；同时，为避免竞争对手获悉公司采购信息、分散原料采购等考虑，公司通过上海金坤采购部分黄丝、母线等原料；

2、为避免竞争对手获悉公司采购信息、分散原料采购等考虑，公司通过上海禾惜采购开方、截断金刚石线。

综上所述，出于自身业务发展及采购信息保密等考虑，公司将上海金坤、上海禾惜作为采购平台，服务于公司主营业务，具有商业合理性。

（三）上海金坤、上海禾惜对应的终端供应商情况

1、上海金坤对应的主要供应商情况

收购前，上海金坤向其主要供应商的采购情况如下：

单位：万元

年度	主要供应商	主要采购内容	采购额	占上海金坤当年采购比例（%）
2021 年（截至收购前）	瑞德	化学剂	499.31	100.00
2020 年	瑞德	化学剂	254.27	17.25
	苏闽（张家港）新型金属材料科技有限公司	母线	515.65	34.99
	美畅股份	黄丝	703.97	47.76
	小计		1,473.89	100.00
2019 年	瑞德	化学剂	179.17	100.00

注：上海金坤向苏闽（张家港）新型金属材料科技有限公司采购额包括对其关联方张家港保税区汇富贸易有限公司的采购额。

2、上海禾惜的主要供应商情况

收购前，上海禾惜向其主要供应商的采购情况如下：

单位：万元

年度	主要供应商	主要采购内容	采购额	占上海禾惜当年采购比例（%）
2021 年（截至收购前）	岱勒新材	开方、截断金刚石线	579.25	99.90
2020 年	岱勒新材	开方、截断金刚石线	1,048.92	88.68
2019 年	岱勒新材	开方、截断金刚石线	384.45	90.05

（四）是否存在对发行人或关联方的利益输送

1、上海金坤的收入、成本及毛利率情况

收购前及收购当年，上海金坤的营业收入、营业成本及毛利率情况如下：

项目	2021 年	2021 年（截至收购前）	2020 年	2019 年
营业收入（万元）	1,626.52	631.33	1,749.96	205.87
营业成本（万元）	1,422.57	543.07	1,523.05	196.53
毛利率	12.54%	13.98%	12.97%	4.54%

收购前，上海金坤作为公司的采购平台，主要向瑞德采购化学剂、向苏闽（张家港）新型金属材料科技有限公司（以下简称“苏闽张家港”）采购母线及向美畅股份采购黄丝销售给公司，总体购销规模较小。

2019 年，受“光伏 531 新政”及公司停产改造等因素的传导，上海金坤综合毛利率相对较低，但其全年总体对公司的销售规模较小，仅 205.87 万元；2020 年以来，上海金坤毛利率逐步回升至正常水平，2020-2021 年及股权转让前后，上海金坤毛利率总体趋于稳定。

2、上海禾惜的收入、成本及毛利率情况

收购前及收购当年，上海禾惜的营业收入、营业成本及毛利率情况如下：

项目	2021 年	2021 年（截至收购前）	2020 年	2019 年
营业收入（万元）	988.20	506.65	1,339.92	620.93
营业成本（万元）	941.49	482.52	1,251.61	588.48
综合毛利率	4.73%	4.76%	6.59%	5.23%

收购前，上海禾惜作为公司的采购平台，主要向岱勒新材采购开方、截断金刚石线销售给公司，总体购销规模较小。上海禾惜收购前及收购当年的综合毛利率及股权转让前后的毛利率总体趋于稳定。

3、上海金坤综合毛利率高于上海禾惜的原因及合理性

上海金坤、上海禾惜作为公司采购平台，其产品交易定价采用“成本加成”模式由双方协商确定，即上海金坤及上海禾惜结合原料采购价格、考虑采购环节的难易及复杂程度、在保持一定利润的前提下制定产品底价，在此基础上，双方协商确定产品价格。

收购前及收购当年，上海金坤综合毛利率高于同作为采购平台的上海禾惜，主要原因为：①上海金坤主要面向瑞德采购进口化学剂，相较于国内采购，涉及跨境运输、进口报关、购汇换汇及跨境支付等多个环节，采购环节相对复杂；②上海金坤除向瑞德采购外，还向苏闽张家港、美畅股份采购母线及黄丝，供应商结构相对复杂；③上海禾惜主要面向岱勒新材采购开方、截断金刚石线，只涉及国内采购且只面向岱勒新材采购，其采购环节及供应商结构均相对简单。如前所述，由于上海金坤的采购环节及供应商结构相对复杂，上海金坤在定价上的成本加成率略高于上海禾惜。

综上所述，公司出于保密、分散原料采购之目的将上海金坤及上海禾惜作为采购平台服务于公司主营业务具有合理性，由于在采购环节及供应商结构等方面的不同导致其毛利率存在一定差异符合其业务实际情况，同时上海金坤及上海禾惜系公司通过同一控制下收购取得自报告期期初已将其纳入合并范围，因此不存在对公司或关联方输送利益的情形。

五、说明收购镇江瑞原的交易原因、必要性，收购未实际开展业务公司的合理性，定价依据及公允性，包括评估方法、主要参数、评估过程、评估结果及评估增值情况

（一）收购镇江瑞原的原因、必要性，收购未实际开展业务公司的合理性

1、镇江瑞原的设立情况

镇江瑞原系由瑞德的全资子公司香港瑞德（未实际开展业务）和镇江原轼于2019年11月共同出资设立的合资公司，拟主要从事金刚石线的生产及销售。镇

江瑞原设立时的注册资本为3,850万元，其中香港瑞德以货币认缴出资2,695万元、占注册资本的70%，镇江原轼以货币认缴出资1,155万元、占注册资本的30%，镇江瑞原设立时的基本情况如下：

公司名称	镇江瑞原新型材料有限公司
类型	有限责任公司（台港澳与境内合资）
成立日期	2019年11月20日
统一社会信用代码	91321112MA20FEFD2F
住所	镇江市丹徒区新城谷阳大道43号
法定代表人	锅谷阳介
注册资本	3,850.00万元
经营范围	金属工具制造；金刚石线、切割钢丝、金刚石砂轮、金刚石平面抛光修整器、多孔真空卡盘、油石的设计、生产和批发及相关产品技术咨询；自营和代理各类商品的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）；企业咨询管理。
营业期限	2019年11月20日至2034年11月19日
登记机关	镇江市丹徒区市监局

2019年12月及2020年12月，香港瑞德分别以货币实缴出资829.31万元、1,122.29万元；2021年1月，镇江原轼以货币实缴出资215.00万元。截至2021年1月31日，香港瑞德合计实缴出资1,951.60万元、占实缴出资的90.08%，镇江原轼合计实缴出资215.00万元、占实缴出资的9.92%。

2、镇江瑞原设立后一直未开展业务的原因

镇江瑞原设立时拟从事金刚石线的生产及销售，设立后开始筹划业务的开展及运营，其向瑞德购置的产线设备自2020年1月起陆续运抵镇江现场。但受新冠疫情影响，镇江瑞原从瑞德购置的进口产线设备一直未能进行安装调试达产，导致其截至2020年底一直未能实际开展业务。

2021年初，公司降低大客户间接权益比例的一揽子交易实质完成后，公司IPO上市进程整体加快。由于镇江瑞原与公司子公司镇江原轼注册及经营地均位于镇江市丹徒区新城同一厂区内，均从事金刚石线的生产及销售，且瑞德在中国大陆并无实际运营企业的经验，其运营镇江瑞原势必会借助公司的人员、采购及销售渠道等，从而导致其与公司存在业务竞争并对公司的独立性构成影响。

因此，为解决镇江瑞原实际生产运营后导致的业务竞争问题，公司在2021年年初就受让瑞德非专利技术事宜与瑞德沟进行通谈判的同时，就收购镇江瑞原

70%股权启动了与瑞德的沟通谈判，由此导致镇江瑞原至收购前一直未能实际开展业务。

综上，镇江瑞原设立后至收购前一直未实际开展业务。

3、公司收购镇江瑞原的原因、必要性

2021 年 11 月，经多轮谈判和磋商，公司与瑞德就非专利技术转让事宜达成一致并签署《技术转让合同》、《技术交接单》和《关于技术事项之确认函》，完成了相关技术的交接手续，至此，公司对瑞德授权使用的非专利技术享有完整权利。《技术转让合同》同时约定，瑞德在光伏领域不得以直接或间接等任何方式在中国大陆销售，镇江瑞原作为瑞德当时的控股孙公司亦不得在中国大陆销售金刚石线。因此，公司与瑞德在前期谈判的基础上经协商，决定由镇江原轼收购瑞德持有镇江瑞原 70%股权，双方于 2021 年 11 月签署《股权转让协议》并办理了工商变更，至此，镇江瑞原成为公司的全资孙公司，其生产运营导致的潜在业务竞争问题已实质解决。

综上所述，公司收购镇江瑞原具有合理性和必要性。

（二）收购镇江瑞原的定价依据及公允性，包括评估方法、主要参数、评估过程、评估结果及评估增值情况

1、收购镇江瑞原的定价依据及公允性

公司收购香港瑞德持有镇江瑞原 70%股权交易对价的定价依据为镇江瑞原经评估的全部股东权益价值乘以转让时香港瑞德的实缴出资比例，由双方协商确定转让价格。

2021 年 11 月 8 日，浙江中企华资产评估有限公司出具“浙中企华评报字（2021）第 0465 号”《镇江原轼新型材料有限公司拟收购股权涉及的镇江瑞原新型材料有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》。根据评估报告，镇江瑞原全部股东权益截至 2021 年 9 月 30 日的评估价值为 2,149.42 万元，其中香港瑞德实缴出资 1,951.60 万元、实缴出资比例为 90.08%。因此，香港瑞德持有镇江瑞原 70%股权截至 2021 年 9 月 30 日的评估价值为 2,149.42 *90.08%=1,936.20 万元，双方以评估价值为参考最终协商定价为 1,936.00 万元，交易定价具有公允性。

2、评估方法、主要参数、评估过程、评估结果及评估增值情况

评估机构浙江中企华资产评估有限公司采用资产基础法对镇江瑞原截至2021年9月30日股东全部权益价值进行评估，主要评估参数、评估过程、评估结果及评估增值情况如下：

（1）资产基础法主要参数和评估过程

主要参数	评估过程
货币资金	资产评估人员通过核实银行对账单、银行函证等，以核实后的价值确定评估值，其中外币按评估基准日汇率折算为人民币确定其价值。
其他应收款	资产评估人员通过核查账簿、原始凭证，并对其他应收款进行清查核实，在进行经济内容和账龄分析的基础上，估计出可能收不回的款项，作为风险损失扣除后计算评估值，其对应的坏账准备评估为零。
其他流动资产	资产评估人员调查了解了其他流动资产发生的原因，查阅了其他流动资产的记账凭证，以核实后的账面值确认为评估值。
在建工程	根据委托评估目的，针对委估在建工程的资产特征，结合资产评估人员收集掌握的相关可靠的评估依据。本次采用成本法评估，对于合理工期在半年内的在建项目，根据其在建工程申报金额，经账实核对后，剔除其中不合理支出的余值作为评估值。
应付账款、应交税费、其他应付款	资产评估人员根据企业提供的明细表，对账面值进行了核实，对于截至现场清查日的部分款项寄发了询证函，本次评估以核实后的账面值或根据其实际应承担的负债确定评估值。

（2）评估结果及评估增值情况

截至2021年9月30日，镇江瑞原总资产账面价值为2,150.45万元，评估价值为2,150.45万元，无增减值变化；总负债账面价值为1.03万元，评估价值为1.03万元，无增减值变化；股东全部权益账面价值为2,149.42万元，股东全部权益评估价值为2,149.42万元，无增减值变化。具体如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=A-B	D=C/A*100
流动资产	604.46	604.46	-	-
其中：货币资金	407.95	407.95	-	-
其他应收款	2.86	2.86	-	-
其他流动资产	193.64	193.64	-	-
非流动资产	1,545.99	1,545.99	-	-
其中：在建工程	1,545.99	1,545.99	-	-
资产总计	**2,150.45**	**2,150.45**	**-**	**-**
流动负债	1.03	1.03	-	-
非流动负债	0.00	0.00	-	-

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
负债总计	1.03	1.03	-	-
股东全部权益（净资产）	2,149.42	2,149.42	-	-

六、说明业务重组所涉资产交付和过户情况、当事人的承诺情况、盈利预测或业绩对赌情况（如有）、人员整合、公司整体运行情况、收购业务的最新发展状况；收购镇江瑞原的相关会计处理情况，包括购买日的确定、购买日可辨认资产、负债公允价值的确定过程和商誉的初始确认等

（一）业务重组所涉资产交付和过户情况、当事人的承诺情况、盈利预测或业绩对赌情况（如有）、人员整合、公司整体运行情况、收购业务的最新发展状况

上述业务重组不涉及当事人的承诺、盈利预测或业绩对赌，其他相关情况具体如下：

公司名称	资产交付和过户情况	人员整合、公司整体运行情况	收购业务的最新发展情况
上海金坤	2021 年 6 月 3 日，上海金坤就本次股权转让办理了工商变更登记，镇江原轼取得上海金坤 100%股权，相关资产已完成交付和过户。	在完成前述股权收购后，镇江原轼已按照公司章程的相关规定向该等被收购公司重新委派了执行董事、监事和法定代表人，已完成人员整合。公司已将该等被收购公司纳入其管理体系实行统一管理。	上海金坤仍作为公司的采购平台，服务于公司主营业务，主要从事进口原材料采购。
上海禾惜	2021 年 6 月 2 日，上海禾惜就本次股权转让办理了工商变更登记，镇江原轼取得上海禾惜 100%股权，相关资产已完成交付和过户。		因收购后客观上无法实现采购信息对外保密，结合公司业务定位、未来经营及业务安排，公司已于 2022 年 9 月 2 日注销上海禾惜。
镇江伟恩	2021 年 7 月 28 日，镇江伟恩就本次股权转让办理了工商变更登记，镇江原轼取得镇江伟恩 100%股权，相关资产已完成交付和过户。		镇江伟恩目前主营业务为母线生产及销售，服务于公司主营业务，主要向公司供应母线。
镇江瑞原	2021 年 11 月 30 日，镇江瑞原就本次股权转让办理了工商变更登记，镇江原轼取得镇江瑞原 100%股权，相关资产已完成交付和过户。		镇江瑞原目前处于生产运营前的筹备阶段。

（二）收购镇江瑞原的相关会计处理情况，包括购买日的确定、购买日可辨认资产、负债公允价值的确定过程和商誉的初始确认等

2021 年 12 月，公司收购香港瑞德持有镇江瑞原 70%的股权，构成非同一控制下企业合并，其收购价款 1,936 万元、形成商誉-9.67 万元，相关会计处理具体如下：

1、购买日的确定

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》应用指南规定，同时满足下列条件的，通常可认为实现了控制权的转移：①企业合并合同或协议已获股东大会等通过；②企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准；③参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续；④合并方或购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过 50%），并且有能力、有计划支付剩余款项；⑤合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》应用指南规定，分析购买日确定情况如下：

要求	实际情况
1、企业合并合同或协议已获取股东大会等通过	2021 年 11 月 10 日，公司召开股东会，同意由子公司镇江原轼受让香港瑞德持有的镇江瑞原 70%股权。 2021 年 11 月 10 日，镇江瑞原召开董事会，同意股东香港瑞德向镇江原轼转让其所持有的镇江瑞原 70%股权。同日，镇江瑞原股东签署新的公司章程。
2、企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准	2021 年 11 月 30 日，镇江瑞原就上述股权转让事宜在镇江市丹徒区市场监督管理局办理了变更登记手续。
3、参与合并各方已办理了必要的财产转移手续。	2021 年 11 月 10 日，香港瑞德与镇江原轼签署《镇江瑞原新型材料有限公司股权转让协议》
4、合并方或购买方支付了合并价款的大部分（一般应超过 50%），并且有能力、有计划支付剩余款项	2021 年 12 月 29 日，镇江原轼支付首期股权转让款 1,236 万元，占股权转让款比例 63.84%。镇江原轼支付此次股权转让的大部分资金，且有能力有计划支付剩余款项。
5、合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的权利、承担相应的风险	2021 年 11 月 30 日，镇江瑞原法人、执行董事、总经理进行变更，人员由镇江原轼进行委派

由上表可知，公司同时满足上述要求，对镇江瑞原形成控制时间为 2021 年 12 月 29 日，故该项非同一控制下企业合并购买日为 2021 年 12 月 29 日。

2、合并成本的公允价值

公司收购香港瑞德持有镇江瑞原 70%股权交易对价的定价依据为镇江瑞原经评估的全部股东权益价值乘以转让时香港瑞德的实缴出资比例，由双方协商确定转让价格。

2021 年 11 月 8 日，浙江中企华资产评估有限公司出具“浙中企华评报字（2021）第 0465 号”《镇江原轼新型材料有限公司拟收购股权涉及的镇江瑞原新型材料有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》。按照资产基础法进行评估，镇江瑞原全部股东权益截至 2021 年 9 月 30 日的评估价值为 2,149.42 万元，其中香港瑞德实缴出资 1,951.60 万元、实缴出资比例为 90.08%。因此，香港瑞德持有镇江瑞原 70%股权截至 2021 年 9 月 30 日的评估价值为 2,149.42 *90.08%=1,936.20 万元，双方以评估价值为参考最终协商定价为 1,936.00 万元。

综上，公司合并成本的公允价值为 1,936 万元。

3、购买日可辨认资产、负债公允价值的确定

公司在购买日对合并成本进行分配时，委托第三方评估机构对合并成本的分摊进行了分析，除镇江瑞原原已确认的资产外，公司未识别出合并中取得的镇江瑞原无形资产及其他各项资产，也未取得除镇江瑞原原已确认的负债外的或有负债及其他各项负债。

公司参考评估结果对合并日可辨认净资产的公允价值进行计算，截至 2021 年 12 月 31 日，镇江瑞原经审计总资产账面值为 2,158.18 万元，负债账面价值为 0.06 万元，净资产账面价值 2,158.12 万元，经计算后可辨认净资产公允价值为 2,158.12 万元。

4、商誉的初始确认

公司通过非同一控制下企业合并取得镇江瑞原，购买日之前持有的股权在购买日的公允价值为 212.46 万元，股权收购对价 1,936 万元，合计合并成本为 2,148.46 万元，取得镇江瑞原可辨认净资产的公允价值为 2,158.12 万元，形成商誉-9.67 万元。根据股权转让协议约定，股权转让协议签订后，不论何时任何情况下，转让价款不因目标公司出现盈亏等任何原因发生价格调整，故评估基准日和购买日之间的损益由公司承担或享有。

在该项非同一控制下企业合并中，购买日被购买方镇江瑞原净资产账面价值与公允价值相等，不存在镇江瑞原之前因不满足确认标准而未确认的其他净资产公允价值，也不存在公司在对价估计时失误导致的过高或过低的支付。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、向实际控制人及上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩股东进行访谈，确认其出资情况、股份代持情况，是否实际控制上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩；

2、了解上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩的历史沿革，核实镇江原轼收购上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩是否为同一控制下企业合并；

3、根据《企业会计准则》及《〈企业会计准则第 20 号——企业合并〉应用指南》对同一控制下的企业合并的相关规定，复核发行人的同一控制下企业合并处理的合规性；

4、取得并查阅相关主体的工商登记资料、相关代持协议和相关银行出资凭证、经营资金往来凭证，访谈代持方及发行人实际控制人，核查代持出资来源和经营资金来源，了解代持原因、真实性以及双方是否存在纠纷或潜在纠纷；

5、取得并查阅代持方提供的调查表并比对发行人及其子公司报告期内的员工花名册、社保公积金缴纳明细、王璐希与镇江原轼的劳动合同以及主要客户、供应商的确认、查询企业公示系统及企查查网站，了解代持方的主要工作经历、在发行人处任职情况以及核查是否与发行人主要客户、供应商存在关联关系；

6、取得并查阅报告期期初至被收购前子公司主要付款审批文件并核查子公司报告期内财务报表及银行流水，取得代持方报告期内的银行流水，了解子公司代持期间决策情况、利润分配情况，核查代持关系的真实性；

7、查询企业公示系统、企查查网站、裁判文书网、中国执行信息公开网、相关政府主管部门网站等网站，了解上述代持企业代持还原等情况；

8、取得并查阅发行人收购上海金坤、上海禾惜、镇江伟恩和镇江瑞原的内部决策文件、股权转让相关的交易协议、前述公司工商登记资料、股权转让相关的审计报告或评估报告、股权转让价款支付凭证，核查代持还原情况；

9、取得并查阅发行人出具的书面说明并访谈发行人实际控制人和财务负责人，了解人员整合、公司整体运行情况、收购业务的最新发展状况；

10、访谈发行人实际控制人，了解上海禾惜、上海金坤、镇江伟恩重组前的实际经营业务、经营情况、与发行人的业务相关性、交易内容、交易背景等，并形成访谈纪要；

11、取得并查阅上海禾惜、上海金坤、镇江伟恩重组前一个会计年度及报告期内的财务报表、审计报告；

12、取得并查阅上海禾惜、上海金坤、镇江伟恩主体主要采购清单、销售清单、签订的主要业务合同，了解其实际经营业务、业务经营情况、向终端供应商的采购情况及收购前与发行人之间的交易等。

13、取得并查阅《镇江原轼新型材料有限公司拟收购股权涉及的镇江瑞原新型材料有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》，了解评估师对本次评估所使用的评估方法、主要参数、评估过程、评估结果及评估增值情况等；

14、取得并查阅镇江瑞原的工商档案、香港瑞德与镇江原轼签订的股权转让协议、镇江瑞原的股东会决议；

15、访谈发行人的实控人及瑞德的相关负责人，了解发行人收购镇江瑞原的原因及镇江瑞原在发行人收购前未实际开展业务的原因等事项，并形成访谈记录。

16、取得并查阅镇江原轼收购镇江瑞原的协议、股权变更工商资料、镇江瑞原评估基准日的财务状况和评估报告，复核评估参数及评估过程是否合理。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、上海金坤由叶琴亲属代持的原因系为实现采购相关信息的保密且避免将上海金坤设置为一人独资企业，代持股份的出资来源为叶琴；上海禾惜由叶琴亲属代持的原因系为实现采购相关信息的保密，代持股份的出资来源为叶琴；镇江伟恩由叶琴亲属代持的原因系为避免竞争对手获悉原轼有限建立母线产线的商业安排，代持股份的出资来源为叶琴；上海金坤、上海禾惜和镇江伟恩股权代持还原真实、合规，发行人实际控制人叶琴和宋俊威、王璐希、高亢就上述公司股权代持关系的形成和解除不存在纠纷或潜在纠纷；

2、截至本回复报告出具日，王璐希在镇江原轼担任采购专员，其他代持方不在发行人处任职；宋俊威、王璐希、高亢与发行人主要客户、供应商不存在关联关系；上海金坤、上海禾惜和镇江伟恩代持期间由叶琴负责经营管理，发行人实际控制人叶琴和宋俊威、高亢、王璐希的代持关系具有真实性；发行人收购上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩，属同一控制下企业合并，按照《企业会计准则》相关规定进行处理，符合《〈企业会计准则第 20 号——企业合并〉应用指南》对同一控制下的企业合并相关解释；

3、上海禾惜、上海金坤、镇江伟恩与发行人具有业务相关性，未导致发行人主营业务发生变更；

4、发行人已说明收购前与上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩的交易内容、背景、金额及占比，以及上海金坤、上海禾惜对应的终端供应商情况；发行人出于自身业务发展及采购信息保密等考虑将上海金坤及上海禾惜作为采购平台服务于公司主营业务具有合理性，由于在采购环节及供应商结构等方面的不同导致其毛利率存在一定差异，符合其业务实际情况，同时上海金坤及上海禾惜系发行人通过同一控制下收购取得，自报告期期初已将其纳入合并范围，不存在对发行人或关联方输送利益的情形；

5、发行人已说明收购镇江瑞原的原因及必要性，发行人收购镇江瑞原主要为解决镇江瑞原实际生产运营后导致的同业竞争问题，具有合理性；发行人收购镇江瑞原的定价依据为镇江瑞原经评估的全部股东权益价值乘以转让时瑞德的实缴出资比例由双方协商确定；评估机构采用资产基础法对镇江瑞原截至 2021 年 9 月 30 日股东全部权益价值进行评估，评估方法及主要参数选取合理，评估过程规范，交易定价具备合理性和公允性；

6、业务重组所涉资产均已完成过户并已完整交付；上述重组中，不涉及相关方的承诺、盈利预测或业绩对赌，发行人已对被重组业务的人员与自身业务人员进行了整合，提升了整体人员管理效率，截至本回复报告出具日，发行人及合并报表范围内子公司运行和业务发展整体良好；收购镇江瑞原的相关会计处理情况符合企业会计准则规定，购买日的确定、购买日可辨认资产、负债公允价值的确定过程和商誉的初始确认具有合理性。

10.关于关联方与关联交易

申报材料显示：

（1）发行人实际控制人叶琴及其配偶宋俊威控制或施加重大影响的企业中，张家口传承新型材料有限公司、上海翊普投资管理合伙企业（有限合伙）、上海翊普投资管理合伙企业（有限合伙）、新余市泰鸿光伏科技有限公司、江阴伟恩、镇江金坤、上海启发在报告期内注销，无锡启发电子科技有限公司是上海启发曾控制的公司，上海启发于 2020 年 1 月退出。

（2）发行人董事王松兴的弟弟王国斌为上海森永（原名为上海森松）的控股股东及实际控制人。报告期内，发行人向上海森永采购生产设备、委托上海森永对发行人 351 条产线设备进行改造，交易价格采用“成本加成”模式并由双方协商确定。2020 年、2021 年交易金额分别为 2,124.64 万元、98.49 万元。

（3）报告期内，TCL 中环系发行人的单一大客户， TCL 中环通过张家口棋鑫间接持有发行人 3.56%的股份。基于该情况，经审慎判断，发行人将与 TCL 中环的交易比照关联交易予以披露。

请发行人：

（1）说明事项（1）中相关公司主要从事的业务，转让、注销的原因，存续期间是否存在违法违规行为，报告期内与发行人业务和资金往来情况，注销前一年的主要财务数据，相关资产、人员、债务处置是否合法合规，是否存在转让后仍继续与发行人交易的情形，是否存在为发行人承担成本、费用或输送利益等情形。

（2）说明产线改造的具体内容，对发行人生产工艺、技术、效率、产能和产量的具体影响，发行人生产线均由上海森永改造的商业合理性，结合上海森永主营业务、经营规模及主要客户情况，说明其是否具备改造产线相关的技术实力；结合成本加成具体定价方式、上海森永向无关联第三方交易定价情况，进一步分析前述关联交易定价公允性。

（3）说明与 TCL 中环的交易比照关联交易进行披露的具体标准，结合可比市场价格、发行人向非关联方交易价格、TCL 中环与其他供应商交易价格、历年向 TCL 中环销售价格变动情况，说明发行人与 TCL 中环关联交易定价依据是否

充分，定价是否公允，销售政策、信用政策、返利条款、结算方式与其他客户相比是否存在显著差异，是否存在调节发行人收入、利润或成本费用，是否存在利益输送的情形。

（4）说明与 TCL 中环是否设置排他性合作条款，TCL 中环是否存在通过绑定销售买断发行人产能的情形，相关交易是否符合行业特性，结合 TCL 中环的财务状况和经营情况、关联交易产生的收入、利润总额等情况，分析该等关联交易是否影响发行人的生产经营独立性。

请保荐人、发行人律师和申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）发行人是否严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会及本所的有关规定披露关联方和关联交易，是否存在关联交易非关联化的情形。

（2）发行人主要客户、供应商中是否存在应披露而未披露的关联方。

【回复】

【发行人说明】

一、说明事项（1）中相关公司主要从事的业务，转让、注销的原因，存续期间是否存在违法违规行为，报告期内与发行人业务和资金往来情况，注销前一年的主要财务数据，是否存在转让后仍继续与发行人交易的情形，是否存在为发行人承担成本、费用或输送利益等情形

（一）事项（1）中相关公司主要从事的业务，转让、注销的原因，存续期间是否存在违法违规行为，相关资产、人员、债务处置是否合法合规

事项（1）中的相关公司包括张家口传承、上海翊普、江阴伟恩、镇江金坤、上海启发、无锡启发、新余泰鸿共计 7 家公司，其主要从事的业务、转让或注销的原因、存续期间经营的合法合规性等情况具体如下：

1、张家口传承

企业名称	张家口传承新型材料有限公司
成立日期	2017 年 4 月 10 日
注册资本	200 万元
注册地址	河北省张家口市高新区永兴西大街 2 号前屯新天地小区 12 号楼 4 层 08 号

关联关系	公司实际控制人叶琴曾实际持股 100%，已于 2021 年 9 月 18 日完成注销
主营业务	存续期间未实际开展经营活动
注销原因	张家口传承的经营范围包括金刚石线，由于其未实际开展经营活动，为避免潜在同业竞争，叶琴决定注销张家口传承
经营的合法合规性	经查询企业公示系统、企查查、信用中国、裁判文书网、中国执行信息公开网、张家口传承注册地工商、税务等政府主管部门网站，张家口传承在存续期间不存在行政处罚或重大违法违规行为
注销时资产、人员及债务处置的合法合规性	张家口传承在存续期间未实际开展经营活动，因此注销时不涉及资产、债务处置及人员安置，张家口传承不存在与资产、债务处置和员工安置相关的行政处罚或诉讼纠纷

2、上海翊普投资管理合伙企业（有限合伙）

企业名称	上海翊普投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2015 年 1 月 12 日
注册资本	5,000 万元
主要经营场所	上海市普陀区中山北路 3663 号 269 幢 216 室
关联关系	公司实际控制人叶琴曾持有 90%份额且叶琴之配偶宋俊威曾担任执行事务合伙人，已于 2020 年 1 月 15 日完成注销
主营业务	投资管理、实业投资、投资咨询，存续期间未实际开展经营活动
注销原因	上海翊普未实际开展经营，为提高管理效率，进一步整合对外投资，叶琴决定注销上海翊普
经营的合法合规性	经查询企业公示系统、企查查、信用中国、裁判文书网、中国执行信息公开网、上海翊普注册地工商、税务等政府主管部门网站，上海翊普在存续期间不存在行政处罚或重大违法违规行为
注销时资产、人员及债务处置的合法合规性	上海翊普在存续期间未实际开展经营活动，因此注销时不涉及资产、债务处置及人员安置，上海翊普不存在与资产、债务处置和员工安置相关的行政处罚或诉讼纠纷

3、江阴伟恩

企业名称	江阴伟恩金属制品有限公司
成立日期	2015 年 11 月 30 日
注册资本	50 万元
注册地址	江阴市周庄镇长寿云顾路 238 号一号楼
关联关系	公司孙公司上海禾惜曾持股 100%，已于 2020 年 5 月 14 日完成注销
主营业务	母线的生产及销售
注销原因	江阴伟恩系上海禾惜的全资子公司，系公司通过同一控制收购取得。收购前，江阴伟恩及上海禾惜系叶琴实际控制，收购前因江阴伟恩长时间未生产经营，为整合资源及提高管理效率，叶琴决定注销江阴伟恩
经营的合法合规性	经查询企业公示系统、企查查、信用中国、裁判文书网、中国执行信息公开网、江阴伟恩注册地工商、税务等政府主管部门网站，江阴伟恩在存续期间不存在行政处罚或重大违法违规行为

注销时资产、人员及债务处置的合法合规性	江阴伟恩在注销前已无实际运营，因此注销时不涉及人员安置，其资产、债务由上海禾惜承继，江阴伟恩不存在与资产、债务处置和员工安置相关的行政处罚或诉讼纠纷

4、镇江金坤

企业名称	镇江金坤电子科技有限公司
成立日期	2020 年 7 月 14 日
注册资本	50 万元
注册地址	镇江市新区兴港路 885 号
关联关系	公司孙公司上海金坤曾持股 100%，已于 2021 年 12 月 20 日完成注销
主营业务	原料采购平台，服务于公司主营业务
注销原因	镇江金坤系上海金坤的全资子公司，系公司通过同一控制收购取得。收购前，上海金坤及镇江金坤系叶琴实际控制，收购后，为进一步优化公司组织架构及业务体系，结合公司业务定位、未来经营及业务安排，公司决定注销镇江金坤
经营的合法合规性	经查询企业公示系统、企查查、信用中国、裁判文书网、中国执行信息公开网、镇江金坤注册地工商、税务等政府主管部门网站，镇江金坤在存续期间不存在行政处罚或重大违法违规行为
注销时资产、人员及债务处置的合法合规性	镇江金坤在注销时不涉及人员安置，其资产、债务由公司承继，镇江金坤不存在与资产、债务处置和员工安置相关的行政处罚或诉讼纠纷

5、上海启发

企业名称	上海启发电子科技有限公司
成立日期	2006 年 5 月 24 日
注册资本	200 万元
注册地址	上海市普陀区金沙江路 1006 号第 2 幢 610 室
关联关系	公司实际控制人叶琴持股 50%，已于 2022 年 9 月 13 日完成注销
主营业务	导轮涂覆开槽加工，自 2019 年末停止经营，已于 2022 年 9 月 13 日完成注销
注销原因	公司在 2018 年引进瑞德干法上砂技术并吸收、消化再创新后，自 2019 年 5 月起分批启动 592 条存量产线的技术改造，并于 2019 年末成为 TCL 中环战略供方。实际控制人叶琴为了专注于电镀金刚石线领域的发展，决定关停并注销上海启发，上海启发自 2019 年末已停止经营
经营的合法合规性	根据上海启发注册地所在地的市场监督管理局、税务局出具的证明文件，并经查询企业公示系统、企查查、信用中国、裁判文书网、中国执行信息公开网、上海启发注册地工商、税务等政府主管部门网站，上海启发在存续期间不存在行政处罚或重大违法违规行为
注销时资产、人员及债务处置的合法合规性	上海启发注销时的剩余资产已分配给股东，不涉及债务处置，已与员工解除劳动关系并支付补偿金

6、无锡启发

企业名称	无锡启发电子科技有限公司
成立日期	2017 年 5 月 9 日
注册资本	1,000 万元
注册地址	无锡市锡山区安镇街道胶阳路 2900 号
关联关系	上海启发曾持股 99%，上海启发已于 2020 年 1 月将其持有的无锡启发全部股权转让给了韩少华、张立、张久东、瞿庭词和单立宝
主营业务	导轮涂覆开槽加工
转让原因	公司在 2018 年引进瑞德干法上砂技术并吸收、消化再创新后，自 2019 年 5 月起分批启动了 592 条存量产线的技术改造，并于 2019 年末成为 TCL 中环战略供方。实际控制人叶琴为了专注于电镀金刚石线领域的发展，决定关停并注销上海启发，由于股东韩少华等拟继续从事导轮涂覆开槽加工业务，经协商后上海启发将其持有无锡启发的股权转让给了韩少华等人
经营的合法合规性	经查询企业公示系统、企查查、信用中国、裁判文书网、中国执行信息公开网、无锡启发注册地工商、税务等政府主管部门网站，无锡启发在转让前不存在行政处罚或重大违法违规行为
注销时资产、人员及债务处置的合法合规性	上海启发将其持有无锡启发的股权转让给韩少华等人后，由于无锡启发继续运营，因此不涉及资产、债务处置及人员安置，上海启发转让无锡启发股权不存在资产、债务处置和员工安置相关的行政处罚或诉讼纠纷

7、新余泰鸿

根据新余泰鸿的工商登记资料并经宋俊威确认，新余泰鸿冒用其身份证将其登记为董事；新余泰鸿工商登记资料中“宋俊威”的签字不是其亲笔签署，其从未授权或者委托任何他人签署相关文件；其不认识新余泰鸿的股东、董事和监事，其对新余泰鸿的设立、出资和经营等情况亦不知情。新余泰鸿已于 2020 年 2 月 6 日办理注销备案。

根据新余泰鸿的工商登记资料并经查询企业公示系统、企查查、裁判文书网、中国执行信息公开网、新余泰鸿注册地工商、税务等政府主管部门等网站，新余泰鸿于 2017 年 6 月 9 日因连续超过六个月未开展经营被新余市市场监督管理局处以吊销营业执照的行政处罚，除上述行政处罚情形，截至本回复报告出具日，新余泰鸿不存在与资产、债务处置和员工安置相关的行政处罚或诉讼纠纷；根据宋俊威确认，前述行政处罚与其无关，其无法确认新余泰鸿是否存在与资产、债务处置和员工安置相关的行政处罚或诉讼纠纷。

综上所述，实际控制人叶琴配偶宋俊威因身份被冒用担任新余泰鸿董事，新余泰鸿其他情况宋俊威及公司并不知情，新余泰鸿在存续期间存在行政处罚。除

前述情形外，上海启发持股无锡启发期间，无锡启发不存在行政处罚或重大违法违规行为，上述其他已注销企业及上海启发存续期间不存在行政处罚或重大违法违规行为，无锡启发、上海启发及上述已注销企业不存在与资产、债务处置和员工安置相关的行政处罚或诉讼纠纷。

（二）报告期内与发行人业务和资金往来情况

事项（1）提及的 7 家公司，其中江阴伟恩系公司孙公司上海禾惜的全资子公司、镇江金坤系公司孙公司上海金坤的全资子公司，均属于公司报告期合并范围内公司。前述 7 家公司中除上海启发与公司存在业务或资金往来外，其余企业与公司均不存在业务或资金往来情形。报告期内，公司与上海启发的业务及资金往来情况具体如下：

1、采购运输设备、接受加工及维修服务

报告期内，公司存在向上海启发购买车辆、委托上海启发加工工字轮及维修牵引轮，具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上海启发	乘用车	-	-	19.80	-
	工字轮加工及牵引轮维修	-	-	3.74	3.55
	合计	**-**	**-**	**23.54**	**3.55**

2020 年 12 月，因生产经营需要，公司孙公司上海金坤与上海启发签订《车辆买卖合同》，约定上海金坤以协议价 19.80 万元购买上海启发的一辆乘用车，上述车辆已于 2020 年 12 月 29 日完成过户手续，上海金坤于 2021 年 6 月向上海启发全额支付了转让款项；2019 及 2020 年，公司委托上海启发加工工字轮及维修牵引轮，加工及维修费发生额分别为 3.55 万元、3.74 万元，金额较小。

2、关联方资金往来

报告期内，公司存在向上海启发拆入资金以补充公司流动资金，截至 2020 年末，拆入资金已全部归还，上海启发与公司资金往来款项具体如下：

单位：万元

关联方	年度	期初余额	本期借入	本期归还	期末余额
上海启发	2020 年度	349.72	617.18	966.90	-

关联方	年度	期初余额	本期借入	本期归还	期末余额
	2019 年度	-	1,956.82	1,607.10	349.72

（三）注销前一年的主要财务数据

事项（1）提及的 7 家公司，其中张家口传承、上海翊普成立后并未实际开展生产经营，因此无相关财务数据；新余泰鸿系实际控制人叶琴配偶宋俊威因身份被冒用而担任董事的公司，实际与公司并无关系，因此无法获取其财务数据。除前述 3 家公司外，江阴伟恩、镇江金坤、上海启发及无锡启发注销或转让前一年的主要财务数据具体如下：

单位：万元

项目	注销或转让前一年的主要财务数据			
	江阴伟恩	镇江金坤	上海启发	无锡启发
注销日期/转让日期	2020.5.14	2021.12.20	2022.9.13	2020.1.19
资产总额	3.21	769.79	1,536.34	115.63
负债总额	93.05	749.08	0.08	78.89
净资产	-89.84	20.70	1,536.25	36.74
营业收入	-	267.22	17.09	952.73
净利润	-2.00	20.70	-558.02	40.51

注 1：江阴伟恩注销前一年的主要财务数据来自其 2019 年经审计的财务报表，其在注销前一年已无实际运营，因此处于微亏状态；镇江金坤注销前一年的主要财务数据来自其 2020 年经审计的财务报表，处于微利状态。江阴伟恩及镇江金坤均属于公司报告期合并范围内的公司。

注 2：上海启发注销前一年的主要财务数据来自其 2021 年报税财务报表，上海启发自 2019 年末已停止经营，由于其在注销前对应收款进行减值、对结存存货进行处置等，导致其 2021 年发生亏损；

注 3：无锡启发转让前一年的主要财务数据来自其 2019 年报税财务报表，处于盈利状态。

（四）是否存在转让后仍继续与发行人交易的情形，是否存在为发行人承担成本、费用或输送利益等情形

事项（1）中提及的 7 家公司除无锡启发外，其余公司均已注销，无锡启发在转让前后与公司均未发生交易或资金往来。

7 家公司中的张家口传承、上海翊普成立后并未实际开展生产经营，新余泰鸿系实际控制人叶琴配偶宋俊威因身份被冒用而担任董事的公司（实际与公司并无关系），江阴伟恩及镇江金坤系公司报告期合并范围内的公司，上海启发及无锡启发报告期内基于自身业务实际需求开展业务，其与公司及其实际控制人、董

监高、其他主要核心人员、主要客户、供应商之间不存在异常资金往来，7 家公司报告期不存在为公司承担成本、费用或利益输送等情形。

二、说明产线改造的具体内容，对发行人生产工艺、技术、效率、产能和产量的具体影响，发行人生产线均由上海森永改造的商业合理性，结合上海森永主营业务、经营规模及主要客户情况，说明其是否具备改造产线相关的技术实力；结合成本加成具体定价方式、上海森永向无关联第三方交易定价情况，进一步分析前述关联交易定价公允性

（一）说明产线改造的具体内容，对发行人生产工艺、技术、效率、产能和产量的具体影响，发行人生产线均由上海森永改造的商业合理性，结合上海森永主营业务、经营规模及主要客户情况，说明其是否具备改造产线相关的技术实力

1、发行人 592 条产线设备的来源及技改的背景

公司报告期期初拥有的592条存量产线自日资成套设备专业集成商森松集团下属的森松混合及上市公司汇金股份定购，具体情况如下表所示：

供应商	设备工艺	采购及交付时间	数量（条）	占比
森松混合	复合镀上砂+单线机	2016 年、2017 年、2018 年	341	57.60%
汇金股份	复合镀上砂+单线机	2017 年、2018 年	251	42.40%
合计			**592**	**100.00%**

2018 年“光伏 531 新政”推出后，光伏装机量较预期大幅下降导致整个光伏行业需求短期萎靡，国内金刚石线产品价格快速下降，在光伏平价上网的趋势下，公司复合镀上砂单机单线机相比国内竞争对手的复合镀上砂单机六线机生产效率低、成本高，按照其工艺生产的金刚线产品无法满足行业“降本增效”的发展需求；为应对“光伏 531 新政”的不利影响、进一步提升公司产品竞争力与生产效率，适应行业技术替代以及“降本提效、平价上网”发展趋势，公司积极寻求对外技术交流合作，以缩短技术应用周期。

由于瑞德干法上砂工艺生产的金刚线产品在质量稳定性、细线化能力等方面具备优势，且公司使用的单线机在设备结构、功能等方面具有一定相似性和兼容性，具备较好的技术改造可行性，有利于公司以较低的技改成本实现对存量产线的技术改造，快速掌握核心技术。公司经过市场调研以及同瑞德商务洽谈后，在

2019 年初引进瑞德干法上砂技术，并吸收、消化再创新后，自 2019 年 5 月起分批启动了 592 条存量产线的技术改造。

2、发行人产线改造的具体内容

公司产线改造系对制线车间的金刚线生产线进行改造，涉及制线环节的母线预处理、上砂、预镀、加厚镀等工序，技术改造时产线主体结构保持不变，重点对上砂工序进行改造，包括新增干法上砂部件、拆除复合镀上砂部件等，同时对其他各生产工序对应产线结构的部分部件进行调整、拆除或替换。公司单条产线技改的平均成本为 8.17 万元，相较于新购产线（技改时单条产线的购置成本一般在 50 万元以上），公司通过技改方式以较低的成本、更短的时间盘活了 592 条存量产线。

3、产线改造对发行人生产工艺、技术、效率、产能和产量的影响

公司自 2019 年 5 月起分批启动 592 条存量产线的技术改造，至 2021 年 1 月，前述改造的 592 条存量产线全部完工达产，技改对公司生产工艺、技术、效率、产能和产量的影响主要表现在以下方面：

（1）生产工艺方面，公司改造后产线吸收融合了瑞德的生产工艺，实现了生产工艺的迭代更新，由复合镀上砂“单线机”工艺转变为干法上砂“单线机”工艺，改造后生产线产出的产品与主要客户 TCL 中环切割工艺匹配良好，细线化优势显著，符合行业发展趋势。

（2）核心技术方面，公司产线改造实现了对制线环节上砂和预镀、加厚镀等主要生产工序核心技术的优化和提升：在上砂环节，公司在改造过程中通过试验、调试等方式对引进的高分散性干法上砂核心技术进行吸收创新，上砂稳定性和均匀性得到改善，上砂效率得到提升；在预镀、加厚镀环节，公司通过改进高效新型电镀液配方、优化短程高效电镀技术方式对已有的新型高效电镀核心技术进行改进，以提高该技术和干法上砂工艺的匹配度。

（3）生产效率方面，生产工艺的迭代为公司生产提速奠定了基础并提供了较大的空间，报告期内，公司生产速度已从引进时约 40 米/分钟提高至约 95 米/分钟，生产效率提升超过一倍。

（4）产能和产量方面，随着 592 条存量产线改造的完成及新购建产线的完工达产，公司产线开机数量和开机天数持续增加，叠加生产提速等因素的驱动，公司产能释放带动产销量及营业收入呈倍速增长，报告期内，公司自产金刚线产能分别为 144.43 万公里、658.32 万公里、1,862.42 万公里、1,322.46 万公里，自产金刚线产量分别为 55.22 万公里、636.66 万公里、1,804.49 万公里和 1,224.62 万公里，公司盈利能力和行业地位得到显著提升。

4、发行人 592 产线均由上海森永改造的商业合理性

公司592条存量产线的技改厂商为日资成套设备专业集成商森松集团旗下的森松混合和上海森永（2020 年 8 月，上海森永的实际控制人由森松集团变更为王国斌），公司 592 条存量产线的改造过程具体如下：

单位：万元、条

序号	改造主体	供应商	合同签订时间	合同金额	改造数量	改造启动时间	改造完工时间	业务合作背景
1	张家口原轧	森松混合	2019 年 4 月	30.00	5	2019 年 5 月启动	2019 年 7 月完工达产	①2018 年“光伏 531 新政”推出后，光伏装机量较预期大幅下降导致整个光伏行业需求短期萎靡，国内金刚石线产品价格快速下降，公司复合镀上砂“单线机”工艺生产的产品无法满足行业“降本增效”的发展需求，为应对“光伏 531 新政”的不利影响、进一步提升公司产品竞争力与生产效率，适应行业技术替代以及“降本提效、平价上网”发展趋势，公司在 2018 年引进瑞德干法上砂技术并吸收、消化再创新后，决定启动对张家口工厂共计 241 条生产线的升级改造； ②由于公司 592 条产线中的 341 条本身自森松集团旗下的森松混合定制，森松混合对公司设备本身结构、性能等均有深刻的理解，且长期保持持续合作关系，为节约时间、减少沟通成本，综合考虑交期等因素后，公司决定委托森松混合对其张家口工厂 241 条产线进行改造； ③由于森松集团自 2019 年起筹划港股 IPO 并上市，其在业务整合过程中，拟停止旗下森松混合的业务，其业务和人员转由旗下的上海森永承继，因此在合同签订时，公司与森松混合、上海森永分别签订了《供货合同》，其中 5 条由森松混合改造、236 条由上海森永改造；
		上海森永	2019 年 5 月	1,214.72	236	2019 年 5 月至 11 月分批启动	2019 年 7 月至 2020 年 1 月分批完工达产	
2	镇江原轧	上海森永	2020 年 5 月、6 月及 8 月	2,477.14	351	2020 年 3 月至 9 月分批启动	2020 年 11 月至 2021 年 1 月分批完工达产	④公司凭借良好的切割表现于 2019 年末成为 TCL 中环战略供方，为进一步满足 TCL 中环对公司金刚线产品的市场需求，2020 年 3 月，公司启动镇江工厂 351 条生产线的升级改造，鉴于前期设备定购、张家口工厂产线改造带来的良好合作体验，且森松混合的业务和人员转由上海森永承继，公司决定委托上海森永对其镇江工厂 351 条产线进行改造，并分别于 2020 年 5 月、6 月及 8 月签订了 3 份《供货合同》； ⑤2020 年 8 月，公司董事王松兴的弟弟王国斌受让了上海森永 80%股权，成为公司关联方，王国斌受让上海森永 80%股权时，由于公司镇江工厂 351 条产线的升级改造尚未交付使用，公司据此将其认定为关联交易，前述改造的 351 条产线自 2020 年 11 月起分批交付使用，至 2021 年 1 月已全部完工达产。
	合计				**592**			

由上表可知：①公司 592 条存量产线中的 341 条产线本身自森松集团旗下的森松混合定制，森松混合对公司产线本身结构、性能等均有深刻的理解，且长期保持持续合作关系；②森松集团筹划港股 IPO，其在业务整合过程中，停止森松混合的业务，其业务和人员转由旗下的上海森永承继；③上海森永成为关联方之前，公司张家口工厂 241 条产线中的 236 条已由其改造完成并交付使用、镇江工厂 351 条产线技改相关合同的商务谈判均已实质完成。

由此，基于业务延续性，公司将产线交由上海森永改造具有商业合理性；王国斌受让上海森永 80%股权时，由于公司镇江工厂 351 条产线的改造尚未交付使用，经审慎考虑，公司将已启动尚未交付的镇江工厂 351 条产线改造认定为关联交易。

5、结合上海森永主营业务、经营规模及主要客户情况，说明其是否具备改造产线相关的技术实力

（1）上海森永主营业务、经营规模及主要客户情况

上海森永成立于 1990 年 10 月，是我国上海浦东开发后的第一家外商投资企业，系森松集团在中国投资并控制的公司，自成立以来，主要从事压力容器、搅拌器、核电设备、机器类设备以及模块化装置的设计与制造，下游客户主要为国内搅拌机制造商、核工程企业和建筑公司，2019 年承继了森松混合的业务和人员，2020 年 8 月王国斌受让其 80%股权，上海森永成为公司的关联方。

上海森永成为公司关联方之前系日资企业，且公司张家口工厂 241 条产线中的 236 条已由其改造完成并交付使用、镇江工厂 351 条产线技改相关合同的商务谈判均已实质完成，其在承接公司技改业务时的经营规模情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日
总资产	94,231.90	83,424.60	92,031.40
净资产	27,134.30	28,971.40	36,609.80
营业收入	49,988.70	19,539.00	56,371.50
净利润	3,260.70	1,153.00	7,254.10

注：上海森永于 2020 年 8 月成为公司关联方，成为关联方前后其主营业务、经营规模未发生显著变化，上海森永财务数据来自森松国际控股有限公司的招股说明书及中国出口信用保险公司出具的报告。

（2）发行人产线改造的业务流程及分工合作情况

公司产线改造为非标设备改造，产线技改涉及工艺需求、方案设计、图纸绘制、部件安装、测试验收等环节，技改过程中，公司根据工艺需求负责整体方案的设计并绘制图纸、采购安装核心部件及组织测试验收等，上海森永根据公司的技改方案及图纸采购安装部分非核心配件、参与测试验收等，分工情况具体如下：

序号	业务流程		分工
1	方案设计	设计选型	发行人
		设备布置	
2	图纸绘制		发行人
3	加工/安装	核心部件	发行人
		其他部件	上海森永、森松混合、其他供应商
4	单机测试验收		发行人、上海森永、森松混合
5	工艺测试验收		发行人

在整个技改过程中，产线技改的工艺需求、方案及图纸绘制、核心工序部件的采购安装及测试验收等均由公司主导，上海森永根据公司的技改方案及图纸采购安装部分非核心配件、参与组织验收等环节。此外，由于上海森永承继了森松混合的业务和人员，其对公司产线本身的结构、性能等均有较为深刻的理解。因此，基于业务和人员的延续性及产线技改分工安排等考量，上海森永具备参与改造公司产线的实力。

综上所述，综合考虑上海森永的经营情况、技术改造分工和其对森松混合业务和人员的承继，上海森永具备改造相关的技术实力。

（二）结合成本加成具体定价方式、上海森永向无关联第三方交易定价情况，进一步分析前述关联交易定价公允性

报告期内，公司委托上海森永提供产线改造服务系基于双方实际业务需求，业务的接洽、合同相关的商务谈判在上海森永成为关联方前均已实质完成且履行了正常的决策程序，双方交易遵循市场化原则，交易定价采用“成本加成”模式由双方协商确定，即上海森永综合考虑原材料价格、制造费用、人工成本等因素，并结合当时的市场情况确定合理的利润水平制定产品底价，在此基础上，双方协商确定产品价格。

上海森永报告期内向公司提供的产线改造服务属于非标业务，由于其未向其他客户提供同类业务，因此无法获取第三方价格进行比较分析。上海森永成为关联方之前系日资企业，且公司张家口工厂 241 条产线中的 236 条已由其改造完成并交付使用、镇江工厂 351 条产线技改相关合同的商务谈判均已实质完成。王国斌受让上海森永 80%股权时，由于公司镇江工厂 351 条产线的改造尚未交付使用，经审慎考虑，公司将前述已启动改造尚未交付使用的镇江工厂 351 条产线改造认定为关联交易。上海森永成为关联方前后，其向公司提供产线改造服务的毛利率的对比情况如下：

改造主体	供应商	合同签订时间	改造启动时间	改造完工时间	改造数量（条）	改造毛利率	是否构成关联交易	关联交易认定标准
张家口原轧	上海森永	2019 年 5 月	2019 年 5 月至 11 月分批启动	2019 年 7 月至 2020 年 1 月分批完工	236	12.41%	否	王国斌 2020 年 8 月受让上海森永 80%股权时，已启动未交付的镇江原轧产线改造业务。
镇江原轧	上海森永	2020 年 5 月、6 月及 8 月	2020 年 3 月至 9 月分批启动	2020 年 11 月至 2021 年 1 月分批完工	351	14.43%	是	
合计					**587**	**13.76%**		

如上表所示，上海森永提供产线改造服务的总体毛利率为 13.76%，向张家口工厂和镇江工厂提供产线改造服务的毛利率分别为 12.41%、14.43%，上海森永成为关联方前后，其向公司提供产线改造服务的毛利率基本一致，无明显差异，因此，关联交易定价公允。

三、说明与 TCL 中环的交易比照关联交易进行披露的具体标准，结合可比市场价格、发行人向非关联方交易价格、TCL 中环与其他供应商交易价格、历年向 TCL 中环销售价格变动情况，说明发行人与 TCL 中环关联交易定价依据是否充分，定价是否公允，销售政策、信用政策、返利条款、结算方式与其他客户相比是否存在显著差异，是否存在调节发行人收入、利润或成本费用，是否存在利益输送的情形

（一）说明与 TCL 中环的交易比照关联交易进行披露的具体标准

1、TCL 中环不属于发行人的关联方，发行人未将 TCL 中环认定为关联方符合《公司法》《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》等相关法律法规的规定

根据《公司法》《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》等相关法律法规对关联方的规定，TCL 中环不构成发行人的关联方，具体如下：

法律法规及条款	规定内容	是否符合
《公司法》第二百一十六条	（四）关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系。	TCL 中环不属于发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员直接或者间接控制的企业，不符合《公司法》规定的关联方定义。
《企业会计准则第 36 号——关联方披露》第四条、第五条	（一）该企业的母公司；	TCL 中环与发行人不属于母子公司、兄弟公司，不构成该项规定的关联关系。
	（二）该企业的子公司；	
	（三）与该企业受同一母公司控制的其他企业；	
	（四）对该企业实施共同控制的投资方；	TCL 中环不存在对发行人生产经营实施控制或施加重大影响的情形，不构成该项规定的关联关系。
	（五）对该企业施加重大影响的投资方；	
	（六）该企业的合营企业；	TCL 中环不属于发行人的合营企业及联营企业，不构成该项规定的关联关系。具体情况详见本题“三、（一）、1、（2）TCL 中环未直接控制发行人或对其施加重大影响，也无法通过张家口棋鑫间接控制发行人或对其施加重大影响，亦未通过苏州琨玉五期和苏州琨玉三期控制发行人或对其施加重大影响，不属于对发行人实施控制或施加重大影响的关联方”。
	（七）该企业的联营企业；	
	（八）该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者；	TCL 中环不属于自然人，不构成该项规定的关联关系。
	（九）该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关系密	TCL 中环不属于自然人，不构成该项规定的关联关系。

法律法规及条款	规定内容	是否符合
	切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员；	
	（十）该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。 仅与企业存在下列关系的各方，不构成企业的关联方：（1）与该企业发生日常往来的资金提供者、公用事业部门、政府部门和机构；（2）与该企业发生大量交易而存在经济依存关系的单个客户、供应商、特许商、经销商或代理商；（3）与该企业共同控制合营企业的合营者。	TCL 中环不属于发行人主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业，不构成该项规定的关联关系。
《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》第 7.2.3 条、第 7.2.4 条、第 7.2.5 条、第 7.2.6 条	7.2.3 具有下列情形之一的法人或者其他组织，为上市公司的关联法人：	-
	（一）直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织	发行人的控股股东为上海原轼，实际控制人为叶琴， TCL 中环与发行人不存在直接或间接控制关系，也不存在同受第三方控制的情形，不构成该项规定的关联关系。
	（二）由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织	
	（三）由本规则第 7.2.5 条所列上市公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织	发行人的关联自然人未直接或间接控制 TCL 中环，也未担任 TCL 中环的董事、高管，不构成该项规定的关联关系。
	（四）持有上市公司 5%以上股份的法人或者一致行动人	TCL 中环未直接持有发行人股份，且不适用“连续相乘法”计算其持有发行人的股份，不构成该项规定的关联关系。具体情况详见本题“三、（一）、1、（1）TCL 中环未直接持有发行人股份，且不控制张家口棋鑫，不适用“连续相乘法”计算其持有发行人的股份，不属于发行人持股 5%以上的关联方”。
	（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织	TCL 中环与发行人不存在其他特殊关系或利益倾斜，不构成该项规定的关联关系。具体情况详见本题“三、（一）、1、（3）TCL 中环不属于根据实质重于形式原则，可能造成发行人对其利益倾斜的关联方”。
	7.2.4 上市公司与本规则第 7.2.3 条第二项所列法人受同一国有资产管理机构控制而形成第 7.2.3 条第二项所述情形的，不因此构成关联关系，但该法人的董事长、经理或者半数以上的董事属于本规则第 7.2.5 条第二项所列情形者除外。	发行人的控股股东及实际控制人均不是国有资产管理机构，不构成该项规定的关联关系。
	7.2.5 具有下列情形之一的自然人，为上市公司	TCL 中环不属于自然人，不构

法律法规及条款	规定内容	是否符合
	的关联自然人：	成该项规定的关联关系。
	（一）直接或者间接持有上市公司 5%以上股份的自然人；	-
	（二）上市公司董事、监事及高级管理人员；	-
	（三）直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织的董事、监事及高级管理人员；	-
	（四）本条第一项至第三项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；	-
	（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的自然人。	-
	7.2.6 具有下列情形之一的法人或者自然人，视同为上市公司的关联人：	-
	（一）因与上市公司或者其关联人签署协议或者作出安排，在协议或者安排生效后，或者在未来十二个月内，具有本规则第 7.2.3 条或者第 7.2.5 条规定情形之一的；	发行人或其关联人与 TCL 中环或其关联人之间并未签署协议或者作出安排，不构成该项规定的关联关系。
	（二）过去十二个月内，曾经具有第 7.2.3 条或者第 7.2.5 条规定情形之一的。	过去十二个月内，发行人与 TCL 中环不存在第 7.2.3 条或第 7.2.5 条任一规定情形，不构成前述规定的关联关系。

（1）TCL 中环未直接持有发行人股份，且不控制张家口棋鑫，不适用“连续相乘法”计算其持有发行人的股份，不属于发行人持股 5%以上的关联方

①张家口棋鑫系一家依法设立、省市国资参与并重点投资高新技术行业和新能源行业的产业投资类股权基金，并非 TCL 中环的投资平台

A、张家口棋鑫设立的背景

张家口市位于河北省西北部，与内蒙古交界，是我国华北地区太阳能和风能资源最丰富的地区之一，光照资源丰富，根据 2015 年国家发展改革委发布的《关于印发《河北省张家口市可再生能源示范区发展规划》的通知》、张家口市发布的《关于印发张家口市太阳能光伏开发利用管理办法（试行）的通知》等政策，张家口市将太阳能光伏的开发利用列为能源发展的优先领域，重点支持措施之一即鼓励在张家口市设立产业基金，并引进高科技企业的光伏项目。

为贯彻落实国务院、河北省有关建立张家口市可再生能源示范区的政策批复，促进张家口市产业转型及产业结构调整，推动经济可持续性快速发展，张家口市

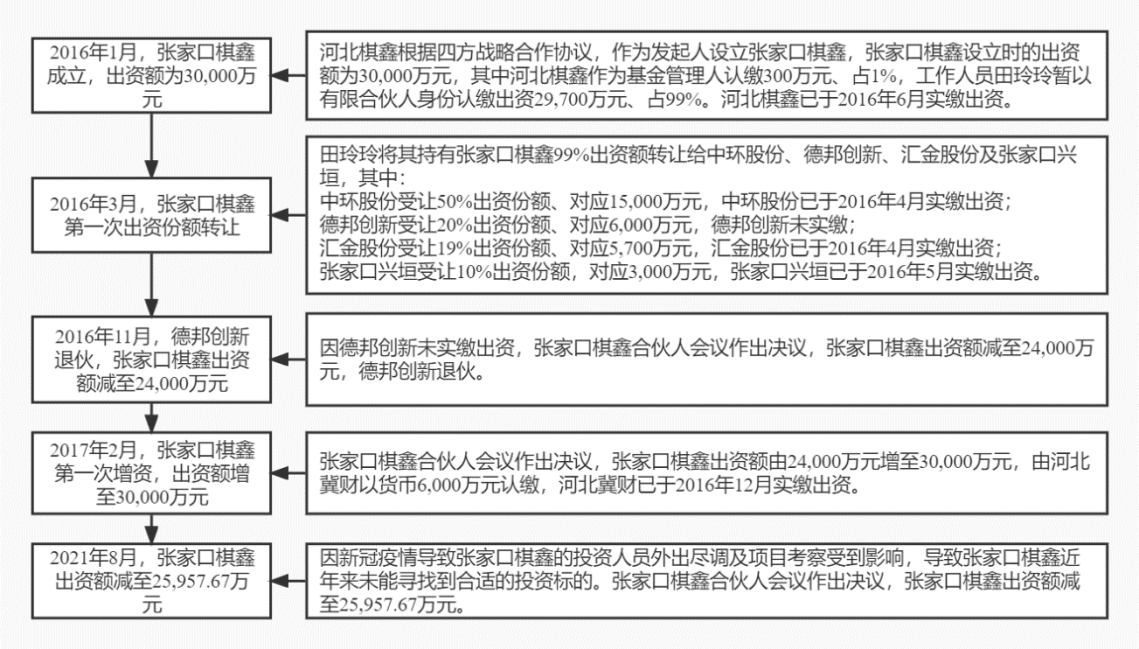
政府、张家口经开区管委会积极推动招商引资和项目落地工作，同时 TCL 中环为加快新兴产业的战略布局，拓展投资渠道，依托基金合伙人的专业团队优势、项目资源优势和平台优势分享金融资本与实体经济融合所带来的利益，亦在积极寻找具有良好发展前景的投资机会。2015 年 9 月，河北棋鑫、TCL 中环、张家口市政府、张家口经开区管委会四方签署战略合作协议，约定合作内容包括建立高技术产业基金（主要用于投资张家口市辖区内的高新技术企业）以及建立新能源产业基金，打造张家口市可再生能源支柱产业等；协议约定由河北棋鑫组建基金管理团队，作为发起人负责产业基金的筹建，并负责基金的投资和管理。

B、张家口棋鑫设立及募资情况

在上述背景下，河北棋鑫根据 2015 年 9 月签署的四方战略合作协议，于 2016 年 1 月作为发起人设立张家口棋鑫，张家口棋鑫设立时的募资规模为 30,000 万元，其中河北棋鑫作为基金管理人认缴 300 万元、占 1%，河北棋鑫的工作人员田玲玲暂以有限合伙人身份认缴 29,700 万元、占 99%。其后，在 2016 年 3 月，田玲玲将其持有张家口棋鑫 99%的出资额分别转让给 TCL 中环、德邦创新、汇金股份（300368.SZ）、张家口市政府下属企业张家口兴垣，其中 TCL 中环受让 50%、德邦创新受让 20%、汇金股份（300368.SZ）受让 10%、张家口兴垣受让 19%；2016 年 11 月，德邦创新因未实缴出资退伙；2016 年 12 月，引入河北省财政厅控股子公司河北冀财并于 2017 年 2 月办妥了工商变更。

截至 2016 年 12 月，张家口棋鑫设立时的 30,000 万元募资规模已由各合伙人分批实缴到位，其中基金管理人河北棋鑫于 2016 年 6 月实缴出资 300 万元、占 1%，TCL 中环于 2016 年 4 月实缴出资 15,000 万元、占 50%，汇金股份（300368.SZ）于 2016 年 4 月实缴出资 5,700 万元、占 19%，张家口市政府下属企业张家口兴垣于 2016 年 5 月实缴出资 3,000 万元、占 10%，河北省财政厅控股子公司河北冀财于 2016 年 12 月实缴出资 6,000 万元、占 20%，

张家口棋鑫的历史沿革及设立后的募资情况具体如下：



C、张家口棋鑫设立后的对外投资情况

a、张家口棋鑫对外投资总体情况

张家口棋鑫作为一家依法设立、省市国资参与并重点投资高新技术行业和新能源行业的产业投资类股权基金，并非专门投资于发行人的单一项目基金，其在 2016 年 1 月设立后，先后累计对外投资了 8 家企业，累计对外投资额 21,950.00 万元、占其募资额的比例达 73.17%，对发行人的投资额为 5,900 万元、占其募资额的比例为 19.67%，张家口棋鑫设立后的对外投资情况具体如下：

投资企业名称	投资时间	投资金额（万元）	投资金额占募资额的比例	主要经营范围
翰林经纬科技（北京）有限公司	2016 年 4 月	3,000.00	10.00%	心电数据筛查、分析为核心业务的第三方医疗数据处理服务商
张家口原轼新型材料有限公司	2016 年 5 月	1,000.00	3.33%	电镀金刚石线研发、生产及销售
	2018 年 3 月	3,000.00	10.00%	
	2018 年 12 月	1,900.00	6.33%	
	小 计	5,900.00	19.67%	
启源新能源科技（张家口）有限公司	2017 年 1 月	600.00	2.00%	新材料、新能源技术研发及生产制造、销售，主要是等离子体炬的研发、制造及应用
	2019 年 8 月	600.00	2.00%	
	小 计	1,200.00	4.00%	
河北泽华生物科技有限公司	2017 年 3 月	2,000.00	6.67%	农产品精深加工、天然植物提取
中电协通科技（张家口）有限	2017 年 12 月	1,300.00	4.33%	智能化系统的生成和服务
	2019 年 4 月	2,000.00	6.67%	

投资企业名称	投资时间	投资金额（万元）	投资金额占募资额的比例	主要经营范围
公司	小 计	3,300.00	11.00%	
航宸（张家口）新材料科技有限公司	2017 年 12 月	1,800.00	6.00%	以第三代超声波扩展技术、全自动编制技术生产碳纤维预浸料及碳纤维编织布
	2019 年 2 月	450.00	1.50%	
	小 计	2,250.00	7.50%	
北京中技圣火科技有限公司	2018 年 4 月	300.00	1.00%	生活垃圾风干预处理工艺所需设备的研发、生产及销售
张家口环欧国际新能源科技有限公司	2018 年 11 月	150.00	0.50%	半导体及相关产品的开发、生产、销售及相关技术咨询服务
	2020 年 4 月	3,850.00	12.83%	
	小 计	4,000.00	13.33%	
合 计		**21,950.00**	**73.17%**	

b、张家口棋鑫投资发行人主要原因

发行人实际控制人叶琴基于多年的切割钢丝行业经验及对光伏晶硅切割技术迭代发展的判断，看好金刚石线技术未来在光伏硅片切割应用的发展趋势，因此有意创办企业自主研发生产金刚石线。经过市场调研后，考虑到张家口市对光伏产业的招商引资扶持政策较为优厚，且光伏产业有配套的政策规划，因此决定在张家口投资设立发行人。

张家口棋鑫作为主要投资张家口市新能源行业的产业基金，一方面意识到金刚石线对光伏硅片生产的重要意义与发展前景，另一方面看好发行人实际控制人叶琴在切割钢丝领域多年的丰富经验与资源及其创始团队的技术实力，因而参与投资发行人。

D、TCL 中环投资张家口棋鑫的原因

根据 TCL 中环 2021 年 8 月披露的《TCL 中环与申万宏源承销保荐有限责任公司<关于请做好 TCL 中环非公开发行股票发审委会议准备工作的函>的回复》：“TCL 中环投资张家口棋鑫的目的为加快新兴产业的战略布局，拓展投资渠道，提升综合竞争能力，系产业基金，属于财务性投资。”

综上所述，张家口棋鑫为依法备案的私募投资基金，其管理人河北棋鑫为依法登记的私募投资基金管理人，张家口棋鑫作为一家依法设立、省市国资参与并重点投资高新技术行业和新能源行业的产业投资类股权基金，并非专门投资于发

行人的单一项目基金；TCL 中环为加快新兴产业的战略布局而投资张家口棋鑫，系财务性投资，张家口棋鑫并非 TCL 中环的投资平台。

②TCL 中环不控制张家口棋鑫

TCL 中环为加快新兴产业的战略布局和拓宽投资渠道而投资张家口棋鑫，虽持有张家口棋鑫 50%出资份额，但结合张家口棋鑫合伙协议、合伙事务执行、投资决策制度、收益分配及亏损承担机制，TCL 中环无法在张家口棋鑫的合伙事务执行、合伙事项决策及投资事项决策上产生决定性影响，按照实质重于形式原则，TCL 中环自身不控制张家口棋鑫。

③TCL 中环不适用“连续相乘法”计算其持有发行人的股份

由于 TCL 中环自身不控制张家口棋鑫，且张家口棋鑫并非专门为投资发行人而成立的基金，根据《合伙协议》约定，张家口棋鑫的投资净收益 80%分配给各合伙人，20%作为绩效奖励分配给河北棋鑫。TCL 中环作为有限合伙人，按照出资比例分配投资收益，以出资额为限承担亏损，不享有张家口棋鑫的超额收益，也不对亏损承担无限连带责任。张家口棋鑫是根据其所有对外投资所获得的收益组合进行利润分配，TCL 中环享有的投资收益也是该收益组合的一部分，不是仅来自于投资发行人的收益，因此不适用“连续相乘法”计算 TCL 中环持有发行人的股权比例。

综上所述，TCL 中环未直接持有发行人股份，且不控制张家口棋鑫，不适用“连续相乘法”计算其持有发行人的股份，不属于发行人持股 5%以上的关联方。

（2）TCL 中环未直接控制发行人或对其施加重大影响，也无法通过张家口棋鑫间接控制发行人或对其施加重大影响，亦未通过苏州琨玉五期和苏州琨玉三期控制发行人或对其施加重大影响，不属于对发行人实施控制或施加重大影响的关联方

TCL 中环未直接持有发行人股份，且 TCL 中环确认其未以任何方式参与发行人的经营管理，经 TCL 中环组织发展部确认并经现场比对，发行人董监高、其他主要关联方未在 TCL 中环及其子公司任职，TCL 中环未以任何方式对发行人实施直接控制或施加重大影响。

TCL 中环自身不控制张家口棋鑫，且与张家口棋鑫不存在委托持股、其他协议或利益安排，张家口棋鑫对发行人行使表决权、董事提名权等股东权利均不受 TCL 中环影响。TCL 中环亦未干预或影响张家口棋鑫向发行人提名或派驻董事、监事、高级管理人员等，张家口棋鑫确认其 2016 年 5 月至 2021 年 12 月期间，提名曹彦军担任发行人董事，曹彦军行使董事权利与 TCL 中环无关，并非代表 TCL 中环履行董事职责。因此，TCL 中环也无法通过张家口棋鑫间接控制发行人或对其施加重大影响。

此外，苏州琨玉三期于 2021 年 1 月受让张家口棋鑫所持发行人 20%股权。根据苏州琨玉五期和苏州琨玉三期直接合伙人、持股发行人 0.01%以上的最终自然人持有人、部分间接股东的工商档案及确认函、张家口棋鑫的工商档案及确认函、发行人及其主要关联方确认、TCL 中环公告、TCL 中环组织发展部出具的人员对比结果，苏州琨玉五期和苏州琨玉三期出资人与 TCL 中环及其子公司、管理层、员工不存在委托持股、关联关系或其他利益安排，TCL 中环亦未通过苏州琨玉五期和苏州琨玉三期控制发行人或对其施加重大影响。

综上所述，TCL 中环未直接控制发行人或对其施加重大影响，也无法通过张家口棋鑫间接控制发行人或对其施加重大影响，亦未通过苏州琨玉五期和苏州琨玉三期控制发行人或对其施加重大影响，不属于对发行人实施控制或施加重大影响的关联方。

（3）TCL 中环不属于根据实质重于形式原则，可能造成发行人对其利益倾斜的关联方

TCL 中环与发行人不存在其他特殊关系或利益倾斜，不属于根据实质重于形式原则，可能造成发行人对其利益倾斜的关联方，具体理由和依据如下：

①张家口棋鑫不属于 TCL 中环的并表控制企业，入股发行人非因 TCL 中环主导或推荐，各方不存在其他利益安排

张家口棋鑫并非为投资发行人专门成立的基金，投资标的主要是河北省内新材料、新能源领域的企业。基于看好光伏行业和金刚石线的发展前景及发行人创始团队，由基金管理人河北棋鑫根据与张家口市政府等签订的《战略合作协议》，在张家口市辖区内培育孵化及引导高新技术企业落户，最终决定投资发行人。因

此，张家口棋鑫投资发行人系基于业务需要，自主选择投资标的，并由投委会基于专业判断自主决策，符合私募基金成立的初衷，非经 TCL 中环主导或者推荐，就张家口棋鑫入股发行人事宜，TCL 中环与发行人不存在其他利益安排。

根据 TCL 中环公告，“张家口棋鑫系产业基金，对其属于财务性投资，TCL 中环不能控制，也不参与其经营管理”；根据张家口棋鑫出具的《声明函》，“除 TCL 中环作为有限合伙人持有本企业出资份额外，就本企业投资并持有发行人股份事宜，本企业与 TCL 中环不存在委托持股、其他协议或利益安排”。

因此，张家口棋鑫入股发行人非因 TCL 中环主导或推荐，就张家口棋鑫入股、发行人与 TCL 中环合作事宜，各方不存在 TCL 中环向发行人采购的约定或其他利益安排。张家口棋鑫作为独立运作的私募基金，其对发行人的投资经其必要的内部决策程序后决定，TCL 中环不存在通过控制张家口棋鑫而专门投资发行人的情况。

②发行人生产经营独立于 TCL 中环

发行人拥有完整独立的研发、采购、生产、销售及管理部门，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，TCL 中环未向发行人提供资产、技术、人员，双方也不存在资产共用、人员兼职、机构混同等情形。TCL 中环未参与发行人的经营管理，未派驻董事、监事、高级管理人员，未通过协议约定或者其他利益安排对发行人的经营决策进行任何限制或施加影响，发行人独立自主进行生产经营活动，管理决策均严格按照公司章程的规定履行必要程序，因此，双方在资产、人员、财务、机构和业务方面均相互独立。

发行人与 TCL 中环未签署任何排他性的业务限制协议，TCL 中环未作出限制发行人与其他下游客户合作的相关要求，不存在通过绑定销售买断发行人产能的情形。因此，发行人生产经营独立于 TCL 中环，双方业务合作事项不影响发行人在市场独立开展业务。

③TCL 中环系上市公司，混改前属于国有企业，透明度较高、内控完善，不存在向发行人利益倾斜的可能

在 2020 年下半年 TCL 集团收购前，TCL 中环一直为天津市国资委控制的国有企业，生产经营机制健全、运作规范，并于 2007 年 IPO 上市，在原国有企业规范运作机制上更进一步。近年来，TCL 中环内部控制制度和执行情况符合有关法律法规和证券监管部门的要求，在采购、生产、销售等业务经营及管理环节以及与会计报表编制相关的所有重大方面保持了有效的内部控制，不存在为发行人利益输送的可能。

④TCL 中环供应商审核制度较为严格，发行人凭借产品技术等能力，独立面向市场获取 TCL 中环业务，与 TCL 中环通过张家口棋鑫间接持有发行人权益无关

发行人开拓 TCL 中环主要原因系该客户属于全球单晶硅龙头，在光伏产业发展趋势下地位稳固，是发行人包括协鑫科技、晶澳科技、环太集团、无锡荣能等在内的目标客户之一。2016 年，发行人开始陆续向上述客户送样试制，发行人与客户接洽均根据自身发展需要独立进行经营决策，并通过行业信息、主动拜访等方式自主拓展获客，未因 TCL 中环间接持有发行人权益改变正常销售业务获取方式，发行人业务获取方式独立。

2016 年至 2018 年，发行人主要客户为协鑫科技、环太集团等多晶硅客户，没有因 TCL 中环通过张家口棋鑫间接持有发行人权益而在供应商认证方面得到 TCL 中环的政策倾斜，也未显著提高发行人对 TCL 中环的销售规模和占比。

TCL 中环作为全球单晶硅龙头企业之一，对供应商准入考核较为严格，从供应商选择、考核、订单下达、定价、质量监督等方面均有完整的内部决策程序。金刚石线作为光伏硅片切割配套产品，占非硅成本比重较小，但对单晶硅片品质影响较大，属于 TCL 中环 A 级物料（关键物料），TCL 中环对合格供应商、战略供应商的遴选、认证较为严格，全面考察供应商的技术水平、质量管理、交付能力、售后服务等综合实力。

根据张家口棋鑫调查问卷及声明函、张家口棋鑫入股发行人的增资协议、TCL中环与发行人业务协议，各方未约定任何有关优先合作或限制合作的条款，张家口棋鑫入股发行人不是发行人获取TCL中环业务的附带或先决条件。

经核对TCL中环定期报告及日常公告中披露的关联方清单、环睿电子提供的《TCL中环主要关联方及业务人员名单》、发行人董监高的调查问卷及银行流水，除发行人与TCL中环及其子公司之间的正常交易往来之外，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、财务及销售等人员与TCL中环及其关联方不存在其他资金、业务往来，不存在共同投资等可能导致利益倾斜的特殊协议安排。

经访谈TCL中环董事会秘书、采购负责人确认，TCL中环与发行人的合作是基于市场化考核条件，注重产品质量、切割表现、技术实力等，与TCL中环投资张家口棋鑫无关。双方签署了在正常交易活动中与购销相关的合同与协议，不存在排他性约定，也不存在影响发行人利益的相关协议安排。

⑤发行人与TCL中环合作关系平等互惠，相关交易均属于正常商业往来

发行人与TCL中环基于平等互惠的商业立场建立业务合作关系，双方不存在影响发行人及股东利益的动机。一方面，TCL中环在单晶硅领域的快速发展为发行人带来了重要的业务发展机遇；同时发行人在电镀金刚石线行业深耕多年，在生产技术、工艺和质量稳定性、量产规模、交付能力等方面优势显著，助力TCL中环实现重要切割耗材进口替代，为TCL中环供应链安全稳定、业绩快速提升提供了有力保障，双方合作是基于各自基本商业利益的双向选择。另一方面，双方建立了严格的内部控制制度，发行人采用市场化方式获取TCL中环订单和业务，凭借产品技术、售后服务、响应速度、供应能力等自身竞争实力逐步通过客户验证并扩大合作规模，遵循发行人内部销售审批流程、TCL中环采购程序，合作过程合法合规，不存在通过商业贿赂或其他违反《反不正当竞争法》的方式获取业务的情形。

⑥发行人与 TCL 中环交易基于市场化原则，双方交易定价具有公允性，不存在利益输送

双方交易依据市场化原则进行，发行人按照 TCL 中环切割综合评价体系排名获取业务份额，发行人产品细线化程度领先，切割参数表现总体最优，切割综合成本排名总体第一。报告期内，发行人与 TCL 中环交易定价系参考行业市场价格，通过商业谈判方式协商定价，定价原则和交易价格与行业不存在明显差异，定价公允、合理，双方不存在利益输送的情形。

⑦张家口棋鑫转让其持有的发行人 20%股权前后，发行人与 TCL 中环的合作模式及交易条件未发生变化，不存在可能或已经造成发行人对其利益倾斜的情形

2021 年 1 月，张家口棋鑫转让其持有的发行人 20%股权前后，发行人与 TCL 中环的合作模式、交易内容、交易定价原则和交易条件不存在明显差异，合作协议核心条款报告期内均保持稳定，付款信用期、付款结算方式未发生重大变化，不存在导致对发行人重大不利变化的关键合同事项变更的情形，因此不存在可能或已经造成发行人对其利益倾斜的情形。

综上所述，TCL 中环与发行人不存在其他特殊关系或利益倾斜，不属于根据实质重于形式原则，可能造成发行人对其利益倾斜的关联方。

2、将 TCL 中环的交易比照关联交易进行披露的具体标准

TCL 中环为加快新兴产业战略布局和拓展投资渠道以财务投资人身份而投资张家口棋鑫，由此导致 TCL 中环通过张家口棋鑫间接持有发行人权益，但 TCL 中环不属于《公司法》、《企业会计准则》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》等相关法律法规规定的法定关联方，发行人与 TCL 中环报告期发生的交易不属于关联交易。由于 TCL 中环为发行人主要客户，为了提升招股说明书的信息披露质量，让投资者更好地了解发行人业务情况，为投资者作出价值判断和投资决策提供充分信息，经审慎判断，发行人将与 TCL 中环的交易比照关联交易在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十一、报告期内比照关联交易披露的交易”中披露了发行人报告期与 TCL 中环交易的具体情况、应收应付款项、交易的合理性及必要性、交易定价的公允性。

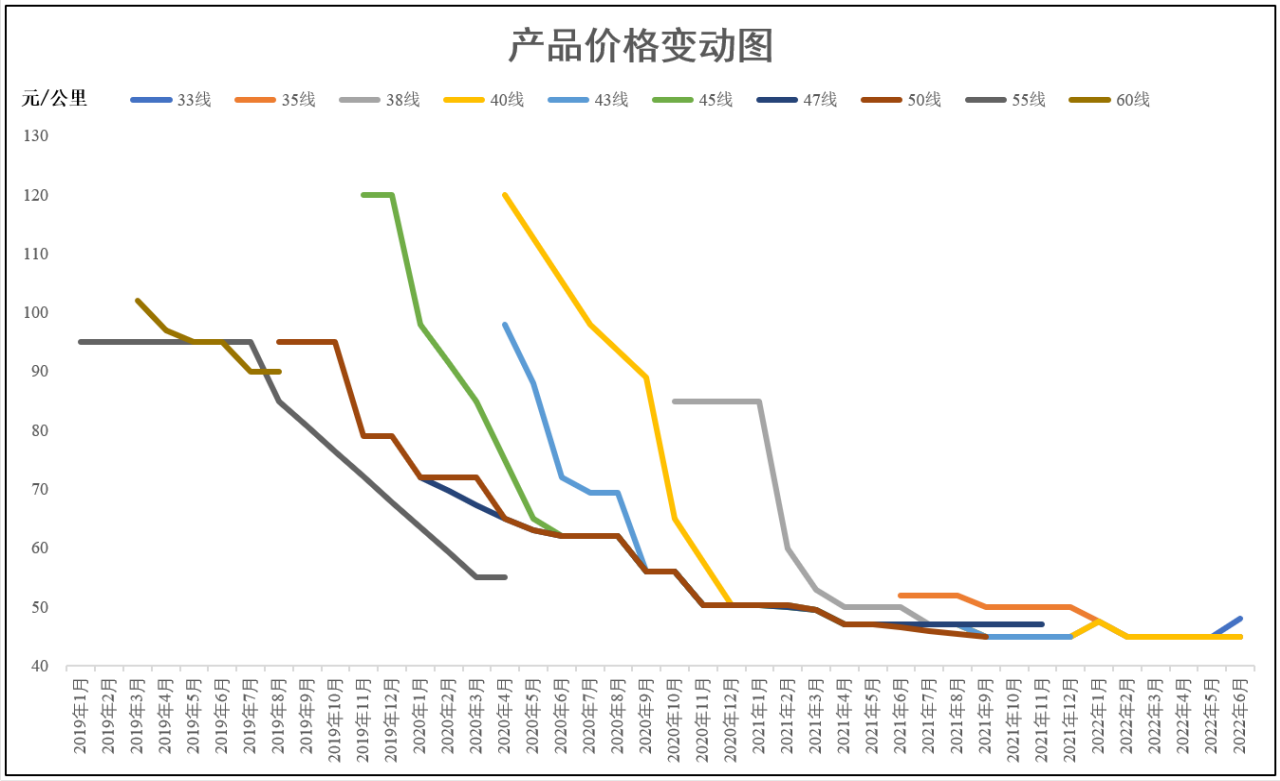
（二）结合可比市场价格、发行人向非关联方交易价格、TCL 中环与其他供应商交易价格、历年向 TCL 中环销售价格变动情况，说明发行人与 TCL 中环关联交易定价依据是否充分，定价是否公允

1、发行人产品定价原则

报告期内，公司与 TCL 中环交易定价系参考行业市场价格，通过商业谈判方式协商定价，产品价格具有合理性、公允性。

2、发行人历年产品价格变动情况

报告期内，公司主要规格产品价格变动情况如下：



报告期内，公司产品价格整体呈下降趋势。在光伏行业持续推进降本增效的发展趋势下，公司产品的生命周期一般为 1-2 年，一般每 3-6 个月推出线径更细的新产品以满足下游硅片厂商的切割需求，产品细线化迭代进程总体领先于竞争对手。公司新产品定价参考上一代规模化量产产品的市场价格并叠加一定溢价，因此新产品在投入市场初期，其价格相对较高，随着新产品的规模化供货，价格逐步下降，待竞争对手推出同规格产品后，价格进一步下降，与竞争对手同规格产品价格、公司自身已规模化量产其他线径的产品价格趋于一致。

3、发行人历年产品价格与可比市场价格的对比情况

（1）发行人产品销售均价与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司自产金刚石线销售均价与同行业可比公司销售均价的对比情况如下：

单位：元/公里

年度	美畅股份	高测股份	聚成科技	三超新材	岱勒新材	平均	原轼新材
2022 年 1-6 月	37.92	未披露	51.15	未披露	未披露	44.54	37.96
2021 年度	40.17	39.16	40.23	77.85	77.97	55.08	39.60
2020 年度	47.64	48.30	48.51	82.40	98.52	65.07	50.41
2019 年度	64.94	60.48	57.85	110.98	92.91	77.43	61.37

数据来源：同花顺 iFind，各公司定期报告，招股说明书等

报告期内，公司金刚石线产品销售均价呈逐年下降趋势，与同行业可比公司产品销售均价的变动趋势保持一致。近年来，在光伏平价上网的趋势下，光伏行业持续推进降本增效，产业链各环节产品销售价格逐年下降，同时受益于金刚石线国产化后技术不断优化提升，金刚石线的制造成本持续下降，由此导致了金刚石线的市场价格呈逐年下降态势。

报告期内，美畅股份、高测股份、聚成科技及公司主要销售线径较细的切片线产品，三超新材和岱勒新材除切片线产品外，线径 100μm 以上的开方、截断线以及蓝宝石切割线等粗线、环形线产品占比相对较高，产品结构的差异导致三超新材和岱勒新材产品销售均价高于美畅股份、高测股份、聚成科技及公司。2019 至 2021 年，公司产品销售均价与美畅股份、高测股份、聚成科技产品同期销售均价基本一致；2022 年 1-6 月，公司产品销售均价与美畅股份基本一致，低于聚成科技，主要系聚成科技价格更高的钨丝线产品占比提升进而拉高了其产品销售均价。

（2）发行人产品价格与美畅股份官网同期同规格产品价格的对比情况

2020 年 1-10 月，美畅股份通过官网公布产品价格，2020 年 10 月后，美畅股份不再通过官网公布其产品价格。2020 年，公司销售的产品规格主要集中在 40 至 50 线之间，销售占比达 99.40%，公司 40 至 50 线产品订单价格与美畅股份官网公布的价格对比情况如下：

单位：元/公里

年月	40 线		43 线		45 线		47 线		50 线	
	公司订单价格	美畅官网价格	公司订单价格	美畅官网价格	公司订单价格	美畅官网价格	公司订单价格	美畅官网价格	公司订单价格	美畅官网价格
2020 年 1 月	-	-	-	-	-	-	72	70	72	70
2020 年 3 月	-	-	-	-	-	-	-	-	72	70
2020 年 4 月	-	-	-	-	-	-	65	65	65	65
2020 年 5 月	-	-	-	-	65	62	63	62	63	62
2020 年 9 月	-	-	56	56	56	56	56	56	56	56
2020 年 10 月	65	50.4	56	50.4	56	50.4	56	50.4	56	50.4

注 1：2020 年，美畅股份官网仅公布以上月份产品价格，其余月份未公布；

注 2：美畅股份作为行业龙头，凭借自身的规模化优势、研发优势及产业链整合优势，采取主动策略性定价方式，持续淘汰行业落后产能；2020 年 10 月，除新产品 40 线外，美畅股份对其他存量规格的产品报价主动降价 10%，43、45、47 及 50 线产品价格统一调至 50.4 元/公里，此后 1-2 个月，公司同规格产品价格调至相同水平。

经对比上表价格可知，2020 年公司 40 至 50 线产品订单价格与美畅股份官网公布的价格不存在重大差异。

4、发行人产品价格与 TCL 中环其他供应商的对比情况

在光伏行业持续推进降本增效的发展趋势下，公司产品的生命周期一般为 1-2 年，一般每 3-6 个月推出线径更细的新产品以满足下游硅片厂商的切割需求，产品细线化迭代进程总体领先于竞争对手。考虑研发投入等因素，公司新产品定价参考上一代规模化量产产品的市场价格并叠加一定溢价，因此新产品在投入市场初期，其价格相对较高，随着新产品的规模化供货，价格逐步下降，待竞争对手推出同规格产品后，价格进一步下降，与竞争对手同规格产品价格趋于一致。

通过统计公司报告期内 10 种不同规格的主流产品（各期销售占比分别达 94.67%、99.85%、99.13%、96.12%）与 TCL 中环其他供应商同期同规格产品执行比价分析，经执行比价，公司报告期 10 种主流产品的销售价格与 TCL 中环其他供应商同期同规格产品的销售价格基本一致。

5、发行人产品向 TCL 中环、第三方销售的价格对比情况

报告期内，公司向 TCL 中环以外的其他客户按线径分类的销售情况如下：

单位：万元

规格	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
38 线	245.32	55.75%	93.65	41.48%	-	-	-	-

规格	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
40 线	163.39	37.13%	34.83	15.43%	-	-	-	-
43 线	28.99	6.59%	17.36	7.69%	-	-	-	-
45 线	-	-	67.06	29.70%	13.98	37.17%	-	-
47 线	-	-	-	-	5.95	15.82%	-	-
50 线	0.80	0.18%	6.29	2.79%	-	-	-	-
60 线	-	-	-	-	17.68	47.01%	-	-
65 线	-	-	-	-	-	-	17.92	97.66%
其他	1.53	0.35%	6.58	2.91%	-	-	0.43	2.34%
合 计	**440.03**	**100.00%**	**225.77**	**100.00%**	**37.61**	**100.00%**	**18.35**	**100.00%**

如上表所示，报告期内，公司向 TCL 中环以外的其他客户销售产品的规格主要集中在 65-38 线范围内，由于公司同期未向 TCL 中环销售 60 线、65 线产品，因此，60 线、65 线产品无法进行比价。

由于公司向其他客户并未逐月持续实现销售，为确保比价的可执行性，公司选取对 TCL 中环及其他客户均实现销售的主要月份的同规格产品执行比价分析，经执行比价，50-38 线范围内共计 6 种不同规格产品，公司同期向 TCL 中环销售的产品价格与向其他客户销售产品的价格基本一致，具体对比情况如下：

单位：元/公里

线径	TCL 中环及其他客户均实现销售的月份	TCL 中环销售价格	其他客户销售价格				
			协鑫科技	晶澳科技	美科股份	晶盛机电	京运通
38 线	2021 年 7 月	47	50	46	-	-	-
	2022 年 3 月	45	43	-	-	45	-
40 线	2021 年 7 月	47	-	46	50.4	-	-
	2021 年 12 月	45	-	45	-	-	-
	2022 年 1 月	45	-	43	-	-	-
43 线	2021 年 12 月	45	-	45	-	45	-
45 线	2021 年 1 月	50.4	50.4	-	50.4	-	-
	2021 年 7 月	47	45	-	-	-	-
47 线	2020 年 9 月	50.4	-	-	-	-	50.4
50 线	2021 年 1 月	50.4	50.4	-	-	-	-

综上所述，公司与 TCL 中环的交易依据市场化原则进行，产品价格波动主要系市场因素影响所致，产品定价依据充分、具备公允性。

（三）销售政策、信用政策、返利条款、结算方式与其他客户相比是否存在显著差异，是否存在调节发行人收入、利润或成本费用，是否存在利益输送的情形

1、公司对 TCL 中环的销售政策、信用政策、返利条款、结算方式与其他客户相比不存在显著差异

报告期内，公司对 TCL 中环与其他主要客户的销售政策、信用政策、返利条款、结算方式情况对比如下：

客户简称	销售政策	信用政策	返利条款	结算方式
TCL 中环	以寄售模式为主	见票后 60 天内付款	无	银行转账或承兑汇票
协鑫科技	寄售模式	见票后 60 天内付款	无	银行转账或承兑汇票
晶澳科技	非寄售模式	见票后 60 天内付款	无	银行转账或承兑汇票
美科股份	非寄售模式	货到票到后 90 天付款	无	承兑汇票
晶樱光电	非寄售模式	货到票到后 90 天付款	无	承兑汇票
京运通	非寄售模式	见票后 60 天内付款	无	银行转账或承兑汇票
晶盛机电	非寄售模式	见票后 30 天内付款	无	银行转账
华耀光电	非寄售模式	货到票到后 90 天付款	无	银行转账或承兑汇票

如上表所示，公司对 TCL 中环与其他主要客户在销售政策、信用政策、返利条款、结算方式方面不存在显著差异。

2、公司不存在调节收入、利润或成本费用及利益输送的情形

公司与 TCL 中环交易定价系参考行业市场价格，通过商业谈判方式协商定价，公司与 TCL 中环的销售政策、信用政策、返利条款、结算方式与其他客户相比不存在显著差异。报告期内，公司不存在调节收入、利润或成本费用的情形，亦不存在利益输送的情形。

四、说明与 TCL 中环是否设置排他性合作条款，TCL 中环是否存在通过绑定销售买断发行人产能的情形，相关交易是否符合行业特性，结合 TCL 中环的财务状况和经营情况、关联交易产生的收入、利润总额等情况，分析该等关联交易是否影响发行人的生产经营独立性

（一）说明与 TCL 中环是否设置排他性合作条款，TCL 中环是否存在通过绑定销售买断发行人产能的情形，相关交易是否符合行业特性

1、报告期内，发行人与 TCL 中环不存在设置排他性合作条款

报告期内，公司与 TCL 中环签订了框架协议，就双方的合作内容、结算方式等事项进行了约定，相关协议均仅涉及公司与 TCL 中环及其子公司的合作事项，不存在设置排他性合作条款的情形。

2、发行人不存在通过绑定销售买断发行人产能的情形，不限制公司自主向第三方供应产品

2019 至 2021 年，公司产能与 TCL 中环金刚石线需求量模拟测算情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
TCL 中环单晶硅片产量（GW）	52	28	21
TCL 中环金刚石线需求量（万公里）	2,022.00	929.88	630.20
公司金刚石线产能（万公里）	1,862.42	658.32	144.43

注：上述测算主要依据公开资料及行业经验值模拟测算，仅供参考，具体测算过程详见本回复报告“15.关于营业收入”之“一、（二）TCL 中环 2021 年单位产品金刚石线需求大幅增长的原因及合理性，发行人对其金刚石线需求量的测算是否合理、审慎”。

公司与 TCL 中环根据市场价格、产品技术先进性、产品品质稳定性以及客户的采购计划等因素综合考虑，通过商业谈判方式签订销售合同，上述协议均为非排他性的合作协议，报告期各期 TCL 中环金刚石线需求量均大于公司产能，公司客户集中度较高系受供需关系影响所致，TCL 中环不存在通过绑定销售买断公司产能的情形，亦不限制公司自主向第三方供应产品，截至本回复报告出具日，公司产品存在向协鑫科技、晶澳科技、华耀光电等多家客户同时供应的情形。

3、发行人与 TCL 中环的业务合作符合行业特性

公司与 TCL 中环的合作模式为在签订寄售框架协议的基础上，根据具体订单进行日常销售，相关协议不存在约束性条款，具体条款内容均为行业内对产品质量、交付验收、运费承担、结算付款方式等事项的常用约定条款，符合行业特性。

（二）结合 TCL 中环的财务状况和经营情况、关联交易产生的收入、利润总额等情况，分析该等关联交易是否影响发行人的生产经营独立性

1、TCL 中环的财务状况和经营情况

TCL 中环是全球单晶硅龙头厂商，根据光伏行业协会发布的市场统计数据，在全球单晶硅产能、产量、出货量等方面，TCL 中环始终居于行业前二。根据 TCL 中环定期公告，2021 年 TCL 中环 G12 硅片出货量全球第一。报告期内，TCL 中环财务状况和经营情况如下表：

单位：万元

项目	2022.06.30/ 2022 年 1-6 月	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
总资产	8,871,483.43	7,797,935.90	5,871,968.39	4,911,851.97
净资产	4,480,907.05	4,166,977.92	2,808,139.34	2,054,851.83
营业收入	3,169,833.67	4,110,468.50	1,905,677.61	1,688,697.13
利润总额	348,001.36	500,003.10	169,210.68	145,732.15
净利润	322,490.00	443,512.84	147,551.10	126,124.48
归母净利润	291,728.14	402,961.76	108,899.54	90,366.14

注：以上数据来自 TCL 中环定期公告

2、与 TCL 中环交易产生的收入、利润总额等情况

报告期内，TCL 中环系公司的主要客户，公司向 TCL 中环销售金刚石线的收入金额、利润总额、TCL 中环营业成本、公司金刚石线利润总额占 TCL 中环营业成本比例等情况如下：

交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金刚石线销售收入（万元）	44,614.55	65,992.29	31,097.78	4,964.36
金刚石线利润总额（万元）	21,923.56	38,867.87	16,304.40	585.49
TCL 中环营业成本（万元）	2,608,972.38	3,219,039.71	1,546,386.63	1,359,571.48
公司金刚石线利润总额占 TCL 中环营业成本比例	0.84%	1.21%	1.05%	0.04%

如上表所示，报告期内，公司向 TCL 中环销售金刚石线的利润总额占 TCL 中环营业成本的比例分别为 0.04%、1.05%、1.21%和 0.84%，对 TCL 中环经营业绩不构成重大影响。

3、与 TCL 中环交易不影响发行人的生产经营独立性

（1）发行人独立面向市场获取 TCL 中环业务

TCL 中环选择合格供应商、战略供应商是基于市场化考核条件，注重产品质量、切割表现、技术实力、供应能力、响应速度等综合服务实力。公司开拓 TCL 中环主要原因系 TCL 中环是全球单晶硅龙头之一，在光伏产业发展趋势下地位稳固，是公司包括协鑫科技、晶澳科技、环太集团、无锡荣能在内的目标客户之一。

在金刚石线国产化替代背景下，公司自 2016 年上半年向 TCL 中环送样，历时约 2 年成为合格供方，但初始合作规模较小。自 2018 年上半年进入合格供应商体系后，公司经历一年多的严格考核，通过对瑞德技术的引进吸收创新、设备

技改、持续自主研发等方式不断提升产品综合竞争力，与 TCL 中环切割工艺实现较好匹配，于 2019 年末成为 TCL 中环战略供应商。2021 年 1 月，张家口棋鑫转让其持有的公司 20%股权后，公司与 TCL 中环的业务模式、交易情况等均未发生明显变化，双方合作保持稳定，交易价格通过市场化方式确定，定价公允、合理，交易价格变动趋势符合行业走向。经过多年的商业化合作，双方达成相互依赖、共同促进的稳定持续合作关系。

综上所述，公司采用公平、公开方式，独立面向市场获取 TCL 中环业务，遵循中环供应商认证流程及规律，不存在任何附带或先决条件，与 TCL 中环间接持有公司权益无关。

（2）发行人与 TCL 中环合作平等互惠

公司与 TCL 中环基于平等互惠的商业立场建立业务合作关系。一方面，TCL 中环在单晶硅领域的快速发展为公司带来了重要的业务发展机遇，公司在电镀金刚石线行业深耕多年，在生产技术、工艺和质量稳定性、量产规模、交付能力等方面优势显著，助力 TCL 中环实现重要切割耗材进口替代，为 TCL 中环供应链安全稳定、业绩快速提升提供了有力保障，双方合作是基于各自基本商业利益的双向选择；另一方面，双方建立了严格的内部控制制度，交易依据市场化原则进行，公司采用市场化方式获取 TCL 中环订单和业务，凭借产品技术、售后服务、响应速度、供应能力等自身竞争实力逐步通过客户验证并扩大合作规模，遵循公司内部销售审批流程、TCL 中环采购程序，合作过程合法合规，不存在通过商业贿赂或其他违反《反不正当竞争法》的方式获取业务的情形。自 2019 年末成为战略供应商以来，公司产品在 TCL 中环金刚石线供应体系中占据较大份额，主要原因是公司产品在细线化水平、质量稳定性等方面有领先优势，客户使用综合性价比较高。

（3）发行人与客户均未签署任何排他性的业务限制协议

公司与 TCL 中环签署了在正常交易活动中与购销相关的合同与协议，未签署任何排他性的业务限制协议，TCL 中环未作出限制公司与其他下游客户合作的相关要求，不存在通过绑定销售买断公司产能的情形。

（4）发行人生产经营独立于 TCL 中环

公司拥有完整独立的研发、采购、生产、销售及管理部门，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，TCL 中环未向公司提供资产、技术、人员，双方不存在资产共用、人员兼职、机构混同等情形；TCL 中环未以任何方式参与公司的经营管理，未向公司派驻董事、监事、高级管理人员等，未通过协议约定或者其他利益安排对公司的经营决策进行任何限制或施加影响，公司独立自主进行生产经营活动，管理决策均严格按照公司章程的规定履行必要程序，因此，双方在资产、人员、财务、机构和业务方面均相互独立，公司具备独立面向市场获取业务的能力。公司的收入和利润主要来源于自身经营活动，不存在依赖于股东及其他关联方的情形。

报告期内，公司对瑞德干法上砂技术吸收创新，并通过工艺技术和产线设备升级改造，产品特征更加适配 TCL 中环的切割工艺，细线化新品推出速度较快。随着公司产能不断扩张及经营业绩增长，公司在原有复合镀上砂技术基础上经过研发升级，新增复合镀单机十二线产能，有利于公司满足下游客户多元化需求，更快开拓 TCL 中环以外的其他客户。

（5）发行人具备独立面向市场的能力

①发行人与 TCL 中环的合作有利于开拓新市场、新客户

金刚石线作为光伏硅片切割配套产品，占非硅成本比重较小，但对单晶硅片品质影响较大，属于硅片切割的关键物料。作为全球领先的单晶硅片厂商，TCL 中环对金刚石线合格供应商、战略供应商的遴选、认证较为严格，全面考察供应商的技术水平、质量管理、交付能力、售后服务等综合实力，认证过程需要经过长时间的考察和审核，认证标准较高、认证条件严格、产品试验周期较长。

公司通过进入 TCL 中环供应体系并成为战略供应商，证明公司具备量产高性能产品的能力以及较强的综合服务实力，对公司进入其伏硅片厂商的供应链体系起到了良好的示范效应，有利于公司开拓新市场、新客户。

②发行人研发创新能力较强，具备新客户拓展能力

公司是国家级高新技术企业、河北省专精特新中小企业、江苏省民营科技企业、镇江市专精特新中小企业，生产、研发基地被评为“江苏省级智能制造示范

车间”、“镇江市级企业技术中心”、“镇江市高效金刚石线切割工程技术研究中心”，具备完善的持续创新机制和较强的新产品开发能力。

公司核心创始团队在细线切割领域拥有多年的从业经历，是我国最早接触与从事细线切割的专业人士，具备相应的技术与市场资源。经过多年积累，公司在金刚石线领域通过不断研究积累和技术攻关，目前已构建金刚石线生产的“全流程+双工艺”技术体系，形成母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线、产线设备开发等核心技术，在上砂环节同时掌握干法上砂、复合镀上砂两种生产工艺，可根据不同客户个性化需求进行开发与生产，较好的匹配客户切割设备和工艺等。

③发行人具有生产与成本控制优势，有利于应对激烈的市场竞争

公司注重研发与技术创新的同时，也始终致力于构建一体化、自动化生产能力，进一步实现制造智能化、产品精细化、管理高效化。公司通过基础材料改进、生产设备更新等方式，在保证良品率的情况下，不断提升工艺水平、降低生产成本，从产品性价比方面更好地满足下游客户的需求。

公司已建立金刚石线一体化的生产制造能力，包括从母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线等全过程，使公司产品在质量稳定性、成本控制等方面获得竞争优势。此外，公司工艺流程可以适应下游客户需求变化，选择不同材质原材料或优化相应材料处理工艺、产品生产参数，不断提升产品性能。

基于对产品工艺的深刻理解，结合客户对产品性能的要求，公司掌握了包括“高速单线机技术及装备”、“超高速重绕开刃技术及装备”等设备开发技术。公司可根据产品工艺、生产需要，设计金刚石线自动化生产线，适时适度改造设备，提升单位产能、优化生产工序，提高经济效益。在具体生产环节，公司目前已掌握并运用上砂智能识别与调控、自动监控电流和温度、自动加砂及回砂等技术，大幅提升自动化水平并带动生产效率、良品率的提升。

④在生产规模提升的背景下，公司进一步通过拓展新客户降低单一客户集中度

报告期内，公司金刚石线产能优先用于保障对 TCL 中环的供应，并与之建立了长期的合作关系，业务往来具有可持续性。公司在现有产能的基础上，拟新建多个扩产项目，为更加快速切入其他硅片厂商供应体系，公司募投项目张家口二

期、三期采用复合镀上砂技术路线，随着产能的逐步释放，公司将继续以满足客户需求为核心、市场发展趋势为导向，加快开拓、培育新客户。

截至本回复报告出具日，随着复合镀上砂技术和产品持续升级、单机多线设备建设的进行、新客户开拓的推进，公司相继通过晶澳科技、协鑫科技、华耀光电等硅片厂商的合格供应商认证，复合镀上砂产品 40 线、38 线、35 线等相继通过小试和中试，来自新客户的金刚石线销量和收入也相应增加，具体情况如下：

单位：万公里、万元

时间	销售数量		销售收入	
	数量	增长率	金额	增长率
2022 年 1-6 月	13.02	-	440.03	-
2022 年 7-11 月	98.64	657.60%	3,364.45	664.60%
合计	**111.66**	**-**	**3,804.48**	**-**

注：2022 年 7-11 月的销量和收入数据未经审计，增长率指相对 2022 年上半年增长率。

综上所述，公司与 TCL 中环之间的交易不会影响生产经营的独立性，公司具备独立面向市场获取业务的能力。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅《公司法》《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》等相关法律法规对关联方的规定；取得并查阅《关于印发《河北省张家口市可再生能源示范区发展规划》的通知》、《关于印发张家口市太阳能光伏开发利用管理办法（试行）的通知》及河北棋鑫、TCL 中环、张家口市政府、张家口经开区管委会四方签署的战略合作协议，了解张家口棋鑫的设立背景；取得并查阅张家口棋鑫的工商登记资料及合伙协议、投委会名单、访谈张家口棋鑫，了解张家口棋鑫对外投资情况、投资发行人的原因、TCL 中环是否控制张家口棋鑫或者通过张家口棋鑫间接控制发行人或对其施加重大影响；取得并查阅 TCL 中环 2021 年 8 月披露的《TCL 中环与申万宏源承销保荐有限责任公司<关于请做好 TCL 中环非公开发行股票发审委会议准备工作的函>的回复》及公告、访谈 TCL 中环，了解 TCL 中环投资张家口棋鑫的背景原因、是否控制张家口棋鑫等；

2、取得并查阅关联法人的工商登记资料，取得发行人及其实际控制人的银行流水、江阴伟恩、镇江金坤、上海启发报告期内财务报表及银行流水；

3、访谈叶琴、宋俊威、叶静，了解上述关联法人的主营业务、注销或转让原因、存续期间合规情况等情况，了解宋俊威身份证被新余泰鸿冒用的情况，查询新余泰鸿股东、董监高人员名单，确认是否与宋俊威存在其他合作关系；

4、查询企业公示系统、企查查、信用中国、裁判文书网、中国执行信息公开网、上述企业注册地相关工商、税务等政府主管部门网站等网站，查阅上海启发和镇江金坤取得相关主管部门出具的证明，核查上述企业存续期间是否存在违法违规行为，是否存在与资产、人员、债务处置相关的行政处罚或诉讼纠纷；

5、取得并查阅发行人报告期内的采购明细，取得并查阅生产线改造服务和配件的合同、发票、改造计划、改造申请单、验收单等资料，了解报告期内生产线改造的具体情况，包括改造内容、改造产线数量、改造金额、改造目标达成情况等；

6、取得并查阅上海森永出具的产线改造成本明细表，并对比分析发行人张家口工厂和镇江工厂产线改造的具体内容、单价和毛利情况，了解关联交易的定价公允性；

7、访谈上海森永的技术部部长，了解发行人与上海森永的合作起源、具体合作情况、技术实力等，并通过公开信息了解森松集团及下属公司的主营业务、历史发展、主要客户等情况，了解关联交易的商业合理性和必要性；

8、获取发行人报告期内销售合同台账、销售明细表，了解发行人产品价格波动情况，对比分析发行人向 TCL 中环销售和向第三方客户销售产品的价格；

9、实地走访 TCL 中环，了解 TCL 中环对其他金刚石线供应商的采购价格，对比分析发行人产品价格与 TCL 中环其他金刚石线供应商产品价格的差异及合理性；

10、查询并获取报告期内同行业可比公司的销售均价、官网报价情况，对比分析发行人与同行业可比公司产品价格的差异及合理性；

11、实地走访 TCL 中环、访谈发行人销售和财务负责人，取得并查阅双方签订的协议，了解双方是否存在绑定销售等排他性合作条款、是否存在买断发行人产能的情形；获取并查阅发行人主要销售合同，对比分析发行人对 TCL 中环的销售政策、信用政策、返利条款、结算方式及销售价格与其他客户是否存在差异，分析双方交易是否符合行业惯例；

12、查询 TCL 中环财务数据，取得并查阅发行人销售明细账，了解发行人同 TCL 中环交易产生的收入、利润总额；

13、访谈发行人实际控制人、销售负责人，取得并查阅发行人销售明细账、新客户订单、客户试制报告，了解发行人独立经营情况、竞争优势、新客户开拓措施、开拓进展等，分析与 TCL 中环交易是否影响发行人独立性；

14、走访发行人主要客户和供应商，了解发行人主要客户和供应商的基本情况，核查与发行人实际控制人、董监高及其关联方是否存在关联关系，并取得访谈记录、不存在关联关系等事项的声明与承诺。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、宋俊威担任新余泰鸿董事系身份被冒用，其对该公司经营、财务及合规情况不知情；除新余泰鸿以外的其他 6 家企业，其基于自身业务需求办理注销或转让，其在注销或转让前不存在行政处罚或重大违法违规行为，相关资产、债务处置和员工安置合法合规，不存在转让后仍继续与发行人交易的情形，不存在为发行人承担成本、费用或输送利益等情形；

2、发行人已说明产线改造的具体内容及对生产工艺、技术、效率、产能和产量的具体影响，发行人基于业务延续性将产线交由上海森永改造具有商业合理性，上海森永具备产线改造的技术实力；发行人与上海森永的交易定价采用“成本加成”模式协商确定，上海森永成为关联方前后，其向发行人提供产线改造服务的毛利率基本一致，关联交易定价公允；

3、TCL 中环通过张家口棋鑫间接持有发行人权益，但 TCL 中环不属于发行人的法定关联方，由于 TCL 中环为公司主要客户，为了提升招股说明书的信息披露质量，让投资者更好地了解公司业务情况，为投资者作出价值判断和投资决策

提供充分信息，发行人将其与 TCL 中环的交易比照关联交易予以披露；发行人与 TCL 中环交易定价系参考行业市场价格，通过商业谈判方式协商定价，发行人向 TCL 中环销售产品的价格与可比市场价格、发行人向其他客户销售产品的价格、TCL 中环其他供应商产品价格基本一致，发行人与 TCL 中环的交易定价依据充分、公允；发行人与 TCL 中环的销售政策、信用政策、返利条款、结算方式及销售价格与其他客户相比不存在显著差异；发行人不存在调节收入、利润或成本费用的情形，亦不存在利益输送的情形；

4、发行人与 TCL 中环签署的相关协议均为非排他性的合作协议，TCL 中环不存在通过绑定销售买断发行人产能的情形，亦未限制发行人自主向第三方供应产品，发行人产品存在向多家客户同时供应的情形；发行人独立面向市场获取 TCL 中环业务，双方经营情况良好，发行人与 TCL 中环的交易不影响发行人生产经营的独立性；

5、发行人已在《招股说明书》“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联关系”中严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会及深交所的有关规定披露报告期内的关联方和关联交易，不存在关联交易非关联化的情形，发行人主要客户、供应商中不存在应披露而未披露的关联方。

12.关于土地、房产

申报材料显示：

（1）发行人承租的张家口市高新区东环路 10 号的 2 号车间（建筑面积 11,710.26 平方米）及办公楼为发行人张家口生产基地现阶段生产经营的主要场所之一，系由张家口市高新城市建设开发投资集团有限公司（以下简称“高新建投”）向发行人转租，该厂房及办公楼的业主方宣化冶金工业有限责任公司因自身债务违约问题导致其出租给高新建投的厂房及办公楼被多家金融机构等债权人向法院申请轮候冻结查封。

（2）募投项目年产 2,800 万公里金刚石线锯项目拟采用“代建-租赁-回购”模式，镇江原轼应在发行人上市募集资金到位后 12 个月内履行回购义务，无论发行人是否上市，最迟应不晚于 2026 年 3 月 31 日履行回购义务。

（3）1,100 万 km 金刚石线锯新建项目拟向张家口经开建设投资集团有限公

司（以下简称“经开建投”）租赁厂房，经开建投已将该厂房及对应的土地不动产权抵押给张家口银行股份有限公司南站支行。

（4）年产 990 万 km 金刚石线锯新建项目拟租赁张家口博诚土地，目前该地块正处于张家口光华创世出售给张家口博诚过程中，张家口博诚同意在资产过户至其名下后，租赁给发行人使用。

（5）2022 年 5 月 6 日，丹徒高新园管委会与发行人子公司镇江原轼签订《投资协议之补充协议》，在发行人上市募集资金到位后 12 月内对镇江一、二、 三期项目所租用的土地及厂房整体回购。丹徒建发出于自身融资需要，已将部分不动产权对应的土地及厂房抵押给广州银行股份有限公司南京支行。

请发行人：

（1）说明事项（1）中涉及房产的司法执行进展，相关房产面积、产生的收入及占比情况，是否为发行人主要经营场所，测算相关搬迁费用、周期、发行人停工损失，是否需有权机关许可，相关业务经营资质是否需重新申请，说明搬迁事项是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

（2）说明 2,800 万公里金刚石线锯项目“代建-租赁-回购”模式和镇江一、二、 三期项目所租用的土地及厂房整体回购的具体内容，包括代建方、代建工程款及承担方式、租期、租金、回购主体、回购时点、回购金额及定价依据，采用该模式的原因，该模式涉及税收的承担方，是否存在规避土地招拍挂流程或违反其他土地管理法律法规的规定，是否已履行相关程序，是否存在其他利益安排，相关土地使用权抵押对回购是否构成实质性障碍。

（3）结合经开建投财务状况、经营情况说明 1,100 万 km 金刚石线锯新建项目用地是否存在被司法查封、执行风险及对发行人生产经营的影响。

（4）说明张家口博诚土地过户、发行人租赁其土地进展，租赁土地是否存在实质性障碍。

（5）说明募集资金是否存在自建房地产用于研发中心、办公楼、员工宿舍的情形，如是，结合项目建设内容说明募集资金建设研发中心实施的必要性、合理性，是否符合土地规划用途，是否存在变相用于房地产开发等情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师就问题（1）发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、说明事项（1）中涉及房产的司法执行进展，相关房产面积、产生的收入及占比情况，是否为发行人主要经营场所，测算相关搬迁费用、周期、发行人停工损失，是否需有权机关许可，相关业务经营资质是否需重新申请，说明搬迁事项是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

（一）查封厂房相关案件的司法执行进展，相关房产面积、产生的收入及占比情况，是否为发行人主要经营场所

1、查封厂房相关案件的司法执行进展

经查询不动产登记信息管理系统、裁判文书网、中国执行信息公开网、人民法院诉讼资产网、淘宝网司法拍卖频道、京东司法拍卖频道，公司租赁的张家口高新区东外环 10 号 2 号车间（以下简称“一期厂房”）的司法执行进展情况与招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、（一）主要固定资产情况”所述相比无变化，一期厂房不存在已被或确定将要被拍卖处置的公告信息；张家口市经济开发区人民法院（以下简称“优先权执行法院”）未收到债权人要求拍卖处置一期厂房的申请。

2、相关房产面积、产生的收入及占比情况，是否为发行人主要经营场所

一期厂房面积为 11,710.26 平方米，约占公司目前租赁使用的厂区面积的 16.72%，假设募投项目全部投产，预计约占公司生产经营场所总面积的 9.05%；一期厂房主要用于公司金刚石线的生产经营，为公司目前主要的生产经营场所；一期厂房报告期内各期产生的营业收入及占公司当期营业收入的比例具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一期厂房产生的营业收入及占比	20,259.41	44.84%	30,002.28	45.14%	24,050.78	76.44%	3,162.95	56.56%

（二）测算相关搬迁费用、周期、发行人停工损失

经测算，如因租赁瑕疵导致无法继续租赁使用张家口一期厂房，涉及的相关搬迁费用如下所示：

序号	项目明细	预计费用（万元）	所需周期	估算依据
1	主要生产设备搬迁费用	449.87	4 周	根据设备数量、运输距离、体积以及运输市场单价预估运费，另外考虑设备安装调试费用
2	存货、货架搬迁费用	30.60	5 周	根据运输距离、数量、体积及运输市场单价预估运费，另外考虑设备安装调试费用
3	办公设备搬迁费用	22.60	3 周	根据运输距离、设备数量、体积及运输市场单价预估运费
4	新租赁房产的装修、整备及零星支出	2,000.00	5 周	根据相关装修公司提供的询价报价方案，主要包括土建工程、电气工程、暖通工程。折合每平米装修费用约 1,600 元左右
5	新租赁厂房房租	64.80	12 周	按照当地平均租赁费计算搬迁期间内新厂房租赁费用
6	产线停工停产损失	1,752.21	4 周	按照一期厂房对应设备产能计算停产损失的毛利
合计		**4,320.08**		

注 1：产线停工停产损失计算中，按照每月 90 万公里产能，产品含税单价 40 元/公里，毛利率 55%计算，产线停工停产损失=90*40/1.13*55%=1,752.21 万元。

综上所述，搬迁费用主要包括设备搬迁费用、厂房装修费用、产线停工停产损失等方面，搬迁周期前后合计约 3 个月，搬迁费用测算金额 4,320.08 万元。

（三）搬迁事项是否需有权机关许可，相关业务经营资质是否需重新申请

公司启动搬迁无需事先取得有权机关许可。因搬迁事项涉及生产经营场所变更，根据《企业投资项目核准和备案管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）》《排污许可管理条例》等法律法规和规定，公司就变更生产经营场所，应办理项目投资备案或变更、重新报批建设项目的环境影响评价文件并重新申请取得排污许可证。

（四）搬迁事项是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

1、相关主体已出具承诺保证发行人持续正常使用一期厂房

张家口经开区管委会出具《承诺函》，承诺：“若租赁房产进入司法拍卖程序，我委将不可撤销地承诺指定符合拍卖资格的主体参与竞拍并取得租赁房产所

有权，并在指定主体取得租赁房产所有权后，继续租赁给原轼公司使用，并继续适用相关租赁优惠政策（如有），以保证原轼公司生产经营不因此受到影响。”

张家口农村商业银行股份有限公司已出具《确认函》，确认一期厂房“若拍卖不成功，需要以物抵债，我行如若出租，则在符合国家法律法规的前提下，在同等条件下优先租赁给张家口原轼新型材料股份有限公司使用。”

2、发行人已通过扩产、租赁替代厂房并启动办理项目审批手续等措施降低一期厂房搬迁的风险

（1）发行人已启动扩产项目建设

公司逐步启动张家口二期及三期生产线建设项目，镇江原轼已逐步启动镇江二期及三期生产线建设项目，根据公司测算，至 2022 年底，公司预计将新增年化产能 3,300 万公里，一期厂房年产能预计占公司年总产能的比例将降至 18%。

（2）发行人已租赁替代厂房并启动办理相关手续

根据最高人民法院《关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释（2020 修正）》，租赁厂房若被处置，优先权执行法院将提前约 3 个月通知公司。因此，公司可在上述期间内合理安排生产经营计划和搬迁，最大程度降低潜在损失。

同时，张家口经开区管委会已出具《承诺函》，承诺将“保障为原轼提供可替代房产以保证其正常经营”。公司已与张家口经开建投签订了《附生效条件的厂房租赁合同》，约定在一期厂房租赁期内，如果因一期厂房被处置等原因而导致公司无法继续使用的，则张家口经开建投将其所有的位于张家口市东山产业园区腾飞路 5 号院内道路以南的标准厂房租赁给公司作为替代性厂房使用，租赁厂区总面积为 50 亩，生产车间 11,800 平方米，租赁期自租赁合同生效之日起三年。

根据“张经审字[2022]171 号”《企业投资项目备案信息》，公司就该替代厂房项目已办理相关立项备案手续。2022 年 11 月 29 日，公司就该替代厂房项目已取得《张家口经济技术开发区行政审批局关于张家口原轼新型材料股份有限公司年产 1200 万 km 金刚石线锯生产项目环境影响报告书的批复》（张经审字[2022]214 号）。

3、相关主体已承诺承担或有损失，且发行人可依据租赁协议进行违约救济

（1）相关主体已就持续使用及/或损失承担出具承诺

张家口经开区管委会已出具《承诺函》，承诺将全额承担一期厂房租赁期内因抵押/质押、司法查封等原因搬迁给公司造成的全部损失。

公司控股股东和实际控制人已书面承诺，搬迁一期厂房给公司及子公司带来的全部损失将由公司控股股东和实际控制人承担。

（2）发行人可依租赁协议进行违约救济

如因出租方原因导致公司租赁期限内无法使用一期房产，公司可依据相关租赁协议要求张家口高新建投按照 1 年总租金的 30%向公司支付违约金，违约金不足以弥补公司损失的，张家口高新建投应赔偿损失。

4、发行人可通过统筹安排降低搬迁期间交货风险

公司镇江一期、二期与张家口一期项目产品工艺相同。如张家口一期发生搬迁，执行处置存在约 3 个月的合理通知期，且搬迁周期预计相对较短；公司可在上述通知期内进行统筹安排，包括但不限于与客户商议提前排产备货计划，合理使用安全产品库存，按照“先交付先生产”的原则安排镇江工厂进行短期替代生产和交付安排，以降低因无法及时交货导致主要客户供应份额下降的风险。

综上所述，张家口经开区管委会和优先权执行法院已出具承诺保障一期厂房的持续正常使用，公司已通过扩产、租赁替代厂房并启动办理项目审批手续等措施降低一期厂房搬迁的潜在风险；就搬迁产生的损失，公司已取得张家口经开区管委会和实际控制人承担损失的专项承诺，公司可依据租赁协议进行违约救济；且公司可通过统筹安排降低搬迁期间交货风险。因此，搬迁事项不会对公司持续经营能力构成重大不利影响。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人出具的书面说明，了解一期厂房的使用情况、搬迁费用测算、募投项目建设内容及必要性等；

2、取得并查阅一期厂房的不动产登记资料查询结果，访谈优先权执行法院，查询裁判文书网、中国执行信息公开网、人民法院诉讼资产网、淘宝网司法拍卖频道、京东司法拍卖频道等网络公开信息，了解一期厂房司法执行进展情况；

3、取得并查阅发行人及其子公司正在履行的厂房租赁合同、镇江二期项目和募投项目用地的不动产权证等材料，核查一期厂房的租赁面积及其占比情况、是否为发行人主要经营场所，了解一期厂房租赁的相关违约责任；取得并查阅发行人销售台账、发行人的说明并访谈发行人财务负责人，了解一期厂房报告期内营业收入及其占比情况、搬迁费用测算情况；

4、访谈发行人财务负责人、生产负责人，了解一期厂房相关搬迁费用、周期、预计发行人停工损失情况，分析发行人测算的合理性；

5、取得并查阅发行人报告期内的相关资质证书、认证证书，检索相关法律法规确认发行人搬迁是否需有权机关许可，相关业务经营资质是否需重新申请；

6、取得并查阅张家口经开区管委会就张家口一期厂房事项出具的《承诺函》、张家口农村商业银行股份有限公司出具的《确认函》及发行人控股股东和实际控制人出具的承诺、发行人与张家口经开建投签订的《附生效条件的厂房租赁合同》、“张经审字[2022]171 号”《企业投资项目备案信息》和“张经审字[2022]214 号”《张家口经济技术开发区行政审批局关于张家口原轼新型材料股份有限公司年产 1200 万 km 金刚石线锯生产项目环境影响报告书的批复》，现场走访张家口一期厂房，了解张家口一期厂房使用现状，核查搬迁事项是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、一期厂房系发行人的主要经营场所之一，相关租赁合同合法有效，发行人可持续使用一期厂房直至被拍卖执行且房产所有权完成过户。报告期内，查封事项未对发行人持续正常使用一期厂房造成重大不利影响。搬迁事项涉及生产经营场所的变更，发行人应办理项目投资备案变更、重新报批建设项目的环境影响评价文件并重新申请取得排污许可证。张家口经开区管委会和优先权执行法院已出具承诺保障一期厂房的持续正常使用，发行人已通过扩产、租赁替代厂房并办

理项目审批手续等措施降低一期厂房搬迁的潜在风险；就搬迁可能产生的损失，发行人已取得张家口经开区管委会和控股股东、实际控制人承担损失的专项承诺，且发行人可依据租赁协议进行违约救济，发行人可通过统筹安排生产降低搬迁期间交货风险；搬迁事项不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

15.关于营业收入

申报材料显示：

（1）2019 年至 2021 年，发行人主营业务收入分别为 4,930.25 万元、30,950.03 万元、65,685.99 万元，占营业收入的比重分别为 88.16%、98.36%、98.82%，年复合增长率达 265.01%。

（2）发行人凭借自身核心技术，可生产 60 线-33 线间多种规格单晶硅用切片线，2021 年至今实现 33 线、35 线、38 线的规模化量产。

（3）发行人总体采用“以销定产”的生产模式。经模拟测算，TCL 中环 2019 年、2020 年金刚石线需求量为平均 1GW 需 30 万公里，2021 年为平均 1GW 需 59.39 万公里。

（4）2019 年、2020 年，受生产线升级改造的影响，发行人存在向日本瑞德采购金刚石线经重绕开刃后销售给发行人客户的情形，该部分产品销售毛利率为负。2020 年起，发行人对外销售半导体用金刚石线。

（5）发行人 2019 年、2020 年四季度收入占比分别为 49.14%和 35.75%。发行人解释称，报告期内，发行人各年的主营业务收入及占比呈逐季度提升态势，主要系产能释放带动产品产量及销量逐季度增加导致，除此之外并无其他规律性的季节波动。

（6）其他业务收入主要为代理销售开方、截断金刚石线收入以及废品、原材料销售收入。

请发行人：

（1）说明报告期各季度发行人产能、产量、销售规模与 TCL 中环订单数量、生产规模及其变动的匹配关系； TCL 中环 2021 年单位产品金刚石线需求大幅增长的原因及合理性，发行人对其金刚石线需求量的测算是否合理、审慎。

（2）说明报告期各期不同线径收入及占比情况，并说明变动原因，不同线径对应的硅片尺寸情况，相关线径销量及占比变动是否与硅片“大尺寸化+薄片化”演变趋势一致。

（3）结合同行业可比公司销量变化情况、下游主要光伏硅片生产企业金刚石线需求量变化情况，说明发行人营业收入大幅增长的原因及合理性，是否符合行业特征，并结合在手订单变化情况，说明营业收入增长的持续性。

（4）说明报告期各期采用不同技术路线的产品收入占比；报告期内半导体用金刚石线的主要客户，产品规格、单价、销量及销售金额等情况；半导体用金刚石线是否与单晶硅用切片线共用产线，若是，说明在产能分配情况及其原因，若否，说明半导体用金刚石线产能建设情况。

（5）说明外购金刚石线重绕开刃后的产品性能、对应的主要客户，外购金刚石线与发行人自产产品的差异，外购金刚石线销售毛利为负的原因及商业合理性，是否存在利益输送，是否符合行业惯例。

（6）说明报告期内营业收入、净利润各季度对比情况，结合同行业可比公司及 TCL 中环各季度收入或销量占比，分析说明发行人收入、净利润季节性变化是否与同行业及下游主要客户保持一致，是否符合行业与业务特征；2019 年、2020 年四季度收入占比较高的原因及合理性，是否存在年末突击确认收入情形。

（7）说明报告期内其他业务收入的主要内容、销售流程、成本结算方式，发生其他业务收入的原因，会计处理方式，是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师说明对发行人报告期收入的核查方式、核查比例、核查过程及取得的核查证据。

【回复】

【发行人说明】

一、说明报告期各季度发行人产能、产量、销售规模与 TCL 中环订单数量、生产规模及其变动的匹配关系；TCL 中环 2021 年单位产品金刚石线需求大幅增长的原因及合理性，发行人对其金刚石线需求量的测算是否合理、审慎

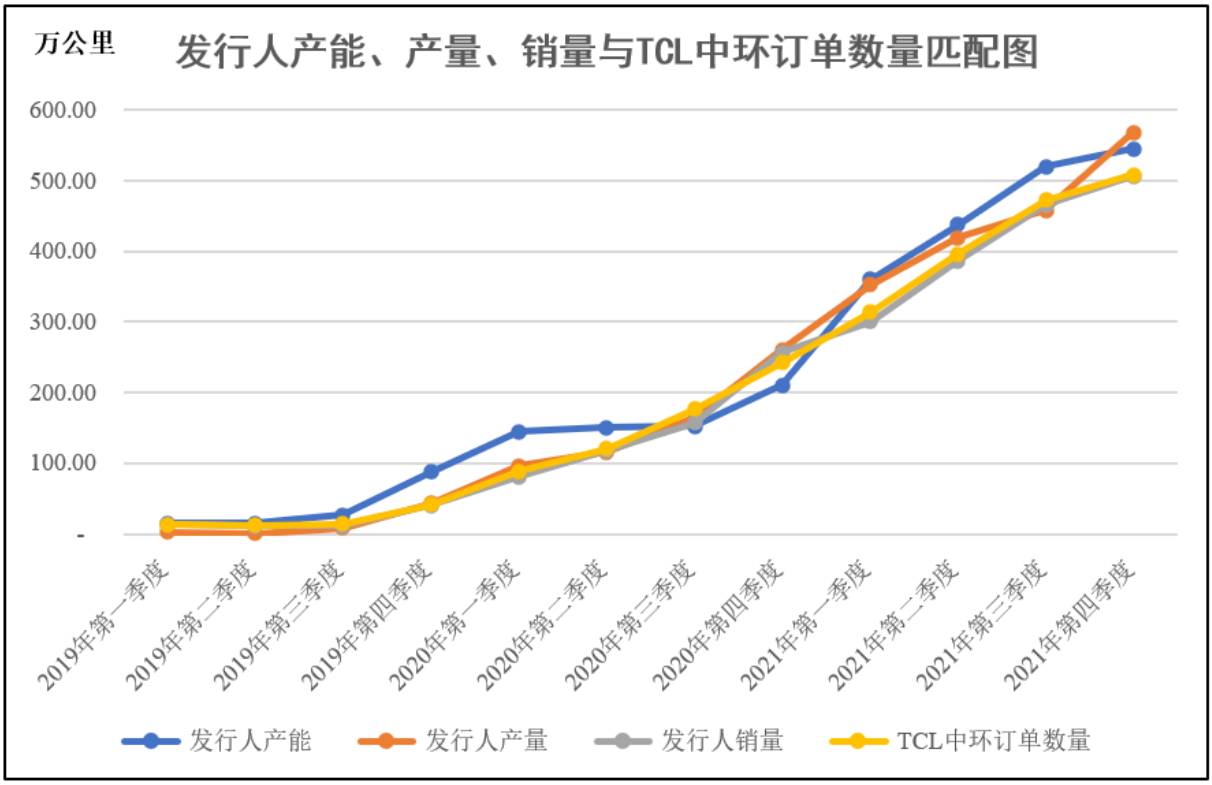
（一）报告期各季度发行人产能、产量、销售规模与 TCL 中环订单数量、生产规模的匹配关系

报告期各季度，公司产能、产量、销量与 TCL 中环订单数量、TCL 中环硅片产量的具体匹配情况如下：

单位：万公里、GW

期间	公司产能	公司产量	公司销量	TCL 中环订单数量	TCL 中环硅片产量
2019 年第一季度	15.00	2.38	13.19	13.46	未披露
2019 年第二季度	15.00	1.01	11.27	12.35	未披露
2019 年第三季度	26.56	8.56	10.99	13.98	未披露
2019 年第四季度	87.86	43.28	40.21	41.03	未披露
2019 年合计	**144.43**	**55.22**	**75.67**	**80.83**	**21**
2020 年第一季度	145.00	96.19	80.82	88.43	未披露
2020 年第二季度	150.78	115.62	117.46	120.85	未披露
2020 年第三季度	152.44	163.98	157.10	176.46	未披露
2020 年第四季度	210.10	260.87	256.58	242.17	未披露
2020 年合计	**658.32**	**636.66**	**611.96**	**627.91**	**28**
2021 年第一季度	360.19	352.64	300.13	313.83	未披露
2021 年第二季度	437.46	419.46	386.59	396.14	未披露
2021 年第三季度	519.96	457.96	465.63	472.88	未披露
2021 年第四季度	544.80	574.43	506.21	508.55	未披露
2021 年合计	**1,862.42**	**1,804.49**	**1,658.56**	**1,691.39**	**52**
2022 年第一季度	644.98	523.02	504.05	500.90	未披露
2022 年第二季度	677.48	701.60	676.94	678.89	未披露
2022 年 1-6 月合计	**1,322.46**	**1,224.62**	**1,180.99**	**1,179.79**	**34**

注：报告期内 TCL 中环未披露分季度硅片产量。



如上表及上图所示，报告期各季度，公司产能、产量、销量与 TCL 中环订单量总体匹配；公司报告期年度产能、产量、销量与 TCL 中环年度订单量及硅片产量总体匹配，TCL 中环报告期硅片产量的持续增长，有效的促进了对公司金刚石线产品的直接需求，直接带动了 TCL 中环订单量及公司产能、产销量的持续增长。

（二）TCL 中环 2021 年单位产品金刚石线需求大幅增长的原因及合理性，发行人对其金刚石线需求量的测算是否合理、审慎

1、TCL 中环 2021 年金刚石线需求大幅增长的原因及合理性

在下游硅片“大尺寸化、薄片化”发展趋势下，硅片尺寸变大导致切割面积增加以及硅片厚度变薄对金刚线切削力提出更高要求，促使耗线量提升，另外随着金刚石线的细线化发展，在减少硅料损耗提高出片率的同时，也会增加线耗，因此金刚线需求增速可能超过行业增速。TCL 中环自 2019 年发布 G12 大尺寸硅片以来，持续推进相关切片产能建设。2021 年，随着“天津 DW 一期”、“内蒙 DW 二期”扩产项目产能陆续释放，以及“天津 DW 三期”、“宜兴 DW 四期”等 G12 切片产能建设的推进，TCL 中环 G12 大尺寸硅片产量占比快速提升至

42.31%，并且 TCL 中环注重通过“薄片化、细线化”提高硅片产出，实现降本增效，因此，单位硅片产品切割线耗增加，金刚石线采购需求量大幅增长。

2、发行人对 TCL 中环金刚石线需求量的测算的说明

（1）《招股说明书》（申报稿）模拟测算的说明

由于 TCL 中环 2021 年 G12 硅片出货量占比约 42.31%，公司在《招股说明书》（申报稿）中对 TCL 中环 2021 年金刚石线需求量的测算，是将其光伏硅片区分为 G12 硅片和非 G12 硅片分别测算并加总；对 2019 及 2020 年的测算是根据中国光伏协会发布的 TCL 中环硅片以装机容量（GW）表示的产量，没有区分 G12 硅片和非 G12 硅片，主要系 2019 及 2020 年 TCL 中环 G12 硅片产量占比较低，经测算分别为 0.05%和 15.29%。

根据测算时公开数据的可得性，当时未查询到 TCL 中环 2021 年 G12 硅片以装机容量（GW）表示的产量，因此根据 2021 年 8 月 TCL 中环公告的《<关于请做好 TCL 中环非公开发行股票发审委会议准备工作的函>的回复》及《2021 年年度报告》测算 2021 年 G12 硅片全年的出片数量及所有硅片的产量（GW），在模拟测算金刚石线需求量时，G12 硅片是根据测算的片数乘以单片线耗得出需求量，非 G12 硅片是根据产量（GW）乘以每 GW 耗线量得出需求量。

（2）根据最新公开数据测算的说明

为了使相关内容更加准确，按照 TCL 中环最新公开的 2021 年产量数据（以装机容量 GW 表示）、光伏产业咨询公司 PV InfoLink[1]公开发布的切割耗线量，对 2019 年-2021 年 TCL 中环金刚石线需求量重新进行模拟测算，硅片按照尺寸大小区分为 G12 和非 G12，全部按照每 GW 不同耗线量进行测算，具体如下：

①TCL 中环 2019 年、2020 年 G12 与非 G12 硅片产量

根据 TCL 中环公布的《<关于请做好 TCL 中环非公开发行股票发审委会议准备工作的函>的回复》（20210827），以“G1/M2 产品”为标准进行折算，TCL 中环 2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月 G12 硅片产量分别为 193.64 万片、75,581.31

[1] InfoLink 是一家以研究再生能源为主的市场调研公司。目前主要的研究领域为光伏产业，其子品牌 PV InfoLink 是光伏领域全球最主要的咨询机构之一，提供最实时的光伏市场信息，包含光伏产品的价格追踪、全球光伏市场供需数据库建立、市场分析报告出版等。

万片、176,513.61 万片；根据 TCL 中环投资者关系互动，2021 年 1-6 月 G12 硅片出货量为 10GW；则 G12 硅片 10GW 对应 176,513.61 万片，据此测算 2019 年、2020 年 G12 产量约为 0.01GW、4.28GW；根据光伏行业协会数据，2019、2020 年 TCL 中环硅片产量分别为 21GW、28GW，据此推算 2019 年、2020 年非 G12 硅片产量约为 20.99GW、23.72GW。

②TCL 中环 2021 年 G12 与非 G12 硅片产量

根据 TCL 中环 2022 年 5 月 26 日投资者关系互动内容，2021 年硅片出货量约 52GW，其中 G12 硅片 22GW，其他硅片 30GW；根据 TCL 中环《2021 年年度报告》，光伏硅片产量 82.48 亿片，销量 82.12 亿片（折算成 M6 列示），产销率达 99.56%；因此，2021 年硅片总产量约为 52GW/99.56%=52GW，假定 G12 硅片产销量也为 99.56%，则 G12 硅片产量约 22GW。

③硅片切割耗线量

根据 PV InfoLink 2022 年 8 月发布的数据，G12 硅片综合耗线量 4.8-5.3 米/片，以功率 10W/片计算，折合单瓦耗线量约为 0.48-0.53 米，则单 GW 耗线量为 48-53 万公里，假定 G12 硅片切割线耗为 51 万公里/GW；

根据高测股份可转债募集说明书（20211029），根据行业经验，生产 1GW 硅片需要 30 万公里金刚石线，假定非 G12 硅片切割平均线耗为 30 万公里/GW。

④TCL 中环金刚石线需求量的模拟测算

金刚石线需求量（万公里）=硅片产量（GW）*耗线量（万公里），据此测算 2019 年-2021 年 TCL 中环金刚石线需求量：

2019 年 TCL 中环金刚石线需求量（万公里）=20.99*30+0.01*51=630.20；

2020 年 TCL 中环金刚石线需求量（万公里）=23.72*30+4.28*51=929.88；

2021 年 TCL 中环金刚石线需求量（万公里）=30*30+22*51=2,022.00；

具体情况如下表所示：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
TCL 中环单晶硅片产量（GW）	52	28	21
其中：G12 硅片产量（GW）	22	4.28	0.01

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非 G12 硅片产量（GW）	30	23.72	20.99
TCL 中环金刚石线需求量（万公里）①	2,022.00	929.88	630.20
公司对 TCL 中环单晶硅用切片线销量（万公里）②	1,645.78	610.93	75.49
模拟测算公司销量占 TCL 中环金刚石线需求量的比例③（③=②/①）	81.39%	65.70%	11.98%
公司在 TCL 中环金刚石线供应体系份额(访谈 TCL 中环确认）	79.53%	79.71%	18.31%

注 1：上述测算主要依据公开资料及行业经验值模拟测算，仅供参考。

注 2：上表“公司在 TCL 中环金刚石线供应体系份额（访谈 TCL 中环所确认）”来源于 TCL 中环走访记录。

由上表可知，TCL 中环金刚石线总需求量与前次测算不存在重大差异，对比保荐机构、申报会计师、发行人律师走访 TCL 中环所获取的公司供应份额占比，两者总体不存在较大差异。

二、说明报告期各期不同线径收入及占比情况，并说明变动原因，不同线径对应的硅片尺寸情况，相关线径销量及占比变动是否与硅片“大尺寸化+薄片化”演变趋势一致

（一）报告期各期不同线径收入、占比情况及变动原因

报告期内，公司主营业务收入按线径分类的情况如下：

单位：万元

规格	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
33 线	5,584.87	12.46%	-	-	-	-	-	-
35 线	32,886.84	73.37%	4,085.17	6.22%	-	-	-	-
38 线	2,218.86	4.95%	19,004.07	28.93%	73.27	0.24%	-	-
40 线	2,189.54	4.88%	7,445.60	11.34%	2,795.65	9.03%	1.19	0.02%
43 线	174.37	0.39%	11,072.56	16.86%	6,545.66	21.15%	-	-
45 线	-	-	1,139.80	1.74%	8,578.38	27.72%	96.27	1.95%
47 线	485.50	1.08%	13,353.03	20.33%	2,297.35	7.42%	-	-
50 线	31.86	0.07%	9,016.88	13.73%	10,545.96	34.07%	2,185.20	44.32%
55 线	-	-	-	-	48.32	0.16%	529.82	10.75%
60 线	-	-	-	-	20.09	0.06%	1,855.14	37.63%
其他	1,254.20	2.80%	568.88	0.87%	45.35	0.15%	262.63	5.33%
合计	**44,826.04**	**100.00%**	**65,685.99**	**100.00%**	**30,950.03**	**100.00%**	**4,930.25**	**100.00%**

细线化是金刚石线重要的发展趋势，金刚石线产品线径越细，有利于下游硅片厂商降低切割锯缝损失、减少硅料损耗，从而提高硅片出片率，实现“降本增

效”，助推光伏发电平价上网。公司自成立以来一直坚持细线化发展理念，通过持续研发使得产品结构不断向细线转型，产品细线化迭代进程较快。2019 年，公司 50 线及以上产品销售占比相对较高，达 98.02%；2020 年，公司销售的产品主要集中在 40 至 50 线之间，占比达 99.40%，38 线开始少量供货；2021 年，公司产品进一步向细线化深耕，38 线成为公司销售占比最高的产品，35 线已实现在客户端销售；2022 年 1-6 月，35 线销售占比提升至 73.37%，线径更细的 33 线销售占比已达 12.46%。

（二）金刚石线线径演变趋势与硅片“大尺寸化+薄片化”演变趋势一致

金刚石线线径与硅片尺寸之间不存在固定的对应关系，但金刚石线细线化与硅片“大尺寸化+薄片化”均为降本增效的重要举措，在光伏行业的发展过程中两者演变趋势一致，具体分析如下：

在光伏行业向“平价上网”迈进的过程中，硅片作为光伏行业下游电池片产品的主要原材料，经历了由砂浆切割向金刚线切割的转换过程，带动硅片产品持续降本增效。在硅片环节，持续推进硅片向“大尺寸化+薄片化”方向发展将会成为未来持续降本增效的重要措施。硅片尺寸变大有利于在不增加设备和人力的情况下增加硅片产出，进而摊低硅片成本；硅片薄片化有利于在相同切割时间内增加硅片产出、减少硅料消耗，进而摊低硅片成本。

为顺应硅片的发展潮流，不断改进金刚石线的技术性能是满足光伏硅片生产高效率、高质量、低成本要求的重点。在金刚石线环节，持续推进金刚石线向细线化方向发展将成为主要发展趋势，主要原因如下：一方面，金刚石线线径越细，锯缝越小，切割时产生的锯缝硅料损失越少，同样一根硅棒可切割加工出的硅片数量越多，制造硅片所需的硅材料越少；另一方面，相同切割工艺下，金刚石线越细，固结在钢线基体上的金刚石微粉颗粒越小，切割加工时对硅片的表面损伤越小，硅片表面质量越好，硅片 TTV 等质量指标表现也就越好。

三、结合同行业可比公司销量变化情况、下游主要光伏硅片生产企业金刚石线需求量变化情况，说明发行人营业收入大幅增长的原因及合理性，是否符合行业特征，并结合在手订单变化情况，说明营业收入增长的持续性

（一）结合同行业可比公司销量变化情况、下游主要光伏硅片生产企业金刚石线需求量变化情况，说明发行人营业收入大幅增长的原因及合理性，是否符合行业特征

1、发行人营业收入大幅增长的原因及合理性

报告期内，公司营业收入的增长主要依赖于主营业务收入的增长。2019 至 2021 年，公司主营业务收入呈逐年快速增长趋势，由 2019 年的 4,930.25 万元增长至 2021 年的 65,685.99 万元、年复合增长率达 265.01%，2022 年 1-6 月公司主营业务收入为 44,826.04 万元、同比增长 57.77%，公司主营业务收入实现快速增长主要系产品销量快速提升所致，公司产品销量快速提升的主要原因如下：

（1）全球光伏新增装机持续提升为公司产品销量提升创造了良好市场条件

自本世纪初以来，光伏发电产业化水平不断提高，产业规模持续扩大，光伏产业步入爆发式增长阶段，虽然受全球经济危机、贸易摩擦以及政策调整等因素影响，行业发展不可避免地出现过一些波动，但全球新增装机规模始终保持增长，应用市场范围亦持续拓展。

2011-2021 年，我国光伏新增装机由 2011 年的 2.7GW 增长至 2021 年的 54.88GW、年复合增长率达 35.15%，全球光伏新增装机由 2007 年的 2.9GW 增长至 2021 年的 170GW、年复合增长率达 33.75%，光伏发电已成为我国及全球增长速度最快的新能源品种。随着光伏发电迈入“平价上网”时代，我国“碳中和”、“十四五规划”和“巴黎协定”的持续推进等利好政策令终端市场需求预期在未来 5 年内有望快速攀升，光伏产业迎来持续发展机遇，根据 CPIA 预测，2025 年全球新增装机规模将高达 330GW，市场成长有效拉动了整个光伏产业链各环节的市场需求，为公司电镀金刚线产品销量提升创造了良好的市场条件。

（2）以 TCL 中环为首的龙头硅片厂商持续扩产是公司产品销量提升的重要驱动

硅片环节是全球光伏产业链中集中度最高的环节，我国在全球硅片领域占据绝对主导地位，2020 及 2021 年，我国硅片产量占全球总产量分别达 96.24%、97.47%。在全球光伏新增装机持续提升的大背景下，以 TCL 中环、隆基绿能为首的龙头硅

片厂商自 2019 年以来加速扩张，持续加码产能，直接拉动了对硅片产业上游包括硅料、电镀金刚石线、石英坩埚在内的原材料及设备供应商的市场需求。

报告期内，TCL 中环单晶硅年末建成产能分别为 33GW、55GW、88GW、109GW，单晶硅片产量分别为 21GW、28GW、52GW、34GW。公司作为 TCL 中环切割耗材的战略供应商，TCL 中环单晶硅片产能的持续加码及产量的持续提升，有效的促进了对公司金刚石线产品的直接需求，是公司金刚线产品销量提升的重要驱动。报告期内，公司对 TCL 中环单晶硅用切片线的销量由 2019 年的 75.49 万公里增长至 2020 年的 610.93 万公里、2021 年增长至 1,645.78 万公里，2022 年 1-6 月为 1,162.33 万公里、同比增长 68.72%，占 TCL 中环金刚石线需求量的比重分别为 18.31%、79.71%、79.53%、73.93%。

（3）公司持续加大技术革新、与 TCL 中环合作粘性不断加强是公司产品销量提升的根本动因

公司专注于电镀金刚石线的研发、生产和销售，致力于为下游硅片制造企业“降本增效”，助推光伏发电平价上网。近年来，在硅片“大尺寸化+薄片化”发展趋势下，公司紧跟下游发展前沿并依托完善的研发体系，沿着行业六大技术路线持续加大研发，实现产品的升级迭代，产品细线化迭代进程较快，自 2020 年以来生产的 38 线、35 线及 33 线等产品持续应用于 TCL 中环 G12 硅片的切割，实现了产品与切割设备及切割工艺的良好匹配，助力 TCL 中环实现切割成本的持续优化，保证了 TCL 中环供应链的稳定。

同时，公司销售部门联合研发、生产、质量等多个中心模块组建市场运维团队，以零距离方式贴近 TCL 中环提供全方位深度服务，公司对客户的切割工艺、产品需求等具备较深理解，形成稳定深入的供需合作关系，合作粘性不断加强。公司强大的研发实力、持续的技术革新，以及与 TCL 中环合作粘性的不断加强，为公司销售规模的扩大建立了坚实基础，持续驱动着公司业绩增长。

（4）存量产线改造的完成及新增产线的陆续达产，叠加生产提速带动产能释放，为公司产品销量提升提供了重要保障

为应对 2018 年光伏 531 新政的不利影响，同时适应光伏行业市场单晶硅对多晶硅的替代以及“降本增效、平价上网”发展趋势，公司自 2019 年 5 月起陆

续启动张家口工厂 241 条及镇江工厂 351 条共计 592 条存量产线的升级改造，首批 50 条生产线于 2019 年 7 月完成改造并投产，报告期内，公司投产的生产线数量、平均生产速度、金刚石线产能及自产金刚石线销量变动情况如下：

项目	2022-6-30/ 2022 年 1-6 月	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度
投产产线数量（条）	684	597	419	191
平均生产速度（米/分钟）	95	80	55	40
金刚石线产能（万公里）	1,322.46	1,862.42	658.32	144.43
自产金刚石线销量（万公里）	1,180.99	1,658.56	595.09	52.86

随着公司存量产线改造的完成及新增产线的陆续达产，叠加生产提速的驱动，公司产能逐步释放带动了销量提升，进而带动主营业务收入实现快速增长。

（5）股权融资为业务快速发展提供了资金支持

报告期内，公司业务快速发展对资金需求较大，除依靠自有资金、销售回款等方式保障资金需求外，公司积极引进投资者，2019 年至 2021 年，公司通过增资扩股方式吸收的投资金额分别为 1,078.95 万元、1,300.00 万元、80,262.92 万元，为业务规模的快速扩张提供了资金保障。

2、同行业可比公司销量变化、下游主要光伏硅片企业金刚石线需求量变化情况

（1）同行业可比公司销量及产能其变动情况

报告期内，公司与同行业可比公司金刚石线销量对比情况如下：

单位：万公里

公司	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	销售数量	变动比例	销售数量	变动比例	销售数量	变动比例	销售数量
美畅股份	3,996.70	101.01%	4,540.82	82.80%	2,484.01	35.73%	1,830.06
高测股份	未披露	未披露	891.70	86.53%	478.04	1.29%	471.97
聚成科技	848.53	43.12%	1,185.77	21.73%	974.13	30.85%	744.44
三超新材	未披露	未披露	261.91	-1.17%	265.02	61.71%	163.89
岱勒新材	未披露	未披露	335.68	39.99%	239.78	-14.43%	280.23
平均	**2,422.62**	**72.06%**	**1,443.18**	**62.48%**	**888.20**	**27.23%**	**698.12**
原轼新材	1,180.99	71.98%	1,658.56	171.02%	611.96	708.72%	75.67

注 1：同行业可比公司数据来源于其招股说明书、定期报告、募集说明书和其他公告；
注 2：聚成科技 2022 年 1-6 月销量变动比例为年化变动比例。

报告期内，公司与同行业可比公司金刚石线产能对比情况如下：

公司	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	产能	变动比例	产能	变动比例	产能	变动比例	产能
美畅股份	10,000.00	42.86%	7,000.00	100.00%	3,500.00	49.64%	2,338.91
高测股份	3,000.00	178.04%	1,079.00	99.67%	540.40	0.27%	538.96
聚成科技	2,207.94	29.97%	1,698.79	38.56%	1,226.07	21.08%	1,012.60
三超新材	1,200.00	122.22%	540.00	41.57%	381.44	62.33%	234.98
岱勒新材	1,440.00	50.00%	960.00	143.43%	394.36	-17.02%	475.25
平均	**3,569.59**	**58.26%**	**2,255.56**	**86.65%**	**1,208.45**	**31.33%**	**920.14**
原轼新材	2,712.99	45.67%	1,862.42	182.90%	658.32	355.81%	144.43

注 1：同行业可比公司数据来源于其招股说明书、定期报告、募集说明书和其他公告，产能为金刚石线产能；

注 2：美畅股份未披露 2021 年产能，其在 2021 年年度报告中披露截至 2021 年末金刚石线产能为 7,000 万公里；岱勒新材未披露 2021 年产能，其在 2021 年度董事会报告中披露其在 2021 年末金刚线产能达 80 万公里/月以上，据此计算其年产能为 960 万公里；

注 3：2022 年 1-6 月列示的公司及可比公司产能已年化。

报告期内，公司与同行业可比公司销量及产能的变动趋势一致，总体呈增长态势。2019 至 2021 年，公司销量及产能年复合增长率分别为 368.17%、259.10%，同行业可比公司平均销量及产能年复合增长率分别为 43.78%、56.57%，公司销量增幅高于同行业可比公司，主要原因为公司自 2019 年起启动产线升级改造，改造初期产能有限导致公司销售规模较小，随着公司产线改造的完成，及新增产线的陆续达产，产能释放带动了销量快速提升，进而带动主营业务收入实现快速增长。2022 年 1-6 月，公司销售数量同比增长 71.98%，与同行业可比公司平均增长率 72.06%基本一致；公司年化后的产能增长率为 45.67%.，与美畅股份增长率 42.86%基本一致，略低于行业平均增长率 58.62%，主要系高测股份、三超新材产能增幅较大拉高了行业平均值。

（2）下游主要光伏硅片企业金刚石线需求量及其变动情况

近年来，下游硅片厂商的持续扩产有效的市拉动了对金刚石线的市场需求，2019 至 2021 年，下游前五大硅片厂商金刚石线需求量测算情况如下：

单位：万公里

公司简称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金刚石线需求量	变动比例	金刚石线需求量	变动比例	金刚石线需求量
隆基绿能	2,730.38	50.03%	1,819.89	77.38%	1,026.00
TCL 中环	2,022.00	140.71%	840.00	33.33%	630.00
协鑫科技	1,476.91	138.90%	618.20	-35.30%	955.50

公司简称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金刚石线需求量	变动比例	金刚石线需求量	变动比例	金刚石线需求量
晶科能源	979.16	62.47%	602.66	76.22%	342.00
晶澳科技	783.87	124.44%	349.26	18.80%	294.00

注 1：2019 年至 2021 年全球金刚石线需求量（万公里）=硅片产量（GW）*耗线量（万公里），具体测算过程详见本回复报告“1.关于创业板定位”之“九、（二）行业地位与市场占有率排名”；

注 2：根据中国光伏行业协会数据可知全球硅片产量及主要硅片厂商 2019 至 2021 年产量，由此测算隆基绿能、协鑫科技、晶科能源、晶澳科技硅片产量市占率；

注 3：隆基绿能、协鑫科技、晶科能源、晶澳科技金刚石线需求量=全球金刚石线需求量*硅片产量市占率；

注 4：TCL 中环金刚石线需求量测算过程本回复报告“15.关于营业收入”之“一、（二）TCL 中环 2021 年单位产品金刚石线需求大幅增长的原因及合理性，发行人对其金刚石线需求量的测算是否合理、审慎”；

注 5：上述测算主要依据公开资料及行业经验值模拟测算，仅供参考。

（3）TCL 中环光伏供应商收入对比

报告期内，公司与 TCL 中环光伏其他供应商通威股份、大全能源、晶盛机电、欧晶科技的营业收入及其变动情况对比如下：

单位：万元

公司简称	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		营业收入	变动比例	营业收入	变动比例	营业收入	变动比例	营业收入
通威股份	硅料	6,033,921.49	127.16%	6,349,107.05	43.64%	4,420,027.03	17.69%	3,755,511.83
大全能源	硅料	1,633,998.98	262.16%	1,083,186.67	132.23%	466,425.61	92.25%	242,608.51
晶盛机电	设备	436,998.36	91.02%	596,135.95	56.44%	381,067.97	22.54%	310,974.28
欧晶科技	坩埚、硅料清洗及切削液处理等	58,138.28	35.72%	84,840.08	51.53%	55,988.66	-2.42%	57,375.60
平均		**2,040,764.28**	**129.02%**	**2,028,317.44**	**52.40%**	**1,330,877.32**	**21.92%**	**1,091,617.56**
原轼新材	金刚石线	45,177.45	57.50%	66,472.13	111.25%	31,465.49	462.66%	5,592.24

受益于 TCL 中环单晶硅片产能的持续加码及产量的持续提升，报告期内，公司与 TCL 中环硅料供应商通威股份及大全能源、光伏设备供应商晶盛机电及石英坩埚供应商欧晶科技的营业收入均呈快速增长态势，2019 至 2021 年，公司营业收入年复合增长率为 244.77%，TCL 中环其他供应商营业收入年复合增长率平均值为 50.34%，公司营业收入增速较快，主要原因为公司自 2019 年起启动产线升级改造，改造初期产能有限导致公司收入规模较小，随着公司产线改造的完成，及新增产线的陆续达产，产能释放带动营业收入实现快速增长。2022 年 1-6 月，公司营业收入同比增长 57.50%，低于平均增长率 129.02%，主要系硅料供应紧张

且价格较高，硅料供应商通威股份及大全能源营业收入增速较快拉高了 TCL 中环其他供应商增速的平均值。

综上所述，在全球光伏新增装机持续提升的大背景下，下游硅片厂商持续扩产有效的拉动了对电镀金刚石线的市场需求。报告期内，公司与主要客户保持了长期、稳定的合作关系，随着行业的快速发展和公司竞争力的提升及产能的释放，公司营业收入呈较快上升趋势，符合公司自身实际情况及行业发展趋势，具有合理性。

（二）结合在手订单变化情况，说明营业收入增长的持续性

关于公司营业收入增长的持续性详见本回复“1. 关于创业板定位”之“九、结合报告期内客户集中度、行业地位、市场占有率排名、光伏产业发展趋势、发行人向 TCL 中环的供货份额、干法上砂技术向其他客户拓展的可能性、在手订单等，分析说明发行人是否具备成长性”。

四、说明报告期各期采用不同技术路线的产品收入占比；报告期内半导体用金刚石线的主要客户，产品规格、单价、销量及销售金额等情况；半导体用金刚石线是否与单晶硅用切片线共用产线，若是，说明在产能分配情况及其原因，若否，说明半导体用金刚石线产能建设情况

（一）说明报告期各期采用不同技术路线的产品收入占比

金刚石线生产工艺主要包括母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线以及开刃重绕等四个主要环节，其中上砂是制线环节最重要的工序，根据技术原理的不同，可分为干法上砂和复合镀上砂。公司目前已经掌握两种金刚石线生产工艺，公司报告期主要采用干法上砂技术路线进行产品生产，不同技术路线下，公司自产金刚石线产品收入占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
干法上砂技术	44,386.01	99.02%	65,517.01	99.74%	29,996.54	100.00%	3,244.19	100.00%
复合镀上砂技术	440.03	0.98%	168.98	0.26%	-	-	-	-
合计	**44,826.04**	**100.00%**	**65,685.99**	**100.00%**	**29,996.54**	**100.00%**	**3,244.19**	**100.00%**

（二）报告期内半导体用金刚石线的主要客户，产品规格、单价、销量及销售金额等情况

报告期内，公司半导体用金刚石线的主要客户、单价、销量及销售金额如下：

单位：元/公里、万公里、万元

客户名称	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度		
	销售均价	销售数量	销售金额	销售均价	销售数量	销售金额	销售均价	销售数量	销售金额
TCL 中环	83.93	5.64	473.70	87.25	6.44	561.71	88.04	0.14	12.50
杭州顶星电子有限公司	-	-	-	95.13	0.02	1.90	-	-	-
合计	**83.93**	**5.64**	**473.70**	**87.27**	**6.46**	**563.61**	**88.04**	**0.14**	**12.50**

由上表可知，报告期内，公司半导体用金刚石线销售规模较小且主要销售给 TCL 中环，2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月销售均价基本一致。

（三）半导体用金刚石线是否与单晶硅用切片线共用产线，若是，说明在产能分配情况及其原因，若否，说明半导体用金刚石线产能建设情况

半导体用金刚石线主要应用于半导体晶硅切割，半导体硅片对于一致性、平整度、光滑度等指标要求高于光伏用硅片，国内厂商现阶段仍以成熟的游离磨料砂浆切割技术为主要切割手段，而半导体用金刚石线切割技术尚处于市场验证推广阶段，客户需求量较小。报告期内，公司半导体用金刚石线销量分别为 0 公里、0.14 万公里、6.46 万公里、5.64 万公里，销售收入分别为 0 万元、12.50 万元、563.61 万元、473.70 万元，销售规模相对较小。

由于半导体用金刚石线与单晶硅用切片线所需原辅料种类基本一致，产品差异主要体现在母线线径方面。半导体用金刚石线产品的生产线和主流的单晶硅用切片线的生产线基本重合，在产线设备、员工操作培训、质量工艺等方面有很大的复用性，因此，公司现阶段采用产线共用的方式生产。

公司总体采用“以销定产”的生产模式，即以客户需求为依据制定月度生产计划，并根据生产计划组织生产。公司产线根据客户订单需求结合产品交期进行排产，确保产品能按期及时交付，由于客户需求量较小导致半导体用金刚石线的产销规模相对较小，因此无固定产能分配计划。

五、说明外购金刚石线重绕开刃后的产品性能、对应的主要客户，外购金刚石线与发行人自产产品的差异，外购金刚石线销售毛利为负的原因及商业合理性，是否存在利益输送，是否符合行业惯例

（一）说明外购金刚石线重绕开刃后的产品性能、对应的主要客户，外购金刚石线与发行人自产产品的差异

1、发行人外购金刚石线产品的金额、原因及对应的客户情况

（1）发行人向瑞德采购金刚石线产品的情况及对应的客户

公司在2018年上半年通过TCL中环供应商认证成为其合格供应商并于2019年12月成为其战略供应商，2019及2020年，受停产及产线升级改造导致产能不足的影响，为满足客户需求、稳固公司供应地位，公司存在向瑞德采购金刚石线后销售给TCL中环的情形，随着公司产线改造逐步完成及产能释放，公司逐步减少了对瑞德金刚石线的采购并于2020年8月起停止了采购。

2019及2020年，公司向瑞德采购金刚石线产品的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年度		2019年下半年		2019年上半年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半成品金刚石线	-	-	126.68	83.84%	1,722.17	100.00%
成品金刚石线	973.39	100.00%	24.42	16.16%	-	-
合计	**973.39**	**100.00%**	**151.10**	**100.00%**	**1,722.17**	**100.00%**

（2）发行人同时向瑞德采购成品和半成品金刚线的原因

公司金刚石线生产包括母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线以及开刃重绕等四个主要环节，其中开刃重绕是金刚石线产品生产的最后一道工序。

2019年上半年，公司向瑞德采购半成品金刚石线经开刃重绕后再销售给TCL中环，自2019年9月起，公司直接向瑞德采购成品金刚石线销售给TCL中环，公司在报告期的不同时段向瑞德采购半成品和成品金刚线的原因具体如下：

① 2019年上半年，公司制线环节的产线设备处于改造期间导致公司产能较小无法满足TCL中环对公司产品的需求，但开刃重绕环节的设备尚有富余产能，为满足TCL中环的产品需求，同时为提高开刃重绕设备的产能利用率和节约成本（在采购公里数不变的情况下，如向瑞德采购成品金刚石线会增加工字轮使用数

量从而增加产品重量，在重量计价方式下会增加产品运输成本），公司向瑞德采购半成品金刚石线经公司重绕开刃后再销售给 TCL 中环；

②2019 年下半年，随着公司改造产线的陆续完工达产（首批改造的 50 条产线于 2019 年 7 月完工达产），产线开机数量逐月提升，至 2019 年末产线开机数量累计达 191 条，产线开机数量陆续增加推动公司产能释放，使得公司自有产能逐步满足 TCL 中环的产品需求，因此公司自 2019 年 7 月起逐步减少了对瑞德金刚石线的采购，并自 2019 年 9 起主要向 TCL 中环销售自产产品；

③2020 年，随着公司产线改造的进一步完工达产，产线开机数量进一步提升，至 2020 年末产线开机数量累计达 419 条，叠加生产提速推动公司产能进一步释放，但由于 TCL 中环自身扩产同步加大了对金刚石线的需求，导致公司自有产能无法满足 TCL 中环的需求，因此为满足客户需求、稳固公司供应地位，公司直接向瑞德采购成品金刚石线销售给 TCL 中环。

2、外购金刚石线重绕开刃后的产品性能、与自产产品的差异情况

报告期内，公司向瑞德采购成品和半成品金刚石线，向瑞德采购的半成品金刚石线经开刃重绕后可去除金刚石微粉表面的镀层，使金刚石线上的微粉颗粒更锋利，从而提升成品金刚石线的切割能力。公司改造后的产线吸收融合了瑞德的生产工艺，实现了生产工艺的迭代更新，由复合镀上砂“单线机”工艺转变为干法上砂“单线机”工艺，由于公司与瑞德均采用“干法上砂”技术路线，双方在产线设备、生产及工艺流程、上砂技术等方面基本一致，因此，同规格自产产品与外购产品在产品性能方面不存在重大差异。

（二）外购金刚石线销售毛利为负的原因及商业合理性，是否存在利益输送，是否符合行业惯例

1、发行人采购瑞德金刚石线的原因及具体情况

2019 及 2020 年，公司外购金刚石线产品的销售收入、销量、销售均价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：万元、万公里、元/公里

项目	2020 年度	2019 年度
销售收入	953.49	1,686.06

项目	2020 年度	2019 年度
销量	16.87	22.81
销售均价	56.52	73.92
单位成本	57.70	74.76
毛利率	-2.09%	-1.13%

如上表所示，公司外购金刚石线产品销售均价和单位成本较为接近且毛利率为负，主要系公司在 2018 年上半年通过 TCL 中环供应商认证成为其合格供应商并于 2019 年 12 月成为其战略供应商，2019 及 2020 年，受停产及产线升级改造导致产能不足的影响，为满足客户需求、稳固公司供应地位，公司向瑞德采购金刚石线后销售给客户，同时通过了解瑞德产品在客户端的使用情况更有利于公司针对性改进产品性能。公司向瑞德采购金刚线的具体情况及原因详见本回复“15. 关于营业收入”之“五、（一）、1、发行人外购金刚石线产品的金额、原因及对应的客户情况”。

该业务模式主要系基于公司处于停产改造期间、产能受限的特殊情形下，为应对短期产能不足问题而采取的临时应对措施，随着公司产线改造逐步完成及产能释放，公司逐步减少了对瑞德金刚石线的采购并于 2020 年 8 月起停止了采购。

2、瑞德向发行人销售金刚石线的原因

基于瑞德在商业模式上的惯例，瑞德只负责金刚石线的研发与生产，不直接参与向国内客户销售产品，而是通过境内固定贸易商进行销售。2018 年“光伏 531 新政”出台后，光伏新增装机量较预期大幅下降导致整个光伏行业需求短期萎靡，国内金刚石线需求回落、产品价格快速下降，国外高成本产能和国内落后产能加速退出市场，在此背景下，由于瑞德在生产、运输、管理、销售等方面的成本较高，加之境内贸易商还会收取一定比例的贸易服务费，其产品利润空间受到严重压缩。与此同时，国内金刚石线厂商的技术水平与产能规模快速提高，产品成本更具优势，使得瑞德产品在国内市场的竞争力不断削弱，如继续按照原有商业模式向国内销售将会出现亏损。

在上述情况下，公司为短期弥补产能及加深技术理解，瑞德为节约贸易成本，双方约定公司以不收取贸易服务费的方式，以国内金刚石线的销售价格为基础确定采购价格，因此公司外购金刚石线产品的销售均价和单位成本较为接近，同时

公司还承担部分开刃重绕成本和运输成本，进而导致公司外购金刚石产品的毛利率为负。

综上所述，公司报告期向瑞德采购金刚石线产品系基于瑞德与公司自身生产和销售的实际需求，在自愿、自主、公平的交易背景下产生，符合商业逻辑，属于正常商业关系，不存在利益输送。

六、说明报告期内营业收入、净利润各季度对比情况，结合同行业可比公司及 TCL 中环各季度收入或销量占比，分析说明发行人收入、净利润季节性变化是否与同行业及下游主要客户保持一致，是否符合行业与业务特征；2019 年、2020 年四季度收入占比较高的原因及合理性，是否存在年末突击确认收入情形

（一）说明报告期内营业收入、净利润各季度对比情况，结合同行业可比公司及 TCL 中环各季度收入或销量占比，分析说明发行人收入、净利润季节性变化是否与同行业及下游主要客户保持一致，是否符合行业与业务特征

1、发行人报告期内营业收入、净利润各季度对比情况

报告期内，公司各季度的营业收入、净利润分布情况如下：

单位：万元

期间	项目	营业收入	占比	净利润	占比
2019 年度	第一季度	1,292.71	23.12%	-1,598.09	37.80%
	第二季度	926.16	16.56%	-1,356.32	32.08%
	第三季度	848.08	15.17%	-1,509.38	35.70%
	第四季度	2,525.29	45.16%	235.99	-5.58%
	小计	**5,592.24**	**100.00%**	**-4,227.80**	**100.00%**
2020 年度	第一季度	5,294.41	16.83%	782.33	70.34%
	第二季度	6,339.37	20.15%	1,163.96	104.65%
	第三季度	8,506.87	27.04%	2,104.09	189.18%
	第四季度	11,324.84	35.99%	-2,938.14	-264.16%
	小计	**31,465.49**	**100.00%**	**1,112.24**	**100.00%**
2021 年度	第一季度	12,767.87	19.21%	3,398.69	14.44%
	第二季度	15,916.28	23.94%	5,482.90	23.29%
	第三季度	18,416.25	27.71%	6,839.96	29.06%
	第四季度	19,371.73	29.14%	7,818.30	33.21%
	小计	**66,472.13**	**100.00%**	**23,539.85**	**100.00%**
2022 年 1-6 月	第一季度	19,123.97	42.33%	4,431.63	35.99%
	第二季度	26,053.48	57.67%	7,881.67	64.01%

期间	项目	营业收入	占比	净利润	占比
	小计	**45,177.45**	**100.00%**	**12,313.30**	**100.00%**

受停产改造导致的营收规模较小因素的影响，公司 2019 年第一季度至第三季度净利润为负，2019 年第四季度随着首批改造产线的完工达产，公司营收规模明显提升并实现了扭亏为盈。2020 年，随着改造产线的陆续完工达产，叠加生产提速因素的驱动，公司产能释放带动销量提升使得公司营业规模及净利润呈逐季提升态势，2020 年第四季度净利润为负，主要系公司确认股份支付 5,841.05 万元所致，剔除股份支付因素影响，公司 2020 年各季度净利润占比分别为 10.61%、15.79%、28.54%、45.07%，净利润季节性占比与收入季节性占比保持一致。2021 年，随着 592 条存量产线全部完工达产，叠加生产二次提速因素的驱动，公司营业规模及净利润实现进一步提升、呈逐季提升态势。2022 年以来，随着公司新购建 87 条产线的完工投产，叠加生产持续提速，公司 2022 年 1-6 月的产能、产销量、营业收入及净利润同比均实现了较快增长。

2、发行人与同行业可比公司、TCL 中环的各季度收入对比情况

（1）发行人与同行业可比公司各季度收入对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司各季度收入占比及对比情况如下：

项目	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第一季度	美畅股份	43.29%	19.63%	25.26%	26.16%
	高测股份	41.65%	17.48%	28.96%	9.17%
	聚成科技	44.36%	26.19%	22.99%	19.27%
	岱勒新材	44.43%	16.43%	24.52%	22.09%
	三超新材	41.40%	25.88%	23.72%	25.65%
	平均值	**43.03%**	**21.12%**	**25.09%**	**20.47%**
	发行人	42.33%	19.21%	16.83%	23.12%
第二季度	美畅股份	56.71%	25.11%	23.21%	25.64%
	高测股份	58.35%	20.54%	18.85%	14.28%
	聚成科技	55.64%	25.61%	24.23%	21.47%
	岱勒新材	55.57%	20.87%	23.66%	25.65%
	三超新材	58.60%	25.51%	27.32%	22.48%
	平均值	**56.97%**	**23.53%**	**23.45%**	**21.90%**
	发行人	57.67%	23.94%	20.15%	16.56%
第三季度	美畅股份	-	24.06%	23.82%	24.86%
	高测股份	-	24.07%	20.13%	25.88%

项目	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	聚成科技	-	21.70%	27.06%	27.46%
	岱勒新材	-	30.19%	28.26%	26.12%
	三超新材	-	24.09%	24.77%	25.92%
	平均值	**-**	**24.82%**	**24.81%**	**26.05%**
	发行人	-	27.71%	27.04%	15.17%
第四季度	美畅股份	-	31.20%	27.71%	23.34%
	高测股份	-	37.91%	32.06%	50.68%
	聚成科技	-	26.50%	25.72%	31.80%
	岱勒新材	-	32.51%	23.56%	26.13%
	三超新材	-	24.52%	24.19%	25.94%
	平均值	**-**	**30.53%**	**26.65%**	**31.58%**
	发行人	-	29.14%	35.99%	45.16%

2019 及 2020 年，受产线升级改造导致产能逐步释放的影响，公司分季度营业收入占比与同行业可比公司存在一定差异。公司 2019 年第四季度收入占比较高，主要系公司于 2019 年 9 月通过 TCL 中环大试，10 月双方签订寄售协议，11 月开始向 TCL 中环批量供货，12 月成为 TCL 中环金刚石线战略供应商，由此导致公司 2019 年第四季度收入占比较高。

2021 年以来，随着公司 592 条存量产线改造的全部完工投产，公司 2021 年及 2022 年 1-6 月分季度营业收入占比与同行业可比公司分季度收入占比平均值基本一致。

总体而言，报告期内，公司与同行业可比公司收入季节性变动趋势基本一致。

（2）发行人与 TCL 中环各季度收入对比情况

根据 TCL 中环提供的分季度硅片业务收入，公司报告期各季度营业收入收入占比与 TCL 中环硅片业务各季度收入占比不存在明显差异。报告期内，TCL 中环产能持续扩张，其单晶硅年末建成产能分别为 33GW、55GW、88GW、109GW，单晶硅片产量分别为 21GW、28GW、52GW、34GW。TCL 中环单晶硅片产能的持续加码及产量的持续提升，有效的促进了对公司金刚石线产品的直接需求，公司报告期收入季节性变化与 TCL 中环的收入季节性变化基本一致。

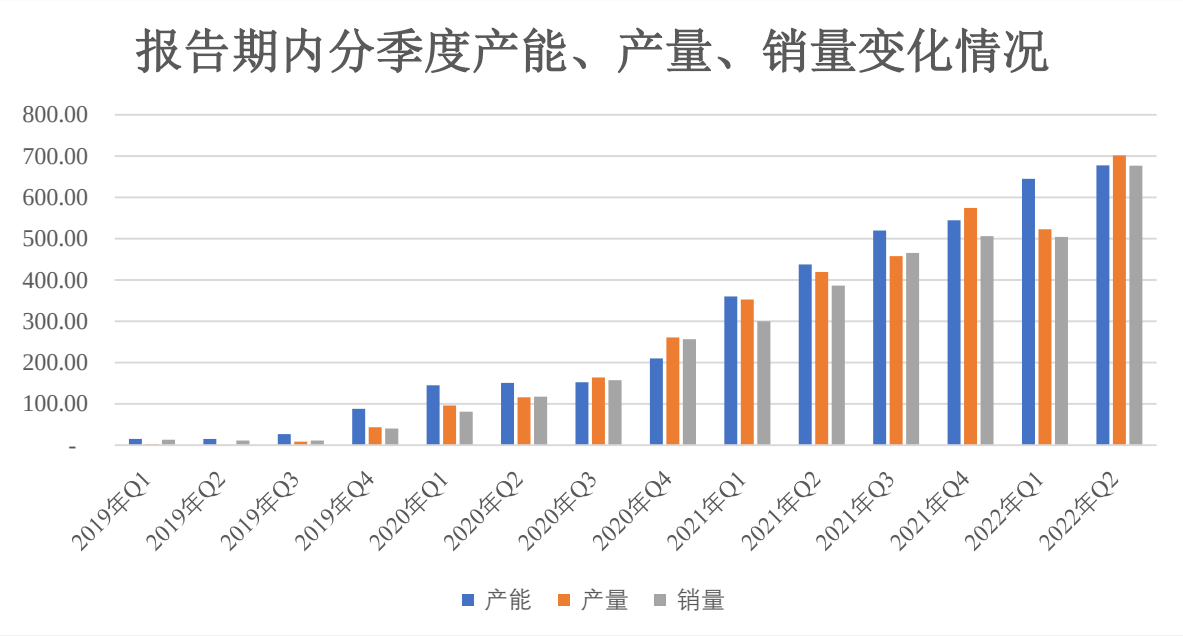
综上，公司报告期收入、净利润季节性变化符合自身实际情况，与同行业及下游主要客户保持一致，符合行业与业务特征，具有合理性。

（二）2019 年、2020 年四季度收入占比较高的原因及合理性，是否存在年末突击确认收入情形

公司 2019 及 2020 年四季度收入占比较高主要系公司自身产能持续提升带动收入规模增加所致。公司报告期分季度产能、产量、销量变化情况如下：

单位：万公里

期间	公司产能	公司产量	公司销量
2019 年第一季度	15.00	2.38	13.19
2019 年第二季度	15.00	1.01	11.27
2019 年第三季度	26.56	8.56	10.99
2019 年第四季度	87.86	43.28	40.21
2019 年合计	**144.43**	**55.22**	**75.67**
2020 年第一季度	145.00	96.19	80.82
2020 年第二季度	150.78	115.62	117.46
2020 年第三季度	152.44	163.98	157.10
2020 年第四季度	210.10	260.87	256.58
2020 年合计	**658.32**	**636.66**	**611.96**
2021 年第一季度	360.19	352.64	300.13
2021 年第二季度	437.46	419.46	386.59
2021 年第三季度	519.96	457.96	465.63
2021 年第四季度	544.80	574.43	506.21
2021 年合计	**1,862.42**	**1,804.49**	**1,658.56**
2022 年第一季度	644.98	523.02	504.05
2022 年第二季度	677.48	701.60	676.94
2022 年 1-6 月合计	**1,322.46**	**1,224.62**	**1,180.99**



如上表及上图所示，公司 2019 及 2020 年四季度收入占比较高主要系公司自身产能释放带动销量提升使得公司收入规模增加所致，与下游客户 TCL 中环收入季节性总体匹配，不存在年末突击确认收入情形。

七、说明报告期内其他业务收入的主要内容、销售流程、成本结算方式，发生其他业务收入的原因，会计处理方式，是否符合《企业会计准则》规定

报告期内，公司其他业务收入的主要内容如下：

单位：万元

收入类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
代理销售开方截断线	228.54	532.14	185.36	52.46
原材料销售	-	137.20	248.15	530.03
废品销售	108.38	101.84	80.24	76.34
其他	14.48	14.96	1.72	3.16
合计	**351.41**	**786.14**	**515.46**	**661.99**

由上表可知，公司其他业务收入主要为代理销售开方、截断金刚石线收入以及废品、原材料销售收入。

（一）代理销售开方截断线

报告期内，公司开方、截断金刚石线代理销售情况如下：

单位：万公里、万根、万元

供应商名称	产品类型	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		数量	收入	成本	数量	收入	成本	数量	收入	成本	数量	收入	成本
长沙岱勒新材料科技股份有限公司	粗线	0.42	50.48	50.12	7.10	952.13	839.86	7.93	1,120.36	973.48	2.32	388.48	336.01
	环形线	15.29	1,591.57	1,363.38	10.71	1,573.80	1,206.85	0.25	59.64	25.56	-	-	-
福州天瑞线锯科技有限公司	粗线	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	环形线	-	-	-	0.83	132.00	79.06	0.06	10.15	5.74	-	-	-
小计			1,642.05	1,413.51		2,657.92	2,125.78		1,190.15	1,004.78		388.48	336.01

1、代理销售开方截断线的原因

公司同 TCL 中环经过多年的业务合作与技术沟通，对 TCL 中环的硅片切割工艺与需求理解较深。为了满足客户多元化需求，发挥公司在金刚石线领域的专业能力，同时减少客户对金刚石线供应商的选择与认证成本，公司通过向上游供应商采购开方、截断用粗线及环形线后销售给 TCL 中环。

2、代理销售开方截断线的流程

公司代理销售开方截断线流程为：①销售部收到 TCL 中环采购订单后，通过采购部向上游供应商下达同等规格、数量的采购订单，计划部根据产品交期分别向 TCL 中环及上游供应商协商确定发货计划；②上游供应商收到公司发货通知后，向公司指定收货地发货；③TCL 中环收到货物后，对产品规格、数量、外包装核对验收，在销售出库单上签字确认收货，并办理产品入库；④TCL 中环根据实际领用量向销售部发送对账单，销售部确认无误后，财务部据此开具发票，TCL 中环收到发票后按约定账期进行结算货款；⑤公司收到 TCL 中环结算款项后再与上游供应商结算支付采购款。

3、代理销售开方截断线的成本结算及会计处理

公司在向客户销售商品前，未形成对商品的控制权，转让商品后未实质性承担质量保证等主要责任，未承担商品销售对应账款的信用风险。为使财务报表更合理反映公司的经营状况，在会计核算过程中，公司将代理业务中所对应的开方截断线销售按照销售金额与采购金额的差额以净额法计入其他业务收入，因此无其他业务成本。

报告期内，公司开方截断线销售属于贸易类收入，采用净额法确认收入，符合《企业会计准则》的规定，具体如下：

（1）《企业会计准则第 14 号—收入》关于合同履行中主要责任人或代理人的判断原则

报告期内开方截断线销售属于贸易类收入，采用净额法确认收入，符合《企业会计准则》的规定，具体分析如下：《企业会计准则第 14 号—收入》第三十四条规定：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或者应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或者应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品或服务的情形包括：①企业自第三方取得商品或者其他资产控制权后，再转让给客户；②企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；③企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：①企业承担向客户转让商品的主要责任；②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；③企业有权自主决定所交易商品的价格；④其他相关事实和情况。

（2）结合公司销售、采购合同相关条款，从转让商品的责任和承担商品的风险等角度，公司在合同履行中属于代理人

根据《企业会计准则》的规定，结合公司销售、采购合同相关条款，从转让商品的责任和承担商品的风险等考量，公司在合同履行中属于代理人，具体如下：

企业会计准则相关规定	公司业务情况	分析情况
企业向客户转让商品前能够控制该商品或服务的情形包括：		
（1）企业自第三方取得商品或者其他资产控制权后，再转让给客户。	合同条款注明，“送货地：需方指定仓库，具体以需方的书面通知为准（供方直接送货到 TCL 中环的仓库，等同于执行完产品交付）。”，报告期内存在两种发货方式，一种为上游供应商直接发货至终端客户处，另一种为上游供应商发货至公司仓库再由公司转发至终端客户处。报告期内	属于代理人

企业会计准则相关规定	公司业务情况	分析情况
	主要为直发模式，对于直发模式下，由上游供应商直接发往终端客户处	
（2）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。	不适用	-
（3）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。	不适用	-
在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：		
（1）企业承担向客户转让商品的主要责任；	合同条款注明，“送货地：需方指定仓库，具体以需方的书面通知为准（供方直接送货到 TCL 中环的仓库，等同于执行完产品交付）。”，报告期内存在两种发货方式，一种为上游供应商直接发货至终端客户处，另一种为上游供应商发货至公司仓库再由公司转发至终端客户处。报告期内主要为直发模式，对于直发模式下，由上游供应商直接发往终端客户处，因此公司不承担向客户转让商品的责任	不具有控制权
（2）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；	合同条款注明，“需方对供方交付的产品的验收并不解除供方产品的质量保证责任。需方任何时候发现产品质量或规格不符本合约及其附件之规定，或有瑕疵不良情况时，需方可要求供方就不良产品予以退换。”，根据合同约定及实际情况，上游供应商承担商品的最终质量保证，相关的退换货的实际责任方为上游供应商，相关商品的存货风险并未实质性转嫁给公司	不具有控制权
（3）企业有权自主决定所交易商品的价格；	由于是代理模式下的销售，故公司在制定销售价格时，会考虑自身采购成本因素影响	不具有控制权
（4）其他相关事实和情况。	不适用	-

综上所述，公司在向客户销售商品前，未形成对商品的控制权，转让商品后未实质性承担质量保证等主要责任，未承担商品销售对应账款的信用风险。为使财务报表更合理反映公司的经营状况，在会计核算过程中，公司按照销售金额与采购金额的差额以净额法计入其他业务收入，符合《企业会计准则》规定。

（二）原材料销售

报告期内，公司原材料销售中主要客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宁波择天	-	64.38	-	315.66

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
瑞德	-	7.70	219.07	212.30
江苏迅华	-	30.23	-	-
其他	-	34.89	29.08	2.07
小计	**-**	**137.20**	**248.15**	**530.03**

公司原材料销售收入主要系销售金属镍、金刚石微粉、母线等原材料形成的收入，主要客户包括瑞德、宁波择天、江苏迅华等，报告期内上述主要客户交易内容及交易原因如下：

客户名称	交易内容	交易原因
宁波择天	金属镍	2019 年，受停产及产线升级改造并叠加光伏“531 新政”的影响，公司金属镍等储备材料出现冗余，为提高存货管理效率，公司根据市场情况处置部分闲余金属镍，以快速回笼资金，提高资金运转效率，宁波择天作为金属镍的贸易商，回购了公司处置的闲余金属镍用于自身的贸易业务，交易金额为 315.66 万元；2021 年，公司由于工艺调整，用于电镀的镍角换成镍珠，公司将库存多余的镍角向宁波择天进行了出售，交易金额为 64.38 万元，金额较小。
瑞德	母线、金刚石微粉、工字轮等	2019 及 2020 年，受停产及产线升级改造并叠加光伏“531 新政”的影响，公司母线、金刚石微粉等储备材料出现冗余；而瑞德作为金刚石线生产厂商，其生产金刚石线需采购母线、金刚石微粉等原材料及工字轮等包装物，由于自日本本土、韩国等地的采购成本相对较高，基于技术援助已建立的合作关系且公司在国内有较好的采购渠道，为降低成本，瑞德从公司采购母线、金刚石微粉、工字轮用于其金刚线产品的生产。2019 至 2021 年，瑞德的采购金额分别为 212.30 万元、219.07 万元、7.70 万元，采购金额总体相对较小。
江苏迅华	黄丝	2021 年，公司对库存使用量较少的部分规格型号的黄丝进行处置，江苏迅华作为母线的生产商，返购了公司处置的黄丝用于自身的母线生产，交易金额为 30.23 万元，金额较小。

公司原材料销售流程为客户下达采购订单，计划部根据订单需求制定发货计划，仓库根据发货计划及库存情况确定发货规格、数量办理出库，并联系第三方物流公司，客户收货确认并按合同约定账期进行付款。

公司原材料销售主要是金属镍、金刚石微粉、母线等，成本主要为材料成本。在客户收到相关产品后确认销售收入的实现，按月末一次加权平均法结转相应成本，借记营业成本-其他业务成本，贷记存货-原材料。

（三）废品销售

公司废品主要为生产、销售金刚石线过程中产生的废线、废旧工字轮和包材，以及产线改造过程中产生的部分废旧配件。废品销售流程为废品回收商向公司报价，采购负责人综合考虑废品市场价格、废品回收商历史诚信度后，择优选择废

品回收商。公司定期联系废品回收商到工厂内对废品进行称重，按约定的市场价格计算货款并开具发票或收据，将废品移交废品回收商，废品回收商支付货款并自行负责废品运输。公司在废品移交并收到对方支付的价款后，确认废品销售收入。报告期内，公司废品销售收入占营业收入的比例分别为 1.37%、0.26%、0.15%、0.24%，对公司经营业绩不构成重大影响。废品的成本核算方式为根据采购部门咨询废品收购方获得的市场价，按废品入库数量和预期售价的一定比例核算出废品成本，冲减当期生产成本，公司于废品对外销售确认收入时结转成本。

公司废品销售业务的会计处理为公司废品销售业务在向客户交付废品并收到价款时借记银行存款或库存现金，贷记其他业务收入和应交税费。根据采购部门咨询废品收购方获得的市场价，按废品入库数量和预期售价的一定比例核算出废品成本，冲减当期生产成本。公司于废品对外销售确认收入时结转成本。公司成本核算完整，符合《企业会计准则》的规定。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅报告期各季度发行人产能、产量、销售规模、订单数量及 TCL 中环硅片产量数据，分析上述数据变动的匹配关系；

2、访谈 TCL 中环，了解发行人报告期内金刚石线采购份额占比；根据公开信息模拟测算报告期内 TCL 中环金刚石线需求量，对比发行人向 TCL 中环销售金刚石线数量，分析销售占比是否与双方业务规模相匹配；

3、取得并查阅报告期内发行人收入明细账，分析不同线径产品收入占比变动的原因及相关变动是否与硅片“大尺寸化+薄片化”演变趋势一致；

4、查询同行业可比公司销量、下游主要光伏硅片生产企业营业收入等公开资料，分析报告期内发行人营业收入变动趋势是否符合行业特征；

5、了解报告期各期末发行人在手订单情况，分析发行人营业收入增长的可持续性；

6、访谈生产负责人、销售负责人及财务负责人关于报告期内不同技术路线的产品的销售情况，半导体用金刚石线的销售情况，以及对应的生产情况；

7、访谈发行人研发部门相关人员，了解重绕开刃工序对产品性能的影响，了解外购产品与自产产品的差异；访谈发行人销售、采购以及财务部门负责人，了解外购金刚石线业务的必要性、合理性以及对应的主要客户；查阅发行人外购金刚石线业务的销售、采购明细账，分析销售价格、采购价格及毛利率的变化情况；通过公开信息检索的方式，了解同行业可比公司是否存在外购金刚石线业务；

8、取得并查阅发行人报告期内各季度报表，与同行业可比公司、TCL 中环分季度销售情况进行对比，分析发行人各季度销售波动的合理性；

9、取得并查阅发行人销售收入明细表，执行收入截止测试，检查是否存在期末集中确认收入的情形；

10、访谈生产负责人、采购负责人及财务负责人关于其他业务收入的主要内容、形成原因、销售流程、成本结算方式、会计处理方式等信息；

11、取得并查阅开方截断金刚石线的销售合同及采购合同，结合收入准则及中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》，分析代理开方截断金刚石线销售业务具体会计处理情况的合规性；

12、取得并查阅发行人报告期内销售收入明细表，实施细节测试，查验金刚石线框架协议、订单式合同、客户签收单、对账单、物流记录、发票、银行回单等收入确认相关的支持性文件；查验代理开方截断金刚石线订单式合同、客户签收单、对账单、物流记录、发票、银行回单等收入确认相关的支持性文件；查验原材料销售合同、出库单、物流记录、海关报关单、发票、银行回单等收入确认相关的支持性文件；检查废品销售过磅单、报废审批记录、收据、发票、银行回单等收入确认相关的支持性文件，报告期各期具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查销售金额（A）	44,722.93	66,094.13	31,178.02	5,040.70
营业收入（B）	45,177.45	66,472.13	31,465.49	5,592.24
占比（A/B）	98.99%	99.43%	99.09%	90.14%

报告期各期，营业收入核查比例分别为 90.14%、99.09%、99.43%、98.99%；

13、对重大客户实施函证程序，确认各期双方交易金额。对报告期各期的销售额及应收账款余额、预收账款余额选取样本执行函证程序，函证抽样方法：①将报告期各期确认收入的项目及各期末存在应收账款、预收账款余额的项目作为总体；②结合总体金额、实际执行重要性水平、控制测试及实质性分析程序等确定样本规模；③将各期销售额及应收账款余额、预收账款余额从大到小进行排序，参考各期实际执行重要性水平，抽取约当年收入金额 90%的样本作为关键项目，同时对除该部分样本外的应收账款余额、预收账款余额较大或当期新增的其余单位进行随机抽样；④将全部关键项目与随机抽样结果作为发函的样本项目；对于未回函的客户执行替代程序，替代测试主要包括检查货物的发运单据、物流记录、海关报关单、海关提单和客户的签收单、对账单，以及检查客户的期后回款结算情况。报告期各期具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司营业收入（A）	45,177.45	66,472.13	31,465.49	5,592.24
发函客户销售收入（B）	44,975.70	66,317.13	31,316.85	5,397.60
发函比例（C=B/A）	99.55%	99.77%	99.53%	96.52%
回函客户销售收入（D）	44,882.13	66,232.63	31,316.85	5,397.60
回函占发函比例（D/B）	99.79%	99.87%	100.00%	100.00%
回函占营业收入比例（D/A）	99.35%	99.64%	99.53%	96.52%
回函差异金额（E）	-	-	-	-
回函差异占收入比例（E/A）	-	-	-	-

报告期各期回函确认金额占营业收入比例分别为 96.52%、99.53%、99.64%、99.35%；

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司应收账款余额（A）	30,266.46	22,329.91	5,801.56	1,466.62
发函客户应收账款余额（B）	30,153.77	22,299.13	5,777.03	1,466.62
发函比例（C=B/A）	99.63%	99.86%	99.58%	100.00%
回函客户应收账款余额（D）	30,048.03	22,299.13	5,777.03	1,466.62
回函占发函比例（D/B）	99.65%	100.00%	100.00%	100.00%
回函占应收账款余额比例（D/A）	99.28%	99.86%	99.58%	100.00%
回函差异金额（E）	-	-	-	-
回函差异占收入比例（E/A）	-	-	-	-

报告期各期回函确认金额占应收账款余额比例分别为 100.00%、99.58%、99.86%、99.28%；

14、对重要客户进行现场走访和网络背景调查，了解其与发行人的业务合作情况、销售流程情况、对产品的评价情况，并核实公司对其的销售情况。其中包括对发行人主要客户 TCL 中环关键业务管理人员进行访谈，访谈对象包括 TCL 中环副总裁、财务总监、董事会秘书，TCL 中环采购平台天津环睿电子科技有限公司总经理，TCL 中环硅片事业部总经理、副总经理等；

报告期内各期实际访谈情况如下：

单位:家、万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
走访客户数量	9			
走访时间	2021 年 11 月 15 日至 2022 年 11 月 10 日	2021 年 11 月 15 日至 2022 年 11 月 10 日	2021 年 11 月 15 日至 2022 年 11 月 10 日	2021 年 11 月 15 日至 2022 年 11 月 10 日
公司营业收入（A）	45,177.45	66,472.13	31,465.49	5,592.24
访谈客户销售收入（B）	45,027.71	66,280.86	31,345.16	5,494.40
访谈比例（C=B/A）	99.67%	99.71%	99.62%	98.25%
视频访谈客户销售收入（D）	-	7.70	219.07	212.30
视频走访比（E=D/B）	-	0.01%	0.70%	3.86%
实地走访客户销售收入（F）	45,027.71	66,273.16	31,126.09	5,282.10
实地走访比例（G=F/B）	100.00%	99.99%	99.30%	96.14%
核查结果	未见异常	未见异常	未见异常	未见异常

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各季度，发行人产能、产量、销售规模与 TCL 中环订单数量、生产规模及变动匹配；2021 年，TCL 中环 G12 大尺寸硅片产销占比大幅提高，同时随着“薄片化、细线化”项目的推进，导致其 2021 年单位硅片产品切割线耗增加，金刚石线需求量显著增长，发行人报告期金刚石线销量占 TCL 中环需求量比例与双方实际业务规模匹配，TCL 中环金刚石线总需求量与前次测算不存在重大差异，对比走访 TCL 中环所获取的公司供应份额占比，两者总体不存在较大差异；

2、发行人一直坚持细线化的发展理念，报告期内通过持续研发使得产品结构不断向细线转型，产品细线化迭代进程较快。金刚石线线径与硅片尺寸之间不

存在固定对应关系，但金刚石线细线化与硅片“大尺寸化+薄片化”均为降本增效的重要举措，在光伏行业“平价上网”发展趋势下，其演变趋势一致；

3、发行人营业收入变动与同行业可比公司销量及下游主要光伏硅片生产企业金刚石线需求量变动一致，发行人营业收入增长符合行业特征，具备合理性；发行人业务模式决定其期末在手订单相对较少，期末在手订单数量不能完全反应下一期的销售情况，发行人所处行业发展前景良好，需求持续增加，发行人与大客户合作关系稳定、可持续，客户结构逐渐向多元化转型，2022 年上半年营业收入保持较高增长率，发行人营业收入增长具备可持续性；

4、报告期内发行人主要采用干法上砂技术路线进行产品生产；报告期内发行人半导体用金刚石线主要销售给 TCL 中环，由于半导体用金刚石线切割技术尚处于市场验证推广阶段，客户需求量较小，且半导体用金刚石线产品的生产线和主流的单晶硅用切片线的生产线基本重合，报告期内发行人采用产线共用的方式生产，产线根据客户订单需求结合产品交期进行排产，由于客户需求量较小导致半导体用金刚石线的产销规模相对较小，因此无固定产能分配计划；

5、发行人外购金刚石线经重绕开刃可去除金刚石微粉表面镀层，使金刚石线上的微粉颗粒更锋利，从而提升成品金刚石线的切割能力，发行人外购金刚石线产品对应的客户为 TCL 中环，发行人在吸收融合瑞德技术后，其与瑞德均采用干法上砂技术路线，双方在产线结构、工艺流程及上砂技术等方面基本一致，同规格自产产品与外购产品亦不存在重大差异；发行人报告期向瑞德采购金刚石线产品系基于瑞德与发行人自身生产和销售的实际需求，在双方自愿、自主、公平的交易背景下产生，符合商业逻辑，属于正常商业关系，不存在利益输送；

6、发行人报告期收入、净利润季节性变化符合自身实际情况，与同行业及下游主要客户保持一致，符合行业与业务特征，具有合理性；发行人 2019 及 2020 年四季度收入占比较高主要系公司自身产能释放带动销量提升使得公司收入规模增加所致，与下游客户 TCL 中环收入季节性总体匹配，不存在年末突击确认收入情形；

7、发行人其他业务收入主要为代理销售开方、截断金刚石线收入以及废品、原材料销售收入，其他业务收入与其他业务成本的会计处理方式符合《企业会计准则》的相关规定。

16.关于寄售销售模式

申报材料显示：

（1）发行人金刚石线产品销售采用直销模式并以寄售为主，2019 年度至 2021 年度，寄售模式下的主营业务收入分别为 2,070.31 万元、30,899.91 万元、65,051.85 万元，占主营业务收入的比例分别为 41.99%、99.84%、99.03%。

（2）发行人与主要客户 TCL 中环协议约定了售后补偿条款，并将该部分支出计入营业成本。

请发行人：

（1）说明销售主要采用寄售模式的原因及合理性，是否符合行业惯例，寄售模式下金刚线产品的价格、销量和销售额及占比、毛利率等是否与其他销售模式存在重大差异，是否导致回款速度变慢；对同一客户同时存在寄售和非寄售模式的具体情况（如有）及其合理性。

（2）结合销售合同具体约定，说明寄售模式中异地仓库的管理模式，发出商品的管理机制，保管、灭失等风险承担机制，领用时的内部控制程序，运输、保险、仓储等相关费用的承担方、风险报酬转移时点、所取得的外部证据，寄售模式下存货管理是否存在相关风险。

（3）说明寄售模式下，结算周期和取得外部证据的时间，开票通知单下达时间与领用时点之间的时间差异，是否存在客户领用后货物仍存放于异地仓库及领用后未及时登记出库的情形；报告期各期末发出商品与后续结算的时间间隔情况，间隔时间是否稳定，如不稳定说明原因及合理性；是否存在次月取得外部证据导致收入跨期确认情形，是否存在暂估确认收入情形，如有，列示各期暂估与及实际入账金额及差异；结合前述情况，说明上述结算方式的收入确认是否符合《企业会计准则》规定。

（4）说明对 TCL 中环售后补偿的具体情况，关于产品质量、售后服务和退换货约定，包括发生金额、占比、原因，并结合上述情况，说明该等情况下收入确认时点、依据及外部证据，是否与同行业可比公司存在差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、说明销售主要采用寄售模式的原因及合理性，是否符合行业惯例，寄售模式下金刚线产品的价格、销量和销售额及占比、毛利率等是否与其他销售模式存在重大差异，是否导致回款速度变慢；对同一客户同时存在寄售和非寄售模式的具体情况（如有）及其合理性

（一）发行人主要采用寄售模式销售的原因及合理性，是否符合行业惯例

公司的主要客户为下游光伏硅片行业的大型厂商，具备完整的供应链管理体系，为控制存货管理成本，对原材料采购采用寄售模式。为了适应客户的存货管理及内部控制需求，提高供货速度，保障供货稳定性，维护供需双方的长期合作关系，公司产品销售主要采用寄售模式。寄售模式系行业内较为常见的销售模式，同行业可比公司美畅股份、高测股份、聚成科技、三超新材、岱勒新材对主要客户产品的销售均采用寄售模式。

综上，公司产品销售采用寄售模式符合行业惯例、具备合理性。

（二）寄售模式下金刚线产品的价格、销量和销售额及占比、毛利率等是否与其他销售模式存在重大差异，是否导致回款速度变慢

1、主营业务收入中寄售与非寄售的构成

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类情况如下：

单位：万元

销售模式	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
寄售	44,035.88	98.24%	65,051.85	99.03%	30,899.91	99.84%	2,070.31	41.99%
非寄售	790.16	1.76%	634.14	0.97%	50.11	0.16%	2,859.94	58.01%
合计	**44,826.04**	**100.00%**	**65,685.99**	**100.00%**	**30,950.03**	**100.00%**	**4,930.25**	**100.00%**

公司金刚石线产品销售采用直销模式并以寄售为主，报告期内，寄售模式下的主营业务收入分别为 2,070.31 万元、30,899.91 万元、65,051.85 万元和 44,035.88 万元,，占主营业务收入的比例分别为 41.99%、99.84%、99.03%和 98.24%。

2、寄售模式下的产品价格和毛利率与其他销售模式的差异情况

报告期内,公司不同销售模式下金刚石线产品价格、销量及毛利率情况如下：

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
寄售模式	销售收入（万元）	44,035.88	65,051.85	30,899.91	2,070.31
	销量（万公里）	1,165.58	1,649.50	611.07	40.56
	销售均价（元/公里）	37.78	39.44	50.57	51.04
	毛利率	48.72%	58.38%	52.13%	34.87%
非寄售模式	销售收入（万元）	790.16	634.14	50.11	2,859.94
	销量（万公里）	15.41	9.06	0.95	35.11
	销售均价（元/公里）	51.28	69.99	52.75	81.46
	毛利率	60.78%	75.57%	39.89%	-6.41%

公司的销售模式取决于客户的存货管理模式，公司产品的定价、毛利率系公司与客户结合市场价格、产品规格、产品技术先进性、综合成本等因素协商确定，因此,公司的销售模式与产品定价及毛利率之间并无直接的关联关系。报告期内，公司寄售模式下销售的产品为单晶硅用切片线,对应的客户为 TCL 中环和协鑫科技；非寄售模式销售的产品包括半导体用金刚石线和单晶硅用切片线，半导体用金刚石线对应的客户为 TCL 中环及杭州顶星电子有限公司,单晶硅用切片线对应的客户为除协鑫科技以外的其他客户。

2019 年 11 月前，公司产能相对较小，对主要客户 TCL 中环采用非寄售模式销售，主要为外购瑞德金刚石线销售给 TCL 中环；随着公司产线改造逐步完成，产能释放带动销售规模快速提升，自 2019 年 11 月起，公司对 TCL 中环的产品销售变更为寄售模式，产品主要为自产金刚石线。

2019 年，产品价格方面，公司非寄售模式销售主要集中于前三个季度，寄售模式销售均发生在第四季度，在金刚石线市场价格快速下降的背景下，使得公司非寄售模式产品销售价格高于寄售模式；毛利率方面，由于自产金刚石线毛利率高于外购金刚石线，由此导致寄售模式毛利率高于非寄售模式，公司外购金刚石

线毛利率为负的原因详见本回复“15. 关于营业收入”之“五、（二）外购金刚石线销售毛利为负的原因及商业合理性，是否存在利益输送，是否符合行业惯例”。

2020 年，寄售模式与非寄售模式销售均价基本一致，寄售模式毛利率高于非寄售模式，主要原因为非寄售模式系新客户开拓时采用的销售模式，公司与新客户合作初期尚处于技术磨合阶段且产品供应量较小，由此导致毛利率相对较低。2020 年非寄售模式收入占主营业务收入的比例为 0.16%，对公司经营业绩不产生重大影响。

2021 年及 2022 年 1-6 月，非寄售模式销售均价高于寄售模式，进而使得非寄售模式毛利率相对较高，主要原因为 2021 年及 2022 年 1-6 月非寄售模式收入主要由半导体用金刚石线贡献，占比分别达 88.88%、59.95%，由于半导体用金刚石线毛利率高于单晶硅切片线，由此导致 2021 年及 2022 年 1-6 月非寄售模式毛利率高于寄售模式。

3、寄售模式与非寄售模式下应收款项回款速度对比情况

公司销售模式采用寄售和非寄售模式取决于客户的管理模式，通常情况下，大型客户更倾向于采用寄售模式。应收款项回款速度由公司与客户约定的应收账款信用期限决定，与销售模式之间并无直接的关联关系，报告期内公司主要寄售与非寄售客户的信用期对比情况如下：

类别	客户简称	信用期
寄售客户	TCL 中环	见票后 60 天内付款
	协鑫科技	见票后 60 天内付款
非寄售客户	晶澳科技	见票后 60 天内付款
	美科股份	见票后 90 天内付款
	晶樱光电	见票后 90 天内付款
	京运通	见票后 60 天内付款
	晶盛机电	见票后 30 天内付款
	华耀光电	见票后 90 天内付款

整体而言，寄售客户与非寄售客户信用期不存在明显差异，均处于见票后 30-90 天范围内。同时，寄售模式与非寄售模式相比，原材料的采购付款周期、发货周期无明显差别。但由于寄售模式通常为客户在月末对当月实际使用量确认并出具对账单据，因此在信用期没有明显差异的情况下，寄售模式的收入确认、

发票开具及信用期开始计算的时点略晚于客户实际领用的时点，客观上导致回款速度变慢，但影响时间通常不超过 1 个月。

（三）发行人对同一客户同时存在寄售和非寄售模式的具体情况及合理性

报告期内，公司对主要客户 TCL 中环同时存在寄售和非寄售销售模式，不同销售模式下对 TCL 中环的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	寄售	非寄售	寄售	非寄售	寄售	非寄售	寄售	非寄售
单晶硅用切片线	43,912.31	-	64,898.51	-	30,899.92	-	2,070.31	2,841.59
半导体用金刚石线	-	473.70	-	561.71	-	12.50	-	-
合 计	**43,912.31**	**473.70**	**64,898.51**	**561.71**	**30,899.92**	**12.50**	**2,070.31**	**2,841.59**

单晶硅用切片线方面，2019 年 11 月前，公司对 TCL 中环供货量相对较小、产品销售采用非寄售模式。随着公司产线改造的逐步完成，产能释放带动产量快速提升，公司对 TCL 中环供货量逐步扩大，由于寄售模式可提高供货速度、保障供货稳定性，有利于双方长期合作，为响应客户低库存甚至零库存的管理要求，双方于 2019 年 10 月签署了《寄售协议》，自 2019 年 11 月起公司对 TCL 中环的单晶硅用切片线销售变更为寄售模式。

半导体用金刚石线方面，公司自 2020 年开始向 TCL 中环供应半导体用金刚石线，由于供货规模相对较小，故一直采用非寄售模式合作。

综上所述，公司对 TCL 中环同时存在寄售和非寄售模式与业务规模、双方合作历程相匹配，具备合理性。

二、结合销售合同具体约定，说明寄售模式中异地仓库的管理模式，发出商品的管理机制，保管、灭失等风险承担机制，领用时的内部控制程序，运输、保险、仓储等相关费用的承担方、风险报酬转移时点、所取得的外部证据，寄售模式下存货管理是否存在相关风险

（一）寄售模式中异地仓库的管理模式，发出商品的管理机制，保管、灭失等风险承担机制

寄售模式下，异地仓库主要为客户的下属光伏切片工厂自有仓库，根据寄售协议条款规定“2.1 寄售物料是以寄售形式供应，乙方（公司）为其合法的所有

权人，拥有对其唯一的及绝对的所有权直至寄售货物售卖予甲方（TCL 中环所属供应链公司）且结算完毕后所有权转移至甲方（TCL 中环所属供应链公司）为止。存放于场所内的寄售物料由丙方（TCL 中环所属光伏切片工厂）负责代为妥善保管。”，故发出商品由客户统一管理。根据寄售协议条款规定“2.3 丙方（TCL 中环所属光伏切片工厂）从寄售仓库领用货物之前，寄售货物毁损灭失的风险由丙方（TCL 中环所属光伏切片工厂）承担，丙方（TCL 中环所属光伏切片工厂）从寄售仓库中领用货物后，寄售货物毁损灭失的风险由丙方（TCL 中环所属光伏切片工厂）承担。如果协议当事人对标的物毁损、灭失负有过错的,由过错方承担责任。”，故发出商品的保管、灭失责任由客户承担。

公司为了保证对存货、异地仓库的内部控制，制定了相应的规定，主要内控及流程如下：

1、发货管理：计划部根据订单需求制定发货计划，仓库根据发货计划及库存情况确定发货规格、数量办理成品出库，并联系第三方物流公司，装车前对所装货物的包装状态、数量、规格清点核对，无异议后允许装车并由仓库、物流公司共同进行确认，并将销售出库单交由物流公司，由其将产品发运至客户指定寄售仓。仓库负责对物流公司的运输交付过程进行监控，同时确保物流公司按要求将货物交接到接收方。

2、销售结算对账及客户仓存货管理：公司销售部负责每月与客户进行对账，客户根据实际领用量及结存量定期向公司销售部发送对账单，公司销售部确认无误后回复，公司销售部提交开票申请，财务部据此开具发票，客户收到发票后按约定账期进行付款。对于客户实际领用量及结存量数据，公司委派专人在客户主要产品使用工厂对公司的寄售存货进行管理，通过定期和不定期对客户现场的寄售存货进行盘点的方式，记录并核对客户的领用情况。

3、收入确认的账务处理：产品发货后，由库存商品科目转入发出商品科目核算。公司财务部根据每月与客户核对无误的对账单单据，确认营业收入并登记应收账款和营业收入明细账，同时将相应的产品成本结转至营业成本。

报告期内，公司关于存货的内控管理制度执行情况良好。虽然寄售模式下的发出商品存放于异地，但公司已与客户建立了健全的风险防范机制，若发生存货

灭失，相关风险根据寄售协议约定由保管方承担，可以有效地降低因为存货灭失对企业造成的损失，故发出商品的灭失风险可控。报告期内，公司存放于异地的存货不存在重大灭失风险。

（二）寄售仓产品领用时的内部控制程序

1、客户下属光伏切片工厂根据自身生产需求在 ERP 系统中提交用料申请，经内部审批后，生产人员根据经审批的领料单从寄售仓领取物料用于产品生产。

2、客户每月根据系统中的领料清单制作寄售对账单，公司每月根据客户提供的对账单与客户就发出商品的领用情况进行对账，并确认未结算库存数据。

3、对客户仓库中未结算库存数据，公司通过执行月度盘点的形式进行管理，以确认客户仓库中发出商品数与公司记录是否一致；核对过程中存在差异的，及时处理，查明责任归属，并按双方合同约定进行处理。

（三）运输、保险、仓储等相关费用的承担方、风险报酬转移时点、所取得的外部证据

运费承担方：根据寄售协议条款规定“5.1 寄售物料由乙方（公司）运输至丙方（TCL 中环所属光伏切片工厂）场所所采取的运输方式不限（通常以陆地汽运），一切运杂费由乙方（公司）承担。”，故运输费用由公司承担；

保险费承担方：根据寄售协议条款规定“4.2 寄售物料由丙方（TCL 中环所属光伏切片工厂）按入厂检验标准检验合格后，即可验收寄存，丙方（TCL 中环所属光伏切片工厂）需妥善保管，如因保管不善造成的外包装破损、丢失责任由丙方（TCL 中环所属光伏切片工厂）承担。”，故保险费用由客户承担；

仓储费承担方：根据寄售协议条款规定“2.2 丙方（TCL 中环所属光伏切片工厂）将无偿提供必要的寄售库存空间。”，故仓储费用由客户承担。

根据寄售协议约定，产品在客户领用结算前，其所有权归属于公司；在客户领用结算后，其所有权转移至客户。公司每月根据经双方确认无误的寄售对账单确认收入。

综上所述，公司已建立较为完善的存货内控管理制度，报告期内执行情况良好，且未发生寄售模式下重大存货损失的情形。

三、说明寄售模式下，结算周期和取得外部证据的时间，开票通知单下达时间与领用时点之间的时间差异，是否存在客户领用后货物仍存放于异地仓库及领用后未及时登记出库的情形；报告期各期末发出商品与后续结算的时间间隔情况，间隔时间是否稳定，如不稳定说明原因及合理性；是否存在次月取得外部证据导致收入跨期确认情形，是否存在暂估确认收入情形，如有，列示各期暂估与及实际入账金额及差异；结合前述情况，说明上述结算方式的收入确认是否符合《企业会计准则》规定

（一）寄售模式下，结算周期和取得外部证据的时间，开票通知单下达时间与领用时点之间的时间差异，是否存在客户领用后货物仍存放于异地仓库及领用后未及时登记出库的情形

寄售模式下，公司每月根据客户提供的对账单并经核实无误后确认收入，收入确认时点为取得客户出具的对账单并核对无误的时点，寄售模式的结算周期为按月结算。报告期内，公司采用寄售模式的主要客户、结算周期和取得对账单的时间情况具体如下：

客户名称	客户领用结算期间	开票通知单（对账单）下达时间	结算期末至取得开票通知单的时间差
TCL 中环	月度结算	次月 15 日前	15 天内
协鑫科技	月度结算	次月 15 日前	15 天内

如上表所示，主要客户结算期间均在 30 天左右（一般为每月 1 日-30 日），从结算期末至开票通知单（对账单）下达时间之间的间隔一般在 15 天以内。通常情况下，公司均于当月 15 日前取得客户上月领用产品的结算数据，对账单结算期间与确认收入时间均在同一月份。

公司已对存货、异地仓库管理制定了相应的规定，TCL 中环对寄售仓物料领用也制定了相关的内部控制政策，通过定期与客户对账以及定期盘点等控制活动对异地仓库进行管理。报告期内，不存在客户领用后货物仍存放于异地仓库及领用后未及时登记出库的情形。

（二）报告期各期末发出商品与后续结算的时间间隔情况，间隔时间是否稳定，如不稳定说明原因及合理性

报告期各期末，公司发出商品时间与后续结算时间的间隔情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
期末发出商品金额	2,140.48	1,768.34	496.23	106.22
期后次月结算金额	1,589.74	1,334.54	428.79	106.22
期后 2-3 个月内结算金额	527.59	197.48	67.44	-
期后 4-6 个月内结算金额	-	212.53	-	-
期后 6 个月后结算金额	-	23.79	-	-
期后结转合计	**2,117.33**	**1,768.34**	**496.23**	**106.22**
截至本回复报告出具日未结算金额	23.15	-	-	-
期后次月内结算比例	74.27%	75.47%	86.41%	100.00%

注：期后结算金额=期后结算数量/期末发出商品数量*期末发出商品金额。

报告期各期末，公司发出商品主要为寄售库中客户尚未领用的存货，由上表可知，公司寄售库中发出商品主要集中在期后次月内完成结算。

2020 年末，公司发出商品部分在期后二至三月内结算，主要为开方、截断线，2020 年末至 2021 年初，开方、截断环形线作为新工艺代表，逐步用于替代以 370um、450um 为代表的开方、截断粗线，由此导致 370um、450um 规格开方、截断粗线库存消耗速度减缓。

2021 年末，公司发出商品部分在期后二至六月内结算，主要原因为：①主要客户 TCL 中环位于天津的光伏切片工厂，2022 年上半年因天津疫情较为严重，导致其天津切片工厂的生产经营活动受到限制；②由于公司细线化迭代进程较快，导致 2021 年末 38um 以上规格切片线库存消耗速度有所减缓，截至本回复报告出具日，公司 2021 年末发出商品均已领用结算。

2022 年 6 月末，公司发出商品部分在期后二至三月内结算，主要原因为主要客户 TCL 中环位于天津及内蒙的光伏切片工厂，2022 年第三季度受疫情影响导致生产经营活动受到限制，切片线库存消耗速度有所减缓。

（三）是否存在次月取得外部证据导致收入跨期确认情形，是否存在暂估确认收入情形，如有，列示各期暂估与及实际入账金额及差异

寄售模式下，公司客户领用结算期间为一个完整自然月，客户在领用后次月 15 日内出具针对上一自然月的对账单，公司每月根据客户出具的对账单并经核对无误后结算并确认收入，不存在跨期确认收入的情形。

报告期内，客户并未向公司开放存货管理系统权限，在客户领用时点公司并不能准确计量客户实际领用数量，客户每月定期与公司对账，双方对公司产品的领用数量、结算金额等信息进行最终确认。公司不存在暂估确认收入的情况，但受发票开具流程影响，月末存在已确认收入尚未开具发票的情形，报告期各期末公司已确认收入尚未开票的金额分别为 0 万元，0 万元，427.65 万元、466.82 万元。

（四）结合前述情况，说明上述结算方式的收入确认是否符合《企业会计准则》规定

1、发行人收入确认政策符合《企业会计准则》的规定

（1）原收入准则规定（适用 2019 年 12 月 31 日之前）

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

公司寄售模式下收入确认具体方法：每月定期以双方核对一致后的客户当月产品的实际使用量，出具寄售业务对账单并经双方确认无误后确认收入。

2020 年 1 月 1 日前，公司收入确认政策适用《企业会计准则第 14 号收入》（2006 年修订），针对收入确认方法是否符合《企业会计准则》的相关规定，逐条分析如下：

序号	收入确认条件	分析
1	企业已将所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	根据合同约定，公司拥有对寄售商品唯一的及绝对的所有权直至寄售商品售卖予客户且结算完毕后所有权转移至客户，在客户领用产品且出具寄售业务对账单并经双方确认无误，商品所有权及风险报酬转移。
2	企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制	根据合同约定，公司在客户领用产品并对账结算后没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已领用结算的产品实施有效控制。
3	收入的金额能够可靠地计量	公司与客户签订的订单中明确约定价款，收入金额能够可靠计量且明确了客户付款义务。
4	相关的经济利益很可能流入	公司与客户签订的订单中约定了销售产品相关的权利和义务，产品已被客户领用结算，客户应当依

序号	收入确认条件	分析
		据合同中约定的金额进行货款结算。
5	交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量	公司具有完整的成本核算体系，能对产品进行有效的核算，相关的已发生的成本能够可靠计量。

（2）新收入准则规定（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得商品控制权时确认收入：①合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；②该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；③该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；④该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；⑤企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。

在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：①企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；②企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；③企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；④企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；⑤客户已接受该商品；⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司寄售模式下收入确认具体方法：每月定期以双方核对一致后的客户当月产品的实际使用量，出具寄售业务对账单并经双方确认无误后确认收入。

2020 年 1 月 1 日起，公司收入确认政策适用《企业会计准则第 14 号收入》（2017 年修订），应在相关商品控制权转移时确认收入，具体分析如下：

收入确认条件	分析
企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入	在公司将寄售商品发送至客户指定寄售仓，客户根据实际领用数量出具寄售业务对账单并经双方确认无误后，客户取得相关商品控制权。因此，客户能够主导商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益、客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬、客户已实物占有该商品、客户就该商品负有现时付款义务。

综上所述，公司基于新旧收入准则的具体收入确认方法未发生实质性变化。寄售模式下，公司将产品交付至客户指定仓库，客户根据自身生产需要从仓库中

领用产品。产品在客户使用前，其所有权归属于公司；在客户领用后，其所有权及相关风险报酬转移至客户。因此，寄售模式下，公司在取得对账单并经核对无误后确认收入，符合《企业会计准则》的规定。

四、说明对 TCL 中环售后补偿的具体情况，关于产品质量、售后服务和退换货约定，包括发生金额、占比、原因，并结合上述情况，说明该等情况下收入确认时点、依据及外部证据，是否与同行业可比公司存在差异

（一）说明对 TCL 中环售后补偿的具体情况，关于产品质量、售后服务和退换货约定，包括发生金额、占比、原因

1、报告期内 TCL 中环产品质量、售后服务和退换货约定

项目	协议条款
产品质量要求	公司在向 TCL 中环交付产品时，应依照一个有效的质量保证体系进行质量管理，该体系的最低要求为 ISO9001-2015。
售后服务	公司产品进入 TCL 中环工厂，在入厂检验、例行实验、新品验证、批量使用过程中，如发现异常，双方本着战略合作的目的，进行协商，由公司向 TCL 中环以钢线补偿的形式进行损失赔偿。
退换货形成原因及约定	**2019 年质量协议约定：** ①金刚石线在进入量产使用前，TCL 中环有权对其进行先行验证，先行验证过程中，如被判定为不合格，TCL 中环向公司提出退换货要求； ②金刚石线如使用过程中出现线轴装不上、多线头等复绕类异常，由公司进行复绕处理，出现钢线损失的，由公司补齐差异； ③对于量产使用过程中，发生批量异常的特殊情况，双方讨论该批钢线的处置和消耗措施； ④金刚石线使用过程中，一般参数、严重参数、断缝类的日常异常，双方定期对异常钢线进行集中的反馈、赔付； ⑤如有上述不包含的异常发生，双方协商补偿、处置方式。 **2020 年质量协议进行如下补充或修订：** ①对于量产使用过程中，发生批量异常的特殊情况，同批次产品暂时隔离，后期双方协商采取放线消耗等方式使用，或可使用赔付额外钢线方式进行抵扣； ②对于采取复绕方式进行重新使用的钢线，公司整体复绕返回数量比例应不低于 TCL 中环提供的需复绕整体数量的 85%； ③若出现质量协议中出现的断缝、严重参数不良、一般参数不良、加切等具体质量问题，根据质量协议规定的赔付标准进行赔付补货。 **2021 年 7 月质量协议进行如下修改：** 按照本月开票总数量的 6%进行固定补偿赔付（复绕类异常除外）

2、报告期内 TCL 中环售后补偿的具体情况如下：

报告期内公司针对客户反馈的质量问题采取的应对方式包括补货和换货，换货系产品在客户领用结算前退回，属于销售前进行的换货处理，客户不会将该部

分退回的产品在次月进行结算；补货系产品在客户领用结算后针对客户反馈的已领用结算产品在使用过程中出现的质量问题，公司在核实后依据质量协议中的约定，通过补偿金刚石线产品的方式进行赔付。

报告期内，公司向 TCL 中环的补货情况如下：

单位：万公里、万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
补货数量	68.99	90.49	32.90	11.66
销售数量	1,180.99	1,658.56	611.96	75.67
补货占比	5.84%	5.46%	5.38%	15.41%
补货金额	1,311.20	1,502.78	721.19	721.97

注：补货占比=补货数量/销售数量

由上表可知，报告期内，公司补货数量及补货金额随着收入结算规模的上涨总体呈现上涨趋势。

2019 年，公司补货数量少于 2020 年，但补货金额与 2020 年差异较小，一方面公司 2019 年处于停产改造初期，产量、产能利用率较低，业务规模较小导致单位产品成本较高，从而导致当期补货金额较高，另一方面，主要原材料采购成本降低也会导致 2020 年补货金额低于 2019 年。

报告期内，公司补货占比分别为 15.41%、5.38%、5.46%和 5.84%，2019 年补货占比较高主要系当期为小批量生产状态，相关技术质量指标仍处在磨合阶段，产品稳定性偏低，由此导致补货占比较高；2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，公司生产工艺较为稳定，补货占比保持在 5%-6%之间，与质量协议约定比例基本一致。

（二）并结合上述情况，说明该等情况下收入确认时点、依据及外部证据，是否与同行业可比公司存在差异

根据公司与 TCL 中环的合同约定，公司每月按照双方协商一致的数量进行补货，此约定属于合同中公司向客户转让可明确区分商品的承诺，应作为单项履约义务。报告期内，TCL 中环每月将产品质量问题情况反馈给公司，公司根据反馈情况与 TCL 中环沟通核实，双方核对无误后据此计算当月补货数量，并由 TCL 中环出具月度对账单，公司每月根据客户提供的对账单并经核实无误后确认收入，收入确认时点为取得客户出具的对账单并核对无误的时点。

公司与同行业可比公司收入确认方法对比情况如下：

项目	公司	美畅股份	高测股份	聚成科技	三超新材	岱勒新材
新收入准则	每月定期以双方核对一致后的客户当月产品的实际使用量，出具寄售业务对账单并经双方确认无误后确认收入	公司定期汇总客户当月合格产品的实际使用量，出具寄售业务对账单并经双方确认无误后开具发票确认收入	以每月末双方核对一致并确认后的客户当月合格产品的实际使用量，计算确认当月收入	公司定期汇总客户当月产品的实际使用量，出具寄售业务对账单并经双方确认无误后确认收入	公司将商品运送至合同约定的地点，在客户实际领用并获取经客户确认的对账结算凭据后，确认收入的实现	对于实行零库存管理的客户，产品发运至客户仓库，月底根据实际耗用量，双方核对一致后确认收入
原收入准则	每月定期以双方核对一致后的客户当月产品的实际使用量，出具寄售业务对账单并经双方确认无误后确认收入	根据客户当月合格产品的实际使用量，出具寄售业务对账单并经双方确认无误后开票确认收入	以每月末双方核对一致并确认后的客户当月合格产品的实际使用量，计算确认当月收入	公司定期汇总客户当月产品的实际使用量，出具寄售业务对账单并经双方确认无误后确认收入	公司根据客户实际使用数量并经客户确认的对账结算凭据，确认收入实现	对于实行零库存管理的客户，产品发运至客户仓库，月底根据实际耗用量，双方核对一致后确认收入

综上所述，公司在取得对账单并经核对无误后确认收入，符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比公司美畅股份、高测股份、聚成科技、三超新材、岱勒新材收入确认政策一致。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解发行人的销售模式、采用寄售模式的原因，与同行业可比公司进行对比分析；

2、取得并查阅发行人不同销售模式下产品的价格、销量和销售额，分析比较寄售与非寄售模式的销售占比、销售价格、毛利率等情况，访谈发行人管理层了解寄售与非寄售模式下销售价格及毛利率差异原因，了解不同模式下信用期及回款情况，了解对同一客户同时存在寄售和非寄售模式的具体情况；

3、访谈发行人财务负责人和销售负责人，了解发行人的收入确认政策、寄售模式下与存货流转、收入确认相关的内部控制制度，了解发行人与客户之间的交易惯例、交易流程和结算流程等；

4、取得并查阅寄售模式客户的销售合同，检查合同中关于发货、存货管理、所有权转移、结算等条款内容，取得并查阅公司收入确认的外部依据，包括客户签收单、物流对账单、销售对账单、发票等原始单据并执行穿行测试，以了解实际执行情况，分析寄售结算模式下风险报酬、控制权转移的时点，评价发行人收入确认的具体方法是否符合《企业会计准则》的相关规定；

5、取得并查阅 TCL 中环主要光伏切片工厂的 ERP 系统数据并与双方盖章确认的对账单数据进行核对，报告期内查验比例分别为 99.14%、99.96%、88.13%、98.43%；

6、实地走访 TCL 中环，随机选取 TCL 中环主要光伏切片工厂的 ERP 系统记录进行穿行测试，未发现异常，具体情况如下：

执行穿行测试工厂名称	执行人	执行时间
天津市环欧半导体材料技术有限公司	保荐机构：邹小洪、陶圣哲 申报会计师：朱江航、吕鸿杰	2022 年 3 月 8 日 2022 年 8 月 12 日
无锡中环应用材料有限公司		
内蒙古中环光伏材料有限公司		
天津市环智新能源技术有限公司		

7、实地走访 TCL 中环，查看并获取 2021 年及 2022 年 1-6 月 TCL 中环下属主要光伏切片工厂生产制造执行系统金刚石线上机使用数据，与公司相应期间收入确认情况进行比对，具体情况如下：

单位：万元

项目	无锡中环应用材料有限公司		天津市环智新能源技术有限公司		内蒙古中环光伏材料有限公司	
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2022 年 1-6 月	2021 年 10-12 月
核对生产制造执行系统上机领用金刚石线对应收入金额	4,982.92	14,966.39	18,039.42	25,991.62	16,899.60	7,812.52
公司当期确认收入金额	5,077.45	15,410.67	18,616.61	26,277.35	18,192.10	8,939.36
核查比例	98.14%	97.12%	96.90%	98.91%	92.90%	87.39%

注： TCL 中环各工厂生产制造执行系统上线时间不一，其中内蒙古中环光伏材料有限公司系统上线时间为 2021 年 10 月。

8、检索相关公开披露的同行业可比公司招股说明书、定期报告等资料，对比发行人与同行业可比公司收入确认政策；

9、对销售收入执行截止测试，检查销售合同、订单、销售对账单、客户签收单、发票等资料，分析发行人收入确认的一贯性和准确性；

10、取得并查阅发行人各期末发出商品明细及期后结算情况，分析间隔时间的合理性及稳定性；

11、针对 TCL 中环期末发出商品情况执行了实地走访程序并进行现场监盘，确认发出商品的数量及实际状态，上述程序执行结果均未发现异常情况，发出商品回函确认相符。通过实地走访程序，查看发出商品存放情况，确认发出商品尚未确认收入的原因，且无相关纠纷或异常情况；

12、取得并查阅发行人主要客户 TCL 中环的质量协议，了解产品质量、售后服务和退换货的具体约定；

13、取得并查阅发行人报告期内 TCL 中环的补货明细表，统计相关数量、成本金额及占比，取得并查阅公司售后服务相关的外部依据，报告期内补货查验比例分别为 100.00%、99.69%、99.33%、98.70%；

14、访谈发行人质量负责人、销售负责人，了解 TCL 中环补货原因，补货占比变动的合理性；访谈发行人财务负责人，了解报告期内补货的会计处理；

15、核查发行人收入确认时点是否符合《企业会计准则》的相关规定，检索相关公开披露的同行业可比公司招股说明书、定期报告等资料，对比发行人与同行业可比公司的收入确认时点。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人产品销售采用寄售模式符合行业惯例、具备商业合理性；寄售模式与非寄售模式在价格、毛利率等方面的差异具有合理性；寄售模式与非寄售模式在原材料的采购付款周期、产品生产周期、发货周期等方面无明显差别，但寄售模式从发货到收入确认之间的时间间隔较长，客观上导致回款速度变慢，但影响时间通常不超过 1 个月；发行人对同一客户同时存在寄售和非寄售模式与业务规模、双方合作历程相匹配，具备合理性；

2、发行人已针对异地仓库的存货管理制定了较为完善的内部制度，与主要客户的寄售协议中明确约定了保管、灭失等风险承担机制、费用分担机制、风险

报酬转移时点等信息，报告期内发行人内部控制执行情况良好，未发生重大存货损失的情形；

3、发行人已说明寄售模式下，结算周期和取得外部证据的时间，开票通知单下达时间与领用时点之间的时间差异情况，不存在客户领用后货物仍存放于异地仓库及领用后未及时登记出库的情形；报告期各期末，发行人发出商品与后续结算的间隔时间较为稳定，不存在次月取得外部证据导致收入跨期确认情形，不存在暂估确认收入情形，发行人收入确认符合《企业会计准则》规定；

4、发行人与 TCL 中环之间的售后服务政策符合其经营特点，报告期各年售后服务的发生金额、占比及原因不存在重大异常情况；发行人收入确认时点准确，依据充分，符合《企业会计准则》的相关规定，与同行业可比公司不存在重大差异。

17.关于营业成本及采购

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人营业成本分别为 4,998.97 万元、15,011.46 万元、27,381.06 万元。发行人主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，未列示运输费用。报告期各期，发行人运输费分别为 97.18 万元、269.99 万元和 354.86 万元。

（2）报告期内，发行人主要原材料包括母线、黄丝及金刚石裸粉、金属镍等，发行人对母线、黄丝及金刚石裸粉的采购价格持续下降。

（3）报告期各期，发行人金刚石线单位成本为 50.82 元/公里、23.27 元/公里、16.42 元/公里，逐年下降。其中，单位人工成本分别为 7.00 元/公里、4.22 元/公里、3.22 元/公里，单位制造费用分别为 15.75 元/公里、7.47 元/公里、5.05 元/公里。

（4）发行人在报告期内主要采用干法上砂工艺，使用单机单线设备进行产品生产。发行人复合镀上砂已由“单机十线”生产工艺突破到“单机十二线”。公开材料显示，同行业公司美畅股份、高测股份采用“单机六线”生产工艺。

（5）发行人具备母线自主生产能力，能够根据客户需求和生产计划开发和生产不同规格母线，在一定程度上规避母线供应商供货不及时的风险。

请发行人：

（1）区分直接材料、直接人工、制造费用以及运输费用披露主营业务成本构成，结合报告期内发行人承担运输义务的业务量比例，量化说明报告期各期运输费与产品销量、货物运输量、运输里程、计价标准的匹配性。

（2）说明主营业务成本中直接材料的构成明细，结合各类原材料细分种类的同期市场公开报价，说明报告期内母线、黄丝及金刚石裸粉等原材料采购价格逐年下降的合理性，变化趋势与市场报价变动的一致性；结合报告期内产品种类、产量、耗用原材料配比等，量化说明各期原材料耗用量、金额与各期产品产量、直接材料成本的匹配性，产品产量与能源消耗量的匹配性。

（3）说明自产母线产能规模及占比、技术来源、生产设备金额，比较说明外购母线及自产母线单位成本差异及其合理性。

（4）结合报告期内工人人数变动、工人平均工资变化、制造工时等因素说明单位人工逐年下降的合理性，是否与同地区或同行业人力成本相符。

（5）说明制造费用的具体项目、内容、金额，并结合不同生产工艺路线在成本控制方面的差异，说明采用“单机单线”与同行业可比公司“单机六线”生产工艺在产品性能、单位成本上的差异及其合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、区分直接材料、直接人工、制造费用以及运输费用披露主营业务成本构成，结合报告期内发行人承担运输义务的业务量比例，量化说明报告期各期运输费与产品销量、货物运输量、运输里程、计价标准的匹配性

（一）区分直接材料、直接人工、制造费用以及运输费用披露主营业务成本构成

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“2、主营业务成本构成分析”之“（2）主营业务成本按项目构成情况”中补充披露如下：

报告期内，公司主营业务成本按项目构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	10,882.23	47.53%	13,515.64	49.64%	7,861.08	53.04%	3,082.50	70.19%
直接人工	5,220.25	22.80%	5,333.83	19.59%	2,513.30	16.96%	391.38	8.91%
制造费用	6,507.56	28.43%	8,022.99	29.47%	4,176.41	28.18%	917.62	20.90%
运输费用	283.22	1.24%	354.86	1.30%	269.99	1.82%	-	-
合计	22,893.26	100.00%	27,227.32	100.00%	14,820.78	100.00%	4,391.50	100.00%

注： 2019 年运输费用在销售费用中列示，金额为 97.18 万元。

2019 年，受停产及产线升级改造导致产能不足的影响，公司存在向瑞德采购金刚石线销售给客户的情形，由此导致公司主营业务成本中直接材料占比较高、直接人工及制造费用合计占比相对较低。随着公司产线改造逐步完成及产能释放，公司自有产能逐步满足客户需求，公司逐步减少了对瑞德金刚石线的采购并于 2020 年 8 月起停止了采购，公司 2020 年主营业务成本中的直接材料占比由 2019 年的 70.19%降至 53.04%，直接材料占比的下降使得直接人工及制造费用占比有所提升。自 2020 年以来，公司主营业务成本中制造费用占比较为稳定，人工成本的上涨使得直接人工占比有所提升，叠加产品运输费用自 2020 年计入主营业务成本，使得直接材料占比有所下降。

剔除外购金刚石线的影响，各期自产金刚石线产品成本构成及占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	10,882.23	47.53%	13,515.64	49.64%	6,887.69	49.74%	1,483.35	55.22%
直接人工	5,220.25	22.80%	5,333.83	19.59%	2,513.30	18.15%	370.17	13.78%
制造费用	6,507.56	28.43%	8,022.99	29.47%	4,176.41	30.16%	832.74	31.00%
运输费用	283.22	1.24%	354.86	1.30%	269.99	1.95%	-	-
合计	22,893.26	100.00%	27,227.32	100.00%	13,847.39	100.00%	2,686.26	100.00%

注： 2019 年运输费用在销售费用中列示，金额为 97.18 万元。

报告期内，公司自产产品主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用和运输费用构成，主营业务成本中制造费用占比较为稳定，分别为 31.00%、30.16%、29.47%及 28.43%；人工成本的上涨使得直接人工占比有所提升，叠加产品运输费用自 2020 年计入主营业务成本，使得直接材料占比有所下降。

（二）结合报告期内发行人承担运输义务的业务量比例，量化说明报告期各期运输费与产品销量、货物运输量、运输里程、计价标准的匹配性

1、发行人承担运输义务的业务量比例

报告期内，运输义务均由公司承担，公司运输主要由第三方货运物流公司承担，将货物送达客户指定地点。

2、量化说明报告期各期运输费与产品销量、货物运输量、运输里程、计价标准的匹配性

报告期内，公司产品的运输类型包括零担运输（零散发货）和整车运输（包车），零担运输根据单次运输货物的重量和运输距离确定运费，整车运输以整车为基础定价根据运输距离确定运费。

报告期内，发行人运输义务主要由第三方货运物流公司承担，运费主要根据物流线路确定基础价格，综合货物重量、货物体积、运输时限等因素进行报价和结算，具体计价标准如下：

（1）对于批量发货，一般为整车运输，综合考虑运输的货物体积、重量等选择不同的车型，不同车型、不同运输里程、不同运输时限对应运费价格不同；

（2）对于零星发货，如不考虑时效性，一般按重量计价，按零担运输；如对时效性要求较高，一般选择整车运输。

报告期内，公司运输费用、产品销量、货物运输量、平均运输里程情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
运输费用（万元）	283.22	354.86	269.99	97.18
产品销量（万公里）	1,180.99	1,658.56	611.96	75.67
运输重量（万千克）	136.23	147.05	83.76	14.69
平均运输里程（公里/公里）	622.56	474.34	671.55	1,010.36
单位运输费用（元/公里）	0.24	0.21	0.44	1.28
主营业务收入（万元）	44,826.04	65,685.99	30,950.03	4,930.25
运输费占主营业务收入比	0.63%	0.54%	0.87%	1.97%

注 1：运输重量包含工字轮重量；

注 2：平均运输里程=∑（单次发货里程*单次发货量）/总发货量。

报告期内，公司运输费用与营业收入的变动趋势基本一致，金刚石线产品单位运费分别为 1.28 元/公里、0.44 元/公里、0.21 元/公里、0.24 元/公里，单位运输费用变动主要系运输距离、发运规格等因素综合影响所致，具体如下：

（1）运输距离

报告期内，公司金刚石线发货情况如下：

项目			发货量（万公里）			
出发地	目的地	两地距离（公里）	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
张家口	天津	377.00	259.61	393.28	215.37	11.06
张家口	呼和浩特	304.00	319.40	453.12	58.33	14.03
张家口	无锡	1,338.00	8.57	0.59	210.18	51.63
镇江	天津	903.00	265.74	462.46	31.07	-
镇江	呼和浩特	1,478.00	188.42	50.09	0.20	-
镇江	无锡	138.00	157.55	397.06	117.24	-
合计			**1,199.30**	**1,756.61**	**632.39**	**76.73**
平均运输里程（公里/公里）			**622.56**	**474.34**	**671.55**	**1,010.36**

注：平均运输里程=Σ 两地距离*发货量/总发货量

2019 至 2021 年，公司金刚石线产品单位运输里程分别为 1,010.36 公里/公里、671.55 公里/公里、474.31 公里/公里，平均运输里程的下降，导致公司单位运输成本下降。公司拥有张家口及镇江工厂并采取就近原则为 TCL 中环天津、内蒙古、无锡工厂提供金刚石线产品。公司张家口工厂主要为 TCL 中环天津、内蒙古工厂供货，镇江工厂主要为 TCL 中环无锡工厂供货。2019 年，由于镇江工厂尚未完成技改并投产，TCL 中环无锡工厂由公司张家口工厂进行供货，随着镇江工厂逐步完成技改并投产，2020 下半年及 2021 年，TCL 中环无锡工厂转由公司镇江工厂供货，运输距离的缩短使得公司产品单位运费有所下降。

2022 年 1-6 月，随着公司镇江工厂 18 条四线机、69 条单线机共计 87 条新购建产线的完工达产，镇江工厂产能进一步释放，公司镇江工厂向 TCL 中环内蒙古工厂供货量有所增加，运输距离提升使得公司产品单位运费较 2021 年有小幅提升。

（2）发运规格

报告期内，公司采用零担运输和整车运输两种发运方式，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
零担运输	171.23	60.46%	196.32	55.32%	223.58	82.81%	87.98	90.53%
整车运输	111.99	39.54%	158.54	44.68%	46.41	17.19%	9.20	9.47%
合计	**283.22**	**100.00%**	**354.86**	**100.00%**	**269.99**	**100.00%**	**97.18**	**100.00%**

如上表所示，报告期内，公司整车运输占比呈先上升后下降趋势，两种发运方式下，公司单位运费的变动分析如下：

①零担运输

零担运输采用重量计价制，工字轮为金刚石线的载体，工字轮重量占产品总重量的比例约在84%以上，盘绕在工字轮上的金刚石线重量占比相对较低。报告期内，公司单卷金刚石线的平均重量情况如下：

单位：千克

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单卷金刚石线重量①	1.85	2.22	1.57	1.50
单个工字轮重量②	22.00	12.00	12.00	12.00
单卷产品合计重量③=①+②	23.85	14.22	13.57	13.50
金刚石线重量占比④=①/③	7.76%	15.58%	11.58%	11.12%

注 1：单卷金刚石线重量=Σ 不同规格金刚石线单位长度重量*发货长度/发货卷数；

注 2：2019 至 2021 年，公司主要使用重量为 10KG、13KG、13.5KG 三种规格的工字轮，上表选取三种规格工字轮的平均重量约 12KG 进行测算；

注 3：2022 年上半年，客户大尺寸硅片切割设备需求的工字轮规格发生改变，公司主要使用重量为 22KG 的工字轮。

报告期内，公司产品发运规格由 60 公里/卷逐步提升至 180 公里/卷，由于工字轮重量明显大于金刚石线，在重量计价方式下，单位工字轮上盘绕的金刚石线数量增加时，产品运输成本得以摊薄。

②整车运输

报告期内，公司整车运输方式按车次计价，其单位运费情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
整车运输费用（万元）①	111.99	158.54	46.41	9.20
运输车次（次）②	332.00	613.00	267.00	37.00
单位运输里程（公里）③	622.56	474.34	671.55	1,010.36
整车单位运费（元/次/公里）④=①/②/③*10000	5.42	5.45	2.59	2.46

注：整车单位运费指在整车运输模式下单位运输距离的费用。

2019 及 2020 年，公司出货量相对较小，主要采用小型货车运输，整车单位运费保持稳定，分别为 2.46 元/次/公里、2.59 元/次/公里；2021 年，随着发运规模的扩大，公司主要采用中型货车运输，中型货车的单车运载能力约为小型货车的 2.5 倍，运输车型改变导致 2021 年及 2022 年 1-6 月整车单位运费提升至 5.45 元/次/公里、5.42 元/次/公里。

报告期内，在整车运输方式下，公司单位长度金刚石线运费情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
整车单次运费（元/次/公里）①	5.42	5.45	2.59	2.46
每车运输卷数（卷/次）②	100.00	100.00	40.00	40.00
单卷运费（元/卷/公里）③=①/②	0.0542	0.0545	0.0648	0.0615
单卷金刚石线长度（公里/卷）④	180.00	180.00	120.00	60.00
单位长度运费（元/公里/万公里）⑤=③/④*10000	3.01	3.03	5.40	10.25

注 1：每车运输卷数采用每车最大装运卷数进行测算；
注 2：单卷金刚石线长度采用报告期各年主流产品规格进行测算；
注 3：单位长度运费为整车运输模式下，每万公里金刚石线运输一公里的费用。

如上表所示，在整车运输方式下，报告期内，公司单卷运费不存在重大差异，分别为 0.0615 元/卷/公里、0.0648 元/卷/公里、0.0545 元/卷/公里、0.0542 元/卷/公里；2019 至 2021 年，公司产品发运规格由 60 公里/卷逐步提升至 180 公里/卷，发运规格提升导致公司整车运输模式下，单位长度运费由 10.25 元/公里/万公里下降至 3.03 元/公里/万公里；2022 年 1-6 月，公司发运规格未发生明显变化，单位长度运费与 2021 年基本一致。

综上所述，报告期内，公司运输费用与公司营业收入的变动趋势基本一致，金刚石线产品单位运费分别为 1.28 元/公里、0.44 元/公里、0.21 元/公里、0.24 元/公里，单位运费变动主要系运输距离、发运规格等因素综合影响所致，与公司运费计价标准相匹配，符合企业实际情况，具备合理性。

二、说明主营业务成本中直接材料的构成明细，结合各类原材料细分种类的同期市场公开报价，说明报告期内母线、黄丝及金刚石裸粉等原材料采购价格逐年下降的合理性，变化趋势与市场报价变动的一致性；结合报告期内产品种类、产量、耗用原材料配比等，量化说明各期原材料耗用量、金额与各期产品产量、直接材料成本的匹配性，产品产量与能源消耗量的匹配性

（一）说明主营业务成本中直接材料的构成明细

报告期内，公司主营业务成本中直接材料的构成明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
母线	6,259.02	57.52%	7,305.65	54.05%	3,792.18	48.24%	802.81	26.04%
金刚石裸粉	1,654.33	15.20%	1,743.27	12.90%	1,097.40	13.96%	319.59	10.37%
镍	1,085.77	9.98%	1,022.61	7.57%	528.15	6.72%	59.47	1.93%
黄丝	697.45	6.41%	888.71	6.58%	497.85	6.33%	25.52	0.83%
其他	1,185.66	10.90%	2,555.40	18.90%	972.11	12.36%	275.89	8.96%
外购金刚线	-	-	-	-	973.39	12.38%	1,599.22	51.88%
合计	**10,882.23**	**100.00%**	**13,515.64**	**100.00%**	**7,861.08**	**100.00%**	**3,082.50**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本中直接材料构成明细变动较大，主要系 2019 及 2020 年存在部分外购金刚石线的情况，剔除外购金刚石线的影响，各期自产金刚石线产品主营业务成本中直接材料构成明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
母线	6,259.02	57.52%	7,305.65	54.05%	3,792.18	55.06%	802.81	54.12%
金刚石裸粉	1,654.33	15.20%	1,743.27	12.90%	1097.40	15.93%	319.59	21.54%
镍	1,085.77	9.98%	1,022.61	7.57%	528.15	7.67%	59.47	4.01%
黄丝	697.45	6.41%	888.71	6.58%	497.85	7.23%	25.52	1.72%
其他	1,185.66	10.90%	2,555.40	18.90%	972.11	14.11%	275.96	18.60%
合计	**10,882.23**	**100.00%**	**13,515.64**	**100.00%**	**6,887.69**	**100.00%**	**1,483.35**	**100.00%**

注：上表中母线为外购母线，可直接用于金刚石线的生产；黄丝为拉拔母线的原材料，需要通过湿拉工艺拉制成母线后方可用于金刚石线的生产；其他主要为金刚石线生产过程中消耗的化学试剂等其他材料。

报告期内，公司自产金刚石线主营业务成本中直接材料构成明细变动情况如下：

1、母线耗用金额

报告期内，公司母线耗用金额占比分别为 54.12%、55.06%、54.05%、57.52%，母线作为金刚石线的重要生产原料，其单位耗用量较为稳定。2022 年 1-6 月，母线耗用金额占比有所提升主要系公司钨丝线产品销售占比有所提升，钨丝母线采

购单价较高导致母线占直接材料的比重提升，剔除钨丝线产品的影响，公司 2022 年 1-6 月母线耗用金额占比为 55.47%，与 2019 至 2021 年基本一致。

2、金刚石裸粉耗用金额

报告期内，公司金刚石裸粉耗用金额占比分别为 21.54%、15.93%、12.90%、15.20%，呈先下降后上升的趋势，主要受单位耗用量及采购单价两个因素影响。

（1）单位耗用量

报告期内，公司金刚石裸粉单位耗用量列示如下：

单位：克拉/公里

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金刚石裸粉	3.28	2.85	4.51	10.85

2019 至 2021 年，公司金刚石裸粉单位耗用量逐年下降主要受公司产品细线化影响，母线线径逐步下降，导致金刚石裸粉粒径逐年下降。2022 年 1-6 月，公司金刚石裸粉单位耗用量有所增加，主要系公司镇江工厂 18 条四线机、69 条单线机在 2022 年上半年建成投产，产线投产初期首次投料量较大使得金刚石裸粉单位耗用量有所增加。公司各期主要金刚石裸粉粒径及体积列示如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
粒径（微米）	6.50	6.50	7.70	9.00
体积（立方微米）	143.79	143.79	239.04	381.70

注：假设金刚石裸粉为球体，金刚石裸粉体积=4/3*π*（金刚石裸粉粒径/2）^3

报告期内，公司每公里金刚石线上金刚石裸粉的平均颗粒数较为稳定，每公里金刚石线耗用的金刚石裸粉变动如下：

2020 年，公司耗用金刚石裸粉主流粒径由 9.00 微米转变为 7.70 微米，相关金刚石裸粉耗用变动测算如下：

项目	金额
2019 年单位耗用量 a（克拉/公里）	10.85
2019 年主流金刚石裸粉体积 b（立方微米）[注]	381.70
2020 年主流金刚石裸粉体积 c（立方微米）[注]	239.04
影响因子 d=b/c	1.60
2020 年测算单位耗用量 e=a/d（克拉/公里）	6.79
2020 年实际单位耗用量 f（克拉/公里）	4.51
差异率 g=（e-f）/f	50.66%

注：在密度未发生变化的情况下，体积比等于重量比。

由于 2019 年公司处于停工改造期间，产量较低，且受设备初次投料影响，导致金刚石裸粉单位耗用量偏高，2020 年测算耗用与实际耗用差异较大。

2021 年，公司耗用金刚石裸粉主流粒径由 7.70 微米转变为 6.50 微米，相关金刚石裸粉耗用变动测算如下：

项目	金额
2020 年单位耗用量 a（克拉/公里）	4.51
2020 年主流金刚石裸粉体积 b[注]	239.04
2021 年主流金刚石裸粉体积 c[注]	143.79
影响因子 d=b/c	1.66
2021 年测算单位耗用量 e=a/d（克拉/公里）	2.71
2021 年实际单位耗用量 f（克拉/公里）	2.85
差异率 g=（e-f）/f	-4.81%

注：在密度未发生变化的情况下，体积比等于重量比。

2022 年 1-6 月，公司耗用金刚石裸粉主流粒径仍为 6.50 微米，较上期未发生变化，单位耗用量增加主要系公司镇江工厂 18 条四线机、69 条单线机在 2022 年上半年建成投产，在产线投产初期金刚石裸粉需预先装满设备槽体，产线投产初期首次投料量较大使得金刚石裸粉单位耗用量有所增加。

综上所述，公司金刚石裸粉单耗变化主要受产品线径变化及首次投料因素影响，单位耗用量变化具有合理性。

（2）采购均价

报告期内，公司金刚石裸粉采购均价列示如下：

单位：元/克拉

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购均价	0.43	0.35	0.38	0.55

综上所述，报告期内，在单位耗用量及采购单价的影响下，公司金刚石裸粉耗用金额占直接材料的比重呈先下降后上升的趋势，符合公司实际情况，具有合理性。

3、金属镍

报告期内，公司金属镍耗用金额占比分别为 4.01%、7.67%、7.57%、9.98%，存在一定的波动，主要受单位耗用量及采购单价两个因素影响。

（1）单位耗用量下降

报告期内，公司产品金属镍单位耗用量如下：

单位：千克/公里

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金属镍	0.0059	0.0045	0.0076	0.0094

2019 至 2021 年，公司金属镍单位耗用量逐年下降，主要系受产品细线化进程影响，公司母线主流线径由 60 线转换为 40 线，线径越细，镀镍层厚度越薄，金属镍单位耗用量越低。2022 年 1-6 月，公司金属镍单位耗用量有所增加，主要系镇江工厂 18 条四线机、69 条单线机在 2022 年上半年建成投产，在产线投产初期金属镍需预先装满设备槽体，产线投产初期首次投料量较大使得金属镍单位耗用量有所增加。

2019 至 2021 年，主流母线线径、金属镍镀层厚度及镀层体积列示如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主流母线线径（微米）	40	50	60
镀层厚度（微米）	2.30	3.50	3.70
每微米镀层体积（立方微米）	305.65	588.26	740.44

注：金刚石线镀层体积=（线径/2+镀层厚度）^2*π*长度-（线径/2）^2*π*长度

在金属镍密度不变的情形下，报告期内，公司金属镍单位耗用量变动如下：

2020 年，公司耗用主流母线线径由 60 线转变为 50 线，相关金属镍耗用变动测算如下：

项目	金额
2019 年单位耗用量 a（千克/公里）	0.0094
2019 年主流金刚石线镀层体积 b（立方微米）	740.44
2020 年主流金刚石线镀层体积 c（立方微米）	588.26
影响因子 d=b/c	1.26
2020 年单位耗用量 e=a/d（千克/公里）	0.0075
2020 年实际单位耗用量 f（千克/公里）	0.0076
差异率 g=（e-f）/f	-1.74%

注：在密度一致的情况下，体积比等于重量比。

2021 年，公司耗用主流母线线径由 50 线转变为 40 线，相关金属镍耗用变动测算如下：

项目	金额
2020 年单位耗用量 a（千克/公里）	0.0076
2020 年主流金刚石线镀层体积 b（立方微米）	588.26
2021 年主流金刚石线镀层体积 c（立方微米）	305.65
影响因子 d=b/c	1.92
2021 年单位耗用量 e=a/d（千克/公里）	0.0039
2021 年实际单位耗用量 f（千克/公里）	0.0045
差异率 g=（e-f）/f	-12.25%

注：在密度一致的情况下，体积比等于重量比。

2021 年测算差异较大，主要系公司 2021 年线径种类变化较多，且变化为逐步细线化过程，故存在一定测算差异。

2022 年 1-6 月，公司耗用主流母线线径未发生明显变化，单位耗用量增加主要系公司镇江工厂 18 条四线机、69 条单线机在 2022 年上半年建成投产，在产线投产初期金刚石裸粉需预先装满设备槽体，产线投产初期首次投料量较大使得金属镍单位耗用量有所增加。

综上所述，公司金属镍单耗变化，主要受产品线径变化及设备首次投料因素影响，单位耗用量变化具有合理性。

（2）采购单价

报告期内，公司金属镍采购均价呈增长趋势，具体情况如下：

单位：元/千克

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购均价	209.86	133.24	111.73	-

注：2019 年，公司生产规模较小，库存的金属镍能够满足生产需要，因此当年未采购，当期耗用单价为 119.68 元/千克。

综上所述，报告期内，在单位耗用量及采购单价的影响下，公司金属镍耗用金额占直接材料的比重存在一定波动，符合公司实际情况，具有合理性。

4、黄丝

报告期内，公司黄丝耗用金额占比分别为 1.72%、7.23%、6.58%、6.41%，呈先增后降趋势，主要系公司自产母线产量大幅增长所致，公司各期母线产量分别为 33.29 万公里、271.08 万公里、709.33 万公里及 627.91 万公里，母线产量大幅增加导致黄丝耗用金额增加及占直接材料的比重提升。2021 年，公司自供母线占比由 2020 年的 35.89%下降至 31.82%，导致黄丝耗用金额占比略有下降，2022 年 1-6 月黄丝耗用金额占比较 2021 年未发生明显变化。

综上所述，报告期内，公司主营业务成本中直接材料构成及变动符合公司实际情况，具有合理性。

（二）结合各类原材料细分种类的同期市场公开报价，说明报告期内母线、黄丝及金刚石裸粉等原材料采购价格逐年下降的合理性，变化趋势与市场报价变动的一致性

公司生产金刚石线的主要原材料包括黄丝、母线、金刚石裸粉等，报告期内采购价格变动分析如下：

1、黄丝

黄丝为钢丝盘条（镀铜高碳钢丝）经拉拔之后形成的直径较细的钢丝，属于专用材料，无直接公开市场报价。

报告期内，公司黄丝采购数量、采购均价与美畅股份对比情况如下：

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原轼新材采购数量（万千克）	22.79	18.13	12.02	0.69
原轼新材采购均价（元/千克）	59.64	65.83	84.40	109.64
美畅股份采购数量（万千克）	-	-	-	76.08
美畅股份采购均价（元/千克）	-	-	-	112.74

注：黄丝为专用材料，无直接公开市场报价，同行业可比公司中仅美畅股份披露了其 2019 年黄丝采购数量及采购均价，2020 年以后均未披露。

如上表所示，2019 年，公司黄丝采购均价与美畅股份基本一致，2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，公司黄丝采购价格逐年下降，降幅分别为 23.02%、22.00%、9.40%，黄丝采购价格下降主要受以下几个因素影响：

（1）在光伏行业“降本增效”的发展趋势下，光伏产业链各环节产品价格呈下降趋势，以母线为例，2020 及 2021 年，公司外购母线采购均价降幅分别为

39.26%、30.10%，作为母线的前端原材料，受市场供需影响，黄丝价格总体呈下降趋势；

（2）受采购数量的影响，公司形成规模采购效应，采购价格逐年下降。如公司报告期各期向江苏宝钢精密钢丝有限公司（以下简称“江苏宝钢”）采购黄丝的数量分别为 6.59 吨、34.06 吨、94.41 吨及 67.55 吨，进而导致向江苏宝钢采购均价逐年降低；

（3）公司积极引进实力雄厚的新供应商，2021 年引进奥钢联线材（苏州）有限公司（以下简称“奥钢联”），其为奥地利奥钢联特种线材公司国内子公司，2022 年上半年引入河南恒创能科金属制品有限公司，通过供应商的充分竞争降低了材料采购价格。

综上，报告期内，黄丝采购价格虽无直接公开市场报价，但受市场供需、采购规模等因素影响，公司采购价格逐年下降具有合理性。

2、母线

报告期内，母线是金刚石线的基体材料，通过黄丝拉拔而成，其力学性能对成品线锯具有决定性影响，母线作为专用材料，无直接公开市场报价。

报告期内，公司外购母线数量、采购均价与高测股份及聚成科技对比情况如下：

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原轼新材采购均价（元/公里）	7.98	5.83	8.34	13.73
原轼新材采购数量（万公里）	975.90	1,516.35	483.99	76.02
高测股份采购均价（元/公里）	未披露	7.20	8.20	11.73
高测股份采购数量（万公里）	未披露	1,318.61	614.19	618.08
聚成科技采购均价（元/公里）	6.82	6.86	7.81	10.35
聚成科技采购数量（万公里）	382.89	1,293.68	1,047.43	900.29

数据来源：同行业可比公司招股说明书、募集说明书，聚成科技选取碳钢母线采购均价进行对比。

由上表可见，报告期内，公司母线采购价格变动情况与高测股份及聚成科技基本一致。

2019 年，公司母线采购均价高于高测股份及聚成科技，主要系高测股份及聚成科技采购数量大于公司，其集中采购具有较强的议价能力。

2020 年，公司母线采购均价与高测股份及聚成科技不存在重大差异。

2021 年，公司母线采购均价低于高测股份及聚成科技，主要系公司与高测股份及聚成科技供应商结构有所差异，高测股份及聚成科技的主要母线供应商为苏闽张家港，公司的主要母线供应商为科创板上市公司福立旺精密机电（中国）股份有限公司（688678.SH）的控股子公司强芯科技。苏闽张家港为母线行业知名企业，成立时间较早且市场地位较高，其母线销售价格高于强芯科技等其他母线供应商，由于高测股份及聚成科技向苏闽张家港采购母线金额占母线采购总额的比例相对较高，由此导致其母线采购价格高于公司。

公司报告期向苏闽张家港采购母线的情况具体如下：

单位：万公里、元/公里

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
母线采购总量	975.90	1,516.35	483.99	76.02
母线采购均价	7.98	5.83	8.34	13.73
公司向苏闽张家港母线采购数量	457.49	222.83	195.79	59.24
公司向苏闽张家港母线采购均价	8.39	6.85	10.27	14.11
公司向苏闽张家港采购母线占比	49.28%	17.27%	49.83%	80.09%

如上表所示，公司报告期向苏闽张家港采购母线的价格相对较高，2021 年向苏闽张家港采购母线的占比为 17.27%，采购占比相对较低，除 2021 年以外，公司向苏闽张家港采购母线的占比均维持在 49%以上。

公司报告期向强芯科技采购母线的情况具体如下：

单位：元/公里

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
向强芯科技采购母线占比	24.23%	52.26%	31.59%	-
向强芯科技采购均价	6.64	5.84	6.67	-
强芯科技销售均价		5.89	7.13	11.60

注：上表数据来源于福立旺精密机电（中国）股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书及 2020、2021 年度报告，2022 年 1-6 月未公开披露相关数据。

如上表所示，公司报告期向强芯科技采购母线的价格与强芯科技对外销售价格基本一致，低于苏闽张家港母线的销售价格，2021 年向强芯科技采购母线的占比为 52.26%，采购占比相对较高。

综上所述，公司 2021 年母线采购均价低于高测股份及聚成科技，主要系供应商结构差异所致，公司报告期母线采购均价与市场价格基本一致。

2022 年 1-6 月，公司母线采购均价高于聚成科技，主要原因为公司的母线采购均价为碳钢母线及钨丝母线加权平均采购价格，而聚成科技仅为碳钢母线采购均价。剔除钨丝母线后，公司碳钢母线采购均价为 7.40 元/公里，与聚成科技不存在明显差异。

3、金刚石裸粉

报告期内，公司金刚石裸粉供应商主要为行业内知名企业惠丰钻石（839725.BJ）及力量钻石（301071.SZ），其对外披露的销售均价与公司采购均价对比情况如下：

单位：元/克拉

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金刚石裸粉采购均价	0.43	0.35	0.38	0.55
其中：惠丰钻石采购均价	0.43	0.34	0.38	0.56
力量钻石采购均价	0.40	0.36	0.49	0.59
惠丰钻石对外披露销售均价	-	0.33	0.35	0.32
力量钻石对外披露销售均价	-	0.31	0.37	0.54

说明：惠丰钻石、力量钻石销售均价来自其年报公开披露数据。

2019 年，公司采购价格高于惠丰钻石销售均价，主要系惠丰钻石产品规格多样，公司当期采购金刚石裸粉对粒径要求较高，高规格产品价格相对较高所致；2020 年，公司采购价格高于力量钻石销售均价，主要系 2020 年部分采购产品为执行 2019 年订单所致，从而拉高了平均采购单价。除上述情形外，公司金刚石裸粉采购单价与主要供应商销售均价基本一致。

综上所述，结合各类原材料细分种类的同期市场公开报价、同行业上市公司公开披露的信息、行业知名供应商公开披露的信息等，公司报告期母线、黄丝及金刚石裸粉等原材料采购价格存在一定波动符合公司实际情况，具有合理性，变化趋势与市场报价变动具有一致性。

（三）结合报告期内产品种类、产量、耗用原材料配比等，量化说明各期原材料耗用量、金额与各期产品产量、直接材料成本的匹配性，产品产量与能源消耗量的匹配性

1、结合报告期内产品种类、产量、耗用原材料配比等，量化说明各期原材料耗用量、金额与各期产品产量、直接材料成本的匹配性

（1）产品类型及产量

报告期内，公司单晶硅用切片线及半导体用金刚石线产量列示如下：

单位：万公里

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
单晶硅用切片线	1,218.74	1,797.53	636.47	55.22
半导体用金刚石线	5.88	6.95	0.20	-
合计	**1,224.62**	**1,804.49**	**636.66**	**55.22**

如上表所示，公司主要产品为单晶硅用切片线，由于半导体用金刚石线产品的生产工艺、成本结构与单晶硅用切片线基本一致，故采用共用产线的方式生产。

（2）报告期内各期原材料耗用量、金额与各期产品产量、直接材料成本匹配情况

报告期内，公司产品生产耗用的主要原材料为母线、金刚石微粉及金属镍。

①原材料耗用量与产量配比分析

报告期内，公司产品各期原材料耗用量与各期产品产量配比情况分析如下：

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
母线	耗用量（万公里）	1,383.82	2,021.02	706.70	64.61
	产量（万公里）	1,224.62	1,804.49	636.66	55.22
	单位耗用量（公里/公里）	1.13	1.12	1.11	1.17
金刚石裸粉	耗用量（万克拉）	4,016.75	5,142.78	2,871.35	599.14
	产量（万公里）	1,224.62	1,804.49	636.66	55.22
	单位耗用量（克拉/公里）	3.28	2.85	4.51	10.85
镍	耗用量（万千克）	7.23	8.12	4.84	0.52
	产量（万公里）	1,224.62	1,804.49	636.66	55.22
	单位耗用量（千克/公里）	0.0059	0.0045	0.0076	0.0094

2019 至 2021 年，公司母线单位耗用量由 2019 年的 1.17 公里/公里下降至 2021 年的 1.12 公里/公里、降幅为 4.27%；金刚石裸粉单位耗用量由 2019 年的 10.85 克拉/公里下降至 2021 年的 2.85 克拉/公里、降幅为 73.73%；金属镍单位耗用量由 2019 年的 0.0094 千克/公里下降至 2021 年的 0.0045 千克/公里、降幅为 52.13%。2019 至 2021 年，单位耗用量下降，其主要原因为：A、公司一直坚持细线化发展方向，通过持续研发使得产品结构不断向细线转型，线径更细的产品其表面积相对更小，其所需金刚石裸粉粒径及镀镍层体积更小，进而导致金刚石裸粉和金属镍的耗用

量减少；B、报告期内，公司通过运用多种工艺改进措施及生产经验积累，产品合格率得到提升，使得合格产品所分摊的不合格品材料耗用量减少，进而导致单位耗用量下降。

2022 年 1-6 月，公司母线的单位耗用量与 2021 年基本一致，金刚石裸粉单位耗用量由 2021 年的 2.85 克拉/公里增加至 3.28 克拉/公里、涨幅为 15.09%，金属镍单位耗用量由 2021 年的 0.0045 千克/公里增加至 0.0059 千克/公里、涨幅为 31.11%。2022 年 1-6 月，金刚石裸粉及金属镍的单位耗用量增加主要系公司本期新增投产的 18 条四线机、69 条单线机，在产线投产初期金刚石裸粉、金属镍等主要原辅材料需预先装满设备槽体，产线投产初期首次投料量较大使得材料耗用量有所增加。

②原材料耗用金额与直接材料成本配比分析

报告期内，公司主要原材料耗用金额情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
母线	6,951.98	57.51%	7,948.43	54.11%	4,057.10	55.10%	838.65	54.14%
金刚石微粉	1,840.12	15.22%	1,896.64	12.91%	1,174.07	15.94%	333.86	21.55%
镍	1,206.38	9.98%	1,112.58	7.57%	565.05	7.67%	62.12	4.01%
黄丝	774.73	6.41%	967.36	6.59%	532.63	7.23%	26.65	1.72%
其他	1,314.76	10.88%	2,765.22	18.82%	1034.61	14.05%	287.64	18.57%
合计	**12,087.97**	**100.00%**	**14,690.23**	**100.00%**	**7,363.46**	**100.00%**	**1,548.92**	**100.00%**

主要原材料耗用占比与直接材料各材料占比匹配情况列示如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	原材料耗用占比（%）	直接材料占比（%）	原材料耗用占比（%）	直接材料占比（%）	原材料耗用占比（%）	直接材料占比（%）	原材料耗用占比（%）	直接材料占比（%）
母线	57.51	57.52	54.11	54.05	55.10	55.06	54.14	54.12
金刚石裸粉	15.22	15.20	12.91	12.90	15.94	15.93	21.55	21.54
金属镍	9.98	9.98	7.57	7.57	7.67	7.67	4.01	4.01
黄丝	6.41	6.41	6.59	6.58	7.23	7.23	1.72	1.72

注：原材料耗用占比是当期金刚石线成品入库主要原材料占材料成本的比例，直接材料占比是实现销售的自产金刚石线主要原材料占主营业务成本中直接材料的比例。

由上表可见，报告期内，主要原材料耗用占成品入库金额比与直接材料成本配比基本一致。

2、产品产量与能源消耗量的匹配性

报告期内，公司生产所需的能源主要为电，各期生产用电情况列示如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购数量（万度）	2,694.07	3,857.16	1,832.52	283.33
产量（万公里）	1,224.62	1,804.49	636.66	55.22
单位产量耗用（度/公里）	2.20	2.14	2.88	5.13

报告期内，公司产品电费单位耗用量整体呈现先下降后上升趋势，主要原因如下：

2019 至 2021 年，公司金刚石线产品单位耗电量分别为 5.13 度/公里、2.88 度/公里、2.14 度/公里，呈逐年下降趋势，主要原因为：A、公司生产提速导致产量提升，由于设备运行过程中存在基础功率，因此生产提速导致的产量提升并未直接导致耗电量同比例增加；B、公司技改逐步完成、生产提速导致产量提升，降低了单位产品分摊的照明、空调等固定电量；C、公司对保温材料进行升级改进，降低了生产过程中的热量损耗、减少了加热耗电量。前述因素综合使得公司产品单位耗电量 2019 至 2021 年逐年下降。

2022 年 1-6 月，公司单位产品耗电量为 2.20 度/公里，较 2021 年的 2.14 度/公里略有增加，主要系公司“镇江二期”金刚石线扩产项目中的 87 条新增产线在投产初期产能处于爬坡阶段，产能利用率相对较低，导致单位产量的耗电量有所增加所致。

综上所述，公司单位产量耗电数量变动较为合理，产品产量与能源消耗量基本匹配。

三、说明自产母线产能规模及占比、技术来源、生产设备金额，比较说明外购母线及自产母线单位成本差异及其合理性

（一）自产母线的产能规模、占比、技术来源

1、发行人自产母线的产能规模及占比

报告期内，公司自产母线的产能规模及占比情况如下：

项 目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	金额	变动率/变动值	金额	变动率/变动值	金额	变动率/变动值	金额
自产母线产能（万公里）	732.02	76.79%	828.12	156.83%	322.44	141.17%	133.70
自产母线产量（万公里）	627.91	77.04%	709.33	161.67%	271.08	714.30%	33.29
自产母线产能利用率	85.78%	0.12%	85.66%	1.58%	84.07%	59.17%	24.90%
自产母线占比	39.40%	7.58%	31.82%	-4.07%	35.89%	14.12%	21.77%

注 1：自产母线占比=镇江伟恩母线内销数量/全年母线采购总量；
注 2：2022 年 1-6 月自产母线产能及自产母线产量的变动率已年化。

报告期内，公司通过增加拉丝机数量、提高拉丝速度等方式使得母线产能不断提升。报告期内，公司自产母线产能分别为 133.70 万公里、322.44 万公里、828.12 万公里、732.02 万公里，2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月涨幅分别达到 141.17%、156.83%、76.79%，同时由于公司金刚石线产能、母线需求量亦在同步增长，导致自产母线占比相对较为稳定，2020 年以来均在 30%以上。

2、发行人自产母线的技术来源

公司自 2015 年 12 月成立以来，始终坚持创新驱动发展，核心团队具有多年细线切割及专用设备设计开发领域的从业经历、技术积累，对细线切割技术的发展具有较深理解，具备丰富的产品开发经验。

2017-2018 年，公司研发团队在技术积累的基础上掌握了母线拉拔技术，并通过自主研发的母线拉拔技术生产母线用于金刚石线生产，同时公司掌握了模链设计基础技术，对拉拔模变形区、定径区及入口锥角进行持续优化设计。

2019 年以来，公司通过持续投入研发，优化了拉拔延伸率与机器延伸率的匹配程度，使得母线拉拔速度得以持续提升，2020 年母线拉拔速度达到 4.5 米/秒，2021 年进一步提升至 8 米/秒，2022 年上半年已达 12-15 米/秒。

2021 年以来，在金刚石线细线化的发展趋势下，为进一步提高母线破断力，公司与东南大学合作研发母线高速拉拔工艺、去应力热处理工艺等，并先后突破了 5,000MPa 级和 5,200MPa 级金刚石线母线技术。在母线材质方面，公司成功将拉拔技术应用于钨丝、钼丝等材质的母线，以根据客户需求开发除高碳钢丝以外的其他材质母线。

3、自产母线生产设备金额

报告期内，公司母线生产设备列示如下：

单位：台、万元

期间	设备名称	台数	单台设备原值	设备原值
2022 年 6 月末	立式水箱拉丝机	136.00	18.35	2,496.09
2021 年末	立式水箱拉丝机	94.00	18.73	1,760.16
2020 年末	立式水箱拉丝机	52.00	18.82	978.74
2019 年末	立式水箱拉丝机	49.00	19.33	947.26

报告期内，立式水箱拉丝机数量逐年增长，与公司自产母线产能逐年增长趋势基本一致。

（二）比较说明外购母线及自产母线单位成本差异及其合理性

报告期内，公司外购母线及自产母线单位成本差异列示如下：

单位：元/公里

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
自产母线	5.11	4.39	4.50	19.14
外购母线	7.98	5.83	8.34	13.73

2019 年，公司处于技改阶段，营收规模较小导致自产母线需求量较少，自产母线单位成本高于外购母线单位成本。

2020 年，公司自产母线单位成本大幅下降，主要系公司产线改造逐步完成，产能释放带动自产母线需求量大幅上涨，规模效益使得自产母线的单位材料成本、人工及制造费用均呈下降趋势。2020 年，公司自产母线成本与外购成本差异较大，主要原因为：①公司 2020 年母线自产主要集中在下半年，下半年产量为 201.56 万公里、占 74.35%，公司 2020 年上半年母线外购单价为 12.02 元/公里、下半年外购单价为 6.00 元/公里，上半年外购价格较高拉高了全年采购价格。由于母线自产期间与外购期间的不同，导致母线自产成本与外购成本存在一定差异，符合公司业务情况；②市场上母线的销售定价一般采用成本加成方式，根据福立旺 2020 年年报显示，福立旺子公司强芯科技母线成本为 4.80 元/公里，与公司自产母线成本较为接近。

2021 年，母线市场竞争加剧导致母线市场价格进一步下降，由于公司母线生产工艺较为稳定，单位生产成本降幅相对较小，使得公司自产与外购母线的单位成本差异有所减少。

2022 年 1-6 月，产品细线化使得公司采购了线径更细的母线，由于规格越细的母线采购价格越高，采购规格下降导致公司母线的采购均价有所提升；此外，公司 2022 年 1-6 月钨丝母线采购占比由 2021 年的 0.62%提升至 9.16%，单价更高的钨丝母线的采购占比提升，拉高了外部母线的采购均价，进而使得自产与外购母线的单位成本差异有所增加。

综上所述，公司母线自产成本与外购成本存在一定差异具有合理性，符合公司业务情况。

四、结合报告期内工人人数变动、工人平均工资变化、制造工时等因素说明单位人工逐年下降的合理性，是否与同地区或同行业人力成本相符

（一）结合报告期内工人人数变动、工人平均工资变化、制造工时等因素说明单位人工逐年下降的合理性

1、工人人数变动、工人平均工资变化及制造工时情况

报告期内，公司工人人数变动、工人平均工资、制造工时列示如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
工人人数（人）[注]	1,107	657	296	103
薪酬总额（万元）	6,443.36	7,170.00	2,415.55	541.56
平均工资（万元）	5.82	10.91	8.16	5.26
制造工时（万小时）	161.22	191.76	86.38	22.67
单位工时工资（元/小时）	39.97	37.39	27.96	23.89

注：公司工人数量=∑[每月在职工人人员数量]/月份总数

2、单位人工变动的合理性

报告期内，公司单位人工列示如下：

单位：元/公里

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位人工	4.42	3.22	4.22	7.00

注：单位人工=主营业务成本*人工成本占比/销售数量

报告期内，单位人工变动主要原因如下：

（1）2019 至 2021 年单位人工逐年下降的合理性

2019 至 2021 年，公司单位人工呈逐年下降趋势，具体分析如下：

①生产设备效率逐年提高

2020 至 2021 年，公司产线改造逐步完成，叠加生产提速因素的驱动，产能释放带来的规模效应使得公司 2020 及 2021 年单位人工成本快速下降。报告期内，公司产线平均速度由 2019 年的约 40 米/分钟提升至 2020 年的 55 米/分钟、2021 年提升至约 80 米/分钟，单条产线产能由 2019 年的 1.87 万公里提升至 2020 年 2.57 万公里、2021 年提升至 3.74 万公里，在单条产线员工人数较为固定的情形下，单条产线产能的提升使得单位人工成本快速下降。

②工人平均工资逐年增长

报告期内，公司生产人员平均工资情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
平均工资（万元）	10.91	8.16	5.26

2019 年至 2021 年，公司生产人员平均工资分别为 5.26 万元、8.16 万元、10.91 万元，呈逐年增长趋势，主要原因为：①公司自 2019 年 5 月起分批启动了 592 条存量产线的技术改造，首批 50 条产线于 2019 年 7 月完成改造并投产，受停产改造导致的开机产线数量较少，公司 2019 年产能及产量较低，部分生产人员仅发放基本工资，由此导致公司 2019 年生产人员平均工资相对较低；②2020 及 2021 年，随着改造产线的陆续完工达产，产线开机数量和开机时长陆续增加及生产提速驱动公司产能释放，公司营业规模及经营业绩持续提升，公司一方面调增了生产人员的基本薪酬，另一方面生产人员工作时长增加，与之相关的加班工资、绩效奖金、年终奖、夜班补贴和其他补贴也相应增加，进而导致公司 2020 及 2021 年生产员工平均工资快速增长。

报告期内，测算单位人工变动因素对公司单位人工变动影响如下：

A、2020 年度

2019 年至 2020 年，公司产线运行速度由约 40 米/分钟提升至约 55 米/分钟，平均工资由 5.26 万元上涨至 8.16 万元，单位人工成本测算如下：

项目	金额
2019 年单位人工 a（元/公里）	7.00
2019 年设备速度 b（米/分钟）	40.00
2020 年设备速度 c（米/分钟）	55.00
在薪酬水平不变的基础上，设备速度上升对单位人工的影响因子 d=c/b	1.38
在薪酬水平不变基础上测算的 2020 年单位人工 e=a/d（元/公里）	5.09
2019 年平均薪酬 f（万元）	5.26
2020 年平均薪酬 g（万元）	8.16
考虑平均薪酬变动情况下 2020 年人均薪酬提升 h=（g-f）/f	0.55
2020 年单位人工 i=e*（1+h） （元/公里）	7.89
2020 年实际单位人工 j（元/公里）	4.22
差异率 k=（i-j）/j	86.99%

由于 2019 年公司处于停工改造期间，产量较低，且部分人员工资为固定支出，故单位人工偏高，导致 2020 年单位人工变动测算偏差较大。

B、2021 年度

2020 年至 2021 年，公司 2021 年设备运行速度由约 55 米/分钟提升至约 80 米/分钟，平均工资由 8.16 万元上涨至 10.91 万元，单位人工成本测算如下：

项目	金额
2020 年单位人工 a（元/公里）	4.22
2020 年设备速度 b（米/分钟）	55.00
2021 年设备速度 c（米/分钟）	80.00
在薪酬水平不变的基础上，设备速度上升对单位人工的影响因子 d=c/b	1.45
在薪酬水平不变基础上测算的 2021 年单位人工 e=a/d（元/公里）	2.90
2020 年平均薪酬 f（万元）	8.16
2021 年平均薪酬 g（万元）	10.91
2021 年人均薪酬提升 h=（g-f）/f	0.34
考虑平均薪酬变动情况下 2021 年单位人工 i=e*（1+h） （元/公里）	3.88
2021 年实际单位人工 j（元/公里）	3.22
差异率 k=（i-j）/j	20.49%

2020 年度公司仍有部分设备处于停产改造期间，产能尚未完全释放导致单位产量分摊的固定人工成本相对较高，进而使得 2021 年单位人工成本测算值略高于实际值。

（2）2022 年 1-6 月单位人工增加的合理性

2021 年至 2022 年 1-6 月，公司产线运行速度由约 80 米/分钟提升至约 95 米/分钟，平均工资由 10.91 万元变动至 5.82 万元，单位人工成本测算如下：

项目	金额
2021 年单位人工 a（元/公里）	3.22
2021 年设备速度 b（米/分钟）	80
2022 年 1-6 月设备速度 c（米/分钟）	95
在薪酬水平不变的基础上，设备速度上升对单位人工的影响因子 d=c/b	1.19
在薪酬水平不变基础上测算的 2022 年 1-6 月单位人工 e=a/d（元/公里）	2.71
2021 年平均薪酬 f（万元）	10.91
2022 年 1-6 月平均薪酬 g（万元）	5.82
考虑平均薪酬变动情况下 2022 年 1-6 月人均薪酬提升 h=（g*2-f）/f	0.07
2022 年 1-6 月单位人工 i=e*（1+h）（元/公里）	2.89
2022 年 1-6 月实际单位人工 j（元/公里）	4.42
差异率 k=（i-j）/j	-34.59%

2022 年 1-6 月，公司单位人工测算值低于实际值，差异率为 34.59%，主要原因系为满足产能扩张对生产人员的需求，公司提前储备了直接生产人员，使得公司 2022 年 6 月末的生产人员数量较 2021 年末增加约 590 人、增幅达 110.90%，同期投产产线数量仅增加 87 条、增幅为 14.57%，生产人员数量的大幅增长使得其工资成本有所提升，进而拉高了单位人工成本。2021 年末及 2022 年 6 月末，公司投产产线数量及生产人员数量具体如下：

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日
	数量	变动幅度	数量
投产产线数量（条）	684	14.57%	597
生产人员数量（人）	1,122	110.90%	532

注：生产人员人数为当期发薪人数。

综上，2019 至 2021 年，公司单位人工逐年下降主要系生产效率提升所致；2022 年 1-6 月，公司单位人工有所上涨主要系为当期扩产储备生产人员所致。报告期内，公司单位人工变动具备合理性。

（二）是否与同地区或同行业人力成本相符

1、与同地区人力成本的对比情况

报告期内，公司生产人员平均薪资水平与同地区人力成本对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	张家口	镇江	张家口	镇江	张家口	镇江	张家口	镇江
人数	433	674	285	372	203	93	89	14
薪酬总额	2,559.89	3,883.47	3,362.94	3,807.06	1,667.64	747.91	478.22	63.34
平均工资	11.82	11.52	11.81	10.24	8.22	8.05	5.37	4.39
同地区平均工资	-	-	4.82	6.89	4.49	6.38	4.29	5.83

注 1：同地区平均公司选取河北省城镇私营单位人均薪酬及江苏省城镇私营单位人均薪酬，2022 年 1-6 月未披露；公司 2022 年 1-6 月的平均工资已年化。

报告期内，公司生产人员平均工资高于当地平均工资水平，主要受工种结构、实际工作内容差异等影响，具有合理性。

2、与同行业人力资本的对比情况

报告期内，公司生产人员平均薪资水平与同行业人力成本对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	所在地
美畅股份	未披露	11.81	9.95	10.95	陕西省咸阳市
高测股份	未披露	9.59	6.41	7.17	山东省青岛市
聚成科技	11.16	9.00	8.88	10.08	江苏省宿迁市
岱勒新材	未披露	11.10	8.19	8.62	湖南省长沙市
三超新材	未披露	8.86	8.09	8.32	江苏省南京市
行业平均	未披露	10.07	8.30	9.03	-
原轼新材	11.64	10.92	8.16	5.23	河北省张家口市/江苏省镇江市

注：数据来源为可比公司公开披露的招股说明书或年度报告，2022 年 1-6 月的平均工资已年化。

公司 2019 年处于产线改造阶段，故人力成本低于同行业水平，2020 年至 2021 年人力成本与同行业公司基本一致。

五、说明制造费用的具体项目、内容、金额，并结合不同生产工艺路线在成本控制方面的差异，说明采用“单机单线”与同行业可比公司“单机六线”生产工艺在产品性能、单位成本上的差异及其合理性

（一）说明制造费用的具体项目、内容、金额

报告期内，公司制造费用列示如下：

单位：万元

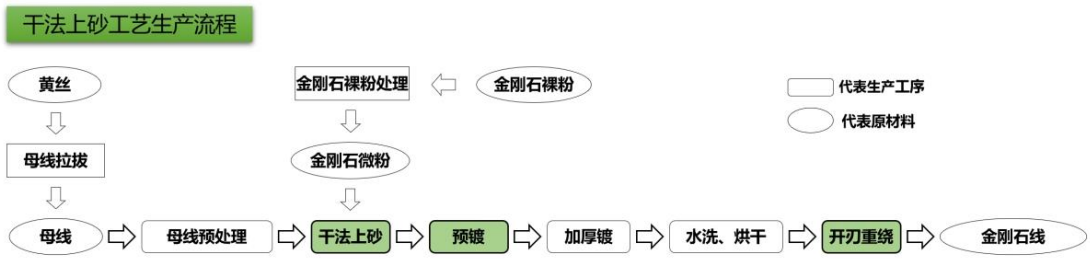
项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧及摊销	1,870.97	28.75%	3,314.88	41.32%	1,921.67	46.01%	421.82	45.97%
水电费及房租	1,646.86	25.31%	1,937.66	24.15%	1,114.63	26.69%	274.59	29.92%
物料消耗	1,646.38	25.30%	1,483.44	18.49%	555.11	13.29%	110.88	12.08%
职工薪酬及其他	1,343.35	20.64%	1,286.73	16.04%	585.50	14.02%	110.33	12.03%
合计	**6,507.56**	**100.00%**	**8,022.99**	**100.00%**	**4,176.41**	**100.00%**	**917.62**	**100.00%**

报告期内，公司制造费用主要为折旧及摊销、水电费及房租、物料消耗及辅助人员工资和其他；公司制造费用逐期增长，主要系公司技改完成后，公司设备折旧、水电费、物料消耗等随着产量的增长而增长。

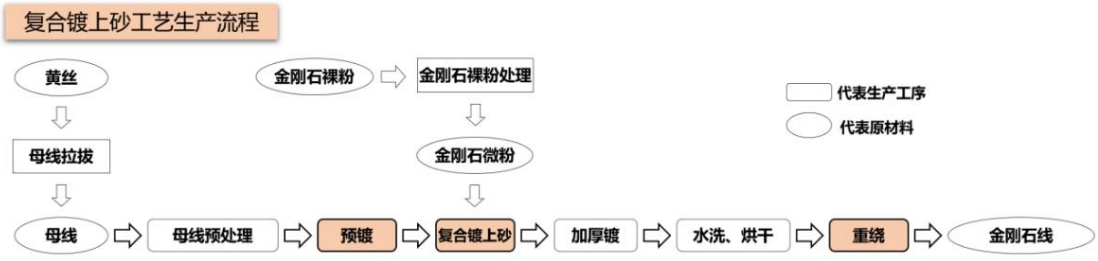
（二）结合不同生产工艺路线在成本控制方面的差异，说明采用“单机单线”与同行业可比公司“单机六线”生产工艺在产品性能、单位成本上的差异及其合理性

1、产品性能差异

干法上砂工艺流程如下图所示：



复合镀上砂工艺流程如下图所示：



上述工艺流程简要说明如下：

工序	干法上砂工艺	复合镀上砂工艺
母线拉拔	通过湿拉等工序将黄丝拉拔成母线。	
金刚石裸粉处理	包括金刚石裸粉前处理、金属化、表面活化等工序。其中，金属化工	包括金刚石裸粉前处理、金属化、表面活化等工序。其中，金属化工

工序	干法上砂工艺	复合镀上砂工艺
	序通过“化学镀”技术，在金刚石裸粉表面镀覆一层镍磷合金。	序通过“化学镀+电镀”技术，在金刚石裸粉表面镀覆一层镍磷合金和一层纯镍。
母线预处理	通过超声波碱洗、水洗等工艺，去除母线表面的油污、氧化层等杂质，增强母线的结合力。	
干法上砂	通过特定装置将上砂剂涂附在母线表面，再将附有上砂剂的母线通过特定上砂装置使金刚石颗粒附着到母线表面。	不适用
预镀	通过预镀使自由状态附着的金刚石颗粒初步固结在母线表面。	通过电镀方式在母线上镀覆一层金属镍层，从而增强后续上砂环节中金刚石微粉与母线的结合力。
复合镀上砂	不适用	在电镀液中添加金刚石微粉，并使之在镀液中充分悬浮，在电流的作用下，金属镍离子在阴极还原的同时，将金刚石颗粒包覆进入镀层，从而固结在母线基体表面。
加厚镀	再次通过电镀的方式在母线上形成一层金属镍镀层，以提高镀层对金刚石颗粒的把持力。	
水洗、烘干	1、水洗：清洗附着在金刚石线上的电镀液； 2、烘干：用热风去除金刚石线表面的水分。	
开刃重绕/收线	开刃重绕：在金刚石线重绕的同时进行开刃处理，去除金刚石微粉表面镍层，使金刚石裸粉尽可能裸露出来，增强金刚石线切割能力。	收线：在金刚石线产线设备上，将烘干后的金刚石线绕在工字轮上，通常不进行开刃处理。

复合镀上砂和干法上砂两种工艺生产的金刚石线在使用方面本身不存在显著差异，关键在于各企业深度理解客户切割工艺，然后根据自身工艺的特点，不断优化各自选取的上砂方法，实现金刚石微粉固结的同时提高在线锯表面分布均匀性、一致性，并最终实现与客户的相互匹配，提高切割参数表现。

2、单位成本差异

（1）单位成本理论差异

不同技术路线下，产品成本差异主要体现在材料成本、以及人工成本及制造费用两方面。由于生产工艺的不同，干法上砂技术路线下生产的产品在材料成本方面更具优势，复合镀上砂技术路线下生产的产品在人工成本及制造费用方面更具优势，具体如下：

①材料成本差异

不同技术路线下，材料成本差异主要体现在电镀液和金属镍两个方面，具体如下：

A、电镀液

电镀液为除母线、金刚石微粉、金属镍以外的其他主要材料，两种技术路线下，干法上砂工艺的电镀液消耗量更小、成本更低，主要表现：a、单机单线设备的电镀液槽体体积约为200升，单机多线设备的电镀液槽体体积约为1,500升，干法上砂工艺因槽体体积较小使得在首次投入及更换电镀液时耗用相对较少；b、复合镀上砂工艺需要在电镀液中额外加入分散剂、光亮剂等多种添加剂以保证金刚石微粉的均匀分布，额外加入的添加剂增加了电镀液的成本，同时前述添加剂在电镀电场作用下会被分解成无效成分，从而加快电镀液被污染速度及更换频率，进而进一步加大电镀液耗用量。

B、金属镍

由于上砂原理的不同，两种技术路线的金属镍单位耗用量存在一定差异，主要表现为：a、对于同规格产品而言，复合镀上砂工艺电镀液中的金刚石微粉与金属镍离子通过电化学的共沉积作用，持续在母线表面形成有高低落差的多层金刚石颗粒，镀层厚度较厚，干法上砂工艺金刚石微粉无需通过复合镀层共沉积在母线表面，镀层整体厚度较薄；b、在金刚石微粉生产环节，复合镀上砂工艺金刚石微粉需经过化学镀、电镀两道工序，表面镍层较厚，干法上砂工艺使用的金刚石微粉只需经过化学镀处理且表面镍层较薄。前述原因综合使得干法上砂工艺的金属镍消耗量更小、成本更低。

②人工成本及制造费用差异

单条产线设备的生产效率主要受走线速度及同时生产的金刚石线数量两个因素的影响，单机单线设备同时生产一根金刚石线、走线速度较快，单机多线设备同时生产多根金刚石线、走线速度较慢。现阶段，同行业可比公司主流设备类型为“单机十二线”，在不考虑其他因素影响的情况下，两种技术路线主流设备的生产效率对比情况如下：

同时生产金刚石线数量（条）			走线速度（米/分钟）			单位产量倍数
多线机 ①	单线机 ②	数量倍数 ③=①/②	多线机 ④	单线机 ⑤	速度倍数 ⑥=④/⑤	⑦=③*⑥
12	1	12	30	100	0.30	3.60

如上表所示，从单台设备单位时间产出来讲，复合镀上砂技术路线的多线机在生产效率上更具优势，约为干法上砂技术路线下单线机的 3.60 倍，理论上单位产量分摊的人工成本、制造费用更低。但多线机设备价格更贵、占地面积更大、额定功率更高、单台设备配备的人员更多，导致单位产量分摊的人工成本、设备折旧、厂房折旧或房租费用、能源费用更多，一定程度上会抵消其生产效率方面的优势，进而导致复合镀上砂技术路线在单位人工成本、单位制造费用方面的优势小于理论值。

综上，不同技术路线对单位成本的影响如下：

技术路线	单位材料成本		单位人工成本		单位制造费用	
	影响因素	影响结果	影响因素	影响结果	影响因素	影响结果
干法上砂	电镀液、金属镍单位耗用量较少	单位材料成本较低	①生产效率较低 ②单台设备人数较少	单位人工成本较高	①生产效率较低 ②设备价格较低 ③设备占地面积较小 ④设备功率较低	单位制造费用较高
复合镀上砂	电镀液、金属镍单位耗用量较多	单位材料成本较高	①生产效率较高 ②单台设备人数较多	单位人工成本较低	①生产效率较高 ②设备价格较高 ③设备占地面积较大 ④设备功率较高	单位制造费用较低

综上所述，干法上砂技术路线在材料成本方面更具优势，复合镀上砂技术路线在人工成本及制造费用方面更具优势。

（2）单位成本实际差异

报告期内，不同技术路线下，公司自产金刚线产品的收入构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
干法上砂技术	44,386.01	99.02%	65,517.01	99.74%	29,996.54	100.00%	3,244.19	100.00%
复合镀上砂技术	440.03	0.98%	168.98	0.26%	-	-	-	-
合计	**44,826.04**	**100.00%**	**65,685.99**	**100.00%**	**29,996.54**	**100.00%**	**3,244.19**	**100.00%**

① 单位成本构成差异

报告期内，公司主要采用干法上砂工艺，同行业可比公司均采用复合镀上砂工艺，公司自产金刚石线产品的成本结构与同行业可比公司的对比情况具体如下：

年份	公司	单位成本			
		材料成本占比	人工成本占比	制造费用占比	合计
2019 年	美畅股份	53.82%	14.92%	31.26%	100.00%
	高测股份	69.08%	11.00%	19.92%	100.00%
	聚成科技	54.22%	12.71%	33.07%	100.00%
	三超新材	56.68%	15.08%	28.24%	100.00%
	岱勒新材	57.66%	13.88%	28.46%	100.00%
	平均值	**58.29%**	**13.52%**	**28.19%**	**100.00%**
	原轼新材	55.22%	13.78%	31.00%	100.00%
2020 年	美畅股份	53.26%	18.38%	28.36%	100.00%
	高测股份	63.87%	10.64%	25.49%	100.00%
	聚成科技	57.78%	10.28%	31.94%	100.00%
	三超新材	52.83%	13.57%	33.60%	100.00%
	岱勒新材	53.23%	13.01%	33.76%	100.00%
	平均值	**56.19%**	**13.18%**	**30.63%**	**100.00%**
	原轼新材	49.74%	18.15%	32.11%	100.00%
2021 年	美畅股份	62.21%	16.54%	21.25%	100.00%
	高测股份	65.92%	7.05%	27.03%	100.00%
	聚成科技	47.18%	10.17%	42.65%	100.00%
	三超新材	52.36%	12.86%	34.78%	100.00%
	岱勒新材	55.37%	14.03%	30.60%	100.00%
	平均值	**56.61%**	**12.13%**	**31.26%**	**100.00%**
	原轼新材	49.64%	19.59%	30.77%	100.00%
2022 年 1-6 月	美畅股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	高测股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	聚成科技	64.88%	7.10%	28.02%	100.00%
	三超新材	未披露	未披露	未披露	未披露
	岱勒新材	未披露	未披露	未披露	未披露
	平均值	**64.88%**	**7.10%**	**28.02%**	**100.00%**
	原轼新材	47.53%	22.80%	29.66%	100.00%

如上表所示，同行业可比公司采用复合镀上砂工艺，其产品成本结构中材料成本占比平均为 56%-65%、人工成本及制造费用合计占比平均为 35%-44%。公司主要采用干法上砂工艺，其产品成本结构中材料成本占比为 48%-55%、略低于可比公司平均水平，人工成本、制造费用合计占比为 45%-52%、略高于可比公司平均水平，主要系技术路线不同所致。由此可见，两种技术路线下的实际成本结构差异与理论成本差异匹配，符合实际情况，具备合理性。

② 单位成本金额差异

报告期内，公司主要采用干法上砂技术路线，同行业可比公司采用复合镀上砂技术路线，公司自产金刚石线产品的单位成本与同行业可比公司的对比情况具体如下：

单位：元/公里

年份	公司	单位成本			
		材料成本	人工成本	制造费用	合计
2019 年	美畅股份	15.88	4.40	9.22	29.50
	高测股份	28.22	4.49	8.14	40.85
	聚成科技	17.19	4.03	10.48	31.70
	三超新材	45.99	12.24	22.91	81.14
	岱勒新材	44.06	10.61	21.75	76.41
	平均值	**30.27**	**7.15**	**14.50**	**51.92**
	原轼新材	28.07	7.00	15.75	50.82
2020 年	美畅股份	10.48	3.62	5.58	19.67
	高测股份	21.20	3.53	8.46	33.20
	聚成科技	14.33	2.55	7.92	24.80
	三超新材	29.71	7.63	18.89	56.23
	岱勒新材	41.12	10.05	26.08	77.25
	平均值	**23.37**	**5.48**	**13.39**	**42.23**
	原轼新材	11.58	4.22	7.47	23.27
2021 年	美畅股份	10.68	2.84	3.65	17.17
	高测股份	16.39	1.75	6.72	24.86
	聚成科技	10.82	2.44	10.15	23.41
	三超新材	30.08	7.39	19.98	57.45
	岱勒新材	36.82	9.33	20.35	66.49
	平均值	**20.96**	**4.75**	**12.17**	**37.88**
	原轼新材	8.15	3.22	5.05	16.42
2022 年 1-6 月	美畅股份	未披露	未披露	未披露	16.69
	高测股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	聚成科技	11.48	2.35	9.29	23.12
	三超新材	未披露	未披露	未披露	未披露
	岱勒新材	未披露	未披露	未披露	未披露
	平均值	**11.48**	**2.35**	**9.29**	**23.12**
	原轼新材	9.21	4.42	5.75	19.38

如上表所示，报告期内，美畅股份、高测股份、聚成科技及公司主要销售线径较细的切片线产品，三超新材和岱勒新材除切片线产品外，线径 100μm 以上的

开方、截断线以及蓝宝石切割线等粗线、环形线产品占比相对较高，产品结构的差异导致三超新材和岱勒新材单位成本高于美畅股份、高测股份、聚成科技及公司。公司报告期产品单位成本与美畅股份、高测股份、聚成科技的对比情况具体如下：

单位：元/公里

年份	公司	单位成本			
		材料成本	人工成本	制造费用	合计
2019 年	美畅股份	15.88	4.40	9.22	29.50
	高测股份	28.22	4.49	8.14	40.85
	聚成科技	17.19	4.03	10.48	31.70
	原轼新材	28.07	7.00	15.75	50.82
2020 年	美畅股份	10.48	3.62	5.58	19.67
	高测股份	21.20	3.53	8.46	33.20
	聚成科技	14.33	2.55	7.92	24.80
	原轼新材	11.58	4.22	7.47	23.27
2021 年	美畅股份	10.68	2.84	3.65	17.17
	高测股份	16.39	1.75	6.72	24.86
	聚成科技	10.82	2.44	10.15	23.41
	原轼新材	8.15	3.22	5.05	16.42
2022 年 1-6 月	美畅股份	未披露	未披露	未披露	16.69
	高测股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	聚成科技	11.48	2.35	9.29	23.12
	原轼新材	9.21	4.42	5.75	19.38

如上表所示，公司报告期内自产金刚石线产品的单位成本分别为 50.82 元/公里、23.27 元/公里、16.42 元/公里、19.38 元/公里，美畅股份报告期同类产品的单位成本分别 29.50 元/公里、19.67 元/公里、17.17 元/公里、16.69 元/公里，高测股份 2019 至 2021 年同类产品的单位成本分别 40.85 元/公里、33.20 元/公里、24.86 元/公里，聚成科技报告期内同类产品的单位成本分别为 31.70 元/公里、24.80 元/公里、23.41 元/公里、23.12 元/公里。美畅股份作为行业内领先的金刚石线生产企业，具备成熟的生产技术，一直保持规模优势且具备一体化优势，前述因素的叠加使得其产品成本在报告期处于行业较低水平。

2019 年，公司处于停产改造初期，产能受限及产能利用率较低导致公司产品单位成本较高，由此导致公司 2019 年单位成本高于美畅股份、高测股份及聚成科技。

2020 年，公司产线改造逐步完成及生产提速带来的规模效益使得公司产品单位成本下降至 23.27 元/公里，产品成本低于高测股份及聚成科技，与美畅股份的差距逐步缩小。

2021 年，随着 592 条存量产线全部完工达产，叠加生产二次提速的驱动，规模效益使得公司产品单位成本进一步下降至 16.42 元/公里，产品成本低于高测股份及聚成科技，略低于美畅股份。2021 年，公司产品单位成本略低于美畅股份，差异率为 4.37%，主要系美畅股份在 2021 年新投产的产线增加，产线投产初期首次投料量较大使得材料耗用量增加，拉高了产品单位材料成本导致。

2022 年 1-6 月，由于美畅股份 2021 年新增产线初期投料量较大拉高产品单位成本的因素在本期得以消除，且随着其 2021 年投产产线的规模化量产，其规模优势进一步扩大（2022 年 1-6 月，美畅股份产品销量为 3,996.70 万公里、销售收入为 153,829.51 万元，同比分别增长 101.01%、86.09%），在母线、金刚石裸粉和金属镍等主要原辅材料市场价格上涨的情况下，其凭借成熟的生产技术、庞大的规模优势及一体化优势，继续保持着行业较低的成本水平，产品单位成本由 2021 年的 17.17 元/公里下降至 16.69 元/公里。公司受材料采购价格上涨、镇江工厂二期金刚线扩产项目未能在原定时间全面建成达产及新增产线投产初期首次投料量较大等因素的影响，产品单位成本由 2021 年的 16.42 元/公里提升至 19.38 元/公里，介于可比公司之间，产品单位成本低于聚成科技、高于美畅股份。

总体来看，公司在产品结构和业务模式等方面与美畅股份较为接近，随着产线升级改造逐步完成，自 2020 年起产品单位售价、单位成本和毛利率均与美畅股份不存在重大差异，同时公司凭借产品结构、产销规模、产品一体化等方面的优势取得了高于行业平均值的毛利率水平。

综上所述，由于技术路线及生产工艺的不同，干法上砂技术路线及复合镀上砂技术路线各具优势，其中干法上砂技术路线下生产的产品在材料成本方面更具优势，而复合镀上砂技术路线下生产的产品在人工成本及制造费用方面更具优势。近年来，光伏行业持续推进降本增效，行业内的各企业通过技术迭代、工艺优化、规模效应、产业链延伸、费用控制等手段对成本实施有效管控以应对光伏发电平价上网，但由于各企业的实际情况及对成本的管控效果不同，由此导致

了公司及同行业可比公司报告期的产品成本存在一定的差异，因此，公司与同行业可比公司的产品成本构成及差异符合实际情况，具备合理性。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解发行人各产品生产工艺流程、成本核算流程及成本归集与分配的标准和方法，核查成本计算方法、过程及数据的准确性；抽取公司成本计算表，复核公司成本计算的准确性和及时性；

2、检查发行人生产领料单、产成品完工入库单、存货盘点表等，核查发行人生产领料、产成品完工入库是否及时、准确；

3、取得并查阅发行人各期各产品主要原材料耗用量、耗用金额与产品产量、直接材料成本，核算其配比关系及变动原因；

4、取得并查阅发行人制造费用明细表，检查相关费用归集的准确性及变动的合理性；

5、取得并查阅发行人主要原材料采购价格及其变动情况，通过同行业采购价格、主要原材料上市公司销售均价及原材料价格信息网站查询公开市场报价并与发行人同期采购价格进行比对分析，确认发行人原材料采购价格的公允性及合理性；

6、实地走访了主要供应商，了解供应商经营情况，核实了发行人与其采购业务、原材料采购价格的真实性及公允性；

7、检查发行人原材料和产成品的收发存汇总表和成本核算表，量化分析原材料和各期产品产量、直接材料成本的匹配情况；

8、取得并查阅发行人各年度工资薪酬明细表、工人工时明细表、奖金发放明细表、员工花名册，分析生产人员职工薪酬平均水平是否与同地区或同行业公司匹配；

9、取得并查阅发行人报告期内产能利用率明细表，结合发行人报告期内产量，分析其人工成本变动的合理性；

10、访谈发行人研发部门相关人员，了解发行人与同行业可比公司的生产工艺路线以及不同工艺路线在产品性能和成本控制方面的差异；

11、查询报告期内同行业可比公司营业成本中料工费构成情况，对比分析发行人与同行业可比公司成本结构的差异及合理性。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已区分直接材料、直接人工、制造费用以及运输费用披露主营业务成本构成；报告期内，运输义务均由发行人承担，发行人产品单位运费逐年下降，主要系运输距离、发运规格变化等因素综合影响所致，发行人单位运输费用逐年下降符合公司实际情况，具备合理性；

2、报告期内发行人主营业务成本中直接材料的构成明细变动具有合理性；报告期内，发行人母线、黄丝及金刚石裸粉等原材料采购价格变动具备合理性；发行人黄丝无公开市场报价，受市场供需、采购规模等因素影响，采购价格逐年下降，母线与金刚石裸粉采购均价变化与市场报价变动具有一致性；报告期内发行人原材料耗用与各类产成品产量、直接材料成本匹配；发行人单位产量耗电量变动较为合理，产品产量与能源消耗量基本匹配；

3、发行人母线自产成本与外购成本存在差异具有合理性，符合业务情况；

4、报告期内发行人人工成本变动具有合理性，单位人工变动主要系发行人生产提速、生产人员扩张等因素影响所致；发行人人力成本与同地区人力成本存在一定差异，与同行业人力成本基本一致，具有合理性；

5、干法上砂技术路线在材料成本方面更具优势，复合镀上砂技术路线在人工成本及制造费用方面更具优势，发行人与同行业可比公司在产品性能、单位成本上的差异具备合理性。

18.关于主要供应商

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人向前五大供应商的采购占比均超 50%。

（2）报告期内发行人新增 4 家前五大供应商，其中杨凌美畅科技有限公司

系发行人竞争对手，强芯科技（南通）有限公司成立于 2017 年，2020 年、2021 年分别为发行人第三大、第一大供应商。

（3）发行人存在少量原材料外协加工环节，主要为金刚石裸粉委外镀覆、金刚石微粉委外退镀及分选。

请发行人：

（1）区分主要原材料类别，说明报告期各期前五大供应商名称、采购数量、金额，是否存在单一原材料供应商集中度较高的情况，是否存在对供应商的重大依赖，同类供应商采购同类原材料的价格差异情况，差异较大的说明原因及合理性。

（2）说明主要原材料前五大供应商基本情况，包括但不限于所在地、成立时间、主营业务，与发行人的合作背景、合作历史、发行人采购占其收入的比重；发行人及关联方是否与上述供应商存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情况，是否存在员工或前员工控制的供应商；发行人主要股东、关联方与主要供应商是否存在异常交易和资金往来。

（3）说明强芯科技成立不久，发行人即向其大额采购母线的原因及合理性，向其采购母线价格与向其他供应商采购母线价格的差异及合理性；强芯科技是否为贸易商，如是，说明终端供应商情况，通过其采购而非终端供应商采购的原因及合理性。

（4）说明报告期内外协加工各环节所产生的委托加工费，是否均为日常性委托加工及其必要性、合理性，外协定价公允性，相关外协厂商是否具备生产所需的环评等资质。

请保荐人、申报会计师表明确意见，请发行人律师对问题（4）发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、区分主要原材料类别，说明报告期各期前五大供应商名称、采购数量、金额，是否存在单一原材料供应商集中度较高的情况，是否存在对供应商的重

大依赖，同类供应商采购同类原材料的价格差异情况，差异较大的说明原因及合理性

公司自产金刚石线产品的主要原材料包括黄丝、母线、金刚石裸粉及金属镍，报告期内，前述主要原材料合计占自产金刚石线产品直接材料成本的比例分别为81.39%、85.89%、81.10%及89.11%，关于上述主要材料的采购情况分析如下：

（一）黄丝

1、黄丝采购情况

报告期内，公司黄丝前五大供应商采购情况列示如下：

单位：万元、万千克、元/千克

期间	序号	前五大供应商名称	供应商性质	采购金额	采购数量	采购单价	占黄丝总采购额比例
2022年1-6月	1	江苏宝钢精密钢丝有限公司	生产商	448.35	6.75	66.38	32.99%
	2	奥钢联线材（苏州）有限公司	贸易商	426.76	7.36	57.96	31.40%
	3	河南恒创能科金属制品有限公司	生产商	425.16	7.57	56.16	31.28%
	4	东营岱源新材料科技有限公司	生产商	47.77	0.83	57.75	3.51%
	5	江阴金井新材料科技有限公司	生产商	11.19	0.28	39.82	0.82%
	合计			**1,359.24**	**22.79**		**100.00%**
2021年度	1	江苏宝钢精密钢丝有限公司	生产商	696.75	9.44	73.80	58.38%
	2	奥钢联线材（苏州）有限公司	贸易商	317.14	5.90	53.76	26.58%
	3	上海勠力金属贸易有限公司	贸易商	159.42	2.22	71.83	13.36%
	4	江阴金井新材料科技有限公司	生产商	15.78	0.44	36.04	1.32%
	5	宁波鸿丰泰高新材料有限公司	贸易商	2.73	0.11	25.40	0.23%
	合计			**1,191.83**	**18.11**		**99.87%**
2020年度	1	杨凌美畅科技有限公司	贸易商	703.97	7.95	88.50	69.39%
	2	江苏宝钢精密钢丝有限公司	生产商	279.21	3.41	81.98	27.52%
	3	上海耐圣卡兰实业有限公司	贸易商	12.64	0.18	70.80	1.25%
	4	江苏迅华新材料科技有限公司	贸易商	12.30	0.27	45.51	1.21%
	5	江阴金井新材料科技有限公司	生产商	6.06	0.20	30.97	0.60%
	合计			**1,014.18**	**12.01**		**99.97%**
2019年度	1	江苏宝钢精密钢丝有限公司	生产商	74.48	0.66	113.39	98.46%
	2	张家港市瑞特金属材料有限公司	生产商	1.16	0.04	31.76	1.54%
	合计			**75.65**	**0.70**		**100.00%**

2、是否存在单一原材料供应商集中度较高的情况，是否存在对供应商的重大依赖

为规范供应商的筛选与管理工作，公司建立了合格供应商管理体系。对新建立采购关系的供应商，经过工厂实地考察、过程管理、样品检测、试用等考核程序，评审合格后方可批量供货。对于已建立合作关系的供应商，公司从生产工艺、价格、品质、逾期率、配合度等方面对供应商定期进行分级考核，动态维护合格供应商名单。公司主要原材料采用向合格供应商直接采购的方式，公司对于主要原材料一般会选择若干家供应商，通过比价方式进行采购，很大程度上保证了原材料采购价格的竞争力。对于部分小额零星采购，公司主要通过网络查询阿里巴巴等采购网站，在经过分析比较后进行采购。

公司对于主要原材料如黄丝一般会选择若干家供应商，个别年份存在单一供应商集中度较高的情况，报告期内公司不同供应商之间的黄丝采购份额变化较大，不构成对单一供应商的重大依赖。

3、黄丝供应商采购价格差异的原因及合理性

报告期内，公司向不同供应商采购黄丝的价格存在一定差异，具体分析如下：

（1）2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月，公司黄丝前五大供应商采购均价、采购规格情况如下：

单位：元/千克

序号	供应商名称	采购均价	全年采购均价	差异率	主要采购规格	主要规格采购数量占比
1	江苏宝钢	66.38	59.64	11.30%	51UT	90.58%
2	奥钢联	57.96		-2.82%	48UT、51UT	87.26%
3	河南恒创能科金属制品有限公司	56.16		-5.84%	47UT、50UT	97.51%
4	东营岱源新材料科技有限公司	57.75		-3.17%	47UT、50UT	100.00%
5	江阴金井新材料科技有限公司	39.82		-33.23%	66UT	100.00%

2022 年 1-6 月，公司不同规格黄丝采购均价列示如下：

单位：元/千克

规格	47UT	48UT	50UT	51UT	54UT	66UT
采购均价	57.44	61.95	56.40	64.02	53.10	39.82

注：UT、MT 为强度单位，UT 为超高强度，MT 为极高强度。强度单位前数字代表线径，单位为 10 微米。

如上表所示，2022 年 1-6 月，公司向不同供应商采购黄丝的价格存在一定差异，主要系采购规格不同所致，一般情况下，规格越细、强度越大的黄丝采购价格越高，51UT 采购均价较高的主要原因为 51UT 规格的黄丝采购主要集中在 2022 年 1 月，与 2021 年 12 月采购均价基本一致，故采购时点不同导致 51UT 采购均价较高，48UT 采购均价较高的主要原因为当期公司仅向奥钢联小规模采购该规格黄丝，故导致该规格采购均价较高，公司不同黄丝供应商之间采购价格的具体分析如下：

①公司向江苏宝钢采购黄丝的规格主要为 51UT，采购数量占其采购总量的 90.58%，故公司向该供应商采购黄丝的价格相对较高；

②公司向奥钢联采购黄丝的规格主要为 48UT 和 51UT，上述两种规格合计采购数量占其采购总量的比例为 87.26%，向河南恒创能科采购黄丝的规格主要为 47UT 和 50UT，采购数量占其采购总量的比例为 97.51%，向东营岱源采购黄丝的规格均为 47UT 和 50UT，向江阴金井采购黄丝的规格均为 66UT，故公司向前述四家供应商采购黄丝的价格相对较低。

（2）2021 年度

2021 年，公司黄丝前五大供应商采购均价、采购规格情况如下：

单位：元/千克

序号	供应商名称	采购均价	全年采购均价	差异率	主要采购规格	主要规格采购数量占比
1	江苏宝钢	73.80	65.83	12.10%	53UT、55UT	100.00%
2	奥钢联	53.76		-18.33%	58UT	75.19%
3	上海勠力金属贸易有限公司	71.83		9.11%	51UT、53MT	74.03%
4	江阴金井新材料科技有限公司	36.04		-45.25%	66UT	90.66%
5	宁波鸿丰泰高新材料有限公司	25.40		-61.42%	72UT	100.00%

2021 年，公司不同规格黄丝采购均价列示如下：

单位：元/千克

规格	51UT	53MT	53UT	55 UT	58 UT	66 UT	72 UT
采购均价	75.22	75.43	68.87	77.93	53.35	34.28	25.40

注：UT、MT 为强度单位，UT 为超高强度，MT 为极高强度。强度单位前数字代表线径，单位为 10 微米。

如上表所示，2021 年，公司向不同供应商采购黄丝的价格存在一定差异，主要系采购规格不同所致，一般情况下，规格越细、强度越大的黄丝采购价格越高，55UT 采购均价较高的主要原因为在 2021 年黄丝市场价格整体呈下降趋势的背景下，55UT 规格的黄丝采购主要集中在第一季度，采购时点不同导致 55UT 采购均价较高，公司不同黄丝供应商之间采购价格的具体分析如下：

①公司向江苏宝钢采购黄丝的规格均为 53UT 及 55UT，向上海勠力采购黄丝的规格主要为 51UT 及 53MT，前述两种规格的采购数量占其采购总量的 74.03%，故公司向前述两家供应商采购黄丝的价格相对较高；

②公司向奥钢联采购黄丝的规格主要为 58UT、采购数量占其采购总量的比例为 75.19%，向江阴金井采购黄丝的规格主要为 66UT、采购数量占其采购总量的比例为 90.66%，向宁波鸿丰泰采购黄丝的规格均为 72UT，故公司向前述三家供应商采购黄丝的价格相对较低。

（3）2020 年度

2020 年，公司黄丝前五大供应商采购均价、采购规格情况如下：

单位：元/千克

序号	供应商名称	采购均价	全年采购均价	差异率	主要采购规格	主要规格采购数量占比
1	杨凌美畅科技有限公司	88.50	84.43	4.82%	53UT	100.00%
2	江苏宝钢	81.98		-2.91%	53UT	99.87%
3	上海耐圣卡兰实业有限公司	70.80		-16.15%	53MT	100.00%
4	江苏迅华	45.51		-46.10%	56UT	94.77%
5	江阴金井	30.97		-63.31%	66UT	100.00%

2020 年，公司不同规格黄丝采购均价列示如下：

单位：元/千克

规格	50UT	53MT	53UT	56 UT	66 UT
采购均价	106.19	70.80	86.53	47.11	30.97

注：UT、MT 为强度单位，UT 为超高强度，MT 为极高强度。

如上表所示，2020 年，公司向不同供应商采购黄丝的价格存在一定差异，主要系采购规格不同所致，一般情况下，规格越细、强度越大的黄丝采购价格越高，具体分析如下：

2020 年，公司向上海耐圣卡兰采购黄丝集中在 2020 年 11、12 月，在全年黄丝价格持续下降的背景下，公司对其采购黄丝的价格低于全年平均水平；公司向江苏迅华采购黄丝的规格主要为 56UT、采购数量占其采购总量的比例为 94.77%，向江阴金井采购黄丝的规格均为 66UT，故公司对前述两家供应商采购黄丝的价格相对较低。

（4）2019 年度

2019 年，公司黄丝前五大供应商采购均价、采购规格情况如下：

单位：元/千克

序号	供应商名称	采购均价	全年采购均价	差异率	主要采购规格	主要规格采购数量占比
1	江苏宝钢	113.39	109.09	3.95%	58UT、60UT	100.00%
2	张家港市瑞特金属材料有限公司	31.76		-70.89%	62UT	100.00%

注：2019 年，公司向张家港市瑞特金属材料有限公司采购黄丝的金额为 1.16 万元，对公司经营业绩不构成重大影响。

2019 年，公司黄丝采购规模总体较小，向江苏宝钢、张家港瑞特采购黄丝的价格存在一定差异，主要系采购规格不同所致。

（二）母线

1、母线采购情况

报告期内，公司母线前五大供应商采购情况列示如下：

单位：万元、万公里、元/公里

期间	序号	前五大供应商名称	供应商性质	采购金额	采购数量	采购单价	占母线总采购额比例
2022 年 1-6 月	1	苏闽（张家港）新型金属材料科技有限公司	生产商	3,838.43	457.49	8.39	49.28%
	2	强芯科技（南通）有限公司	生产商	1,887.08	284.30	6.64	24.23%
	3	江阴贝卡尔特合金材料有限公司	生产商	554.86	67.34	8.24	7.12%
	4	上海瑞鸳贸易有限公司	贸易商	450.82	11.32	39.82	5.79%
	5	张家港撒尔特种金属制品有限公司	生产商	438.32	82.13	5.34	5.63%
	合计			**7,169.51**	**902.59**		**92.05%**

期间	序号	前五大供应商名称	供应商性质	采购金额	采购数量	采购单价	占母线总采购额比例
2021年度	1	强芯科技（南通）有限公司	生产商	4,619.02	790.47	5.84	52.26%
	2	苏闽（张家港）新型金属材料科技有限公司	生产商	1,526.25	222.83	6.85	17.27%
	3	张家港撒尔特种金属制品有限公司	生产商	1,008.90	196.32	5.14	11.41%
	4	江苏迅华新材料科技有限公司	生产商	574.08	109.54	5.24	6.49%
	5	宁波鸿丰泰高新材料有限公司	生产商	492.20	92.92	5.30	5.57%
	合计			**8,220.45**	**1,412.08**		**93.00%**
2020年度	1	苏闽（张家港）新型金属材料科技有限公司	生产商	2,011.55	195.79	10.27	49.83%
	2	强芯科技（南通）有限公司	生产商	1,275.12	191.18	6.67	31.59%
	3	JAPAN FINE STEEL CO.,LTD	生产商	283.12	20.23	13.99	7.01%
	4	张家港撒尔特种金属制品有限公司	生产商	208.49	32.69	6.38	5.16%
	5	江苏宝钢精密钢丝有限公司	生产商	162.48	16.24	10.00	4.02%
	合计			**3,940.76**	**456.13**		**97.62%**
2019年度	1	苏闽（张家港）新型金属材料科技有限公司	生产商	835.79	59.24	14.11	80.09%
	2	JAPAN FINE STEEL CO.,LTD	生产商	70.57	4.42	15.96	6.76%
	3	江阴贝卡尔特合金材料有限公司	生产商	58.67	5.43	10.80	5.62%
	4	常州柯敏瑞贸易有限公司	生产商	49.50	4.47	11.08	4.74%
	5	江苏宝钢精密钢丝有限公司	生产商	27.35	1.99	13.73	2.62%
	合计			**1,041.88**	**75.55**		**99.83%**

2、是否存在单一原材料供应商集中度较高的情况，是否存在对供应商的重大依赖

公司对于母线一般会选择若干家供应商，个别年份存在单一供应商集中度较高的情况，报告期内公司不同供应商之间的母线采购份额变化较大，不构成对单一供应商的重大依赖。

3、母线供应商采购价格差异的原因及合理性

报告期内，公司向不同供应商采购母线的价格存在一定差异，具体分析如下：

（1）2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月，公司母线前五大供应商采购均价与全年采购均价情况列示如下：

单位：元/公里

序号	前五大供应商名称	采购均价	全年采购均价	差异率
1	苏闽张家港	8.39	7.99	5.01%
2	强芯科技	6.64		-16.90%
3	江阴贝卡尔特合金材料有限公司（以下简称“江阴贝卡尔特”）	8.24		3.13%
4	上海瑞鸳贸易有限公司（以下简称“上海瑞鸳”）	39.82		398.37%
5	张家港撒尔特种金属制品有限公司（以下简称“张家港撒尔”）	5.34		-33.17%

2022 年 1-6 月，公司向不同供应商采购母线的价格与全年母线采购均价存在一定差异，主要原因如下：

①采购材质不同，钨丝母线采购价格远高于碳钢丝母线

2022 年 1-6 月，公司向上海瑞鸳采购均为钨丝母线，其采购价格远高于普通碳钢丝母线，故其采购均价高于其他母线供应商。

②供应商综合实力、行业地位不同导致采购价格不同

报告期内，公司主要规格母线采购价格分供应商列示如下：

单位：元/公里

公司简称	40 线及以下规格	40 线以上规格
苏闽张家港	9.54	8.28
强芯科技	7.24	6.50
江阴贝卡尔特	9.12	7.88
张家港撒尔	5.75	5.31

由上表可见，公司向不同供应商采购同规格母线的价格存在一定的差异，一般来讲，综合实力越强、行业地位越高的供应商，其母线销售价格相对较高。苏闽张家港和江阴贝卡尔特作为生产母线的知名企业，其成立时间较早，市场地位较高，故公司向其采购母线的价格相对较高。

（2）2021 年度

2021 年，公司母线前五大供应商采购均价与全年采购均价情况列示如下：

单位：元/公里

序号	前五大供应商名称	采购均价	全年采购均价	差异率
1	强芯科技	5.84	5.83	0.23%
2	苏闽张家港	6.85		17.49%

序号	前五大供应商名称	采购均价	全年采购均价	差异率
3	张家港撒尔	5.14		-11.85%
4	江苏迅华	5.24		-10.10%
5	宁波鸿丰泰	5.30		-9.14%

2021 年，公司向不同供应商采购母线的价格与全年母线采购均价存在一定差异，主要原因如下：

①采购规格不同，线径越细的母线采购价格一般越高

2021 年，公司不同线径母线采购均价列示如下：

单位：元/公里

项目	采购均价
50 线以下规格	6.30
50 线及以上规格	5.23

2021 年，公司前五大供应商采购母线规格如下：

序号	供应商名称	采购均价（元/公里）	采购数量占比	50μm 及以上线径采购占比
1	强芯科技	5.84	52.13%	38.39%
2	苏闽张家港	6.85	14.70%	22.87%
3	张家港撒尔	5.14	12.95%	63.19%
4	江苏迅华	5.24	7.22%	51.65%
5	宁波鸿丰泰	5.30	6.12%	76.69%

如上表所示，公司向张家港撒尔、江苏迅华及宁波鸿丰泰主要采购线径 50μm 以上母线，向强芯科技及苏闽张家港主要采购线径 50μm 以下母线，母线线径越粗、其价格越低，因此公司向强芯科技、苏闽采购母线的均价高于全年平均水平，向张家港撒尔、江苏迅华、宁波鸿丰泰采购母线的均价低于全年平均水平。

②供应商综合实力、行业地位不同导致采购价格不同

报告期内，公司主要规格母线采购价格分供应商列示如下：

单位：元/公里

公司简称	42 线	45 线	52 线
苏闽张家港	8.01	6.68	5.75
强芯科技	7.25	6.22	5.31
宁波鸿丰泰	6.19	5.80	5.15
张家港撒尔	5.68	5.37	5.25
江苏迅华	5.75	5.48	5.05

由上表可见，公司向不同供应商采购同规格母线的价格存在一定的差异，一般来讲，综合实力越强、行业地位越高的供应商，其母线销售价格相对较高。苏闽张家港作为生产母线的知名企业，其成立时间较早，市场地位较高，故公司向其采购母线的价格相对较高。强芯科技作为上市公司福立旺精密机电（中国）股份有限公司（688678.SH）的控股子公司，其在行业内具有一定的知名度，故公司向其采购母线的价格相对较高。

（3）2020 年度

2020 年，公司母线前五大供应商采购均价与全年采购均价情况列示如下：

单位：元/公里

序号	前五大供应商名称	采购均价	全年采购均价	差异率
1	苏闽张家港	10.27	8.34	23.19%
2	强芯科技	6.67		-20.03%
3	JAPAN FINE STEEL CO.,LTD	13.99		67.77%
4	张家港撒尔	6.38		-23.52%
5	江苏宝钢	10.00		19.95%

受市场供需关系影响，2020 年自 5 月起母线市场价格快速下降，由此导致公司不同时期的采购价格存在一定差异，2020 年，公司不同时期的母线采购均价情况如下：

单位：元/公里

项目	采购均价	
	2020 年 1-4 月	2020 年 5-12 月
50 线以下规格	15.19	7.14
50 线及以上规格	12.87	5.90

2020 年，公司前五大母线供应商采购时间、采购规格情况如下：

单位：元/公里

供应商名称	2020 年 1-4 月			2020 年 5-12 月		
	采购均价	50 线以下规格采购占比	50 线以上规格采购占比	采购均价	50 线以下规格采购占比	50 线以上规格采购占比
苏闽张家港	14.15	33.92%	33.32%	6.58	18.66%	14.11%
强芯科技	13.27	1.14%	-	6.25	31.71%	67.15%
JAPAN FINE STEELCO.,LTD	14.23	92.81%	-	11.50	7.19%	-
张家港撒尔	13.27	7.63%	-	6.12	35.93%	56.44%

供应商名称	2020 年 1-4 月			2020 年 5-12 月		
	采购均价	50 线以下规格采购占比	50 线以上规格采购占比	采购均价	50 线以下规格采购占比	50 线以上规格采购占比
江苏宝钢	12.42	1.03%	55.34%	8.00	33.20%	10.43%

受市场供需关系影响，2020 年自 5 月起母线市场价格快速下降，由此导致公司不同时期的采购价格存在一定差异，2020 年，公司不同时期的母线采购均价情况如下：

（4）2019 年度

2019 年，公司母线前五大供应商采购均价与全年采购均价情况列示如下：

单位：元/公里

序号	前五大供应商名称	采购均价	全年采购均价	差异率
1	苏闽张家港	14.11	13.73	2.76%
2	JAPAN FINE STEEL CO.,LTD	15.96		16.23%
3	江阴贝卡尔特	10.80		-21.34%
4	常州柯敏瑞贸易有限公司（以下简称“常州柯敏瑞”）	11.08		-19.29%
5	江苏宝钢	13.73		0.00%

2019 年，公司向不同供应商采购母线的价格存在一定差异，主要系采购规格存在差异所致，线径越细的母线、其采购价格一般越高，2019 年，公司不同线径母线采购均价列示如下：

单位：元/公里

项目	采购均价	主要规格	采购单价	采购占比
40 线-50 线（不含 50 线）	16.41	47 线	16.73	8.78%
50 线-60 线（不含 60 线）	13.65	50 线	14.14	71.25%
		55 线	11.41	11.94%
60 线及其他	10.50	60 线	10.51	4.03%

2019 年，公司向前五大供应商采购母线规格如下：

单位：元/公里

供应商名称	采购均价	采购占比			
		40-50 线	50-55 线	55-60 线	60 线以上
苏闽张家港	14.11	5.73%	88.66%	5.61%	-
JAPAN FINE STEEL CO.,LTD	15.96	86.53%	13.47%	0.00%	-
江阴贝卡尔特	10.80	-	8.82%	91.00%	0.17%

供应商名称	采购均价	采购占比			
		40-50 线	50-55 线	55-60 线	60 线以上
常州柯敏瑞	11.08	-	-	38.32%	61.68%
江苏宝钢	13.73	-	36.26%	20.09%	43.65%

如上表所示，2019 年，公司向苏闽张家港、JAPAN FINE STEELCO.,LTD 主要采购 40-55 线（不含 55 线）线径的母线，向江阴贝卡尔特及常州柯敏瑞主要采购 55 线及以上线径的母线，母线线径越粗、其价格越低，因此公司向苏闽张家港、JAPAN FINE STEELCO.,LTD 采购母线的均价高于全年平均水平，向江阴贝卡尔特及常州柯敏瑞采购母线的均价高于全年平均水平。

综上，公司向不同供应商采购母线的价格存在一定差异符合公司实际情况，具有合理性。

（三）金刚石裸粉

1、金刚石裸粉采购情况

报告期内，公司金刚石裸粉前五大供应商采购情况列示如下：

单位：万元、万克拉、元/克拉

期间	序号	前五大供应商名称	供应商性质	采购金额	采购数量	采购均价	占金刚石裸粉总采购额比例
2022 年 1-6 月	1	河南省力量钻石股份有限公司	生产商	1,505.04	3,780.00	0.40	46.55%
	2	柘城惠丰钻石科技股份有限公司	生产商	1,125.67	2,622.00	0.43	34.81%
	3	河南联合精密材料股份有限公司	生产商	312.17	495.00	0.63	9.65%
	4	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	生产商	127.43	210.00	0.61	3.94%
	5	河南华钻晶威超硬材料有限公司	生产商	77.88	190.00	0.41	2.41%
	合计			**3,148.19**	**7,297.00**		**97.37%**
2021 年度	1	河南省力量钻石股份有限公司	生产商	1,528.10	4,250.00	0.36	45.75%
	2	柘城惠丰钻石科技股份有限公司	生产商	1,279.50	3,723.60	0.34	38.31%
	3	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	生产商	416.50	1,245.00	0.33	12.47%
	4	河南联合精密材料股份有限公司	生产商	50.44	150.00	0.34	1.51%
	5	河南华钻晶威超硬材料有限公司	生产商	30.27	95.00	0.32	0.91%
	合计			**3,304.81**	**9,463.60**		**98.94%**
2020 年度	1	柘城惠丰钻石科技股份有限公司	生产商	763.12	2,005.00	0.38	45.70%
	2	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	生产商	460.53	1,361.00	0.34	27.58%
	3	河南省力量钻石股份有限公司	生产商	285.38	585.50	0.49	17.09%

期间	序号	前五大供应商名称	供应商性质	采购金额	采购数量	采购均价	占金刚石裸粉总采购额比例
	4	洋浦康泰金属制品有限公司	生产商	129.15	336.80	0.38	7.73%
	5	河南联合精密材料股份有限公司	生产商	26.90	80.00	0.34	1.61%
	合计			**1,665.09**	**4,368.30**		**99.71%**
2019年度	1	河南省力量钻石股份有限公司	生产商	88.86	151.62	0.59	78.15%
	2	柘城惠丰钻石科技股份有限公司	生产商	40.46	72.70	0.56	35.58%
	3	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	生产商	7.17	16.00	0.45	6.30%
	4	河南博锐新材料有限公司	生产商	1.24	2.00	0.62	1.09%
	合计			**137.73**	**242.32**		**121.12%**

注1：公司2019年向前4大供应商的采购占比超100.00%，主要系存在向供应商退货的情形；

注2：上述采购额不包括委外加工费。

2、是否存在单一原材料供应商集中度较高的情况，是否存在对供应商的重大依赖

公司对于金刚石裸粉一般会选择若干家供应商，个别年份存在单一供应商集中度较高的情况，报告期内公司不同供应商之间的金刚石裸粉采购份额变化较大，不构成对单一供应商的重大依赖。

3、金刚石裸粉供应商采购价格差异的原因及合理性

报告期内，公司金刚石裸粉前五大供应商采购均价与全年采购均价情况列示如下：

单位：元/克拉

期间	序号	前五大供应商名称	采购单价	全年采购均价	差异率
2022年1-6月	1	河南省力量钻石股份有限公司	0.40	0.43	-6.98%
	2	柘城惠丰钻石科技股份有限公司	0.43		0.00%
	3	河南联合精密材料股份有限公司	0.63		46.51%
	4	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	0.61		41.86%
	5	河南华钻晶威超硬材料有限公司	0.41		-4.65%
2021年度	1	河南省力量钻石股份有限公司	0.36	0.35	2.86%
	2	柘城惠丰钻石科技股份有限公司	0.34		-2.86%
	3	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	0.33		-5.71%
	4	河南联合精密材料股份有限公司	0.34		-2.86%
	5	河南华钻晶威超硬材料有限公司	0.32		-8.57%

期间	序号	前五大供应商名称	采购单价	全年采购均价	差异率
2020 年度	1	柘城惠丰钻石科技股份有限公司	0.38	0.38	0.00%
	2	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	0.34		-10.53%
	3	河南省力量钻石股份有限公司	0.49		28.95%
	4	洋浦康泰金属制品有限公司	0.38		0.00%
	5	河南联合精密材料股份有限公司	0.34		-10.53%
2019 年度	1	河南省力量钻石股份有限公司	0.59	0.55	7.27%
	2	柘城惠丰钻石科技股份有限公司	0.56		1.82%
	3	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	0.45		-18.18%
	4	河南博锐新材料有限公司	0.62		12.73%

2019 年，公司金刚石裸粉采购主要集中在下半年，其中公司向柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司采购集中在 2019 年 12 月，向河南博锐新材料有限公司采购集中在 2019 年 7 月，在金刚石裸粉市场价格快速下降的背景下，采购时点不同导致公司对前述两家供应商的采购价格与全年平均采购价格存在一定差异，公司 2019 年对前述两家供应商的采购金额分别为 7.17 万元、1.24 万元，采购规模相对较小，对公司经营业绩不构成重大影响。

2020 年，公司向力量钻石采购金刚石裸粉的价格高于其他公司，主要系力量钻石 2020 年部分到货产品执行 2019 年订单进而拉高了采购均价所致，进而拉高了采购均价，剔除该部分影响，公司 2020 年对力量钻石的采购均价为 0.41 元/克拉，与全年采购均价基本一致。

2021 年，公司向不同供应商采购金刚石裸粉的价格不存在明显差异。

2022 年 1-6 月，金刚石裸粉市场价格处于上涨趋势，其中公司向柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司和河南联合精密材料股份有限公司采购集中在 2022 年第二季度，采购时点不同导致公司对前述两家供应商的采购价格与全年平均采购价格存在一定差异。

综上，公司向不同供应商采购金刚石裸粉的价格差异较小，具有合理性。

（四）金属镍

1、金属镍采购情况

报告期内，公司金属镍前五大供应商采购情况列示如下：

单位：万元、万千克、元/千克

期间	序号	前五大供应商名称	供应商性质	采购金额	采购数量	采购单价	占金属镍总采购额比例
2022 年 1-6 月	1	宁波择天化工材料有限公司	贸易商	2,469.20	11.40	216.60	54.98%
	2	浙江鹏源供应链管理有限公司	贸易商	1,098.50	5.20	211.25	24.46%
	3	宁波神化化学品经营有限责任公司	贸易商	512.74	3.00	170.91	11.42%
	4	宁波合辉金属材料有限公司	贸易商	382.30	1.60	238.94	8.51%
	5	上海睿福有色金属有限公司	贸易商	28.32	0.20	141.59	0.63%
	合计			**4,491.06**	**21.40**		**100.00%**
2021 年度	1	浙江鹏源供应链管理有限公司	贸易商	576.16	4.20	137.28	33.86%
	2	宁波择天化工材料有限公司	贸易商	512.07	3.80	134.83	30.10%
	3	宁波神化化学品经营有限责任公司	贸易商	489.07	3.76	130.07	28.74%
	4	上海睿福有色金属有限公司	贸易商	123.08	1.01	121.86	7.23%
	合计			**1,700.38**	**12.76**		**99.96%**
2020 年度	1	上海睿福有色金属有限公司	贸易商	384.41	3.48	110.46	66.10%
	2	宁波择天化工材料有限公司	贸易商	156.06	1.33	117.78	26.83%
	3	宁波神化化学品经营有限责任公司	贸易商	36.33	0.35	103.79	6.25%
	4	深圳市新广洋贸易有限公司	贸易商	4.78	0.05	95.58	0.82%
	合计			**581.58**	**5.21**		**100.00%**

2、是否存在单一原材料供应商集中度较高的情况，是否存在对供应商的重大依赖

公司对于金属镍一般会选择若干家供应商，个别年份存在单一供应商集中度较高的情况，报告期内公司不同供应商之间的金属镍采购份额变化较大，不构成对单一供应商的重大依赖。

3、金属镍供应商采购价格差异的原因及合理性

报告期内，公司金属镍前五大供应商采购均价与全年采购均价情况列示如下：

单位：元/千克

期间	序号	前五大供应商名称	采购单价	全年采购均价	差异率
2022 年 1-6 月	1	宁波择天化工材料有限公司	216.60	209.86	3.21%
	2	浙江鹏源供应链管理有限公司	211.25		0.66%
	3	宁波神化化学品经营有限责任公司	170.91		-18.56%
	4	宁波合辉金属材料有限公司	238.94		13.86%
	5	上海睿福有色金属有限公司	141.59		-32.53%
2021 年度	1	浙江鹏源供应链管理有限公司	137.28	133.24	3.03%
	2	宁波择天化工材料有限公司	134.83		1.20%

期间	序号	前五大供应商名称	采购单价	全年采购均价	差异率
	3	宁波神化化学品经营有限责任公司	130.07		-2.38%
	4	上海睿福有色金属有限公司	121.86		-8.54%
2020 年度	1	上海睿福有色金属有限公司	110.46	111.73	-1.13%
	2	宁波择天化工材料有限公司	117.78		5.42%
	3	宁波神化化学品经营有限责任公司	103.79		-7.10%
	4	深圳市新广洋贸易有限公司	95.58		-14.46%

2020 及 2021 年，公司向不同供应商采购金属镍的价格不存在重大差异，公司 2020 年向深圳市新广洋贸易有限公司采购金属镍的价格相对较低，主要系受金属镍市场价格波动所致，采购金额为 4.78 万元，采购规模相对较小，对公司经营业绩不构成重大影响。

2022 年 1-6 月，受俄乌战争、欧美通货膨胀及上海疫情导致货物进口受限等因素叠加的影响，金属镍的市场价格快速提升，不同供应商的采购时点不同导致公司对上述供应商的采购价格与全年平均采购价格存在一定差异。

综上所述，公司主要原材料不存在单一供应商集中度较高，对供应商的重大依赖的情形。受材料规格、采购时点等因素影响，公司向不同供应商采购同类原材料的价格存在一定差异，符合公司实际情况，具备合理性。

二、说明主要原材料前五大供应商基本情况，包括但不限于所在地、成立时间、主营业务，与发行人的合作背景、合作历史、发行人采购占其收入的比重；发行人及关联方是否与上述供应商存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情况，是否存在员工或前员工控制的供应商；发行人主要股东、关联方与主要供应商是否存在异常交易和资金往来

（一）说明主要原材料前五大供应商基本情况，包括但不限于所在地、成立时间、主营业务，与发行人的合作背景、合作历史、发行人采购占其收入的比重

1、黄丝

报告期内，公司黄丝前五大供应商基本情况列示如下：

名称	所在地	成立时间	注册资本	大股东/实际控制人	主营业务	合作背景	合作开始时间	占供应商当期同类销售比例[注 1]	
河南恒创能科金属制品有限公司	郑州市	2020-12-16	10,000 万元	河南恒创精密制造股份有限公司	金属丝绳及其制品制造；金属丝绳及其制品销售	行业信息	2022 年	2022 年 1-6 月	30.00%
								2021 年度	-
								2020 年度	-
								2019 年度	-
东营岱源新材料科技有限公司	东营市	2019-07-22	200 万元	胡永刚	金属丝绳及其制品制造；金属制品设备、超硬复合材料以及镀铜、磷化及镀锌钢丝、钢绳制品研发、制造、销售、委托加工	行业信息	2022 年	2022 年 1-6 月	8.70%
								2021 年度	-
								2020 年度	-
								2019 年度	-
江苏宝钢精密钢丝有限公司	南通市	2011-04-20	67,800 万元	宝钢集团南通线材制品有限公司	钢制品生产、销售等	行业信息	2017 年	2022 年 1-6 月	40.00%
								2021 年度	20.00%
								2020 年度	43.00%
								2019 年度	8.00%
奥钢联线材（苏州）有限公司	苏州市	2015-03-04	450 万欧元	VOESTALPINE WIRE ROD AUSTRIA GMBH	开发、生产冷拉钢丝制品等	行业信息	2021 年	2022 年 1-6 月	28.00%
								2021 年度	23.00%
								2020 年度	-
								2019 年度	-
上海勠力金属贸易有限公司[注 2]	上海市	2020-10-30	100 万元	张丽娜	切割母线用电镀线（黄丝）贸易等	行业信息	2021 年	2022 年 1-6 月	-
								2021 年度	7.00%
								2020 年度	-
								2019 年度	-

名称	所在地	成立时间	注册资本	大股东/实际控制人	主营业务	合作背景	合作开始时间	占供应商当期同类销售比例[注 1]	
江阴金井新材料科技有限公司[注 3]	无锡市	2020-11-10	200 万元	唐周新	金属丝绳及其制品制造；金属丝绳及其制品销售等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	2.00%
								2021 年度	5.00%
								2020 年度	-
								2019 年度	-
宁波鸿丰泰高新材料有限公司	宁波市	2011-10-13	1,000 万元	韩青春	钢帘线、切割钢线等产品的生产、销售等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	-
								2021 年度	0.05%
								2020 年度	-
								2019 年度	-
杨凌美畅科技有限公司	咸阳市	2017-08-18	10,000 万元	杨凌美畅新材料股份有限公司	金刚石工具及制品的研发、生产、销售等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	未能取得
								2021 年度	
								2020 年度	
								2019 年度	
上海耐圣卡兰实业有限公司[注 2]	上海市	2008-10-14	1,000 万元	姜伟建	切割母线用电镀线（黄丝）贸易等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	未能取得
								2021 年度	
								2020 年度	
								2019 年度	
江苏迅华新材料科技有限公司	无锡市	2019-11-13	1,000 万元	陈丽玉	从事新材料领域内的技术开发、技术研究；金属材料的研发、销售等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	-
								2021 年度	-
								2020 年度	5.00%
								2019 年度	-
张家港市瑞特金属材料有限公司	张家港市	2016-05-17	1,000 万元	黄柏华	钢丝冷拉、销售	行业信息	2018 年	2022 年 1-6 月	企业已注销[注 4]
								2021 年度	
								2020 年度	
								2019 年度	

注 1：上述数据来源于供应商提供的《关于向原轼新材销售产品占同类产品销售总额占比的说明》，部分供应商出于保密因素未能提供相关数据；

注 2：上海勁力金属贸易有限公司、上海耐圣卡兰实业有限公司为金井特线工业（上海）有限公司的代理商；

注 3：江阴金井新材料科技有限公司为临时采购，采购金额较小，报告期内公司向其采购合计金额 33.03 万元；

注 4：张家港市瑞特金属材料有限公司已注销，报告期内公司向其采购合计金额 1.16 万元。

报告期内，公司黄丝前五大供应商基本情况与公司采购规模相匹配。

2、母线

报告期内，公司母线前五大供应商基本情况列示如下：

名称	所在地	成立时间	注册资本	大股东/实际控制人	主营业务	合作背景	合作开始时间	占供应商当期同类销售比例[注 1]	
上海瑞鸳贸易有限公司	上海市	2018-06-26	100 万元	曹敏	货物及技术的进出口业务等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	40.00%
								2021 年度	5.00%
								2020 年度	-
								2019 年度	-
强芯科技（南通）有限公司	南通市	2017-08-17	4,000 万元	福立旺精密机电（中国）股份有限公司	金属丝绳及其制品制造等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	56.92%
								2021 年度	53.59%
								2020 年度	32.75%
								2019 年度	-
苏闽（张家港）新型金属材料科技有限公司	张家港市	2010-01-25	1,000 万元	殷伟	切割钢丝，钢帘线，胶管钢丝，轮胎钢丝，钢丝绳，金属制品制造、加工、销售等	行业信息	2019 年	2022 年 1-6 月	未能取得
								2021 年度	
								2020 年度	
								2019 年度	
张家港撒尔特种金属制品有限公司	张家港市	2016-08-02	1,160 万元	顾云翔	金属制品制造、加工、销售等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	65.00%
								2021 年度	70.00%

名称	所在地	成立时间	注册资本	大股东/实际控制人	主营业务	合作背景	合作开始时间	占供应商当期同类销售比例[注 1]	
								2020 年度	62.00%
								2019 年度	-
江阴贝卡尔特合金材料有限公司	无锡市	2004-05-21	17,000 万美元	法尔胜泓昇集团有限公司	生产、开发、加工、销售新型合金材料、金刚石切割线超硬复合材料等	朋友介绍	2019 年	2022 年 1-6 月	4.62%
								2021 年度	2.98%
								2020 年度	0.01%
								2019 年度	6.30%
常州柯敏瑞贸易有限公司	常州市	2011-04-11	200 万元	石云峰	金属材料的销售等	行业信息	2019 年	2022 年 1-6 月	-
								2021 年度	-
								2020 年度	-
								2019 年度	10.00%
宁波鸿丰泰高新材料有限公司	宁波市	2011-10-13	1,000 万元	韩青春	钢帘线、切割钢线等产品的生产、销售等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	6.80%
								2021 年度	15.20%
								2020 年度	0.28%
								2019 年度	-
江苏宝钢精密钢丝有限公司	南通市	2011-04-20	67,800 万元	宝钢集团南通线材制品有限公司	钢制品生产、销售等	行业信息	2017 年	2022 年 1-6 月	-
								2021 年度	-
								2020 年度	43.00%
								2019 年度	6.00%
江苏迅华新材料科技有限公司	无锡市	2019-11-13	1,000 万元	陈丽玉	从事新材料领域内的技术开发、技术研究；金属材料的研发、销售等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	70.00%
								2021 年度	60.00%
								2020 年度	40.00%
								2019 年度	-
JAPAN FINE STEEL CO.,LTD	日本	1996-4-10	1,000 万日元	TOKUSEN KOGYO CO.,LTD.	经营高炉和钢厂，制造钢丝及相关产品	行业信息	2019 年	2022 年 1-6 月	-
								2021 年度	-

名称	所在地	成立时间	注册资本	大股东/实际控制人	主营业务	合作背景	合作开始时间	占供应商当期同类销售比例[注 1]	
								2020 年度	1.60%
								2019 年度	0.50%

注：上述数据来源于供应商提供的《关于向原轼新材销售产品占同类产品销售总额占比的说明》，部分供应商出于保密因素未能提供相关数据。

报告期内，公司母线前五大供应商基本情况与公司采购规模相匹配。

3、金刚石裸粉

报告期内，公司金刚砂裸粉前五大供应商基本情况列示如下：

名称	所在地	成立时间	注册资本	大股东/实际控制人	主营业务	合作背景	合作开始时间	占供应商当期同类销售比例[注 1]	
河南省力量钻石股份有限公司	商丘市	2010-11-09	14,489.28 万元	邵增明	非金属矿物制品制造、销售；新材料技术研发等	展会结识	2017 年	2022 年 1-6 月	10%以下
								2021 年度	10%以下
								2020 年度	10%以下
								2019 年度	10%以下
柘城惠丰钻石科技股份有限公司	商丘市	2011-06-10	4,615 万元	王来福	金刚石、金刚石微粉、金刚石破碎料及金刚石制品生产、销售等	行业信息	2018 年	2022 年 1-6 月	约 10%
								2021 年度	约 6%
								2020 年度	约 5%
								2019 年度	小于 1%
柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	商丘市	2006-08-21	1,000 万元	李洪霄	金刚石微粉、磨料磨具的加工、销售等	行业信息	2017 年	2022 年 1-6 月	15.00%
								2021 年度	35.00%
								2020 年度	15.00%
								2019 年度	6.00%

名称	所在地	成立时间	注册资本	大股东/实际控制人	主营业务	合作背景	合作开始时间	占供应商当期同类销售比例[注 1]	
河南联合精密材料股份有限公司	郑州市	2002-06-26	4,386 万元	汪静	磨料磨具、研磨抛光材料及制品、机械设备及配件的研发、生产、销售及技术咨询等	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	9.70%
								2021 年度	1.50%
								2020 年度	2.30%
								2019 年度	-
河南华钻晶威超硬材料有限公司[注 2]	焦作市	2021-03-16	500 万元	冯东照	非金属矿物制品制造、销售等	展会结识	2021 年	2022 年 1-6 月	14.40%
								2021 年度	15.20%
								2020 年度	-
								2019 年度	-
洋浦康泰新材料科技有限公司	儋州市	1998-10-13	4,000 万元	康启伦	人造金刚石粉末的生产、加工、销售等	行业信息	2018 年	2022 年 1-6 月	未能取得
								2021 年度	
								2020 年度	
								2019 年度	
河南博锐新材料有限公司	郑州市	2014-02-20	500 万元	李彬	金刚石微粉、微米及纳米级研磨微粉、金刚石研磨液、精密抛光液的生产销售、技术咨询及技术服务等	行业信息	2019 年	2022 年 1-6 月	未能取得
								2021 年度	
								2020 年度	
								2019 年度	

注 1：上述数据来源于供应商提供的《关于向原轼新材销售产品占同类产品销售总额占比的说明》，部分供应商出于保密未能提供相关数据；

注 2：河南华钻晶威超硬材料有限公司是 2021 年 3 月成立的新型金刚石材料厂商，其积极开拓客户，公司报告期内向其采购合计金额为 30.27 万元。

报告期内，公司金刚砂裸粉前五大供应商基本情况与公司采购规模相匹配。

4、金属镍

报告期内，公司金属镍前五大供应商基本情况列示如下：

名称	所在地	成立时间	注册资本	大股东/实际控制人	主营业务	合作背景	合作开始时间	占供应商当期同类销售比例[注 1]	
宁波合辉金属材料有限公司	宁波市	2021-12-10	300 万元	陈锦生	金属材料销售；金属制品销售；有色金属合金销售；高性能有色金属及合金材料销售；新型金属功能材料销售；非金属矿及制品销售；金属矿石销售	行业信息	2022 年	2022 年 1-6 月	32.20%
								2021 年度	-
								2020 年度	-
								2019 年度	-
浙江鹏源供应链管理有限公司	宁波市	2016-06-15	30,000 万元	太平鸟集团有限公司	大宗商品贸易	行业信息	2021 年	2022 年 1-6 月	0.71%
								2021 年度	0.16%
								2020 年度	-
								2019 年度	-
宁波择天化工材料有限公司	宁波市	2016-03-31	800 万元	许春红	大宗商品贸易	行业信息	2017 年	2022 年 1-6 月	27.00%
								2021 年度	15.00%
								2020 年度	12.00%
								2019 年度	-
宁波神化化学品经营有限责任公司	宁波市	2000-10-22	5,000 万元	袁维芳	大宗商品贸易	展会结识	2018 年	2022 年 1-6 月	7.00%
								2021 年度	6.70%
								2020 年度	0.50%
								2019 年度	-
上海睿福有色金属有限公司	上海市	2015-12-30	2,000 万元	姚家福	金属制品等贸易	行业信息及展会结识	2018 年	2022 年 1-6 月	-
								2021 年度	0.80%
								2020 年度	0.40%
								2019 年度	-
深圳市新广洋贸易有限公司	深圳市	2017-12-29	800 万元	苏育东	金属材料及产品、矿石产品化工产品（不含危	行业信息	2020 年	2022 年 1-6 月	未能取得
								2021 年度	

名称	所在地	成立时间	注册资本	大股东/实际控制人	主营业务	合作背景	合作开始时间	占供应商当期同类销售比例[注 1]	
					险化学品）的销售等			2020 年度	
								2019 年度	

注：上述数据来源于供应商提供的《关于向原轼新材销售产品占同类产品销售总额占比的说明》，部分供应商出于保密因素未能提供相关数据。

报告期内，公司金属镍前五大供应商基本情况与公司采购情况基本匹配。

综上，公司主要原材料前五大供应商基本情况与公司向其采购规模相匹配，具有合理性。

（二）发行人及关联方是否与上述供应商存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情况，是否存在员工或前员工控制的供应商；发行人主要股东、关联方与主要供应商是否存在异常交易和资金往来

报告期内，发行人及关联方与上述供应商不存在关联关系，不存在关联交易非关联化的情况，不存在员工或前员工控制的供应商；发行人主要股东、关联方与主要供应商不存在异常交易和资金往来。

三、说明强芯科技成立不久，发行人即向其大额采购母线的原因及合理性，向其采购母线价格与向其他供应商采购母线价格的差异及合理性；强芯科技是否为贸易商，如是，说明终端供应商情况，通过其采购而非终端供应商采购的原因及合理性

（一）强芯科技

1、强芯科技的基本情况

项目	内容
统一社会信用代码	91320583MA1Q3PXJ23
注册资本	4,000 万人民币
住所	南通高新技术产业开发区碧华路 898 号 1 号厂房
成立时间	2017-08-17
法定代表人	许惠均
经营范围	许可项目：技术进出口；货物进出口；进出口代理 一般项目：金属丝绳及其制品制造；新型金属功能材料销售
股东情况	福立旺精密机电（中国）股份有限公司持股 85.75%、许惠均持股 7%、赖丽琴持股 4.75%、陶春光持股 2.5%

强芯科技为科创板上市公司福立旺（688678.SH）控股子公司。

2、说明强芯科技成立不久，发行人即向其大额采购母线的原因及合理性，向其采购母线价格与向其他供应商采购母线价格的差异及合理性

（1）发行人向强芯科技大额采购母线的原因及合理性

强芯科技成立于 2017 年 8 月，公司自 2020 年 3 月开始与其洽谈合作并进行小批量采购，在确认强芯科技母线能够满足公司质量要求后，自 2020 年 5 月开始批量采购。公司向强芯科技大额采购母线的原因如下：

①公司建立了合格供应商管理体系，对建立采购关系的供应商，需经过工厂实地考察、过程管理、样品检测、试用等考核程序，评审合格后方可批量供货，强芯科技系科创板上市公司福立旺（688678.SH）的控股子公司，在行业具有一定的知名度，其母线材质及服务响应满足公司生产经营所需；

②2020 年，随着改造产线的陆续完工达产，公司采购需求逐渐增加，公司积极寻求优质稳定的供应商进行合作，公司 2020 年新增母线供应商采购额占当期母线总采购额的 39.09%，强芯科技作为优质供应商进入公司采购体系。

综上，公司向强芯科技大额采购母线具有合理性。

（2）强芯科技母线采购单价与其他供应商采购母线价格差异及合理性

公司自 2020 年起与强芯科技开始合作，可比期间内，公司向主要母线供应商采购母线的价格列示如下：

单位：元/公里

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
强芯科技	6.64	5.84	6.67
其他供应商平均采购单价	8.54	5.81	9.43
其中：			
苏闽张家港	8.39	6.85	10.27
张家港撒尔	5.34	5.14	6.38
江苏迅华	5.47	5.24	5.79
宁波鸿丰泰	5.73	5.30	4.98
江阴贝卡尔特	8.24	6.11	
上海瑞鸳	39.82	30.13	

如上表所示，2020 年，公司向强芯科技采购母线的价格略低于向其他母线供应商采购均价，2021 年，公司向强芯科技采购母线的价格与其他采购母线供应商采购均价基本持平，2022 年 1-6 月，公司向强芯科技采购母线的价格略低于向其他母线供应商采购均价。

2020 年，公司向强芯科技采购母线的价格略低于向其他母线供应商采购均价，主要系采购时点不同所致，受市场供需关系影响，2020 年自 5 月起母线市场价格快速下降，由此导致公司不同时期的采购价格存在一定差异，2020 年，公司不同时期的母线采购均价情况如下：

单位：元/公里

项目	采购均价	
	2020 年 1-4 月	2020 年 5-12 月
50 线以下规格	15.19	7.14
50 线及以上规格	12.87	5.90

公司自 2020 年 5 月起开始向强芯科技批量采购，因此公司 2020 年向强芯科技采购母线的价格低于全年平均水平。

2019 至 2021 年，强芯科技自身母线的销售均价及毛利率情况如下：

单位：元/公里

项目	2021 年	2020 年	2019 年
销售均价	5.89	7.13	11.60
毛利率	41.78%	32.70%	36.36%

注：数据来源于福立旺科创板首次公开发行股票招股说明书及 2021 年年度报告。

2022 年 1-6 月，公司向强芯科技采购母线的价格略低于向其他母线供应商采购均价，主要系当期公司加速推进细线化，对于母线的工艺强度及质量稳定性有更高的要求，故公司主要向苏闽张家港与江阴贝卡尔特采购，上述两家供应商其综合实力、行业地位较强，其采购价格较高。且当期公司加速推进钨丝线产品规模化销售，提高钨丝母线采购比例，钨丝母线其单价远高于碳钢母线，故导致当期母线采购均价有所上涨。

综上所述，公司向强芯科技采购母线的价格与向其他供应商采购母线的价格不存在重大差异，具备合理性。

3、强芯科技是否为贸易商，如是，说明终端供应商情况，通过其采购而非终端供应商采购的原因及合理性

强芯科技为科创板上市公司福立旺（688678.SH）的控股子公司，主要从事母线的研发、生产和销售，并非贸易商，公司向强芯科技采购的母线均为强芯科技自产，其生产厂房位于南通高新技术产业开发区。截至 2021 年末，强芯科技员工规模 50 余人，2021 年全年母线产量为 1,502.91 万公里。

（二）江苏迅华新材料科技有限公司

1、江苏迅华的基本情况

项目	内容
统一社会信用代码	91320281MA20DU3X21
注册资本	1,000 万人民币
住所	江阴市经济开发区长山路 18 号 C 座 1 楼
成立时间	2019-11-13
法定代表人	陈丽玉
经营范围	从事新材料领域内的技术开发、技术研究；金属材料的研发、销售；机械设备、金属制品（不含产业政策限制禁止类）、模具的制造、销售；五金产品、电子产品、橡胶制品、塑料制品的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。
股东情况	陈丽玉持股 96%、陈海龙持股 4%

2、说明江苏迅华成立不久，发行人即向其大额采购母线的原因及合理性，向其采购母线价格与向其他供应商采购母线价格的差异及合理性

（1）发行人向江苏迅华大额采购母线的原因及合理性

江苏迅华成立于 2019 年 11 月，公司自 2020 年 8 月开始与其洽谈合作并进行小批量采购，在确认江苏迅华母线能够满足公司质量要求后，自 2020 年 12 月开始批量采购。公司向江苏迅华大额采购母线的原因如下：

①公司建立了合格供应商管理体系，对建立采购关系的供应商，需经过工厂实地考察、过程管理、样品检测、试用等考核程序，评审合格后方可批量供货，其母线材质及服务响应满足公司生产经营所需；

②2020 年，随着改造产线的陆续完工达产，公司采购需求逐渐增加，公司积极寻求优质稳定的供应商进行合作，公司 2020 年新增母线供应商采购额占当期母线总采购额的 39.09%，江苏迅华作为优质供应商进入公司采购体系。

综上，公司向江苏迅华大额采购母线具有合理性。

（2）江苏迅华母线采购单价与其他供应商采购母线价格差异及合理性

公司自 2020 年起与江苏迅华开始合作，可比期间内，公司向主要母线供应商采购母线的价格列示如下：

单位：元/公里

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
江苏迅华	5.47	5.24	5.89
其他供应商平均采购单价	8.12	5.81	9.43
其中：			
苏闽张家港	8.39	6.85	10.27
强芯科技	6.64	5.84	6.67
张家港撒尔	5.34	5.14	6.38
宁波鸿丰泰	5.73	5.30	4.98
江阴贝卡尔特	8.24	6.11	
上海瑞鸳	39.82	30.13	

如上表所示，2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，公司向江苏迅华采购母线的价格低于向其他母线供应商采购均价。

①2020 年

2020 年，公司向江苏迅华采购母线的价格低于向其他母线供应商采购均价，主要系受市场供需关系影响，母线市场价格自 2020 年 5 月起快速下降，加之公司向江苏迅华采购母线的交易均发生在 2020 年下半年，使得公司向江苏迅华采购母线的均价低于全年平均水平。2020 年，公司不同时期的母线采购均价情况如下：

单位：元/公里

项目	采购均价	
	2020 年 1-4 月	2020 年 5-12 月
50 线以下规格	15.19	7.14
50 线及以上规格	12.87	5.90

②2021 年

2021 年，公司向江苏迅华采购的母线的价格低于其他母线供应商的采购均价，主要系母线采购规格、供应商综合实力及行业地位不同所致，具体如下：

①采购规格不同，线径越细的母线采购价格一般越高

2021 年，公司不同线径母线采购均价列示如下：

单位：元/公里

项目	采购均价
50 线以下规格	6.30

项目	采购均价
50 线及以上规格	5.23

2021 年，公司向江苏迅华及其他主要母线供应商的采购母线的情况如下：

供应商名称	采购均价（元/公里）	采购数量占比	50μm 及以上线径采购占比
江苏迅华	5.24	7.22%	51.65%
苏闽张家港	6.85	14.70%	22.87%
强芯科技	5.84	52.13%	38.39%
宁波鸿丰泰	5.30	6.12%	76.69%
张家港撒尔	5.14	12.95%	63.19%

如上表所示，公司向江苏迅华、张家港撒尔及宁波鸿丰泰主要采购线径 50μm 以上母线，向强芯科技及苏闽张家港主要采购线径 50μm 以下母线，母线线径越粗、其价格越低，因此公司向江苏迅华采购的母线均价显著低于强芯科技、苏闽张家港，与张家港撒尔、宁波鸿丰泰采购母线的均价基本持平。

②供应商综合实力、行业地位不同导致采购价格不同

2021 年，公司主要规格母线采购价格分供应商列示如下：

单位：元/公里

供应商名称	42 线	45 线	52 线
苏闽张家港	8.01	6.68	5.75
强芯科技	7.25	6.22	5.31
宁波鸿丰泰	6.19	5.80	5.15
张家港撒尔	5.68	5.37	5.25
江苏迅华	5.75	5.48	5.05

由上表可见，公司向不同供应商采购同规格母线的价格存在一定的差异，一般来讲，综合实力越强、行业地位越高的供应商，其母线销售价格相对较高。苏闽张家港及强芯科技市场地位高于江苏迅华，故公司向江苏迅华采购的价格低于苏闽张家港及强芯科技。

③2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月，公司向江苏迅华采购的母线的价格低于其他母线供应商的采购均价，主要系母线采购材质、供应商综合实力及行业地位不同所致，具体如下：

A、采购材质不同，钨丝母线采购价格远高于碳钢丝母线

2022 年 1-6 月，公司加速推进钨丝线产品规模化销售，提高钨丝母线采购比例，钨丝母线其单价远高于碳钢丝母线，2022 年 1-6 月，碳钢母线与钨丝母线采购均价对比情况如下：

单位：元/公里、万公里

母线类型	采购均价	采购金额	采购占比
碳钢丝母线	7.40	7,077.30	90.85%
钨丝母线	36.74	713.16	9.15%

B、供应商综合实力、行业地位不同导致采购价格不同

报告期内，公司主要规格母线采购价格分供应商列示如下：

单位：元/公里

公司简称	40 线及以下规格	40 线以上规格
苏闽张家港	9.54	8.28
强芯科技	7.24	6.50
江阴贝卡尔特	9.12	7.88
张家港撒尔	5.75	5.31
江苏迅华	5.75	5.28

由上表可见，公司向不同供应商采购同规格母线的价格存在一定的差异，一般来讲，综合实力越强、行业地位越高的供应商，其母线销售价格相对较高。故公司向江苏迅华采购的价格低于苏闽张家港、强芯科技及江阴贝卡尔特。

综上所述，公司向江苏迅华采购母线的价格与向其他供应商采购母线的价格不存在重大差异，具备合理性。

3、江苏迅华是否为贸易商，如是，说明终端供应商情况，通过其采购而非终端供应商采购的原因及合理性

江苏迅华主要从事母线的研发、生产和销售，并非贸易商，公司向江苏迅华采购的母线均为江苏迅华自产，其生产厂房位于江苏省江阴市长山大道 18 号江阴国家高新区启星智能制造产业园 C 座 1 楼。截至 2021 年末，江苏迅华员工规模 20 余人，2020 年全年母线产量约为 500 万公里，2021 年全年母线产能约为 800 万公里。

四、说明报告期内外协加工各环节所产生的委托加工费，是否均为日常性委托加工及其必要性、合理性，外协定价公允性，相关外协厂商是否具备生产所需的环评等资质

（一）说明报告期内外协加工各环节所产生的委托加工费，是否均为日常性委托加工及其必要性、合理性，外协定价公允性

1、报告期内外协加工各环节所产生的委托加工费

报告期内，公司存在少量原材料外协加工环节，主要为金刚石裸粉委外镀覆、金刚石微粉委外退镀及分选，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
退镀	75.50	108.67	24.50	1.15
分选	5.15	21.95	0.82	-
镀覆	128.04	24.34	-	-
合计	208.69	154.96	25.32	1.15

2、报告期内委外是否均为日常性委托加工及其必要性、合理性

（1）金刚石微粉退镀及分选

金刚石微粉退镀及分选主要系外协供应商根据公司需求褪去金刚石微粉表面的金属镍层，退镀后的金刚石裸粉经分选工序后为公司提供并筛选出不同粒径的金刚石裸粉，作为公司生产金刚石线的主要原材料。

金刚石微粉退镀及分选为日常性委托加工，通过回收再利用生产过程中掉落的金刚石微粉可节约生产成本。报告期内，公司金刚石微粉退镀及分选与直接采购金刚石裸粉的价格对比情况如下：

单位：元/克拉

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
退镀	0.13	0.14	0.17	0.23
分选	0.02	0.02	0.02	-
小计	**0.15**	**0.17**	**0.19**	**0.23**
金刚石裸粉采购均价	0.43	0.35	0.38	0.55

由上表可见，金刚石微粉退镀及分选的成本低于直接采购金刚石裸粉的成本，公司出于节约成本考虑，通过外协供应商进行金刚石微粉退镀及分选具有必要性、合理性。

（2）金刚石裸粉委外镀覆

金刚石裸粉委外镀覆主要系外协供应商根据公司需求对金刚石裸粉进行金属化处理，形成镀镍金刚石微粉。委外镀覆的主要原因系公司 2021 年开始应用复合镀上砂工艺，复合镀上砂工艺所需的金刚石微粉与干法上砂工艺存在一定差异。报告期内，公司复合镀上砂工艺尚处于小批量生产状态，对金刚石微粉的需求量较小，委外加工可以灵活面向市场进行生产要素配置，从而提高生产效率。

2022 年，公司在原有技术积累基础上，通过《多线机电镀砂工艺开发以及应用项目》，开展金刚石裸粉“化学镀+电镀”技术的研究。随着相关技术逐步成熟，以及复合镀上砂产能建设推进，为了保证金刚石微粉质量、供应的稳定性以及节约采购成本，公司将主要通过自主镀镍方式，满足复合镀上砂工艺需要。

综上，报告期内，为节约生产成本及提高生产效率，公司将金刚石微粉退镀及分选、金刚石裸粉镀覆环节进行委托外协供应商加工处理，其中金刚石微粉退镀及分选为日常性委外加工，金刚石裸粉镀覆为偶发性委外加工。

3、外协定价公允性

报告期内，公司外协供应商主要采用成本加成方式进行定价，公司各委外加工环节的采购价格如下：

单位：元/克拉

项目	供应商名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
分选	河南克拉钻石有限公司	0.02	0.03	0.02	-
	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	-	0.02	0.02	-
退镀	河南华钻晶威超硬材料有限公司	0.10	-	-	-
	聊城华创超硬材料有限公司	0.15	0.14	-	-
	山东昌润钻石股份有限公司	-	0.14	0.14	-
	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	-	-	0.29	0.23
	聊城卓砾复合材料有限公司	-	-	0.18	-
镀覆	河南辰发表面处理有限公司	0.16	0.22	-	-

注：柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司委外单价较高主要系向其采购规模较小所致，2019 及 2020 年交易金额分别为 1.15 万元、7.30 万元，对公司生产经营不具有重大影响。

由上表可见，报告期内，各外协供应商的加工单价差异较小，公司外协定价具有公允性。

（二）相关外协厂商是否具备生产所需的环评等资质

报告期内，公司外协厂商的经营范围、排污资质及环评手续如下：

序号	外协厂商名称	加工服务	经营范围	排污资质文件	环评手续文件
1	山东昌润钻石股份有限公司	退镀	一般项目：非金属矿及制品销售；非金属矿物制品制造；新材料技术研发；货物进出口。（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）	《固定污染源排污登记回执》（91371500679208 78XX001Z）	环评批复（聊环审[2013]4 号）；验收文件（聊环验[2014]8 号）
2	河南克拉钻石有限公司	分选	金刚石、金刚石微粉、金刚石破碎料、金刚石镀覆、研磨膏及金刚石制品、立方氮化硼、立方氮化硼微粉及制品的生产、销售。	《排污许可证》（91411424MA41114D5D001U）	环评批复（柘环审[2017]32 号）；验收文件（自主验收）
3	聊城华创超硬材料有限公司	退镀	人造金刚石加工、销售。（凭环保部门有效的审批手续开展经营活动）（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）	《固定污染源排污登记回执》（91371525MA3MW5JF4W001X）	环评批复（冠环报告表[2018]169 号）；验收文件（自主验收）
4	柘城县金日金刚石磨料磨具有限公司	分选、退镀	金刚石微粉、磨料磨具的加工、销售及相关产品的进出口业务。	《排污许可证》（91411424791943143K001Q）	环评批复（柘环审[2015]06 号）；验收文件（柘环验[2016]06 号）
5	河南辰发表面处理有限公司	镀覆	金属与非金属的表面处理；金刚石及其微粉、CBN 的电镀化学镀复合镀、电镀金刚石砂轮、工具；超硬材料和普通磨料及其工具销售。	厂房出租方商丘市海博环保科技有限公司持有《排污许可证》（91411425MA3X50106A001P）	厂房出租方商丘市海博环保科技有限公司持有环评批复（豫环审[2021]14 号）
6	聊城卓砾复合材料有限公司	退镀	金刚石单晶、金刚石微粉、超硬材料及制品、金刚石复合片、磨料磨具、五金电动工具、钢材、管材、建筑材料、轴承及配件、汽车配件、润滑油的销售；金刚石超硬材料的技术开发、技术咨询，技术服务，技术转让；科技推广和应用服务业；地坪工程施工。（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）	无	无
7	河南华钻晶威超硬材料有限公司	退镀、分选	一般项目：非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售（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）许可项目：货物进出口（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	《固定污染源排污登记回执》（91410823MA9GGLUY12001Y）	环评批复（焦环审武[2021]23 号）

报告期内，除聊城卓砾复合材料有限公司（以下简称“卓砾材料”）外，公司其他外协厂商均在其工商登记的经营范围内为公司提供外协加工服务，具有排污资质及环评批复和验收文件，河南辰发表面处理有限公司承租的厂房出租方商丘市海博环保科技有限公司具备相应环评资质和《排污许可证》。对未取得资质的卓砾材料，公司自 2020 年 9 月已停止与其合作。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解发行人采购与付款循环相关的内部控制制度，评价内部控制制度的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、访谈发行人采购负责人，了解发行人外购原材料的主要构成、分类，采购的主要流程以及主要供应商与发行人交易的基本情况、定价及结算模式等；

3、取得并查阅发行人与主要供应商签订的采购框架协议、采购订单，获取发行人报告期各期主要供应商采购明细、对账单，分析主要供应商的采购变动情况，对比发行人主要供应商报告期各期的材料采购单价，分析采购价格的变动趋势及合理性，对采购的真实性、准确性、完整性进行核查。报告期内对采购框架协议、采购订单及采购对账单核查比例分别为 86.77%、87.79%、87.34%、86.64%；

4、取得并查阅发行人采购明细表，访谈发行人采购负责人，了解主要原材料前五大供应商的基本情况、合作背景及原因、采购情况；了解与主要供应商的关联关系、对供应商的依赖情况；取得公司及实际控制人出具的关于与主要供应商不存在关联关系的说明；

5、实地走访强芯科技、江苏迅华，了解其生产经营情况，查阅发行人对强芯科技、江苏迅华的采购明细，对比强芯科技、江苏迅华与其他供应商的采购价格差异；访谈公司采购负责人，了解强芯科技、江苏迅华成立不久，发行人即向其大额采购母线的原因及合理性及向其采购母线价格与向其他供应商采购母线价格的差异及合理性；

6、取得并查阅发行人外协采购清单，查阅外协采购合同；访谈外协供应商，了解合作背景、合作时间、结算方式及关联关系等；查询外协供应商公开资料，核实关联关系；将外协供应商股东、主要人员名单与公司离职人员名单进行比对；访谈公司采购负责人，了解与外协供应商的合作背景、与外地供应商发生外协交易的背景，外协加工定价机制等；

7、对发行人报告期内的采购金额、应付账款余额及预付账款余额选取样本进行函证，具体核查程序如下：①将报告期各期各供应商采购额及各期末存在应付账款、预付账款余额的项目作为总体；②结合总体金额、重要性水平、控制测试及实质性分析程序等确定样本规模；③将报告期内各供应商的采购金额、应付账款余额及预付账款余额从大到小进行排序，参考重要性水平，抽取约当年采购总额90%的样本作为关键项目，同时对除该部分样本外的应付账款余额、预付账款余额较大或当期新增的其余单位进行随机抽样；④将全部关键项目与随机抽样结果作为发函的样本项目；函证情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
函证家数（家）	51	92	92	92
全年采购金额（A）[注]	29,367.26	25,910.19	12,786.99	4,966.19
发函供应商采购金额（B）	25,834.47	24,228.53	11,694.98	4,406.25
发函比例（C=B/A）	87.97%	93.51%	91.46%	88.72%
回函供应商采购金额（D）	25,834.23	24,131.89	11,639.87	4,406.25
回函占发函比例（D/B）	100.00%	99.60%	99.53%	100.00%
回函占全年采购金额比例（D/A）	87.97%	93.14%	91.03%	88.72%
回函差异金额（E）	0.24	7.83	-35.16	42.77
函证确认金额比例	87.97%	93.14%	91.03%	88.72%

注：采购额不包括固定资产及能源及动力采购。

8、对主要供应商进行走访，观察供应商的生产经营情况，确认发行人与主要供应商的业务关系、与发行人的交易模式和定价方式、退换货安排约定等，确认与发行人是否存在关联关系，确认交易真实性等，走访情况如下：

当期采购额	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
500 万元以上	当期采购金额（万元）	16,586.69	17,441.79	6,757.32	2,913.03
	访谈家数（家）	12	14	6	2
	访谈金额（万元）	16,586.69	17,441.79	6,757.32	2,913.03

当期采购额	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
	访谈金额占比（%）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
300-500 万元（不含 500 万元）	当期采购金额(万元)	6,509.53	3,111.18	1,651.79	692.08
	访谈家数（家）	15	8	4	2
	访谈金额（万元）	6,084.37	3,111.18	1,651.79	692.08
	访谈金额占比（%）	93.47%	100.00%	100.00%	100.00%
300 万元以下（不含 300 万元）	当期采购金额(万元)	6,271.05	5,357.23	4,377.88	1,361.09
	访谈家数（家）	21	26	28	15
	访谈金额（万元）	2,279.63	1,952.37	2,405.42	597.37
	访谈金额占比（%）	36.35%	36.44%	54.94%	43.89%
合计	采购总额（万元）	29,367.26	25,910.19	12,786.99	4,966.19
	访谈家数（家）	48	48	38	19
	访谈金额（万元）	24,950.68	22,505.33	10,814.53	4,202.47
	访谈金额占比（%）	84.96%	86.86%	84.57%	84.62%

9、取得并查阅报告期内前十大供应商的营业执照、公司章程、网络公开信息，核查其股权结构，并取得供应商出具的无关联关系声明，核查发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要股东与主要供应商是否存在股权关系或其他关联关系；

10、取得并查阅发行人与其实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员、主要财务人员报告期内的个人银行账户资金流水，核查上述主体与发行人供应商、供应商的实际控制人、股东是否存在资金往来。

针对问题（4），发行人律师主要履行了以下核查程序：

1、取得发行人陈述并访谈发行人实际控制人、财务负责人及采购负责人，了解发行人报告期内与外协厂商的合作情况；

2、取得并查阅发行人与外协厂商签署的合同，了解外协厂商为发行人提供的加工服务；

3、取得并查阅外协厂商提供的排污资质及环评手续文件，了解其是否具备生产所需的环评等资质；

4、查询企业公示系统网站公开信息，了解外协厂商的经营范围。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已按照主要原材料分别说明前五大供应商的采购情况，报告期内发行人存在单一供应商集中度较高的情形，但不构成重大依赖；受供应商规模、采购材料规格、采购期间等影响，发行人向同类供应商采购同类原材料的价格存在部分差异，符合发行人实际情况，具有合理性；

2、发行人已说明主要原材料前五大供应商基本情况，前五大供应商基本情况与发行人采购情况基本匹配，发行人采购占其收入的比重情况具备合理性；发行人及关联方与主要原材料的前五大供应商不存在关联关系，不存在关联交易非关联化的情况，不存在员工或前员工控制供应商的情形；发行人主要股东、关联方与主要供应商不存在异常交易和资金往来；

3、强芯科技、江苏迅华均为母线生产商，发行人基于自身业务需求在强芯科技及江苏迅华成立后不久向其大额采购母线具备合理性，发行人向强芯科技及江苏迅华采购母线价格与向其他供应商采购母线价格不存在重大差异，采购具有公允性；

4、发行人已说明报告期内外协加工各环节所产生的委托加工费情况，报告期内发行人为节约生产成本及提高生产效率，将金刚石微粉退镀及分选、金刚石裸粉镀覆环节委托外协供应商加工处理，具有合理性、必要性；报告期内各外协供应商的加工单价差异较小，发行人外协定价具有公允性；报告期内，除聊城卓砾复合材料有限公司（以下简称“卓砾材料”）外，发行人其他外协厂商均在其工商登记的经营范围内为公司提供外协加工服务，具有排污资质及环评批复和验收文件，河南辰发表面处理有限公司承租的厂房出租方商丘市海博环保科技有限公司具备相应环评资质和《排污许可证》。对未取得资质的卓砾材料，发行人自2020年9月已停止与其合作。

针对问题（4），经核查，发行人律师认为：

报告期内发行人为节约生产成本及提高生产效率，将金刚石微粉退镀及分选、金刚石裸粉镀覆环节委托外协供应商加工处理，具有合理性、必要性；报告期内各外协供应商的加工单价差异较小，发行人外协定价具有公允性；报告期内，除

聊城卓硕复合材料有限公司（以下简称“卓硕材料”）外，发行人其他外协厂商均在其工商登记的经营范围内为公司提供外协加工服务，具有排污资质及环评批复和验收文件，河南辰发表面处理有限公司承租的厂房出租方商丘市海博环保科技有限公司具备相应环评资质和《排污许可证》。对未取得资质的卓硕材料，发行人自 2020 年 9 月已停止与其合作。

19.关于供应商与客户重叠

申报材料显示：

报告期内，瑞德、宁波择天化工材料有限公司、江苏宝钢精密钢丝有限公司等 5 家公司既是发行人客户，也是发行人供应商。

请发行人：

（1）说明报告期内向瑞德采购、销售产品明细、数量及金额，向瑞德购买技术、半成品金刚石线，又向其销售母线等产品的商业合理性。

（2）说明与“瑞德等 5 家客户与供应商重叠企业”相关交易的具体合作模式、定价依据、信用政策与结算方式，是否与同类可比交易存在差异。

（3）结合同行业可比公司及交易的情况，说明客户与供应商重叠是否属于行业惯例，相关交易的毛利率、定价是否合理、公允，发行人向同一交易对方进行采购与销售的原因与必要性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人及相关人员与“重叠客户供应商”及其主要股东的资金往来情况，是否存在发行人资金通过“重叠客户供应商”进行流转并最终回流至发行人或发行人股东账户的情形；说明对相关交易真实性的核查情况、获取的核查证据及充分性。

【回复】

【发行人说明】

一、说明报告期内向瑞德采购、销售产品明细、数量及金额，向瑞德购买技术、半成品金刚石线，又向其销售母线等产品的商业合理性

（一）发行人向瑞德采购、销售产品的明细、数量及金额

报告期内，公司向瑞德采购、销售产品的明细、数量及金额情况如下：

单位：万元

业务类型	交易内容	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
采购	金刚石线（万公里）	-	-	-	-	16.58	973.39	26.08	1,873.27
	化学剂（万盒）	0.30	332.46	1.21	1,298.76	0.22	254.27	0.15	182.95
	油石（万块）	-	-	-	-	0.55	84.48	0.13	21.02
	小 计	**0.30**	**332.46**		**1,298.76**		**1,312.14**		**2,077.24**
销售	母线（万公里）	-	-	-	-	0.53	9.49	9.90	148.00
	金刚石微粉(万克拉)	-	-	-	-	288.80	209.12	19.90	14.63
	工字轮（个）	-	-	480.00	7.70	8.00	0.46	992.00	49.67
	小 计	-	-		**7.70**		**219.07**		**212.30**

如上表所示，报告期内，公司对瑞德的销售与采购交易大多体现为单向交易，即主要为采购交易，同时有少量销售交易。

（二）发行人向瑞德购买非专利技术、半成品金刚石线，又向其销售母线等产品的商业合理性

报告期内，公司向瑞德购买非专利技术、金刚石线，同时向其销售母线等产品的原因如下：

业务类型	交易内容	交易原因
采购	非专利技术	2018 年 12 月，公司与瑞德签订《技术援助协议》，授权公司使用制造金刚石线的生产工艺及相关技术，主要包括干法上砂技术、半自动加砂设备、上砂剂涂覆设备、上砂剂主配方等。瑞德技术的引进，使得公司单晶硅切片线在上砂工艺和细线化技术方面有了借鉴、对比和参照的对象，为公司产品性能提升及技术工艺进步做出了相应贡献。 2019 年至 2021 年，公司在自有技术基础上吸收干法上砂工艺，通过结合应用以及研发项目的持续开展，逐步形成了现有干法上砂核心技术，包括“高分散性干法上砂技术”、“高效上砂剂配方”、“高速单线机技术及装备”，并与自有的母线拉拔、金刚石微粉处理、专用设备开发等核心技术共同发挥着作用，应用于单线机用于公司金刚线产品生产，持续为公司贡献收入和利润。 鉴于上砂是公司制线环节的重要工序且上砂环节的干法上砂技术所有权等归属于瑞德，为了提高技术完整性、独立性，2021 年 11 月，公司与瑞德就上述授权使用的非专利技术的转让事宜达成一致并签署《技术转让合同》、《技术交接单》和《关于技术事项之确认函》，完成了相关技术的交接手续，至此，公司对上述授权使用的非专利技术享有完整权利。
	金刚石线	公司于 2019 年启动设备技术改造，改造初期产能相对较小，为满足客户需求、稳固公司供应地位，公司通过购入瑞德金刚石线后再销售给客户，一定程度上弥补了改造过程中的产能不足问题。随着技术改造逐步完成、产能快速提升，公司

业务类型	交易内容	交易原因
		自 2020 年 8 月起停止采购瑞德金刚石线产品。 此外，公司通过销售瑞德金刚石线产品，有助于了解更多客户切割工艺要求，加强双方沟通，有利于在引进瑞德技术的基础上，更好的针对客户个性化需求进行技术、设备的升级改造。
	化学剂	由于公司吸收引进的干法上砂技术是瑞德独有，上砂剂是干法上砂技术涉及的关键材料，需要按照一定配方将有关化学剂与试剂进行调配，公司出于保护商业秘密，防止技术外泄的考虑，通过瑞德从终端供应商进行化学剂的采购。
	油石	公司吸收引进干法上砂工艺后，根据工艺产品特点，开刃重绕是金刚石线生产的最后一道工序，开刃是通过专用高速开刃机使用油石将金刚石线半成品表面进行摩擦，去掉金刚石微粉表面镀层，使颗粒更锋利，增强金刚石线切割能力。2019 年和 2020 年，日本相关型号的油石特性参数更适配干法上砂工艺，因此公司通过瑞德从日本购买油石。2021 年，公司基于对干法上砂工艺的掌握理解，委托国内供应商按照公司要求进行定制化生产，因此不再通过瑞德购买油石。
销售	母线	2019 及 2020 年，受停产及产线升级改造并叠加光伏“531 新政”的影响，公司母线、金刚石微粉等储备材料出现冗余；而瑞德作为金刚石线生产厂商，其生产金刚石线需采购母线、金刚石微粉等原材料及工字轮等包装物，由于自日本本土、韩国等地的采购成本相对较高，基于技术援助已建立的合作关系且公司在国内有较好的采购渠道，为降低成本，瑞德从公司采购母线、金刚石微粉、工字轮用于其金刚线产品的生产。报告期内，瑞德的采购金额分别为 212.30 万元、219.07 万元、7.70 万元及 0 万元，采购金额总体相对较小。
	金刚石微粉	
	工字轮	

综上所述，公司报告期向瑞德购买非专利技术、金刚石线产品，又向其销售母线等产品，均基于瑞德与公司自身生产和销售的实际需求，在双方自愿、自主、公平的交易背景下产生，符合商业逻辑，属于正常商业关系。

二、说明与“瑞德等 5 家客户与供应商重叠企业”相关交易的具体合作模式、定价依据、信用政策与结算方式，是否与同类可比交易存在差异

报告期内，“瑞德等 5 家客户与供应商重叠企业”与公司之间交易的具体合作模式、定价依据、信用政策与结算方式情况如下：

序号	重叠客户供应商名称	合作模式	定价依据	信用政策	结算方式	是否与同类可比交易存在差异
1	宁波择天	采购和销售业务相互独立，采用总额法核算	市场价格	销售、采购均为款到发货	银行转账	无重大差异
2	江苏宝钢	采购和销售业务相互独立，采用总额法核算	市场价格	销售、采购均为款到发货	银行转账或承兑汇票	无重大差异
3	江苏迅华	采购和销售业务相互独立，采用总额法核算	市场价格	销售、采购均为见票后 60 天内付款	银行转账或承兑汇票	无重大差异
4	江阴市一达管件科技有限公司（以下简称	采购和销售业务相互独立，采用总额法核算	市场价格	销售、采购均为款到发货	银行转账或承兑汇票	无重大差异

序号	重叠客户供应商名称	合作模式	定价依据	信用政策	结算方式	是否与同类可比交易存在差异
	“江阴一达”）					
5	瑞德	采购和销售业务相互独立，采用总额法核算	市场价格	销售：到货后 1-2 个月付款；采购：到货后 60 天内付款	银行转账	无重大差异

三、结合同行业可比公司及交易的情况，说明客户与供应商重叠是否属于行业惯例，相关交易的毛利率、定价是否合理、公允，发行人向同一交易对方进行采购与销售的原因与必要性

（一）发行人客户与供应商重叠情况

1、客户与供应商重叠的总体情况

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购金额	3,674.37	3,595.40	2,010.64	2,179.08
占当期采购总额的比例	18.21%	18.18%	20.87%	59.98%
销售金额	-	102.31	247.38	530.04
占当期营业收入的比例	-	0.15%	0.79%	9.48%
销售实现毛利	-	19.87	113.70	-24.00
占当期毛利的比例	-	0.05%	0.69%	-4.05%

如上表所示，公司 2019 至 2021 年存在客户供应商重叠的情形，2022 年 1-6 月，公司与上述“重叠客户供应商”仅存在单向采购交易。2019 至 2021 年，客户供应商重叠情况中，公司对同一主体的销售与采购交易大多体现为单向交易，即主要为采购交易，同时有少量销售交易，公司对具有供应商性质的客户的销售规模较小，且报告期内销售金额及占比、销售毛利及占比均呈持续下降趋势。销售金额及销售毛利方面，客户供应商重叠的情况下，公司对此类主体的销售金额分别为 530.04 万元、247.38 万元、102.31 万元，占当期营业收入比例分别为 9.48%、0.79%、0.15%，销售实现毛利金额分别为-24.00 万元、113.70 万元、19.87 万元，占当期毛利比例分别为-4.05%、0.69%、0.05%，金额及占比较小，对公司经营业绩不构成重大影响。

2、客户与供应商重叠的具体情况

2019 至 2021 年，公司客户与供应商重叠的销售、采购金额及占营业收入、材料采购总额的比例情况如下：

单位：万元

年份	公司名称	销售			采购		
		内容	金额	占比	内容	金额	占比
2021 年	宁波择天	金属镍	64.38	0.10%	金属镍	512.07	2.59%
	江苏宝钢	-	-	-	黄丝	696.75	3.52%
	江苏迅华	黄丝	30.23	0.05%	母线	574.08	2.90%
	江阴一达	-	-	-	工字轮	513.74	2.60%
	瑞德	工字轮	7.70	0.01%	化学剂	1,298.76	6.57%
	小 计	**-**	**102.31**	**0.16%**	**-**	**3,595.40**	**18.18%**
2020 年	宁波择天	-	-	-	金属镍	156.06	1.62%
	江苏宝钢	-	-	-	母线、黄丝	441.69	4.58%
	江苏迅华	-	-	-	母线、黄丝	100.75	1.05%
	江阴一达	工字轮	28.31	0.09%	-	-	-
	瑞德	母线、金刚石微粉、工字轮	219.07	0.70%	金刚石线、化学剂、油石	1,312.14	13.63%
	小 计	**-**	**247.38**	**0.79%**	**-**	**2,010.64**	**20.88%**
2019 年	宁波择天	金属镍	315.66	5.64%	-	-	-
	江苏宝钢	母线	2.08	0.04%	母线、黄丝	101.84	2.80%
	瑞德	母线、金刚石微粉、工字轮	212.30	3.80%	金刚石线、化学剂、油石	2,077.24	57.18%
	小 计	**-**	**530.04**	**9.48%**	**-**	**2,179.08**	**59.98%**

3、发行人向同一主体采购与销售的原因及必要性

报告期内，公司向瑞德采购与销售的原因及必要性详见本回复“19. 关于供应商与客户重叠”之“一、（二）发行人向瑞德购买非专利技术、半成品金刚石线，又向其销售母线等产品的商业合理性”，公司向宁波择天等 4 家主体采购与销售的原因及必要性具体如下：

重叠客户供应商名称	业务类型	主要交易内容	交易背景和原因
宁波择天	采购	金属镍	宁波择天成立于 2016 年，主要从事金属镍、铜及铬酸酐等产品贸易业务，公司向其采购金属镍以满足生产需要。
	销售	金属镍	2019 年，受停产及产线升级改造并叠加光伏“531 新政”的影响，公司金属镍等储备材料出现冗余，为提高存货管理效率，公司根据市场情况处置部分闲余金属镍，以快速回笼资金，提高资金运转效率，宁波择天作为金属镍的贸易商，回购了公司处置的闲余金属镍用于自身的贸易业务，交易金额为 315.66 万元；2021 年，公司由于工艺调整，用于电镀的镍角换成镍珠，公司将库存多余的镍角向宁波择天进行了出售，交易金额为 64.38 万元，金额较小。
江苏宝钢	采购	母线、黄丝	江苏宝钢成立于 2011 年，隶属于宝钢集团，主要产品为切割钢丝和钢帘线等线材制品，公司向其采购母线、黄丝以满足生产需要。

重叠客户供应商名称	业务类型	主要交易内容	交易背景和原因
	销售	母线	2019 年，受停产及产线升级改造并叠加光伏“531 新政”的影响，公司对母线需求降低，部分规格型号的母线出现冗余，公司将库存多余的母线向江苏宝钢进行了销售，交易金额为 2.08 万元，金额较小。
江苏迅华	采购	母线、黄丝	江苏迅华成立于 2019 年，主要从事母线及拉丝机的研发、生产和销售，公司向其采购母线、黄丝以满足生产需要。
	销售	黄丝	2021 年，公司对库存使用量较少的部分规格型号的黄丝进行处置，江苏迅华作为母线的生产商，返购了公司处置的黄丝用于自身的母线生产，交易金额为 30.23 万元，金额较小。
江阴一达	采购	工字轮	江阴一达成立于 2007 年，其产品主要为各种类型的工字轮，公司向其采购工字轮以满足生产需要。
	销售	工字轮	2020 年，公司生产所需的工字轮规格型号发生变化，公司对使用量较少或不再使用的部分规格型号的工字轮进行处置，江阴一达作为工字轮的生产商，返购了公司处置的工字轮用于自身产品的生产，交易金额为 28.31 万元，金额较小。

4、同行业可比公司客户供应商重叠情况

根据公开披露的信息，同行业可比公司中亦存在客户与供应商重叠情形，行业龙头美畅股份在其招股说明书中披露，江苏宝钢系美畅股份的主要母线供应商，美畅股份存在向江苏宝钢同时销售和采购母线的情况。主要原因为美畅股份具备自产母线的能力，自产母线除用于自身金刚石线生产外，也存在零星小规模对外销售的情况。

综上所述，公司存在少量客户供应商为同一主体的情形，相关购销业务相互独立，均基于双方自身生产和销售的实际需求，在自愿、自主、公平的交易背景下产生，属于正常的商业关系，符合业务特点及行业惯例；公司对上述具有供应商性质的客户的销售规模较小，且报告期内销售金额及占比、销售毛利及占比均呈下降趋势，对公司经营业绩不构成重大影响。

（二）相关交易的毛利率、定价的合理性及公允性

1、采购定价的合理及公允性

2019 至 2021 年，公司向客户供应商重叠主体采购产品的均价和公司采购该类产品均价的对比情况如下：

重叠客户供应商	采购内容	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		采购均价①	采购均价②	差异率	采购均价①	采购均价②	差异率	采购均价①	采购均价②	差异率
宁波择天	金属镍	134.83	133.24	1.19%	117.78	111.73	5.41%	-	-	-

重叠客户供应商	采购内容	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		采购均价①	采购均价②	差异率	采购均价①	采购均价②	差异率	采购均价①	采购均价②	差异率
	（元/千克）									
江苏宝钢	母线（元/公里）	-	-	-	10.00	8.34	19.90%	13.29	13.73	-3.20%
	黄丝（元/千克）	73.80	65.83	12.11%	81.98	84.40	-2.87%	113.39	109.64	3.42%
江苏迅华	母线（元/公里）	5.24	5.83	-10.12%	5.89	8.34	-29.38%	-	-	-
	黄丝（元/千克）	-	-	-	45.51	84.40	-46.08%	-	-	-
江阴一达	工字轮（元/个）	604.82	720.38	-16.04%	-	-	-	-	-	-
瑞德	金刚石线（元/公里）	-	-	-	58.71	-	-	71.83	-	-
	化学剂（元/盒）	1,073.36	-	-	1,155.77	-	-	1,219.67	-	-
	油石（元/块）	-	-	-	153.60	-	-	161.69	-	-

注：“采购均价①”指公司向重叠客户供应商主体采购该类产品的均价，“采购均价②”指公司采购该类产品的均价。

（1）宁波择天

2019 至 2021 年，公司向宁波择天采购金属镍，其采购均价与公司该类材料同期采购均价基本一致。

（2）江苏宝钢

2019 至 2021 年，公司向江苏宝钢采购母线及黄丝，除 2020 年母线采购均价及 2021 年黄丝采购均价略高于同期同类产品采购均价以外，其他交易与公司同类材料同期采购均价基本一致，关于公司对江苏宝钢的采购均价存在差异的具体分析如下：

①2020 年母线采购

2020 年，公司对江苏宝钢的母线采购均价略高于同期母线采购均价，主要原因系采购规格存在差异所致，公司向江苏宝钢采购母线与同期采购同规格母线的采购均价基本一致，具体对比情况如下：

单位：元/公里

期间	江苏宝钢母线采购均价	同规格母线采购均价	差异率
2020 年	10.00	10.18	1.80%

②2021 年黄丝采购

2021 年，公司对江苏宝钢的黄丝采购均价略高于同期黄丝采购均价，主要原因系采购规格存在差异所致，公司向江苏宝钢采购黄丝与同期采购同规格黄丝的采购均价基本一致，具体对比情况如下：

单位：元/千克

期间	江苏宝钢黄丝采购均价	同规格黄丝采购均价	差异率
2021 年	73.80	73.40	0.54%

（3）江苏迅华

2019 至 2021 年，公司向江苏迅华采购母线及黄丝，采购均价与公司同期同类产品采购均价存在一定差异，相关差异具体分析如下：

①2020 年

2020 年，公司向江苏迅华采购母线、黄丝的交易金额及占材料采购总额的比例情况如下：

单位：万元

期间	母线		黄丝	
	金额	占比	金额	占比
2020 年	88.45	0.92%	12.30	0.13%

2020 年，公司向江苏迅华以采购母线为主，黄丝采购金额较小。公司对江苏迅华的母线采购均价略低于同期母线采购均价，主要原因为受光伏行业整体降本增效发展趋势的影响，2020 年内母线价格下降较快，加之公司向江苏迅华采购母线的交易均发生在 2020 年下半年，使得公司向江苏迅华采购母线的均价低于全年平均水平。经对比，2020 年公司对江苏迅华的母线采购均价与公司下半年母线采购均价基本一致，具体对比情况如下：

单位：元/公里

期间	江苏迅华母线采购均价	下半年母线采购均价	差异率
2020 年	5.89	6.00	1.87%

②2021 年

2021 年，公司对江苏迅华的母线采购均价略低于同期母线采购均价，主要系采购母线规格存在差异所致，公司 2021 年度前五大母线供应商采购情况如下：

序号	供应商名称	采购均价（元/公里）	采购数量占比	50μm 及以上线径采购占比
1	强芯科技	5.84	52.13%	38.39%
2	苏闽张家港	6.85	14.70%	22.87%
3	张家港撒尔	5.14	12.95%	63.19%
4	江苏迅华	5.24	7.22%	51.65%
5	宁波鸿丰泰	5.30	6.12%	76.69%

如上表所示，公司向张家港撒尔、江苏迅华及宁波鸿丰泰主要采购线径 50μm 以上母线，向强芯科技及苏闽张家港采购线径 50μm 以下母线比例较高，由于线径越粗的母线价格越低，因此公司对江苏迅华的母线采购均价低于全年平均水平，公司对江苏迅华的母线采购均价与对张家港撒尔、宁波鸿丰泰的母线采购均价基本一致。

（4）江阴一达

2021 年，公司向江阴一达采购工字轮，采购均价低于公司同期同类产品采购均价，主要原因为不同规格工字轮价格差异较大，公司向江阴一达采购的主要规格工字轮与同期同规格工字轮采购均价基本一致，具体对比情况如下：

规格	采购金额（万元）	采购占比	江阴一达采购均价（元/个）	全年采购均价（元/个）	差异率
JS390	300.71	58.53%	900.87	905.01	0.46%
PV500	188.37	36.67%	628.32	640.89	2.00%
合计	**489.08**	**95.20%**			

（5）瑞德

2019 至 2021 年，公司向瑞德采购金刚石线、化学剂及油石，关于上述产品采购价格公允性的分析如下：

①金刚石线

2019 至 2021 年，公司采购瑞德金刚石线后销售给客户，向瑞德采购的价格与该产品向终端客户销售的价格基本一致，具体对比情况如下：

单位：元/公里

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购均价	销售均价	采购均价	销售均价	采购均价	销售均价
金刚石线	-	-	58.71	56.51	71.83	73.93

②化学剂、油石

公司通过瑞德采购化学剂、油石用于金刚石线上砂及开刃环节，化学剂、油石系瑞德自日本终端供应商采购，在终端采购价格的基础上加上合理的仓储、运输等费用后再销售给公司，2019 至 2021 年，瑞德向终端供应商采购、向公司销售化学剂、油石的价格及该业务的毛利率情况如下：

单位：元/盒、元/块

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	瑞德销售	瑞德采购	毛利率	瑞德销售	瑞德采购	毛利率	瑞德销售	瑞德采购	毛利率
化学剂	1,073.36	966.36	9.97%	1,155.77	1,055.69	8.66%	1,219.67	1,091.66	10.50%
油石	-	-	-	153.60	130.83	14.83%	161.69	-	-

注：2019 年瑞德未向终端供应商采购油石，2019 年公司向瑞德采购油石的金额为 21.02 万元，占材料采购总额的比例为 0.58%，对公司经营业绩不构成重大影响。

如上表所示，瑞德向公司销售化学剂及油石的价格略高于其向终端供应商采购上述产品的价格，2019-2021 年，化学剂业务毛利率分别为 10.50%、8.66%、9.97%，2020 年油石业务毛利率为 14.83%，报告期各年稳定在约 9%-15%之间，毛利率水平具备合理性。

2、销售定价的公允性及毛利率的合理性

2019 至 2021 年，公司向客户供应商重叠主体销售产品的金额、占营业收入比例、销售均价及销售毛利率情况如下：

重叠客户供应商	销售内容	单位	2021 年度				2020 年度				2019 年度			
			销售金额（万元）	占营业收入比例	销售均价	毛利率	销售金额（万元）	占营业收入比例	销售均价	毛利率	销售金额（万元）	占营业收入比例	销售均价	毛利率
宁波择天	金属镍	千克	64.38	0.10%	128.76	20.69%	-	-	-	-	315.66	5.64%	107.00	-23.31%
江苏宝钢	母线	公里	-	-	-	-	-	-	-	-	2.08	0.04%	8.00	35.58%
江苏迅华	黄丝	千克	30.23	0.05%	45.80	9.42%	-	-	-	-	-	-	-	-
江阴一达	工字轮	个	-	-	-	-	28.31	0.09%	235.92	64.68%	-	-	-	-
瑞德	母线	公里	-	-	-	-	9.49	0.03%	17.91	17.18%	148.00	2.65%	14.95	13.20%
	金刚石微粉	克拉	-	-	-	-	209.12	0.66%	0.72	44.73%	14.63	0.26%	0.74	42.99%
	工字轮	个	7.70	0.01%	160.42	48.05%	0.46	0.01%	575.00	47.83%	49.67	0.89%	500.71	46.35%
合　计			**102.31**	**0.16%**			**247.38**	**0.79%**			**530.04**	**9.48%**		

如上表所示，公司对客户供应商重叠主体的销售规模较小，2019 至 2021 年占营业收入的比例分别为 9.48%、0.79%、0.16%，公司对江苏宝钢、江苏迅华及江阴一达的销售金额占营业收入比例均不足 0.1%，对经营业绩不构成重大影响，关于公司对宁波择天、瑞德的销售定价公允性、毛利率合理性分析如下：

（1）宁波择天

2019 及 2021 年，公司存在向宁波择天销售金属镍的情形，销售价格系参考金属镍同期市场价格确定，公司对宁波择天的金属镍销售均价与同期公司金属镍采购均价不存在明显差异，毛利率变动系金属镍市场价格波动影响所致，具体情况如下：

单位：元/千克

公司	2021 年度				2019 年度			
	销售均价	采购均价	差异率	毛利率	销售均价	采购均价	差异率	毛利率
宁波择天	128.76	133.24	3.48%	20.69%	107.00	111.73	4.42%	-23.31%

注：公司 2019 年度未采购金属镍，故采用 2020 年金属镍采购均价进行对比。

（2）瑞德

2019 至 2021 年，公司存在向瑞德销售母线、金刚石微粉和工字轮的情形，上述业务的销售均价、毛利率情况如下：

单位：元/公里、元/克拉、元/个

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售均价	毛利率	销售均价	毛利率	销售均价	毛利率
母线	-	-	17.91	17.18%	14.95	13.20%
金刚石微粉	-	-	0.72	44.73%	0.74	42.99%
工字轮	160.42	48.05%	575.00	47.83%	500.71	46.35%

2019 至 2021 年，公司对瑞德销售产品的金额分别为 212.30 万元、219.07 万元、7.70 万元，占营业收入的比例分别为 3.80%、0.70%、0.01%，整体占比较低，对公司经营业绩不产生重大影响。上述交易系公司处于停产改造时期的偶发性交易，而非公司常规业务类型，自 2021 年设备改造完成后公司已逐渐停止此类交易。2019 至 2021 年，公司向瑞德销售母线的毛利率在约 13%-17%之间，销售金刚石微粉的毛利率在约 43%-45%之间，销售工字轮的毛利率在约 46%-48%之间，各类交易毛利率水平保持稳定且均处于合理范围内。

综上所述，公司与上述重叠客户供应商独立开展业务，销售及采购价格具备公允性，销售毛利率具备合理性，相关交易属于实际业务所需，交易具有必要性。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、通过网络查询、现场走访、股东访谈等方式，获取相关客户与供应商重叠的交易对方的基本情况，了解发行人、控股股东、实际控制人及其关联方与供应商重叠的交易对方是否存在关联关系；

2、取得并查阅发行人和客户与供应商重叠的交易对方的采购合同、销售合同、结算凭证，检查发行人与供应商重叠的交易对方的具体合作模式、定价依据、信用政策与结算方式披露是否充分合理；对比同类可比交易的采购合同、销售合同、结算凭证，确认同类可比交易之间是否存在差异；

3、取得并查阅同行业可比公司的招股说明书，了解同行业公司客户与供应商的重叠情形；获取发行人的销售明细表、成本核算表、重叠客户供应商主体与终端供应商的采购订单，分析相关交易的毛利率、定价的公允性及合理性；访谈发行人的销售人员、采购人员、财务人员，了解发行人向同一交易对方进行采购与销售的原因与必要性。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期向瑞德购买非专利技术、金刚石线产品，又向其销售母线等产品，均基于瑞德与发行人自身生产和销售的实际需求，在双方自愿、自主、公平的交易背景下产生，属于正常的商业关系；

2、发行人与“瑞德等 5 家客户与供应商重叠企业”相关交易的具体合作模式、定价依据、信用政策与结算方式，与同类可比交易不存在重大差异；

3、客户与供应商的重叠属于行业惯例，相关交易的毛利率、定价合理、公允，发行人向同一交易对方进行采购与销售的原因合理，相关交易具备必要性。

三、请保荐人、申报会计师说明对发行人及相关人员与“重叠客户供应商”及其主要股东的资金往来情况，是否存在发行人资金通过“重叠客户供应商”进行流转并最终回流至发行人或发行人股东账户的情形；说明对相关交易真实性的核查情况、获取的核查证据及充分性

（一）中介机构核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、查询重叠客户、供应商工商信息，了解其主要股东情况；

2、走访发行人主要的重叠客户、供应商，取得受访人员名片、客户营业执照复印件、访谈视频、客户办公地址照片等，并确认其与发行人之间的交易是基于真实的业务需求，双方在平等协商的基础上根据市场情况确定业务合作关系，不存在向发行人及其关联方输送利益的情况；

3、通过查阅报告期内发行人实际控制人、董监高、关键岗位管理人员等相关人员资金流水情况，核查发行人相关人员与重叠客户、供应商是否存在资金往来；

4、通过核查发行人银行流水，查阅发行人与重叠客户供应商的主要业务合同、送货单、发票等，复核发行人与重叠客户供应商之间的资金往来是否与相关采购销售合同实际执行情况相符，核查重叠客户、供应商与发行人是否存在异常资金往来。

（二）中介机构核查意见

1、通过将发行人与重叠客户供应商的主要业务合同、送货单、发票等与双方资金往来进行比对，发行人与重叠客户供应商之间的资金往来不存在异常情况，双方的资金往来与业务合同实际执行情况相符。除此之外不存在其他资金往来；

2、不存在发行人资金通过重叠客户、供应商进行流转并最终回流至发行人或发行人控股股东账户的情形；

3、发行人与重叠客户供应商之间的交易具有真实性。

20.关于毛利率

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 10.93%、52.11%和 58.55%，其中，自产金刚石线毛利率分别为 17.20%、53.84%和 58.55%。报告期内，发行人自产金刚石线销售均价分别为 61.37 元/公里、50.41 元/公里和 39.60 元/公里，呈逐年下降态势。

（2）报告期内，半导体用金刚石线毛利率显著高于单晶硅用切片线。

请发行人：

（1）说明金刚石线产品的定价机制，上游原材料价格与下游产品之间的传导机制，存在不一致的，说明原因及合理性。

（2）说明在销售均价下降的情况下，产品毛利率保持上升的原因，同型号产品毛利率水平及变化情况是否与同行业可比公司存在显著差异。

（3）结合产品单价、成本构成、归集和分配方法、生产工艺差异等因素，说明半导体用金刚石线毛利率显著高于单晶硅用切片线的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、说明金刚石线产品的定价机制，上游原材料价格与下游产品之间的传导机制，存在不一致的，说明原因及合理性

报告期内，公司与 TCL 中环交易定价系参考行业市场价格，通过商业谈判方式协商定价，产品价格具有合理性、公允性。

（一）与主要客户签署的销售合同中对产品销售价格的约定

报告期内，公司前五大客户签署的销售合同中对产品销售价格的约定如下：

序号	客户名称	销售价格约定
1	TCL 中环新能源科技股份有限公司	框架协议中未明确价格或定价方法，价格逐笔订单确定
2	协鑫科技控股有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
3	苏州晶樱光电科技股份有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
4	晶澳太阳能科技股份有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
5	江苏美科太阳能科技股份有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
6	北京京运通科技股份有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
7	浙江晶盛机电股份有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
8	扬州六如新能源科技有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
9	呼和浩特晟纳吉电子材料进出口贸易有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
10	华耀光电科技股份有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定

如上表所示，报告期内，公司与前五大客户签署的框架协议中，未明确约定产品价格，产品的销售价格根据双方具体签订的采购订单逐笔确定，销售合同及订单中未明确约定价格传导机制。

（二）与主要供应商签署的采购合同中对材料采购价格的约定

报告期内，公司与前五大供应商签署的采购合同中对材料采购价格的约定如下：

序号	供应商名称	采购价格约定
1	强芯科技（南通）有限公司	框架协议中未明确价格或定价方法，价格逐笔订单确定
2	河南省力量钻石股份有限公司	框架协议中未明确价格或定价方法，价格逐笔订单确定
3	柘城惠丰钻石科技股份有限公司	框架协议中未明确价格或定价方法，价格逐笔订单确定
4	苏闽（张家港）新型金属材料科技有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
5	瑞德	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
6	杨凌美畅科技有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
7	江苏宝钢精密钢丝有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
8	优耐铜材（苏州）有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定
9	宁波择天化工材料有限公司	未签署框架协议，价格逐笔订单确定

如上表所示，报告期内，公司与前五大供应商签署的框架协议中，并未约定采购价格与公司产品销售价格之间的传导机制。

（三）产品销售均价与主要原材料采购均价对比情况

报告期内，公司自产金刚石线产品的销售均价与主要原材料采购均价对比情况如下：

单位：元/公里、元/克拉、元/千克

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金刚石线销售均价	37.96	39.60	50.41	61.37
主要原材料：黄丝	59.64	65.83	84.40	109.64
母线	7.99	5.83	8.34	13.73
金刚石裸粉	0.43	0.35	0.38	0.55
金属镍	209.86	133.24	111.73	-

综上所述，公司产品的定价主要受市场价格水平、产品自身的差异化优势影响确定，原材料的采购成本不直接对公司的产品价格产生影响，但市场供需情况仍然会对下游产品价格和部分上游主要原材料价格产生一定的联动影响。

二、说明在销售均价下降的情况下，产品毛利率保持上升的原因，同型号产品毛利率水平及变化情况是否与同行业可比公司存在显著差异

（一）毛利率变动原因

报告期内，公司自产金刚石线产品的销售均价、单位成本、毛利率及其变动情况如下：

单位：元/公里

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额/比例	变动率/变动值	金额/比例	变动率/变动值	金额/比例	变动率/变动值	金额/比例	变动率/变动值
销售均价	37.96	-4.15%	39.60	-21.43%	50.41	-17.87%	61.37	-
单位成本	19.38	18.08%	16.42	-29.45%	23.27	-54.21%	50.82	-
其中：单位材料成本	9.21	13.02%	8.15	-29.62%	11.58	-58.75%	28.07	-
单位人工	4.42	37.27%	3.22	-23.85%	4.22	-39.69%	7.00	-
单位制造费用	5.75	13.86%	5.05	-32.40%	7.47	-52.57%	15.75	-
毛利率	48.93%	-9.62%	58.55%	4.71%	53.84%	36.64%	17.20%	-

注：销售均价、单位成本及单位成本明细的变动幅度以变动率体现，毛利率的变动幅度以变动值体现。

报告期内，公司自产金刚石线产品的销售均价、单位成本对毛利率影响的具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率	48.93%	58.55%	53.84%	17.20%
毛利率的变动数	-9.62%	4.71%	36.64%	-
销售均价对毛利率的变动影响数	-1.80%	-12.60%	-18.01%	-
单位成本对毛利率的变动影响数	-7.82%	17.31%	54.65%	-

注 1：销售均价对毛利率的变动影响数=（当年销售均价-上年单位成本）/当年销售均价-上年毛利率；

注 2：单位成本对毛利率的变动影响数=（当年销售均价-当年单位成本）/当年销售均价-上期毛利率-本期销售均价的毛利率影响数。

1、2019 至 2021 年，公司自产金刚石线产品毛利率逐年提升的原因

2020 及 2021 年，公司自产产品销售均价下降使得毛利率分别下降 18.01%、12.60%，单位成本下降使得毛利率分别提升 54.65%、17.31%，前述因素综合使得公司自产产品毛利率分别提升 36.64%、4.71%，产品单位成本下降系毛利率提升的主要驱动因素，具体情况如下：

（1）原材料采购价格下降及生产效率提升带动单位材料成本逐年下降

2019 至 2021 年，公司主要原材料母线、金刚石裸粉、金属镍的采购价格与单位耗用量情况如下：

类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
母线	采购均价（元/公里）	5.37	6.96	14.91
	单位耗用量（公里/公里）	1.12	1.11	1.17
	单位耗用金额（元/公里）	**6.01**	**7.73**	**17.44**
金刚石裸粉	采购均价（元/克拉）	0.35	0.38	0.55
	单位耗用量（克拉/公里）	2.85	4.51	10.85
	单位耗用金额（元/公里）	**1.00**	**1.71**	**5.97**
金属镍	采购均价（元/千克）	133.24	111.73	-
	单位耗用量（千克/公里）	0.0045	0.0076	0.0094
	单位耗用金额（元/公里）	**0.60**	**0.85**	**1.05**
母线、金刚石裸粉、金属镍单位耗用金额小计	**金额（元/公里）**	**7.61**	**10.29**	**24.46**
	变动幅度	-26.02%	-57.94%	-
单位材料成本	**金额（元/公里）**	**8.15**	**11.58**	**28.07**
	变动幅度	-29.62%	-58.75%	-
母线、金刚石裸粉、金属镍合计单位耗用金额占单位材料成本比例		**93.39%**	**88.85%**	**87.15%**

注 1：母线采购均价为公司母线自产成本与外购母线价格的加权平均价格；

注 2：公司 2019 年未采购金属镍，采用 2020 年金属镍采购均价估算 2019 年金属镍单位耗用金额。

2019 至 2021 年，主要原材料母线、金刚石裸粉和金属镍合计单位耗用金额占单位材料成本的比例分别为 87.15%、88.85%、93.39%，材料采购价格下降及单位耗用量减少系产品单位材料成本下降的主要驱动因素，具体情况如下：

①材料采购价格下降

2019 至 2021 年，公司母线的采购均价由 2019 年的 14.91 元/公里下降至 2021 年的 5.37 元/公里，降幅为 63.98%；金刚石裸粉采购均价由 2019 年的 0.55 元/克拉下降至 2021 年 0.35 元/克拉，降幅为 36.36%，母线和金刚石裸粉采购价格下降的主要原因为：A、近年来，光伏行业持续推进“降本增效”，产业链各环节产品销售价格逐年下降，使得公司材料采购成本逐年下降；B、公司在与主要供应商建立稳定合作关系的同时，产销规模的扩大使得公司在原材料采购时具备更强的议价能力，间接降低了材料采购成本。

②单位耗用量下降

2019 至 2021 年，公司母线的单位耗用量由 2019 年的 1.17 公里/公里下降至 2021 年的 1.12 公里/公里，降幅为 4.27%；金刚石裸粉的单位耗用量由 2019 年的 10.85 克拉/公里下降至 2021 年的 2.85 克拉/公里，降幅为 73.73%；金属镍的单位耗用量由 2019 年的 0.0094 千克/公里下降至 2021 年的 0.0045 千克/公里，降幅为 52.13%。单位耗用量下降主要由以下原因导致：A、公司一直坚持细线化的发展理念，通过持续研发使得产品结构不断向细线转型，线径更细的产品其表面积相对更小，其所需金刚石裸粉粒径及镀镍层体积更小，进而导致金刚石裸粉和金属镍的耗用量减少；B、公司通过运用多种工艺改进措施及生产经验积累，产品合格率得到提升，使得合格产品所分摊的不合格品材料耗用量减少，进而导致单位耗用量下降。

（2）产线改造逐步完成、生产提速带来的规模效应使得工费成本逐年下降

2019 至 2021 年，公司自产金刚石线产品的产能、产量、产能利用率及单位成本变动情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产能（万公里）	1,862.42	658.32	144.43
产量（万公里）	1,804.49	636.66	55.22
产能利用率	96.89%	96.71%	38.23%
单位成本（元/公里）	16.42	23.27	50.82
其中：单位人工（元/公里）	3.22	4.22	7.00
单位制造费用（元/公里）	5.05	7.47	15.75

2019 年，公司处于停产改造初期，产量仅为 55.22 万公里、产能利用率仅为 38.23%，业务规模较小导致单位成本较高。2020 及 2021 年，公司产线改造逐步完成、生产提速带来的规模效应使得 2020 及 2021 年单位人工及单位制造费用快速下降，规模效应主要体现为：①2019 至 2021 年，公司产线生产速度由约 40 米/分钟提升至约 80 米/分钟，单条生产线产能呈倍速增长，加之单条生产线的员工人数及分摊的设备折旧等制造费用较为固定，进而使得单位人工成本及单位制造费用快速下降；②投产生产线数量提升导致产品分摊的房租等固定制造费用得以摊薄。

2、2022 年 1-6 月，毛利率下降的原因

2022 年 1-6 月，公司自产金刚石线产品毛利率较 2021 年有所下降，由 2021 年的 58.55%下降至 48.93%，其中销售均价下降使得毛利率下降 1.80%，单位成本上升使得毛利率下降 7.82%，前述因素综合使得公司自产产品毛利率下降 9.62%，产品单位成本上升系毛利率下降的主要驱动因素，具体情况如下：

2022 年 1-6 月，公司自产金刚石线产品的单位成本由 2021 年的 16.42 元/公里提升至 19.38 元/公里、涨幅达 18.08%，公司自产产品单位成本提升主要系单位材料成本、单位人工及单位制造费用较 2021 年均有所增加所致。

（1）单位材料成本

2022 年 1-6 月，公司自产产品的单位材料成本由 2021 年的 8.15 元/公里提升至 9.21 元/公里、涨幅达 13.02%，主要系原材料采购价格上涨及单位耗用量增加所致。

①原材料采购价格上涨

2021 年及 2022 年 1-6 月，公司主要原材料母线、金刚石裸粉、金属镍的采购价格及变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度
	采购均价	变动幅度	采购均价
母线采购均价（元/公里）	7.99	37.05%	5.83
金刚石裸粉采购均价（元/克拉）	0.43	22.86%	0.35
金属镍采购均价（元/千克）	209.86	57.51%	133.24

2022 年 1-6 月，公司母线、金刚石裸粉、金属镍的采购均价较 2021 年分别上涨 37.05%、22.86%、57.51%，具体分析如下：

2022 年 1-6 月，公司母线的采购均价由 2021 年的 5.83 元/公里上涨至 7.99 元/公里，涨幅达 37.05%，主要系公司产品进一步向细线化深耕，2022 年 1-6 月，公司 35 线及以下产品销售占比由 2021 年的 6.22%提升至 85.83%，由于规格越细的母线采购价格越高，产品细线化使得公司采购了线径更细的母线导致采购均价有所提升；此外，公司 2022 年 1-6 月钨丝母线采购占比由 2021 年的 0.62%提升至 9.16%，价格更高的钨丝母线采购占比提升进一步拉高了母线的采购均价。

2022 年 1-6 月，公司金刚石裸粉的采购均价由 2021 年的 0.35 元/克拉上涨至 0.43/克拉、涨幅达 22.86%，主要系受培育钻石行业景气度持续向好的影响，石墨、单晶钻石等上游主要原材料价格持续上涨，进而带动金刚石裸粉的市场价格呈上涨趋势；公司金属镍的采购均价由 2021 年的 133.24 元/千克上涨至 209.86 元/千克、涨幅达 57.51%，主要系受俄乌战争、欧美通货膨胀及上海疫情导致货物进口受限等因素叠加的影响，金属镍的市场价格快速提升。

②单位耗用量增加

2021 年及 2022 年 1-6 月，公司主要原材料母线、金刚石裸粉、金属镍的单位耗用量及变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度
	单位耗用量	变动幅度	单位耗用量
母线（公里/公里）	1.13	0.89%	1.12
金刚石裸粉（克拉/公里）	3.27	14.74%	2.85
金属镍（千克/公里）	0.0059	31.11%	0.0045

2022 年 1-6 月，公司母线的单位耗用量与 2021 年基本一致，金刚石裸粉的单位耗用量由 2021 年的 2.85 克拉/公里增加至 3.27 克拉/公里、涨幅达 14.74%，金属镍的单位耗用量由 2021 年的 0.0045 千克/公里增加至 0.0059 千克/公里、涨幅达 31.11%。2022 年 1-6 月，公司金刚石裸粉及金属镍的单位耗用量增加主要系公司本期新增投产的 18 条四线机、69 条单线机，在产线投产初期金刚石裸粉、金属镍、电镀液等主要原辅材料需预先装满设备槽体，产线投产初期首次投料量较大使得材料耗用量增加，进而拉高了原材料的单位耗用量。

（2）单位人工

2022 年 1-6 月，公司单位人工成本由 2021 年的 3.22 元/公里提升至 4.42 元/公里、涨幅达 37.27%，主要系为满足产能扩张对生产人员的需求，公司提前储备了直接生产人员，但公司位于镇江丹徒区新城的“镇江工厂二期金刚线扩产项目”，因该区域执行江苏省生态环境厅对镇江市丹徒区“涉气项目暂缓审批”的工作要求，导致公司该项目无法在原定时间取得环评批复并全面建成达产，使得公司为该项目储备的直接生产人员的工资等成本有所提升，进而拉高了单位人工成本。

2021 年末及 2022 年 6 月末，公司投产产线数量及生产人员数量具体如下：

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日
	数量	变动幅度	数量
投产产线数量（条）	684	14.57%	597
生产人员数量（人）	1,122	110.90%	532

注：上表中生产人员为直接生产人员，不包括辅助生产人员。

如上表所示，为满足产能扩张对生产人员的需求，公司提前储备了直接生产人员，使得公司 2022 年 6 月末的生产人员数量较 2021 年末增加约 590 人、增幅达 110.90%，同期新增投产的产线数量仅 87 条、增幅为 14.57%，生产人员的增加使得其工资成本有所提升，进而拉高了单位人工成本。

（3）单位制造费用

2022 年 1-6 月，公司单位制造费用由 2021 年的 5.05 元/公里提升至 5.75 元/公里、涨幅达 13.86%，主要原因为：a、为满足产能扩张对生产人员的需求，公司提前储备了辅助生产人员，使得公司辅助生产人员的工资等成本有所提升，拉高了单位制造费用；b、公司因产能扩张申请电力增容导致基础电费上涨，且本期投产的 87 条新增产线在投产初期产能处于爬坡阶段，产能利用率相对较低导致单位产量耗电量增加，使得单位产量分摊的能源费用有所增加，进一步拉高了单位制造费用；c、在下游硅片厂商“大尺寸化”发展趋势下，客户大尺寸硅片切割设备需求的工字轮发生改变，2022 年 1-6 月，公司集中购置了 977.76 万元的新规格工字轮，由于公司对工字轮采用一次摊销计入制造费用，进一步拉高了单位制造费用。

（二）同型号产品毛利率水平及变化情况是否与同行业可比公司存在显著差异

报告期内，同行业可比公司未公开披露具体规格型号产品的销售均价、单位成本及毛利率情况，故选取总体金刚石线产品的销售均价、单位成本及毛利率情况进行对比分析。

报告期内，公司自产金刚石线产品毛利率与同行业可比公司同类产品对比情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
美畅股份	55.99%	57.26%	58.72%	54.59%
高测股份	未披露	36.52%	31.26%	32.46%

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
聚成科技	36.36%	40.56%	48.89%	45.21%
三超新材	21.16%	26.20%	31.75%	26.89%
岱勒新材	32.55%	14.73%	21.59%	17.76%
平均	**36.52%**	**35.05%**	**38.44%**	**35.38%**
原轼新材	48.93%	58.55%	53.84%	17.20%

注：各公司招股说明书、募集说明书及年度报告。

报告期内，美畅股份、高测股份、聚成科技及公司主要销售线径较细的切片线产品，三超新材和岱勒新材除切片线产品外，线径 100μm 以上的开方、截断线以及蓝宝石切割线等粗线、环形线产品占比相对较高，产品结构的差异导致三超新材和岱勒新材产品毛利率低于美畅股份、高测股份、聚成科技及公司。报告期内，公司产品毛利率与高测股份、美畅股份、聚成科技的对比情况如下：

单位：元/公里

公司简称	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售均价	单位成本	毛利率	销售均价	单位成本	毛利率	销售均价	单位成本	毛利率	销售均价	单位成本	毛利率
美畅股份	37.92	16.69	55.99%	40.17	17.17	57.26%	47.64	19.67	58.72%	64.94	29.50	54.59%
高测股份	未披露	未披露	未披露	39.16	24.86	36.52%	48.30	33.20	31.26%	60.48	40.85	32.46%
聚成科技	51.15	32.56	36.36%	40.23	23.91	40.56%	48.51	24.80	48.89%	57.85	31.70	45.21%
平均	**44.54**	**24.63**	**44.71%**	**39.85**	**21.98**	**44.85%**	**48.15**	**25.89**	**46.23%**	**61.09**	**34.02**	**44.32%**
原轼新材	37.96	19.38	48.93%	39.60	16.42	58.55%	50.41	23.27	53.84%	61.37	50.82	17.20%

注 1：同花顺 iFind，各公司定期报告，招股说明书等。

2019 至 2021 年，公司产品销售均价与美畅股份、高测股份、聚成科技基本一致，2022 年 1-6 月，公司产品销售均价与美畅股份基本一致，低于聚成科技，主要系聚成科技价格更高的钨丝线产品占比提升进而拉高了其产品销售均价。报告期内，公司产品毛利率与美畅股份、高测股份、聚成科技存在差异主要系产品单位成本影响所致。

2019 年，公司处于停产改造初期，产能受限及产能利用率较低导致公司产品单位成本较高，由此导致公司 2019 年产品毛利率低于美畅股份、高测股份、聚成科技；2020 年以来，公司产线改造逐步完成及生产提速带来的规模效益使得公司产品单位成本总体呈下降趋势，由此导致公司 2020 及 2021 年毛利率逐步提升，2020 及 2021 年，公司产品毛利率高于高测股份、聚成科技，与美畅股份较为接近；2022 年 1-6 月，受材料采购价格上涨、镇江工厂二期金刚线扩产项目未能在原定时间全面建成达产及新增产线投产初期首次投料量较大等因素的影响，公司

产品单位成本由 2021 年的 16.42 元/公里提升至 19.38 元/公里，产品毛利率有所回落，高于聚成科技、低于美畅股份。

公司与上述三家可比公司单位成本的对比情况如下：

1、美畅股份

报告期内，公司自产金刚石线的单位成本分别为 50.82 元/公里、23.27 元/公里、16.42 元/公里、19.38 元/公里，美畅股份同类产品的单位成本分别 29.50 元/公里、19.67 元/公里、17.17 元/公里、16.69 元/公里。美畅股份作为行业领先的金刚石线生产企业，具备成熟的生产技术，一直保持规模优势且具备一体化优势，前述因素的叠加使得其产品成本在报告期处于行业较低水平。报告期内，美畅股份单位成本构成情况如下：

单位：元/公里

年度	单位材料成本	单位人工成本	单位制造费用	合计
2019 年度	15.88	4.40	9.22	29.50
2020 年度	10.48	3.62	5.58	19.67
2021 年度	10.68	2.84	3.65	17.17
2022 年 1-6 月	未披露	未披露	未披露	16.69

数据来源：同花顺 iFind，各公司定期报告，招股说明书等。

2019 及 2020 年，公司自产金刚石线单位成本均高于美畅股份。

2021 年，公司自产金刚石线产品单位成本略低于美畅股份，差异率为 4.37%，主要系美畅股份在 2021 年新投产的产线增加，在产线投产初期金刚石裸粉、金属镍、电镀液等主要原辅材料需预先装满设备槽体，产线投产初期首次投料量较大使得材料耗用量增加，导致美畅股份在 2021 年主要原材料采购价格呈下降趋势的背景下，单位材料成本不降反升，较 2020 年提升 1.91%。

2022 年 1-6 月，公司自产金刚石线产品的单位成本高于美畅股份，主要原因如下：

（1）美畅股份 2021 年新增产线初期投料量较大拉高产品单位成本的因素在本期得以消除，且随着 2021 年投产产线的规模化量产，其规模优势进一步扩大（2022 年 1-6 月，美畅股份产品销量为 3,996.70 万公里、销售收入为 153,829.51 万元，同比分别增长 101.01%、86.09%），在母线、金刚石裸粉和金属镍等主要原辅材料市场价格上涨的情况下，其凭借成熟的生产技术、庞大的规模优势及一

体化优势，继续保持着行业较低的成本水平，产品单位成本由2021年的17.17元/公里下降至16.69元/公里。美畅股份2022年10月26日在投资者互动问答中表示，“在原材料价格上涨的情况下，毛利率未出现明显下滑，主要系产品价格上半年总体平稳，其通过强化成本管控（其在上半年通过产线技改，提升产能的同时，房租、水电、人工等产品制造成本得以摊薄），使得其上半年毛利率较2021年的57.26%略有下滑，但依然达55.99%，处于行业领先地位”。

（2）公司在主要原辅材料市场价格上涨的情况下，一方面，公司镇江工厂二期金刚线扩产项目未能在原定时间全面建成达产，使得公司规模效益不及预期、为该项目提前储备的生产人员的工资等成本有所提升，拉高了产品人工成本；另一方面，公司本期新增投产的18条四线机、69条单线机在投产初期首次投料量较大使得材料耗用量增加，在投产初期产能处于爬坡阶段，产能利用率相对较低导致单位产量耗电量增加，使得单位产量分摊的能源费用有所增加，进一步拉高了单位制造费用。受前述因素叠加的影响，公司产品单位成本由2021年的16.42元/公里提升至19.38元/公里。

2、高测股份

2019至2021年，公司自产金刚石线的单位成本分别为50.82元/公里、23.27元/公里、16.42元/公里，高测股份同类产品的单位成本分别40.85元/公里、33.20元/公里、24.86元/公里。2020及2021年，公司产品单位成本低于高测股份由此导致毛利率高于高测股份，主要系材料采购价格、产能利用率及产销规模等方面存在差异所致，具体分析如下：

（1）材料采购价格

2020及2021年，公司与高测股份母线及金属镍的采购价格情况如下：

单位：元/公里、元/千克

原材料	项目	2021年度	2020年度
母线	高测股份母线采购均价	7.20	8.20
	原轼新材母线采购均价	5.37	6.96
	其中：原轼新材母线外购均价	5.83	8.34
	原轼新材自产母线单位成本	4.39	4.50
金属镍	高测股份金属镍采购均价	158.97	128.73
	原轼新材金属镍采购均价	133.24	111.73

注 1：公司母线采购均价为自产母线成本与外购母线价格的加权平均金额；
注 2：高测股份材料采购均价取自其公开披露的募集说明书。

①母线

由上表可知，2020 及 2021 年，公司母线采购均价分别为 6.96 元/公里、5.37 元/公里，高测股份母线采购均价分别为 8.20 元/公里、7.20 元/公里，公司母线采购均价低于高测股份的主要原因如下：一方面，公司生产所需母线的 30%以上来源于自产，相比于高测股份外购母线，公司通过生产环节向上游延伸取得了一定的成本优势；另一方面，公司与高测股份的母线供应商结构有所差异，高测股份的主要母线供应商为苏闽张家港，苏闽张家港为母线行业知名企业，成立时间较早且市场地位较高，其母线销售价格高于其他母线供应商，报告期内高测股份向苏闽张家港采购母线金额占母线采购总额的比例在 80%左右，占比相对较高，由此导致其母线采购价格高于公司。

②金属镍

2020 及 2021 年，公司金属镍的采购均价分别为 111.73 元/千克、133.24 元/千克，高测股份金属镍的采购均价分别为 128.73 元/千克、158.97 元/千克，公司金属镍采购价格低于高测股份主要系金属镍采购品种不同导致，公司采购的金属镍为不含硫金属镍，相比于高测股份采购的含硫金属镍，不含硫金属镍市场价格相对较低，进一步拉低了公司的材料成本。

（2）产能利用率及产销规模

2020 及 2021 年，公司自产金刚石线与高测股份同类产品的产能利用率及产销规模情况如下：

项目	公司简称	2021 年度	2020 年度
产能利用率	高测股份	93.91%	85.00%
	原轼新材	96.89%	96.71%
生产量（万公里）	高测股份	1,013.30	459.34
	原轼新材	1,804.49	636.66
销售量（万公里）	高测股份	891.70	478.04
	原轼新材	1,658.56	595.09

注：高测股份产能利用率及产销规模取自其公开披露的募集说明书。

2020 及 2021 年，公司产能利用率、产销规模均高于高测股份，产能利用率较高使得公司产品分摊的房租、折旧等固定制造费用相对较低；产销规模高于高

测股份，使得公司更具规模优势，规模优势使得公司在采购环节具有更强的议价能力，在采购价格、合作方式等方面可享受更优惠的条件。

3、聚成科技

报告期内，公司自产金刚石线的单位成本分别为 50.82 元/公里、23.27 元/公里、16.42 元/公里、19.38 元/公里，聚成科技同类产品的单位成本分别 31.70 元/公里、24.80 元/公里、23.91 元/公里、32.56 元/公里。2019 年，公司处于停产改造初期，产能受限及产能利用率较低导致公司产品单位成本较高，由此导致公司 2019 年产品毛利率低于聚成科技；2020 年，公司产品单位成本及毛利率与聚成科技不存在明显差异；2021 年以来，公司产品单位成本低于聚成科技由此导致毛利率高于聚成科技，主要由以下两方面原因导致：一方面，聚成科技成本较高、毛利率较低的钨丝线产品销售占比提升，拉低了其产品毛利率水平；另一方面，2021 年以来，公司产销规模高于聚成科技，进而导致公司成本摊薄效应更强、单位成本较低、毛利率较高。2021 年及 2022 年 1-6 月，公司自产金刚石线产品产销规模与聚成科技对比情况如下：

项目	公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度
生产量（万公里）	聚成科技	884.41	1,266.93
	原轼新材	1,224.62	1,804.49
销售量（万公里）	聚成科技	848.53	1,185.77
	原轼新材	1,180.99	1,658.56

综上所述，公司在产品结构和业务模式等方面与美畅股份较为接近，随着产线升级改造逐步完成，自 2020 年起产品单位售价、单位成本和毛利率均与美畅股份不存在重大差异，同时公司凭借产品结构、产销规模、产品一体化等方面的优势取得了高于行业平均值的毛利率水平。

三、结合产品单价、成本构成、归集和分配方法、生产工艺差异等因素，说明半导体用金刚石线毛利率显著高于单晶硅用切片线的原因及合理性

（一）产品在成本构成、归集和分配方法、生产工艺方面的差异情况

公司半导体用金刚石线与单晶硅切片线的成本构成、归集和分配方法、生产工艺不存在差异，报告期内公司金刚石线成本构成、归集和分配方法如下：

项目	成本归集分摊方法

项目	成本归集分摊方法	
直接材料	成本归集方法	公司按各工序领用的材料分别进行归集，直接材料包含构成产品的主要材料以及辅助材料。公司根据实际领用的原材料数量，以月末一次加权平均法计算原材料耗用金额。
	成本分摊方法	各月直接材料中耗用的母线成本直接归至各规格金刚石线生产成本中，其他材料成本按照金刚石线生产数量比例分摊至各规格产品成本中。
直接人工	成本归集方法	公司根据生产人员实际工资计算直接人工成本。
	成本分摊方法	月末公司按金刚石线生产数量比例将直接人工成本分摊各规格产品成本中。
制造费用	成本归集方法	公司按各工序的各类制造费用进行归集，制造费用包括生产车间发生的无法直接归集到各产品的间接费用及辅助生产车间发生的各项费用，主要包括生产车间发生的能源费用、固定资产折旧、车间管理人员的薪酬、周转材料耗用等相关费用。
	成本分摊方法	月末公司按照按金刚石线生产数量比例将制造费用分摊至各规格产品成本中。

公司产品成本结转采用月末一次加权平均法，上述公司的成本归集和分配方法在报告期内得到一贯执行。

（二）产品在销售价格方面的差异及半导体用金刚石线毛利率显著高于单晶硅用切片线的原因及合理性

报告期内，公司单晶硅用切片线与半导体用金刚石线的销售均价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/公里

项目	2022 年 1-6 月				2021 年度				2020 年度			
	销售均价	单位成本	毛利率	销售占比	销售均价	单位成本	毛利率	销售占比	销售均价	单位成本	毛利率	销售占比
单晶硅用切片线	37.74	19.39	48.63%	98.94%	38.98	16.23	58.36%	99.14%	48.35	22.33	53.83%	99.96%
半导体用金刚石线	83.93	19.07	77.28%	1.06%	87.27	17.41	80.05%	0.86%	88.03	19.21	78.16%	0.04%

如上表所示，单晶硅用切片线与半导体用金刚石线的单位成本基本一致，销售均价的差异为毛利率存在差异的主要因素，半导体用金刚石线主要应用于半导体晶硅切割，国内厂商现阶段仍以成熟的游离磨料砂浆切割技术为主要切割手段，而半导体用金刚石线切割技术尚处于市场验证推广阶段，客户需求量较小。报告期内，公司半导体用金刚石线收入占主营业务收入的比例分别为 0%、0.04%、0.86%、1.06%，半导体用金刚石线在导入市场初期定价相对较高导致其毛利率水平高于单晶硅用切片线。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人与报告期各期前五大供应商、客户签署的框架协议（或订单）中关于采购价格、销售价格的约定；

2、结合发行人所属行业上下游情况，以及对主要客户、供应商的访谈情况，了解采购、销售定价方式及主要考虑因素等；

3、取得并查阅发行人收入成本明细表，对收入、成本、销售均价、单位成本等数据进行分析，查看同行业可比公司年报和招股说明书，结合同行业可比公司产品结构、产品成本和定价等情况，分析同行业可比公司毛利率与发行人差异情况；

4、取得并查阅发行人报告期内成本核算的会计政策，重点关注成本归集和分配的方法、成本归集、分配和结转的具体情况，分析其是否符合企业实际经营情况及会计准则相关规定，报告期内相关会计政策是否一贯执行。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人与客户产品交易定价系系参考行业市场价格，通过商业谈判方式协商定价；报告期内发行人未与主要客户、供应商约定产品销售价格与原材料采购价格之间的传导机制，材料采购价格和产品销售价格变动均属市场行为；

2、报告期内发行人在产品销售均价下降的情况下，产品毛利率保持上升主要系产品单位成本下降所致，毛利率与同行业可比公司存在差异主要系产品单位成本影响所致；报告期内发行人产品毛利率逐年提升及与同行业可比公司存在差异符合公司实际情况，具有合理性；

3、发行人半导体用金刚石线与单晶硅用切片线的成本构成、归集和分配方法、生产工艺不存在差异，由于半导体用金刚石线在导入市场初期其定价相对较高，导致其毛利率水平高于单晶硅用切片线。

21.关于期间费用

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人期间费用率分别为 **82.18%**、**36.61%**和 **14.31%**，呈逐年下降趋势。销售费用、管理费用、研发费用中，职工薪酬金额及其占比均呈现增长。

（2）报告期各期，发行人销售费用分别为 **294.26** 万元、**274.38** 万元、**481.79** 万元，主要包括职工薪酬、样品费、运输费、差旅费等。最近两年发行人销售费用率远低于同行业可比公司平均水平，原因为与主要客户 **TCL** 中环协议约定的售后补偿费计入了营业成本。

（3）报告期各期，发行人管理费用分别为 **3,554.78** 万元、**8,669.84** 万元、**4,902.78** 万元，主要包括职工薪酬、折旧与摊销、中介服务费、办公费、股份支付、技术服务费等。

（4）发行人研发费用分别为 **458.12** 万元、**1,726.10** 万元和 **3,778.75** 万元，主要包括材料投入、直接人工、折旧费用等。

（5）发行人财务费用分别为 **288.46** 万元、**849.01** 万元和 **350.30** 万元，主要包括融资性售后回租利息费用、借款利息支出、票据贴息、汇兑损益。

请发行人：

（1）结合报告期各期销售、管理、研发人员构成、人数、薪酬机制等，量化说明期间费用中职工薪酬水平与同地区同行业公司是否匹配；说明控股股东、实际控制人及关联方是否存在为发行人员工体外支付薪酬的情况或其他利益安排。

（2）说明对 **TCL** 中环售后补偿计入营业成本是否符合《企业会计准则》的规定，剔除售后补偿后，发行人销售费用率与同行业可比公司的差异及其合理性。

（3）说明管理费用中技术服务费的计算过程，与瑞德相关协议中约定、确认的金额是否一致，费用归属期间的准确性。

（4）说明核心技术形成过程中累计发生的研发费用，研发完成时间，研发

费用与资本化的会计处理；研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关，是否存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发费用的情形，发行人是否存在研发费用归集不恰当的情况。

（5）结合报告期各期有息债务情况及利率水平，说明报告期内财务费用计算的准确性，并对财务费用占收入比例与同行业可比公司的差异进行分析说明。

（6）结合业务类别及竞争格局、经营模式、期间费用具体构成等差异情况，说明报告期各期期间费用率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性；报告期内期间费用的归集是否准确，是否存在漏记或者跨期确认的情形，是否存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、结合报告期各期销售、管理、研发人员构成、人数、薪酬机制等，量化说明期间费用中职工薪酬水平与同地区同行业公司是否匹配；说明控股股东、实际控制人及关联方是否存在为发行人员工体外支付薪酬的情况或其他利益安排

（一）结合报告期各期销售、管理、研发人员构成、人数、薪酬机制等，量化说明期间费用中职工薪酬水平与同地区同行业公司是否匹配

1、公司的薪酬机制

公司员工薪酬由固定工资与浮动工资两部分构成，其中固定工资包括基本工资、岗位工资、工龄工资、技能工资以及其他福利补贴，浮动工资包括月度绩效奖金、加班工资等，固定工资和浮动工资构成员工月薪资总额；同时，公司在每年年终综合考量当年业务量完成情况、公司盈利水平、安全生产指标等因素，向员工发放年终奖；此外，公司对部分核心岗位员工实施了股权激励。

公司本着公平、合理，以岗定职，以职定薪，按绩效付酬，多劳多得的原则制定了《薪酬管理细则》、《员工福利执行标准》等制度和细则，其中《薪酬管理

细则》主要对薪酬体系设计的基本原则、薪酬的划分、薪酬项目、薪酬调整、薪酬核算与发放和绩效管理流程、绩效考核指标、考核过程管理、绩效面谈、考核过程控制与监督、考评结果运用、绩效排序注意事项、绩效奖励发放说明等进行了规定，《员工福利执行标准》主要对员工福利等进行了规定。公司根据相应的政策对员工进行考核，确定员工的薪酬分配及发放。

公司坚持结合经营目标与经济效益兼顾物价及生活水平等因素，不断提高全体员工的收入水平。根据外部人才市场相关职位的薪酬水平和公司支付能力，合理确定薪酬水平，确保公司薪酬的市场竞争力，保留和吸引优秀人才。

2、公司销售、管理及研发人员构成及薪酬水平

报告期内，公司销售、管理、研发人员构成及薪酬水平情况如下：

单位：万元、人

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员	职工薪酬	126.41	165.39	88.12	78.05
	平均人数	14	12	4	3
	人均薪酬	18.06	13.52	22.46	22.97
管理人员	职工薪酬	904.34	1,282.12	646.40	548.89
	平均人数	60	50	34	33
	人均薪酬	30.14	25.72	19.05	16.76
研发人员	职工薪酬	960.61	1,508.50	629.93	294.27
	平均人数	98	85	45	25
	人均薪酬	19.60	17.72	13.95	11.77

注 1：人均薪酬=职工薪酬/平均人数；
注 2：平均人数=当期领薪总人数/对应期间月份数，平均人数取整列示；
注 3：职工薪酬中不包含股份支付金额；
注 4：2022 年 1-6 月的人均薪酬已年化，下同。

（1）销售人员薪酬水平分析

报告期内，公司销售人员平均薪酬变动情况如下表所示：

单位：万元、人

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员薪酬费用	**126.41**	**165.39**	**88.12**	**78.05**
其中：核心销售人员薪酬	36.44	67.51	88.12	78.05
其他销售人员薪酬	89.97	97.88	-	-
销售人员平均人数	**14**	**12**	**4**	**3**
其中：核心销售人员薪酬	2	2	4	3

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他销售人员薪酬	12	10	-	-
销售人员平均薪酬	**18.06**	**13.52**	**22.46**	**22.97**
其中：核心销售人员薪酬	36.44	33.75	22.46	22.97
其他销售人员薪酬	15.00	9.57	-	-

报告期内，公司销售人员的总薪酬逐年提高主要系人员扩招，以及公司 2021 年以来经营业绩实现较快增长，销售人员的月度工资、年终奖均有所提高所致。

2021 年，公司销售人员平均薪酬较 2019 及 2020 年有所降低，主要系：①2019 及 2020 年，公司的客户集中度较高导致销售人员数量较少且为公司核心销售人员，故平均薪酬较高；②2021 年，随着公司业务规模扩大及新客户开发力度的加强，公司扩招了 10 名销售人员，主要系销售助理、应用服务工程师，相对于公司在职核心销售人员，其职级、工资相对较低，从而拉低了销售人员人均薪酬。

2022 年 1-6 月，公司销售人员年化后人均薪酬较 2021 年有所提升，主要系：①2021 年扩招的员工通过试用期转正后，月度工资有所增加；②公司本期扩招的销售人员为应用服务工程师及销售经理，相较于 2021 年，公司 2022 年 1-6 月当期在职销售人员的职级整体有所提升，由此导致年化后的销售人员人均薪酬较 2021 年有所提升。

剔除扩招员工影响后，公司核心销售人员报告期的平均薪酬总体呈上升趋势，与公司实际经营情况相符。

（2）管理人员薪酬水平分析

报告期内，公司管理人员平均薪酬变动情况如下表所示：

单位：万元、人

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
管理人员薪酬费用	**904.34**	**1,282.12**	**646.40**	**548.89**
其中：董监高薪酬	301.61	441.63	119.01	87.37
其他管理人员薪酬	602.73	840.49	527.39	461.52
管理人员平均人数	**60**	**50**	**34**	**33**
其中：领取薪酬的董监高人数	8	4	2	2
其他管理人员人数	52	46	32	31
管理人员平均薪酬	**30.14**	**25.72**	**19.05**	**16.76**
其中：领取薪酬的董监高平均薪酬	75.40	100.72	51.57	43.69
其他管理人员平均薪酬	23.18	18.49	16.68	15.01

报告期内，公司管理人员的总薪酬逐年提高主要系随着公司张家口及镇江工厂存量产线改造的完成及新购建产线的陆续完工达产,管理人员数量增加，以及公司营业规模及经营业绩持续提升，管理人员的月度工资、年终奖均有所提高所致。

报告期内，公司管理人员的平均薪酬分别为 16.76 万元、19.05 万元、25.72 万元、30.14 万元（年化），公司管理人员平均薪酬逐年提高，主要系随着公司营业规模及经营业绩持续提升，公司调增了管理人员的基本薪酬、提高了年终奖金额；同时，为充分调动公司核心管理人员的工作积极性，公司于 2021 年分批调增了部分董监高的基本薪酬，增加了年终奖金额；此外，2022 年 1-6 月，为改善员工就餐及居住环境，提升员工生活水平，公司于 2022 年上半年对员工宿舍及食堂进行了小额装修及物品购置，由此导致员工福利费较去年同期增加 193.69 万元，使得 2022 年 1-6 月年化后的管理人员人均薪酬较 2021 年有所提升。

（3）研发人员薪酬水平分析

报告期内，公司研发人员平均薪酬变动情况如下表所示：

单位：万元、人

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发人员薪酬费用	960.61	1,508.50	629.93	294.27
研发人员平均人数	98	85	45	25
研发人员平均薪酬	19.60	17.72	13.95	11.77

报告期内，公司研发人员的总薪酬逐年提高主要系人员扩招，以及公司营业规模及经营业绩持续提升，研发人员的月度工资、年终奖均有所提高所致。

报告期内，公司研发人员的平均薪酬分别为 11.77 万元、13.95 万元、17.72 万元、19.60 万元（年化），公司研发人员平均薪酬逐年提高，主要系随着公司营业规模及经营业绩持续提升，公司一方面调增了研发人员的基本薪酬、提高了研发人员年终奖金额；另一方面，在业务规模迅速扩张的背景下，为在市场竞争中保有技术优势和成本优势，公司不断增加对研发项目的投入，一线研发人员工作时长增加，与之相关的加班工资、绩效奖金和补贴也相应增加。

3、公司职工薪酬水平与同地区人力成本对比情况

报告期内，公司期间费用中职工薪酬水平与同地区人力成本对比情况如下：

单位：万元

地区	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
张家口	销售人员人均薪酬	16.71	13.35	30.82	49.69
	管理人员人均薪酬	18.52	9.67	18.79	18.65
	研发人员人均薪酬	18.42	16.35	13.61	10.72
河北省城镇私营单位人均薪酬		-	4.82	4.49	4.29
镇江	销售人员人均薪酬	19.07	13.59	18.98	7.79
	管理人员人均薪酬	39.44	39.95	21.12	11.44
	研发人员人均薪酬	20.65	18.52	14.62	10.86
江苏省城镇私营单位人均薪酬		-	6.89	6.38	5.83

注：河北省及江苏省统计局尚未公布 2022 年城镇私营单位人均薪酬数据。

根据河北省及江苏省统计局公布的 2019 年至 2021 年城镇私营单位人均薪酬，公司销售、管理、研发人员人均薪酬均高于当地城镇私营单位人均薪酬，主要系报告期内公司效益较好、薪资水平较高，具有合理性。

5、公司职工薪酬水平与同行业人力成本对比情况

报告期内，公司期间费用中职工薪酬水平与同行业人力成本对比情况如下：

单位：万元

项目	可比公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员平均薪酬	美畅股份	未披露	23.69	14.95	16.61
	高测股份	未披露	29.59	25.29	21.04
	聚成科技	未披露	未披露	未披露	未披露
	三超新材	未披露	13.26	10.81	11.82
	岱勒新材	未披露	22.03	17.93	14.32
	平均	-	**22.14**	**17.24**	**15.95**
	原轼新材	18.06	13.52	22.46	22.97
管理人员平均薪酬	美畅股份	未披露	13.83	25.89	18.07
	高测股份	未披露	45.36	37.06	14.88
	聚成科技	未披露	未披露	未披露	未披露
	三超新材	未披露	19.23	19.64	21.44
	岱勒新材	未披露	12.47	7.60	6.95
	平均	-	**22.72**	**22.55**	**15.34**
	原轼新材	30.14	25.72	19.05	16.76
研发人员平均薪酬	美畅股份	未披露	13.21	8.32	15.95
	高测股份	未披露	26.87	19.43	19.50
	聚成科技	未披露	未披露	未披露	未披露
	三超新材	未披露	14.30	10.93	11.22
	岱勒新材	未披露	13.55	10.56	10.04

项目	可比公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	平均	-	**16.98**	**12.31**	**14.18**
	原轼新材	19.60	17.72	13.95	11.77

注：同行业可比公司销售、管理、研发人员平均薪酬=销售、管理、研发费用中的职工薪酬/该年度销售、管理、研发期初期末人数平均值，其中技术人员对应研发人员数量。

2019 及 2020 年，公司销售人员人均薪酬高于同行业可比公司平均水平，主要系公司客户集中度较高导致销售人员数量较少且为公司核心销售人员，故平均薪酬较高；2021 年，公司销售人员人均薪酬有所下降且低于同行业可比公司人均薪酬，主要系随着业务规模扩大及新客户开发力度的加强，公司扩招了 10 名销售人员，主要系销售助理、应用服务工程师，相对于公司在职核心销售人员，其职级、工资相对较低，从而拉低了销售人员人均薪酬，剔除扩招员工影响后，公司核心销售人员的人均薪酬为 33.75 万元，高于同行业可比公司平均水平，与公司实际经营情况相符。

2019 年至 2021 年，公司管理人员和研发人员人均薪酬与同行业可比公司平均水平不存在显著差异。

综上所述，报告期内，公司销售、管理及研发人员的薪酬水平与同地区同行业公司匹配，符合公司生产经营的实际情况，薪酬水平合理。

（二）说明控股股东、实际控制人及关联方是否存在为发行人员工体外支付薪酬的情况或其他利益安排

报告期内，公司销售、管理及研发人员的薪酬水平与同地区同行业公司匹配，符合公司生产经营的实际情况，且公司控股股东、实际控制人及关联方与公司员工不存在异常资金往来，不存在控股股东、实际控制人及关联方为公司员工体外支付薪酬的情况或其他利益安排。

二、说明对 TCL 中环售后补偿计入营业成本是否符合《企业会计准则》的规定，剔除售后补偿后，发行人销售费用率与同行业可比公司的差异及其合理性

（一）对 TCL 中环的售后补偿计入营业成本符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司针对 TCL 中环反馈的质量问题采取的应对方式包括补货和换货，换货系产品在客户领用结算前退回，属于销售前进行的换货处理，客户不会

将该部分退回的产品进行结算；补货系产品在客户领用结算后针对客户反馈的已领用结算产品在使用过程中出现的质量问题，公司在核实后依据质量协议中的约定，通过补偿金刚石线产品的方式进行赔付。

根据公司与 TCL 中环签署的质量协议约定，公司每月按照双方协商一致的数量进行补货，此约定属于合同中公司向客户转让可明确区分商品的承诺，属于单项履约义务。报告期内，TCL 中环每月将产品质量问题情况反馈给公司，公司根据反馈情况与 TCL 中环沟通核实，双方核对无误后据此计算当月补货数量，并由 TCL 中环出具月度对账单，公司每月根据客户提供的对账单并经核实无误后确认收入，并将售后补偿成本结转至营业成本。因此，公司将售后补偿计入营业成本符合《企业会计准则》的规定，同行业可比公司除美畅股份和聚成科技外，均将与金刚石线产品相关的售后补偿计入营业成本。

（二）剔除售后补偿后，销售费用率与同行业可比公司的差异及合理性

剔除售后补偿因素的影响后，公司销售费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	金刚石线产品售后服务费的会计处理	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
美畅股份	销售费用	0.81%	0.89%	0.68%	1.94%
高测股份	营业成本	3.07%	2.96%	4.08%	5.50%
聚成科技	销售费用	1.14%	3.24%	2.87%	3.13%
三超新材	营业成本	3.05%	4.33%	2.38%	4.48%
岱勒新材	营业成本	2.16%	2.86%	2.70%	6.18%
平均		**2.05%**	**2.86%**	**2.54%**	**4.25%**
原轼新材	营业成本	1.02%	0.72%	0.87%	5.26%

注 1：美畅股份、聚成科技剔除售后补偿因素的销售费用率=（销售费用-售后服务费）/营业收入；

注 2：根据招股说明书、定期报告等公开资料，可比公司中高测股份计入销售费用中的售后服务费为光伏切割设备的售后服务和维修费用，因此在上表列示时已从销售费用中剔除。

销售费用剔除售后补偿费用后，公司 2019 年销售费用率为 5.26%，高于行业平均水平，主要系受停产改造的影响，公司营收规模相对较小所致。2020 以来，随着营业收入的提升，公司销售费用率低于行业平均水平，主要系公司的客户集中度、市场份额相对较高，因此在客户群体相似的情况下，公司职工薪酬率、业务招待费率、差旅费率等均相对较低所致。公司销售费用率与客户结构相似的美畅股份较为接近。报告期内，公司与同行业可比公司前五大客户的集中度情况如

下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
美畅股份	未披露	86.98%	90.33%	85.46%
高测股份	未披露	59.82%	71.55%	67.61%
聚成科技	77.82%	66.59%	71.32%	70.36%
三超新材	未披露	49.45%	62.19%	63.56%
岱勒新材	未披露	47.23%	50.84%	36.42%
平均	-	**62.01%**	**69.24%**	**64.68%**
公司	99.73%	99.60%	98.95%	89.10%

综上，公司将 TCL 中环售后补偿计入营业成本符合《企业会计准则》的规定，剔除售后补偿因素的影响后，公司销售费用率与同行业可比公司的差异与公司的营收规模及客户结构相匹配，具有合理性。

三、说明管理费用中技术服务费的计算过程，与瑞德相关协议中约定、确认的金额是否一致，费用归属期间的准确性

（一）关于瑞德技术服务费的相关协议约定

公司管理费用中的技术服务费主要系公司按照其与瑞德签署的《技术援助协议》、《修订与重述协议》、《修订与重述协议之补充协议》及瑞德签署的《确认函》计提的应向瑞德支付的技术使用费，前述协议及《确认函》签署的具体情况、以及对技术服务费计提及支付的约定具体如下：

序号	文件名称	文件签订日期	文件主要内容
1	技术援助协议	2018.12	瑞德将其用于制造金刚石线的生产工艺及相关技术授权公司在中国境内（不含港澳台地区）使用并利用该技术生产、销售 60 或 65 微米的金刚石线，公司按其当月合并财务报表净利润的 15%向瑞德支付技术援助费；如在一个月内未能实现协议规定的技术目标，公司可与瑞德协商调整当月的技术援助费。
2	修订和重述协议	2020.02	就《技术援助协议》中瑞德许可公司在中国境内使用授权技术生产、销售的产品类型进行修订，生产、销售的产品类型调整为 40 至 65 微米的金刚石线。
3	修订和重述协议之补充协议	2020.12	鉴于公司未能实现《修订与重述协议》规定的所有技术目标，双方就 2020 及 2021 年的技术援助费进行调整，调整后，2020 年，公司按其当月合并财务报表净利润的 9%向瑞德支付技术援助费；2021 年如公司当月未达到《修订与重述协议》规定的技术目标，则按当月合并财务报表净利润的

序号	文件名称	文件签订日期	文件主要内容
			9%支付，如当月达到上述技术目标，则按当月合并财务报表净利润的15%支付。
4	技术转让合同及确认函	2021.11	2021年11月，公司与瑞德就非专利技术转让事宜达成一致并签署《技术转让合同》，约定公司以不含税价格5,000万元受让瑞德非专利技术，同时瑞德签署《确认函》，就公司无需支付截至2021年10月前尚未支付的技术使用费事宜达成一致。

（二）管理费用中技术服务费的计算及测算过程

1、管理费用中技术服务费的计算过程

2019年至2021年，公司根据协议约定在账面计提技术服务费，据此与瑞德进行结算。2019-2020年及2021年1-3月，公司管理费用中计提的不含税技术服务费分别为0万元、550.00万元、264.99万元，公司对技术服务费的计算以管理层编制的不含技术服务费的合并报表净利润为起点，在考虑了股份支付的影响金额后，得出技术服务费的计提基数，按照协议约定的比率计提技术服务费，计算过程具体如下：

单位：万元

项目	2021年第一季度	2020年度	2019年度
管理层编制的不含技术服务费的合并报表净利润①	3,176.87	448.06	-4,553.54
股份支付调整②	-232.54	5,663.05	-
调整后的技术服务费计提基数③=①+②	2,944.33	6,111.11	-4,553.54
技术服务费计提比率④	9%	9%	15%
账面计提的技术服务费⑤=③*④	264.99	550.00	-

（1）技术服务费计提基数调整的原因

公司以管理层编制的不含技术服务费的合并报表净利润为起点，在考虑股份支付的影响金额后得出技术服务费的计提基数，具体如下：

调整项目	年度	调整说明
股份支付调整	2020年	2020年，公司引入股东瑞德和苏州琨玉五期，确认股份支付共计5,663.05万元并一次性计入当期损益，由于系股东增资所致，属于非经常性损益，公司在计提2020年技术服务费时予以加回。
	2021年	2021年，为进一步激励核心人员，公司自年初开始筹划通过员工持股平台共青城勇立对核心人员实施股权激励并计划于2021年5月实施，预计2021年全年需确认股份支付930.16万元，由于系对核心人员实施股权激励所致，属于经常性损益，公司在计提2021年第一季度技术服务费时，考虑了该事项的影响，预提了股份支付232.54万元。由于员工持股平台激励对象及激励

调整项目	年度	调整说明
		股份数量在确定过程中存在变动，该股权激励计划最终于 2021 年 12 月实施，公司根据最终的实施结果确认了股份支付并进行了账务处理。

（2）技术服务费的计提比率

根据协议约定，公司 2019 年技术服务费按 15%计提，2020 年及 2021 年 1-3 月按 9%计提。

2、管理费用中技术服务费的测算过程

2019 年至 2021 年，以审定后的合并净利润为起点，对公司账面计提的技术服务费执行重新计算以验证公司技术服务费计提的准确性，测算过程具体如下：

单位：万元

项目	2021 年第 1 季度	2020 年度	2019 年度
合并净利润①	**3,398.69**	**1,112.24**	**-4,227.80**
加：技术服务费②	249.29	517.43	-
合并范围调整③	-471.11	-1,181.61	-325.74
不含技术服务费的管理层合并报表净利润④=①+②+③	**3,176.87**	**448.06**	**-4,553.54**
加：股份支付调整⑤	-232.54	5,663.05	-
调整后的合并净利润⑥=④+⑤	**2,944.33**	**6,111.11**	**-4,553.54**
技术服务费计提比率⑥	9%	9%	15%
测算的技术服务费⑦=⑤*⑥	**264.99**	**550.00**	**-**
账面计提的技术服务费	264.99	550.00	-
差异	-	-	-

注：公司 2022 年一季度合并净利润未经审计。

合并净利润调整主要系技术服务费的计算以合并净利润为起点，为避免重复计算，测算时加回已入账的技术服务费，同时考虑了同一控制下合并范围及股份支付等因素对净利润的影响，具体如下：

序号	调整项目	调整说明
1	技术服务费加回	审定后的合并净利润包括公司已计提的技术服务费，为避免重复计算，测算时予以加回。
2	合并范围调整	报告期内，公司对上海金坤、上海禾惜、镇江伟恩进行了同一控制下收购整合，公司根据《企业会计准则》的规定自报告期期初将其纳入合并范围，审定后的合并净利润包括前述三家公司报告期实现的净利润，测算时予以剔除。
3	股份支付调整	①2020 年，公司引入股东瑞德和苏州琨玉五期，确认股份支付共计 5,663.05 万元并一次性计入当期损益，由于系股东增资所致，属于非经常性损益，公司在计提 2020 年技术服务费时予以

序号	调整项目	调整说明
		加回，因此测算时予以加回。 ②2021 年，为进一步激励核心人员，公司自年初开始筹划通过员工持股平台共青城勇立对核心人员实施股权激励并计划于 2021 年 5 月实施，预计 2021 年全年需确认股份支付 930.16 万元，由于系对核心人员实施股权激励所致，属于经常性损益，公司在计提 2021 年第一季度技术服务费时，考虑了该事项的影响，预提了股份支付 232.54 万元，因此测算时予以剔除。

经测算，公司报告期按照协议约定准确计提了技术服务费。

（三）自 2021 年 4 起未计提技术服务费的原因

为提高技术完整性、独立性，公司自 2021 年年初起与瑞德启动关于非专利技术转让的沟通和谈判。2021 年 4 月，公司向瑞德支付 2020 年不含税技术服务费 550 万元后，瑞德就非专利技术转让进行了首次报价，鉴于谈判已取得阶段性进展，经双方协商并经瑞德确认自 2021 年 4 月起暂停支付技术服务费，由此，公司自 2021 年 4 月起账面未再计提技术服务费。2021 年 11 月，经多轮谈判和磋商，公司与瑞德就非专利技术转让事宜达成一致并签署《技术转让合同》，同时瑞德签署《确认函》确认免除公司截至 2021 年 10 月前《技术授权合同》及其补充协议下需支付尚未支付的技术服务费。

（四）技术服务费支付情况

2021 年 4 月，公司向瑞德支付了 2020 年不含税的技术服务费 550 万元，2021 年 6 月向瑞德支付了 2021 年 1-3 月不含税的技术服务费 264.99 万元。2021 年 11 月双方在签署《技术转让合同》时，瑞德签署《确认函》确认：①公司按照《技术转让合同》全额支付技术转让费后，《技术授权合同》下的技术使用费支付义务自 2021 年 10 月 1 日终止；②免除公司截至 2021 年 10 月前《技术授权合同》及其补充协议下需支付尚未支付的技术服务费，公司已支付的技术使用费不再退还；③自确认函签署之日起，瑞德将不以任何方式要求公司及其子公司、控股股东、实际控制人基于《技术授权合同》及其补充协议承担或履行支付技术服务费的责任或义务。

综上所述，公司已按照协议约定计提并支付了技术服务费，技术服务费归属期间准确，公司与瑞德不存在纠纷或潜在纠纷。

四、说明核心技术形成过程中累计发生的研发费用，研发完成时间，研发费用与资本化的会计处理；研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关，是否存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发费用的情形，发行人是否存在研发费用归集不恰当的情况

（一）说明核心技术形成过程中累计发生的研发费用，研发完成时间，研发费用与资本化的会计处理

报告期内，公司核心技术形成过程中累计发生的研发项目、研发投入及完成情况如下：

单位：万元

序号	核心技术	主要研发项目	报告期内累计研发投入	研发完成时间
1	母线拉拔	超细超高强度金刚线的研发	71.60	2019 年 12 月
		5300MPa 级母线的开发	173.55	持续投入中
		超高速母线拉拔技术的开发	102.85	持续投入中
		YR88 新型合金线的开发和应用	282.57	持续投入中
		YR99 系列产品开发和应用	194.21	持续投入中
		湿拉模具优化与改善	1.95	持续投入中
2	金刚石裸粉处理	金刚石微粉化学镀镍技术研发	15.52	2019 年 12 月
		新型金刚石粉末在切割钢线上的开发和应用	231.18	2020 年 12 月
		快速高效金钢砂镀覆工艺开发和应用	443.12	2021 年 12 月
		金钢砂镀覆后清洗工具开发以及应用	255.73	2021 年 12 月
		镀覆金钢砂特殊前处理溶液开发以及应用	320.51	2021 年 12 月
		新型镀砂设备的设计开发以及应用	351.62	持续投入中
		超高装载比金刚微粉化学镀覆工艺研发	25.49	持续投入中
3	干法上砂	G12 大尺寸硅片切割金刚线的开发和应用	391.68	2021 年 11 月
		47um 以下超细线径金刚线开发和应用	502.14	2021 年 11 月
		金刚石线表征技术的研究与开发	215.65	持续投入中
		新 AB 液的开发与应用	263.65	持续投入中
		金刚线颗粒均匀性的改善	85.96	持续投入中
		制线异常率的改善	111.26	持续投入中
		环保上砂剂开发以及配套应用	199.42	持续投入中
		高速金刚线干式上砂机理研发	6.72	持续投入中
		提升母线利用率的研究与改善	26.41	持续投入中
		金刚线线痕机理研究与改善	16.89	持续投入中

序号	核心技术	主要研发项目	报告期内累计研发投入	研发完成时间
		改善金刚线客户断线率	71.18	持续投入中
4	复合镀上砂	用于电镀金刚石线生产的双扫砂装置的研发	61.92	2019 年 12 月
		多线机工艺开发	151.73	2021 年 12 月
		金钢线镀液再生循环系统开发与应用	292.22	2021 年 12 月
		多线金刚线制线机开发以及工艺应用	57.19	持续投入中
		特种超细金刚线生产工艺开发及应用	28.26	持续投入中
5	高速单线机技术及装备	高速电镀金刚线工艺的开发	355.43	2021 年 10 月
		YS100 制线机开发	104.25	持续投入中
		新式上砂方法和装置的开发	115.94	持续投入中
		金钢砂自动回收装置	125.32	持续投入中
		金钢线生产设备快速换产方案开发以及应用	216.21	持续投入中
		YS120 新材料母线表面处理技术的开发	3.95	持续投入中
6	超高速重绕开刃技术及装备	金钢线高速恒线速绕线设备开发以及应用	316.47	2021 年 12 月
		重绕开刃的评价和标准的开发	108.97	持续投入中
7	智能控制系统建设	金刚线新型高频视觉检测系统的研发	34.84	持续投入中
		金刚线精密绕线视觉识别的开发以及应用	158.44	持续投入中
合计			**6,492.00**	

报告期内，公司核心技术形成过程中累计发生的研发费用为 6,492.00 万元，研发费用均在实际发生时计入当期损益，不存在资本化情形。

（二）研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关，是否存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发费用的情形，发行人是否存在研发费用归集不恰当的情况

1、研发费用归集是否准确

公司已建立了完善的研发管理体系，根据《企业会计准则》的相关规定，针对研发费用的内控要求，制定了《研究与开发管理制度》等与研发相关的内部控制管理制度，明确了研发部门工作业务流程和职责分工、研发项目的立项与实施研发要求、研发支出的范围、预算，规范了研发项目费用归集核算、审批流程等事项，确保项目规范立项、顺利实施，控制项目研发风险，保证研发项目的效率和效益。

报告期内，公司以研发项目为对象，将发生的研发费用进行归集，公司研发费用主要包括研发活动中直接发生的研发人员薪酬、直接投入、折旧及摊销以及其他费用，具体核算内容如下：

项目	核算内容
职工薪酬	（1）指在项目研发过程中直接参与项目实施的在职研发人员工资、绩效、社保、公积金及补助等薪酬支出； （2）研发人员根据实际业务活动进行考勤打卡，月末统一汇总生成月度研发项目人员考勤统计表； （3）人力资源部每月根据研发项目人员考勤统计表核算研发人员工资奖金、社保、公积金等，计算各研发项目直接人工，生成人工费用分摊表； （4）财务部每月根据人工费用分摊表对应归集计入各研发项目的人工费用。
直接投入	公司严格区分研发活动与生产活动发生的直接材料投入成本。 （1）公司将研发项目消耗的材料，在发生时计入研发费用。为严格规范研发费用与项目支出成本费用的正确核算，对用于研发项目的相关原材料需经过研发领料审核，材料用途区分明确，即研发领料人员根据研发项目计划，创建领料单，仓库人员根据研发部提交的领料单进行配料、发料； （2）每月末，财务部根据实际领料情况，复核和汇总研发领料单据，将材料费用归集至相应的研发项目，建立研发台账备查； （3）研发领料后的损耗及形成的样品、废料处理： ①研发过程合理损耗 公司研发部门在研发设计、试验、及产品性能测试等阶段，均需消耗领用材料。公司根据样品内部验证结果及客户对产品性能测试的反馈，不断对新产品的各项参数进行调试修正和测试，在新产品、新工艺研发过程中，研发材料耗用属于研发过程正常、合理损耗。 ②免费赠送客户样品 公司的新产品均需通过客户验证，在新产品研发过程中，公司需向客户或潜在客户提供样品以供其进行产品的测试，该等样品数量较少，公司送给客户的样品不收取对价，不冲减研发费用。 ③形成研发废料 公司研发试制产品过程中产生的废料以及无使用价值的结存样品，一般价值很低，故对其进行报废处理，废料单独存放，定期处置，公司建立台账对其进行登记管理，研发废料处置时按收入直接冲减研发费用。报告期内，公司研发废料销售金额分别为 0.72 万元、6.12 万元、14.64 万元、20.13 万元。
折旧及摊销	（1）公司根据固定资产和无形资产的具体用途和使用人所属部门，将研发相关资产对应的折旧及摊销费计入研发费用； （2）财务部根据各研发项目的直接投入占比将折旧及摊销费用归集至各研发项目。
其他费用	（1）其他费用主要核算差旅费、装修费、办公费、专利服务费等。其中，差旅费均为研发人员因研发项目产生的出差需求所对应的差旅费用；装修费、办公费为研发中心对应的费用； （2）对于直接费用，发生时根据研发人员具体发生的业务活动归集至相应研发项目； （3）对于间接费用，月末财务部根据受益研发项目分摊至相应研发项目。

2、研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关

报告期内，公司根据企业会计准则和研发相关内部制度确认研发费用并进行会计核算，公司设立研发费用台账，严格按照研发费用支出用途及性质据实列支研发费用。对于研发部门和其他部门共同发生的其他费用等情况，公司严格按照相关标准分摊至相应费用，避免将与研发无关的费用计入研发费用中。

综上，公司严格按照研发支出用途及性质据实列支研发费用，并根据已立项的研发项目进行归集核算，内容均与研发活动相关，与其他费用及生产成本可以明确区分。

3、是否存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发费用的情形，发行人是否存在研发费用归集不恰当的情况

报告期内，公司研发费用与其他成本、费用存在清晰的划分并分别核算，不存在应计入其他成本、费用项目的支出计入研发费用的情况。

五、结合报告期各期有息债务情况及利率水平，说明报告期内财务费用计算的准确性，并对财务费用占收入比例与同行业可比公司的差异进行分析说明

（一）结合报告期各期有息债务情况及利率水平，说明报告期内财务费用计算的准确性

报告期内，公司有息借款利息由融资性售后回租利息、其他借款利息和承兑汇票贴息构成，其中融资性售后回租业务和其他借款利率占比较高，主要系受光伏“531”新政及停产改扩建的影响，公司经营及现金流受到了一定影响，公司存在向石家庄鑫汇金投资有限公司、实际控制人叶琴及其关联企业上海启发、上海凯晰拆入资金，同时以金刚石线生产设备作为融资租赁的标的物、采取售后回租方式作为补充融资渠道融入资金，以补充公司流动资金，截至 2021 年末，公司前述有息负债均已结清。报告期内，公司财务费用利息支出明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出（不含租赁负债）	9.96	327.45	860.90	287.24
其中：融资性售后回租利息	-	186.27	452.83	-
其他借款利息	-	68.87	225.58	261.50
承兑汇票贴息	9.96	72.31	182.49	25.74

1、融资性售后回租利息

报告期内，结合公司售后回租借款余额及合同利率水平，匡算公司各期售后回租利息支出如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
售后回租借款本金平均规模①	-	1,693.33	4,116.67	-
售后回租合同利率②	-	11%	11%	-
售后回租利息匡算③=①*②	-	186.27	452.83	-
售后回租利息实际支出④	-	186.27	452.83	-
匡算利息与实际利息匹配度③/④	-	100%	100%	-

注：售后回租借款本金平均规模=∑（每笔售后回租借款本金×实际占用的天数/365）

如上表所示，匡算的售后回租借款利息和账面记录一致，无差异。

2、其他借款利息

报告期内，结合公司其他借款余额及借款利率水平，匡算公司各期其他利息支出如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他借款平均规模①	-	465.32	1,735.75	1,767.63
借款利率②	-	14.63%	12.85%	14.13%
借款利息款匡算③=①*②	-	68.08	223.04	249.77
借款利息实际支出④	-	68.87	225.58	261.50
匡算利息与实际利息匹配度③/④	-	98.85%	98.88%	95.51%

注 1：其他借款平均规模=∑（每笔借款本金×实际占用的天数/365）；
注 2：借款利率按当年其他借款利率加权平均数计算。

如上表所示，匡算的其他借款利息和账面记录的其他借款利息无显著差异。

3、承兑汇票贴息

报告期内，公司承兑汇票贴息及对应的承兑汇票票面金额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
贴现承兑汇票面额汇总①	680.00	3,442.32	10,170.69	990.82
平均贴现利率②	1.46%	2.07%	1.73%	2.55%
承兑汇票贴现息匡算③=①*②	9.96	71.32	175.67	25.27
承兑汇票贴现息④	9.96	72.31	182.49	25.74
匡算利息与实际利息匹配度③/④	100.00%	98.63%	96.26%	98.15%
当年收到承兑汇票总金额⑤	49,519.41	60,506.56	40,741.92	44,510.66
贴现承兑汇票金额占比⑥=①/⑤	1.37%	5.69%	24.96%	2.23%

注：平均贴现利率=∑（贴现汇票面额×票据贴现天数/365×合同贴现年利率）/贴现汇票面额汇总

如上表所示，报告期内，公司贴现承兑汇票金额占比分别为 2.23%、24.96%、5.69%、1.37%，票据贴现金额占比总体不高，匡算的承兑汇票贴现息和账面记录的承兑汇票贴现息无显著差异。

综上所述，公司报告期各项借款利息支出均按权责发生制原则核算，依据贷款合同、银行借据单、实际收到及归还贷款的时间进行确认、计量和列报，经测算，匡算的利息支出与公司实际利息支出基本一致，公司各期财务费用中的利息支出均归属于正确的会计期间且计算准确。

（二）对财务费用占收入比例与同行业可比公司的差异进行分析说明

报告期内，财务费用占收入比例与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
美畅股份	-0.31%	-0.11%	0.13%	-0.53%
高测股份	0.14%	0.43%	1.27%	2.06%
聚成科技	0.24%	0.49%	0.01%	0.01%
三超新材	4.08%	3.56%	1.45%	0.85%
岱勒新材	1.22%	6.07%	7.50%	5.83%
平均	**1.07%**	**2.09%**	**2.07%**	**1.64%**
原轼新材	-0.17%	0.53%	2.70%	5.16%

2019 年，公司营收规模较小，财务费用率高于行业平均水平。2020 年，随着营业收入的提升，公司财务费用率降至 2.70%，与行业平均水平基本一致。2021 年，随着公司营业收入的持续提升，加之 2021 年通过增资扩股吸收投资 80,262.92 万元，公司现金流得到提升，在 2021 年提前终止了售后回租业务并归还了借款，公司融资性售后回租利息支出、借款利息支出相应减少，由此导致公司财务费用率进一步降至 0.53%，低于行业平均水平。2022 年 1-6 月，由于公司在 2021 年增资扩股后提前终止了售后回租业务并归还了有息负债，利息支出减少且小于利息收入，由此导致公司本期财务费用率为-0.17%，低于行业平均水平。

报告期内，公司财务费用率总体介于可比公司之间，处于合理范围。

六、结合业务类别及竞争格局、经营模式、期间费用具体构成等差异情况，说明报告期各期期间费用率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性；报告

期内期间费用的归集是否准确，是否存在漏记或者跨期确认的情形，是否存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情况

（一）结合业务类别及竞争格局、经营模式、期间费用具体构成等差异情况，说明报告期各期期间费用率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性

1、公司与同行业可比公司的业务类别、经营模式及竞争格局的对比情况

公司	业务类别	经营模式	竞争格局
美畅股份	主要从事电镀金刚石线的研发、生产及销售，产品主要为电镀金刚石线。	主要采取“订单驱动、适度备货”的生产模式；销售以直销为主，经销为辅，部分客户采取寄售模式。	美畅股份是目前国内生产规模、市场份额领先的金刚石线生产企业，主要客户为隆基绿能。2019 年至 2021 年，美畅股份营收规模分别 11.93 亿元、12.05 亿元、18.48 亿元，其中金刚石线产品营收规模分别为 11.88 亿元、11.83 亿元、18.24 亿元；前五大客户集中度分别为 85.46%、90.33%、86.98%，单一客户集中度分别为 47.28%、69.89%、62.25%。
高测股份	主要从事高硬脆材料切割设备和切割耗材的研发、生产和销售，产品主要为高硬脆材料切割设备、高硬脆材料切割耗材、轮胎检测设备及耗材等三类。	主要采用“以销定产”的模式；设备产品销售采用直销模式，耗材产品销售采用直销模式、部分客户采用寄售模式。	2019 年至 2021 年，高测股份营收规模分别 7.14 亿元、7.46 亿元、15.67 亿元，其中金刚石线产品营收规模分别为 2.85 亿元、2.31 亿元、3.49 亿元；前五大客户集中度分别为 67.61%、71.55%、59.82%，单一客户集中度分别为 27.34%、31.09%、25.43%。
聚成科技	主要从事电镀金刚石线产品的研发、生产、销售，产品主要为电镀金刚线。	主要采用“以销定产”的模式；产品销售以直销为主，对部分客户采用寄售模式。	报告期内，聚成科技营收规模分别为 4.31 亿元、4.74 亿元、4.78 亿元和 4.38 亿元，其中金刚石线营收规模分别为 4.31 亿元、4.73 亿元、4.77 亿元和 4.34 亿元；前五大客户集中度分别为 70.36%、71.31%、66.59%和 77.82%，单一客户集中度分别为 26.65%、28.29%、32.61%、53.03%。
三超新材	主要从事金刚石工具的研发、生产和销售，产品主要为金刚石线和金刚石砂轮。	电镀金刚石线采取计划生产模式，金刚石砂轮采取“订单驱动、适度备货”的生产模式；销售以直销为主，经销为辅。	2019 年至 2021 年，三超新材营收规模分别 2.25 亿元、2.58 亿元、2.48 亿元，其中金刚石线产品营收规模分别为 1.82 亿元、2.18 亿元、2.04 亿元；前五大客户集中度分别为 63.56%、62.19%、49.45%，单一客户集中度分别为 39.43%、28.52%、19.47%。
岱勒新材	主要从事金刚石线的研发、生产和销售，产品主要为电镀金刚石线。	采取“以销定产”的生产模式；销售以直销为主，经销、代理销售为辅，部分客户采取寄售模式。	2019 年至 2021 年，岱勒新材营收规模分别 2.62 亿元、2.43 亿元、2.71 亿元，其中金刚石线产品营收规模分别为 2.60 亿元、2.36 亿元、2.62 亿元；前五大客户集中度分别为 36.42%、50.84%、47.23%，单一客户集中度分别为 12.37%、17.95%、18.31%。
原轼新材	主要从事电镀金刚石线的研发、生产及销售，产品主要为电镀金刚石线。	采取“以销定产”的生产模式；销售采取直销模式并以寄售为主。	发行人主要客户为 TCL 中环。2019 年至 2021 年，发行人营收规模分别 0.56 亿元、3.15 亿元、6.65 亿元，其中金刚石线产品营收规模分别为 0.49 亿元、3.10 亿元、6.57 亿元；前五大客户集中度分别为 89.10%、

公司	业务类别	经营模式	竞争格局
			98.95%、99.60%，单一客户集中度分别为88.77%、98.83%、99.28%。

注：数据来源于各公司招股说明书、定期报告等。

2、公司期间费用率与同行业可比公司的差异及合理性

（1）销售费用率

公司销售费用率与同行业可比公司的差异及合理性详见本回复“21.关于期间费用”之“二、（二）剔除售后补偿后，销售费用率与同行业可比公司的差异及合理性”。

（2）管理费用率

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
美畅股份	3.20%	2.48%	3.89%	3.32%
高测股份	7.30%	8.39%	9.81%	10.43%
聚成科技	8.43%	20.33%	3.02%	6.60%
三超新材	8.44%	11.93%	11.15%	12.39%
岱勒新材	5.20%	11.13%	9.48%	9.90%
平均	**6.52%**	**10.85%**	**7.47%**	**8.53%**
原轼新材	7.96%	7.38%	27.55%	63.57%

数据来源：同花顺 iFind，各公司定期报告，招股说明书等

2019 及 2020 年，公司管理费用率高于行业平均水平，主要系受停产期间产线折旧计入管理费用和 2020 年引进新股东一次性确认股份支付等因素的影响，公司管理费用率中折旧与摊销、股份支付明细科目收入占比与同行业可比公司的对比情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	原轼新材	可比公司平均	原轼新材	可比公司平均	原轼新材	可比公司平均	原轼新材	可比公司平均
折旧与摊销	1.60%	0.66%	1.41%	1.46%	3.21%	1.60%	47.13%	1.60%
股份支付	1.84%	1.12%	0.91%	3.23%	18.50%	-	1.18%	0.45%
合计	**3.45%**	**1.78%**	**2.32%**	**4.69%**	**21.71%**	**1.60%**	**48.31%**	**2.05%**

剔除计入管理费用中的折旧与摊销和股份支付等影响因素后，公司管理费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
美畅股份	2.88%	2.10%	3.43%	2.85%
高测股份	7.07%	7.97%	9.33%	9.95%
聚成科技	2.74%	4.01%	2.88%	4.08%
三超新材	6.78%	8.98%	8.02%	9.11%
岱勒新材	4.18%	9.05%	7.17%	7.74%
平均	**4.73%**	**6.42%**	**6.17%**	**6.75%**
原轼新材	4.51%	5.06%	5.84%	15.26%

剔除上述因素影响后，公司 2019 年管理费用率为 15.26%，高于行业平均水平，主要系受停产改造的影响，公司营收规模相对较小所致。2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，随着营业收入的提升，公司管理费用率略低于行业平均水平，介于可比公司之间，处于合理范围。

（3）研发费用率

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

公司简称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
美畅股份	1.22%	4.69%	7.41%	7.77%
高测股份	6.19%	7.48%	11.52%	9.91%
聚成科技	2.29%	4.08%	3.38%	3.62%
三超新材	7.55%	9.75%	6.70%	8.29%
岱勒新材	4.53%	6.39%	6.36%	6.64%
平均	**4.36%**	**6.48%**	**7.07%**	**7.25%**
原轼新材	5.25%	5.68%	5.49%	8.19%

数据来源：同花顺 iFind，各公司定期报告，招股说明书等

2019 年，公司研发费用率为 8.19%，略高于行业平均水平。2020 年及 2021 年，随着营业收入的提升，公司研发费用率略低于行业平均水平，主要原因为：①公司主要产品为电镀金刚石线，研发投入项目也主要围绕电镀金刚石线以及相关应用开展，与同行业可比公司相比，公司主要产品种类相对较少；②公司在电镀金刚石线领域占据较高的市场份额，2020 年及 2021 年，随着营业收入的提升，研发费用发生额虽大幅增长，但增速仍低于收入增长，由此导致公司研发费用率略低于行业平均水平。2022 年 1-6 月，为在市场竞争中持续保持竞争优势，公司持续加大研发投入，研发费用率略高于行业平均水平。

（4）财务费用率

公司财务费用率与同行业可比公司的差异及合理性详见本回复之“21.关于期间费用”之“五、（二）对财务费用占收入比例与同行业可比公司的差异进行分析说明”。

综上所述，报告期内，公司期间费用率与同行业可比公司存在差异系由于公司主要产品及其应用领域、下游客户及生产经营情况存在差异，具备合理性。

（二）报告期内期间费用的归集是否准确，是否存在漏记或者跨期确认的情形，是否存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情况

报告期内，公司严格按照《企业会计准则》的相关规定对期间费用进行确认和计量，公司报告期内的期间费用归集准确，不存在漏记或者跨期确认的情形，主要关联法人和关联自然人与公司及其董监高、其他核心技术人员、主要客户和供应商之间不存在异常资金往来，不存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情况。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解及评价发行人与薪酬相关的内部控制，并测试相关内部控制执行的有效性；

2、了解发行人各类人员的构成情况，不同部门人员的职责分工、薪酬政策及薪酬核算方法；

3、取得并查阅发行人各年度工资薪酬明细表、奖金发放明细表、员工花名册，分析期间费用中职工薪酬平均水平是否与同地区同行业发行人匹配；

4、取得并查阅发行人董事、监事、高级管理人员、实际控制人及其控制其他企业的银行流水，核查是否存在异常的资金往来；

5、查阅同行业可比公司公告，剔除其销售费用中售后服务费再计算同行业可比公司的销售费用率，与发行人的销售费用率进行对比及分析其合理性；

6、取得并查阅技术服务费相关合同、技术转让合同、确认函并梳理其中的关键条款，重新执行技术服务费的计算，确认技术服务费计算基础、计算比例和计算结果正确无误；

7、获取日本律师出具的《法律意见书》、发行人计提及支付技术援助费的凭证、税务对外支付备案、完税凭证等，确认发行人已将技术服务费计入正确的会计期间并履行完毕支付义务；

8、对瑞德进行访谈，核实技术服务费的谈判磋商过程、实际支付情况和 2021 年的免除情况；

9、访谈发行人管理人员，了解发行人研发业务模式、费用具体归集口径、会计处理以及研发费用支出变动的原因等情况，了解发行人核心技术相关研发投入情况；

10、取得并查阅核心技术相关研发项目台账，判断及评价核心技术相关研发项目研发费用归集是否恰当、完整，相关会计处理是否恰当；

11、了解发行人研发活动相关的内部控制制度，对关键内部控制执行测试程序，判断其设计及运行的有效性；

12、取得并查阅研发项目费用台账，检查各项研发费用支出是否合理归集，是否存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费用的情形；

13、检查贷款合同、借据单、利息结算单及与贷款相关的资金流水单等原始凭证，并对账面利息支出金额进行匡算，核实入账金额是否完整且准确；

14、分析报告期内各期财务费用与营业收入的比例变化情况，并将财务费用率的变化与同行业可比公司进行比较，分析财务费用率的合理性；

15、查阅同行业可比公司公告，计算同行业可比公司的管理费用率、研发费用率，与发行人的管理费用率和研发费用率进行对比及分析其合理性；

16、了解发行人费用报销管理相关的内部控制制度，评价其内部控制制度设计是否合理；对关键内部控制执行测试程序，判断其设计及运行的有效性；

17、对发行人报告期内的各期费用执行截止性测试审计程序，核查费用是否存在跨期入账的情形，检查报告期各期末期间费用中预提费用的计提依据以及期后实际结算金额，分析其与预提金额是否存在重大差异；

18、访谈关联方，了解其报告期内是否存在为发行人承担费用的情形；核查发行人主要关联方的银行账户流水，关注是否存在大额异常支出。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人期间费用中职工薪酬水平符合公司实际情况，与同地区、同行业公司匹配；发行人控股股东、实际控制人及关联方不存在为发行人员工体外支付薪酬的情况或其他利益安排；

2、发行人将 TCL 中环售后补偿计入营业成本符合《企业会计准则》的规定，剔除售后补偿因素的影响后，发行人销售费用率与同行业可比公司的差异与发行人的营收规模及客户结构相匹配，具有合理性；

3、报告期内发行人管理费用中技术服务费的计算准确，发行人已按照协议约定计提并支付了技术服务费，技术服务费归属期间准确，发行人与瑞德不存在纠纷或潜在纠纷；

4、发行人已说明核心技术形成过程中累计发生的研发费用、研发完成时间情况，研发费用均于实际发生时计入当期损益，不存在资本化情形；报告期内发行人严格根据《企业会计准则》和研发相关内部控制确认研发费用并进行相应的会计核算，研发费用归集核算的内容均与研发活动相关，与其他费用或生产成本可以明确区分，不存在将应计入其他成本、费用项目的支出计入研发费用的情形，研发费用归集恰当；

5、报告期内发行人匡算的利息支出与实际利息支出基本匹配，各期财务费用中利息支出计算准确，发行人财务费用率逐年降低，总体介于同行业可比公司合理区间内；

6、报告期内发行人期间费用率与同行业可比公司存在差异系由于发行人主要产品及其应用领域、下游客户及生产经营情况存在差异所致，具备合理性；报

告期内发行人严格按照《企业会计准则》的相关规定对期间费用进行确认和计量，发行人报告期内的期间费用归集准确，不存在漏记或者跨期确认的情形，不存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情形。

22.关于股份支付

申报材料显示：

（1）2019 年 8 月发行人实际控制人叶琴控制的上海金坤将其持有的原轼有限 18.18%的股权平价转让给共青城勇立，共青城勇立系员工持股平台，本次转让构成股份支付。2021 年 12 月，实际控制人叶琴将其持有的共青城勇立 310 万元的出资份额平价转让给胡欣等 6 名员工，员工受让价格与外部投资者增资价格的差异部分构成股份支付。

（2）2020 年 7 月，发行人引进股东瑞德构成股份支付。

（3）2020 年 11 月，为解决发行人单一大客户大比例持股问题，发行人及有关股东与苏州锦天前程签订的一揽子交易协议，2021 年苏州锦天前程关联方苏州琨玉三期、苏州琨玉五期完成一揽子交易。发行人以苏州琨玉五期增资价格与苏州琨玉三期受让股权价格的差异部分确认股份支付 4,837.34 万元，并一次性计入当期损益。

请发行人：

（1）说明共青城勇立合伙人的流转、退出机制及股权管理机制；员工持股平台的持股人员确定标准、设立以来人员变动情况（如有）、管理模式、决策程序、存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法、股份锁定期等内容，是否存委托持股或其他未披露的利益安排，是否存在发行人或第三方为员工参加持股平台提供资金的情形。

（2）根据《企业会计准则》《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的规定，说明苏州琨玉五期增资入股构成股份支付的依据及充分性；说明苏州琨玉五期增资与苏州琨玉三期受让股权价格构成一揽子交易情况下，是否应按照两次交易平均价格作为股份支付价格的计算依据；结合同期外部股东入股价格，模拟测算股份支付费用变化对发行人 2020 年业绩及适用上市标准的影响。

（3）说明历次股份支付权益工具的公允价值及确认方法，股份支付的具体构成及计算过程等，股份支付的会计处理情况，是否合《企业会计准则》的规定。

（4）结合历次股权变动说明是否存在其他股份支付情形。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、说明共青城勇立合伙人的流转、退出机制及股权管理机制；员工持股平台的持股人员确定标准、设立以来人员变动情况（如有）、管理模式、决策程序、存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法、股份锁定期等内容，是否存委托持股或其他未披露的利益安排，是否存在发行人或第三方为员工参加持股平台提供资金的情形

（一）共青城勇立合伙人的流转、退出机制及股权管理机制

1、流转机制

根据共青城勇立《合伙协议》第 4 条和第 9 条规定，合伙企业成立后，普通合伙人可独立决定接纳新的有限合伙人入伙。经普通合伙人批准，合伙人可增加或减少对合伙企业的出资；合伙企业合伙人（包含执行事务合伙人）可将部分或全部在合伙企业中的财产份额转让给其他合伙人。

根据《张家口原轼新型材料股份有限公司 2021 年股权激励计划》（以下简称“2021 年股权激励计划”）第 5 条和第 6 条规定，激励对象持有的持股平台财产份额，不得设置抵押、质押、担保等任何权利负担；亦不得向除共青城勇立合伙人之外的任何第三方转让。锁定期届满后，激励对象可选择转让财产份额、要求出售合伙企业所持有的该激励对象所拥有权益比例所对应部分的公司股票等方式将其持有的合伙企业财产份额予以变现。

2、退出机制

根据共青城勇立《合伙协议》第 3 条、第 4 条和第 9 条规定：①除名：普通合伙人或有限合伙人出现《合伙企业法》第四十九条规定的情形的，并经其他全

体合伙人一致同意，方可将其除名；②退伙：有限合伙人从公司离职且要求需转让其在合伙企业中的全部财产份额的，或者执行事务合伙人按合伙人要求出售该合伙人通过合伙企业所间接持有的全部公司股票的，该合伙人从合伙企业自动退伙；③离职回购安排：在公司上市之日起三年内，如有限合伙人发生离职回购情形的，普通合伙人或其指定第三方对该有限合伙人持有的全部权益按 1 元/出资额进行回购，且该合伙人应无条件接受该等安排。

根据《2021 年股权激励计划》第五条的规定：如在公司及/或其下属企业任职的有限合伙人与公司及/或其下属企业的劳动关系在公司首次公开发行并上市之日起三年内被解除或终止的，则普通合伙人或其指定第三方对该有限合伙人持有的全部合伙企业权益享有原始价格回购权（即按有限合伙人对合伙企业的已缴付出资额受让该有限合伙人持有的全部合伙企业份额，价格为 1 元/出资额），且该合伙人应无条件接受该等安排。

3、股权管理机制

根据共青城勇立《合伙协议》第 8 条规定，合伙人会议为合伙企业合伙人之议事机构，可决定普通合伙人的除名、接纳新的普通合伙人入伙，或决定更换普通合伙人；决定普通合伙人当然退伙情形下接纳新的普通合伙人事宜。

根据《2021 年股权激励计划》第 7 条规定：本期股权激励计划经公司董事会、股东大会审议通过后正式生效，由公司董事会实施和管理。

（二）员工持股平台设立以来人员变动情况

共青城勇立自设立以来共发生过三次合伙人变动，具体情况如下：

单位：万元、%

序号	时间	事项	变动情况及原因	合伙人	出资额	出资比例
1	2018 年 1 月 24 日	设立	-	张家口传承	450.00	45.00
				朱玉祥	100.00	10.00
				赵业	100.00	10.00
				胡欣	100.00	10.00
				陈雯	75.00	7.50
				佟凌霄	75.00	7.50
				张月明	50.00	5.00
				赖显忠	50.00	5.00

序号	时间	事项	变动情况及原因	合伙人	出资额	出资比例
	合计				**1,000.00**	**100.00**
2	2019 年 7 月 29 日	第一次合伙人变动	因委托持股还原，张家口传承退伙，叶琴入伙； 因看好公司发展，周游入伙	叶琴	555.00	55.50
				朱玉祥	50.00	5.00
				赵业	50.00	5.00
				胡欣	50.00	5.00
				陈雯	37.50	3.75
				佟凌霄	37.50	3.75
				张月明	25.00	2.50
				赖显忠	25.00	2.50
				周游	170.00	17.00
	合计				**1,000.00**	**100.00**
3	2021 年 7 月 8 日	第二次合伙人变动	为明确共青城勇立的员工持股平台属性，外部合伙人陈雯、佟凌霄、张月明及周游退伙	叶琴	1,650.00	82.50
				朱玉祥	100.00	5.00
				赵业	100.00	5.00
				胡欣	100.00	5.00
				赖显忠	50.00	2.50
	合计				**2,000.00**	**100.00**
4	2021 年 12 月 24 日	第三次合伙人变动	因实施第二次员工股权激励计划，公司员工秦国兵、邹崑及吴国宝入伙	叶琴	1,340.00	67.00
				朱玉祥	150.00	7.50
				赵业	100.00	5.00
				胡欣	200.00	10.00
				赖显忠	70.00	3.50
				秦国兵	70.00	3.50
				邹崑	50.00	2.50
				吴国宝	20.00	1.00
	合计				**2,000.00**	**100.00**

上述共青城勇立的合伙人及已退伙的前合伙人在公司及其下属公司的任职情况如下表所示：

序号	姓名	是否在发行人及其下属公司任职	具体任职情况	备注
1	叶琴	是	发行人董事长；上海禾惜、镇江原轼、上海金坤、镇江伟恩、镇江瑞原执行董事；镇江原轼、镇江伟恩总经理	-
2	胡欣	是	发行人董事、董事会秘书兼采购总监；上海禾惜、镇江原轼、上海金坤、镇江金坤、镇江伟恩监事	-
3	朱玉祥	是	发行人副董事长、研发总监	-
4	赵业	是	发行人销售总监	-

序号	姓名	是否在发行人及其下属公司任职	具体任职情况	备注
5	赖显忠	是	发行人质量总监	-
6	秦国兵	是	发行人总经理、董事	-
7	邹崑	是	发行人财务负责人	-
8	吴国宝	是	发行人监事	-
9	张家口传承	/	不属于发行人合并报表范围内的企业，系实际控制人叶琴控制的企业	已退出员工持股平台
10	陈雯	否	未在发行人及其下属公司处任职，系实际控制人叶琴的朋友	
11	佟凌霄	否		
12	张月明	否		
13	周游	否	未在发行人及其下属公司处任职，系发行人股东	

截至 2021 年 12 月 31 日,共青城勇立的合伙人均在公司及其下属公司任职。

（三）员工持股平台的持股人员确定标准、管理模式、决策程序、存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法、股份锁定期等内容

1、持股人员确定标准

根据共青城勇立《合伙协议》规定，合伙人须为公司及/或其下属企业的中高级管理人员和核心技术（业务）人员。

2、管理模式、决策程序、存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法

公司员工持股平台的管理模式、决策程序、存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法如下：

事项	主要内容
管理模式	合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。
决策程序	合伙人会议为合伙企业合伙人之议事机构。
存续期	合伙企业的经营期限为五十年。
期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法	① 收益分配：合伙企业取得的来源于公司的现金分红，扣除合伙企业的正常费用（含为合伙人代扣代缴的税费）后如有剩余，为合伙企业的正常年度净收益，经普通合伙人书面决定，按照有合伙人的实缴出资额占合伙企业实收出资总额的比例进行分配；合伙企业有盈余收益未进行分配的，盈余收益经执行事务合伙人决定，可用于合伙企业的日常运营、弥补以后年度亏损或合伙企业的其他事务。 ② 亏损分担：合伙企业续存期间产生的债务，在总认缴出资额之内的亏损由所有合伙人根据认缴出资额按比例分担，超出合伙企业总认缴出资额的亏损由普通合伙人承担。

3、股份锁定期

共青城勇立所持的公司股份自本次发行上市之日起锁定 36 个月。

（四）是否存委托持股或其他未披露的利益安排

2018 年 1 月 24 日，共青城勇立成立时，其执行事务合伙人张家口传承存在叶琴委托叶静、王璐希持股的情形。2019 年 7 月 29 日，为规范员工持股平台运作，张家口传承退出共青城勇立，由叶琴直接入伙共青城勇立并担任执行事务合伙人。张家口传承自设立至 2021 年 9 月 18 日注销时从未实际开展经营。

公司员工持股平台报告期内财产份额委托持股情况均已消除，不存在委托持股或其他未披露的利益安排。

（五）是否存在公司或第三方为员工参加持股平台提供资金的情形

公司存在实际控制人叶琴为部分员工参加持股平台提供借款的情形，具体情况如下：

单位：万元

序号	借款人员	合伙份额	出资额/受让对价	涉及借款金额	借款时间	借款期限	利率	还款情况
1	朱玉祥	150.00	150.00	100.00	2021.07.27	三年	同期人民银行年公布的一至三年（含三年）贷款基准利率，即年利率 4.75%	尚未还款
				50.00	2021.12.21			
2	胡欣	200.00	200.00	100.00	2021.07.27			
				100.00	2021.12.21			
3	赖显忠	70.00	70.00	50.00	2021.07.27			

二、根据《企业会计准则》《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的规定，说明苏州琨玉五期增资入股构成股份支付的依据及充分性；说明苏州琨玉五期增资与苏州琨玉三期受让股权价格构成一揽子交易情况下，是否应按照两次交易平均价格作为股份支付价格的计算依据；结合同期外部股东入股价格，模拟测算股份支付费用变化对发行人 2020 年业绩及适用上市标准的影响

（一）根据《企业会计准则》《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的规定，说明苏州琨玉五期增资入股构成股份支付的依据及充分性

1、《企业会计准则》《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》关于股份支付的规定

根据中国证监会2020年6月发布的《首发业务若干问题解答》问题26第(1)项规定，“对于报告期内发行人向职工（含持股平台）、客户、供应商等新增股份，以及主要股东及其关联方向职工（含持股平台）、客户、供应商等转让股份，均应考虑是否适用《企业会计准则第11号——股份支付》。”

根据《企业会计准则第11号——股份支付》第二条规定，“股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。”

2、苏州琨玉五期增资入股构成股份支付的依据及充分性

（1）公司股权融资以实质降低主要客户间接权益比例为先决条件

①“光伏531新政”出台，行业陷入低谷，落后产能逐步淘汰

2018年5月，“光伏531新政”明确提出提高光伏行业发展质量、加快光伏发电补贴退坡、实行竞价上网等要求，“光伏531新政”出台后，光伏新增装机量较预期大幅下降导致整个光伏行业需求短期萎靡，国内金刚石线需求回落、产品价格快速下降，国外高成本产能和国内落后产能加速退出市场。在光伏平价上网的趋势下，公司复合镀上砂单机单线机相比国内竞争对手的复合镀上砂单机六线机生产效率低、成本高，按照该工艺生产的金刚线产品无法满足行业“降本增效”的发展需求。

②公司启动产线技改，业务发展资金需求较大

为应对“光伏531新政”的不利影响、进一步提升公司产品竞争力与生产效率，适应行业技术替代以及“降本提效、平价上网”发展趋势，公司积极寻求对外技术交流合作，以缩短技术应用周期。公司经过市场调研以及同瑞德商务洽谈后，在2019年初引进瑞德干法上砂技术，并吸收、消化再创新后，自2019年5月起分批启动了592条存量产线的技术改造。

受“光伏531新政”导致的停产影响，公司自身对供应商的欠款金额已相对较高，叠加产线技改及生产经营需持续投入资金，加之公司主要通过租赁厂房及办公楼、以“轻资产”模式运营，使得公司无法通过自身积累或银行借款等方式筹集业务发展所需资金，亟需通过股权融资以解决公司发展面临的资金缺口。

③股权融资以实质降低主要客户间接权益比例为先决条件

在上述背景下，为解决公司发展面临的资金需求，公司开始筹划股权融资。但投资人普遍要求以公司上市作为退出路径，认为公司基本面虽已好转，但公司主要客户作为 LP 参股投资的张家口棋鑫持有公司股权较高，使得公司上市面临较大的不确定性，其投资意向相对较弱。在与投资者接洽后，公司意识到实质降低主要客户间接权益比例已构成公司股权融资的先决条件。

（2）苏州琨玉五期低价增资实际以其基金管理人锦天前程帮助公司实质降低主要客户间接权益比例为前提

在公司股权融资受阻、公司意识到实质降低主要客户间接权益比例已构成公司股权融资的先决条件及公司股东就降低主要客户间接权益比例达成共识后，2020 年 4 月，在实际控制人叶琴的引荐下，张家口棋鑫与苏州琨玉三期及苏州琨玉五期的基金管理人锦天前程的实际控制人杨戈初步接洽。

2020 年 5 月，公司股东与杨戈洽谈磋商方案，考虑募资需要时间，同时为激励锦天前程利用其募资能力完成股权受让以帮助公司实质降低主要客户间接权益比例，最终确定通过增资和股权转让并以分步方式实施。

2020 年 6 月，苏州琨玉五期及苏州琨玉三期的基金管理人锦天前程与公司、上海原轼、共青城勇立、张家口棋鑫、周游、叶琴就增资及股权转让一揽子交易签署《框架协议》，就增资价格、股权转让对价及差额补足等事项进行了约定，具体如下：

A、根据《框架协议》约定，增资主体苏州琨玉五期以 1.98 元/注册资本的价格低价增资，实际以其基金管理人锦天前程帮助公司实质降低主要客户间接权益比例为前提，如锦天前程因自身原因未能帮助公司降低主要客户间接权益比例，锦天前程则需以现金方式向公司补偿低价增资的价差，以承担其他机构受让张家口棋鑫持有公司股权的估值差异；

B、根据《框架协议》约定，股权转让价款由锦天前程或其关联方与张家口棋鑫按照正式股权转让协议签署时的市场公允价值协商确定。

2020 年 11 月，苏州琨玉五期以 1.98 元/注册资本的价格认购公司新增注册资本 656.57 万元；2020 年 12 月，公司就本次增资在张家口市市场监督管理局办理

变更登记手续。2020 年 12 月，苏州琨玉三期以 9.35 元/注册资本的价格受让了张家口棋鑫持有公司 20%的股权；2021 年 1 月，公司就本次股权转让在张家口市市场监督管理局办理变更登记手续。至此，公司降低主要客户间接权益比例的一揽子交易已实质完成。

（3）张家口棋鑫持股降低、主要客户间接权益比例实质降低后的股权融资情况

2021 年 3 月及 12 月，公司通过增资扩股引进桐乡半夏、基石投资、大榭鹏创、绍兴天堂硅谷、同创同运等投资机构，通过股权融资方式吸收投资共计 78,050 万元，为公司业务快速发展提供了资金支持。

综上所述，公司股权融资以实质降低主要客户间接权益比例为先决条件，苏州琨玉五期及苏州琨玉三期的基金管理人锦天前程通过增资及股权转让一揽子交易安排帮助公司实质降低了主要客户间接权益比例，从而为公司打通了融资渠道，为公司融资提供了实质性帮助。因此，公司以低价增资引进股东苏州琨玉五期，实际系公司为换取其基金管理人锦天前程服务而给予了价格优惠，属于《企业会计准则》中界定的为获取其他方提供服务而授予权益工具的情形。公司按照苏州琨玉五期增资价格与同期外部投资者受让价格 9.35 元/注册资本的价差确认股份支付 4,837.34 万元并一次性计入当期损益，符合《企业会计准则》《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的规定，相关依据充分。

3、为获取其他方提供服务而授予权益工具确认股份支付的案例

序号	公司名称	所属板块	上市日期	股份支付对象	股份支付对象身份	股份支付确认依据	应确认股份支付金额（万元）	会计处理情况
1	金沃股份（300984.SZ）	创业板	2021/6/18	程安靖、张统道	外部股东	①程安靖为职业投资人，在企业投融资及资本运作方面具有较为丰富的经验，其为公司融资、股权激励等方面的决策提供了咨询建议。 ②张统道是一名具备丰富车间经验的复合型技术人员，具有丰富的机械设备知识，曾为公司提供生产管理方面的指导，在公司发展的前期曾指导技术部建立设备维护相关制度。	1,500.01	未约定服务期，一次性计入当期损益
2	海尔生物（688139.SH）	科创板	2019/10/25	海创盈康中的 12 名合伙人	股权激励计划持股平台中的合伙人	45 名有限合伙人中，有 12 名合伙人不是公司全职员工，在公司担任兼职顾问，为公司提供包括行业发展、人力资源、资本运作、法律、战略管理与规划、财务运营、品牌价值等多维度的咨询服务。	1,036.82	约定服务期，分摊计入各期损益
3	开创电气	创业板	已过会	王莹、林浙南	外部股东	作为公司战略咨询顾问，为公司在资本运作、企业管理、销售业务发展战略、电商业务拓展、品牌策划等方面提供咨询意见及建议。	1,120.00	未约定服务期，一次性计入当期损益
4	常荣电器（873652）	新三板	/	胤荣投资中的 9 名合伙人	股权激励计划持股平台中的合伙人	9 名合伙人中除执行事务合伙人周元琴为公司股东外，其余 8 名合伙人由对公司成立以来作出贡献的前员工和供应商的控制方（均为公司实际控制人的亲属）组成，具体贡献包括：①对战略方向、技术路线、市场开拓、资本路径选择、财务规范等方面提出建议；②为公司提供借款支持从而有效缓解公司初创期的融资压力、降低融资成本；③提供模具、保护器配套基座塑料件开发支持，为生产工艺和研发做贡献。	448.42	未约定服务期，一次性计入当期损益

序号	公司名称	所属板块	上市日期	股份支付对象	股份支付对象身份	股份支付确认依据	应确认股份支付金额（万元）	会计处理情况
5	创维电器	创业板	问询中	炬德合伙中的 18 名合伙人	股权激励计划持股平台中的合伙人	18 名合伙人中，除去担任发行人董事及监事的 4 人之外，其余的 14 人为公司提供企业管理、股份分拆、项目工程建设、创新及科技体制改革、内部制度管理、品牌策划、信息化建设、财务审计、招标规范性、培训、国际业务、市场营销等多维度的咨询服务。	399.71	未约定服务期，一次性计入当期损益
6	原轼新材	创业板	问询中	苏州琨玉五期	外部股东	帮助公司实质降低主要客户间接权益比例，为公司融资提供实质性帮助。	4,837.34	未约定服务期，一次性计入当期损益

如上表所示，公司、金沃股份、海尔生物、开创电气、常荣电器、创维电器均存在为获取其他方（非职工）提供的融资、资本运作、企业管理等方面的协助、咨询建议等服务而授予其权益工具并确认股份支付的情形。

（二）说明苏州琨玉五期增资与苏州琨玉三期受让股权价格构成一揽子交易情况下，是否应按照两次交易平均价格作为股份支付价格的计算依据

苏州琨玉五期增资与苏州琨玉三期受让股权虽构成一揽子交易，但根据《框架协议》约定，增资、股权受让分步实施，增资及股权受让的实施主体、目的及价格不同，且苏州琨玉三期受让股权交易定价本身公允，因此未将两次交易按照平均价格计算股份支付，具体如下：

1、合伙人组成不同

增资主体苏州琨玉五期主要为锦天前程管理团队杨戈、杨洪波、甘鸣皋的持股平台，其低价增资实际以其基金管理人锦天前程帮助公司实质降低主要客户间接权益比例为前提，苏州琨玉五期各合伙人的出资情况如下：

序号	合伙人名称	占合伙企业出资比例（%）
1	**苏州岱颖咨询管理合伙企业（有限合伙）**	**98.00**
（1）	其中：杨戈	67.62
（2）	刘华	10.78
（3）	甘鸣皋	9.80
（4）	麦明琼	9.80
2	**苏州锦天前程投资管理中心（有限合伙）**	**2.00**
（1）	其中：共青城岷岳投资合伙企业（有限合伙）	1.90
①	其中：杨戈	1.86
②	杨洪波	0.04
（2）	苏州琨玉前程投资管理有限公司	0.10
①	其中：杨戈	0.10
②	杨洪波	0.00
杨戈团队持股比例合计		**79.42**

由上表可知，锦天前程管理团队杨戈、杨洪波、甘鸣皋合计持有苏州琨玉五期的出资份额为 79.42%。

股权受让主体苏州琨玉三期为锦天前程为受让张家口棋鑫股权搭建的投资平台，其合伙人主要由外部投资者构成，锦天前程仅作为其基金管理人执行具体投资管理事项，苏州琨玉三期各合伙人的出资情况如下：

序号	合伙人名称	占合伙企业出资比例（%）
1	**苏州策越投资合伙企业（有限合伙）**	**39.86**

序号	合伙人名称	占合伙企业出资比例（%）
（1）	其中：苏州岱游咨询管理合伙企业（有限合伙）	0.88
①	其中：杨戈	0.74
②	杨洪波	0.14
（2）	苏州琨玉前程投资管理有限公司	0.44
①	其中：杨戈	0.43
②	杨洪波	0.01
（3）	甘鸣皋	0.53
2	**深圳市惠友豪创科技投资合伙企业（有限合伙）**	**22.52**
3	**宁波大榭旭腾创股权投资合伙企业（有限合伙）**	**18.02**
4	**苏州锦天前程投资管理中心（有限合伙）**	**12.97**
（1）	其中：共青城岷岳投资合伙企业（有限合伙）	12.32
①	其中：杨戈	12.08
②	杨洪波	0.25
（2）	苏州琨玉前程投资管理有限公司	0.65
①	其中：杨戈	0.64
②	杨洪波	0.01
5	**上海蓝石投资有限公司**	**3.02**
6	**昆山双禺零捌股权投资企业（有限合伙）**	**2.25**
7	**上海水华启嘉投资合伙企业（有限合伙）**	**1.35**
杨戈团队持股比例合计		**14.82**

由上表可知，锦天前程管理团队杨戈、杨洪波、甘鸣皋合计持有苏州琨玉三期的出资份额仅为 14.82%，苏州琨玉三期的合伙人主要由外部投资者构成。

2、出资目的及价格不同

（1）苏州琨玉五期对公司增资的目的及价格

根据《框架协议》约定，增资主体苏州琨玉五期以 1.98 元/注册资本低价增资，实际以其基金管理人锦天前程帮助公司实质降低主要客户间接权益比例为前提，如锦天前程因自身原因未能帮助公司降低主要客户间接权益比例，锦天前程则需以现金方式向公司补偿低价增资的价差，以承担其他机构受让张家口棋鑫持有公司股权的估值差异。

（2）苏州琨玉三期受让公司股权的目的及价格

苏州琨玉三期系苏州琨玉五期的基金管理人锦天前程为帮助公司实质降低主要客户间接权益比例而搭建的受让张家口棋鑫持有公司 20%股权的募资及投资平台，其主要面向外部投资者募集投资款。

根据《框架协议》约定，股权转让价款由锦天前程或其关联方与张家口棋鑫按照正式股权转让协议签署时的市场公允价值协商确定。转让方张家口棋鑫与受让方苏州琨玉三期均为市场化运作的投资机构，双方不存在关联关系，在 2020 年 6 月《框架协议》签署后，经多轮谈判，在充分考虑行业政策、下游客户及经营数据等影响因素后，双方最终在 2020 年 9 月签署《投资意向书》锁定了张家口棋鑫持有公司 20%股权的转让对价，即双方根据公司 2020 年全年预计净利润 5,500 万元的 20 倍市盈率确定公司整体估值为 11 亿元，20%股权的转让对价为 11 亿元*20%=2.2 亿元，交易定价具备公允性。

综上所述，苏州琨玉五期增资与苏州琨玉三期受让股权虽构成一揽子交易，但根据《框架协议》约定，增资、股权受让分步实施，增资及股权受让的实施主体、目的及价格不同，且苏州琨玉三期受让股权交易定价本身公允，故未将两次交易按照平均价格计算股份支付。

（三）结合同期外部股东入股价格，模拟测算股份支付费用变化对发行人 2020 年业绩及适用上市标准的影响

1、结合同期外部股东入股价格，模拟测算股份支付费用变化对发行人 2020 年业绩及适用上市标准的影响

（1）同期外部股东的入股价格

2020 年 12 月 30 日，按照 2020 年 9 月签署的《投资意向书》锁定的转让对价，苏州琨玉三期与张家口棋鑫、公司签署正式的《股权转让协议》，约定张家口棋鑫将其持有公司 20.00%的股权（对应注册资本 2,353.54 万元）以 22,000.00 万元的价款转让给苏州琨玉三期，股权转让价格为 9.35 元/注册资本。

2021 年 3 月 2 日，公司与基石投资、桐乡半夏、大榭鹏创等投资者签署《投资协议》，约定由基石投资、桐乡半夏、大榭鹏创等投资机构以 38,050.00 万元认购公司新增注册资本 2,487.55 万元，增资价格为 15.30 元/注册资本。

（2）公司引进股东瑞德及苏州琨玉五期股份支付的确认情况

2020 年 7 月及 11 月，公司引进股东瑞德及苏州琨玉五期构成股份支付，公司按照瑞德增资价格 1.92 元/注册资本与同期外部投资者受让价格 9.35 元/注册资本的价差确认股份支付 825.71 万元，按照苏州琨玉五期增资价格 1.98 元/注册资本与同期外部投资者受让价格 9.35 元/注册资本的价差确认股份支付 4,837.34 万元。公司 2020 年增资引进股东苏州琨玉五期及瑞德共计确认股份支付 5,663.05 万元。

（3）按照基石投资等投资机构的增资价格模拟测算股份支付费用及对公司 2020 年业绩及适用上市标准的影响

按照基石投资等投资机构 2021 年 3 月的增资价格 15.30 元/注册资本，模拟测算公司 2020 年股份支付费用，具体情况如下：

项目	瑞德增资	苏州琨玉五期增资	合计
增资价格（元/注册资本）	1.92	1.98	/
增资股数（万元）	111.11	656.57	/
苏州琨玉三期股权转让价格（元/注册资本）	9.35	9.35	/
转让价差（元/注册资本）	7.43	7.37	/
原股份支付金额（万元）	**825.71**	**4,837.34**	**5,663.05**
21 年引进基石投资等增资价格（元/注册资本）	15.30	15.30	/
转让价差（元/注册资本）	13.38	13.32	/
模拟股份支付金额（万元）	**1,486.65**	**8,745.46**	**10,232.11**
模拟测算差额（万元）		/	**4,569.06**

由上表可知，如按照 2021 年 3 月引进基石投资等投资机构增资价格测算，公司 2020 年股份支付金额为 10,232.11 万元，较原确认的股份支付金额增加 4,569.06 万元，其对公司 2020 年归母净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）的影响具体如下：

单位：万元

项目	金额
原股份支付金额①	5,663.05

项目	金额
原 2020 年归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）②	1,112.24
按照引进基石投资等价格计算股份支付金额③	10,232.11
模拟测算 2020 年归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）④=①+②-③	-3,456.82

综上，如按照基石投资等投资机构 2021 年 3 月的增资价格 15.30 元/注册资本计算确认公司 2020 年股份支付费用，公司 2020 年归属于母公司股东的净利润将由 1,112.24 万元减少为-3,456.82 万元，公司不满足上市标准“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。”

2、公司按照苏州琨玉三期股权受让价格确认股份支付的合理性

（1）《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》关于公允价值的规定

根据《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 26 第（2）项规定，存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。

在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：①入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；②行业特点、同行业并购重组市盈率水平；③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；⑤采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。

发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。

（2）公司按照苏州琨玉三期股权受让价格确认股份支付的合理性

苏州琨玉三期受让张家口棋鑫股权符合上述考虑因素中的“④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格”，公司采用苏州琨玉三期股权受让价格作为公允价值的确定依据，综合考虑了“①入股时间阶段、业绩基础与变

动预期、市场环境变化”、“②行业特点、同行业并购重组市盈率水平”、“⑤采用恰当的估值技术确定公允价值”的要求，符合《首发业务若干问题解答》问题 26 的要求，具体情况如下：

①苏州琨玉三期股权受让价格的公允性

A、增资及股权受让一揽子交易《框架协议》签署的背景

在公司股权融资受阻、公司意识到实质降低主要客户间接权益比例已构成公司股权融资的先决条件及公司股东就降低主要客户间接权益比例达成共识后，2020 年 4 月，在实际控制人叶琴的引荐下，张家口棋鑫与苏州琨玉三期及苏州琨玉五期的基金管理人锦天前程的实际控制人杨戈初步接洽。

2020 年 5 月，公司股东与杨戈洽谈磋商方案，考虑募资需要时间，同时为激励锦天前程利用其募资能力完成股权受让以帮助公司实质降低主要客户间接权益比例，最终确定通过增资和股权转让并以分步方式实施。

2020 年 6 月，苏州琨玉五期及苏州琨玉三期的基金管理人锦天前程与公司、上海原轼、共青城勇立、张家口棋鑫、周游、叶琴就增资及股权转让一揽子交易签署《框架协议》，就增资价格、股权转让对价及差额补足等事项进行了约定，具体如下：

a、根据《框架协议》约定，增资主体苏州琨玉五期以 1.98 元/注册资本的价格低价增资，实际以其基金管理人锦天前程帮助公司实质降低主要客户间接权益比例为前提，如锦天前程因自身原因未能帮助公司降低主要客户间接权益比例，锦天前程则需以现金方式向公司补偿低价增资的价差，以承担其他机构受让张家口棋鑫持有公司股权的估值差异；

b、根据《框架协议》约定，股权转让价款由锦天前程或其关联方与张家口棋鑫按照正式股权转让协议签署时的市场公允价值协商确定。

B、苏州琨玉三期股权受让价格的谈价及锁价过程

a、谈价及锁价过程

在 2020 年 6 月《框架协议》签署后，经多轮谈判，在充分考虑行业政策、

下游客户及经营数据等影响因素后，双方最终在2020年9月签署《投资意向书》锁定了张家口棋鑫持有公司20%股权的转让对价，即双方根据公司2020年全年预计净利润5,500万元的20倍市盈率确定公司整体估值为11亿元，20%股权的转让对价为11亿元*20%=2.2亿元，谈价及锁价过程具体如下：

时间	谈价及锁价具体过程	估值依据			
		当期实际净利润	全年预计净利润	市盈率	估值金额
2020年7月初步锁价	《框架协议》签署后，锦天前程与张家口棋鑫于2020年6月下旬启动股权转让谈判并于2020年7月上旬签署《投资意向书》，根据公司2020年1-5月净利润2,000万元，预测2020年全年净利润约4,000-4,500万元，按照20倍市盈率，双方将估值暂定为8-9亿元。	公司2020年1-5月净利润2,000万元	4,000-4,500万元	20倍	8-9亿元
2020年9月最终锁价	公司按照其与瑞德在《技术援助协议》的入股约定在2020年9月引进股东瑞德后，股权转让的估值基础涉及的行业政策与预期、公司经营和财务等要素发生了较大有利变化，具体如下： ①行业政策与预期方面：2020年9月，习近平总书记在联合国大会提出，中国力争于2030年前实现二氧化碳排放达峰，努力争取2060年前实现碳中和，新能源行业发展态势预期明显增强。 ②公司经营及财务方面：公司2020年7-9月月均销量超过50万公里，较上半年月均销量约30万公里大幅增长；2020年1-8月公司净利润3,500万元，预测2020年全年净利润约5,000-6,000万元。 张家口棋鑫与锦天前程据此进行估值调整，以2020年全年预计净利润折中约5,500万元，按照20倍市盈率，公司整体估值11亿元，并于2020年9月签署最终的《投资意向书》，锁定了张家口棋鑫持有公司20%股权的转让对价为2.2亿元。	公司2020年1-8月净利润3,500万元	5,000-6,000万元	20倍	2020年全年预计净利润折中约5,500万元，按照20倍市盈率，公司整体估值11亿元

b、谈价及锁价过程中，全年预计净利润调整的原因

根据TCL中环供应链管理平台环睿电子出具的《关于TCL中环金刚石线供应商综合评价体系的证明》，由于金刚石线是硅片切割的重要耗材，直接影响硅片产出及质量，TCL中环构建了硅片切割综合评价体系，经模型计算得出每个供应商产品每月的综合使用成本，作为决定下月采购份额的重要依据。2020年7月以来，TCL中环对公司的订单量及公司对TCL中环的销量持续放量，预期将对公司2020年的收入、业绩产生积极影响，结合公司2020年1-8月已实现的净利润情况，公司全年预计净利润约为5,000至6,000万元。

因此，在2020年9月最终锁价时，张家口棋鑫与锦天前程据此对公司整体

估值进行了调整，以 2020 年全年预计净利润折中约 5,500 万元，按照 20 倍市盈率，公司整体估值调整至 11 亿元，锁定了张家口棋鑫持有公司 20%股权的转让对价为 2.2 亿元。

c、公司 2020 年实际净利润与预计净利润存在差异的原因

2020 年，公司经审计后的实际净利润为 1,112.24 万元，2020 年 9 月最终锁价时全年预计净利润为 5,000 至 6,000 万元，锁价时全年预计净利润与审计后的实际净利润存在差异主要系 2020 年 9 月锁价时未考虑同一控制下合并范围及股份支付等因素对净利润的影响，具体如下：

单位：万元

项 目	2020 年
2020 年 9 月最终锁价时全年预计净利润①	5,500.00
同一控制下对上海金坤、上海禾惜、镇江伟恩收购整合增加净利润②	1,181.61
引进股东瑞德及苏州琨玉五期确认股份支付减少净利润③	5,663.05
考虑同一控制下合并范围及股份支付因素后 2020 年全年预计净利润④=①+②-③	1,018.56
2020 年审定后的实际净利润⑤	1,112.24
差异⑥=④-⑤	-93.68

由上表可知，考虑同一控制下合并范围及股份支付因素后，公司 2020 年全年预计净利润 1,018.56 万元，公司 2020 年审计后的实际净利润为 1,112.24 万元，预计及实际净利润差异较小。

C、增资及股权受让一揽子交易的实施过程

2020 年 11 月，苏州琨玉五期与公司、上海原轼、张家口棋鑫、共青城勇立、瑞德、周游签署正式的《增资协议》，苏州琨玉五期按照《框架协议》锁定的增资价格以 1.98 元/注册资本认购公司新增注册资本 656.57 万元；2020 年 12 月，公司就本次增资在张家口市市场监督管理局办理变更登记手续。

2020 年 12 月，苏州琨玉三期与张家口棋鑫、公司签署正式的《股权转让协议》，张家口棋鑫按照 2020 年 9 月《投资意向书》锁定的转让对价将其持有公司 20.00%股权（对应注册资本 2,353.54 万元）以 2.2 亿元的价款转让给苏州琨玉三期；2021 年 1 月，公司就本次股权转让在张家口市市场监督管理局办理变更登记手续。

综上，苏州琨玉三期与张家口棋鑫均为市场化运作的投资机构，双方不存在关联关系，从 2020 年 4 月接洽至 2021 年 1 月交易最终完成，历时近 10 个月，在整个交易过程中，交易各方均熟悉情况，在经多轮谈判并充分考虑行业政策、下游客户及经营数据等影响因素后，最终在 2020 年 9 月签署《投资意向书》根据公司 2020 年全年预计净利润 5,500 万元的 20 倍市盈率锁定了张家口棋鑫持有公司 20%股权的转让对价为 2.2 亿元，整个交易在公平原则自愿交易下产生，且交易各方均履行了正常的决策程序，因此，苏州琨玉三期受让股权的交易定价具备公允性。

②同行业同期并购重组业务的市盈率情况

公司隶属于光伏行业，苏州琨玉三期受让张家口棋鑫持有公司 20%股权的相同时期，A 股市场光伏行业发生的与本次交易可比的上市公司收购案例分别为美畅股份 2020 年 12 月收购江苏宝钢持有的陕西宝美升精密钢丝有限公司 41%股权、TCL 中环全资子公司天津市环欧半导体材料技术有限公司 2020 年 12 月收购招商证券资产管理有限公司持有的无锡中环应用材料有限公司 44.44%股权，其估值情况具体如下：

单位：万元

公司名称	标的资产	交易标的	100%股权价值	交易标的价值	基准日当年市盈率
美畅股份	陕西宝美升精密钢丝有限公司	江苏宝钢持有的陕西宝美升精密钢丝有限公司 41%股权	7,018.00	2,877.38	9.38
TCL 中环	无锡中环应用材料有限公司	招商证券资产管理有限公司持有的无锡中环应用材料有限公司 44.44%股权	139,200.99	61,860.92	9.43
苏州琨玉三期	原轼新材	张家口棋鑫持有的原轼新材 20%股权	110,000.00	22,000.00	20.00

根据双方最终在 2020 年 9 月签署《投资意向书》锁定的张家口棋鑫持有公司 20%股权的转让对价，其对应的估值水平为公司 2020 年全年预计净利润 5,500 万元的 20 倍市盈率，高于同行业同期并购重组业务的市盈率，因此，苏州琨玉三期受让股权的交易定价具备公允性。

③公司股权价值的估值情况

浙江中企华资产评估有限公司采用收益法对公司截至 2020 年 12 月 31 日股东全部权益价值进行评估，并出具了《张家口原轼新型材料有限公司拟了解股权价值涉及的股东全部权益价值项目估值测算报告》（浙中企华 GZ202110001 号）。截至 2020 年 12 月 31 日，公司 100%股权的评估价值为 10.95 亿元。苏州琨玉三期以 2.2 亿元受让张家口棋鑫持有公司 20%股权，其对应公司截至 2020 年 12 月 31 日的整体估值为 11 亿元，与公司 100%股权的评估价值基本一致，因此，苏州琨玉三期受让股权的交易定价具备公允性。

④公司 2021 年 3 月引进基石等投资机构估值提升的合理性

2020 年 9 月，苏州琨玉三期与张家口棋鑫签署《投资意向书》锁价时公司的整体估值为 11 亿元。2021 年 3 月，公司引进基石等投资机构整体估值为 18 亿元。苏州琨玉三期受让股权交易自 2020 年 9 月锁价后的 6 个月内，公司整体估值由 11 亿元提升至 18 亿元，其原因如下：

A、公司降低主要客户间接权益比例的一揽子交易已实质完成，且公司按照其与瑞德在《技术援助协议》的入股约定在 2020 年 9 月引进股东瑞德后就技术独立性及与瑞德控制镇江瑞原的潜在业务竞争问题已启动谈判，同时公司启动了对同一控制下上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩的收购整合，公司内部运作的规范性逐渐增强，IPO 整体进程加快，上市确定性进一步加强，投资机构承担的风险降低，直接推动了公司整体估值的提升；

B、公司自 2020 年 3 月分批启动对镇江工厂 351 条产线的升级改造，前述改造的 351 条产线自 2020 年 11 月起分批交付使用，至 2021 年 1 月已全部完工达产，至此公司 592 条存量产线全部完工达产。同时，公司在 2020 年 12 月至 2021 年 2 月期间实现了生产提速，产线平均生产速度由约 40 米/分钟逐步提升至约 80 米/分钟。随着公司 592 条存量产线全部完工达产，叠加生产提速的驱动，公司产能、产销量及营业收入预期将实现大幅增长，公司预期业绩的增长为公司整体估值的提升提供了重要保障；

C、主要客户 TCL 中环 2020 年底发布公告，子公司天津环欧国际硅材料有限

公司与天合光能签订销售单晶硅片的框架合同，预计 2021 年 210 尺寸单晶硅片销售数量不少于 12 亿片。2021 年 2 月，美国政府重返《巴黎协定》。在行业政策持续向好的背景下，公司作为 TCL 中环战略供应商，TCL 中环 2021 年硅片销量的放量将拉动对公司金刚石线产品的直接需求，预期将对公司 2021 年的收入、业绩产生积极影响；

D、自 2021 年以来，伴随公司降低主要客户间接权益比例一揽子交易的实质完成、592 条存量产线的全部完工达产、内部运作规范性的逐渐增强，公司基本面好转，同时公司 IPO 上市进程整体加快，在新能源产业持续向好及投资机构加快布局的背景下，一方面，公司在引进投资机构包括投资机构的选择、谈判、定价及对赌条款等方面均具有较大的自主权；另一方面，面对市场上优质的投资标的，尤其是在 IPO 上市进程可期的情况下，投资机构也愿意溢价承担高估值差异。此外，基石等投资机构的投资协议附带对赌等特殊权利条款，由于对赌等特殊权利条款额外增加了公司义务，使得公司整体估值有所提升。

综上，公司 2021 年 3 月引进基石等投资机构估值提升至 18 亿元，是各方经多轮谈判并充分考虑行业政策、下游客户及经营数据等影响因素后在自愿、自主、公平的背景下产生，估值提升符合行业及公司实际情况，具有合理性。

⑤公司降低大客户间接权益比例的一揽子交易已实质完成，苏州琨玉五期和苏州琨玉三期与 TCL 中环、张家口棋鑫不存在委托持股、关联关系或其他利益安排

A、苏州琨玉五期和苏州琨玉三期最终持有人情况及出资来源

a.最终持有人情况

根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《关于股东信息核查中“最终持有人”的理解与适用》《监管规则适用指引——发行类第 2 号》的要求，对苏州琨玉五期和苏州琨玉三期的出资人全部逐层穿透至最终持有人，最终持有人包括 121 名自然人、4 家国有控股企业，具体情况如下：

序号	最终持有人类别	数量（人）	是穿透后对公司持股比例
1	自然人持有人		

序号	最终持有人类别	数量（人）	是穿透后对公司持股比例
	其中：持股 0.01%以上自然人持有人	85	19.25%
	持股 0.01%以下自然人持有人	36	0.10%
2	国有控股企业		
	其中：昆山市银桥创业投资有限公司		0.07%
	昆山高新创业投资有限公司		0.07%
	上海市嘉定区国有资产经营（集团）有限公司		0.01%
	上海安亭实业发展有限公司		0.01%

b.最终持有人的出资来源

以最终持有人的出资额为标准计算，保荐机构和发行人律师已取得 95%以上最终持有人的出资凭证或验资报告。最终自然人持有人的出资来源主要为家庭累积和工资收入；4 家国有控股企业中昆山市银桥创业投资有限公司和昆山高新创业投资有限公司的出资来源为自有资金，另外 2 家国有控股企业未能配合提供股东声明函、未说明其出资来源，由于该等公司为国有控股企业，其为相关方代持或进行利益安排的可能性极低。

B、苏州琨玉五期和苏州琨玉三期的最终持有人与 TCL 中环不存在委托持股、关联关系或其他利益安排

a.最终自然人持有人不属于 TCL 中环管理层或员工、最终国有企业持有人与 TCL 中环无股权关系

根据 121 位最终自然人持有人填写的调查表，该等持有人确认其工作单位不属于 TCL 中环或其合并报表范围的企业，不属于 TCL 中环管理层或员工。4 家国有控股企业不属于 TCL 中环合并报表范围的子公司、5%以上股东、报告期各期末 TCL 中环的前十大股东，与 TCL 中环无股权关系。

b.持股 0.01%以上最终自然人持有人及其近亲属不属于 TCL 中环管理层或员工

根据《关于股东信息核查中“最终持有人”的理解与适用》《关于进一步规范股东穿透核查的通知》的核查要求，基于重要性原则，对穿透后持有公司 0.01%以上的最终自然人持有人的近亲属是否存在于 TCL 中环任职的情况进行核查，具体范围为：

i.将最终自然人持有人的持股比例进行排序，就排名前 20 名的最终自然人持有人，取得其关系密切家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹、兄弟姐妹的配偶、配偶的兄弟姐妹、子女、子女的配偶、子女配偶的父母的名单和身份证号码信息；ii.就排名第 21 名的股东至持有公司 0.01%以上股权的最终自然人持有人共计 65 人，取得其配偶、父母、兄弟姐妹、成年子女的名单和身份证号码信息。

将上述名单与 TCL 中环人力资源系统进行现场比对，同时取得 TCL 中环组织发展部出具的情况说明，未发现 TCL 中环员工同上述人员名单存在重复的情形。同时，持股公司 0.01%以上的最终自然人持有人已确认“本人及与本人关系密切的近亲属不存在委托持股、关联关系或其他利益安排”。

c.少量未提供出资转账凭证、验资报告或近亲属名单的最终持有人为 TCL 中环代持或进行利益安排的可能性极低

对于未提供出资凭证、验资报告或近亲属名单的最终持有人，其向下穿透对应的合伙人为深圳市惠友豪创科技投资合伙企业（有限合伙）、上海蓝石投资有限公司、上海水华启嘉投资合伙企业（有限合伙），具体情况如下：

合伙人名称	成立时间	注册资本（万元）	对苏州琨玉三期投资金额（万元）	私募基金备案号	对外投资企业数量	合理性分析
深圳市惠友豪创科技投资合伙企业（有限合伙）	2020.05.28	120,000	5,000	SLE922	14 家	基金管理规模明显大于本项目投资，成立时间早于本项目，对外投资数量较多，其实际控制人杨龙忠为比亚迪联合创始人。
上海蓝石投资有限公司	2007.11.27	2,800	670	不属于私募基金，唯一股东为上海新龙基（集团）有限公司	11 家	公司注册资本明显大于本项目投资，成立时间较早，对外投资数量较多，唯一股东为上海新龙基（集团）有限公司。
上海水华启嘉投资合伙企业（有限合伙）	2016.05.19	5,000	300	SCT062	9 家	基金管理规模明显大于本项目投资，成立时间较早，对外投资数量较多。

鉴于该等人员所对应的苏州琨玉三期合伙人背景合理且非专门为投资苏州琨玉三期或公司而设立的主体，其为 TCL 中环作出代持或进行利益安排的可能性极低。

综上，苏州琨玉三期、苏州琨玉五期的最终自然人持有人及持股 0.01%以上的最终自然人持有人近亲属不属于 TCL 中环的管理层或员工，不存在 TCL 中环管理层或员工通过苏州琨玉五期和苏州琨玉三期持有公司股权的情形，苏州琨玉五期和苏州琨玉三期与 TCL 中环不存在委托持股、关联关系或其他利益安排。

C、苏州琨玉五期和苏州琨玉三期的最终持有人与张家口棋鑫不存在委托持股、关联关系或其他利益安排

经比对苏州琨玉五期、三期最终出资人及已取得的持股公司 0.01%以上出资人的近亲属名单，该等人员与张家口棋鑫合伙人及最终出资人均不重合。根据苏州琨玉五期、三期各级主要出资人的出资凭证、验资报告、声明及承诺，该等出资人的出资均不来源于张家口棋鑫及各级出资人，该等出资人不存在委托持股、关联关系或其他利益安排。

D、最终持有人确认其不存在委托持股、关联关系或其他利益安排

根据 121 位最终自然人持有人填写的调查表，该等持有人确认其不存在以委托持股或信托持股等形式代他人间接持有公司股份，其间接持有的公司股份不存在不当利益输送的情形；持股公司 0.01%以上的最终自然人持有人已出具确认函确认“本人及与本人关系密切的近亲属不存在委托持股、关联关系或其他利益安排”。

4 家国有控股企业中昆山市银桥创业投资有限公司、昆山高新创业投资有限公司已出具声明函确认：“本企业的股东/合伙人均为真实出资，不存在委托持股、信托持股或其他代持情形及利益安排”。另外 2 家国有控股企业虽未能配合提供股东声明函，但由于该等公司为国有控股企业，其为相关方代持或进行利益安排的可能性极低。

E、杨戈、叶琴、锦天前程、张家口棋鑫确认其不存在委托持股、关联关系或其他利益安排

根据杨戈、叶琴、锦天前程、张家口棋鑫出具的确认函并经访谈杨戈、张家口棋鑫、叶琴，杨戈、叶琴、锦天前程、张家口棋鑫确认其不存在委托持股、关联关系或其他利益安排。

F、苏州琨玉五期、苏州琨玉三期及管理人锦天前程、杨戈与 TCL 中环及其董事、监事、高管和业务经办人、张家口棋鑫及管理人河北棋鑫、公司及其控股股东、实际控制人及其亲属、董事、监事、高管不存在异常资金往来

根据各方确认并经核查，报告期内，苏州琨玉五期、苏州琨玉三期除向公司支付增资款、向张家口棋鑫支付股权转让款外，苏州琨玉五期、苏州琨玉三期、锦天前程、杨戈与 TCL 中环及其董事、监事、高管和业务经办人、张家口棋鑫及管理人河北棋鑫、公司及其控股股东、实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高管均不存在异常资金往来。

综上所述，公司降低大客户间接权益比例的一揽子交易已实质完成，苏州琨玉五期和苏州琨玉三期的出资人与公司及其控股股东、实际控制人、主要关联方、张家口棋鑫、TCL 中环及其子公司、管理层、员工，不存在委托持股、关联关系或其他利益安排；苏州琨玉三期受让张家口棋鑫持有公司 20%的股权，整个交易在公平原则自愿交易下产生，且交易各方均履行了正常的决策程序，苏州琨玉三期受让股权的交易定价本身具备公允性，公司按照苏州琨玉三期受让股权价格作为公允价格计算确认 2020 年股份支付符合企业会计准则及首发审核问答要求，具备合理性。

三、说明历次股份支付权益工具的公允价值及确认方法，股份支付的具体构成及计算过程等，股份支付的会计处理情况，是否合《企业会计准则》的规定

（一）历次股份支付权益工具的公允价值及确认方法

公司自成立以来共存在四次股份支付，分别为 2019 年 8 月、2020 年 9 月，2020 年 12 月以及 2021 年 12 月，第一次和最后一次股份支付形成的原因主要系

对公司员工授予持股平台共青城勇立的出资份额，第二次和第三次股份支付形成的原因主要系引进股东瑞德及苏州琨玉五期，前述股权转让行为均属于《企业会计准则第 11 号—股份支付》中以权益结算的股份支付情形。

历次股份支付的相关激励对象、主要条件、股份受让价格、股份支付权益工具的公允价值及确认方法具体情况如下：

1、第一次员工股权激励（2019 年 8 月）

2019 年 8 月，公司实际控制人叶琴控制的上海金坤将其持有的公司 18.18%的股权平价转让给共青城勇立，共青城勇立是叶琴作为普通合伙人设立的员工持股平台，持股平台中主要为公司核心员工及叶琴朋友，除叶琴所享有的公司权益比例未因股权激励而增加、不涉及股份支付处理外，其余人员根据其间接入股价格，以 2019 年 1 月张家口棋鑫入股价格作为公允价值计算股份支付，具体情况如下：

序号	股权激励对象	投资出资份额（万元）	折合发行人注册资本（万元）	折合发行人每股授予价格（元/份额）	公允价值（元/份额）	公允价值确定依据	主要条件
1	周游	170.00	340.00	1.00	2.00	2019 年 1 月张家口棋鑫入股价格	根据 2019 年 6 月签署的共青城勇立合伙协议，协议对禁售期进行了约定，“禁售期指从合伙企业正式设立（以工商局登记为准）且有限合伙人签署合伙协议之日起计为期五年的阶段。”如在禁售期内离职或退伙，需经过普通合伙人同意，且普通合伙人享有回购权
2	胡欣	50.00	100.00	1.00			
3	朱玉祥	50.00	100.00	1.00			
4	赵业	50.00	100.00	1.00			
5	佟凌霄	37.50	75.00	1.00			
6	陈雯	37.50	75.00	1.00			
7	赖显忠	25.00	50.00	1.00			
8	张月明	25.00	50.00	1.00			
合计		**445.00**	**890.00**				

注：上表中周游、佟凌霄、陈雯、张月明为叶琴朋友。

2、引进股东瑞德（2020 年 9 月）

2020 年 7 月，公司与瑞德签署《增资协议》，鉴于瑞德作为公司的技术援助方，考虑其对公司当时技术引进所做的贡献，约定其以 1.92 元/出资额的价格认购公司新增注册资本 111.11 万元；2020 年 9 月 24 日，公司就本次增资在张家口市市场监督管理局办理变更登记手续，取得该局出具的《外商投资企业准予设立

（开业）登记通知书》，并领取该局核发的《营业执照》。瑞德增资对应的股份支付具体情况如下：

序号	股份支付对象	投资出资份额（万元）	折合发行人注册资本（万元）	折合发行人每股授予价格（元/注册资本）	公允价值（元/注册资本）	公允价值确定依据	主要条件
1	瑞德	111.11	111.11	1.92	9.35	2021 年 1 月张家口棋鑫与苏州琨玉三期转让价格	技术援助

3、引进股东苏州琨玉五期（2020 年 12 月）

2020 年 11 月，为降低主要客户间接权益比例，公司引进股东苏州琨玉五期，其以 1.98 元/出资额的价格认购公司新增注册资本 656.57 万元；2020 年 12 月 11 日，公司就本次增资在张家口市市场监督管理局办理变更登记手续，取得该局出具的《外商投资企业变更登记通知书》，并领取该局核发的《营业执照》。苏州琨玉五期增资对应的股份支付具体情况如下：

序号	股份支付对象	投资出资份额（万元）	折合发行人注册资本（万元）	折合发行人每股授予价格（元/注册资本）	公允价值（元/注册资本）	公允价值确定依据	主要条件
1	苏州琨玉五期	656.57	656.57	1.98	9.35	2021 年 1 月张家口棋鑫与苏州琨玉三期转让价格	帮助公司实质降低主要客户间接权益比例，为公司融资提供实质性帮助。

4、第二次员工股权激励（2021 年 12 月）

2021 年 12 月，实际控制人叶琴将其持有的共青城勇立 310 万元的出资份额平价转让给胡欣等 6 名员工。该 6 名员工根据其间接入股价格以 2021 年 12 月公司引进外部投资者的增资价格 14.72 元/股作为公允价值计算股份支付。具体情况如下：

序号	股权激励对象	投资出资份额（万元）	折合发行人股本（万元）	折合发行人每股授予价格（元/股）	公允价值（元/股）	公允价值确定依据	主要条件
1	胡欣	100.00	238.24	0.42	14.72	2021 年 12 月公司引进	《2021 年股权激励计划》中约定原轼新材境内上市满 36 个月，且原轼新材股票根据相关规定或承诺禁售锁定期届满
2	朱玉祥	50.00	119.12	0.42			
3	赖显忠	20.00	47.65	0.42			

序号	股权激励对象	投资出资份额（万元）	折合发行人股本（万元）	折合发行人每股授予价格（元/股）	公允价值（元/股）	公允价值确定依据	主要条件
4	秦国兵	70.00	166.77	0.42		外部投资者的增资价格	后，任一激励对象可申请将其在持股平台的财产份额变现。发行人以 2021 年 12 月起算，预计 2 年内成功上市，上市后满 36 个月激励对象方可通过共青城勇立实现财产变现，由此预估禁售期为 5 年，并以此确认为激励对象的服务期。
5	邹崑	50.00	119.12	0.42			
6	吴国宝	20.00	47.65	0.42			
合计		**310.00**	**738.56**				

（二）股份支付的具体构成及计算过程

报告期内，公司实施股权激励、引进股东瑞德及苏州琨玉五期构成股份支付，股份支付的具体构成及计算过程如下：

项目	第一次员工股权激励	第二次员工股权激励	引进股东瑞德	引进苏州琨玉五期	合计
时间	2019 年 8 月	2021 年 12 月	2020 年 7 月	2020 年 11 月	-
股份支付对象	胡欣、朱玉祥、赵业等	胡欣、秦国兵、邹崑等	瑞德	苏州琨玉五期	-
授予对应发行人份额（万元或万股）①	890.00	738.56	111.11	656.57	-
应对发行人每股授予价格（元/股或元/注册资本）②	1.00	0.42	1.92	1.98	-
每股公允价格（元/股或元/注册资本）③	2.00	14.72	9.35	9.35	-
转让价格低于同期市场公允价格差额（元/股或元/注册资本）④=③-②	1.00	14.30	7.43	7.37	-
股份支付金额（万元）⑤=①*④	890.00	10,563.20	825.71	4,837.34	-
服务期限（月）⑥	60.00	60.00	无明确约定	无明确约定	-
2019 年摊销期限（月）⑦	5.00	-	不适用	不适用	-
2019 年确认股份支付金额（万元）⑧=⑤/⑥*⑦	74.16	-	-	-	74.16
2020 年摊销期限（月）⑨	12.00	-	不适用	不适用	-
2020 年确认股份支付金额（万元）⑩=⑤/⑥*⑨	178.00	-	825.71	4,837.34	5,841.05
2021 年摊销期限（月）⑪	12.00	1.00	不适用	不适用	-
2021 年确认股份支付金额（万元）⑫=⑤/⑥*⑪	457.00	176.06	-	-	633.06
2022 年 1-6 月摊销期限（月）⑭	6.00	6.00	-	-	-
2022 年 1-6 月确认股份支付金额（万元）⑮=⑤/⑥*⑭	35.00	1,056.32	-	-	1,091.32

2021 年，公司对第一次员工股权激励在本期确认的股份金额为 457 万元，包括对胡欣等 4 名员工确认股份支付 70 万元（胡欣等 4 人授予对应发行人股份 350

万股、对应股份支付总金额 350 万元，2021 年确认金额为 350/60*12=70 万元）及对周游等四名外部人员确认股份支付 387 万元。2021 年 7 月，为明确共青城勇立的员工持股平台属性，共青城勇立中的外部合伙人周游、佟凌霄、陈雯、张月明退伙，由于其在等待期内主动放弃行权，公司取消该权益工具的授予并作为加速可行权处理，公司在 2021 年对周游等四名外部人员确认股份支付 387 万元（周游等四人授予对应发行人份额为 540 万股、对应股份支付总金额 540 万元，2021 年确认金额为 540/60*（60-12-5）=387 万元）。

2022 年 1-6 月，公司对第一次员工股权激励在本期确认的股份支付系对胡欣等 4 名员工确认的股份支付，金额为 35 万元（胡欣等 4 人授予对应发行人股份 350 万股、对应股份支付总金额 350 万元，2022 年 1-6 月确认金额为 350/60*6=35 万元）。

（三）股份支付的会计处理情况

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。权益工具的公允价值，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定。授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

根据中国证监会《首发业务若干问题解答（二）》的相关规定，确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期限等限制条件的股份支付，股份支付费用应采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益。根据上述规定，公司将 2020 年 9 月、2020 年 12 月增资对象为瑞德、苏州琨玉五期等外部投资者，且未明确约定服务期限等限制性条件的股份支付于增资或股权转让完成的当期一次性计入当期损益，相应增加资本公积；将 2019 年 8 月、2021 年 12 月受让对象为员工且明确约定服务期限等限制性条件的股份支付按照服务期分期摊销计入损益，并根据摊销计入损益的金额相应增加资本公积，符合《企业会计准则》的相关规定。

综上，公司历次股份支付的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

四、结合历次股权变动说明是否存在其他股份支付情形

自公司设立至今，公司历次股权变动情况及股份支付确认情况如下：

序号	时间	股东名称	股权变更形式	入股/转让价格	是否涉及股份支付
1	2016.5	河北棋鑫转让给张家口棋鑫	转让	0 元/注册资本	不涉及股份支付。 转让背景及情况：河北棋鑫为张家口棋鑫的普通合伙人，出于内部架构调整，河北棋鑫将其持有公司 20%的股权（尚未实缴）全部转让给张家口棋鑫。此次转让属于基金内部转让。 判断依据：股权转让不涉及公司获取职工和其他方提供的服务，且公司 2015 年末成立，处于创立初期，尚未实现盈利。 综上，无需确认股份支付费用。
2	2016.5	上海金坤、上海原轼、张家口棋鑫	增资	1 元/注册资本	不涉及股份支付。 增资背景：公司处于创立初期，需要吸收资金维持经营。 增资情况：上海金坤（实际控制人叶琴控制的公司）为公司新股东，其按照 1 元/注册资本以无形资产出资 2,000 万元；上海原轼按照 1 元/注册资本增资 2,000 万元；张家口棋鑫按 1 元/注册资本增资 1,000 万元。 判断依据：股权转让不涉及公司获取职工和其他方提供的服务，且公司 2015 年末成立，处于创立初期，尚未实现盈利。 综上，无需确认股份支付费用。
3	2018.4	张家口棋鑫、上海原轼	增资	2 元/注册资本	不涉及股份支付。 增资背景：子公司镇江原轼新成立不久、尚未完全投产，需要补充营运资金。 增资情况：张家口棋鑫按照 2 元/注册资本对公司增资 3,000 万元，上海原轼按照 2 元/注册资本对公司增资 6,000 万元。 判断依据：张家口棋鑫、上海原轼增资不涉及公司获取职工和其他方提供的服务；2018 年初及年末每股净资产均小于 2 元。 综上，无需确认股份支付费用。
4	2019.1	张家口棋鑫	增资	2 元/注册资本	不涉及股份支付。 增资背景：“光伏 531 新政”后，公司业绩下滑、经营资金紧张，需通过吸收资金以支付供应商款项和维持日常运营。 增资情况：老股东张家口棋鑫按照 2 元/注册资本对公司增资 1,900 万元。 判断依据：张家口棋鑫增资不涉及公司获取职工和其他方提供的服务；2018 年初及年末每股净资产均小于 2 元。 综上，无需确认股份支付费用。
5	2019.6	周游	增资	1.96 元/注册资本	不涉及股份支付。 增资背景：公司于 2018 年末引入瑞德干法上砂等技术并于 2019 年 5 月启动产线技改，需要新增资金维持经营和支付技改款项，周游为张家口棋鑫投资原轼项目的投资经理，因看好公司发展，周游个人对公司进行投资。 增资情况：按照 1.96 元/注册资本对公司增资 1,078 万元。 判断依据：周游增资不涉及公司获取职工和其他方提供的服务，公司 2019 年度处于亏损中，周游增资价格参考前次

序号	时间	股东名称	股权变更形式	入股/转让价格	是否涉及股份支付
					股权增资价格，并适当考虑公司经营情况，最终定价为 1.96 元/注册资本，高于 2019 年年初、年末公司每股净资产。综上，无需确认股份支付费用。
6	2019.8	上海金坤转让给共青城勇立	转让	1 元/注册资本	涉及股份支付。共青城勇立为叶琴作为普通合伙人设立的员工持股平台，持股平台中主要为公司核心员工，除叶琴所享有的公司权益比例未因股权激励而增加不涉及股份支付处理外，其余人员根据其间接入股价格以 2019 年 1 月张家口棋鑫入股价格作为公允价值，应确认股份支付费用 890 万元。
7	2020.9	READ CO., LIMITED	增资	1.92 元/注册资本	涉及股份支付。瑞德作为公司的技术援助方，考虑其对公司当时技术引进所做的贡献，参考外部投资者入股价格及公司合理估值情况，以 2021 年 1 月张家口棋鑫与苏州琨玉三期股权转让价格 9.35 元/注册资本作为公允价值，应确认股份支付费用 825.71 万元。
8	2020.12	苏州琨玉五期	增资	1.98 元/注册资本	涉及股份支付。考虑其基金管理人锦天前程对公司降低主要客户间接权益比例所做的贡献，参考外部投资者入股价格及公司合理估值情况，以 2021 年 1 月张家口棋鑫与苏州琨玉三期转让价格 9.35 元/注册资本作为公允价值，应确认股份支付费用 4,837.34 万元。
9	2021.1	张家口棋鑫转让给苏州琨玉三期	转让	9.35 元/注册资本	不涉及股份支付。 转让背景：为降低主要客户间接权益比例，张家口棋鑫将其股权转让给苏州琨玉三期。 判断依据：苏州琨玉三期作为外部投资机构，通过受让张家口棋鑫所持有的原轼有限 20%股份的形式入股，不涉及获取职工和其他方提供的服务，且股权转让价格为结合行业趋势、行业同期案例、公司经营业绩及估值情况综合确认，价格公允。 无需进行股份支付处理。
10	2021.3	基石投资、桐乡半夏等	增资	15.3 元/注册资本	不涉及股份支付，外部投资机构入股，不涉及公司获取职工和其他方提供的服务，无需进行股份支付处理。
11	2021.12	广州平安消费、建信领航等	增资	14.72 元/股	不涉及股份支付，外部投资机构入股，不涉及公司获取职工和其他方提供的服务，无需进行股份支付处理。

综上所述，公司历次股权变动中涉及股份支付的情形均已按照股份支付进行处理，公司报告期外不存在应当做股份支付处理而未处理的情形，将不会对公司报告期初未分配利润造成重大影响。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅共青城勇立的《合伙协议》、《2021 年股权激励计划》，了解共青城勇立合伙人的流转、退出机制及股权管理机制、持股人员确定标准、管理模式、决策程序、人员变动情况、股份锁定期等内容；

2、取得并查阅共青城勇立工商登记资料、历次合伙协议、《张家口原轼新型材料有限公司股权转让协议》、相关份额转让协议书及合伙人出资凭证等材料，了解共青城勇立人员变动情况；

3、取得并查阅共青城勇立出具的《关于股份流通限制及自愿锁定的承诺函》，了解股份锁定期；

4、访谈共青城勇立合伙人，了解共青城勇立人员变动情况、是否存在委托持股、其他利益安排及借款等情况；

5、取得并查阅张家口传承的工商登记材料并访谈叶静、王璐希和发行人实际控制人，了解张家口传承的委托持股解除情况；

6、取得并查阅共青城勇立出具的声明、合伙人出资凭证，了解是否存在委托持股及其他利益安排；取得并查阅相关份额转让协议书、合伙人出资凭证、相关借款合同、借款凭证等材料，了解实际控制人为员工参加持股平台提供资金的情形；

7、取得并查阅发行人历次股权转让或增资过程中涉及的员工股权入股情况，比较同期外部股东获得价格以及员工入股价格是否存在差异，计算股份支付金额；检查股份支付的会计处理情况，确认符合《企业会计准则》的规定；

8、根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的要求，确认发行人股份支付公允价值确定的依据及合理性；

9、取得并查阅历次股权转让或增资的历史沿革资料，检查报告期内和报告期外股份支付的处理情况，确认不存在报告期外未处理的股份支付对发行人期初未分配利润有重大影响的情形；

10、访谈发行人实际控制人及历次增资的增资方、股权转让的转让方和受让方，了解增资和股权转让的价格、交易背景及与发行人是否存在关联关系；

11、取得并查阅评估机构出具的评估报告，检查评估假设的合理性，复核评估报告的评估值的合理性，分析以收益法评估发行人股份价值的公允性，分析外部投资者增资价格的合理性；

12、查询与苏州琨玉三期受让张家口棋鑫同期同行业并购重组市盈率水平情况，分析苏州琨玉三期受让张家口棋鑫股权交易的公允性；

13、取得并查阅股东出资的银行流水单据，并查阅相关的银行转账凭证、验资报告、股东之间股权转让的转账凭证；

14、对照企业会计准则关于股份支付的相关规定,分析发行人服务期确认的合理性，分析股份支付费用分摊的具体方法及合规性，重新计算和复核发行人股份支付的会计处理是否正确。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已说明共青城勇立合伙人的流转、退出机制及股权管理机制，员工持股平台的持股人员确定标准、设立以来人员变动情况、管理模式、决策程序、存续期及期满后所持有股份的处置办法和损益分配方法、股份锁定期等内容；截至报告期末，发行人员工持股平台财产份额委托持股情况均已消除，不存在委托持股或其他未披露的利益安排；报告期内存在发行人实际控制人为员工参加持股平台提供借款的情形，发行人已予以说明；

2、苏州琨玉五期增资入股以其基金管理人锦天前程帮助发行人降低主要客户间接权益比例为前提，构成股份支付的依据充分、合理，符合企业会计准则及首发审核问答要求；由于两次股权交易出资方构成不同，出资目的及价格不同，故未将两次交易按照平均价格作为股份支付价格的计算依据；发行人已结合同期外部股东入股价格，模拟测算股份支付费用变化对发行人 2020 年业绩及适用上市标准的影响，发行人按照苏州琨玉三期股权受让价格作为公允价格计算 2020 年股份支付具备合理性，符合企业会计准则及首发审核问答要求；

3、发行人已说明历次股份支付权益工具的公允价值及确认方法，股份支付的具体构成及计算过程，发行人关于股份支付会计处理准确，符合《企业会计准则》的规定；

4、发行人历次股权变动中应进行股份支付处理的情形均已进行股份支付处理，发行人不存在其他股份支付情形。

23.关于应收账款

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款分别为 1,393.29 万元、5,511.48 万元、21,212.74 万元，应收账款账面原值占营业收入的比例分别为 26.23%、18.44%、33.59%。

（2）报告期各期，发行人应收账款周转率分别为 5.44 次、8.66 次、4.73 次，应收账款账面原值占各年第四季度含税结算金额比例分别为 53.28%、46.08%和 102.50%。

（3）报告期各期末，发行人应收票据和应收款项融资合计金额分别为 1,265.48 万元、16,173.32 万元、47,202.29 万元。

请发行人：

（1）说明与同行业可比公司在信用政策、销售模式、应收账款占收入比例等方面的差异，报告期内对 TCL 中环信用政策是否存在变化。

（2）说明 2021 年末应收账款账面原值占当年四季度含税结算金额的比例大幅上升的原因，按季度说明发行人报告期内确认收入至收回货款的时间，最近一年发行人应收账款周转率下降的原因，变动趋势是否与同行业可比公司存在差异；分析说明报告期各期应收账款坏账计提的充分性。

（3）说明 TCL 中环对发行人的结算政策，报告期内是否发生变化，TCL 中环对发行人部分以应收票据结算的原因，报告期内是否存在应收账款转为应收票据的情形，如是，说明相关账龄是否连续计算；报告期内是否存在应收票据到期无法承兑情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、说明与同行业可比公司在信用政策、销售模式、应收账款占收入比例等方面的差异，报告期内对 TCL 中环信用政策是否存在变化

（一）发行人与同行业可比公司在信用政策、销售模式、应收账款占收入比例等方面不存在明显差异

报告期内，公司信用政策、销售模式及各期末应收账款余额占营业收入比例与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	应收账款余额占营业收入比重				信用政策	销售模式
	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日		
美畅股份	17.11%	16.38%	21.34%	14.81%	主要客户一般为 30 天	以直销为主，经销为辅，部分客户采取寄售模式
高测股份	34.10%	46.99%	51.88%	48.87%	按照不同客户评级，通常给予 30-90 天账期	主要采取直销模式，耗材产品部分客户采取寄售模式
聚成科技	13.07%	28.55%	24.41%	26.19%	未披露	以直销为主，部分客户采取寄售模式
三超新材	39.34%	39.83%	44.33%	40.42%	通常为 6 个月以内	以直销为主，经销为辅，部分客户采取寄售模式
岱勒新材	40.23%	56.65%	56.86%	54.91%	一般为 30-90 天	以直销为主，经销、代理销售为辅，部分客户采取寄售模式
平均	**28.77%**	**37.68%**	**39.76%**	**37.04%**	-	-
原轼新材	33.50%	33.59%	18.44%	26.23%	主要客户为见票后 60 天	销售采取直销模式并以寄售为主

注 1：数据来源：同花顺 iFind、各公司定期报告、招股说明书等；
注 2：2022 年 1-6 月公司及可比公司应收账款余额占营业收入比重已年化。

如上表所示，报告期内，公司信用政策及销售模式与同行业可比公司不存在明显差异，各期末应收账款余额占营业收入的比例介于可比公司之间，处于合理范围内，与公司信用政策总体匹配。

（二）报告期内对 TCL 中环的信用政策不存在变化

根据公司与 TCL 中环于 2019 年 10 月签订的寄售协议，公司对 TCL 中环的信用政策为当月领用对账后开票、TCL 中环财务见票后 60 天付款。受发票传递、TCL 中环内部流转及入账等影响，公司当月的销售发票一般在次月底流转至 TCL 中环财务入账，因此，公司从确认收入至收回货款的时间为 90 天左右。报告期，公司对主要客户 TCL 中环的信用政策保持稳定，不存在信用政策变更的情形。

二、说明 2021 年末应收账款账面原值占当年四季度含税结算金额的比例大幅上升的原因，按季度说明发行人报告期内确认收入至收回货款的时间，最近一年发行人应收账款周转率下降的原因，变动趋势是否与同行业可比公司存在差异；分析说明报告期各期应收账款坏账计提的充分性

（一）2021 年末应收账款账面原值占当年四季度含税结算金额的比例大幅上升的原因

1、发行人应收账款余额及与主营业务收入的匹配情况

受光伏行业硅片环节集中度较高、下游客户金刚石线需求较大、公司自身产能限制、大客户优先销售策略等因素的综合影响，报告期内，公司主营业务收入主要来自 TCL 中环，应收账款主要系应收 TCL 中环的销售款，公司对 TCL 中环的信用政策为当月领用对账后开票、TCL 中环财务见票之日起 60 天后付款。受发票传递、TCL 中环内部流转及入账等因素影响，公司当月的销售发票一般在次月末流转至 TCL 中环财务部门，因此公司确认收入至收回货款的时间为 90 天左右。

报告期各期末，公司应收账款主要系应收 TCL 中环第四季度的销售款，公司应收账款与主营业务收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款账面原值	30,266.46	22,329.91	5,801.56	1,466.62
项目	**2022 年第二季度**	**2021 年第四季度**	**2020 年第四季度**	**2019 年第四季度**
主营业务收入	25,827.00	19,148.46	11,065.77	2,422.78
含税结算金额	29,184.51	21,637.76	12,504.33	2,737.74

应收账款账面原值占每期期最后一季度含税结算金额比例	103.71%	103.20%	46.40%	53.57%

注：含税结算金额=主营业务收入*（1+增值税税率），公司适用增值税税率为 13%。

2、发行人 2021 年末应收账款余额占当年四季度含税结算金额的比例大幅上升的原因

报告期各期末，公司应收账款余额占当年四季度含税结算金额的比例分别为 53.57%、46.40%、103.20%、103.71%，2019 及 2020 年末，占比相对较低，主要系受光伏“531”新政及停产改扩建的影响，公司现金流量受到了一定影响，加之自 2019 年起产线升级改造资金需求较大，公司为筹措设备改造款项和补充营运资金，在合同约定的账期内，采用现金折扣方式提前回笼了货款，报告期内，公司现金折扣的发生额分别为 18.80 万元、114.55 万元、32.10 万元、0.00 万元，占报告期各期末应收账款原值的比例分别为 1.28%、1.97%、0.14%、0.00%。

随着行业回暖、产线改造逐步完成及产能释放，公司收入及利润规模实现了大幅增长，现金流得到改善，同时 2021 年公司通过增资扩股吸收投资 80,262.92 万元，进一步充盈了资金储备。公司与 TCL 中环的货款结算回归至正常水平即按照 90 天账期回收货款，公司 2021 年末应收账款余额占 2021 年第四季度含税结算金额的比例为 103.20%，2022 年 6 月末应收账款占当期第二季度含税结算金额的比例为 103.71%，与公司信用政策相匹配。

（二）发行人报告期分季度确认收入至收回货款的时间

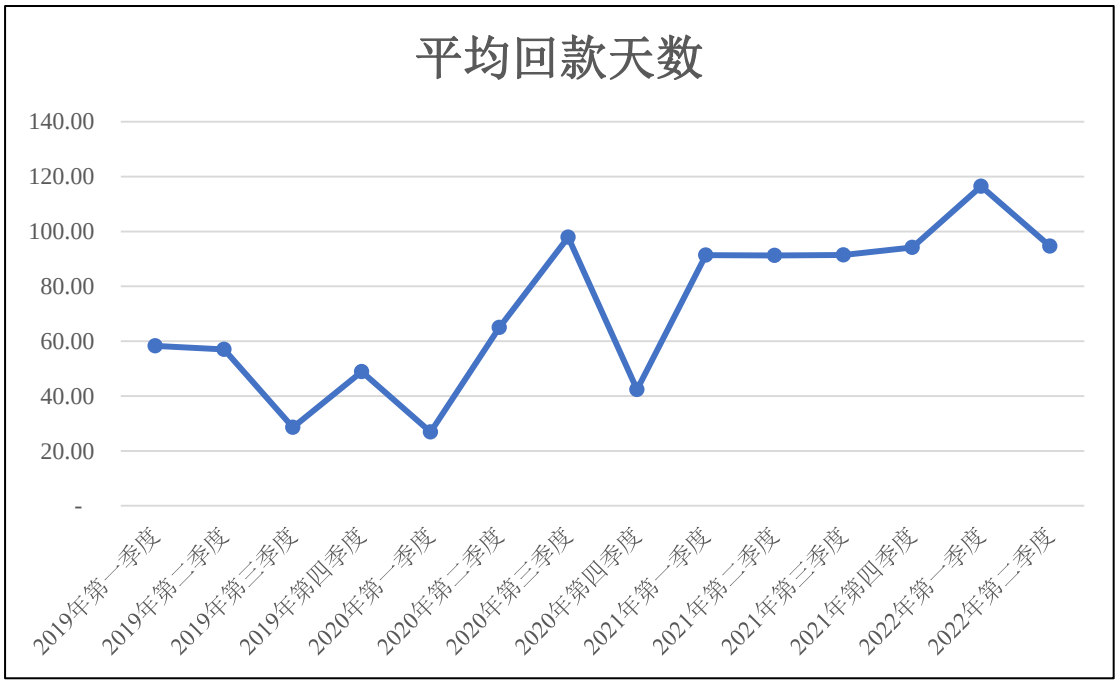
公司报告期各季度平均回款周期如下：

期间	应收账款原值(万元)	含税结算金额(万元)	平均回款周期（天）
2019 年第一季度	729.39	1,141.83	58.29
2019 年第二季度	578.34	925.89	57.00
2019 年第三季度	240.04	765.72	28.60
2019 年第四季度	1,466.62	2,737.74	48.88
2020 年第一季度	1,726.10	5,856.54	26.89
2020 年第二季度	5,036.80	7,072.37	64.99
2020 年第三季度	10,239.88	9,540.30	97.94
2020 年第四季度	5,801.56	12,504.33	42.34
2021 年第一季度	14,336.02	14,314.11	91.39
2021 年第二季度	17,791.32	17,791.99	91.25

期间	应收账款原值(万元)	含税结算金额(万元)	平均回款周期（天）
2021 年第三季度	20,521.92	20,481.30	91.43
2021 年第四季度	22,329.91	21,637.76	94.17
2022 年第一季度	27,408.02	21,468.92	116.49
2022 年第二季度	30,266.46	29,184.51	94.63

注 1：含税结算金额=主营业务收入*（1+增值税税率），适用增值税税率为 13%；

注 2：平均回款天数=365*应收账款原值/含税结算金额，含税结算金额为年化金额。



如上表及上图所示，2019-2020 年，公司为筹措设备改造款项和补充营运资金，在合同约定的账期内，多次采用现金折扣方式提前回笼货款，各季度平均回款周期平均在 50 天左右；2021 第一季度，公司通过增资扩股吸收投资 38,050 万元，现金流得到改善，自 2021 年起，公司逐步停止采用现金折扣方式回笼货款，各季度平均回款周期回归至正常水平即按照 90 天账期回收货款。公司报告期各季度回款周期符合公司实际情况，与公司信用政策相匹配。

（三）最近一年发行人应收账款周转率下降的原因及与同行业可比公司的对比情况

1、发行人应收账款周转率与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司的对比情况如下：

项目	公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	美畅股份	7.42	6.60	5.56	5.95
	高测股份	3.24	2.79	2.03	2.28
	聚成科技	6.98	3.79	4.13	6.01
	三超新材	3.04	2.33	2.52	2.23
	岱勒新材	2.94	1.86	1.72	1.96
	平均值	4.72	3.47	3.19	3.69
	原轼新材	3.44	4.73	8.66	5.44

注：2022 年 1-6 月应收账款周转率已年化。

2019 至 2021 年，公司应收账款周转率分别为 5.44 次、8.66 次、4.73 次，高于同行业可比公司平均水平，主要系公司收入在保持高速增长的同时，主要客户 TCL 中环的销售回款情况良好，加之 2019 至 2020 年公司采取现金折扣方式加速回笼货款，进一步加快了应收账款周转速度；2022 年 1-6 月，公司应收账款周转率为 3.44 次，介于可比公司之间，处于合理范围内。

2、最近一年发行人应收账款周转率下降的原因

报告期内，同行业可比公司的应收账款周转率总体趋于稳定，公司应收账款周转率存在一定的波动，变动趋势与同行业可比公司存在一定的差异，主要系 2019 至 2020 年公司采用现金折扣方式提前回笼货款提高了应收账款周转速度，使得 2019 及 2020 年应收账款周转率相对较高；2021 年，公司现金流得到改善，逐步停止采用现金折扣回笼货款，应收账款周转率逐渐下降并回归至正常水平，公司 2021 年及 2022 年 1-6 月应收账款周转率为 4.73 次和 3.44 次，介于可比公司之间，处于合理范围内，符合公司实际情况，与公司信用政策总体匹配。

（四）发行人报告期各期应收账款坏账计提的充分性

1、发行人报告期各期应收账款的账龄结构、客户结构及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2022 年 1-6 月		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	30,244.72	99.93%	22,316.47	99.94%	5,801.56	100.00%	1,466.62	100.00%
1-2 年	21.74	0.07%	13.44	0.06%	-	-	-	-
合 计	**30,266.46**	**100.00%**	**22,329.91**	**100.00%**	**5,801.56**	**100.00%**	**1,466.62**	**100.00%**

报告期各期末，公司应收账款按客户构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
TCL 中环	29,767.89	98.35%	22,251.70	99.65%	5,631.81	97.07%	1,453.79	99.13%
其他客户	498.57	1.65%	78.21	0.35%	169.75	2.93%	12.83	0.87%
合 计	**30,266.46**	**100.00%**	**22,329.91**	**100.00%**	**5,801.56**	**100.00%**	**1,466.62**	**100.00%**

报告期各期末，公司应收账款账龄主要在 1 年以内，账龄结构良好，主要客户 TCL 中环作为单晶硅领域的龙头上市公司，其经营情况及资信情况良好，公司销售回款具有保障。从历史经验来看，主要客户回款情况良好，未曾发生违约情形，公司应收账款坏账风险较小。

报告期各期末，公司应收账款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2019-12-31		
	账面原值	坏账准备	计提比例
1 年以内	1,466.62	73.33	5.00%
账龄	**2020-12-31**		
	账面原值	坏账准备	计提比例
1 年以内	5,801.56	290.08	5.00%
账龄	**2021-12-31**		
	账面原值	坏账准备	计提比例
1 年以内	22,316.47	1,115.82	5.00%
1-2 年	13.44	1.34	10.00%
合 计	**22,329.91**	**1,117.16**	**5.00%**
账龄	**2022-6-30**		
	账面原值	坏账准备	计提比例
1 年以内	30,244.72	1,512.24	5.00%
1-2 年	21.74	2.17	10.00%
合 计	**30,266.46**	**1,514.41**	**5.00%**

2、应收账款坏账准备计提政策、计提金额与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司应收账款坏账准备均按信用风险特征组合计提，不存在单项计提坏账准备的情形，公司账龄组合计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

账龄组合	美畅股份	高测股份	聚成科技	三超新材	原轼新材
1 年以内（含 1 年）	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1 至 2 年（含 2 年）	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
2 至 3 年（含 3 年）	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
3 至 4 年（含 4 年）	50.00%	50.00%	50.00%	80.00%	50.00%
4 至 5 年（含 5 年）	80.00%	80.00%	80.00%	100.00%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司与同行业可比公司坏账准备计提对比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
美畅股份	应收账款账面余额①	52,648.78	30,272.73	25,716.20	17,674.08
	坏账准备②	2,634.93	1,514.44	1,286.40	886.30
	计提比例③=②/①	**5.00%**	**5.00%**	**5.00%**	**5.01%**
高测股份	应收账款账面余额①	91,075.48	73,618.16	38,708.61	34,903.38
	坏账准备②	5,345.38	4,234.85	3,741.84	2,938.05
	计提比例③=②/①	**5.87%**	**5.75%**	**9.67%**	**8.42%**
聚成科技	应收账款账面余额①	9,516.99	11,702.88	9,656.32	11,367.74
	坏账准备②	477.40	585.72	482.82	568.39
	计提比例③=②/①	**5.02%**	**5.00%**	**5.00%**	**5.00%**
三超新材	应收账款账面余额①	14,691.32	9,896.01	11,454.57	9,079.29
	坏账准备②	1,116.99	962.84	1,371.83	1,218.17
	计提比例③=②/①	**7.60%**	**9.73%**	**11.98%**	**13.42%**
岱勒新材	应收账款账面余额①	22,216.77	15,334.67	13,811.10	14,365.83
	坏账准备②	2,427.82	2,276.67	1,463.76	1,597.72
	计提比例③=②/①	**10.93%**	**14.85%**	**10.60%**	**11.12%**
原轼新材	应收账款账面余额①	30,266.46	22,329.91	5,801.56	1,466.62
	坏账准备②	1,514.41	1,117.16	290.08	73.33
	计提比例③=②/①	**5.00%**	**5.00%**	**5.00%**	**5.00%**

如上表所示，公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在明显差异，公司产品结构、客户结构及账龄结构等与美畅股份、聚成科技较为接近，报告期各期坏账准备计提比例与美畅股份、聚成科技基本一致。

综上所述，公司遵循会计核算的审慎性原则，结合自身实际情况，制定了合理的坏账准备计提政策，报告期各期末，公司按既定的坏账政策充分计提了坏账准备，坏账准备的计提符合行业特征及自身实际情况。

三、说明 TCL 中环对发行人的结算政策，报告期内是否发生变化，TCL 中环对发行人部分以应收票据结算的原因，报告期内是否存在应收账款转为应收票据的情形，如是，说明相关账龄是否连续计算；报告期内是否存在应收票据到期无法承兑情形

（一）TCL 中环对发行人的结算政策及其变化情况，TCL 中环对发行人部分以应收票据结算的原因

1、TCL 中环对发行人的结算政策及其变化情况

根据公司与 TCL 中环签订的寄售协议、采购订单，公司对 TCL 中环的信用政策为当月领用对账后开票、TCL 中环财务见票之日起算 60 天，公司与 TCL 中环采用承兑汇票或银行转账方式结算货款。报告期内，公司与 TCL 中环的结算政策保持稳定，不存在变更的情形。

2、TCL 中环对发行人部分以应收票据结算的原因

公司与 TCL 中环以银行转账以及银行承兑汇票结算货款，报告期各年以应收票据结算的比例均超过 70%，公司与 TCL 中环采用银行承兑汇票方式结算货款的原因主要如下：

首先，使用承兑汇票结算货款系行业较为常见的货款结算方式，在光伏产业持续扩张的背景下，包括 TCL 中环在内的下游硅片厂商及光伏产业链各环节企业采用承兑汇票结算货款有助于其降低融资成本、提高资金使用效率，减少采购过程中的资金占用，同时为其核心技术研发及产能的持续扩张提供资金保障；

其次，TCL 中环作为全球单晶硅领域的龙头上市公司，在光伏产业发展趋势下地位稳固，公司与 TCL 中环达成合作，伴随优质大客户成长，有助于公司提升技术水平和市场占有率，行业龙头客户信誉度高也有助于降低销售回款风险，基于前述战略性目的，公司接受 TCL 中环通过银行承兑汇票结算货款，是一种较为合理且常见的商业行为。

综上所述，公司与 TCL 中环采用银行承兑汇票方式结算货款符合供求双方的共同利益，具备商业合理性。

（二）发行人报告期内存在应收账款转应收票据的情形，不存在应收票据到期无法承兑情形

报告期内，公司存在应收账款转为应收票据的情形。公司在确认收入时同步确认应收账款，待实际收到票据时将相应的应收账款余额转入应收票据（含应收账款融资）科目进行核算，故公司存在先确认应收账款后再按实际收到的票据转入应收票据的情形。报告期内，公司应收票据全部为银行承兑汇票，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，且公司历史上未发生过银行承兑汇票到期无法承兑或被背书人或贴现银行因票据未能到期承兑向公司追索的情形。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、 取得并查阅发行人主要客户的销售合同，检查信用政策和销售模式等相关条款，将发行人信用政策、销售模式和应收账款周转率与同行业可比公司进行对比分析；

2、取得并查阅发行人收入明细账及应收账款明细账，按季度分析计算应收账款期后回款时间、回款金额；

3、了解发行人关于应收账款确认、账龄核算的具体流程和方法，了解发行人坏账计提政策，查询同行业可比公司坏账准备计提政策，对比分析发行人坏账准备计提比例的合理性；

4、取得并查阅发行人应收账款明细表，复核应收账款金额、账龄结构，重新计算应收账款坏账准备，分析发行人应收账款坏账准备计提的充分性；

5、对发行人主要客户应收账款实施了函证程序，报告期各期，回函确认金额占应收账款余额比例分别为 100.00%、99.58%、99.86%、98.79%；

6、取得并查阅发行人票据台账，将其与账面记录进行核对，对应收票据期后兑付情况进行统计及抽样测试；

7、检查发行人应收票据的到期承兑情况，分析应收票据风险情况；

8、对发行人报告期各期应收票据发函，确认各期应收票据发生额的准确性。报告期各期，回函确认金额占应收票据发生额比例分别为 98.10%、100.00%、99.75%、99.91%；

9、对应收票据进行监盘，确认各期末应收票据的真实性、准确性。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人信用政策及销售模式与同行业可比公司不存在明显差异，各期末应收账款余额占营业收入的比例介于可比公司之间，处于合理范围内；报告期内发行人对 TCL 中环的信用政策不存在变化；

2、报告期内发行人应收账款余额及其占收入的比例、应收账款周转率及报告期各季度回款周期等指标及变动，符合发行人实际情况，与发行人信用政策相匹配；报告期内发行人遵循会计核算的审慎性原则，结合自身实际情况，制定了合理的坏账准备计提政策，报告期各期末，发行人按既定的坏账政策充分计提了坏账准备，坏账准备的计提符合行业特征及自身实际情况；

3、报告期内 TCL 中环对发行人的结算政策未发生变化，发行人与 TCL 中环采用银行承兑汇票方式结算货款符合供需双方的共同利益，具备商业合理性，符合行业惯例；报告期内发行人存在应收账款转为应收票据的情形，应收票据全部为银行承兑汇票，未发生过到期无法承兑情形。

24.关于存货

申报材料显示：

报告期各期末，发行人存货分别为 2,213.24 万元、3,237.45 万元、10,049.38 万元，主要由原材料、在产品、自制半成品、发出商品、库存商品和委托加工物资构成。2021 年，自制半成品和库存商品金额及占比均呈现上升趋势。

请发行人：

（1）结合各期营业收入变化、在手订单变化说明 2021 年自制半成品和库存商品上升的原因，最近两年末库存商品及发出商品的订单覆盖情况；按线径分类说明库存商品、发出商品、自制半成品的存货余额及其构成占比情况，说明在行业内线径细化演变进程下，发行人粗线径相关存货是否存在滞销。

（2）结合对存货细分种类的跌价减值测试方法，说明发行人各期末存货跌价准备计提的充分性，计提比例相比同行业可比公司是否存在显著差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、结合各期营业收入变化、在手订单变化说明 2021 年自制半成品和库存商品上升的原因，最近两年末库存商品及发出商品的订单覆盖情况；按线径分类说明库存商品、发出商品、自制半成品的存货余额及其构成占比情况，说明在行业内线径细化演变进程下，发行人粗线径相关存货是否存在滞销

（一）结合各期营业收入变化、在手订单变化说明 2021 年自制半成品和库存商品上升的原因，最近两年末库存商品及发出商品的订单覆盖情况

1、结合各期营业收入变化说明 2021 年自制半成品和库存商品上升的原因

报告期内，公司营业收入及自制半成品、库存商品情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	45,177.45	66,472.13	31,465.49	5,592.24
期末自制半成品余额	2,969.82	1,503.77	389.66	317.37
期末库存商品余额	2,016.46	2,240.72	881.56	1,012.35
期末库存商品及自制半成品余额	4,986.28	3,744.49	1,271.22	1,329.72
期末自制半成品余额占营业收入的比重	6.57%	2.26%	1.24%	5.68%
期末库存商品余额占营业收入的比重	4.46%	3.37%	2.80%	18.10%
期末库存商品及自制半成品余额占营业收入的比重	11.04%	5.63%	4.04%	23.78%

公司自制半成品包括金刚石微粉和半成品金刚石线，其中金刚石微粉是指将金刚石裸粉经过金属化工序，形成表面镀层的金刚石微粉；半成品金刚石线是指将母线投产后经过酸洗、碱洗、上砂等工序形成的未开刃半成品金刚石线。公司的库存商品均为已完工入库的电镀金刚石线产品。

报告期内，公司期末库存商品及自制半成品余额合计分别为 1,329.72 万元、1,271.22 万元、3,744.49 万元、4,986.28 万元，占营业收入的比重分别为 23.78%、4.04%和、5.63%和 11.04%。

2019 年末，公司库存商品余额较大、占营业收入的比重较高，主要系受“光伏 531”新政影响，2018 年生产的成品金刚石线出现滞销，产品积压导致 2019 年末库存商品余额较大，公司已按既定的存货跌价政策计提了充分的存货跌价准备。

2020 年以来，随着行业回暖及公司存量产线改造的完成及新购建产线的完工投产，叠加生产提速的驱动，产能释放带动了公司销量实现大幅提升，为满足下游客户的市场需求，公司相应加大了自制半成品及库存商品备货，由此导致自制半成品及库存商品余额逐步增加，占营业收入的比重随之提升。

2、结合在手订单变化说明 2021 年自制半成品和库存商品上升的原因，最近两年末库存商品及发出商品的订单覆盖情况

客户在每月初根据当月需求向公司下达月度订单，公司在接到客户订单后 20 天左右可以实现分批交货，订单交货周期总体较短，客户一般不提前较长时间下单，导致公司各期末无批量在手订单，因此公司各期末自制半成品、库存商品及发出商品与在手订单匹配性较弱。

报告期内，公司最近两年及一期末库存商品及发出商品及下月主营业务收入情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
下月主营业务收入金额	7,568.15	5,410.19	4,421.12
期末库存商品余额	2,016.46	2,240.72	881.56
期末发出商品余额	2,140.48	1,768.34	496.23

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
小计	4,156.94	4,009.06	1,377.79
下月主营业务收入金额覆盖率	182.06%	134.95%	320.88%

由上表可见，公司最近两年及一期库存商品及发出商品的余额基本能被下月主营业务收入覆盖，符合公司实际情况。

（二）按线径分类说明库存商品、发出商品、自制半成品的存货余额及其构成占比情况，说明在行业内线径细化演变进程下，发行人粗线径相关存货是否存在滞销

1、按线径分类说明库存商品、发出商品、自制半成品的存货余额及其构成占比情况

报告期内，公司分线径的库存商品、发出商品、自制半成品的存货余额及其构成情况列示如下：

单位：万元

项目	规格	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比
库存商品	30-40 线（不含 40 线）	1,484.25	73.61%	1,543.46	68.88%	7.00	0.79%	-	-
	40-50 线（不含 50 线）	514.02	25.49%	542.51	24.21%	71.85	8.15%	11.01	1.09%
	50-60 线（不含 60 线）	10.14	0.50%	20.59	0.92%	86.52	9.81%	214.68	21.21%
	60 线以上及其他	8.05	0.40%	134.15	5.99%	716.19	81.24%	786.65	77.71%
	小计	**2,016.46**	**100.00%**	**2,240.72**	**100.00%**	**881.56**	**100.00%**	**1,012.35**	**100.00%**
发出商品	30-40 线（不含 40 线）	1,822.89	85.16%	1,081.26	61.15%	3.15	0.63%	-	-
	40-50 线（不含 50 线）	99.20	4.63%	504.91	28.55%	107.17	21.60%	5.10	4.80%
	50-60 线（不含 60 线）	-	-	4.44	0.25%	285.98	57.63%	41.33	38.91%
	60 线以上及其他	218.39	10.20%	177.33	10.05%	99.92	20.14%	59.79	56.29%
	小计	**2,140.48**	**100.00%**	**1,768.34**	**100.00%**	**496.23**	**100.00%**	**106.22**	**100.00%**
自制半成品	30-40 线（不含 40 线）	1,609.80	92.85%	600.03	71.19%	5.69	4.54%	-	-
	40-50 线（不含 50 线）	111.23	6.42%	218.54	25.93%	66.12	52.75%	1.69	1.68%
	50-60 线（不含 60 线）	6.03	0.35%	21.42	2.54%	53.48	42.67%	90.24	89.54%
	60 线以上及其他	6.75	0.39%	2.82	0.33%	0.04	0.03%	8.86	8.79%
	小计	**1,733.81**	**100.00%**	**842.80**	**100.00%**	**125.34**	**100.00%**	**100.78**	**100.00%**

注 1：库存商品中的其他包括开方、截断金刚石线、半导体用金刚石线和可直接销售的成品母线等;

注 2：发出商品中的其他包括开方、截断金刚石线及半导体用金刚石线;

注 3：自制半成品中的其他包括半导体用金刚石线。

细线化是金刚石线重要的发展趋势，金刚石线产品线径越细，有利于下游硅片厂商降低切割锯缝损失、减少硅料损耗，从而提高硅片出片率，实现“降本增效”，助推光伏发电平价上网。为顺应光伏行业降本增效的发展趋势，公司自成立以来一直坚持细线化的发展理念，通过持续研发使得产品结构不断向细线转型，报告期内，公司产品细线化迭代进程较快，自制半成品、库存商品及发出商品均呈细线化发展趋势，符合行业情况及发展趋势。

2、说明在行业内线径细化演变进程下，发行人粗线径相关存货是否存在滞销

在行业细线化迭代进程下，报告期各期末，公司线径较粗的存货及单卷长度较短的存货存在滞销情形，公司按照既定的存货跌价政策充分计提了存货跌价准备，各线径存货及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	规格	2022-6-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
		存货余额	跌价计提比例	存货余额	跌价计提比例	存货余额	跌价计提比例	存货余额	跌价计提比例
库存商品	30-40 线（不含 40 线）	1,484.25	23.10%	1,543.46	-	7.00	-	-	-
	40-50 线（不含 50 线）	514.02	63.39%	542.51	69.29%	71.85	-	11.01	-
	50-60 线（不含 60 线）	10.14	100.00%	20.59	100.00%	86.52	73.58%	214.68	0.59%
	60 线以上及其他	8.05	9.89%	134.15	96.35%	716.19	99.90%	786.65	91.51%
	小计	**2,016.46**	**33.71%**	**2,240.72**	**23.46%**	**881.56**	**88.38%**	**1,012.35**	**71.24%**
发出商品	30-40 线（不含 40 线）	1,822.89	-	1,081.26	1.27%	3.15	-	-	-
	40-50 线（不含 50 线）	99.20	23.06%	504.91	6.86%	107.17	-	5.10	-
	50-60 线（不含 60 线）	-	-	4.44	12.37%	285.98	-	41.33	-
	60 线以上及其他	218.39	2.56%	177.33	5.62%	99.92	-	59.79	-
	小计	**2,140.48**	**1.33%**	**1,768.34**	**3.34%**	**496.23**	**-**	**106.22**	**-**
自制半成品	30-40 线（不含 40 线）	1,609.80	5.85%	600.03	83.30%	5.69	-	-	-
	40-50 线（不含 50 线）	111.23	21.24%	218.54	83.08%	66.12	52.06%	1.69	-
	50-60 线（不含 60 线）	6.03	23.17%	21.42	100.00%	53.48	54.92%	90.24	50.76%
	60 线以上及其他	6.75	-	2.82	100.00%	0.04	-	8.86	-
	小计	**1,733.81**	**4.01%**	**842.80**	**83.72%**	**125.34**	**50.90%**	**100.78**	**45.45%**

注 1：库存商品中的其他包括开方、截断金刚石线、半导体用金刚石线和可直接销售的成品母线等;

注 2：发出商品中的其他包括开方、截断金刚石线及半导体用金刚石线;

注 3：自制半成品中的其他包括半导体用金刚石线。

由上表可知，报告期各期末，公司 60 线以上及其他类别存货，其存货跌价准备计提比例分别为 84.17%、87.67%、45.61%、2.74%，2021 年末及 2022 年 6 月末计提比例较低主要系期末存货中存在部分截断金刚线产品及半导体用金刚石线，剔除该部分存货影响后，2021 年末及 2022 年 6 月末存货跌价计提比例为 100.00%；公司 50-60 线（不含 60 线）存货，其存货跌价准备计提比例分别为 13.60%、21.84%、91.63%、71.35%。

综上，在行业细线化迭代进程下，公司线径较粗的存货及单卷长度较短的存货存在滞销情形，公司按照既定的存货跌价政策充分计提了存货跌价准备，线径较粗的相关存货跌价准备计提充分。

二、结合对存货细分种类的跌价减值测试方法，说明发行人各期末存货跌价准备计提的充分性，计提比例相比同行业可比公司是否存在显著差异

（一）结合对存货细分种类的跌价减值测试方法，说明发行人各期末存货跌价准备计提的充分性

1、存货跌价减值测试政策

公司存货于资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）用于直接出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的预计售价减去预计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。通常以市场价格作为其可变现净值的计量基础。对于为执行销售合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础；

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

2、存货各细分种类的跌价减值测试方法

报告期内，公司存货各细分种类的跌价减值测试方法如下：

项目	确定可变现净值的具体依据	存货跌价准备具体计提方法
原材料	按照材料对应产成品的未来预计售价减去至生产完工时预计将要发生的成本、预计的销售费用以及相关税费后的金额作为可变现净值。	根据生产计划、库龄等情况，预估未来生产领用的比例，对能够生产领用的原材料按照成本与可变现净值孰低计提跌价准备；对预计不再生产领用的部分，考虑其残值后，对剩余部分全额计提跌价准备。
在产品	按照在产品对应产成品的未来预计售价减去至完工时预计将要发生的成本、预计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值。	对应成品可实现销售的在产品，以月度订单售价作为预计售价，按照前述方法确定可变现净值，并与其成本进行比较，确定是否需要计提存货跌价准备；对应成品无法实现销售的在产品，考虑其残值后，对剩余部分全额计提跌价准备。
自制半成品	按照自制半成品对应产成品的未来预计售价减去至完工时预计将要发生的成本、预计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值。	对应成品可实现销售的自制半成品，以月度订单售价作为预计售价，按照前述方法确定可变现净值，并与其成本进行比较，确定是否需要计提存货跌价准备；对应成品无法实现销售的自制半成品，考虑其残值后，对剩余部分全额计提跌价准备。
库存商品及发出商品	按照库存商品及发出商品预计售价减去预计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值。	可实现销售的库存商品及发出商品，以对应的订单售价作为预计售价，按照前述方法确定可变现净值，并与其成本进行比较，确定是否需要计提存货跌价准备；对于预计无法销售的部分，考虑其残值，对其剩余部分全额计提跌价准备。

（二）公司存货跌价计提比例相比同行业可比公司是否存在显著差异

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例的对比情况如下：

公司简称	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
美畅股份	7.24%	10.76%	16.90%	15.67%
高测股份	5.59%	5.33%	5.21%	3.31%

公司简称	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
聚成科技	1.84%	1.15%	1.42%	0.72%
三超新材	22.74%	29.75%	35.52%	32.10%
岱勒新材	23.55%	35.03%	10.32%	14.79%
平均	**12.19%**	**16.40%**	**13.87%**	**13.32%**
原轼新材	**12.52%**	**18.50%**	**37.66%**	**52.47%**

2019 及 2020 年末，公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均值，2021 年末及 2022 年 6 月末，公司存货跌价准备计提比例与行业平均水平基本一致，高于美畅股份、高测股份及聚成科技，低于三超新材及岱勒新材。

综上所述，报告期各期末，公司已按照企业会计准则规定并结合自身实际经营情况充分计提存货跌价减值准备，计提比例相比同行业可比公司不存在显著差异。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解发行人采购、生产的主要流程、成本核算管理方法、内部控制制度等，并相应执行穿行测试及控制测试；对发行人采购部门、生产部门、销售部门负责人进行访谈，了解发行人的备货及生产周期、库存商品产销配比情况；

2、取得并查阅报告期各期末发行人存货余额明细，进行公司存货出、入库单据检查和存货计价测试检查，并检查原材料采购订单、银行付款凭证、相关发票等原始单据；分析各主要项目占比是否符合发行人生产经营情况；了解报告期各期末发行人在手订单情况；获取报告期各期发行人存货收发存明细表，测算各期末存货期后结转率或销售率；

3、取得并查阅发行人报告期内的盘点计划、盘点记录和盘点报告，并与账面进行核对，检查盘点结果的最终处理情况；

（1）对于2020年末、2021年末、2022年6月末的存货，申报会计师执行了期末存货监盘程序，公司期末存货盘点记录完整、期末存货数量真实准确，不存在重大毁损、陈旧、过时及残次的存货；

2020年末、2021年末、2022年6月末盘点情况具体如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日
监盘地点	发行人仓库、车间、客户生产经营场所	发行人仓库、车间、客户生产经营场所	发行人仓库、车间、客户生产经营场所
监盘时间	2022年6月15日、2022年6月29日、2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日
监盘范围	发行人各项存货	发行人各项存货	发行人各项存货
监盘人员	保荐机构监盘人员：邹小洪、万宇涛、刘泽人、赵梦琪、陈霄鹏、陶圣哲 申报会计师监盘人员：吕鸿杰、褚慧琳、朱江航、郑远琳、孙吉、张梦晓	保荐机构监盘人员：邹小洪、万宇涛、刘泽人、赵梦琪、陈霄鹏、陶圣哲 申报会计师监盘人员：吕鸿杰、褚慧琳、朱江航、王若鹏、郑远琳、孙吉、张梦晓	保荐机构监盘人员：邹小洪 申报会计师监盘人员：吕鸿杰、褚慧琳、朱江航、王若鹏、郑远琳、蔡蕴哲
存货账面余额	22,111.05	12,330.83	5,192.91
存货抽盘金额	20,956.11	11,516.35	4,621.38
存货抽盘比例	94.78%	93.39%	88.99%
抽盘差异-盘盈	-	1.97	-
抽盘差异-盘亏	-	-	-

（2）对于2019年末的存货，保荐机构和申报会计师抽查了2019年末自盘表，发行人期末自盘表记录完整、期末存货数量真实准确，不存在重大毁损、陈旧、过时及残次的存货；保荐机构和申报会计师对2020年末的存货进行了抽盘，并获取了2020年存货的收发记录，将2020年末存货倒推至2019年末，存货数量与2019年末公司存货自盘表一致；

4、取得并查阅发行人报告期内与存货管理相关的内控制度，核查内部控制设计合理性及执行的有效性；

5、取得并查阅报告期各期末发出商品明细，通过访谈销售负责人，了解产品运输、签收时间，检查其订单、发货及签收单、发票等单据进行复核分析，以确定是否存在长期未结转的情况；

6、针对 2019 年末、2020 年末、2021 年末存放有大额发出商品且尚未实现收入的客户，保荐机构及申报会计师执行了函证及存货监盘程序，确认发出商品的数量及实际状态，程序具体执行情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期末发出商品余额	2,140.48	1,768.34	496.23	106.22
盘点	1,822.89	1,729.68	496.23	-
盘点比例	85.16%	97.81%	100.00%	-
函证	2,140.48	1,768.34	496.23	92.85
函证比例	100.00%	100.00%	100.00%	87.42%

上述程序执行结果均未发现异常情况，发出商品回函确认相符。

7、结合存货监盘程序，检查存货的存放地点、存放状态和数量，以及仓库的管理情况等，检查是否存在呆滞物料；

8、取得并查阅期末存货库龄分析表，检查是否存在库龄较长的存货，并通过访谈相关管理人员了解相关原因及处理，复核存货流动性情况，结合公司的生产工艺、生产周期复核分析账龄的合理性；

9、访谈发行人财务负责人，了解发行人存货跌价准备计提具体计算过程、存货跌价准备的计提政策及方法，判断发行人存货跌价准备的政策及计提方法是否合理，是否符合企业会计准则规定，且在报告期内一贯执行；

10、对管理层估计的可变现净值所涉及的重要假设进行评价，如抽样检查期后已销售的部分存货、销售费用以及相关的税金等，评估管理层估计的合理性；获取存货跌价准备计算表，复核管理层对可变现净值的估计以及存货跌价准备的计算过程；

11、查询同行业可比公司各期末存货余额、存货构成以及存货周转率等信息，并结合公司实际采购、生产和销售模式，复核公司各期末存货余额、存货结构以及存货周转率的合理性；查阅同行业可比公司存货跌价准备计提方式、各期末存货跌价准备计提比例情况，与发行人各期末存货跌价准备计提情况进行对比分析。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，随着行业回暖及发行人产线改造的逐步完成，产能释放带动发行人销量实现大幅提升，为满足下游客户的市场需求，发行人相应加大自制半成品及库存商品备货，由此导致自制半成品及库存商品余额逐步增加，发行人自制半成品及库存商品余额增长符合发行人实际情况，具有合理性；报告期内，发行人产品采取与客户签订框架合同约定权利义务并按批次订单确定售价及数量组织生产，生产周期较短，无批量在手订单，因此，发行人各期末库存商品及发出商品与在手订单匹配性较弱；

2、发行人已按照线径分类说明库存商品、发出商品、自制半成品的存货余额及其构成占比情况；在行业细线化迭代进程下，发行人线径较粗的存货及单卷长度较短的存货存在滞销情形，发行人按照既定的存货跌价政策充分计提了存货跌价准备，线径较粗的相关存货跌价准备计提充分；报告期各期末，发行人已按照《企业会计准则》的规定并结合自身实际经营情况充分计提存货跌价减值准备，计提比例与同行业可比公司不存在显著差异。

25.关于固定资产及在建工程

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人固定资产分别为 25,178.35 万元、18,379.57 万元和 24,076.65 万元，在建工程分别为 2,381.52 万元、7,152.74 万元和 7,873.94 万元。

（2）2020 年以来，发行人对生产线进行技术改造和提速，2019 年至 2021 年达产的单机单线设备由 191 条增长至 592 条。报告期内，发行人自产金刚石线销量从 2019 年的 52.86 万公里增长至 2021 年的 1,658.56 万公里，相比同行业可比公司大幅增长。

（3）2019 年 12 月，发行人与正弘融资租赁有限公司签订《融资租赁合同（回租）》，将合计 521 条金刚石线生产设备售后租回。2021 年 6 月，发行人提前解除上述协议。截至报告期末，发行人租赁负债中包括未确认融资费用 587.09 万元。

请发行人：

（1）说明报告期内主要生产设备提供商的具体情况，包括公司名称、成立时间、资产规模、股权结构、与发行人是否存在关联关系等，分析设备采购价格的公允性。

（2）说明报告期内金刚石线产能、生产线数量大幅增长而固定资产余额未同步增长的原因及合理性；报告期内技术改造对机器设备原值的影响，机器设备产值变动的合理性，与产能变动的匹配性，机器设备原值与发行人经营规模、产能的匹配性，与同行业可比公司的差异情况及其合理性。

（3）说明报告期各期末在建工程各项目的计划工期、预算金额、实际金额及其变动情况、工程进度、在建工程转固的判定依据，是否符合《企业会计准则》规定，分析说明报告期各期末在建工程转固的及时性。

（4）说明提前终止设备售后回租的原因，并对比相关终止手续费、违约金、继续履行所需支付利息等因素，说明终止的商业合理性；说明报告期末租赁负债中未确认融资费用的形成原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、说明报告期内主要生产设备提供商的具体情况，包括公司名称、成立时间、资产规模、股权结构、与发行人是否存在关联关系等，分析设备采购价格的公允性

（一）报告期内主要生产设备提供商的具体情况，包括公司名称、成立时间、资产规模、股权结构、与发行人是否存在关联关系等

公司固定资产主要由机器设备构成，机器设备主要包括制线车间的金刚线生产线，报告期各期末，前述金刚线生产线占固定资产原值比重分别为 88.94%、83.85%、82.96%、83.82%，系公司的主要生产设备。报告期内，公司金刚石线生产设备主要供应商情况如下：

单位：万元

公司名称	成立日期	资产规模	注册资本	主要股权结构	与发行人是否存在关联关系
上海森松混合技术工程装备有限公司	2002-06-18	10,071	180 万美元	日本森松工业株式会社 95.72%、上海森和工程投资有限公司 4.28%	否
河北汇金集团股份有限公司	2005-03-21	366,470	53,194.35	邯郸市建设投资集团有限公司 28.93%、孙景涛 2.33%、刘锋 2.33%	否
扬州新甬磁机电科技有限公司	2021-03-31	868	200.00	扬州安德海睿科技有限公司 51%、雷震天 29%、王建军 20%	否
博众精工科技股份有限公司	2006-09-22	564,025	40,251.65	苏州众二股权投资合伙企业（有限合伙）38.44%、江苏博众智能科技集团有限公司 32.22%	否
常州鑫源盛德电子科技有限公司	2008-07-25	6,662	580.00	王丽萍 52%、施伟锋 29%、王焓竹 19%	否
昆山佰易仪器设备有限公司	2007-04-13	14,612	3,850.00	高严 62.34%、卢姣艳 15.58%	否
昆山市力格自动化设备有限公司	2003-06-17	14,262	1,000.00	吴海东 47.5%、肖辉 47.5%、昆山市力格咨询管理有限公司 5%	否

注：2021 年，公司与扬州新甬磁建立合作关系,向其采购适用复合镀上砂工艺的多线机生产设备，该公司控股公司于 2019 年成立并开始实际运营，注册资本 1,970 万元，其金刚线生产线项目负责人具有多年行业从业经验。

（二）主要生产设备采购价格的公允性

公司制定了完善的固定资产采购制度，报告期内，公司采购生产设备时严格按照相关采购制度执行，通过询价比价方式综合考虑供应商报价、设备质量、合作历史等情况确定设备供应商，设备采购具备公允性。

自 2015 年 12 月成立以来，公司金刚石线生产设备主要采购情况如下：

单位：万元、条

供应商	设备工艺	采购方式	不含税合同总价	数量	单价	价格差异率[注 1]	采购时间[注 2]
森松混合	复合镀单线机	采购整机	16,150.01	341	47.36	0.17%	2016 年-2018 年
汇金股份	复合镀单线机	采购整机	11,841.03	251	47.18	-0.28%	2017 年-2018 年
博众精工	干法四线机	采购框架、部件、配套	3,835.84	26	147.53	-	2021 年
鑫源盛德	干法单线机	采购框架、部件、配套	3,508.85	91	38.56	2.68%	2021 年
昆山佰易	干法单线机	采购框架、部件、配套	1,772.12	45	39.38	4.71%	2021 年
昆山力格	干法单线机	采购框架、部件、配套	1,503.10	43	34.96	-7.35%	2021 年

供应商	设备工艺	采购方式	不含税合同总价	数量	单价	价格差异率[注 1]	采购时间[注 2]
扬州新甬磁	复合镀十线机	采购整机	353.98	5	70.80	-	2021 年
扬州新甬磁	复合镀十二线机	采购整机	5,787.61	72	80.38	3.12%	2022 年

注 1：价格差异率=（设备单价-公司同类工艺设备均价或可比公司同类工艺设备采购单价）/设备单价；

注 2：采购时间指合同签订的时间。

由上表可知，公司主要采取以下两种方式与供应商合作：①对于采用干法上砂工艺的产线设备，公司向供应商采购产线框架、非核心部件和配套服务，核心部件由公司自行采购和安装，由于并非整机采购，因此无可参考的市场采购价；②对于采用复合镀工艺的产线设备，公司向设备供应商直接采购整机，此类设备有市场可比价格作为参考。

1、复合镀单线机

公司该阶段的设备主要采购自上市公司汇金股份及日资成套设备专业集成商森松工业株式会社旗下的森松混合，自 2016 年起，公司陆续向森松混合采购金刚石线生产设备 341 条、采购均价为 47.36 万元/条，向汇金股份采购金刚石线生产设备 251 条、采购均价为 47.18 万元/条，上述设备 2018 年均已交付完毕。经对比，采购价格无显著差异，公司复合镀单线机的采购价格公允。

2、干法单线机

2019 年以来，公司在自有技术基础上引进吸收瑞德干法上砂技术，并不断融合创新，逐步形成了干法上砂核心技术，与复合镀单线机相比，该工艺设备造价更低，生产效率更高。2021 年，子公司镇江原轼启动镇江二期生产建设项目的前期准备工作，需采购适用于新工艺的金刚线生产设备，为尽快满足公司采购需求，公司经多方询价并最终确认鑫源盛德、昆山佰易、昆山力格等三家供应商为公司提供金刚线生产设备，公司向前述三家供应商采购产品标准一致，受采购时间、制造工期等影响，采购价格略有不同。公司向鑫源盛德、昆山佰易、昆山力格分别采购干法单线机 91 条、45 条、43 条，采购均价分别为 38.56 万元/条、39.38 万元/条、34.96 万元/条，采购价格无显著差异，公司干法单线机的采购价格公允。

3、干法四线机

2021 年，公司基于干法上砂单线机技术原理、核心装置，结合多线机运行理念，通过自主研发“高速 4 线机的工艺和设备的开发”项目掌握了高速四线机技术及装备技术，并相应采购四线机设备。干法上砂四线机主要采用四条单线机设备通过共用槽体、机架的方式进行设计整合，相比干法上砂单线机可节约占地面积并提高生产效率。公司向博众精工采购 26 条干法四线机，由于新工艺设备结构为四线同机，因此单条产线设备价格较高，采购均价为 147.53 万元/条，平均单线价格为 36.88 万元，与干法上砂单线机采购均价无明显差异，公司干法四线机的采购价格公允。

4、复合镀十线机及十二线机

2021 年及 2022 年 1-6 月，公司基于原有复合镀单线机技术及在复合镀上砂方面积累掌握的“高效添加剂配比及添加技术”、“高效均匀的复合镀上砂控制技术”等工艺，逐步形成了复合镀多线机技术和装备，并相应采购适用新工艺的复合镀十线机、十二线机，经多方询价，公司最终确定扬州新甬磁为主要采购供应商。报告期内，除向公司销售复合镀十线机、十二线机外，扬州新甬磁也向其他公司销售同类产品，销售价格对比情况如下：

设备类型	采购主体	供应商	含税采购单价（万元/条）	不含税采购单价（万元/条）	可比公司价格差异率
复合镀十线机	原轼新材	扬州新甬磁	80.00	70.80	-
	A 公司	扬州新甬磁	80.00	70.80	
复合镀十二线机	原轼新材	扬州新甬磁	90.83	80.38	3.12%
	B 公司	扬州新甬磁	88.00	77.88	

由上表可知，2021 年公司向扬州新甬磁采购 5 条复合镀十线机，采购均价为 70.8 万元/条，其采购价格与扬州新甬磁向其他客户销售同类设备的销售价格一致，公司复合镀十线机的采购价格公允。2022 年 1-6 月，公司向扬州新甬磁采购 72 条复合镀十二线机，采购均价为 80.38 万元/条，其采购价格与扬州新甬磁向其他客户销售同类设备的销售价格无明显差异，公司采购复合镀十二线机的采购价格公允。

综上所述，公司具有多种金刚石线生产设备，因金刚石线生产工艺及设备结构的差异导致生产线采购单价有所不同，相同技术路线下，公司向不同设备供应商的采购价格无明显差异，因此公司生产设备采购价格具备公允性。

二、说明报告期内金刚石线产能、生产线数量大幅增长而固定资产余额未同步增长的原因及合理性；报告期内技术改造对机器设备原值的影响，机器设备产值变动的合理性，与产能变动的匹配性，机器设备原值与发行人经营规模、产能的匹配性，与同行业可比公司的差异情况及其合理性

（一）说明报告期内金刚石线产能、生产线数量大幅增长而固定资产余额未同步增长的原因及合理性

1、报告期内产能、投产生产线数量大幅增长的原因

报告期内，公司产线数量、产能、产线与产能的匹配情况如下：

项目	2022 年 1-6 月/2022 年 6 月 30 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
生产线总数量（条）[注 3]	**684**	**597**	**592**	**592**
①固定资产中的产线数量（条）	684	597	419	542
其中：停产待改造产线数量（条）	-	-	-	351
开机产线数量（条）	**684**	**597**	**419**	**191**
②在建工程中改造的产线数量（条）	-	-	173	50
单条产线年设计产能（万公里）[注 1]	**4.88**	**3.74**	**2.57**	**1.87**
金刚石线产能（万公里）[注 2]	**2,712.99**	**1,862.42**	**658.32**	**144.43**

注 1：单条产线年设计产能=线速度×机台运行时间×稼动率×直通率（合格率）；

注 2：金刚石线产能=Σ 开机生产线数量*Σ 生产线开机天数/365*单条产线年设计产能，公司 2022 年 1-6 月金刚石线产能已年化；

注 3：截至 2022 年 6 月末，公司产线总数量为 684 条，包括技改完工达产的 592 条存量产线、2021 年 12 月购建达产的 5 条新产线及 2022 年 4 至 6 月购建达产的 87 条新产线。

如上表所示，报告期各期末，公司金刚线产线总数量分别为 592 条、592 条、597 条和 684 条，产线开机数量逐年提升，主要系公司分别于 2019 年 5 月、2020 年 3 月陆续启动张家口工厂 241 条及镇江工厂 351 条共计 592 条存量产线的升级改造，随着前述存量产线改造的完成及新购建产线的完工达产，公司开机产线数量由 2019 年的 191 条增至 2020 年的 419 条、2021 年增至 597 条、2022 年 6 月末增至 684 条。

2019 至 2021 年，公司金刚石线产品产能分别为 144.43 万公里、658.32 万公里、1,862.42 万公里，2022 年 1-6 月公司年化后产能为 2,712.99 万公里，公司报告期产能大幅增长，主要原因为：①随着公司存量产线改造的完成及新购建产线的完工达产，产线开机数量和开机时长陆续增加，产能得以释放；②生产提速推动单条产线产能持续提升，公司报告期产线平均生产速度由约 40 米/分钟逐步提升至约 95 米/分钟，单条产线产能由 2019 年的 1.87 万公里提升至 2020 年 2.57 万公里、2021 年提升至 3.74 万公里、2022 年 1-6 月提升至 4.88 万公里。

2、报告期内固定资产余额未同步增长的原因

公司固定资产主要由机器设备构成，机器设备主要包括制线车间的金刚线生产线，报告期各期末，前述金刚线生产线占固定资产账面价值的比例均超 84%，系公司的主要生产设备，因此，公司固定资产变动主要由机器设备中的金刚线生产线驱动。

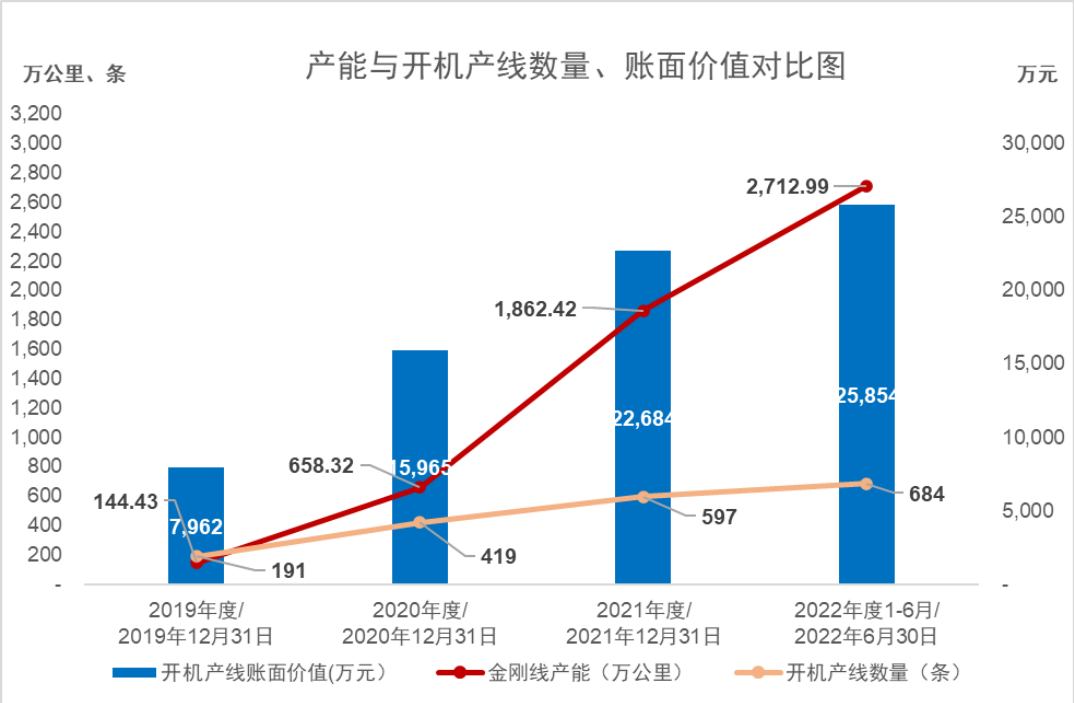
报告期内，公司固定资产账面价值、固定资产中产线的账面价值、产线数量、金刚石线产能的匹配情况如下：

项目	2022 年 1-6 月/2022 年 6 月 30 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
固定资产账面价值（万元）	**30,451.89**	**24,076.65**	**18,379.57**	**25,178.35**
固定资产中产线的账面价值（万元）	**25,854.29**	**22,683.67**	**15,964.88**	**22,633.30**
其中：停产待改造产线的账面价值（万元）	**-**	-	-	14,670.85
开机产线的账面价值（万元）	**25,854.29**	**22,683.67**	**15,964.88**	**7,962.45**
固定资产中产线的数量（条）	684	597	419	542
其中：停产待改造产线的数量（条）	**-**	-	-	351
开机产线的数量（条）	**684**	**597**	**419**	**191**
金刚石线产能（万公里）	**2,712.99**	**1,862.42**	**658.32**	**144.43**

注：公司 2022 年 1-6 月金刚石线产能已年化。

如上表所示，报告期各期末，公司固定资产账面价值与固定资产中产线的账面价值变动趋势一致，均呈现先下降后上升的趋势，公司 2019 年固定资产中产线的账面价值相对较高，主要系包含镇江工厂 351 条账面价值为 14,670.85 万元的停产待改造产线。剔除前述停产待改造 351 条产线的影响后，报告期内，公司开机产线数量、开机产线账面价值及金刚石线产能总体匹配，即随着公司存量产线改造的完成及新购建产线的完工投产，公司开机产线的数量、开机产线账面价值

及产能均呈逐年提升趋势。



（二）报告期内技术改造对机器设备原值的影响，机器设备产值变动的合理性，与产能变动的匹配性，机器设备原值与发行人经营规模、产能的匹配性，与同行业可比公司的差异情况及其合理性

1、发行人报告期技改对机器设备原值的影响

（1）产线技改对机器设备原值的影响

2019 至 2021 年，公司对 592 条存量产线实施了技改，产线改造以对上砂工序改造为核心，新增干法上砂部件、拆除复合镀上砂对应的上砂槽及加砂罐等组件，同时新增母线预处理、预镀等环节的槽体组件、以及对其他各生产工序对应的产线结构进行新增、拆除并替换，技改对公司产线设备原值的影响如下表所示：

单位：万元、条

时间	“机器设备—产线设备”原值增减变动								累计开机产线数量
	技改转出产线		技改完工转入产线					原值当期变动金额⑥=②-①	
	数量	原值①	数量	原值②=③-④+⑤	技改转出价值③	技改拆除价值④	技改新增价值⑤		
2021 年度	-	-	173	7,022.71	6,703.40	1,179.31	1,498.62	7,022.71	597
2020 年度	351	17,622.02	228	9,456.21	9,164.21	1,622.63	1,914.63	-8,165.81	419

时间	“机器设备—产线设备”原值增减变动								累计开机产线数量
	技改转出产线		技改完工转入产线					原值当期变动金额⑥=②-①	
	数量	原值①	数量	原值②=③-④+⑤	技改转出价值③	技改拆除价值④	技改新增价值⑤		
2019 年度	241	12,693.68	191	8,274.99	7,817.83	966.53	1,423.69	-4,418.69	191
合计	**592**	**30,315.70**	**592**	**24,753.91**	**23,685.44**	**3,768.47**	**4,836.94**	**-5,561.79**	

注 1：公司 2019 年初共计拥有 592 条存量产线，其中的 241 条产线在 2019 年启动技改、剩余的 351 条在 2020 年启动技改，2019 至 2021 年完工达产的产线数量分别为 191 条、228 条、173 条，至 2021 年 1 月公司 592 条存量产线全部完工达产。

注 2：截至 2021 年 12 月 31 日，公司产线总数量为 597 条，包括技改完工达产的 592 条存量产线和 2021 年 12 月购建投产的 5 条新产线。

上表中的“技改转出价值③”=技改转出产线的原值-技改转出产线的累计折旧；“技改拆除价值④”总额为 3,768.47 万元，扣除处置收益 244.50 万元后，处置净损失为 3,523.97 万元，其中 2019 年技改转出 241 条产线的处置净损失为 966.53 万元、2020 年技改转出 351 条产线的处置净损失为 2,557.44 万元，公司分别于 2019 及 2020 年将其计入当期营业外支出。

如上表所示，2019 至 2021 年，技改对公司产线设备原值的影响金额分别为 -4,418.69 万元、-8,165.81 万元、7,022.71 万元，累计影响金额为-5,561.79 万元，即公司 592 条产线技改后原值较技改前原值减少 5,561.79 万元，平均每条产线原值下降 9.39 万元，主要原因为：①公司 592 条产线原值 30,315.70 万元与其账面价值 23,685.44 万元的差额 6,630.26 万元为累计折旧，技改时以账面价值转入改造，引起原值下降；②技改拆除原产线部分部件导致原值下降 3,768.47 万元；③技改新增部件及支付技改服务费导致原值增加 4,836.94 万元。

（2）发行人产线技改成本的合理性分析

根据美畅股份 2020 年 12 月发布的《关于高效金刚石线生产线能效提升的公告》，美畅股份自 2020 年 12 月起启动对存量六线机产线的升级改造，预计需投入的技改资金约为原六线机购建成本的八分之一。报告期内，公司与美畅股份均对存量产线实施了技改，产线技改成本对比情况如下：

单位：条、万元

公司	设备工艺	技改产线数量①	技改前产线原值②	技改前单条产线平均原值③=②/①	单条产线技改成本④	技改成本占技改前原值的比例⑤=④/③
原轼新材	干法单线机	592	30,315.70	51.21	8.17	15.95%

公司	设备工艺	技改产线数量①	技改前产线原值②	技改前单条产线平均原值③=②/①	单条产线技改成本④	技改成本占技改前原值的比例⑤=④/③
美畅股份	复合镀六线机	448	42,483.99	94.83	11.85	12.50%

注：美畅股份在招股说明书中披露，截至 2019 年末，其复合镀六线机产线数量为 448 条、原值为 42,483.99 万元。

如上表所示，美畅股份技改前单条产线平均原值为 94.83 万元，单条产线技改成本为 11.85 万元，产线原值及技改成本均高于公司，主要系复合镀技术路线下六线机购置成本较高，进而导致六线机的技改成本也相对较高。美畅股份产线技改投入成本占技改前原值的比例为 12.50%，公司产线技改投入成本占技改前原值的比例为 15.95%，投入比例基本一致，无显著差异，由此可见，公司产线技改成本具有合理性。

2、发行人报告期生产提速对机器设备原值无显著影响

公司改造后的产线在上砂环节吸收融合了瑞德的生产工艺，实现了生产工艺的迭代更新，由复合镀上砂单线机工艺转变为干法上砂单线机工艺，生产工艺的迭代为公司生产提速奠定了基础并提供了较大的空间。干法上砂的单线机在运行时，通过特定装置使上砂剂在母线表面形成分布均匀、粘附性强的微粒，随后快速粘附金刚石微粉，该方式属于物理过程，在进一步提高走线速度的情况下，仍可实现较好的粘附。因此，干法上砂技术原理决定了单线机易于提速的特征，且提速过程无需对产线设备进行大幅改动。

报告期内，公司通过自主研发、设计关键部件、升级工艺、改进材料配方等方式持续优化干法上砂技术及单线机装备，为产线设备提速奠定了技术基础，公司报告期主要研发项目及研发投入情况如下：

单位：万元

改进方向	主要内容	序号	项目名称	报告期投入
提高单线机效率	优化设备部分结构，机械运动部件、加热器；开发新的 CFD 计算模型、PID 控制逻辑；实验新的清洗配方、电镀电流等。	1	高速电镀金刚线工艺的开发	355.43
		2	新式上砂方法和装置的开发	115.94
		3	金刚砂自动回收装置	125.32
		4	金刚线生产设备快速换产方案开发以及应用	216.21
		5	YS120 新材料母线表面处理技术的开发	3.95

改进方向	主要内容	序号	项目名称	报告期投入
优化干法上砂工艺	优化走线速度、上砂量、分散性、涂覆速度之间匹配规则和控制逻辑，保障设备自动化平稳运行；提高上砂剂的附着微粉的能力、母线表面上砂剂分布均匀性、微粉附着速度。	1	金刚石线表征技术的研究与开发	215.65
		2	新 AB 液的开发与应用	263.65
		3	金刚线颗粒均匀性的改善	85.96
		4	制线异常率的改善	111.26
		5	G12 大尺寸硅片切割金刚线的开发和应用	391.68
		6	47um 以下超细线径金刚线开发和应用	502.14
		7	高速金刚线干式上砂机理研发	6.72
		8	提升母线利用率的研究与改善	26.41
		9	金刚线线痕机理研究与改善	16.89
		10	改善金刚线客户断线率	71.18
优化金刚石微粉性能	优化金刚石微粉表面镀层形貌，提高导电性、耐腐蚀性、清洁性、表面活性、粗糙性等，从而易于快速上砂，为单线机提速提供材料基础	1	金刚砂微粉化学镀镍技术研发	15.52
		2	快速高效金刚砂镀覆工艺开发和应用	443.12
		3	镀覆金刚砂特殊前处理溶液开发以及应用	320.51
		4	新型金刚石粉末在切割钢线上的开发和应用	231.18
		5	超高装载比金刚微粉化学镀覆工艺研发	25.49

报告期内，公司基于生产实践、研发项目各阶段成果，对单线机部分零部件进行改进升级，包括同步带变速比、阴极轮外扩、改造钛蓝螺丝、修改控制程序等。由于提速改进不涉及大型槽体、组件更换，且改进的零部件价值相对较低，在不显著增加设备和人力投资的情况下，持续提高单线机走线速度。因此，公司报告期生产提速对机器设备原值并无显著影响。

3、发行人机器设备原值与其经营规模、产能的匹配性

报告期内，公司机器设备原值与主要产品产能、产量、销量、营业收入的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月/2022 年 6 月 30 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
机器设备原值①	37,363.67	29,313.93	20,461.92	28,519.05
其中：停产待改造产线设备原值②	-	-	-	17,622.02
剔除停产待改造产线原值后机器设备原值③=①-②	37,363.67	29,313.93	20,461.92	10,897.03

项目	2022 年 1-6 月/2022 年 6 月 30 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
金刚石线产能④（万公里）	2,712.99	1,862.42	658.32	144.43
金刚石线产量（万公里）	1,224.62	1,804.49	636.66	55.22
金刚石线销量（万公里）	1,180.99	1,658.56	611.96	75.67
营业收入⑤	45,177.45	66,472.13	31,465.49	5,592.24
单位机器设备产能⑥=④/①（公里/元）	0.07	0.06	0.03	0.01
单位机器设备产值⑦=⑤/①（元/元）	2.42	2.27	1.54	0.20
剔除停产待改造产线原值后单位机器设备产能⑧=④/③（公里/元）	0.07	0.06	0.03	0.01
剔除停产待改造产线原值后单位机器设备产值⑨=⑤/③（元/元）	2.42	2.27	1.54	0.51

注：2022 年 1-6 月产能、单位机器设备产能及单位机器设备产值已年化。

如上表所示，2019 年末，公司机器设备原值较高，但单位机器设备产能及产值相对较低，主要系机器设备原值中包含镇江工厂 351 条原值为 17,622.02 万元的停产待改造产线。剔除前述停产待改造产线因素的影响后，报告期内，公司机器设备原值、金刚石线产能、产量、销量及营业收入总体匹配，即随着公司存量产线改造的完成及新购建产线的完工投产，产线开机数量和开机时长陆续增加、生产提速驱动公司产能释放，由此带动公司产销量及营业收入实现逐年提升。

报告期内，公司单位机器设备产能由 2019 年的 0.01 公里/元提升至 2020 年的 0.03 公里/元、2021 年提升至 0.06 公里/元、2022 年 1-6 月提升至 0.07 公里/元（年化），单位机器设备产值由 2019 年的 0.20 元/元提升至 2020 的 1.54 元/元、2021 年提升至 2.27 元/元、2022 年 1-6 月提升至 2.42 元/元（年化），单位机器设备产能及产值均实现大幅提升，主要原因为：①随着公司存量产线改造的完成及新购建产线的完工投产，产线开机数量和开机时长陆续增加，产能得以释放；②生产提速度推动单条产线产能持续提升，报告期内，公司产线平均生产速度由约 40 米/分钟逐步提升至约 95 米/分钟，单条产线产能由 2019 年的 1.87 万公里提升至 2020 年 2.57 万公里、2021 年提升至 3.74 万公里、2022 年 1-6 月提升至 4.88 万公里；③公司与主要客户 TCL 中环合作粘性不断增强，营收规模持续提升。前述因素共同驱动公司单位机器设备产能及产值逐年提高，与公司实际情况相符，具有合理性。

4、发行人机器设备原值与其经营规模、产能的匹配性与同行业可比公司的差异情况及其合理性

报告期内，同行业可比公司聚成科技的单位机器设备产值分别为3.89元/元、4.34元/元、5.09元/元、6.80元/元，单位机器设备产能分别为0.09公里/元、0.11公里/元、0.18公里/元、0.17公里/元，均显著高于行业平均水平及行业龙头美畅股份，剔除其影响后，公司和同行业其他可比公司美畅股份、高测股份、三超新材、岱勒新材的机器设备原值与业务规模、产能的匹配及对比情况如下：

2022年1-6月/2022年6月30日					
公司	营业收入（万元）	年化产能（万公里）	机器设备原值（万元）	单位机器设备产值（元/元）	单位机器设备产能（公里/元）
美畅股份	153,829.51	10,000.00	96,903.89	3.39	0.10
高测股份	133,533.38	3,000.00	51,270.82	5.70	0.06
三超新材	18,670.54	1,200.00	28,703.67	1.33	0.04
岱勒新材	27,614.17	1,440.00	36,308.37	1.62	0.04
平均值	-	-	-	3.01	0.06
原轼新材	45,177.45	2,712.99	37,363.67	2.42	0.07
2021年度/2021年12月31日					
公司	营业收入（万元）	产能（万公里）	机器设备原值（万元）	单位机器设备产值（元/元）	单位机器设备产能（公里/元）
美畅股份	184,765.23	7,000.00	78,967.44	2.34	0.09
高测股份	156,659.67	1,079.00	32,177.57	4.87	0.03
三超新材	24,845.24	540.00	26,116.67	0.95	0.02
岱勒新材	27,070.23	960.00	31,747.99	0.85	0.03
平均值	-	-	-	2.25	0.04
原轼新材	66,472.13	1,862.42	29,313.93	2.27	0.06
2020年度/2020年12月31日					
公司	营业收入（万元）	产能（万公里）	机器设备原值（万元）	单位机器设备产值（元/元）	单位机器设备产能（公里/元）
美畅股份	120,532.08	3,500.00	62,352.07	1.93	0.06
高测股份	74,609.74	540.40	18,625.72	4.01	0.03
三超新材	25,837.95	381.44	25,081.74	1.03	0.02
岱勒新材	24,289.70	394.36	28,467.03	0.85	0.01
平均值	-	-	-	1.96	0.03
原轼新材	31,465.49	658.32	20,461.92	1.54	0.03
2019年度/2019年12月31日					
公司	营业收入（万元）	产能（万公里）	机器设备原值（万元）	单位机器设备产值（元/元）	单位机器设备产能（公里/元）
美畅股份	119,329.34	2,338.91	52,215.19	2.29	0.04

高测股份	71,424.06	538.96	17,780.80	4.02	0.03
三超新材	22,463.45	234.98	23,109.39	0.97	0.01
岱勒新材	26,164.44	475.25	24,586.90	1.06	0.02
平均值	-	-	-	2.08	0.03
原轼新材	5,592.24	144.43	28,519.05	0.20	0.01

注 1：同行业可比公司数据来源于其招股说明书、定期报告、募集说明书和其他公告，营业收入均为所有产品的营业收入，产能为金刚石线产能；

注 2：美畅股份在 2021 年年度报告中披露其截至 2021 年末金刚石线年化产能为 7,000 万公里；岱勒新材在 2021 年度董事会报告中披露其在 2021 年末金刚线产能达 80 万公里/月以上，据此计算其年化产能为 960 万公里；

注 3：截至 2021 年末，公司单月产能已超过 220 万公里，据此计算公司年化产能为 2,640 万公里，年化产能对应单位机器设备产能为 0.09 公里/元。

注 4：2022 年 1-6 月单位机器设备产值及单位机器设备产能已年化。

2019 年，受停产改造导致的开机产线数量较少及营收规模较小等因素的影响，公司单位机器设备产能及产值低于同行业水平。

2020 年，随着改造产线的陆续完工达产，产线开机数量和开机时长陆续增加及生产提速驱动公司产能释放，由此带动公司产销量及营业收入实现较大提升，公司单位机器设备产能及产值分别提升至 0.03 公里/元、1.54 元/元，已逐步趋近行业平均水平，与行业龙头美畅股份的差距亦逐步缩小。

2021 年，随着 592 条存量产线全部完工达产，叠加生产二次提速的驱动，公司产能、产销量及营业收入实现了进一步提升，公司单位机器设备产能及产值分别提升至 0.06 公里/元、2.27 元/元，高于行业平均水平，单位机器设备产值（2.27 元/元）已趋近行业龙头美畅股份（2.34 元/元）。截至 2021 年末，公司单月产能已超过 220 万公里，据此计算公司年化产能为 2,640 万公里、对应单位机器设备产能为 0.09 公里/元，行业龙头美畅股份截至 2021 年末的年化产能为 7,000 万公里、对应单位机器设备产能为 0.09 公里/元，由此可见，截至 2021 年末，公司单位机器设备产能已达到行业龙头美畅股份的水平。

2022 年 1-6 月，随着公司新购建 87 条产线的完工投产，叠加生产持续提速，公司产能、产销量及营业收入持续增长，公司单位机器设备产能及产值分别提升至 0.08 公里/元、2.42 元/元，处于行业合理区间内。

三、说明报告期各期末在建工程各项目的计划工期、预算金额、实际金额及其变动情况、工程进度、在建工程转固的判定依据，是否符合《企业会计准则》规定，分析说明报告期各期末在建工程转固的及时性

（一）报告期各期末在建工程各项目的计划工期、预算金额、实际金额及其变动情况、工程进度、在建工程转固的判定依据

报告期内，公司在建工程按实际发生的成本计量。实际成本包括建筑成本、安装成本以及其他为使在建工程达到预定可用状态前所发生的必要支出。工程在达到预定可使用状态时，转入固定资产或长期待摊费用。

1、2022 年 6 月末在建工程情况

截止 2022 年 6 月 30 日，公司在建工程项目情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	在建工程类别	在建工程名称	2022 年 6 月末账面价值	开工日期	计划工期	预算/合同金额	预算与实际的差异	工程进度	在建工程转固的判定依据
镇江工厂二期金刚线扩产项目	在安装设备	金刚石线单机四线生产设备	7,881.43	2022 年 2 月	10 个月内	10,650.88	合理差异	60%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
镇江工厂二期金刚线扩产项目	在安装设备	废气处理设备、拉丝机、重绕机等	1,078.24	2021 年 12 月	11 个月内	1,860.37	无	60%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
镇江工厂二期金刚线扩产项目	工程类项目	镇江原轧二期厂房改造及附属工程	37.48	2021 年 6 月	9 个月内	3,262.94	合理差异	95%	工程验收达到预定可使用状态
张家口二期金刚石线扩产工程	在安装设备	金刚石线多线机生产设备	6,008.59	2022 年 4 月	10 个月内	6,008.59	合理差异	80%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
张家口二期金刚石线扩产工程	工程类项目	张家口原轧二期厂房扩建装修及附属工程	1,447.18	2022 年 1 月	10 个月内	1,834.86	合理差异	70%	工程验收达到预定可使用状态
/	在安装设备	废气处理设备、重绕机等	430.09	2022 年 4 月	5 个月内	430.09	无	50%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
/	在安装设备	母线拉丝机	683.36	2022 年 2 月	10 个月内	2,190.27	无	30%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
/	在安装设备	镇江瑞原生产设备	1,461.27	2021 年 12 月	10 个月内	1,461.27	无	30%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
/	工程类项目	镇江瑞原厂房改造及附属工程	96.35	2021 年 12 月	10 个月内	107.28	合理差异	50%	工程验收达到预定可使用状态
合计			19,123.99			27,806.55			

注：公司购买拉丝机、开刃机、金刚石线等设备需进行现场安装调试，设备安装进度为已耗用安装天数占计划工期比例。

2022 年 6 月末，公司在建工程主要为：①镇江工厂二期金刚线扩产项目，包括处在安装过程中的 118 条金刚线生产线及其他生产设备；②张家口工厂二期金刚线扩产项目，包括处在安装过程中的 75 条金刚线生产线和厂房装修等附属工程；③镇江伟恩在安装过程中的 39 台拉丝机；④镇江瑞原处在安装过程中的 18 条金刚线生产线。

2、2021 年末在建工程情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司在建工程项目情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	在建工程类别	在建工程名称	2021 年末账面价值	开工日期	计划工期	预算/合同金额	预算与实际的差异	工程进度[	在建工程转固的判定依据
镇江工厂二期金刚线扩产项目	在安装设备	金刚石线单机四线生产设备	4,173.04	2021 年 4 月	10 个月内	4,272.67	合理差异	80%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
镇江工厂二期金刚线扩产项目	在安装设备	金刚石线单线机生产设备	163.06	2021 年 12 月	3 个月内	1,860.37	无	30%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
镇江工厂二期金刚线扩产项目	工程类项目	镇江原轧二期厂房改造及附属工程	1,863.15	2021 年 6 月	9 个月内	3,262.94	合理差异	60%	工程验收达到预定可使用状态
/	在安装设备	金刚石线开刃机	33.27	2021 年 11 月	2 个月内	33.27	无	50%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
/	在安装设备	金刚石线多线机生产设备	61.95	2021 年 6 月	10 个月内	61.95	无	60%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
/	在安装设备	母线拉丝机	21.95	2021 年 12 月	2 个月内	21.95	无	50%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
/	在安装设备	镇江瑞原生产设备	1,461.17	2021 年 12 月	10 个月内	1,461.17	无	/	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
/	工程类项目	镇江瑞原厂房改造及附属工程	96.35	2021 年 12 月	10 个月内	107.28	合理差异	/	工程验收达到预定可使用状态
合计			7,873.94			11,081.60			

注：公司购买拉丝机、开刃机、金刚石线等设备需进行现场安装调试，设备安装进度为已耗用安装天数占计划工期比例。

2021 年末，公司在建工程主要系镇江工厂二期金刚线扩产项目，包括处在安装过程中的金刚线生产线以及厂房装修改造等附属工程；此外，公司子公司镇江原轧于 2021 年 12 月收购镇江瑞原剩余 70%股权并将其纳入合并范围，期末并入镇江瑞原在建工程，主要为待安装的金刚线生产线。

3、2020 年末在建工程情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司在建工程项目情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	在建工程类别	在建工程名称	2020 年末账面价值	开工日期	计划工期	预算/合同金额	预算与实际的差异	工程进度	在建工程转固的判定依据
生产线改造项目	在安装设备	镇江原轼金刚石线生产设备	6,954.87	2020 年 3 月	9 个月内	3,203.88	合理差异	85%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
/	在安装设备	污水处理设备	86.37	2020 年 7 月	6 个月内	86.37	无	83%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
/	在安装设备	母线拉丝机	111.50	2020 年 11 月	3 个月内	231.00	无	67%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态
		合计	**7,152.74**			**3,521.25**			

注：2020 年末镇江原轼金刚石线生产设备项目为 173 条改造中的产线余额，包括从固定资产转入的产线账面价值及已发生的改造费用，预算金额为镇江工厂 351 条产线改造费用总预算，镇江工厂单条产线实际改造费用与预算改造费用无显著差异。

2020 年末，公司在建工程主要系镇江工厂处于改造中的 173 条产线，公司自 2020 年 3 月启动对镇江工厂 351 条产线的升级改造，截至 2020 年末，已有 178 条产线完工达产，剩余 173 条产线在 2021 年 1 月完成改造并转固。

4、2019 年末在建工程情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司在建工程项目情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	在建工程类别	在建工程名称	2019 年末账面价值	开工日期	计划工期	预算金额	预算与实际的差异	工程进度	在建工程转固的判定依据
生产线改造项目	在安装设备	张家口原轼金刚石线生产设备	2,381.52	2019 年 5 月	8 个月内	1,934.89	合理差异	79%	设备安装调试合格，达到预定可使用状态

注:2019 年末张家口原轼金刚石线生产设备为 50 条改造中的产线余额，包括从固定资产转入的产线账面价值及已发生的改造费用，预算金额为张家口工厂 241 条产线改造费用总预算，张家口工厂单条产线实际改造费用与预算改造费用无显著差异。

2019 年末，公司在建工程系张家口工厂处于改造中的 50 条产线，公司自 2019 年 5 月启动对张家口工厂 241 条生产线的升级改造，截至 2020 年末，已有 191 条产线完工达产，剩余 50 条产线在 2020 年 1 月完工并转固。

（二）在建工程转固是否符合《企业会计准则》规定，分析说明报告期各期末在建工程转固的及时性

1、工程类项目转固及时性

根据《企业会计准则》规定，当企业自建项目有关的经济利益很可能流入企业且其成本能够可靠地计量，应当确认为企业固定资产并开始摊销折旧。公司制定了《固定资产管理制度》并规定建造项目竣工验收合格后，由施工方、公司安环部、项目部共同验收并签字确认，并由财务部根据验收情况及时结转并摊销折旧。报告期内，工程类项目主要为镇江原轧二期厂房装修及附属工程，前述工程均按规定在项目验收后及时转固。

2、在安装设备转固及时性

公司建立了完善的固定资产内部控制流程，制定的《固定资产管理制度》对设备的采购、签收入库、验收及转固等环节进行管控，其中与验收转固相关的管理制度具体如下：

在安装设备经调试、检验、试用完成后由公司使用部门、归口管理部门、采购部门等组织验收，验收通过后由工厂总经理或副董事长进行审批完成验收，验收完成后归口管理部门当月将固定资产验收单送至财务部，由财务部登记固定资产总分类账及明细账，财务经理对固定资产记账凭证复核签字，同时依据固定资产编码规则形成唯一的固定资产编号。

报告期内，公司待验收、安装设备均按《固定资产管理制度》中规定的流程验收并及时转固。

综上所述，报告期内，公司工程类项目和生产设备均按照《固定资产管理制度》规定的流程验收并及时转固，公司在建工程转固符合《企业会计准则》规定。

四、说明提前终止设备售后回租的原因，并对比相关终止手续费、违约金、继续履行所需支付利息等因素，说明终止的商业合理性；说明报告期末租赁负债中未确认融资费用的形成原因

（一）提前终止设备售后回租的原因

2019 年 12 月，为补充流动资金，公司以自有金刚线生产设备作为融资租赁的标的物、采取售后回租方式作为补充融资渠道。2021 年 6 月，公司为保障企业资产及生产经营独立性、生产经营持续稳定性，提前终止融资租赁售后回租，收回金刚线生产设备所有权。

（二）对比相关终止手续费、违约金、继续履行所需支付利息等因素，说明终止的商业合理性

根据公司与正弘融资租赁有限公司签订的《融资租赁合同（回租）》，公司可选择通过支付违约金和手续费方式提前终止合同，相比于继续履行合同，提前终止合同可节约成本 165.41 万元，测算情况具体如下：

单位：万元

项目	合同 1	合同 2
原售后回租合同结束日	2022-12-27	2022-12-27
售后回租提前终止日	2021-7-1	2021-7-1
剩余租赁成本	1,000.00	1,540.00
提前终止违约金	30.00	46.20
提前终止手续费	14.90	22.89
提前终止合计费用①	44.90	69.09
继续履约所需支付的利息②	110.00	169.40
提前终止与继续履行差额②-①	65.10	100.31

综上，公司提前终止设备售后回租主要系为收回资产所有权，以保障企业资产及生产经营独立性，同时可节约成本，具有商业合理性。

（三）报告期未租赁负债中未确认融资费用构成原因

公司租赁负债为自 2021 年 1 月 1 日开始执行新租赁准则，根据新租赁准则要求，对租赁厂房、办公楼等经营性租赁确认为使用权资产形成的租赁负债，与公司售后回租无关，租赁负债中未确认融资费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022-06-30	2021-12-31	2021-1-1
确认使用权资产的同时确认租赁负债—未确认融资费用	519.74	587.09	335.23

报告期内，公司未确认融资费用具体构成情况如下：

出租方	用途	合同租金总额	合同租金折现金额	未确认融资费用金额			
				总额	2022-6-30	2021-12-31	2021-1-1
张家口市高新城市建设开发投资集团有限公司	生产经营	901.90	778.35	123.55	71.70	87.01	123.55
张家口经开建设投资集团有限公司	生产经营、办公及食堂	1,213.76	864.00	349.77	313.83	335.57	-
丹徒新区建设发展公司	生产经营及办公	1,313.89	1,102.22	211.68	130.44	158.17	211.68
江苏博硕高新技术产业投资发展有限公司	宿舍	163.49	153.49	9.99	3.77	6.34	-
合计		**3,593.04**	**2,898.06**	**694.99**	**519.74**	**587.09**	**335.23**

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解发行人固定资产、在建工程相关的内部控制制度，对内部控制制度设计和执行的有效性进行评价，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、现场走访主要设备及施工工程供应商，了解双方合作背景、交易定价方式等内容，实地查看设备供应商生产车间生产情况及业务规模，现场查看工程供应商施工资质文件，获取对方出具的无关联关系声明；2019 年末至 2022 年 6 月末，通过供应商访谈核实的期末在建工程金额占总额比例分别为 100.00%、97.23%、90.20%、86.39%；

3、查阅报告期内主要设备及工程供应商的网络公开信息，调阅中国出口信用保险公司出具的企业资信评估标准报告，核查其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人、董监高及股东结构等情况，确认其与发行人是否存在关联关系；

4、访谈发行人采购负责人，了解发行人采购固定资产采购流程，对报告期内发行人主要生产设备进行价格对比分析，核实采购价格的公允性；

5、访谈发行人研发、生产、销售负责人，了解发行人生产工序所需的关键机器设备及其产能、产量、销量统计方式；取得并查阅报告期各期末固定资产明细清单、产能和产销量信息，分析发行人机器设备原值与产能、经营规模的匹配性；对比分析同行业可比公司产能、销售规模、固定资产情况；

6、取得并查阅发行人金刚石线图纸及生产线改造清单，并测算发行人生产线改造支出计划金额与实际发生金额之间差异是否合理，核查生产线改造成本财务处理情况，确认各项改造内容归集完整并按时入账；

7、对发行人产线改造 BOM 清单执行盘点程序：沿 BOM 表—机器部装工艺图—机器实物顺序核查 BOM 清单中机器部装是否均已体现在部装工艺图及机器实物中，以此验证 BOM 清单的可靠性；

8、对发行人报告期各期在建工程发生额及余额、期末设备到货情况及工程施工进度执行函证程序，2019 年末、2020 年末、2021 年末、2022 年 6 月末通过函证确认期末在建工程金额占总额比例分别为 100.00%、99.34%、93.17%、90.15%。

9、取得并查阅发行人报告期各期在建工程明细表，取得并查阅各期末在建工程项目的预算资料、工程建设施工合同、设备购置合同、工程进度资料、设备及工程验收相关资料，核查项目计划工期、预算金额、工程进度、实际结转金额及其与预算金额的差异情况；

10、抽查报告期内新增的机器设备、在建工程的采购合同、发票、付款单据等资料，确认其入账时间、金额等会计处理是否合理正确，报告期各期查验比例均达 90%；

11、取得并查阅发行人报告期各期末在安装设备及厂房装修改造项目明细表，对报告期末在建工程中及已投入使用的机器设备进行监盘，了解其使用情况、具体用途及安装进度；并于报告期末现场查看工程项目进度，实地询问了解施工项目进度等事项；

12、向发行人管理层了解发行人实施售后回租、融资租赁的原因及融资需求情况；检查发行人报告期内发生以及处于存续期的所有售后回租、融资租赁协议，了解合同执行情况，查阅企业会计准则对融资租赁核算的相关规定，检查发行人会计处理是否符合企业会计准则规定。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已说明报告期内主要生产设备提供商的具体情况；发行人报告期内向主要生产设备提供商的采购情况真实，设备采购价格公允；

2、发行人已说明报告期内金刚石线产能、生产线数量大幅增长而固定资产余额未同步增长的原因及合理性；发行人已说明报告期内技术改造对机器设备原值的影响，发行人机器设备原值与其经营规模、产能具有匹配性，发行人机器设备原值与其经营规模、产能的匹配性与同行业可比公司存在差异并具备合理性；

3、发行人已说明报告期各期末在建工程各项目的计划工期、预算金额、实际金额及其变动情况、工程进度等，发行人报告期各期末在建工程按照其规定的流程验收并及时转固，在建工程转固符合《企业会计准则》规定；

4、发行人提前终止设备售后回租主要系为保障资产及生产经营独立性，同时可节约成本，具备商业合理性；报告期末租赁负债中未确认融资费用为发行人租赁厂房、办公楼等经营性租赁形成，与售后回租无关。

26.关于货币资金及交易性金融资产

申报材料显示：

2021 年末，发行人货币资金为 20,520.59 万元，其中通知存款 10,153.04 万元。交易性金融资产为 24,000.00 万元，主要为理财产品。

请发行人：

（1）说明通知存款的具体情况，包括利率水平、提取约定、是否存在使用受限情况，并结合上述情况，说明货币资金的使用受限情况披露是否准确。

（2）列表说明最近一期末持有的理财产品的金额、期限、收益率、收益金额、性质，是否存在质押或权利受限的情况，理财产品对应相关底层资产是否存在违约风险，上述交易性金融资产是否存在到期无法收回的风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明报告期各期末货币资金、交易性金融资产的函证情况。

【回复】

【发行人说明】

一、说明通知存款的具体情况，包括利率水平、提取约定、是否存在使用受限情况，并结合上述情况，说明货币资金的使用受限情况披露是否准确

（一）说明通知存款的具体情况，包括利率水平、提取约定、是否存在使用受限情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司持有的通知存款余额为 1,604.55 万元，均为华夏银行七天通知存款，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	利率	起息日	到期日	是否存在使用受限
华夏银行七天循环通知存款	1,604.55	1.90%	T	T+7	否

截至 2021 年 12 月 31 日，公司持有的通知存款余额为 10,153.04 万元，分别为南京银行七天通知存款 10,000.00 万元，华夏银行七天通知存款 153.04 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	利率	起息日	到期日	是否存在使用受限
华夏银行七天循环通知存款	153.04	1.90%	T	T+7	否
南京银行七天通知存款	10,000.00	1.80%	2021-12-27	2022-1-10	否

华夏银行七天循环通知存款为公司与银行约定活期存款账户与七天通知存款账户相联结，当活期存款账户金额大于约定留存额度且超出留存额度大于等于 50 万元时，超出部分划转到七天存款账户。南京银行七天通知存款于 2021 年 12 月 27 日开户，已于 2022 年 1 月 10 日结息销户，本金及利息已收回。上述通知存款均不存在使用限制。

（二）货币资金的使用受限制情况披露是否准确

报告期各期末，公司受限制货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12.31	2019-12-31
票据保证金	22,491.10	5,038.12	-	41.98
诉讼冻结账户	-	-	38.20	92.29
合计	**22,491.10**	**5,038.12**	**38.20**	**134.27**

由上表可知，报告期各期末，公司受限制货币资金由票据保证金和诉讼冻结账户资金构成，其中票据保证金系公司开展票据池业务的应付票据存出保证金，诉讼冻结账户资金系2019至2020年诉讼引起的银行账户资金冻结，截至报告期末，公司所涉及的诉讼已完结、冻结账户已解冻，公司不存在诉讼冻结资金。

综上，报告期各期末，公司货币资金的使用受限制情况披露准确无误。

二、列表说明最近一期末持有的理财产品的金额、期限、收益率、收益金额、性质，是否存在质押或权利受限的情况，理财产品对应相关底层资产是否存在违约风险，上述交易性金融资产是否存在到期无法收回的风险

（一）列表说明最近一期末持有的理财产品的金额、期限、收益率、收益金额、性质

截至2022年6月30日，公司持有的理财产品情况如下：

单位：万元

产品管理人	产品名称	金额	起息日	到期日	期限（天）	预计年化收益率	实际收益金额	实际收益率	性质	到期本金收益是否全额收回
中信银行镇江京润支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款10246期（C22TJ0109）	5,000.00	2022/6/18	2022/7/18	30	1.60%-3.45%	12.53	3.01%	保本收益浮动型	是
中国工商银行镇江分行	挂钩汇率区间累计型法人人民币结构性存款-专户型2022年第229期B款（22ZH219N）	5,000.00	2022/6/24	2022/7/26	32	1.05%-3.50%	15.56	3.50%	保本浮动收益型	是
中国工商银行镇江分行	挂钩汇率区间累计型法人人民币结构性存款-专户型2022年第219期N款（22ZH219N）	10,000.00	2022/6/17	2022/9/19	94	1.30%-3.69%	97.13	3.72%	保本收益浮动型	是
合计		**20,000.00**	-	-	-	-	-	-	-	-

（二）公司持有的理财产品是否存在质押或者权利受限的情况

截至2022年6月30日，公司持有的理财产品不存在质押或权利受限的情况，且均已向银行函证并确认质押或权利受限情况。

（三）理财产品对应相关底层资产是否存在违约风险

截至 2022 年 6 月 30 日，公司持有的尚未到期的中信银行理财产品为保本型结构性存款，该类产品是商业银行吸收的嵌入金融衍生产品的存款，相关底层资产基本构成为“存款+期权”，产品本金由发行银行提供保证，产品收益率主要通过与利率、汇率、指数等的波动挂钩或者与某实体的信用情况挂钩。公司已于 2022 年 7 月 18 日收回本金和收益，不存在违约。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司持有的尚未到期的工商银行理财产品为保本型结构性存款，该类产品是商业银行吸收的嵌入金融衍生产品的存款，相关底层资产基本构成为“存款+期权”，产品收益与利率、汇率、信用、指数及其他金融类或非金融类标的物挂钩。公司已于 2022 年 9 月 19 日收回本金及收益，不存在违约。

（四）上述交易性金融资产是否存在到期无法收回的风险

如前所述，报告期内，公司购买的理财产品均为风险较低、期限较短、可收回性较高的银行理财产品，不存在到期未收回情况，亦不存在到期无法收回风险。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并检查发行人报告期内通知存款的明细，并核对相关明细账及财务报表项目，核查对应的产品说明书、协议、期后赎回情况等；

2、对发行人报告期各期末持有的货币资金执行函证程序，函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
发函金额①	33,838.49	20,519.21	820.49	225.99
回函金额②	33,838.49	20,519.21	820.49	225.99
货币资金总额（除库存现金外）③	33,838.49	20,519.21	820.49	225.99
发函比例④=①/③	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函比例⑤=②/③	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
存在冻结、担保或其他使用限制的金额	22,491.10	5,038.12	38.20	134.27

由上表可知，发函比例、银行回函比例均为 100%，经银行函证程序确认，货币资金总额（除库存现金外）与账面一致，披露的受限货币资金余额均受到使用限制。

3、获取并检查发行人报告期内银行理财产品的明细，并核对相关明细账及财务报表项目；核查对应的产品购买合同、产品说明书、协议、期后赎回情况等；

4、对发行人报告期各期末持有的交易性金融资产执行函证程序，函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
发函金额①	20,000.00	24,000.00	31.55	29.84
回函金额②	20,000.00	24,000.00	31.55	29.84
交易性金额资产总额③	20,000.00	24,000.00	31.55	29.84
发函比例④=①/③	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函比例⑤=②/③	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
理财产品是否存在冻结、担保或其他使用限制	否	否	否	否

由上表可知，发函比例、回函比例均为 100%，上述交易性金融资产已与相关银行、证券公司函证确认，回函金额与账面一致。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已说明通知存款的具体情况，货币资金的使用受限情况披露准确；

2、发行人已说明最近一期期末持有的理财产品的具体情况，发行人持有的理财产品不存在质押或权利受限的情况，理财产品对应相关底层资产不存在违约风险，相关交易性金融资产不存在到期无法收回的风险；

3、报告期各期末发行人货币资金、交易性金融资产的函证情况与账面记录一致，各期回函比例均为 100%。

27.关于经营活动产生的现金流量

申报材料显示：

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为**-1,991.90**万元、**-489.92**万元及**-17,881.04**万元，与净利润规模存在显著差异。

请发行人：

（1）说明经营活动现金流量净额持续为负的原因，是否因为销售政策、采购政策、信用政策等发生重大变化，发行人经营活动现金流量净额变动情况是否与上述政策相匹配。

（2）说明报告期各期经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的匹配性，并结合报告期内同行业可比公司经营活动现金流量净额及净利润的变动情况，说明发行人经营活动现金流量净额波动较大且与净利润规模存在显著差异是否符合行业惯例。

（3）说明报告期各类现金流量主要构成和大额变动情况是否与实际业务的发生一致，是否与相关会计科目的核算项目勾稽。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

【发行人说明】

一、说明经营活动现金流量净额持续为负的原因，是否因为销售政策、采购政策、信用政策等发生重大变化，发行人经营活动现金流量净额变动情况是否与上述政策相匹配

报告期内，公司经营活动产生的现金流量具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	43,406.50	16,951.21	7,912.97	3,783.67
收到的税费返还	785.41	-	715.85	34.82
收到其他与经营活动有关的现金	224.89	649.62	386.98	156.16
经营活动现金流入小计	**44,416.80**	**17,600.83**	**9,015.80**	**3,974.64**
购买商品、接受劳务支付的现金	30,882.26	19,385.96	3,414.19	4,199.47

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
支付给职工以及为职工支付的现金	7,414.00	9,055.14	3,362.41	1,120.61
支付的各项税费	3,398.29	4,351.92	1,275.51	40.50
支付其他与经营活动有关的现金	1,452.74	2,688.85	1,453.61	605.96
经营活动现金流出小计	**43,147.28**	**35,481.87**	**9,505.72**	**5,966.54**
经营活动产生的现金流量净额	**1,269.51**	**-17,881.04**	**-489.92**	**-1,991.90**

如上表所示，报告期内，公司经营活动产生的现金流量金额分别为-1,991.90 万元、-489.92 万元、-17,881.04 万元、1,269.51 万元。

（一）2019 至 2021 年公司经营现金流量持续为负的原因，是否因为销售政策、采购政策、信用政策等发生重大变化，发行人经营活动现金流量净额变动情况是否与上述政策相匹配

1、2019 至 2021 年公司经营活动现金流量净额持续为负的原因

（1）供应商和客户的结算周期不同

在采购端，公司主要原材料为黄丝、母线、金刚石裸粉、镍等，采购黄丝、金刚石裸粉及母线主要采取赊销等结算方式，账期一般为到货后 1-2 个月，采购镍主要采取款到发货的结算方式，此外公司水、电、动能和职工薪酬的付款周期均为 1 个月；在销售端，公司客户主要为光伏硅片行业的大型厂商，公司的信用政策一般为客户财务部门见票起 60 天，信用期后客户主要采用银行承兑汇票方式结算。如前所述，报告期内公司上游供应商的付款周期通常短于下游客户的收款周期，供应商和客户的结算周期不匹配造成 2019 年-2021 年公司经营性现金流量净额为负数。

（2）应收款项规模随着收入规模扩大而持续增长

报告期内公司业务规模持续扩大，营运资金需求显著增加，2019 年至 2021 年各期末，公司应收款项（应收票据、应收账款及应收款项融资）账面价值分别为 2,658.77 万元、21,684.80 万元、68,415.03 万元，呈快速增长趋势，增长幅度快于应付款项，流动资金占用持续提高，加剧了销售收现相比于采购付现的滞后性，导致 2019 年至 2021 年各年末末经营活动现金流量净额为负。

（3）票据贴现现金流量的会计处理

报告期内，公司主要通过收到银行承兑汇票的方式结算货款，为了加快资金周转，公司在银行承兑汇票到期之前将一部分银行承兑汇票在银行贴现。根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》及其应用指南的规定，公司已背书或贴现且资产负债表日尚未到期的应收票据和应收款项融资的终止确认情况如下：①对于信用等级较高的银行承兑汇票，信用风险和延期付款风险很小，并且票据相关的利率风险已转移给银行，可以判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，故终止确认；②对于信用等级不高的银行承兑汇票，背书或贴现不影响追索权，票据相关的信用风险和延期付款风险仍没有转移，故未终止确认。

公司根据近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发〔2019〕133 号），并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）》等，遵照谨慎性原则对银行承兑汇票承兑人的信用等级进行划分，具体划分标准如下：六大国有银行（工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行、邮政储蓄银行）和十一大股份制银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行、渤海银行、恒丰银行）为信用等级较高的银行，除上述银行外的其他银行均作为信用等级不高的银行。

按照《企业会计准则》的规定，公司在收到银行承兑汇票时，不作为经营活动现金流入。公司在银行承兑汇票贴现时，对于信用等级较高的银行承兑汇票贴现取得的现金流入，作为经营活动现金流入；对于信用等级不高的银行承兑汇票贴现取得的现金流入，作为筹资活动现金流入。2019 年至 2021 年公司信用等级较低的银行承兑汇票贴现金额分别为 111.94 万元、3,478.91 万元、0 万元，此部分现金流入均计入筹资活动现金流入而非经营活动现金流入。

（4）年末备货的影响

公司结合销售订单、库存水平和用工情况等因素制定产品的生产计划，在满足客户需求及合理库存的条件下，主要采取“以销定产、适量备货”的采购与生产模式，为保证成品交付客户的及时性，公司根据采购和生产计划，保持适当的原材料库存水平，同时根据已有和预计订单量进行生产，保证产成品安全库存。

2019 年至 2021 年，公司的经营规模不断扩大，年末存货不断增加，存货的增长占用了较多流动资金。2019 年至 2021 年各期末，发行人的存货账面价值变动情况如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
存货账面价值	10,049.38	3,237.45	2,213.24
存货账面价值增加占用流动资金金额	6,811.93	1,024.21	8.01

2、2019 至 2021 年经营活动现金流量净额持续为负是否因为销售政策、采购政策、信用政策等发生重大变化，发行人经营活动现金流量净额变动情况是否与上述政策相匹配

公司的销售政策为：公司与客户采用银行承兑汇票或银行转账方式结算货款，主要客户账期为客户财务部见票起 60 天，实际执行过程中，客户主要采用银行承兑汇票方式支付。公司的采购政策为：采购黄丝、金刚石裸粉及母线主要采取赊销等结算方式，账期一般为到货后 1-2 个月，采购镍主要采取款到发货结算方式。

2019 年至 2021 年，发行人经营活动产生的现金流量净额变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	较上年变动	金额	较上年变动	金额
经营活动现金流量净额	-17,881.04	-17,391.12	-489.92	1,501.98	-1,991.90

公司经营活动现金流量净额波动较大，具体影响因素及原因如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	说明
净利润	23,539.85	1,112.24	-4,227.80	公司经营规模不断扩大
存货的减少	-8,261.13	-1,206.72	-225.82	经营规模扩大导致的存货占用资金增加
经营性应收项目的减少	-37,356.22	-13,768.34	4,176.42	经营规模扩大导致的经营性应收项目增加，导致占用资金增加
其他原因	4,196.46	13,372.90	-1,714.70	主要包括长期资产折旧摊销、固定资产报废及股份支付等
经营活动现金流量净额	-17,881.04	-489.92	-1,991.90	

综上，发行人经营活动产生的现金流量净额变动较大，主要与发行人经营规模逐年扩大，经营性应收项目和存货占用的金额增加相关；报告期内，发行人销售政策、采购政策、信用政策等未发生重大变化，发行人经营活动现金流量净额变动情况与发行人上述政策相匹配。

（二）2022 年 1-6 月公司经营现金流得到改善并由负转正的原因

2022 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流净额为 1,269.51 万元，公司经营现金流得到改善并由负转正，主要原因为：采购端，公司自 2021 年以来主要通过开展票据池业务与供应商进行货款结算，即公司以产品销售收取的银行承兑汇票质押于银行开立银行承兑汇票用以供应商货款结算，公司本期加大了以前述方式与供应商进行货款结算的业务量，即增加了使用银行承兑汇票结算采购货款；销售端，随着公司销售规模的持续扩大，产品销售形成的应收票据本期到期承兑，公司应收票据本期到期承兑金额 42,598.88 万元，较 2021 年大幅增加。前述因素综合使得公司 2022 年 1-6 月经营活动现金流量净额由负转正。

二、说明报告期各期经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的匹配性，并结合报告期内同行业可比公司经营活动现金流量净额及净利润的变动情况，说明发行人经营活动现金流量净额波动较大且与净利润规模存在显著差异是否符合行业惯例

（一）说明报告期各期经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的匹配性

报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	12,313.30	23,539.85	1,112.24	-4,227.80
加：信用减值准备	403.35	827.32	219.39	33.90
资产减值损失	1,414.62	1,449.20	182.51	217.81
固定资产折旧	1,889.58	3,487.59	2,889.54	3,196.63
使用权资产折旧	263.21	435.38	-	-
无形资产摊销	556.19	836.85	6.65	6.39
长期待摊费用摊销	329.49	364.36	73.37	20.27
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	-	-	-1.35

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
（收益以“－”号填列）				
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	0.05	4.75	2,523.00	1,038.99
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	6.31	-5.44
财务费用（收益以“－”号填列）	77.48	435.35	860.90	287.24
投资损失（收益以“－”号填列）	-339.29	-354.39	2.09	-5.17
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-79.23	1,382.66	1,006.45	-877.24
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-37.97	-76.03	-135.77	110.15
存货的减少（增加以“－”号填列）	-10,707.71	-8,261.13	-1,206.72	-225.82
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-463.90	-37,356.22	-13,768.34	4,176.42
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-4,349.66	-4,596.58	5,738.46	-5,736.88
其他	-	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	1,269.51	-17,881.04	-489.92	-1,991.90

报告期内，主要受供应商和客户的结算周期不同及公司经营规模扩大的影响，公司经营活动现金净额及净利润存在一定差异，具有合理性。

（二）结合报告期内同行业可比公司经营活动现金流量净额及净利润的变动情况，说明发行人经营活动现金流量净额波动较大且与净利润规模存在显著差异是否符合行业惯例

1、公司经营活动现金流量净额波动较大符合行业惯例

报告期内，公司与同行业可比公司经营活动现金流量净额变动情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	较去年同期变动比率	金额	较上期变动比率	金额	较上期变动比率	金额
美畅股份	31,010.20	86.31	34,289.54	34.00	25,588.85	-27.22	35,160.75
高测股份	-7,603.10	-262.58	7,649.66	1,903.11	381.89	-75.04	1,530.07
聚成科技	-10,471.21	-	7,753.26	22.53	6,327.70	64.22	3,853.30
三超新材	-4,492.74	-148.49	10,326.31	975.04	-1,180.09	-117.93	6,581.46
岱勒新材	-1,396.14	-46.17	2,970.01	8.89	2,727.63	175.98	-3,589.80
原轼新材	1,269.51	114.20	-17,881.04	-3,549.79	-489.92	75.40	-1,991.90

报告期内，公司经营活动现金流量净额变动比率分别 75.40%、-3,549.79%、114.20%，存在较大波动；同行业可比公司中高测股份经营活动现金流量净额变动分别为-75.04%、1,903.11%、-262.58%，三超新材经营活动现金流量净额变动分

别为-117.93%、975.04%、-148.49%，亦存在变动较大的情况。

综上，公司和可比公司的经营活动现金净额均存在一定程度的波动，公司经营活动现金流量净额的波动符合行业惯例。

2、公司经营活动现金流量净额与净利润存在显著差异符合行业惯例

报告期内，公司与同行业可比公司经营活动现金流量净额和净利润变动情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	较去年同期变动比率	金额	较上期变动比率	金额	较上期变动比率	金额
美畅股份							
经营活动现金流量净额	31,010.20	86.31	34,289.54	34.00	25,588.85	-27.22	35,160.75
净利润	66,613.89	81.16	76,317.63	68.62	45,261.33	10.77	40,859.16
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-35,603.69	-76.90	-42,028.09	-113.64	-19,672.48	-245.23	-5,698.41
高测股份							
经营活动现金流量净额	-7,603.10	-262.58	7,649.66	1,903.11	381.89	-75.04	1,530.07
净利润	23,695.33	224.39	17,269.21	193.38	5,886.39	83.83	3,202.11
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-31,298.43	-1,090.93	-9,619.55	-74.76	-5,504.50	-229.21	-1,672.04
聚成科技							
经营活动现金流量净额	-10,471.21	-	7,753.26	22.53	6,327.70	64.22	3,853.30
净利润	8,478.73	-	3,342.69	-78.46	15,518.09	62.09	9,573.88
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-18,949.94	-	4,410.57	147.99	-9,190.39	-60.65	-5,720.58
三超新材							
经营活动现金流量净额	-4,492.74	-148.49	10,326.31	975.04	-1,180.09	-117.93	6,581.46
净利润	101.50	-90.50	-7,501.10	-474.48	2,003.07	103.26	985.46
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-4,594.24	-156.05	17,827.41	660.05	-3,183.16	-156.88	5,596.00
岱勒新材							
经营活动现金流量净额	-1,396.14	-46.17	2,970.01	8.89	2,727.63	175.98	-3,589.80
净利润	4,108.62	334.11	-7,991.69	-5,414.33	150.38	103.28	-4,583.22
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-5,504.76	-788.22	10,961.70	325.33	2,577.25	159.43	993.42
原轼新材							
经营活动现金流量净额	1,269.51	114.20	-17,881.04	-3,549.79	-489.92	75.40	-1,991.90
净利润	12,313.30	38.64	23,539.85	2,016.44	1,112.24	126.31	-4,227.80

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	较去年同期变动比率	金额	较上期变动比率	金额	较上期变动比率	金额
经营活动现金流量净额与净利润的差值	-11,043.79	38.03	-41,420.89	-2,485.32	-1,602.16	-171.66	2,235.90

由上表可知，报告期内同行业公司高测股份净利润变动比例为 83.83%、193.38%、224.39%，变动幅度虽然不大，但是其经营活动现金流量净额变动比例为-75.04%、1,903.11%、-262.58%；岱勒新材经营活动现金流量净额变动比例为175.98%、8.89%、-46.17%，变动幅度虽然不大，但是其净利润变动比例为 103.28%、-5,414.33%、334.11%。

综上，公司和可比公司的经营活动现金流量净额与净利润均存在一定差异，公司经营活动现金流量净额与净利润存在差异符合行业惯例。

三、说明报告期各类现金流量主要构成和大额变动情况是否与实际业务的发生一致，是否与相关会计科目的核算项目勾稽

（一）经营活动现金流的主要构成及变动情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	43,406.50	16,951.21	7,912.97	3,783.67
收到的税费返还	785.41	-	715.85	34.82
收到其他与经营活动有关的现金	224.89	649.62	386.98	156.16
经营活动现金流入小计	44,416.80	17,600.83	9,015.80	3,974.64
购买商品、接受劳务支付的现金	30,882.26	19,385.96	3,414.19	4,199.47
支付给职工以及为职工支付的现金	7,414.00	9,055.14	3,362.41	1,120.61
支付的各项税费	3,398.29	4,351.92	1,275.51	40.50
支付其他与经营活动有关的现金	1,452.74	2,688.85	1,453.61	605.96
经营活动现金流出小计	43,147.28	35,481.87	9,505.72	5,966.54
经营活动产生的现金流量净额	1,269.51	-17,881.04	-489.92	-1,991.90

1、销售商品、提供劳务收到的现金

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	45,177.45	66,472.13	31,465.49	5,592.24
加：应交税金-增值税（销项）	6,712.41	8,559.63	4,354.02	676.52

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加：预收款项/含税合同负债增加额	5,000.07	-1.93	-20.94	22.88
加：应收票据减少额	9,002.20	-12,698.45	-8,667.01	245.36
加：应收账款减少额	-7,936.55	-16,528.35	-4,334.94	-876.32
加：应收款项融资减少额	-4,041.12	-18,330.53	-6,240.83	-127.49
减：票据背书供应商	10,507.96	7,042.39	8,530.87	1,749.52
减：上期已贴现未终止确认的应收票据本期到期金额	-	3,478.91	111.94	-
合计	**43,406.50**	**16,951.21**	**7,912.97**	**3,783.67**
销售商品、提供劳务收到的现金	43,406.50	16,951.21	7,912.97	3,783.67
差异	-	-	-	-

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入变动存在不一致的情况，主要系公司与客户以票据结算方式的变动影响所致。销售商品、提供劳务收到的现金与资产负债表、利润表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

2、收到其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到补贴收入	46.64	296.75	283.70	51.60
收到往来款	45.96	205.21	42.00	87.79
收到利息收入	128.05	95.00	1.28	1.44
收到诉讼解冻款	-	38.20	54.90	-
其他	4.24	14.48	5.11	15.33
合计	224.89	**649.62**	**386.98**	**156.16**
收到其他与经营活动有关的现金	224.89	649.62	386.98	156.16
差异	-	-	-	-

报告期内，公司收到的其他与经营活动有关的现金主要为政府补助、往来款、利息收入等，系根据“其他收益”、“财务费用”、“营业外收入”、“其他应收款”和“其他应付款”等科目分析填列，公司收到其他与经营活动有关的现金与资产负债表、利润表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

3、购买商品、接受劳务支付的现金

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业成本	22,967.41	27,381.06	15,011.46	4,998.97

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加：采购商品进项税额	4,160.39	3,494.71	614.20	951.72
减：存货减少额	-9,780.22	-7,137.93	-536.88	6,862.47
减：采购商品应付票据增加额（扣除承兑汇票保证金增加）	-1,665.85	10,614.70	-161.38	-607.01
减：与采购商品相关的应付账款余额增加额	1,042.07	1,174.19	1,951.76	872.54
减：未终止确认的票据背书增加额	-311.47	-3,268.00	5,086.67	-
减：预付款项减少额	-1,323.87	-136.25	-172.72	5.42
加：存货跌价准备转销	927.49	1,123.21	669.84	7,088.29
减：生产成本、制造费用：工资福利	5,955.36	6,934.04	2,378.05	401.16
减：生产成本、制造费用：折旧、摊销	2,275.04	4,156.94	1,921.91	667.03
加：计入研发费用的领料	1,073.54	2,143.90	1,035.49	88.53
减：银行承兑汇票背书转让给购买商品、提供劳务供应商	2,295.26	2,522.39	3,577.67	841.07
加：计入销售费用样品费的领料	239.77	154.36	128.29	64.65
合计	**30,882.26**	**19,437.15**	**3,414.19**	**4,149.47**
购买商品、接受劳务支付的现金	30,882.26	19,437.15	3,414.19	4,149.47
差异	-	-	-	-

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金与营业成本存在变动存在不一致的情况，主要系公司与供应商以票据结算方式的变动影响所致，公司购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

4、支付给职工以及为职工支付的现金

报告期内，公司支付给职工以及为职工支付的现金分别为 1,120.61 万元、3,362.41 万元、9,055.14 万元和 7,414.00 万元，主要系向职工支付工资、奖金以及为其缴纳社保公积金。报告期内，公司支付给职工以及为职工支付的现金与实际业务情况相符，与资产负债表、利润表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

5、支付的各项税费

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
支付的增值税	1,260.52	2,366.10	1,182.72	31.46
支付的企业所得税	1,725.81	1,755.47	65.68	-
支付的其他税费	411.97	230.34	27.11	9.04
合计	**3,398.29**	**4,351.92**	**1,275.51**	**40.50**

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
支付的各项税费	3,398.29	4,351.92	1,275.51	40.50
差异	-	-	-	-

报告期内，公司支付的各项税费分别为 40.50 万元、1,275.51 万元、4,351.92 万元和 3,398.29 万元，主要系缴纳的增值税及企业所得税等，各期金额与各项税费的实际缴纳情况相符，公司支付的各项税费与资产负债表、利润表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

6、支付其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
付现费用	1,335.60	2,612.73	1,234.21	453.99
支付往来款	117.15	76.12	218.59	59.69
诉讼冻结款	-	-	0.81	92.29
合计	**1,452.74**	**2,688.85**	**1,453.61**	**605.96**
支付其他与经营活动有关的现金	1,452.74	2,688.85	1,453.61	605.96
差异	-	-	-	-

发行人支付的其他与经营活动有关的现金主要为公司日常经营支付的各类费用等，系根据“管理费用”、“研发费用”、“销售费用”、“财务费用”、“营业外支出”、“其他应收款”和“其他应付款”等科目分析填列。公司支付其他与经营活动有关的现金与资产负债表、利润表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

（二）投资活动现金流的主要构成及变动情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	130,500.00	169,031.92	16.18	-
取得投资收益收到的现金	339.29	355.71	-	4.14
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.11	0.04	-	198.66
投资活动现金流入小计	130,839.40	169,387.67	16.18	202.81
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,546.41	16,120.95	907.58	4,166.17
投资支付的现金	126,500.00	194,630.48	24.50	24.40
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	1,046.86	-	-
投资活动现金流出小计	136,046.41	211,798.30	932.08	4,190.57

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动产生的现金流量净额	-5,207.01	-42,410.62	-915.90	-3,987.77

1、收回投资收到的现金

报告期内，公司收回投资收到的现金分别为 0 万元、16.18 万元、169,031.92 万元和 130,500.00 万元，主要系收回的理财产品本金，其变动主要系各期理财资金的发生额变动导致，与实际业务的发生一致。公司收回投资收到的现金与资产负债表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

2、取得投资收益收到的现金

报告期内，公司取得投资收益收到的现金分别为 4.14 万元、0 万元、355.71 万元和 339.29 万元，主要系银行理财收益，与实际收到的相关款项一致。公司取得投资收益收到的现金与资产负债表、利润表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

3、购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产、无形资产、在建工程等增加额	22,202.99	16,493.26	4,704.39	2,006.10
加：与购建资产相关进项税额	1,065.35	1,266.31	834.86	748.82
减：应付账款的增加（与长期资产购建活动相关的）	4,089.81	-9,818.64	-321.52	-2,319.70
减：票据背书支付工程设备款等	8,212.70	4,520.00	4,953.19	908.45
减：采购长期资产应付票据增加额（扣除承兑汇票保证金增加）	1,419.41	6,937.25	-	-
合计	**9,546.41**	**16,120.95**	**907.58**	**4,166.17**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,546.41	16,120.95	907.58	4,166.17
差异	-	-	-	-

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 4,166.17 万元、907.58 万元、16,120.95 万元和 9,546.41 万元，主要系购置固定资产、无形资产等款项。报告期内公司投资活动中购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与实际业务的发生一致，购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与资产负债表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

4、投资支付的现金

报告期内，公司投资支付的现金分别为 24.40 万元、24.50 万元、194,630.48 万元和 126,500.00 万元，主要系购买理财产品发生额，与实际业务的发生一致。公司投资支付的现金与资产负债表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

5、取得子公司及其他营业单位支付的现金净额

2021 年度，公司取得子公司及其他营业单位支付的现金净额 1,046.86 万元，为公司 2021 年 12 月非同一控制下收购镇江瑞原支付股权转让款 1,451.00 万元与收购完成时镇江瑞原现金及等价物余额 404.14 万元之间的差额。公司取得子公司及其他营业单位支付的现金净额与资产负债表、利润表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

（三）筹资活动现金流的主要构成及变动情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	-	80,262.92	1,300.00	1,078.95
取得借款收到的现金	-	-	3,478.91	111.94
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	995.00	5,120.00
筹资活动现金流入小计	-	80,262.92	5,773.91	6,310.89
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	9.96	348.43	980.74	39.73
支付其他与筹资活动有关的现金	187.63	4,930.61	2,690.93	272.00
筹资活动现金流出小计	197.58	5,279.04	3,671.67	311.73
筹资活动产生的现金流量净额	-197.58	74,983.88	2,102.24	5,999.16

1、吸收投资收到的现金

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
实收资本增加	-	25,022.68	656.57	550.00
资本公积增加	-	55,694.71	6,526.60	640.10
股份支付资本公积变动调整	-	-633.05	-5,841.05	-74.17
股东支持利息资本公积变动调整	-	-9.66	-42.12	-36.99
收购子公司资本公积变动调整	-	1,630.48	-	-
股份改制资本公积变动影响调整	-	-1,442.24	-	-
合计	**-**	**80,262.92**	**1,300.00**	**1,078.95**
吸收投资收到的现金	-	80,262.92	1,300.00	1,078.95

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
差异	-	-	-	-

报告期内，公司吸收投资收到的现金分别为 1,078.95 万元、1,300.00 万元、80,262.92 万元和 0 万元，主要为收到的投资者投入资本金，与实际业务的发生情况一致。公司吸收投资收到的现金与资产负债表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

2、取得借款收到的现金

报告期内，公司取得借款收到的现金分别为 111.94 万元、3,478.91 万元、0 万元和 0 万元，系信用等级不高的承兑汇票贴现流入，与实际业务的发生一致。公司取得借款收到的现金与资产负债表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

3、收到其他与筹资活动有关的现金

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到售后回租款	-	-	900.00	4,000.00
收到拆入资金	-	-	95.00	1,120.00
合计	**-**	**-**	**995.00**	**5,120.00**
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	995.00	5,120.00
差异	-	-	-	-

报告期内，公司收到其他与筹资活动有关的现金分别为 5,120.00 万元、995.00 万元、0 万元和 0 万元，主要系收到售后回租款及拆入资金款项，与实际业务的发生情况一致。公司收到其他与筹资活动有关的现金与资产负债表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

4、分配股利、利润或偿付利息支付的现金

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
财务费用-利息支出	77.48	435.35	860.90	287.24
租赁负债-未确认融资费用调整	-67.53	-107.90	-	-
计提资金拆借利息费用调整	-	20.97	119.84	-247.51
合计	**9.96**	**348.43**	**980.74**	**39.73**
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	9.96	348.43	980.74	39.73

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
差异	-	-	-	-

报告期内，公司分配股利、利润或偿付利息支付的现金分别为 39.73 万元、980.74 万元、348.43 万元和 9.96 万元，主要系偿还融资性售后回租利息、借款利息所支付的款项，与实际业务的发生情况一致。公司分配股利、利润或偿付利息支付的现金与资产负债表、利润表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

5、支付其他与筹资活动有关的现金

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归还拆入资金	-	1,249.55	1,177.60	272.00
归还融资租赁-售后回租款	-	3,572.93	1,513.33	-
偿还租赁负债支付的金额	187.62	108.13	-	-
合计	**187.62**	**4,930.61**	**2,690.93**	**272.00**
支付其他与筹资活动有关的现金	187.62	4,930.61	2,690.93	272.00
差异	-	-	-	-

报告期内，公司支付其他与筹资活动有关的现金分别为 272.00 万元、2,690.93 万元、4,930.61 万元和 187.62 万元，主要系支付的售后回租款、归还资金拆借款等，与实际业务的发生情况一致。支付其他与筹资活动有关的现金与资产负债表相关会计科目的核算项目的勾稽关系一致。

综上，报告期各类现金流量的各主要构成和大额变动情况与实际业务的发生一致，与相关会计科目的核算项目勾稽关系合理。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、复核报告期内发行人现金流量表的编制过程和结果，结合相关会计科目的变动及发行人实际业务情况，分析现金流量表各主要构成和大额变动情况是否与实际业务一致，是否与相关会计科目的核算项目勾稽；

2、向管理层访谈确认报告期内发行人销售政策、采购政策、信用政策等是否发生重大变化；

3、获取并核查了发行人净利润调整至经营活动现金流量净额的现金流量补充资料，分析净利润与经营活动现金流量净额不一致的原因及合理性；

4、查阅同行业可比公司公开披露文件，了解并分析同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额与同期净利润的对比情况及变动原因。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人经营活动现金流量净额持续为负主要受到供应商和客户的结算周期不同、应收款项规模随着收入规模扩大而持续增长、票据贴现现金流量的会计处理、年末备货等因素的影响，与发行人实际情况吻合；报告期内发行人销售政策、采购政策、信用政策等未发生重大变化，经营活动现金流量净额变动情况与上述政策相匹配；

2、报告期内发行人经营活动现金流量净额波动较大且与净利润规模存在差异符合发行人实际情况，与同行业可比公司相比处于合理区间内，符合行业惯例；

3、报告期内发行人各类现金流量的各主要构成和大额变动情况与实际业务的发生一致，与相关会计科目的核算项目勾稽关系合理。

28.关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求说明：

（1）对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

（2）核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

（3）结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

【回复】

【中介机构核查意见】

一、发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等

（一）资金流水核查的范围、核查账户数量

1、发行人及其子公司银行账户的核查数量

序号	名称	与发行人关系	核查账户数量
1	张家口原轼	发行人	25
2	镇江原轼	发行人子公司	42
3	内蒙古原轼	发行人子公司，已于 2022 年 1 月 25 日注销	1
4	上海金坤	发行人孙公司	3
5	上海禾惜	发行人孙公司，已于 2022 年 9 月 2 日注销	4
6	镇江伟恩	发行人孙公司	6
7	镇江金坤	上海金坤的子公司，已于 2021 年 12 月 20 日注销	1
8	镇江瑞原	发行人孙公司	11
9	江阴伟恩	上海禾惜的子公司，已于 2020 年 5 月 14 日注销	1
合计			**94**

2、发行人控股股东及主要法人关联方银行账户的核查数量

序号	名称	与发行人关系	核查账户数量
1	上海原轼	发行人控股股东	1
2	上海启发	实际控制人叶琴控制的企业，已于 2022 年 9 月 13 日注销	5
3	上海凯晰	实际控制人叶琴作为 LP 持有 99.00%份额	1
4	共青城勇立	实际控制人叶琴控制的企业，担任 GP 持有 67.00%份额	1
5	上海奇致	实际控制人叶琴及其配偶宋俊威控制的企业，已于 2020 年 4 月 2 日注销	1
6	江阴汇弘	实际控制人叶琴控制的企业，持股 70.00%	1
7	张家口传承	实际控制人叶琴曾委托叶静和王璐希代其持股 100%的企业，已于 2021 年 9 月 18 日注销	0 注
8	上海翊普	实际控制人叶琴及其配偶宋俊威控制的企业，已于 2020 年 1 月 15 日注销	0 注
9	上海梵黛贸易商行	实际控制人叶琴的姐姐叶静控制的企业、持股 100.00%	0 注
合计			**10**

注：张家口传承、上海翊普、上海梵黛贸易商行实际未运营，未开立银行账户。

3、发行人实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员银行账户的核查数量

序号	名称	与发行人关系	核查账户数量
1	叶琴	董事长、实际控制人	18
2	宋俊威	实际控制人叶琴的配偶，曾代叶琴持有上海金坤 70%股权	25
3	宋景云	实际控制人叶琴的女儿	0 注
4	罗佩玉	实际控制人叶琴的母亲	9
5	朱玉祥	副董事长	8

序号	名称	与发行人关系	核查账户数量
6	秦国兵	董事、总经理	15
7	胡欣	董事、董事会秘书、采购负责人	20
8	王松兴	董事、一致行动人	33
9	张萍	董事	11
10	郑坤坤	监事会主席	10
11	吴国宝	监事	13
12	徐家强	监事	11
13	邹崑	财务总监	19
14	赵业	镇江原轼销售负责人	10
15	郭晨	张家口原轼原销售负责人	6
16	李文静	张家口原轼原出纳	8
17	施雨辰	镇江原轼原出纳	3
18	叶静	前董事、实际控制人叶琴的姐姐	10
19	曹彦军	前董事	18
20	张玉峰	前财务总监	13
21	江文裕	前董事	5
22	梁园园	张家口原轼原出纳	18
23	吴莹	镇江原轼原出纳、员工	7
24	陈君	镇江原轼出纳	16
25	徐秋怡	镇江原轼出纳	7
26	刘晓娟	张家口原轼出纳	5
合 计			**318**

注：宋景云，2001 年 10 月出生，系实际控制人叶琴的女儿，2015 年 8 月前往美国就读初中、高中及大学，宋景云 81 家银行支付宝截图显示其在境内无开立银行账户，经交叉比对，也未发现宋景云有银行账户的情形。

4、结合发行人实际情况进一步扩大的资金流水核查范围及银行账户核查数量

序号	名称	与发行人关系	核查账户数量
1	王璐希	公司采购员、前董事叶静的女儿，曾代叶琴持有上海禾惜 40%及镇江伟恩 55%股权	8
2	高亢	实际控制人叶琴的亲属，曾代叶琴持有上海禾惜 60%及镇江伟恩 45%股权	30
3	苏州琨玉三期	持有发行人 15.29%股份	3
4	苏州琨玉五期	持有发行人 4.26%股份	1
5	锦天前程	苏州琨玉三期及苏州琨玉五期的执行事务合伙人	1
6	杨戈	苏州琨玉三期及苏州琨玉五期的实际控制人	18

7	张家口棋鑫	持有发行人 7.12%股份	2
8	河北棋鑫	张家口棋鑫的执行事务合伙人	1
9	桐乡半夏	持有发行人 4.67%股份	3
10	桐乡建信	持有发行人 0.93%股份	3
11	上海稼沃投资有限公司	桐乡半夏及桐乡建信的执行事务合伙人	2
合计			**72**

（二）取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平

对象	取得资金流水的方法	核查完整性	核查重要性水平
发行人及其子公司	保荐机构和申报会计师在发行人财务人员的陪同下，分批前往各开户银行，独立调取发行人及其子公司共计 9 家主体所有账户（包含注销账户）覆盖报告期的银行流水。	获取各主体《已开立银行账户清单》，初步保证发行人银行账户的完整性；为确保各主体银行账户的完整性，保荐机构和申报会计师在前往各开户行调取银行流水过程中进一步获取各主体在该开户行的账户清单，根据取得的银行流水进行交叉核对及银行函证等方式，进一步验证各主体银行账户的完整性。	根据发行人经营规模，覆盖比例综合考虑确定对发行人及其子公司银行账户单笔 50 万元以上的交易进行核查。
发行人控股股东及主要法人关联方、扩大核查范围中的苏州琨玉三期等 8 家法人	保荐机构和申报会计师在发行人财务人员的陪同下，分批前往各开户银行，独立调取上海原轼、上海启发、上海凯晰、上海奇致共计 4 家主体所有账户（包含注销账户）覆盖报告期的银行流水；其他相关主体，由其自行至开户银行逐一调取其所有账户（包含注销账户）覆盖报告期的资金流水并提供给保荐机构和申报会计师。	获取各主体的《已开立银行账户清单》，根据取得的银行流水进行交叉核对等方式进一步验证各主体银行账户的完整性。	确定交易金额的重要性水平为 5 万元。
发行人实际控制人及其直系亲属、董监高、关键岗位人员及扩大核查范围中的王璐希等 3 人	发行人实际控制人及其直系亲属、董事、高管等 11 名重点人员及扩大核查范围中的王璐希、高亢、杨戈等 3 人，由保荐机构和申报会计师亲自陪同至开户银行逐一调取其所有银行账号（包含注销账号）覆盖报告期的资金流水；其他 15 名相关人员，由其自行至开户银行逐一调取所有银行账号（包含注销账号）覆盖报告期的资金流水并提供给保荐机构和申报会计师。	取得相关自然人关于其名下银行卡的承诺及声明，明确该等人员报告期内持有的银行卡数量、卡号等信息；通过“支付宝 APP”或“云闪付 APP”查询方式核查相关人员提供的银行账户是否存在遗漏的情况，核查银行范围包括“6+9”15 家银行及当地城商行等；根据取得的银行流水，进行交叉核对，进一步验证相关人员银行账户的完整性。	单笔 5 万元以上、虽低于 5 万元但异常的资金收支，以及存取现 1 万元以上及虽低于 1 万元但异常的交易记录。

（三）核查程序

对象	核查程序
发行人及其子公司	1、获取各主体《已开立银行账户清单》、信用报告及各开户行的开户清单，通过银行流水交叉核对、银行函证、与财务账记录的银行账户核对等方式，核查确认各主体银行账户的完整性；对报告期各期新增银行账户的开设及销户情况进行检查；结合发行人经营情况与业务主要开展地区对发行人银行账户数量、用途、分布情况、以及报告期各期末余额的合理性及变动情况进行分析；

对象	核查程序
	2、实地前往各主体开户银行独立调取其所有账户（包含注销账户）覆盖报告期的银行流水，对所有银行账户实施独立函证； 3、根据重要性水平，检查款项收付的审批执行情况，复核发行人资金管理内部控制制度是否存在较大缺陷； 4、对流水中大额收支款进行查验，核实发行人大额资金往来是否存在异常及是否存在大额或频繁取现情形，确认相关银行流水发生的合理性及操作的合规性； 5、检查发行人大额资金往来是否与公司经营活动、资产购置、对外投资、吸收投资等情形匹配，是否存在重大异常； 6、通过比对交易对手方信息，检查发行人与控制股东、实际控制人、股东、董监高、关键岗位人员、其他员工、主要关联方等是否存在异常大额资金往来； 7、通过关注款项性质、交易对手方，核查发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（商标、专利技术、咨询服务费）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问； 8、将银行流水中的交易对方名称与发行人报告期内的主要客户和供应商名称、主要客户和供应商实际控制人、股东、董监高和法定代表人进行交叉核查，核查确认是否存在未识别的客户、供应商； 9、针对未达到重要性水平的交易，保荐机构、申报会计师重点关注发行人与关联方进行的资金往来，通过获取完整的关联方清单，检索核查发行人是否与关联方有异常往来。
发行人控股股东及主要法人关联方、扩大核查范围中的苏州琨玉三期等 8 家法人	1、获取各主体的《已开立银行账户清单》，保证其银行账户的完整性，并获取报告期内全部银行账户流水；通过对取得的银行流水进行交叉核对、交叉核查等方式，进一步确认各主体账户的完整性； 2、通过比对交易对手方信息，检查各主体与发行人控股股东、实际控制人、股东、董监高、关键岗位人员、其他员工、主要关联方等是否存在异常大额资金往来； 3、将银行流水中的交易对方名称与发行人报告期的主要客户和供应商名称、主要客户和供应商实际控制人、股东、董监高和法定代表人进行交叉核查，核查各主体是否与发行人客户或供应商存在异常资金往来。
发行人实际控制人及其直系亲属、董监高、关键岗位人员及扩大核查范围中的王璐希等 3 人	1、取得相关自然人关于其名下银行卡的承诺，明确该等人员报告期内持有的银行卡数量、卡号等信息；通过“支付宝 APP”或“云闪付 APP”查询方式核查相关人员提供的银行账户是否存在遗漏的情况；获取相关人员主要银行的开户清单以验证其提供账户是否存在遗漏，核查银行范围包括“6+9”15 家银行及当地城商行等；根据取得的银行流水，进行交叉核对，进一步验证相关人员银行账户的完整性； 2、对相关自然人报告期单笔 5 万元以上、虽低于 5 万元但异常的资金收支，以及存取现 1 万元以上及虽低于 1 万元但异常的交易记录进行了重点核查： （1）核查个人卡资金流水与发行人及其子公司、控股股东、实际控制人、股东、董监高、关键岗位人员、其他员工、主要关联方之间是否存在交易往来； （2）核查交易对方是否为公司的主要客户、供应商或其股东、实际控制人、董监高和法定代表人等； （3）核查个人卡流水是否存在频繁大额存取现情形且无法合理解释，核查个人卡流水是否与发行人存在非经营性资金往来、资金占用等情形； 3、针对大额收付异常情形，重点关注资金往来频繁度、合理性并获取购房合同、房屋装修合同、理财协议、股权转让协议等单据以证实其真实性； 4、针对核查结果和获取到的相关证据，对相关自然人实施访谈，确认异常资金往来发生的背景、原因、资金来源和合理性；取得其出具的《承诺函》，其确认与发行人不存在利益输送、代垫成本费用等情形。

（四）异常标准及确定程序

对象	异常标准及确定程序
发行人及其子公司	1、是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况； 2、发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配； 3、发行人与控股股东、实际控制人、股东、董监高、关键岗位人员、其他员工、主要关联

对象	异常标准及确定程序
	方等是否存在异常大额资金往来； 4、发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释； 5、发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问。
发行人控股股东及主要法人关联方、扩大核查范围中的苏州琨玉三期等 8 名法人	1、是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常； 2、与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来； 3、是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。
发行人实际控制人及其直系亲属、董监高、关键岗位人员及扩大核查范围中的王璐希等 3 人	1、个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形； 2、实际控制人、董监高、关键岗位人员等是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常； 3、实际控制人、董监高、关键岗位人员等与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来； 4、是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

若存在上述情形，保荐机构和申报会计师逐笔核查，核查相关账户的实际归属、资金来源、最终去向与合理性。

（五）受限情况及替代措施

受限情况类型	具体受限情况及原因	替代措施
部分核查对象未提供流水	发行人独立董事丁益、王毅、胡列类因不参与发行人实际日常经营管理以及流水涉及个人隐私，未提供银行流水。	1、通过对发行人及子公司报告期内银行流水、银行日记账等的核查，关注独立董事及其控制或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内与发行人是否存在大额异常资金往来； 2、通过对发行人实际控制人、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员等报告期内的银行资金流水的核查，关注独立董事及其控制的或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内与发行人实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员、核心岗位人员是否存在大额异常资金往来。

二、核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实

（一）发行人及其子公司资金流水核查情况

1、大额取现

报告期内，发行人及其子公司发生的取现金额分别为 3.76 万元、138.03 万元、

3.74 万元及 0 万元，主要用于发放节日红包及年终奖，针对取现发放员工薪酬事项，发行人自 2021 年 2 月起已进行整改，同时完善了现金交易内控制度并严格执行，自整改后未再发生取现支付员工薪酬的情形。

2、关联业务及资金往来

报告期内，发行人及其子公司与关联方存在关联业务及资金往来，发行人已在招股书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”中披露相关信息。

除上述情形外，发行人及其子公司银行账户发生的大额收付主要是为其日常经营产生的收付、支付员工薪酬、缴纳税款、票据贴现、支付股权转让款、购买理财及吸收投资等，与发行人经营投资、资产购置、对外投资情况匹配，发行人及其子公司资金流水不存在异常情形。

（二）发行人控股股东及主要法人关联方资金流水核查情况

1、核查的总体情况

依据上述确定的重要性水平，保荐机构和申报会计师针对发行人控股股东及 8 家主要法人关联方的 10 个银行账户总计 530 笔交易进行了核查，核查情况汇总如下：

单位：笔、万元

核查对象	报告期	转账支出		转账收入		取现		存现	
		笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额
上海原轼	2019 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021 年	-	-	1	5.00	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	-	-	-	-	-	-	-	-
上海启发	2019 年	154	9,007.14	118	9,602.64	-	-	-	-
	2020 年	61	2,180.44	78	2,047.28	-	-	-	-
	2021 年	7	1,609.38	41	2,024.99	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	3	650.53	8	1,081.47	-	-	-	-
上海凯晰	2019 年	15	1,148.72	10	1,150.97	-	-	-	-
	2020 年	15	952.34	6	954.12	-	-	-	-
	2021 年	4	76.90	2	75.00	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	-	-	-	-	-	-	-	-
共青城勇	2019 年	-	-	-	-	-	-	-	-

核查对象	报告期	转账支出		转账收入		取现		存现	
		笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额
立	2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021 年	1	2,000.00	6	2,000.00	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	-	-	-	-	-	-	-	-
合计		**260**	**17,625.45**	**270**	**18,941.47**	-	-	-	-

2、大额存取现

报告期内，各主体不存在大额存取现情形。

3、大额收付

保荐机构和申报会计师逐笔核查重要性水平以上的大额收付，大额收付款项发生原因或背景汇总如下：

核查对象	笔数	大额收付款项发生原因或背景
上海原轼	1	拆入资金用以日常运营
上海启发	470	日常经营产生的款项收付，工资、税款、房租、补偿金及其他经营性支出等
上海凯晰	51	日常经营的投资款项收付及经营性支出等
共青城勇立	7	出资款和股权转让款

4、是否存在相关账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来

保荐机构和申报会计师将上述银行流水中的交易对方名称与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、董事、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员等进行了交叉核查，核查情况具体如下：

（1）上海原轼

单位：万元

交易对手方	交易对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
叶琴	实际控制人、董事长	资金拆入	-	-	5.00	-	-	-	-	-

2021 年，实际控制人叶琴向上海原轼拆入资金 5 万元用以上海原轼日常运营。保荐机构和申报会计师获取了前述交易的原始凭证和附件，经核查，前述资金用途具有合理性。

（2）上海启发

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
成都青洋电子材料有限公司	客户	导轮加工费	-	-	-	-	-	-	5.60	-
高佳太阳能（苏州协鑫子公司）	客户	导轮加工费	-	-	-	-	6.49	-	7.47	-
	客户	资金往来	-	-	-	-	-	-	50.00	50.00
晶海洋半导体材料（东海）有限公司	客户	保证金支付退回	-	-	-	-	-	-	5.00	5.00
内蒙古中环光伏材料有限公司	客户	导轮加工费	-	-	-	-	9.13	-	23.22	-
苏州协鑫光伏科技有限公司	客户	导轮加工费	-	-	-	-	-	-	78.79	-
无锡中环应用材料有限公司	客户	导轮加工费	-	-	-	-	54.56	-	91.42	-
叶琴	实际控制人	股东分红	-	-	-	19.80	-	435.00	-	255.65
高亢	实际控制人叶琴的外甥	工资与离职补偿金	-	-	-	-	-	-	-	35.93

注：公司 2020 年曾向客户成都青洋电子材料有限公司、高佳太阳能（苏州协鑫子公司）及晶海洋半导体材料（东海）有限公司进行产品送样测试，但未形成销售收入。

报告期内，上海启发因从事导轮涂覆开槽加工业务与发行人存在客户重叠情形，2019 及 2020 年，上海启发与发行人客户存在资金往来，主要为其为客户提供槽轮加工等业务收取的货款、业务保证金收付以及资金往来款；上海启发 2019 年向高亢支付 35.93 万元系上海启发向员工支付的工资及启动注销前与离职补偿金；2019 至 2021 年向叶琴分别支付 255.65 万元、435.00 万元、19.80 万元，系经营期间及启动注销前向股东支付的现金分红款。保荐机构和申报会计师对前述交易进行了核查验证，获取了相关交易的原始凭证和附件，经核查，前述资金用途具有合理性。

（3）上海凯晰

单位：万元

交易对手方	交易对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出

叶琴	实际控制人	资金拆借与归还	-	-	-	6.90	116.00	691.34	-	918.72
宋俊威	实际控制人叶琴的配偶	资金拆借与归还	-	-	-	-	-	-	-	50.00

报告期内，实际控制人叶琴及其配偶宋俊威与其投资的上海凯晰存在资金往来，主要系上海凯晰向实际控制人叶琴拆入资金用以购买基金等投资理财及投资款的归还，其中流入金额为拆入资金用以购买基金等投资理财，流出金额为基金到期赎回归还借款。。保荐机构和申报会计师获取了资金往来的原始凭证及其附件，经核查，前述资金用途具有合理性。

（4）共青城勇立

单位：万元

交易对手方	交易对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
胡欣	董事、董事会秘书	股权出资	-	-	100.00	-	-	-	-	-
赖显忠	核心技术人员	股权出资	-	-	50.00	-	-	-	-	-
叶琴	实际控制人、董事长	股权出资	-	-	1,650.00	-	-	-	-	-
赵业	镇江原轼销售负责人	股权出资	-	-	100.00	-	-	-	-	-
朱玉祥	副董事长	股权出资	-	-	100.00	-	-	-	-	-

2021 年 7 月，实际控制人叶琴、董事朱玉祥及胡欣、核心技术人员赖显忠及员工赵业按照合伙协议约定向共青城勇立缴付了认缴出资共计 2,000 万元，其中叶琴缴付 1,650 万元、朱玉祥缴付 100 万元、胡欣缴付 100 万元、赖显忠缴付 50 万元、赵业缴付 100 万元。保荐机构和申报会计师获取了缴付凭证，经核查，前述资金用途具有合理性。

（三）发行人实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员资金流水核查情况

1、核查的总体情况

依据上述确定的重要性水平，保荐机构和申报会计师针对发行人实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等 26 名人员的 318 个银行账户总计 2,419 笔交易进行了核查，核查情况汇总如下：

单位：万元

核查对象	报告期	转账支出	转账收入	取现	存现

		笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额
叶琴	2019 年	125	5,686.82	108	5,115.19	-	-	-	-
	2020 年	128	8,994.25	96	9,330.81	-	-	-	-
	2021 年	98	11,873.16	103	12,209.60	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	28	419.11	18	370.42	-	-	-	-
朱玉祥	2019 年	2	10.50	1	5.00	-	-	-	-
	2020 年	30	224.10	29	238.34	-	-	-	-
	2021 年	25	277.96	32	325.24	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	6	36.62	12	88.90	-	-	-	-
秦国兵	2019 年	13	163.90	14	191.59	1	1.20	-	-
	2020 年	14	147.97	15	230.81	1	1.00	-	-
	2021 年	28	329.88	30	361.88	1	1.00	-	-
	2022 年 1-6 月	16	159.79	21	217.77	-	-	-	-
胡欣	2019 年	8	47.92	9	56.83	1	5.00	3	3.00
	2020 年	45	381.97	54	412.38	-	-	4	4.00
	2021 年	6	427.19	5	417.33	-	-	3	6.00
	2022 年 1-6 月	4	25.00	2	18.10	-	-	-	-
王松兴	2019 年	47	2,984.43	29	3,101.54	-	-	-	-
	2020 年	33	1,954.96	22	2,004.84	-	-	-	-
	2021 年	39	9,432.50	36	9,369.48	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	9	889.50	8	833.52	-	-	-	-
张萍	2019 年	10	472.75	13	449.25	-	-	-	-
	2020 年	9	119.50	7	108.50	-	-	-	-
	2021 年	13	516.89	13	519.91	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	2	17.98	3	32.96	-	-	-	-
郑坤坤	2019 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021 年	6	30.00	4	20.00	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	1	5.00	-	-	-	-	-	-
吴国宝	2019 年	5	82.00	4	64.95	2	10.00	2	11.00
	2020 年	-	-	3	32.77	-	-	-	-
	2021 年	5	57.00	1	19.00	-	-	2	10.40
	2022 年 1-6 月	5	38.72	3	31.59	-	-	1	1.20
徐家强	2019 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020 年	1	21.90	1	21.00	-	-	-	-
	2021 年	2	14.90	1	24.90	6	6.00	-	-
	2022 年 1-6 月	-	-	-	-	1	1.00	-	-
邹崑	2019 年	6	220.24	6	216.24	-	-	3	2.56
	2020 年	7	173.61	6	115.11	-	-	1	52.00

核查对象	报告期	转账支出		转账收入		取现		存现	
		笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额
	2021 年	15	170.50	14	168.95	1	40.00	2	36.97
	2022 年 1-6 月	1	5.00	1	6.48	-	-	-	-
赵业	2019 年	37	999.12	26	1,002.85	2	2.50	-	-
	2020 年	25	1,269.18	32	1,444.86	4	4.00	-	-
	2021 年	33	2,051.34	37	1,864.96	9	10.59	2	11.00
	2022 年 1-6 月	5	387.00	7	398.19	2	6.00	-	-
郭晨	2019 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020 年	2	12.00	2	9.26	-	-	-	-
	2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-
李文静	2019 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-
施雨辰	2019 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-
叶静	2019 年	-	-	9	59.00	-	-	-	-
	2020 年	11	2,245.13	18	2,311.43	-	-	-	-
	2021 年	10	617.08	5	630.99	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	-	-	-	-	-	-	-	-
曹彦军	2019 年	-	-	-	-	5	11.50	-	-
	2020 年	5	53.24	8	97.80	21	22.00	-	-
	2021 年	2	55.65	1	7.50	25	6.04	1	54.68
张玉峰	2019 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020 年	3	25.00	1	5.00	-	-	-	-
	2021 年	2	9.00	1	5.00	-	-	-	-
江文裕	2019 年	8	82.41	8	76.34	-	-	-	-
	2020 年	26	315.41	17	240.46	-	-	4	112.21
	2021 年	1	32.07	-	-	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	-	-	-	-	-	-	-	-
梁园园	2019 年	2	8.00	-	-	-	-	3	8.60
	2020 年	34	102.61	7	70.93	6	12.82	17	55.46
	2021 年	1	5.00	-	-	-	-	-	-
吴莹	2019 年	-	-	-	-	1	1.10	-	-
	2020 年	20	24.35	7	24.35	-	-	1	1.15
	2021 年	6	79.76	3	59.80	-	-	3	16.96
宋俊威	2019 年	36	188.70	30	205.08	-	-	-	-
	2020 年	15	113.36	16	112.00	-	-	-	-

核查对象	报告期	转账支出		转账收入		取现		存现	
		笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额	笔数	金额
	2021 年	10	549.96	11	570.99	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	9	60.70	6	110.00	-	-	-	-
宋景云	2019 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2020 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2022 年 1-6 月	-	-	-	-	-	-	-	-
罗佩玉	2019 年	3	4.35	34	48.19	49	38.69	-	-
	2020 年	3	231.19	25	267.11	54	42.56	8	1.17
	2021 年	3	11.00	10	33.36	14	13.92	-	-
	2022 年 1-6 月	-	-	-	-	-	-	-	-
陈君	2022 年 1-6 月	-	-	-	-	-	-	-	-
徐秋怡	2022 年 1-6 月	2	16.00	1	10.60	-	-	-	-
刘晓娟	2022 年 1-6 月	-	-	-	-	1	3.00	-	-
总计		**1,106**	**55,962.13**	**1,046**	**56,397.23**	**207**	**239.92**	**60**	**388.36**

注：梁园园、张玉峰、郭晨、施雨辰、李文静分别于 2021 年 7 月、2021 年 8 月、2021 年 12 月、2022 年 2 月、2022 年 5 月离职；曹彦军自 2021 年 11 月不再担任公司董事、吴莹自 2021 年 2 月不再担任公司出纳；施雨辰自 2021 年 2 月接替吴莹担任镇江原轼出纳、陈君自 2022 年 1 月接替施雨辰担任镇江原轼出纳，徐秋怡自 2022 年 2 月起担任镇江原轼子公司出纳，自 2022 年 8 月起，镇江原轼及其子公司出纳均由徐秋怡担任，李文静自 2021 年 4 月接替梁园园担任张家口原轼出纳、刘晓娟自 2022 年 5 月接替李文静担任张家口原轼出纳。

2、大额存取现

核查对象	大额存取现的情况说明
秦国兵	报告期内，秦国兵取现金额分别为 1.20 万元、1.00 万元、1.00 万元和 0 万元，取现金额较小，取现主要用于日常消费；无大额存现。
胡欣	报告期内，胡欣取现金额分别为 5.00 万元、0 万元、0 万元和 0 万元，主要用于日常消费；存现金额分别为 3.00 万元、4.00 万元、6.00 万元和 0 万元，主要用于朋友往来、信用卡还款等。
吴国宝	报告期内，吴国宝取现金额分别为 10.00 万元、0 万元、0 万元和 0 万元，主要用于日常消费；存现金额为 11.00 万元、0 万元、10.40 万元和 1.20 万元，存现为日常储蓄。
徐家强	报告期内，徐家强取现金额分别为 0 万元、0 万元、6.00 万元和 1.00 万元，系日常消费以及小姨方*英使用；无大额存现。
邹崑	报告期内，邹崑取现金额分别为 0 万元、0 万元、40 万元和 0 万元，主要用于朋友借款；存现分别为 2.56 万元、52.00 万元、36.97 万元和 0 万元，主要用于购买理财及日常消费。
赵业	报告期内，赵业取现金额分别为 2.50 万元、4.00 万元、10.59 万元和 6.00 万元，主要用于日常消费；存现金额分别为 0 元、0 元、11.00 万元和 0 万元，主要用于购买理财。
曹彦军	2019 年、至 2021 年，曹彦军取现分别为 11.50 万元、22 万元、6.04 万元，主要系日常消费；存现金额分别为 0 万元、0 万元、54.68 万元，主要系存现转给配偶李*1。
江文裕	报告期内，无大额取现；存现金额分别为 0 万元、112.21 万元、0 万元和 0 万元，主要为存现发放员工工资和奖金。
梁园园	2019 至 2021 年，梁园园取现金额分别为 0 万元、12.82 万元、0 万元，主要系本人日常消费

核查对象	大额存取现的情况说明
	及发放公司转入的工资款项；存现金额分别为 8.60 万元、55.46 万元、0 万元，主要系代收公司废料款及工资款、以及本人存现用于理财申购及朋友间往来。
吴莹	2019 至 2021 年，吴莹取现金额分别为 1.10 万元、0 万元、0 万元，主要系日常消费；存现金额分别为 0 万元、1.15 万元、16.96 万元，主要系用于购买理财。
罗佩玉	报告期内，罗佩玉取现金额分别为 38.69 万元、42.56 万元、13.92 万元和 0 万元，取现主要系本人及儿子叶*2 一家的日常消费；存现金额分别为 0 万元、1.17 万元、0 万元和 0 万元，存现主要用于购买理财。
刘晓娟	2022 年 1-6 月，刘晓娟取现金额为 3.00 万元，取现主要系日常消费。

除上述情形外，其他主体不存在大额存取现的情形。

3、大额收付

（1）大额收付款项总体情况

保荐机构和申报会计师逐笔核查重要性水平以上的大额收付，大额收付款项发生原因或背景汇总如下：

核查对象	笔数	大额收付款项发生原因或背景
叶琴	704	亲属间正常资金往来、向亲属汇出购房款、亲属代收股权转让款转入；与发行人及其子公司，以及控制或参股其他企业间正常资金往来；朋友间正常资金往来；个人工资奖金收入、报销款、日常消费、购房及装修支出、信用卡还款；个人不同账户互转、证券账户互转；员工借款、股权转让款、投资款和投资理财分红款。
朱玉祥	137	亲属间正常往来；信用卡还款；工资奖金收入，个人所得纳税支出；个人不同账户互转、证券账户互转、信用卡还款；借款、股权转让款、投资款。
秦国兵	154	亲属间正常往来；小额取现用于日常消费，发放春节红包；工资奖金收入；本人不同账户互转，证券、期货账户互转，理财申购及赎回，活期定期互转；支付股权转让款，装修款及日常消费。
胡欣	144	亲属间正常资金往来、借款；公司正常资金往来、缴付及退回出资款、支付股权转让款、购买车位；本人不同账户互转、理财赎回及理财申购；与公司相关的少量采购支出，小额存取现用于日常消费。
王松兴	223	亲属间正常资金往来、支付购房款：朋友间正常资金往来；本人不同账户互转、理财赎回及理财申购、投资款；租金收入、日常消费。
张萍	70	亲属间正常往来、购房款汇入；朋友间正常资金往来；本人不同账户互转、理财赎回及理财申购、信用卡还款；本人任职的其他公司支付的工资奖金
郑坤坤	11	个人银行理财的申购及赎回
吴国宝	33	支付购房款；本人不同账户互转、理财赎回及理财申购。
徐家强	12	亲属间正常往来；本人不同账户互转、理财赎回及理财申购。
邹昆	63	亲属间、朋友间正常往来；购车等大额及日常消费，支付股权转让款；本人不同账户互转，工资收入，理财赎回及理财申购；以往任职公司报销款、个人往来款等。
赵业	221	亲属间正常资金往来；同事、朋友间正常资金往来；本人不同账户互转、理财赎回及理财申购；工资及奖金收入；个人持股及任职的其他公司的往来款。
郭晨	4	同事间正常资金往来、代收代付售房款；公积金提取、购房款。
李文静	0	未发生达到重要性水平的交易记录
施雨辰	0	未发生达到重要性水平的交易记录

核查对象	笔数	大额收付款项发生原因或背景
叶静	53	亲属间正常资金往来、代收代付售房款；房贷归还、购房中介费支出；贵金属理财及其他理财申购及赎回；本人不同账户互转。
曹彦军	68	亲属间正常往来、归还贷款、取现用于日常消费；朋友间正常资金往来；持股的其他公司转入。
张玉峰	7	本人不同账户互转、转至自有证券账户；亲属、朋友间正常资金往来。
江文裕	64	收款内容主要包括废品收入、存现、公司员工及孙公司资金往来；付款内容主要包括发放工资奖金、小额采购支出、公司员工及孙子公司资金往来。
梁园园	70	亲属间、朋友间正常资金往来；代收代付工资及废料款。
吴莹	41	亲属、朋友间正常往来；本人不同账户互转、存现用于理财申购、小额取现用于日常消费、住房公积金贷款及支付购房款；代收代付工资及废料款。
宋俊威	133	亲属间内部转账；信用卡还款；代收代付股权转让款；本人不同账户互转、理财户互转；借款归还、个人往来款。
宋景云	0	宋景云，2001 年 10 月出生，系实际控制人叶琴的女儿，自 2015 年 8 月前往美国就读初中、高中及大学，宋景云 69 家银行支付宝截图显示其在境内无开立银行账户，经交叉比对，也未发现宋景云有银行账户的情形。
罗佩玉	203	亲属间正常往来、购房款汇入及支付购房款；儿子叶*2 与其朋友间少量往来款；取现用于本人及儿子叶*2 日常消费；本人不同账户互转；上海金坤往来款。
陈君	0	未发生达到重要性水平的交易记录。
徐秋怡	3	购买定期存单及债券到期赎回。
刘晓娟	1	小额取现系日常消费。

（2）大额收付款项的进一步说明

报告期内，发行人实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员银行流水中需进一步说明的大额收付款项具体如下：

①叶琴

报告期内，叶琴银行流水按款项性质及交易对手方分汇总如下：

单位：万元

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
个人账户间往来	叶琴	5,684.00	5,684.00	-	交叉核对银行账户流水。
基金认购、赎回及分红，证券买卖	汇玖 4 号、共盈 2 号、汇玖 9 号、国信资产托管户等基金募集户	2,006.82	2,542.78	基金投资的认购、赎回及分红	核对银行流水显示的交易信息，包括交易对手方户名、账号、摘要及金额等关键内容，并获取基金认购合同，核查确认资金的流入及流出为基金的认购、赎回及分红。
	国泰君安、银河证券等账户	8,995.41	6,206.59	证券买卖	核对银行流水显示的交易信息，包括交易对手方户名、账号、摘要及金额等关键内容，核查确认资金流入及流出的交易对手方为证券户，用于证券买卖。
出资款及股权转让款	共青城勇立	-	1,650.00	向持股平台共青城勇立缴纳认缴出	获取并查看共青城勇立自设立以来的工商底档、合伙协议、合伙人出资款缴付凭证，核查确认流出金额为叶琴根据合

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
				资款	伙协议约定缴付认缴出资款。
	胡欣、秦国兵、朱玉祥、邹崑、吴国宝、赖显忠	310.00	-	胡欣等6人向叶琴支付持股平台共青城勇立出资份额转让款	获取并查看共青城勇立自设立以来的工商底档、合伙协议、胡欣等6人与叶琴签署的出资份额转让协议及转款凭证，核查确认流入金额为胡欣等6人根据出资份额转让协议向叶琴支付出资份额转让款。
	王璐希、高亢、宋俊威、镇江原轼	1,323.34	-	镇江伟恩、上海禾惜及上海金坤股权转让款	①获取并查看镇江伟恩、上海禾惜及上海金坤自设立以来的工商底档、股权转让协议及转款凭证，实际权益持有人叶琴与名义持股人王璐希、高亢、宋俊威签署的委托持股合同； ②与镇江原轼及王璐希等3人的银行账户流水交叉核对并查验其账户流水以进一步验证资金流向的真实性； ③访谈叶琴、王璐希等股权转让方，了解交易背景，确认交易的真实性。 经核查，确认流入金额为叶琴实际持有镇江伟恩、上海禾惜及上海金坤3家公司的股权转让款。
	小计	**1,633.34**	**1,650.00**		
信用卡还款	浦发银行信用卡中心等	-	126.68	日常消费还款	核对银行流水显示的交易信息，包括交易对手方户名、账号、摘要及金额等关键内容，访谈叶琴了解交易背景并获取其签署的确认函，核查确认流出金额为其使用信用卡日常消费后的还款。
与公司及子公司、投资的其他企业间的资金往来	公司及子公司	1,659.00	1,140.00	流出为拆出资金用以补充公司流动资金，流入为公司归还借款	获取并查看借款协议，与公司及子公司账户流水交叉核对并查验公司及子公司银行流水、财务账，与公司披露的关联方资金往来进行勾稽核对，经核查，确认流出金额为其向公司拆出资金用以补充公司流动资金、流入金额为公司归还借款，且与公司披露的关联方资金往勾稽核对一致。
	上海金坤	2,000.00	2,000.00	流出为拆出资金用以上海金坤置换出资，流入为上海金坤归还借款	获取并查看上海金坤置换出资协议，与上海金坤账户流水交叉核对并查验上海金坤资金流水以进一步验证交易的真实性，经核查，确认流出金额为其向上海金坤拆出资金用以置换出资、流入金额为上海金坤归还借款。
	上海凯晰	1,610.05	116.00	流出为拆出资金用以上海凯晰购买基金等投资理财，流入为投资款的归还	与上海凯晰账户流水交叉核对并查验上海凯晰银行流水，访谈叶琴了解交易背景并获取其签署的确认函，核查确认流出金额为其向上海凯晰拆出资金用以购买基金等投资理财，流入金额为上海凯晰基金到期赎回归还借款。
	上海原轼	-	5.00	用于日常运	与上海原轼账户流水交叉核对并查验上

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
				营	海原轼银行流水，访谈叶琴了解交易背景并获取其签署的确认函，核查确认其向上海原轼转款 5 万元系用于上海原轼日常运营。
	小计	**5,269.05**	**3,261.00**		
分红款	上海启发	710.45	-	投资并控制的上海启发分红	获取并查看上海启发分红的内部决议及银行回单，访谈叶琴了解交易背景并获取其签署的确认函，核查确认流入金额为上海启发经营期间及其注销前的分红款。
日常消费	爱马仕（上海）、克里斯汀迪奥（上海）、上海浦程酒店等商户	13.10	387.68	日常消费与退款	核对银行流水显示的交易信息，包括交易对手方户名、账号、摘要及金额等关键内容，并获取部分购物凭证、酒店水单等，核查确认流出金额为日常消费，流入金额为消费退款。
购房及售房款，房贷支出	招商银行批量清算账户	-	429.57	房贷还款	核对银行流水显示的交易信息，包括交易对手方户名、账号、摘要及金额等关键内容，核查确认流出金额为房贷支出。
	王璐希（外甥女）	-	1,800.00	向王璐希转账用于购买上海黄浦区熙福路房产	获取购房合同及转账凭证，与外甥女王璐希账户流水交叉核对以进一步验证资金流向的真实性，核查确认其向王璐希转款 1,800 万元及向中民外滩房地产开发有限公司转款 2,500 万元系用于购买上海黄浦区熙福路房产。
	中民外滩房地产开发有限公司	-	2,500.00	购买上海黄浦区熙福路房产	
	叶静（姐姐）	2,095.64	570.50	流出金额为转款给叶静用于归还上海红松东路房产按揭贷款，流入金额为叶静转入上海红松东路房产售房款	获取购房合同、售房合同及转账凭证，与姐姐叶静账户流水交叉核对以进一步验证资金流向的真实性，核查确认流出金额为其向叶静转款用于归还上海红松东路房产按揭贷款，流入金额为叶静转入上海红松东路房产售房款。
	陈*1	-	143.42	购买四川简阳房产	获取购房合同及转账凭证，与母亲罗佩玉账户流水交叉核对以进一步验证资金流向的真实性，核查确认其向罗佩玉转款 153 万元及向陈*1 转款 143.42 万元系用于购买四川简阳房产。
	罗佩玉（母亲）	-	153.00	向母亲罗佩玉转账用于购买四川简阳房产	
	袁*娣	10.00	-	购房退款	-
	小计	**2,105.64**	**5,596.49**		
工资、奖金及报销款	公司及子公司等	344.83	-	在任职公司领取工资、奖金及费用报销	与公司及子公司等工资奖金发放明细单、费用报销单、银行回单等进行交叉核对，核查确认流入金额为其在任职公司领取的工资、奖金及费用报销。
朋友及同事间资	陈*2 等 9 人	115.50	553.65	朋友及同事	具体详见下表中朋友及同事间资金往来

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
金往来				间资金往来	说明。
亲属间资金往来	罗*明等 9 人	147.88	964.47	亲属间资金往来	具体详见下表中亲属间资金往来说明。
合计		**27,026.02**	**26,973.34**		

报告期内，叶琴银行流水中需说明的对外大额收付事项如下：

单位：万元

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
朋友及同事间资金往来	陈*2	-	37.50	报告期前因临时资金周转向陈*2 拆入 37.50 万元，报告期内流出 37.50 万元为归还借款	访谈叶琴了解交易背景并获取其签署的确认函，访谈交易对手方确认交易的真实性，经核查，确认叶琴与陈*2 等 6 人的资金往来系因临时资金周转而发生的临时拆借，且与陈*2、佟**、李*2 间的借款已结清。
	佟**	37.50	75.00	报告期前及报告期内因临时资金周转向佟**分别拆入 37.50 万元、37.50 万元，报告期内流出 75 万元为归还借款	
	娄*婷	-	6.00	朋友间临时资金周转，尚未还款	
	谢*婷	-	9.92	朋友间临时资金周转，尚未还款	
	赖显忠	20.00	50.00	员工资金拆借，赖显忠借款用于缴纳持股平台共青城勇立认缴出资款，已部分还款	
	李*2	8.00	-	员工归还借款	
	胡欣	50.00	205.23	员工资金拆借，胡欣借款用于缴纳持股平台共青城勇立认缴出资款及支付出资份额受让款，已部分还款	获取叶琴与胡欣签署的借款协议，与胡欣账户流水交叉核对并查验其账户流水以验证交易的真实性，经核查，确认流出金额为胡欣借款用于缴纳持股平台共青城勇立认缴出资款及支付出资份额受让款，流入金额为还款。
	朱玉祥	-	150.00	员工资金拆借，朱玉祥借款用于缴纳持股平台共青城勇立认缴出资款及支付出资份额受让款，尚未还款。	获取叶琴与朱玉祥签署的借款协议，与朱玉祥账户流水交叉核对并查验其账户流水以验证交易的真实性，经核查，确认流出金额为朱玉祥借款用于缴纳持股平台共青城勇立认缴出资款及支付出资份额受让款。
	赵业	-	20.00	同事委托理财	访谈叶琴了解交易背景并获取叶琴签署的确认

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
					函，与赵业账户流水交叉核对并查验其账户流水以验证交易的真实性，获取基金认购合同，经核查，确认叶琴向赵业转款系委托理财。
	合计	**115.50**	**553.65**		
亲属间正常资金往来	宋俊威（丈夫）	3.00	436.50	转账给配偶宋俊威用于信用卡还款、日常生活开支，经进一步查验宋俊威账户流水，宋俊威报告期信用卡还款支出为 322.58 万元	访谈叶琴了解交易背景并获取叶琴签署的确认函，与罗佩玉、宋俊威、王璐希、叶静账户流水进行交叉核对并查验其账户流水以验证交易的真实性，经核查，确认叶琴向配偶宋俊威转款系用于日常消费后的信用卡还款及日常生活开支，叶琴向罗佩玉等 6 位亲属转款主要系生活补贴，向叶*英转款主要系替弟弟叶*2 结算款项，舅舅的儿子罗*明汇入 30 万元系归还借款。
	王璐希（外甥女）	95.30	113.50	亲属间往来款、生活补贴	
	黄*（配偶的妹妹）	-	20.00	生活补贴	
	罗佩玉（母亲）	10.00	102.00	生活补贴	
	向*雯（弟弟女友）	-	60.00	生活补贴	
	叶*1（哥哥）	-	12.30	生活补贴	
	叶*英	9.58	19.17	替弟弟叶*2 结算款项	
	叶*2（弟弟）	-	201.00	生活补贴	
	罗*明（舅舅儿子）	30.00	-	归还借款	
	合计	**147.88**	**964.47**		

②王松兴

报告期内，王松兴银行流水按款项性质及交易对手方分汇总如下。

单位：万元

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
个人账户间往来	王松兴	1,148.00	1,148.00	-	交叉核对银行账户流水。
证券、保险及理财	理财	6,590.52	6,087.44	理财认购与赎回	核对银行流水显示的交易信息，包括交易对手方户名、账号、摘要及金额等关键内容，并获取理财、资产托管计划合同，核查确认资金的流入及流出为理财、资产托管计划及基金的认购、赎回及分红。
	私募基金	-	200.00	基金投资认购	
	资产托管计划	4,063.39	-	资产托管计划赎回	
与其投资持股公司间的资金往来	北京国丰兆瑞等 7 家公司	1,430.14	-	投资持股公司北京国丰、上海耀竞、四川新源现代分红款	核对银行流水显示的交易信息，通过企查查进一步核实北京国丰等 3 公司的股东等信息，访谈王松兴了解交易背景并获取其签署的确认函，核查确认流

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
					入金额为投资持股北京国丰等 3 家公司经营期间的分红款。
		100.00	100.00	与投资持股公司鹰潭味之家间的资金拆借，已归还。	-
		-	246.30	北京国丰等 4 公司投资款	核对银行流水显示的交易信息，并获取出资证明文件，通过企查查进一步核实北京国丰等 4 公司的股东等信息，经核查，确认流出金额为北京国丰等 4 公司投资款。
股权转让款	王国斌	-	2,000.00	购买弟弟王国斌持有上海耀竞的股权，向其支付股权转让款	获取股权转让协议及转账凭证，通过企查查核实转让标的上海耀竞股权变更等信息以进一步验证交易的真实性，核查确认流出金额为向王国斌支付上海耀竞的股权转让款。
日常消费	居然之家、红星美凯龙、北京梵华美居等商户	9.00	86.42	房屋装修购置装修用品、家具及退款	核对银行流水显示的交易信息，包括交易对手方户名、账号、摘要及金额等关键内容，并获取部分购物凭证等，核查确认流出金额为日常消费，流入金额为消费退款。
房租收入	王*均、张*1、徐伟	84.01	-	租客支付房屋租金	获取房屋租赁合同，核对出租人、租客、房租金额、租期等关键信息，核查确认流入金额为房租收入。
购房款	金*范	-	300.00	女儿王*涵购买北京林萃东路房产，王松兴代女儿向卖房人金*范付款	获取房屋购买合同及转账凭证并验证交易对手信息，核查确认流出金额系用于购买北京林萃东路房房产。
亲属间往来	女儿王*涵等 3 位亲属	575.80	2,626.10	亲属间往来	具体详见下表中亲属间资金往来说明。
朋友间资金往来	陈*杰等 11 位朋友	1,308.53	2,467.13	朋友间资金往来	具体详见下表中朋友间资金往来说明。
合计		**15,309.38**	**15,261.39**		

报告期内，王松兴银行流水中需说明的对外大额收付事项如下：

单位：万元

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
朋友间资金往来	肖*君	-	2,164.00	朋友肖*君多年从事企业投资及运营，企查	①访谈王松兴了解交易背景并取得其出具的确

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
				查显示其投资存续在业的企业达 16 家、任职的企业 21 家，其向王松兴借款主要用于资金周转。肖*君朋友金*因资需求向肖*君借款，肖*君因自身资金不足于 2021 年 10 月向王松兴借入 2,000 万元，于 2021 年 12 月向朋友金*转款 2,600 万元用于其资金需求；2022 年 4 月 29 日，肖*君向王松兴借入 164 万元并于同日归还邵*272 万元。	认函，获取王松兴与肖*君签署的借款借据； ②访谈肖*君进一步核实资金流向及用途并取得其出具的确认函； ③通过企查查核实肖*君身份及信息，并将肖*君、邵*及金*与发行人股东、董监高、关键岗位人员、其他员工、主要关联方、发行人主要客户及供应商相关人员进行交叉比对。 经核查，确认流出金额为肖*君因资金周转向王松兴借款，其中 2,000 万元借给朋友金*用于其资金需求、164 万元用于归还朋友邵*，且肖*君、邵*及金*均与发行人无关。
	王*庆	471.00	180.00	朋友因资金周转向王松兴拆借及还款	访谈王松兴了解交易背景并获取其签署的确认函，经核查，确认王松兴报告期对王*庆的净流入为 291 万元，系王*庆归还拆借款。
	孙*	350.00	-	朋友归还借款	访谈王松兴了解交易背景并获取其签署的确认函，核查确认资金流入为朋友归还拆借款。
	王*川	200.00	-	朋友归还借款	
	虞*锋	231.00	-	朋友归还借款	
	李*敏	16.53	-	朋友归还借款	
	陈*杰	40.00	55.00	朋友因资金周转向王松兴拆借及还款，已部分还款	访谈王松兴了解交易背景并获取其签署的确认函，核查确认资金流出为朋友借款，资金流入为朋友还款。
	夏*贤	-	50.00	朋友因资金周转向王松兴拆借，暂未还款	
	金*亮	-	7.50	朋友因资金周转向王松兴拆借，暂未还款	
	张*峰	-	5.63	朋友因资金周转向王松兴拆借，暂未还款	
	季*忠	-	5.00	朋友因资金周转向王松兴拆借，暂未还款	
合计		**1,308.53**	**2,467.13**		
亲属间往来	王*涵（女儿）	31.80	846.20	王松兴向女儿转款主要用于购置房产	获取房屋购买合同及转账凭证并验证交易对手信息，核查确认王松兴报告期对王*涵的净流出为 814.40 万元，主要用于购买北京林萃东路房产。

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
	朱*儿（前妻）	419.00	979.90	朱*儿与王松兴发生的日常资金往来	访谈王松兴了解交易背景并获取其签署的确认函，经核查，确认王松兴报告期对朱*儿的净流出为560.90万元，主要用于朱*儿日常生活补贴及开支。
	傅*（外甥）	125.00	800.00	傅*向王松兴借款用于资金周转，部分已归还	访谈王松兴了解交易背景并获取王松兴签署的确认函，经核查，确认王松兴报告期对傅*的净流出为675.00万元，系傅*因资金周转向王松兴的借款。
合计		**575.80**	**2,626.10**		

③赵业

报告期内，赵业银行流水按款项性质及交易对手方分汇总如下。

单位：万元

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
个人账户间往来	赵业	174.00	174.00	-	交叉核对银行账户流水。
证券、保险及理财	东方财富、华泰证券、中信证券等账户	1,432.15	914.32	证券买卖	核对银行流水显示的交易信息，包括交易对手方户名、账号、摘要及金额等关键内容，核查确认资金流入及流出对手方为证券户，用于证券买卖。
	理财、基金认购及赎回	475.92	1,100.00	理财、基金投资的认购与赎回	核对银行流水显示的交易信息，包括交易对手方户名、账号、摘要及金额等关键内容，并获取部分理财及基金认购合同，核查确认资金的流入及流出为理财、基金的认购及赎回。
补缴税款	国家税务总局镇江市税务局	-	6.31	补缴个人所得税	-
大额消费	镇江恒隆汽车销售服务有限公司等	-	41.45	购车款等消费	获取并查看购车合同、发票，核对购车时间、金额等关键信息，核查确认资金流出用途为购车。
与其投资持股公司间的资金往来	镇江蓝云新材料有限公司	384.30	100.00	个人与其控制公司间的资金拆借	访谈赵业了解交易背景并获取其签署的确认函，核查确认流入及流出金额主要为其与其投资持股公司间的临时资金往来。
工资、奖金等	镇江原轼	34.71	-	在任职公司镇江原轼领取工资和奖金	与镇江原轼工资奖金发放明细单、银行回单等进行交叉核对，核查确认流入金额为其在任职公司领取的工资、奖金。

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
出资款	共青城勇立	-	100.00	向持股平台共青城勇立缴纳认缴出资款	获取并查看共青城勇立自设立以来的工商底档、合伙协议、合伙人出资款缴付凭证，核查确认资金流出为赵业根据合伙协议约定缴付认缴出资款。
朋友及同事间资金往来	朱玉祥等15位朋友及同事	765.80	747.51	朋友及同事间资金往来	具体详见下表中朋友及同事间资金往来说明。
亲属间资金往来	郭*奕等6位亲属	1,444.00	1,523.04	亲属间资金往来	具体详见下表中亲属间资金往来说明。
合计		4,710.87	4,706.63		

报告期内，赵业银行流水中需说明的对外大额收付事项如下：

单位：万元

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	资金用途	核查程序及结论
朋友及同事间资金往来	朱玉祥、叶琴、刘*等	100.00	-	朱玉祥、叶琴、刘*等委托赵业理财	访谈赵业了解交易背景并获取其签署的确认函，与朱玉祥、叶琴的账户流水进行交叉核对以进一步验证资金流向的真实性，获取基金认购合同，经核查，确认朱玉祥、叶琴、刘*等向赵业转款系委托理财。
	田*根	200.00	41.32	朋友田*根委托赵业理财，田*根本人向赵业转款200.00万元，赵业分别向田*根及其配偶田*芳转回理财本金及收益41.32万元、80.19万元。	访谈赵业了解交易背景并获取其签署的确认函，访谈交易对手方进一步确认交易的真实性，获取基金认购合同，经核查，确认赵业与田*根、田*芳夫妇间的资金往来为委托理财及本金及收益的返还。
	田*芳	-	80.19		
	赵*兵	-	137.00	朋友因资金周转向赵业拆借，暂未还款	访谈赵业了解交易背景并获取其签署的确认函，经核查，确认赵业与赵*兵等10人间的资金往来系临时资金周转而发生的拆借，且侯*平、田*刚、徐*1、赵*、郭晨5人均已结清借款。
	侯*平	100.00	100.00	朋友因资金周转向赵业拆借，已还款	
	田*刚	115.00	115.00	朋友因资金周转向赵业拆借，已还款	
	王*	-	20.00	大学同学因资金周转向赵业拆借，暂未还款	
	郭晨	4.00	4.00	前同事郭晨因资金周转向赵业拆借，已还款	
	徐*1	65.00	65.00	朋友因资金周转向赵业拆借，已还款	
	杨*明	-	170.00	朋友朱*纲因资金周转向赵业拆借，赵业向朱*纲配偶杨*明打款170万元，朱*纲本人还款70万元并委托张*钢向赵	
	朱*纲	70.00	-		
	张*钢	96.80	-		

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	资金用途	核查程序及结论
				业还款 96.80 万元	
	赵*	15.00	15.00	朋友因资金周转向赵业拆借，已还款	
合计		**765.80**	**747.51**		
亲属间资金往来	郭*奕（配偶）	1,084.00	1,444.36	赵业与配偶郭*奕间的日常资金往来，主要用于日常开支及周转	访谈赵业了解交易背景并获取其签署的确认函，经核查，确认赵业报告期对郭*奕的净流出 360.36 万元、父亲赵*国转入 40 万元均主要用于家庭日常生活开支及周转，姑姑赵*萍转入 300 万元系归还借款，向配偶的姑姑郭*和表弟徐*2 分别转款 43.68 万元、15 万元主要用于其资金周转。
	陈*琴（母亲）	20.00	20.00	赵业与母亲陈*琴间的日常资金往来，用于临时周转，已还款	
	赵*国（父亲）	40.00	-	父亲赵*国转账用于日常生活开支	
	赵*萍（姑姑）	300.00	-	姑姑赵*萍归还借款	
	郭*（配偶的姑姑）	-	43.68	配偶姑姑郭*因资金周转向赵业拆借	
	徐*2（配偶的表弟）	-	15.00	配偶表弟徐*2 因资金周转向赵业拆借	
合计		**1,444.00**	**1,523.04**		

④叶静

报告期内，叶静银行流水按款项性质及交易对手方分汇总如下：

单位：万元

性质	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
个人账户间往来	叶静	50.00	50.00	-	交叉核对银行账户流水。
理财申购与赎回	理财户	50.97	23.42	贵金属及其他理财的申购与赎回	核对银行流水显示的交易信息，包括交易对手方户名、账号、摘要及金额等关键内容，核查确认资金的流入及流出为理财申购与赎回。
房贷支出、售房款及中介费	丛*、王*贤、待处理大额支付系统往账	2,329.95	-	上海红松东路房产售房款	获取售房合同及转账凭证并验证交易对手信息，核查确认流入金额为上海红松东路房产售房款，流出金额为售房中介费。
	陈*立	-	15.00	上海红松东路房产售房中介费	
	张*2	-	10.00	上海红松东路房产售房中介费	
	叶琴（妹妹）	570.50	2,095.64	流入金额为叶琴转款用于归还上海红松东路房产按揭贷款，流出金额为将收取的上海红松东路房产售房款转回妹妹叶琴	获取购房合同及转账凭证，与妹妹叶琴账户流水交叉核对并查验其账户流水以验证交易的真实性，核查确认流入金额为叶琴转款用于归还上海红松东路房产按揭贷款，流出金额为将收取的上海红松东路房产售房款转回至妹妹叶琴。

性质	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
	浦发银行平型关路支行	-	668.15	上海红松东路房产房贷归还	
	小 计	**2,900.45**	**2,788.79**		
总计		**3,001.42**	**2,862.21**		

4、是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来

保荐机构和申报会计师将上述银行流水中的交易对方名称与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、董事、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员等进行了交叉匹配，核查情况具体如下：

（1）叶琴

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
秦国兵	董事、总经理	持股平台出资份额转让款	70.00	-	-	-	-	-	-	-
叶*1（哥哥）	无	生活补贴款	-	-	-	5.30	-	7.00	-	-
叶*2（弟弟）	无	生活补贴款	-	70.00	-	40.00	-	91.00	-	-
胡欣（外甥）	董事、董事会秘书、采购负责人	持股平台出资份额转让款、借款及还款、亲属往来	-	-	100.00	200.00	50.00	5.23	-	-
赖显忠	核心技术人员	借款及还款	20.00	-	-	50.00	20.00	-	-	-
李*2	前员工	员工还款	-	-	3.00	-	5.00	-	-	-
吴国宝	监事	持股平台出资份额转让款	-	-	20.00	-	-	-	-	-
朱玉祥	副董事长	持股平台出资份额转让款、借款	-	-	50.00	150.00	-	-	-	-
邹崑	财务总监	持股平台出资份额转让款	-	-	50.00	-	-	-	-	-
宋俊威（配偶）	实际控制人叶琴之配偶	夫妻转账、上海金坤股权转让款	-	110.00	338.60	244.50	-	109.00	-	143.00
王璐希（外甥女）	采购员	上海禾惜及镇江伟恩股权转让款、代持房产购房款、亲属往来	85.30	-	585.38	11.50	10.00	1,900.00	-	2.00

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
叶静（姐姐）	前董事	房贷支出与售房款	-	-	600.00	-	1,495.64	511.50	-	59.00
罗佩玉（母亲）	实际控制人叶琴之母亲	购房款	-	-	-	-	-	153.00	-	-
		亲属内部转账	-	-	-	15.00	10.00	71.00	-	16.00
赵业	员工	同事委托理财	-	-	-	-	-	20.00	-	-
上海原轼	控股股东	公司往来款	-	-	-	5.00	-	-	-	-
共青城勇立	员工持股平台	持股平台合伙份额出资款	-	-	-	1,650	-	-	-	-

报告期内，叶琴与秦国兵、胡欣、赖显忠、李*2、吴国宝、朱玉祥、邹崑等人的资金往来主要系持股平台出资份额转让款、员工借款及还款；与宋俊威、王璐希、叶静、叶*1、叶*2、罗佩玉之间的资金往来主要系亲属往来款，上海金坤、上海禾惜及镇江伟恩股权转让款，代持房产购房款及售房款；与赵业之间资金往来主要系同事委托理财；与上海原轼资金往来主要系拆出资金用以上海原轼日常运营；与共青城勇立的资金往来主要系持股平台合伙份额出资款。保荐机构和申报会计师对前述交易进行了核查验证，获取了包括访谈纪要、股权转让协议、委托持股协议、合伙协议、借款协议、房屋买卖合同及支付凭证等材料。经核查，前述资金往来具有合理性。

（2）朱玉祥

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
叶琴	实际控制人、董事长	借款	-	-	150.00	-	-	-	-	-
		持股平台出资份额转让款	-	-	-	50.00	-	-	-	-
赵业	员工	同事委托理财	-	-	-	-	-	30.00	-	-
梁园园	员工	发放公司转入的工资款项	-	-	-	-	29.74	-	-	-
共青城勇立	员工持股平台	持股平台合伙份额出资款	-	-	-	100.00	-	-	-	-

报告期内，朱玉祥与实际控制人叶琴的资金往来主要系借款和持股平台出资份额转让款；朱玉祥与赵业的资金往来主要系同事委托理财；朱玉祥与共青城勇立的资金往来主要系持股平台合伙份额出资款；与梁园园的资金往来系梁园园转入公司向其发放的工资款项，公司在前述交易发生时按照业务性质对其进行了账

务处理。保荐机构和申报会计师对前述交易进行了核查验证，获取了包括访谈纪要、股权转让协议、合伙协议、借款协议等材料。经核查，前述资金往来具有合理性。

（3）秦国兵

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
叶琴	实际控制人、董事长	持股平台出资份额转让款	-	70.00	-	-	-	-	-	-
宝钢金属有限公司	供应商	工资、奖金	-	-	50.52	-	45.67	-	59.99	-

报告期内，秦国兵与实际控制人叶琴的资金往来主要系持股平台出资份额转让款；秦国兵在 2021 年 3 月入职公司之前，曾任职于南京宝日钢丝制品有限公司（母公司为宝钢金属有限公司）并担任总经理、董事长，宝钢金属有限公司系公司的母线供应商，其在任职南京宝日钢丝制品有限公司期间，从母公司宝钢金属有限公司领取了工资及奖金。保荐机构和申报会计师针对前述交易进行了核查验证，获取了包括访谈纪要等材料。经核查，前述资金往来具有合理性。

（4）胡欣

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
柘城惠丰钻石科技股份有限公司	供应商	发货定金垫付与退回	-	-	-	-	10.00	10.00	-	-
叶琴	实际控制人、董事长	借款及还款、持股平台出资份额转让款、亲属间往来	-	-	200.00	100.00	5.23	50.00	-	-
共青城勇立	员工持股平台	持股平台合伙份额出资款及退回	-	-	200.00	300.00	-	-	-	-
黄*怡	供应商	公司咨询费	-	-	-	-	-	15.00	-	-
薛*芬	供应商	公司工字轮采购	-	-	-	-	-	9.00	-	-
杜*元	前员工	公司工资费用	-	-	-	-	-	15.00	-	-

报告期内，胡欣与公司供应商柘城惠丰钻石科技股份有限公司存在少量资金

往来系其代公司垫付的发货定金及定金退回，与薛*芬、黄*怡存在少量资金往来系其代公司垫付的货款及咨询费，与前员工杜*元存在少量资金往来系其代公司垫付的工资费用，公司在前述交易发生时按照业务性质对其进行了账务处理，相关发生额均已在公司账面核算。保荐机构和申报会计师对前述流水对应的交易事项，有针对性的抽查相应的会计账簿、凭证、原始单据，确认交易发生真实且正确记录。

报告期内，胡欣与实际控制人叶琴的资金往来主要系借款、持股平台出资份额转让款、亲属间往来；胡欣与共青城勇立之间的资金往来主要系持股平台合伙份额出资款及退回。保荐机构和申报会计师对前述交易进行了核查验证，获取了包括访谈纪要、股转转让协议、合伙协议、借款协议等材料。

（5）邹崑

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
叶琴	实际控制人、董事长	持股平台出资份额转让款	-	-	-	50.00	-	-	-	-

报告期内，邹崑与实际控制人叶琴的资金往来主要系持股平台出资份额转让款。保荐机构和申报会计师对前述交易进行了核查验证，获取了包括访谈纪要、股权转让协议、合伙协议等材料。经核查，前述资金往来具有合理性。

（6）赵业

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
朱玉祥	副董事长	同事委托理财	-	-	-	-	30.00	-	-	-
叶琴	实际控制人、董事长	同事委托理财	-	-	-	-	20.00	-	-	-
刘*	员工	同事委托理财	-	-	-	-	20.00	-	-	-
梁园园	员工	工资、奖金等	-	-			20.88			
郭晨	员工	个人资金往来					4.00	4.00		
共青城勇立	员工持股平台	持股平台合伙份额出资款	-	-	-	100.00	-	-	-	-

报告期内，赵业与朱玉祥、叶琴、刘*之间的资金往来主要系同事委托理财，赵业与梁园园之间的资金往来系梁园园转入公司向其发放的工资奖金，该奖金已申报并缴纳个税；赵业与共青城勇立之间的资金往来主要系持股平台合伙份额出资款。保荐机构和申报会计师对前述交易进行了核查验证，获取了包括访谈纪要、理财合同、合伙协议等材料。经核查，前述资金往来具有合理性。

（7）郭晨

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出
赵业	员工	个人资金往来	-	-	4.00	4.00	-	-

报告期内，郭晨与赵业的资金往来主要系同事间正常资金往来。保荐机构和申报会计师对前述交易进行了核查验证，获取了访谈纪要等材料。经核查，前述资金往来具有合理性。

（8）叶静

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
叶琴（妹妹）	实际控制人、董事长	代持房产房贷支出	-	-	-	-	511.50	-	59.00	-
		代持房产售房款	-	-	-	600.00	-	1,495.64	-	-

报告期内，叶静与实际控制人叶琴的资金往来主要系代持房产的房贷支出及售房款。保荐机构和申报会计师对前述交易进行了核查验证，获取了包括访谈纪要、购房支付凭证等材料。经核查，前述资金往来具有合理性。

（9）江文裕

报告期内，公司存在通过员工个人账户收付款项的情形，即通过前董事江文裕尾号为 3941 的账户收付款项，主要包括代收代付工资及废料款、小额采购支出、公司及员工往来款等，收款金额分别为 102.61 万元、350.86 万元、9.85 万元和 0 万元，付款金额分别为 114.74 万元、320.39 万元、43.65 万元和 0 万元，具体情况如下：

单位：万元

性质	项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收款	公司及员工往来	-	-	-	-	176.38	50.27%	19.90	19.39%
	工资奖金存入	-	-	-	-	90.00	25.65%	-	-
	废品收入	-	-	2.50	25.38%	29.65	8.45%	65.46	63.79%
	其他	-	-	7.35	74.62%	54.83	15.63%	17.25	16.82%
合计		-	-	**9.85**	**100.00%**	**350.86**	**100.00%**	**102.61**	**100.00%**
付款	发放工资奖金	-	-	-	-	150.28	46.91%	23.43	20.42%
	公司及员工往来	-	-	36.32	83.21%	56.38	17.60%	88.10	76.78%
	小额采购支出	-	-	-	0.00%	83.81	26.16%	3.20	2.79%
	其他	-	-	7.33	16.79%	29.92	9.33%	0.01	0.01%
合计		-	--	**43.65**	**100.00%**	**320.39**	**100.00%**	**114.74**	**100.00%**

如上表所示，公司及员工往来款占比均较高；工资奖金存入和发放主要系存入款项发放员工工资及奖金；废品收入主要系销售废品等获取的零星收入；小额采购支付主要系材料、咨询费等付款支出。

公司将该账户视同自有账户，在“其他应收款-江文裕”单独核算，公司在前述交易发生时按照业务性质对其进行了账务处理，并按照规定办理了税款的申报及纳税，因此，对公司报告期的财务数据无影响；公司已进行整改，停用了个人卡并办理了个人卡的注销，同时完善了内部控制制度，禁止员工个人卡收付款项并严格执行，自整改后未再发生通过个人账户收付公司款项的情形。针对公司通过员工个人账户收付款项，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

①了解发行人有关现金收付相关的内部控制制度，并测试了关键内部控制的运行有效性，确认公司资金营运与管理有效；

②就个人卡的使用及管理访谈了所涉及员工及财务部经办人员，确认发行人不存在使用其他个人账户的情形；

③获取了个人卡账户的银行流水，验证了发行人报告期期初余额的准确性，确认使用个人卡账户收付款项对报告期初金额的影响；

④获取了个人卡持有者名下所有账户的银行流水，通过查验交易对手方、款项性质，结合其个人的说明，对主要流水的性质、用途进行了解与确认；

⑤对于与发行人业务相关的流水，核查其与发行人财务账的勾稽关系，确认主要流水对应的交易事项均已入账；

⑥对上述流水对应的交易事项，有针对性的抽查相应的会计账簿、凭证、原始单据，确认交易发生真实且正确记录；

保荐机构及申报会计师经核查后认为，报告期内，公司通过个人账户收付款项金额较小且相关交易均已入账，公司不存在账外收入或成本费用，因此对公司报告期的财务数据无影响；公司已进行整改，停用了个人卡并办理了个人卡的注销，同时完善了内部控制制度，禁止员工个人卡收付款项并严格执行，公司自整改后未再发生通过个人卡收付公司款项的情形。

（10）梁园园

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出
赵业	员工	发放公司转入的工资款项	-	-	-	20.88	-	-
朱玉祥	副董事长	发放公司转入的工资款项	-	-	-	29.74	-	-
赖显忠	核心技术人员	发放公司转入的工资款项	-	-	-	12.73	-	-

报告期内，梁园园与赵业等人的资金往来系发放公司转入的工资款项，公司在前述交易发生时按照业务性质对其进行了账务处理。保荐机构和申报会计师对前述流水对应的交易事项，有针对性的抽查相应的会计账簿、凭证、原始单据，确认交易发生真实且正确记录，并获取了包括访谈纪要等材料。经核查，前述交易均已入账，公司不存在账外收入及成本费用。

（11）吴莹

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出
郭晨等人	员工	发放公司转入的工资款项	-	-	-	10.32	-	-

报告期内，吴莹与郭晨等人的资金往来系发放公司转入的工资款项，公司在前述交易发生时按照业务性质对其进行了账务处理。保荐机构和申报会计师对前述流水对应的交易事项，有针对性的抽查相应的会计账簿、凭证、原始单据，确

认交易发生真实且正确记录，并获取了包括访谈纪要等材料。经核查，前述交易均已入账，公司不存在账外收入及成本费用。

（12）宋俊威

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
叶琴（配偶）	实际控制人	夫妻内部转账	90.00	-	54.50	3.00	109.00	-	143.00	-
		上海金坤股权转让款	-	-	170.00	335.60	-	-	-	-

注：除上述资金往来外，叶琴报告期直接向宋俊威信用卡转款 40 万元。

报告期内，宋俊威与实际控制人叶琴的资金往来系夫妻内部转账用于日常消费后的信用卡还款、日常生活开支及代叶琴持有上海金坤 70%的股权转让款。保荐机构和申报会计师对前述交易进行了核查验证，获取了包括访谈纪要、股转转让协议及委托持股协议等材料。经核查，前述资金往来具有合理性。

（13）罗佩玉

单位：万元

交易对手方	对手方与发行人关系	款项发生的原因或背景	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			流入	流出	流入	流出	流入	流出	流入	流出
叶琴（女儿）	实际控制人、董事长	购房款	-	-	-	-	153.00	-	-	-
		亲属内部转账	-	-	15.00	-	71.00	10.00	16.00	-
叶*1（儿子）	无	亲属内部转账	-	-	-	-	-	3.00	-	-
叶*2（儿子）	无	亲属内部转账	-	-	0.80	3.00	22.16	-	32.09	4.00

报告期内，罗佩玉与叶*1、叶*2 的资金往来系亲属间往来用于日常开支及周转；罗佩玉与实际控制人叶琴的资金往来主要系购房款及生活补贴。保荐机构和申报会计师对前述交易进行了核查验证，获取了包括访谈纪要等材料。经核查，前述资金往来具有合理性。

（四）结合发行人实际情况进一步扩大资金流水核查范围相关自然人及法人的资金流水核查情况

1、核查总体情况

保荐机构和申报会计师结合发行人实际情况进一步扩大了资金流水的核查范围，对王璐希等 3 位自然人及苏州琨玉三期等 8 家法人的 72 个账户单笔 5 万元以上共计 2,170 笔交易进行了核查，通过比对交易对手方信息检查王璐希等相关自然人及苏州琨玉三期等相关法人与发行人及其子公司、控股股东、实际控制人、股东、董监高、关键岗位人员、其他员工、主要关联方等是否存在异常大额资金往来，将银行流水中的交易对方名称与发行人报告期的主要客户和供应商名称、主要客户和供应商实际控制人、股东、董监高和法定代表人等进行交叉核查以确认是否与发行人客户或供应商存在异常资金往来。

王璐希等 3 位自然人及苏州琨玉三期等 8 家法人报告期银行账户流水核查的具体情况如下：

序号	核查对象	核查账户数量	笔数	大额收付款项发生原因或背景
1	王璐希	8	125	亲属间正常往来、购房款汇入及支付购房款；朋友间正常资金往来；代收代付股权转让款、本人不同账户互转、理财赎回及理财申购、信用卡还款；报销款、个人往来款
2	高亢	30	180	代收代付股权转让款；本人不同账户互转、理财赎回及理财申购、证券户互转；同事借款往来；自有存款定活互转；工资收入、保费支出、日常消费
3	苏州琨玉三期	3	15	出资款、股权转让款、自有账户互转等
4	苏州琨玉五期	1	9	与关联企业的正常资金往来及对发行人的投资款
5	锦天前程	1	173	日常经营的投资款项收支、收益分配、管理费支出等
6	杨戈	18	1224	亲属、朋友、同事及同学间正常资金往来、与其控制或参股其他企业间正常资金往来、本人不同账户互转、证券账户互转、理财申购与理财赎回、基金及理财分红、购买车位、归还贷款、日常消费、信用卡还款、税款支出、工资奖金及董事津贴等
7	张家口棋鑫	2	25	日常经营的投资款项收支、收益分配、管理费支出等
8	河北棋鑫	1	178	日常经营的投资款项收支，工资、税款及其他经营性支出等
9	桐乡半夏	3	11	日常经营的投资款项收付、管理费支出
10	桐乡建信	3	6	日常经营的投资款项收付、管理费支出
11	上海稼沃投资有限公司	2	224	日常经营的投资款项收付，工资、管理费、装修费及其他经营性支出等
	合计	72	2,170	

2、是否存在相关账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来

经核查，报告期内，除王璐希及高亢与发行人实际控制人叶琴、高亢与发行

人关联方上海启发存在资金往来外，上述相关自然人及法人与发行人客户及供应商，与发行人及其子公司、控股股东、实际控制人、股东、董监高、关键岗位人员、其他员工、主要关联方等均不存在大额异常资金往来，报告期王璐希及高亢与叶琴、高亢与上海启发资金往来的具体情况进一步说明如下：

（1）王璐希与叶琴的资金往来情况

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
购房款	叶琴（三姨）	1,800.00	-	收到叶琴转账用于购买上海黄浦区熙福路房产	获取购房合同及转账凭证，与三姨叶琴的账户流水交叉核对并查验其账户流水进一步验证资金流向的真实性，核查确认叶琴向王璐希转款1,800 万元主要系用于购买上海黄浦区熙福路房产。
	中民外滩房地产开发有限公司	-	1,703.74	购买上海黄浦区熙福路房产，支付购房款	
股权转让款	镇江原轼新型材料有限公司	585.38	-	镇江原轼向镇江伟恩及上海禾惜的名义持股人王璐希支付股权收购款	①获取并查看镇江伟恩、上海禾惜自设立以来的工商底档、股权转让协议及转款凭证，实际权益持有人叶琴与名义持股人王璐希签署的委托持股合同； ②与镇江原轼及叶琴的银行账户流水进行交叉核对并查验其账户流水进一步验证资金流向的真实性； ③访谈叶琴及王璐希了解交易背景，确认交易的真实性。 经核查，确认流入金额为镇江原轼向镇江伟恩及上海禾惜的名义持股人王璐希支付股权收购款，流出金额为王璐希将收取的股权收购款转账给权益实际持有人叶琴。
	叶琴（三姨）	-	585.38	王璐希将收取的股权收购款转账给权益实际持有人叶琴	
亲属间资金往来	叶琴	113.50	95.30	亲属临时资金周转用以日常生活开支	访谈王璐希了解交易背景并获取其签署的确认函，与三姨叶琴账户流水交叉核对并查验其账户流水以进一步验证交易真实性，经核查，确认流入及流出金额主要为亲属间临时资金周转用以日常生活开支。
合计		**2,498.88**	**2,384.42**		

（2）高亢与叶琴、上海启发的资金往来情况

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
工资与离职补偿金	上海启发电子科技有限公司	35.93	-	从任职的公司领取工资及补偿	与上海启发账户流水交叉核对，确认流入金额为从任职的公司领取工资及补偿。
股权转让款	镇江原轼新型材料有限公司	502.23	-	镇江原轼向镇江伟恩及上海	①获取并查看镇江伟恩、上海禾惜自设立以来的工商底档、股权转让

交易分类	交易对手方	流入金额	流出金额	交易背景	核查程序及结论
				禾惜的名义持股人高亢支付股权收购款	协议及转款凭证，实际权益持有人叶琴与名义持股人高亢签署的委托持股合同； ②与镇江原轼及叶琴的银行账户流水进行交叉核对并查验其账户流水进一步验证资金流向的真实性； ③访谈叶琴及高亢了解交易背景，确认交易的真实性。 经核查，确认流入金额为镇江原轼向镇江伟恩及上海禾惜的名义持股人高亢支付股权收购款，流出金额为高亢将收取的股权收购款转账给权益实际持有人叶琴。
	叶琴	-	502.23	高亢将收取的股权收购款转账给权益实际持有人叶琴	
总计		538.16	502.23		

三、结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见

（一）发行人不存在资金闭环回流、不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用情形

针对发行人报告期内是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、按上述核查程序和标准对发行人报告期内的大额资金流水进行核查，确定发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司生产经营、资产购置、投资融资活动等不相匹配，该核查措施覆盖 100%重要性水平以上的银行流水，经核查，发行人大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等匹配；

2、根据银行流水中显示的交易对手方与发行人报告期内客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人、股东、董事、监事、高管、关键岗位人员等主要人员进行交叉核对，确定是否为发行人的真实客户和真实供应商，该核查措施覆盖100%重要性水平以上的银行流水，经核查，交易对手方不存在非发行人真实客户和真实供应商的情形；

3、查阅发行人主要关联法人、主要关联自然人及关键岗位人员的资金流水的银行账户清单及银行流水，检查交易对方是否为客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人、股东、董事、监事、高管、关键岗位人员等主要人员，关注发行人与主要关联法人、主要关联自然人及关键岗位人员是否存在异常资金往来，该核查措施覆盖 100%重要性水平以上的银行流水，经核查，发行人主要关联法人、主要关联自然人及关键岗位人员的资金流水不存在大额异常情形；

4、对发行人报告期内主要客户和供应商实施独立函证，对回函差异或未回函的客户和供应商，检查相关原始凭证，以此确认收入及采购的真实性，其中客户函证覆盖报告期各期营业收入的比例分别为 96.52%、99.53%、99.64%和 99.35%，供应商函证覆盖报告期各期采购总额的比例分别为 88.72%、91.03%、93.14%和 87.97%，经核查，发行人不存在虚构收入和虚构采购情形；

5、实地走访发行人报告期内的主要客户和供应商，核查客户和供应商的基本情况及与发行人的业务合作状况，了解业务真实性及双方业务规模的匹配性，了解其是否存在从发行人关联方处获取资金并最终回流发行人或替发行人承担成本费用的情况，其中客户访谈覆盖报告期各期收入的比例分别为 96.14%、99.30%、99.99%和 100.00%，供应商访谈覆盖报告期各期采购总额的比例分别为 84.62%、84.26%、86.86%和 84.96%，经核查，发行人报告期主要客户和供应商不存从在发行人关联方处获取资金并最终回流发行人或替发行人承担成本费用的情形。

保荐机构和申报会计师经核查后认为，发行人报告期内的大额资金收付均为与日常经营业务相关，与发行人的生产经营、资产购置、投资融资活动相匹配；发行人及其子公司，发行人主要关联法人、主要关联自然人及关键岗位人员报告期内的资金流水不存在大额异常情形；发行人报告期内不存在虚构收入和虚构采购情形，不存在资金闭环回流，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用。

（二）发行人不存在股份代持情形

针对发行人报告期是否存在股份代持的情形，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、核查发行人及其子公司、主要关联法人、主要关联自然人及关键岗位人员的资金流水，确认是否存在大额异常资金往来情况，该核查措施覆盖 100%重要性水平以上的银行流水，经核查，发行人及其子公司、主要关联法人、主要关联自然人及关键岗位人员的资金流水不存在大额异常情形；

2、核查发行人员工持股平台共青城勇立的银行流水，关注是否存在持股平台合伙人之外的其他交易对手方，经核查，共青城勇立不存在持股平台合伙人之外的其他交易对手方的异常情形；

3、获取发行人股东历次增资入股资料，包括股东会决议、增资协议、银行回单、公司章程、验资报告等，核查发行人是否存在股份代持情形，该核查措施覆盖发行人成立以来至今 100%的增资入股资料，经核查，未发现发行人报告期存在股份代持情形；

4、查阅发行人股东的登记资料，访谈股东及发行人董事、监事、高管、发行人员工持股平台人员，取得并查阅发行人员工持股平台的工商档案、入伙协议、财产份额转让凭证、银行流水，获取《股东情况调查表》及关于持有发行人股份情况的相关声明，确认其持有发行人的股份及其自身的股权是否存在股份代持情形，经核查，发行人股东持有发行人的股份及其自身的股权无代持情形；

5、实地走访发行人报告期内主要客户和供应商，核查主要客户、供应商及其实际控制人、董事、监事、高管是否存在委托持有发行人股份或其他特殊利益安排的情形，其中客户访谈覆盖报告期各期收入的比例分别为 96.14%、99.30%、99.99%和 100.00%，供应商访谈覆盖报告期各期采购总额的比例分别为 84.62%、84.26%、86.86%和 84.96%，经核查，发行人报告期内的主要客户、供应商与发行人不存在委托持股或其他特殊利益安排；

6、重点对苏州琨玉三期及苏州琨玉五期是否存在股份代持进行了核查，取得苏州琨玉三期及苏州琨玉五期的工商底档、《直接机构股东调查函》、《直接机构股东声明函》；对苏州琨玉三期及苏州琨玉五期以穿透至自然人、国资委、上市公司、政府部门、事业单位、新三板挂牌公司、集体所有制企业、国有控股或管理主体的标准进行穿透核查，将穿透后的间接自然人股东与发行人的相关方（包括但不限于发行人的关联自然人、关联法人、在职/离职员工及其配偶/父母、

主要供应商/客户的股东、董事、监事及高管、TCL 中环与发行人业务相关人员名单、其他股东的董事、监事及高管）进行比对；取得并查阅苏州琨玉三期及苏州琨玉五期的验资报告、银行出资凭证、出资协议等；对苏州琨玉三期及苏州琨玉五期进行访谈，取得该机构股东盖章确认的《穿透确认函》。经核查，苏州琨玉三期及苏州琨玉五期不存在股份代持情形。

保荐机构和申报会计师经核查后认为，发行人报告期内不存在股份代持的情形。

（三）实际控制人是否存在大额未偿债务情形

针对发行人实际控制人是否存在大额未偿债务，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、核查实际控制人报告期内的资金流水，关注是否存在与借款、还款相关的资金往来记录；

2、取得实际控制人的个人信用报告，查阅是否存在于贷款相关的信息；

3、对实际控制人进行访谈并取得其出具的承诺函。

保荐机构和申报会计师经核查后认为，截至报告期末，发行人实际控制人不存在大额未偿债务。

（四）发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险

发行人按照“三会分设、三权分开、有效制约、协调发展”的标准，按照《公司法》、《上市公司章程指引》等法律法规的要求成立了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和相互制衡机制。同时，根据有关法律、法规及《公司章程》，发行人制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》等规范各机构运作的制度，进一步保证了发行人高效、合法、透明的经营架构。发行人相对完善的公司治理是其内部控制有效运作的保证。

发行人按照《企业内部控制基本规范》的要求，并结合自身的经营特点，制

定了《资金管理制度》、《采购管理制度》和《采购控制程序》、《销售与收款管理制度》和《客户信用管理制度》、《生产管理制度》和《存货管理制度》、《固定资产管理制度》、《对外投资制度》等内部控制制度。保荐机构和申报会计师了解了发行人销售与收款循环、采购与付款循环、生产与仓储循环、货币资金循环、筹资与投资循环、固定资产循环、薪酬与人事循环等相关的关键内部控制情况，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。申报会计师已出具《张家口原轼新型材料股份有限公司内部控制鉴证报告》（致同专字（2022）第 332A016920 号），认为发行人于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

结合对发行人相关内部控制的测试和资金流水的核查，保荐机构和申报会计师经核查后认为，发行人内部控制健全有效，发行人报告期内的财务报表不存在重大错报。

我们根据审核问询的落实情况及再次履行审慎核查义务之后，提供了本落实审核问询的专项说明。

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师 中国注册会计师 曾涛 330000012268

中国注册会计师 中国注册会计师 吕鸿杰 110101560873

中国·北京

二〇二二年十二月十二日