

国信证券股份有限公司关于  
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  
的上市保荐书

保荐人（主承销商）



（注册地址：深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层）

## 保荐机构声明

本保荐机构及所指定的两名保荐代表人均是根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律法规和中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则和行业自律规范出具本上市保荐书，并保证所出具的文件真实、准确、完整。

## 目 录

保荐机构声明 .....	2
一、发行人基本情况 .....	4
二、本次发行的基本情况 .....	26
三、保荐机构项目组人员情况 .....	26
四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明 .....	27
五、保荐机构承诺 .....	28
六、发行人已就本次证券发行上市履行了法定的决策程序 .....	29
七、保荐机构对发行人是否符合创业板定位的说明 .....	29
八、保荐机构对发行人是否符合创业板上市条件的说明 .....	29
九、对发行人持续督导期间的工作安排 .....	34
十、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式 .....	35
十一、保荐机构认为应当说明的其他事项 .....	35
十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论 .....	35

**深圳证券交易所：**

张家口原轼新型材料股份有限公司（以下简称“原轼新材”、“发行人”、“公司”）拟申请首次公开发行股票并在贵所创业板上市。国信证券股份有限公司（以下简称“国信证券”、“保荐机构”）认为发行人符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册办法》”）、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》（以下简称“《审核规则》”）以及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）等规定的首次公开发行股票并在创业板上市的实质条件，同意向贵所保荐张家口原轼新型材料股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市。现将有关情况报告如下：

## **一、发行人基本情况**

### **（一）发行人简介**

中文名称：张家口原轼新型材料股份有限公司

英文名称：Zhangjiakou Yuanshi Advanced Materials Co.,Ltd.

注册地址：河北省张家口经济开发区东环路 10 号 2 号车间

有限公司成立日期：2015 年 12 月 28 日

股份公司成立日期：2021 年 12 月 01 日

联系方式：0313-5806853

经营范围：金刚石线生产和销售；金属制品、化工产品（不含危化品）、电子产品、机电设备、金属材料、通信设备（卫星电视广播地面接收设施除外）的销售；商务信息咨询（经纪除外）；电子专业领域内的技术服务、技术开发、技术转让、技术咨询；机械设备（特种设备除外）、电子产品的加工与维修（限分支机构经营）；太阳能电池及其组件的销售，太阳能光伏电站的设计安装；货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

## （二）主营业务

公司是一家专业从事电镀金刚石线研发、生产及销售的高新技术企业，可为晶体硅、蓝宝石、磁性材料等硬脆材料切割提供高质量线锯耗材。公司凭借生产技术、产品工艺、质量控制等方面积累，目前已成为国内主要的金刚石线生产企业之一。报告期内，公司产品主要应用于光伏单晶硅切片。

自设立以来，公司以技术创新为核心，经过多年的积累，先后掌握了包括母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线、产线设备开发等金刚石线生产全流程技术以及干法上砂、复合镀上砂两种工艺。报告期内，公司主要使用干法上砂工艺及“单机单线”设备进行金刚石线研发与生产，并与 TCL 中环硅片切割工艺实现良好匹配。

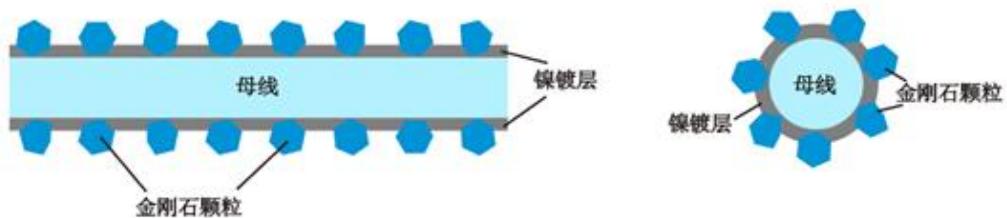
近年来，在全球“碳中和、碳达峰”战略目标推动下，光伏发电成为新能源产业的主力军，随着金刚石线切割技术成为光伏晶硅切割的主流技术，金刚石线行业需求高速增长。在此背景下，公司依托创新发展战略，紧跟客户需求，持续优化工艺技术及扩大产能，截至本上市保荐书出具日，公司单月产能已超过 220 万公里，碳钢母线制作的 33 线、35 线、38 线等细线化产品实现大批量出货，31 线即将进入量产，实验室技术已达 30 线，钨丝母线制作的 31 线新型产品已实现销售，29 线已通过小试。

## （三）主要产品概况

报告期内，公司主要产品为不同规格的电镀金刚石线，目前主要用于光伏晶硅等硬脆材料切割。公司产品作为重要切割耗材，通过适配客户多种型号的硅片切割机及切割工艺，将单晶硅棒切割为硅片。

电镀金刚石线主要由母线、金属镍层、金刚石颗粒三部分构成，以母线作为承载基体，金刚石颗粒作为磨粒刀具，金属镀层作为结合剂将金刚石颗粒固结在母线上。

电镀金刚石线微观结构示意图如下：



公司电镀金刚石线可根据客户需要制成不同的规格和长度,满足多种尺寸和厚度的硅片切割要求。报告期内,公司主要产品的规格参数如下:

产品规格	金刚石线外径 (μm)	最小破断拉力 (N)	产品用途
35 线	50±5	6.0	光伏晶硅切割
38 线	53±5	7.0	
40 线	55±5	7.4	
43 线	58±5	8.4	
45 线	60±5	8.5	
47 线	62±5	9.0	
50 线	65±5	9.5	
55 线	70±5	11.4	
60 线	75±5	13.2	
80 线	95±5	22.0	半导体晶硅切割

注 1: 金刚石线外径是指各规格金刚石线成品的平均外径直径,线径越细,客户切割过程中硅料耗损越少、出片率越高;

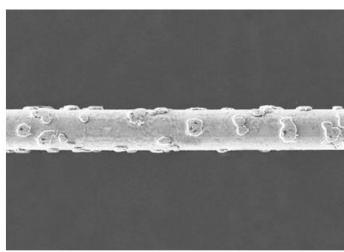
注 2: 最小破断拉力是指使金刚石线发生断裂的最小拉力,反映了金刚石线的抗拉强度水平,一般线径越细则破断拉力越低。

以单晶硅棒切片为例,下游客户对金刚石线的技术和工艺水平要求较高,通常采用细线切割,2021 年市场主流金刚石线产品的规格在 50 线-40 线之间,领先产品已达 40 线以下。报告期内,公司生产销售的单晶硅用切片线产品规格主要介于 60 线-33 线之间,公司产品的细线化优势显著,2021 年实现 38 线、35 线量产,是市场上少数能稳定大批量供应 38 线、35 线等细线化产品的厂商。

报告期内,公司主要使用的干法上砂单线机及产品样图如下:



干法上砂工艺使用的单机单线设备



干法上砂工艺生产的金刚石线



重绕在工字轮上的金刚石线

## （四）核心技术

公司自成立以来高度重视研发投入和技术创新，顺应六大技术路线，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。公司经过多年积累，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、生产设备开发等核心技术，技术水平处于行业领先地位。

### 1、核心技术介绍

#### （1）母线拉拔

母线是金刚石线的基体材料，用于固结金刚石颗粒和镍层，因此母线在材质、拉拔、镀层亲和性等方面需要具备较高质量。基线材质需要满足抗拉强度高、韧性好、弯曲疲劳性能良好等要求。母线的原料黄丝在拉拔过程中，受到外力作用变形形成符合预定形状、尺寸、刚性（圈径）、抗拉强度、屈服强度等技术指标的钢线。若母线拉拔质量不佳，在金刚石线制线环节容易出现断线率较高等问题，影响成品线锯的切割性能。另外，母线需要与镀层保持较强的结合力，防止切割过程中镀层和颗粒脱落。

公司是行业内为数不多的具备母线自主生产能力的企业，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，此外，母线自主化生产还可以延长企业价值链，提高利润水平。

公司在母线拉拔的相关技术如下表所示：

序号	技术名称	技术来源	先进性	应用状态
1	金刚石线用高强度母线生产技术	合作研发	行业领先	规模化应用
2	高精度低滑移模链技术	自主研发	行业领先	规模化应用

#### ①金刚石线用高强度母线生产技术

母线强度是决定金刚石线强度的重要因素，若金刚石线强度和韧性差，硅片切割过程容易断线，影响客户的生产效率和生产成本。

自成立以来，公司自主研发了新型母线生产技术，并联合东南大学开展新一代母线变形机理、新型材料开发等方面研究，并逐渐掌握了钢丝拉拔变形机理及

组织改善技术，包括不同拉拔模链工艺设计、净化及冷却技术、高速拉拔工艺、热处理工艺设计等，可以通过工艺参数调整，控制母线抗拉强度、扭转强度、圈径等性能，公司最新研发的母线强度已达到 5,200MPa。

## ②高精度低滑移模链技术

在母线生产中，拉拔模具工艺参数设计也是母线生产过程中重要技术，公司通过自主研发和多年生产积累，掌握了不同规格母线拉拔模具所需的工艺参数，通过合理设计模链、分配单道次压缩率，公司可以实现拉拔延伸率和机器延伸率的有效配合，保证母线拉拔过程及母线性能的稳定。公司设计的模具也能使更多的润滑液进入模孔，减少拉拔磨损，提高模具使用寿命。

## （2）金刚石裸粉处理

金刚石微粉是起切割作用的主要材料，颗粒性能直接影响上砂等工序的生产效果，以及成品线锯的切割能力。因此，需要严格把控金刚石微粉自身的粒度、颗粒形貌等性能指标，并且保证金刚石微粉性能与生产工艺、线径等其他产品参数协调一致。

公司掌握了金刚石裸粉评价标准，在外购金刚石裸粉时事先选择具备合理形貌、粒度等指标的颗粒，并经预处理工序去除金刚石裸粉表面油污和杂质，然后经过金属化工序在其表面包覆镍层，生产出表面形貌特征能满足上砂要求的金刚石微粉，同时提高颗粒的导电性、与镀液间浸润性，最后通过表面活化工序减少金刚石微粉团聚等不良情况的发生。

公司生产的金刚石微粉粒度均匀，镀层能够完全包裹金刚石颗粒，可以有效保证镀层的耐腐蚀性、上砂过程的稳定性、客户切割的高效性。具体情况如下所示：

序号	技术名称	技术来源	先进性	应用状态
1	金刚砂低温化学镀高磷镍技术	自主研发	行业领先	规模化应用
2	超细金刚砂表面活化技术	自主研发	行业领先	规模化应用

### ①金刚砂低温化学镀高磷镍技术

金刚石颗粒本身不导电，为了增强金刚石颗粒与母线基体结合力，提高金

石线生产环节的电镀效率，需要对金刚石裸粉表面进行金属化处理。干法上砂工艺所需金刚石微粉一般是通过化学镀的方法在金刚石裸粉表面包覆金属镍，复合镀上砂工序所需金刚石微粉则是采用“化学镀+电镀”技术。

客户切割过程中，金刚石线锯长时间浸润在酸性环境切割液中，会对金刚石颗粒镍层有腐蚀作用，使得金刚石颗粒金属镍层脱落，或减弱与母线基体结合力，进而影响线锯的切割力及使用寿命。线锯生产过程中的酸性电镀液也存在腐蚀作用，导致颗粒表面金属镍层脱落，降低线锯的生产质量，并使电镀液受到污染。因此，需要优化金刚石裸粉金属化环节的镀覆工艺和生产设备，保障金刚石颗粒镀层均匀性、耐腐蚀性的基础上提高生产效率。

一般的化学镀镍方法进行金属化处理时，化学镀液温度较高，工艺和颗粒稳定性较差，在大批量生产时容易出现漏镀、团聚、增重比不达标等问题。公司针对镍层致密性、包覆均匀性、物理化学性能稳定性、分布均匀性等要求进行持续研发，形成了独有的“低温化学镀高磷镍合金工艺技术”，能生产出适用于干法上砂工艺的金刚石微粉。高磷镍具有较低的导磁性、较高的耐蚀性和耐氧化性，能极大提升金刚石颗粒的使用寿命；低温化学镀镍技术借助特殊化学镍络合剂，可以在 45℃左右实现温和的自催化反应，并提高反应环境的稳定性；此外，公司化学镀液中独特添加剂的使用，能够提高镀层表面的耐腐蚀性。公司该项技术结合高分散金刚砂生产设备、超声波高频振动、PLC 控制搅拌混合等技术，可以保证裸粉在金属化过程中分散均匀。

公司该项技术具有以下特点：只需在金刚石裸粉表面镀一层镍，可以缩短镀镍时间；通过镀镍设备和特定超声波振频处理，可以减少镀层厚度；微粉表面金属化镀层薄，容易进行开刃处理；低温环境、特殊化学镍络合剂、添加剂的作用，可以提高镀液稳定性。公司所生产的金刚石微粉镀层致密均匀、物理化学性质稳定，可以保证快速、均匀上砂，提高线锯切割性能和寿命。

## ②超细金刚砂表面活化技术

金属化后的金刚石微粉有时候会发生团聚、或者镀覆不牢固的情况，影响最终产品的使用寿命以及切割质量。因此，需要通过表面活化技术对金刚石微粉进行加工处理，提高上砂过程效率，减少团聚发生。

公司通过自主研发掌握了“超细金刚砂表面活化技术”，并开发出专用设备，对清洗干燥后的金刚石微粉进行表面活化处理。公司活化处理设备能够利用超声波对镀层过厚的金刚石颗粒进行修正，保证粒度、形貌等指标满足生产要求，并将团聚的金刚石微粉分散，确保金刚石微粉金属化镀层厚度均匀。公司在活化处理过程中加入特殊化学品，进一步改善金刚石微粉表面活性、降低表面张力、防止镍层氧化。

公司的活化技术可以保障后续上砂的均匀性及牢固性，从而提高客户使用过程中的切割效率，减少加切及线痕等不良的发生。

### （3）金刚石线制线

金刚石线生产的关键在于将金刚石微粉均匀稳定地固结在母线上，并保证上砂过程的高效、持续、稳定。此外，成品线锯生产过程中，还需要根据客户切割设备的控制精度、切割速度、轴间距、切割时间、硅片规格等参数，对金刚石线镀层厚度、出刃率、出刃高度等产品指标和生产工艺参数进行优化，与客户设备和切割工艺相匹配。

公司通过母线预处理、预镀、上砂、加厚镀等工艺技术使金刚石微粉、母线基体、金属镀层紧密结合，生产出符合客户需求的金刚石线产品。经过多年的技术积累以及与下游厂商的长期交流，公司可结合客户的切割工艺提供定制化产品。具体情况如下所示：

序号	类型	技术名称	技术来源	先进性	应用状态
1	干法上砂	高分散性干法上砂技术	吸收创新	行业领先	规模化应用
		高效上砂剂配方	吸收创新	行业领先	规模化应用
2	复合镀上砂	高效添加剂配比及添加技术	自主研发	行业领先	小批量生产
		高效均匀的复合镀上砂控制技术	自主研发	行业领先	小批量生产
3	预镀、加厚镀	新型高效电镀技术	自主研发	行业领先	规模化应用

#### ①干法上砂

##### A.高分散性干法上砂技术

上砂是金刚石线生产的核心环节，上砂速度直接影响金刚石线的生产效率，上砂后金刚石微粉在母线表面的分布的均匀程度、出刃高度等参数会直接影响成品线锯质量稳定性、客户切割效率等。

公司吸收干法上砂的技术理念，对上砂工艺进行持续改进，经过多年积累形成并掌握了先进的“高分散性金刚砂镀覆技术”。公司干法上砂主要分为上砂剂涂覆、金刚石微粉附着两个部分，需要使用专用设备和智能控制系统。

在上砂剂涂覆环节，通过特定装置和自动涂覆调节技术在母线基体上形成上砂剂附着点，并使上砂剂厚度小于金刚石微粉的直径；在金刚石微粉附着环节，金刚石微粉从自动加砂装置持续进入上砂槽，通过与上砂剂的物理结合无取向、快速地附着在母线表面。

金刚石微粉附着在母线表面后，还需要通过预镀工序使颗粒保持无取向自然状态，初步固结在母线上，通过加厚镀在母线及金刚石颗粒表面形成金属镍层，进一步增强固结力。

公司的干法上砂技术不仅具有固结力强的特点，又具有干法上砂过程中上砂速度快、金刚石颗粒易保持无取向自然状态的优势，从而保证金刚石线具有出刃高度高、排屑能力强、切割能力强的特点。。

## B.高效上砂剂配方

金刚石微粉能否快速有效地固结在母线上会影响金刚石线生产效率及产品质量，为了实现高速、均匀、稳定上砂，除了上砂技术改进、设备和工艺优化和金刚石微粉金属化镀层的控制外，上砂剂配方的选择和改进非常重要。上砂剂结合强度不足，颗粒在预镀和加厚镀环节容易脱落；如分散性较差，母线表面的上砂剂附着点分布均匀度不佳，则上砂后可能出现叠砂、团聚等颗粒分布不良情况。

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，在固定温度下，通过均质剪切搅拌技术，制成高效上砂剂，可以保障上砂剂在母线表面均匀分布，从而保证金刚石颗粒在母线上紧密固结和分布均匀。

## ②复合镀上砂

### A. 高效添加剂配比及添加技术

复合镀上砂方式下，金刚石微粉悬浮于电镀液中，与镍离子通过电化学的共沉积作用，在母线表面形成金刚石颗粒与镍的复合镀层。金刚石颗粒需要在镀液中均匀分布，以保证能均匀附着在钢线表面。因此，复合镀上砂环节需要选用高效添加剂，提高金刚石线的生产效率和质量。

公司通过自主研发，掌握了添加剂配方、自动在线添加控制技术等关键工艺，形成了“高效添加剂配比及添加技术”。公司向电镀液中加入高效添加剂，使金刚石颗粒附着一定的阳离子，增强电流对金刚石颗粒的作用力，提高上砂速度。金刚石颗粒表面包覆的阳离子还能使微粉之间相互排斥，更加均匀地分布在镀液中，减小了颗粒聚集的可能性，增大了颗粒与钢线的碰撞几率，实现均匀上砂。

目前，公司的“高效添加剂配比及添加技术”已成熟应用于公司金刚石线生产，成为保障公司金刚石线生产效率和质量稳定的关键技术之一。

### B. 高效均匀的复合镀上砂控制技术

上砂过程中，上砂效率直接影响金刚石线的生产速度，上砂均匀性直接影响金刚石线的质量稳定。除选用高效分散剂外，还需要通过其他技术增加金刚石颗粒在镀液的分散度，保证高效、均匀上砂。

公司通过自主研发，掌握了扫砂管设计、磁力控制、自动加砂装置等一系列关键技术，形成了独有的“高效均匀上砂控制技术”。公司采用以下方法控制上砂过程的稳定性：a.通过合理的扫砂管设计，增加金刚石颗粒在镀液中的分散度，增大颗粒与母线的碰撞几率；b.通过磁力控制，增加金刚石颗粒所受的洛伦磁力，进而增大母线对颗粒的捕获能力；c.通过自研的自动加砂装置，有效控制金刚石颗粒和分散剂的合理添加；d.优化电镀电流控制，实现电流强度与其他工艺参数的合理配置和智能调节，控制生产速度和上砂指标，在生产出现异常时，通过机台张力控制系统、视觉识别、智能化程序的组合使用，快速调节电流，降低对金刚石线产品质量的影响。

## ③预镀、加厚镀

### A. 新型高效电镀技术

电镀液是影响金刚石线生产质量的关键因素之一，配方主成分设计需要综合考虑电镀效率、镀层力学性能等因素。

公司开发了“高效新型电镀液配方”，具有以下特点：扩宽电镀液的 PH 值、温度和电流密度的使用范围；能够分散电镀中析出的金属粒子，提高镀层表面的平滑和光亮度；降低镀液表面张力；使阴极产生的氢气快速脱离，防止镀层产生针孔缺陷；降低有害杂质的影响，改善镀层的内应力、强度和塑性。

电镀镍层与金刚石颗粒、母线基体之间的固结力是衡量电镀效果的重要因素，线锯需要通过预镀、加厚镀增强固结力。公司掌握“短程高效电镀技术”，采用以下方法提高镀层固结力：降低母线表面的电流密度，提升电镀效率；通过大数据模型合理计算并分配预镀和加厚镀的镀层厚度；调节镀液温度、PH 值等参数，有效地控制镀层的均匀性和稳定性，规避脱镀等缺陷。

#### （4）产线设备开发

公司能够自主设计开发金刚石线生产全过程所需设备，包括金刚石线制线设备、金刚石线开刃设备等，并且适时根据产品技术需要进行优化和升级改造，使设备与产品工艺保持最佳的匹配状态。具体情况如下所示：

序号	技术名称	技术来源	先进性	应用状态
1	高速单线机技术及装备	吸收创新	行业领先	规模化应用
2	超高速重绕开刃技术及装备	自主研发	行业领先	规模化应用

##### ①高速单线机技术及装备

在干法上砂原理下，上砂、镀镍工艺及相关配方技术需要通过专用生产设备的使用，才能实现高速稳定生产。公司基于设备设计开发能力，融合干法上砂技术，通过 CFD 模拟计算，改善上砂剂流动性，提高涂覆效率；建立走线速度、上砂量、分散性、涂覆速度之间匹配规则，开发出集成了 PID 控制方法、高效电镀等技术的高速单线机装备。

报告期内，公司的主要生产设备属于“单机单线”模式，并且包含智能化加砂和回砂等装置，具有较高的自动化水平，能够实现对加砂量、上砂量的精准控制、全智能调节，可以更好地保证上砂过程平稳不受干扰；同时还具有占地空间

小、走线速度快、操作和维护简便、换线速度快等特征。截至本上市保荐书出具日，公司单线机设备的走线速度从 2019 年引进时的 40 米/分钟提升至目前的 100 米/分钟。

## ②超高速重绕开刃技术及装备

为了更好地匹配客户“快切”工艺，公司干法上砂生产的金刚石线通过开刃装置适当去除金刚石颗粒表面上覆盖的镍层，使更多的金刚石颗粒裸露出来，提高线锯切割能力。公司通过测试开刃过程中不同油石材料、收线速度和油石进给速度对开刃效果的影响，设计油石自动进给系统，形成了超高速开刃重绕设备，目前开刃机的速度可以达到 1200 米/分钟，具有开刃效果好、生产效率高等特点。

## （5）智能控制系统建设

提高金刚石线生产的自动化程度，可以降低人工成本、减少人为干预，保障生产过程的连续性和可控性。公司将高速视觉系统、智能传感器、智能装备技术等相结合，收集设备和产品的关键参数形成数据库，以便进行大数据分析，供管理人员进行生产全过程分析，及时发现生产缺陷等不良情况。

序号	技术名称	技术来源	先进性	应用状态
1	金刚石线智能视觉监控系统	自主研发	行业领先	规模化应用
2	MES 可视化生产管理系统	自主研发	行业领先	规模化应用

### ①金刚石线智能视觉系统

公司开发的金刚石线智能视觉系统包括自动识别、机器学习、数据分析、PLC 系统趋势控制、反馈 MES 系统等模块。智能视觉监控系统通过工业相机在线实时扫描高速生产中的线锯，并实时显微成像；智能视觉识别系统可以每秒处理大于一百张照片；在线监测系统通过机器算法和大数据智能学习对金刚石线照片进行在线读取，同时对生产时间、长度、颗粒数、标准差、异常图片等进行分类和收集，将图像信号转化为数字信号，形成数据库进行分析，并将结果反馈给 PLC 控制系统进行趋势控制，同时把数据传递给 MES 系统，以便进行后续的数据深度挖掘。

### ②MES 可视化生产管理系统

公司根据生产经营特点自主研发了 MES 系统，与机器算法、大数据智能学习系统、智能传感器、自动化控制模块等多种软硬件控制系统相结合，可以对设备和产品的关键参数进行远程实时监控，实现生产管理、质量控制、工艺设定与监测、设备管理等功能。例如在上砂、镀镍过程中，智能监控设备将相关数据实时录入 MES 系统，通过后台大数据计算模型自动分析当前工艺参数是否正常，再由生产机台的 PLC 控制模块自动调整液位、温度、颗粒数等参数指标，实现智能化生产。

## 2、核心技术来源

公司自 2015 年 12 月成立以来，始终坚持创新驱动发展，通过自主研发的核心技术和产品迅速打开下游市场。公司研发团队依托持续创新机制，根据行业发展及客户应用需求，不断进行新技术、新工艺、新产品的研发工作，向着金刚石线全产业链生产技术目标迈进

2018 年 5 月，随着“光伏 531 政策”的推出，光伏硅片企业愈发重视“降本增效”，公司对金刚石线生产中上砂工艺开展进一步优化升级以更好地满足市场需求。由于瑞德金刚石线上砂技术是行业先进的上砂技术之一，其工艺成熟度高、生产稳定性良好、产品细线化优势明显。2018 年 12 月，公司与瑞德签订《技术援助协议》，引进干法上砂技术。

2019 年-2020 年，公司在自身技术的基础上对瑞德干法上砂技术进行吸收创新，生产设备走线速度得到提升，设备的自动化程度得到提升，进一步提高了生产效率。公司也同步开展其他工艺技术的研发，进一步巩固了金刚石线生产的全流程技术，包括母线拉拔、金刚石裸粉处理、金刚石线制线、先进设备开发等。

2021 年，在前期研究的基础上开展生产线提速应用，生产设备走线速度可以达到 80 米/分钟；同时，为了进一步提高自身产品竞争力与技术储备，公司对干法上砂设备进行研发升级，掌握了干法上砂“单机四线”生产工艺。此外，公司在原有复合镀上砂工艺基础上进行持续研究，形成了包括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在内的复合镀上砂核心技术，掌握“单机多线”生产工艺，通过复合镀上砂“单机十线”设备实现小批量生产和产品客户端验证。

### 3、核心技术保护

公司高度重视对研发和技术的保护。公司针对核心技术研发过程，执行全流程规范管理，并实施不同岗位职责相分离的制度。对于技术研发成果，公司采用申请专利、软件著作权和技术加密相结合的保护措施，避免核心技术外泄。公司还与核心技术人员签署《保密与竞业限制协议》，对任职期间和离职后的保密义务、竞业限制义务进行了约定。

### 4、核心技术产品的收入占比情况

公司核心技术对应的产品为单晶硅用切片线、半导体用金刚石线。报告期内，公司核心技术产品实现的收入及占主营业务收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	65,685.99	29,996.54	3,244.19
主营业务收入	65,685.99	30,950.03	4,930.25
占比	100.00%	96.92%	65.80%

### （五）研发水平

自成立以来，公司始终秉持“客户导向+主动创新”的研发理念，建立了以研发中心为核心，跨部门协作的创新机制，并以市场需求为起点，技术和产品实现闭环衔接，建立完善高效的研发流程。

金刚石线技术涉及化学、物理、机械设备、材料等多个领域的理论知识，公司不断吸收行业前沿技术理念，以“全流程+双工艺”技术路线为基础，围绕“工艺流程、产品良率、降本增效”等方向，持续加大新型合金金刚石线、大尺寸硅片切割线等领域的研发力度。报告期内，公司的研发费用分别为 458.12 万元、1,726.10 万元、3,778.75 万元，占当期营业收入的比例分别为 8.19%、5.49%、5.68%。截至本上市保荐书出具日，公司共取得 45 项授权专利，其中发明专利 3 项。

### （六）主要财务数据及财务指标

项目	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度

项目	2021-12-31/ 2021 年度	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度
资产总额（万元）	167,787.54	59,094.19	40,985.26
归属于母公司所有者权益（万元）	117,416.07	14,601.08	6,305.67
资产负债率（母公司）（%）	22.40%	59.40%	69.16%
营业收入（万元）	66,472.13	31,465.49	5,592.24
净利润（万元）	23,539.85	1,112.24	-4,227.80
归属于母公司所有者的净利润（万元）	23,539.85	1,112.24	-4,227.80
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	22,984.06	7,619.54	-3,211.96
基本每股收益（元/股）	0.71	-	-
稀释每股收益（元/股）	0.71	-	-
加权平均净资产收益率（%）	41.71%	16.21%	-54.42%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-17,881.04	-489.92	-1,991.90
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	5.68%	5.49%	8.19%

## （七）发行人存在的主要风险

### 1、经营风险

#### （1）单一客户高度集中的风险

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%，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，且第一大客户 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。

## （2）行业政策变化带来的市场波动风险

公司处于光伏产业链上游，产品金刚石线主要应用于光伏单晶硅切片。光伏行业作为全球重点发展的新兴产业，行业景气度受政策影响程度较大，多个国家及地区制定了不同程度的支持政策以推动产业发展。

在国内行业政策方面，2018年5月31日，国家发改委、财政部、国家能源局联合下发《关于2018年光伏发电有关事项的通知》，通过限规模、降补贴等措施大幅降低了政策扶持力度，光伏产业链各环节短期需求受到一定的冲击。2019年，在光伏平价上网的背景下，我国出台《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》等系列政策。2020年以来，在全球绿色低碳发展潮流下，我国提出“双碳”战略目标，有力地促进了光伏产业的发展。未来如果我国光伏产业政策发生重大变动，公司不能及时顺应政策变动而调整相应的经营政策，则可能会对公司的经营情况和盈利水平产生不利影响。

在国际行业政策方面，我国光伏产品出口可能因国际贸易保护政策而受到较大影响，2011年以来，欧盟、美国先后出台相关贸易保护政策，多次发起对中国光伏产品“反倾销、反补贴”调查；土耳其、印度等国也曾对我国光伏产品发起反倾销调查、加征关税等措施。如果未来一些国家出台贸易限制措施，我国光伏产业仍将面临一定的国外政策变化带来的不确定性，进而可能对公司经营业绩造成不利影响。

## （3）行业扩张带来的产能过剩风险

全球光伏行业经过十余年高速发展后，出现了阶段性和结构性产能过剩的情况。一方面，虽然在经历2011-2013年以及2018年等多轮行业深度调整后，大量无效、落后产能逐步得到淘汰，但近几年随着光伏行业的持续向好，部分原本面临市场淘汰的企业开始恢复生产，从而导致过剩产能淘汰不到位；另一方面，行业内龙头企业凭借其资金、技术、成本、规模、品牌等优势，持续加码产能，导致市场新增产能大幅增加。如果未来下游应用市场增速低于预期甚至出现下降，抑或是产能扩张速度阶段性高于下游应用市场增速，上述恢复以及新增的产能将进一步加剧无序竞争，叠加上下游扩产周期不同可能导致产能错配，光伏行业面临阶段性或结构性产能过剩所带来的市场环境变化风险，进而导致行业产品

价格大幅下跌、公司经营业绩大幅下滑甚至亏损的风险。

#### **(4) 新冠疫情风险**

在新冠疫情的背景下，实体经济受到不同程度的影响。当前全球疫情及防控仍存在较大不确定性，海外疫情蔓延也给国内带来输入病例风险，我国局部地区疫情时有发生。若未来一段时间内国内疫情出现反复或海外疫情无法得到有效控制，并导致产业链上下游开工率低、物流渠道不畅、市场需求降低、原材料价格上涨等不良后果，将对公司生产经营造成不利影响。未来，全球范围内可能会出现社会异常事件、自然灾害等其他不可抗力因素，从而给公司的经营带来一定的风险。

### **2、技术风险**

#### **(1) 技术升级迭代的风险**

报告期内，公司产品金刚石线主要用于光伏行业晶硅的切割，属于下游客户切割单晶硅棒等硬脆材料的重要耗材。光伏行业属于战略新兴产业，具有生产技术和工艺路线迭代进步较快等特点，随着技术与工艺的提升创新，近些年在硅片、电池片、组件等核心环节的技术路线都出现了迭代升级。光伏硅片切割工艺经历了由内圆锯到砂浆线再到金刚石线的技术更替，作为下游客户切割硅片的重要战略物资，金刚石线厂商需要根据客户切割技术与工艺的升级变化不断动态调整改进自身技术工艺，持续保证技术升级和创新以满足客户“降本增效”的需求。

如果光伏硅片、电池片等技术路线、工艺技术在未来发生重大变化，有可能对公司产品的市场需求造成重大不利影响。如果公司未来不能准确把握行业技术发展趋势，不能及时准确掌握关键技术的发展动态，新技术未能形成符合市场需求的产品或研发失败，则可能面临技术落后的风险，造成公司相关产品在“降本增效”等方面落后于同行业公司，导致市场占有率下降；同时如果硬脆材料切割领域出现效率更好成本更低的颠覆性技术路线，而公司不能及时掌握，则可能面临丧失竞争优势甚至被市场淘汰的风险，进而对公司的业务发展及经营能力造成不利影响。

## （2）核心技术泄露的风险

公司自成立以来一直专注于金刚石线的研发、生产和销售，公司产品主要使用的核心技术上砂工艺不同于其他竞争对手，具有一定独特性，若未来出现核心技术外泄、知识产权遭受侵害盗用等重大不利情况，则可能给公司生产经营造成不利影响。

## （3）核心技术人员流失的风险

同行业企业的人才竞争，可能会对公司人才稳定产生一定影响，未来存在管理团队成员及核心技术人员流失风险。随着公司募集资金建设项目的投入，公司将需要更多高素质人才，能否吸引并留住足够的人才，对公司的进一步发展至关重要。如果公司因管理、机制、竞争、组织体系变化等方面的原因不能留住核心人员，或将对公司经营业绩带来不利影响。

## （4）技术研发失败的风险

金刚石线属于技术密集型、资金密集型行业。近年来，为了满足下游客户“降本增效”的需求，随着细线化程度的推进，对金刚石线供应商的技术、生产能力要求更高，是母线拉拔、上砂、金刚石裸粉处理、产线设备等核心技术能力以及对客户需求和切割工艺深度理解的综合体现，要求金刚石线企业能够紧跟客户需求变化，不断进行技术研发、创新，以维持市场占有率。

公司在接到客户量产订单前，需结合客户需求及切割工艺等进行研发试验，以提高与客户切割工艺的适配性，达到最优切割效率。但受研发能力、研发条件和其他不确定性因素的影响，公司存在新产品研发失败的风险，可能导致公司不能按计划开发量产新产品，或者开发出来的新产品在质量性能、成本费用方面不具有竞争优势，进而影响公司的盈利能力以及在行业内的竞争地位。

## 3、内控及管理风险

### （1）公司治理风险

公司按照“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。同时，根据有关法律、法规及《公司章程》，公司制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》及《监事会议事规则》等制度，对股东大会、董事会和监事会的权力范围、成员资格、召开、表决程序等事项进行了进一步的规定。但是，股份公司成立时间不长，公司现行的治理结构和内部控制体系的良好运行尚需在实践中证明和不断完善，随着公司的快速发展，经营规模不断扩大，市场范围不断扩展，人员不断增加，对公司治理将会提出更高的要求，因此，公司未来经营中可能存在因公司治理不适应发展需要而影响公司持续、稳定、健康发展的风险。

### **(2) 实际控制人控制的风险**

公司实际控制人为叶琴，截至本上市保荐书出具日，叶琴通过上海原轼及共青城勇立间接控制公司 45.47% 股权。同时，叶琴担任公司董事长，对公司具有实际控制权。若实际控制人利用其对公司的控股地位，通过行使表决权、其他直接或间接方式对公司的经营决策、人事、财务等进行不当控制，可能会损害公司及其他股东的利益，或将对公司经营业绩带来较大不利影响。

### **(3) 经营规模扩张带来的管理风险**

报告期内，公司总资产分别为 40,985.26 万元、59,094.19 万元和 167,787.54 万元，营业收入分别为 5,592.24 万元、31,465.49 万元和 66,472.13 万元。近几年来，公司一直处于高速发展态势，产销规模不断扩大、市场地位持续提升。随着行业的不断发展和募投项目的实施，公司的资产规模、经营规模均会随之扩大，对公司经营管理、资源整合、持续创新、市场开拓等方面都将提出更高的要求。如若公司无法迅速适应未来经营规模的扩大对人才、技术、内部控制等诸多方面的管理需求，则其可能因管理能力不足而无法实现预期经营目标，从而面临因生产经营规模扩大而导致的管理风险。

## **4、财务风险**

### **(1) 产品价格下降的风险**

近年来，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，同时受下游硅片制造企业对“降本增效”的要求及市场竞争加剧的影

响，金刚石线的市场价格呈逐年下降态势。报告期内，公司自产金刚石线的销售均价分别为 61.37 元/公里、50.41 元/公里和 39.60 元/公里，呈逐年下降态势，公司金刚石线产品的销售价格存在进一步下降的风险。

#### **(2) 产品毛利率下降的风险**

报告期内，公司综合毛利率分别为 10.61%、52.29% 和 58.81%，综合毛利率逐年提升且保持在较高水平，主要系材料采购成本逐年下降，以及公司通过技术迭代、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了有效控制。虽然报告期内公司综合毛利率持续走高，但是在金刚石线产品价格持续下降以及市场竞争不断加剧的背景下，若公司不能持续保持对成本的有效控制，或将存在产品毛利率下降的风险。

#### **(3) 原材料采购价格波动的风险**

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，主要辅助材料为镍、化学试剂等。报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比重较高，分别为 59.68%、49.73%、49.64%，公司母线的采购均价分别为 13.73 元/公里、8.34 元/公里和 5.83 元/公里，金刚石裸粉的采购均价分别为 0.55 元/克拉、0.38 元/克拉和 0.35 元/克拉，2020 及 2021 年镍的采购均价分别为 111.73 元/公斤、133.24 元/公斤，上述主要原材料的采购单价均存在一定波动，公司的生产成本也受原材料采购价格波动影响有所变动。因此，原材料价格的波动将不可避免的对公司业绩带来一定影响。未来，若公司产品的销售价格下跌，而所需的主要原材料采购价格不能随之下降，或将对公司的经营业绩产生不利影响。

#### **(4) 存货减值的风险**

公司存货主要由原材料、产成品、发出商品等构成。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 2,213.24 万元、3,237.45 万元和 10,049.38 万元，占流动资产的比例分别为 24.78%、11.38% 和 8.10%。虽然公司的存货规模与自身经营状况及所属行业特点相适应，但若市场环境发生重大不利变化，公司将面临存货跌价的风险，从而给财务状况和经营业绩带来不利影响。

## （5）应收账款回收的风险

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 1,393.29 万元、5,511.48 万元和 21,212.74 万元，占流动资产的比例分别为 15.60%、19.38%、17.10%，是公司资产的重要组成部分，其账龄主要在一年以内。随着公司业务规模的扩大，公司应收账款有可能进一步增加。如果公司的应收账款不能及时足额回收甚至不能回收，或将对公司的经营业绩、经营性现金流等产生不利影响。

## （6）税收优惠政策变化的风险

公司及下属子公司镇江原轼系高新技术企业，报告期内公司及下属子公司镇江原轼享受高新技术企业按应纳税所得额的 15% 税率计征所得税的优惠税率。如果公司及下属子公司镇江原轼未来不能持续取得高新技术企业资格，或者国家对高新技术企业的税收优惠政策发生变化，将导致公司及下属子公司镇江原轼不能够继续享受上述所得税优惠政策，从而对公司经营业绩造成不利影响。

## 5、法律风险

### （1）经营场所租赁风险

报告期内，公司及子公司尚无自有房产，生产厂房、办公用房、员工宿舍等场所均为租赁取得。部分租赁场所存在被抵押查封、尚未取得房屋所有权证等产权证明文件、尚未办理租赁备案等情形，虽然公司对经营场所的租赁行为一直处于持续稳定状态，但不排除出现租赁合同不能继续履行、到期无法续租或租金大幅上涨、租赁过程中发生出租方违约、债权人申请执行被查封房产导致无法继续使用等情形，从而对公司的生产经营造成一定影响。

### （2）产品质量控制风险

公司历来高度重视产品质量管理，历经多年的发展历程，经过不断的优化与完善，已经制定相应的质量和技术管理指标，产品质量管理体系已通过权威机构认证，报告期内未发生过重大产品质量事故或重大质量纠纷。但随着未来公司经营规模扩张、生产基地增加、产品创新力度加大等因素，不能完全排除未来出现因公司产品质量缺陷导致客户产生损失而被客户退货、换货或索赔等不利后果，进而导致公司产品市场份额下降、产品整体品牌形象降低的风险。

### **(3) 劳务派遣超比例的风险**

报告期内，2019年末及2020年末公司劳务派遣用工人数占其用工总量的比例超过《劳务派遣暂行规定》规定的10%上限。虽然公司已进行了主动整改，但仍存在因违反劳动用工方面的法律法规而被主管部门处罚的风险。

### **(4) 未全员缴纳社保、住房公积金的风险**

公司及公司管理层充分意识到缴纳社会保险和住房公积金缴纳的重要性，按照相关法律法规规定为员工缴纳社会保险和住房公积金，但是仍然存在少量员工因当月入职时间较晚等原因未能及时缴纳。因此，该部分未缴纳社会保险和住房公积金存在被追缴及处罚的风险。

## **6、发行失败风险**

公司本次申请首次公开发行股票并在创业板上市，应当符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《证券发行与承销管理办法》、《深圳证券交易所创业板首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》等规定的上市条件以及发行认购充足等条件，由于股票发行受市场环境、公司经营业绩、投资者对公司股票发行价格认可程度等多种内、外部因素的影响，如本次发行出现认购不足或不满足上市条件等规定的情形，则会导致公司面临发行失败的风险。

## **7、募集资金投资项目风险**

### **(1) 募集资金投资项目产能消化、效益未达预期的风险**

公司本次募集资金投资项目“镇江三期”将采用干法上砂生产工艺，主要用于满足TCL中环新增产能需求；“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，公司电镀金刚石线产能将大幅增加。若未来公司产品及其下游硅片产品的市场需求发生重大变化，需求量低于预期，或公司新客户开拓不力、复合镀上砂工艺产品营销推广不达预期，本次募集资金投资项目新增产能将面临无法完全消化的风险，进而影响公司的业务规模和收入水平。

由于募集资金投资项目的实施存在一定周期，若在实施过程中宏观经济环

境、产业政策、市场供求关系、行业技术水平、市场价格等因素发生重大不利变化，则可能对项目的实施或预期效益带来不利影响。

### **(2) 公司即期回报被摊薄的风险**

本次发行完成后，公司的总股本、净资产将会大幅增加。由于募集资金投资项目实施需要一定时间，在项目建成投产后才能达到预计的收益水平，因此，短期内公司净利润增长幅度可能会低于总股本、净资产的增长幅度，每股收益、净资产收益率短期内将出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

### **(3) 募集资金投资项目拟在租赁厂房实施的风险**

公司本次募投项目“张家口二期”拟通过租赁张家口市经开区东山产业园区腾飞路5号院内道路以北第2、3、4幢厂房用于扩大生产规模。该房产所有人为张家口经开建设投资集团有限公司（以下简称“经开建投”），公司已与经开建投签署相关租赁协议，约定租赁期至2031年12月31日。出租方已取得该租赁厂房的产权证书，设计用途为非居住。

截至本上市保荐书出具日，公司已办理租赁备案，但因出租方自身融资需要，上述房屋在公司租赁前已由出租方抵押给张家口商业银行。如果出租方出现不能按时偿还以该房产作为抵押的银行借款的情况，则抵押权人有可能依法行使抵押权处置该房产，从而对公司生产经营造成不利影响。

公司本次募投项目“张家口三期”拟通过租赁张家口市经开区东山产业园中的厂房用于扩大生产规模。公司已经与张家口博诚投资有限公司（以下简称“张家口博诚”，为经开建投全资子公司）签署《附生效条件的厂房租赁协议》，张家口博诚同意在上述厂房过户至其名下后，租赁给公司使用并办理租赁备案登记，租赁期自协议生效之日起10年，租赁协议自双方签字并加盖合同专用章后成立，自张家口博诚取得租赁物产权之日起生效。

截至本上市保荐书出具日，张家口博诚尚未取得上述厂房所有权，已经同上述厂房所有方张家口市光华创世科技有限公司签署相关厂房购买协议，并已完成第一笔购买款支付，正积极办理过户手续。如果张家口博诚未能按时取得该厂房所有权，从而不能按计划或按约定交付予公司，且公司未能及时寻找到合适替代

的厂房，可能会影响公司该募投项目的实施，从而对公司生产经营造成不利影响。

#### **(4) 募集资金投资项目尚未取得环评批复的风险**

截至本上市保荐书出具日，本次发行募集资金投资项目“镇江三期”、“研发中心建设项目”尚未取得环评批复文件，公司正在积极推进环评报批事宜，已向当地环保部门提交环评批复申请并得到受理。如公司未能及时取得环评批复，可能导致上述项目无法按期实施、项目收益无法达到预期目标的风险。

## **二、本次发行的基本情况**

- 1、证券种类：人民币普通股（A股）
- 2、每股面值：人民币 1.00 元
- 3、发行股数：不超过 4,079.47 万股
- 4、发行方式：采用网下向股票配售对象询价配售和网上社会公众投资者资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、深圳证券交易所认可的其他方式
- 5、发行对象：符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的符合资格的创业板市场投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）或中国证监会、深圳证券交易所等监管机关认可的其他对象
- 6、承销方式：主承销商余额包销

## **三、保荐机构项目组人员情况**

### **(一) 保荐代表人**

邹小洪先生：国信证券投资银行事业部业务二部执行副总经理，管理学、理学双学士、保荐代表人、中国注册会计师。2012 年开始从事投资银行工作，曾先后就职于天健会计师事务所、光大证券，曾先后参与完成主板中材节能 IPO 项目的首发、中小板金新农发行股份购买资产并募集配套资金重大资产重组项目、创业板隆华节能非公开发行股票项目，以及百味佳、技美科技、捷先数码等股转项目，协办过云南神农 IPO 项目，参与或负责过海泰新能 IPO 项目等。

税昊峰先生：国信证券投资银行事业部董事总经理，保荐代表人。1997 年开始从事投资银行工作，保荐制实施前，主持或参与完成了南宁糖业配股、厦华电子配股以及招商局控股重大资产重组财务顾问项目；保荐制实施后，主持或参与完成了拓邦股份、皇氏乳业、金新农、华声股份、隆华节能、中材节能等 IPO 上市项目，宝钛股份、威孚高科非公开发行股票项目，宝钛股份公开增发股票项目，启明星辰可转债项目，金新农发行股份购买资产并募集配套资金重大资产重组财务顾问项目，南糖产业基金收购英联食品中国南方糖业资产项目，主持完成了宝钛股份、许继电气、南宁糖业股权分置改革保荐项目。

## （二）项目协办人

刘泽人先生：国信证券投资银行事业部业务二部高级经理，管理学硕士、准保荐代表人、中国注册会计师。2021 年开始从事投资银行业务，曾就职于普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）大连分所，先后参与过东软教育 IPO 审计项目以及大连港、苏宁易购、中国移动等上市公司的年度审计项目；参与或负责过华晨宝马、大众集团、江森自控等公司的年度审计和专项审计项目。

## （三）其他项目组成员

项目组其他主要成员为：万宇涛先生、赵梦琪女士、陈霄鹏先生、陶圣哲先生。

## 四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

根据《深圳证券交易所创业板首次公开发行证券发行与承销业务实施细则（2021 年修订）》等相关法律、法规的规定，发行人的保荐机构依法设立的相关子公司或者实际控制该保荐机构的证券公司依法设立的其他相关子公司，参与本次发行战略配售，并对获配股份设定限售期，具体认购数量、金额等内容在发行前确定并公告。

除上述情况外，经核查，国信证券作为保荐机构不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控

股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

## 五、保荐机构承诺

本保荐机构承诺已按照法律法规和中国证监会及贵所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，并履行了相应的内部审核程序。同意向贵所保荐原轼新材申请首次公开发行股票并在创业板上市。

本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，承诺如下：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深圳证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会、深圳证券交易所依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

## **六、发行人已就本次证券发行上市履行了法定的决策程序**

本次发行经原轼新材第一届董事会第八次会议和 2021 年度股东大会审议通过，符合《公司法》《证券法》、中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序。

## **七、保荐机构对发行人是否符合创业板定位的说明**

本次发行前，保荐机构检索了行业相关法律法规、产业政策，查阅了行业的相关研究报告，核查了发行人的生产资质、专利技术、取得重要奖项的重要文件、从事的研发项目、募投项目等相关资料，查询了相关论文或介绍资料，访谈了发行人的核心技术人员及研发人员，走访了发行人的主要客户、供应商，查阅可比公司招股说明书、年度报告等文件。

经充分评估，公司认为自身顺应国家经济发展战略和产业政策导向，不属于《创业板推荐暂行规定》第四条所列的 12 个“负面清单”行业领域，符合高新技术产业和战略性新兴产业发展方向，符合创业板定位要求。

## **八、保荐机构对发行人是否符合创业板上市条件的说明**

### **(一) 符合中国证监会规定的发行条件**

#### **1、本次发行符合《证券法》第十二条规定的发行条件**

本保荐机构对本次证券发行是否符合《证券法》(2019 年 12 月 28 日修订)规定的发行条件进行了尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

- (1) 发行人具备健全且运行良好的组织机构;
- (2) 发行人具有持续经营能力;
- (3) 发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告;
- (4) 发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪;
- (5) 发行人符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

## 2、本次发行符合《注册办法》规定的发行条件

- (1) 符合《注册办法》第十条的规定

经本保荐机构查证确认，发行人前身为 2015 年 12 月 28 日设立的张家口原轼新型材料有限公司，以截至 2021 年 8 月 31 日经审计的账面净资产值折合为 33,962.26 万股，各发起人按原出资比例持有股份公司股份。2021 年 12 月 1 日，发行人取得了镇江市行政审批局核发的统一社会信用代码为 91130701MA07M72J0H 的《营业执照》。发行人持续经营时间从有限责任公司成立之日起计算，已在 3 年以上。

经本保荐机构查证确认，发行人设立后已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，相关机构和人员能够依法履行职责。

发行人依法设立且持续经营 3 年以上，不存在根据法律、法规以及发行人章程需要终止的情形，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册办法》第十条的规定。

- (2) 符合《注册办法》第十一条的规定

经本保荐机构查证确认，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露制度的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量；最近三年财务会计报告由注册会计师出具了标准无保留意见的审计报告。

经本保荐机构查证确认，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理

保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具了无保留结论的内部控制鉴证报告。

发行人符合《注册办法》第十一条的规定。

(3) 符合《注册办法》第十二条的规定

经本保荐机构查证确认：

①发行人资产独立，发行人是一家专业从事电镀金刚石线研发、生产及销售的高新技术企业，具备与生产经营有关的机器设备、商标以及专利的所有权，具有独立采购、生产和销售的能力，不存在依赖 TCL 中环、控股股东和实际控制人及其控制的其他企业的资产进行生产经营的情况，各类生产经营所需的资产权属清晰、完整。

②发行人的人员独立，发行人董事、监事以及高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举或聘任产生；报告期内，发行人总经理、副总经理、财务负责人等高级管理人员均未在 TCL 中环、控股股东和实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，也未在 TCL 中环、控股股东和实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司遵守《劳动合同法》等法律、法规，与员工签订了劳动合同，并根据劳动保护和社会保障相关的法律、法规，为员工办理了社会保险。公司人员独立。

③发行人财务独立，发行人设有独立的财务部，配备专职财务管理人员，独立作出财务决策；与 TCL 中环、控股股东和实际控制人及其控制的其他企业的财务部门不存在交叉设置情形，也不存在财务人员交叉任职情形。发行人依据《中华人民共和国会计法》《企业会计准则》的要求建立了规范的财务会计制度和对下属子公司的财务管理制度，建立了独立、完整的财务核算体系。发行人开设独立银行账户，并依法进行纳税申报并履行纳税义务。

④发行人机构独立，发行人拥有独立的生产经营和办公场所，与 TCL 中环、控股股东和实际控制人及其控制的其他企业等关联方不存在合署办公、混合经营情形。公司依据《公司法》、《公司章程》建立健全有效的股东大会、董事会、监事会以及经营管理组织结构体系，明确各机构职责范围，严格在职责范围内履行

职责。独立开展生产经营活动。与 TCL 中环、控股股东和实际控制人及其控制的其他企业等关联方不存在上下级关系，各机构履行职责均不存在被 TCL 中环、控股股东和实际控制人及其控制的其他企业等关联方干预的情况。各机构之间分工明确、各司其职、相互配合，保证了公司的规范运作。

⑤发行人业务独立，发行人拥有独立的研发、采购、生产和销售及管理系统，拥有必要的人员、资金和技术设备，以及在此基础上按照分工协作和职权划分建立起来的一套完整运营体系，能够独立支配和使用人、财、物等生产要素，顺利组织和实施生产经营活动，独立面向市场开展业务。具有独立自主进行经营活动的能力，经营决策均严格按照公司章程的规定履行必要程序。发行人不存在依赖 TCL 中环、控股股东和实际控制人及其控制的其他企业等关联方进行生产经营管理的情况，业务完全独立于 TCL 中环、控股股东和实际控制人及其控制的其他企业等关联方，与 TCL 中环、控股股东和实际控制人及其控制的其他企业等关联方不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

综上所述，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者使用权；发行人与 TCL 中环在资产、人员、财务和机构方面均相互独立，不存在资产共用、人员兼职、机构混同等情形。发行人采用公平、公开方式，独立面向市场获取 TCL 中环业务，报告期内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，发行人与 TCL 中环之间的交易不会对公司独立性产生不利影响，发行人具备独立面向市场获取业务的能力。

经本保荐机构查证确认，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

经本保荐机构查证确认，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册办法》

第十二条的规定。

发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册办法》第十二条的规定。

#### （4）符合《注册办法》第十三条的规定

经本保荐机构查证确认，最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。

发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册办法》第十三条的规定。

综上，本保荐机构认为，发行人符合《公司法》《证券法》《注册办法》规定的首次公开发行股票并在创业板上市的实质条件。

### （二）发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元

本次发行前发行人总股本为 36,679.2454 万股，本次拟公开发行不超过 4,079.4717 万股，发行后股本总额不超过人民币 40,758.7171 万元。

### （三）符合公开发行股份的比例要求

本次发行前发行人总股本为 36,679.2454 万股，本次拟公开发行不超过 4,079.4717 万股，占发行后总股本的比例不低于 10%，符合公开发行股份的比例要求。

### （四）市值及财务指标符合规定的标准

发行人 2020 年、2021 年的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）分别为 1,112.24 万元、22,984.05 万元，符合“最近两年净利润均

为正，且累计净利润不低于人民币 5000 万元”的规定。

综上，发行人符合《上市规则》2.1.2 条第一款规定的市值及财务指标标准。《上市规则》2.1.2 条规定：“发行人为境内企业且不存在差异表决权安排的，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5000 万元”。

## 九、对发行人持续督导期间的工作安排

事项	安排
（一）持续督导事项	国信证券将根据与发行人签订的保荐协议，在本次发行股票上市当年的剩余时间及以后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	强化发行人严格执行中国证监会有关规定的意识，认识到占用发行人资源的严重后果，完善各项管理制度和发行人决策机制。
2、督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	建立对高管人员的监管机制、督促高管人员与发行人签订承诺函、完善高管人员的激励与约束体系。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	尽量减少关联交易，关联交易达到一定数额需经独立董事发表意见并经董事会（或股东大会）批准。
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件	建立发行人重大信息及时沟通渠道、督促发行人负责信息披露的人员学习有关信息披露要求和规定。
5、持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项	建立与发行人信息沟通渠道、根据募集资金专用账户的管理协议落实监管措施、定期对项目进展情况跟踪和督促。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	严格按照中国证监会有关文件的要求规范发行人担保行为的决策程序，要求发行人对所有担保行为与保荐人进行事前沟通。
（二）保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	按照保荐制度有关规定积极行使保荐职责；严格履行保荐协议、建立通畅的沟通联系渠道。
（三）发行人和其他中介机构配合保荐人履行保荐职责的相关约定	会计师事务所、律师事务所持续对发行人进行关注，并进行相关业务的持续培训。
（四）其他安排	无

## 十、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话和其他通讯方式

保荐机构（主承销商）：国信证券股份有限公司

保荐代表人：邹小洪、税昊峰

联系地址：深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦

邮编：518000

电话：0755-82130833

传真：0755-82131766

## 十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他应当说明的事项。

## 十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

在充分尽职调查、审慎核查的基础上，保荐机构认为，发行人首次公开发行股票并在创业板上市符合《公司法》《证券法》《注册办法》《保荐业务管理办法》等法律、法规和规范性文件中有关首次公开发行股票并在创业板上市的条件。

鉴于上述内容，本保荐机构推荐发行人申请首次公开发行股票并在创业板上市，请予批准！

（以下无正文）

(本页无正文, 为《国信证券股份有限公司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的上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人:

刘泽人

刘泽人

保荐代表人:

邹小洪

邹小洪

税昊峰 2022年6月21日

内核负责人:

曾信

曾信

2022年6月21日

保荐业务负责人:

谌传立

谌传立

2022年6月21日

法定代表人:

张纳沙

张纳沙

2022年6月21日

