

科创板风险提示

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

株洲科能新材料股份有限公司

Zhuzhou Keneng New Material Co., Ltd.

(湖南省株洲市荷塘区金山民营科技园内)



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

声明:本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1589 号长泰国际金
融大厦 16/22/23 楼

发行人声明

中国证监会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	公开发行新股不超过 36,000,000 股，且不低于发行后总股本的 25%，本次发行均为新股，原股东不进行公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 143,947,052 股
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人将安排相关子公司参与本次发行战略配售，并按照股票发行价格认购发行人首次公开发行股票数量 2%至 5%的股票，具体比例根据发行人首次公开发行股票的规模分档确定。保荐人及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上海证券交易所提交相关文件
保荐人、主承销商	申港证券股份有限公司
招股说明书签署日期	年 月 日

目录

发行人声明	1
本次发行概况	2
目录.....	3
第一节 释义	9
一、普通术语.....	9
二、专业术语.....	13
第二节 概览	15
一、重大事项提示.....	15
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	17
三、本次发行概况.....	18
四、发行人的主营业务经营情况.....	19
五、发行人符合科创板定位和科创属性的要求.....	23
六、主要财务数据和财务指标.....	27
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	28
八、发行人选择的具体上市标准.....	28
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	28
十、本次募集资金运用与未来发展规划.....	29
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	30
第三节 风险因素	31
一、与发行人相关的风险.....	31
二、与行业相关的风险.....	33
三、其他风险.....	34
第四节 发行人基本情况	37
一、发行人基本情况.....	37
二、发行人设立情况.....	37
三、发行人报告期内股本和股东变化情况.....	40
四、公司成立以来重要事件.....	51
五、发行人股权结构.....	53

六、发行人的重要子公司和对发行人有重大影响的参股公司.....	54
七、发行人的其他子公司和参股公司.....	59
八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	61
九、特别表决权股份或类似安排的情况.....	72
十、协议控制架构安排的情况.....	72
十一、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为.....	72
十二、发行人的股本情况.....	73
十三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的情况.....	79
十四、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署协议及履行情况.....	86
十五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况.....	86
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况.....	87
十七、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况.....	90
十八、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	92
十九、发行人已执行的股权激励及其他制度安排和执行情况.....	94
二十、发行人员工情况.....	102
第五节 业务和技术	106
一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况.....	106
二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况.....	137
三、公司销售情况及主要客户.....	181
四、公司采购情况及主要供应商.....	190
五、发行人业务相关的主要资源要素.....	195
六、公司取得的资质许可和认证情况.....	201
七、公司核心技术与研发情况.....	202
八、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力.....	222
九、公司境外经营情况.....	223
第六节 财务会计信息与管理层分析	224
一、报告期内财务报表.....	224

二、注册会计师审计意见.....	228
三、财务报表的编制基础.....	229
四、合并财务报表范围及变化情况.....	230
五、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	231
六、重要会计政策、会计估计.....	231
七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	251
八、主要税项.....	252
九、分部信息.....	254
十、主要财务指标.....	255
十一、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生重要影响的因素分析.....	257
十二、经营成果分析.....	260
十三、资产质量分析.....	299
十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	320
十五、资本性支出.....	331
十六、报告期重大资产业务重组.....	331
十七、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项.....	331
十八、盈利预测.....	332
第七节 募集资金运用与未来发展规划	333
一、本次募集资金运用概况.....	333
二、募集资金投资项目的具体情况.....	335
三、公司战略规划.....	337
第八节 公司治理与独立性	340
一、公司治理制度情况.....	340
二、内部控制的自我评估意见及鉴证意见.....	340
三、报告期内发行人违法违规情况.....	341
四、报告期内发行人资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用或者为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保情况.....	341
五、发行人独立持续经营情况.....	341
六、同业竞争情况.....	342

七、关联方与关联关系.....	345
八、关联交易.....	351
九、报告期内关联交易程序履行情况及独立董事意见.....	364
十、报告期内关联方变化情况.....	364
十一、规范和减少关联交易的措施.....	365
第九节 投资者保护	366
一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	366
二、股利分配政策.....	366
三、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....	366
第十节 其他重要事项	367
一、发行人的重要合同.....	367
二、对外担保情况.....	370
三、重大诉讼和仲裁事项.....	371
四、实际控制人重大违法情况.....	371
第十一节 声明	372
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	372
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	373
三、保荐人（主承销商）声明.....	375
四、发行人律师声明.....	377
五、审计机构声明.....	378
六、验资机构声明.....	379
七、验资复核机构声明.....	380
第十二节 附件	381
一、备查文件.....	381
二、查阅地点及时间.....	382
附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、发行人股利分配的决策程序及 监督机制、股东投票机制建立情况	383
一、落实投资者关系管理相关规定的安排.....	383
二、股利分配政策.....	384
三、股东投票机制的建立情况.....	388

四、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....	389
附件二：与投资者保护相关的承诺	390
一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺.....	390
二、关于上市后三年内稳定股价的承诺函.....	402
三、欺诈发行购回股份的承诺.....	405
四、摊薄即期回报的承诺.....	406
五、利润分配的承诺.....	409
六、依法承担赔偿责任的承诺.....	409
七、关于避免新增同业竞争的承诺.....	410
八、公开承诺事项未履行的约束措施.....	413
九、关于保持公司独立性的承诺函.....	417
十、关于减少和规范关联交易的承诺函.....	418
十一、关于因欺诈发行、虚假陈述或者其他重大违法行为给投资者造成损失的自愿作出先行赔付投资者的承诺函.....	423
附件三：发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项.....	426
一、关于社会保险及住房公积金的承诺函.....	426
二、股东信息披露专项承诺.....	426
附件四：股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明	427
一、股东大会制度的建立健全及运行情况.....	427
二、董事会制度的建立健全及运行情况.....	427
三、监事会制度的建立健全及运行情况.....	428
四、独立董事制度的建立健全及履行职责情况.....	428
五、董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况.....	429
六、公司治理存在的缺陷及改进情况.....	430
附件五：审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明	431
附件六 募集资金具体运用情况	433
一、年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目	433

二、稀散金属先进材料研发中心建设项目	437
三、补充流动资金	440

第一节 释义

本招股说明书中，除非另有说明，下列词语具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、科能新材、株洲科能、股份公司	指	株洲科能新材料股份有限公司
科能有限、有限公司	指	株洲科能新材料有限责任公司（曾用名：株洲科能蜂窝材料有限责任公司），系公司前身
科能先进	指	株洲科能先进材料有限责任公司，系公司控股股东之一
金石基金	指	金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙），系公司股东
舟山高上	指	舟山高上价值股权投资合伙企业（有限合伙），系公司股东
安芯众城	指	杭州泽财杭实安芯众城半导体股权投资基金合伙企业（有限合伙）（曾用名：杭州安芯浙财杭实众城半导体股权投资基金合伙企业（有限合伙）），系公司股东
安芯众志	指	杭州财金安芯众志股权投资基金合伙企业（有限合伙），系公司股东
天惠基金	指	湖南省天惠投资基金合伙企业（有限合伙），系公司股东
惠泽潇湘	指	湖南惠泽潇湘企业管理合伙企业（普通合伙），系公司股东
博资同泽	指	广东博资同泽一号股权投资合伙企业（有限合伙），系公司股东
转升基金	指	湖南省制造业转型升级股权投资基金合伙企业（有限合伙），系公司股东
鑫瑞集微	指	厦门鑫瑞集微创业投资合伙企业（有限合伙），系公司股东
株洲凯联	指	株洲凯联投资合伙企业（有限合伙），系公司员工持股平台
株洲新联诚	指	株洲新联诚投资合伙企业（有限合伙），系公司员工持股平台
深圳凯力盛	指	深圳市凯力盛投资合伙企业（有限合伙），系公司员工持股平台
深圳新汇成	指	深圳市新汇成投资合伙企业（有限合伙），系公司员工持股平台
浙江能鹏	指	浙江能鹏半导体材料有限责任公司，系公司全资子公司
星源投资	指	株洲星源投资有限公司，系公司全资子公司
科能光电	指	株洲科能光电材料科技发展有限公司，系公司全资子公司
科迪亚	指	株洲科迪亚实业有限公司，系公司全资子公司
通用检测	指	株洲通用检测技术有限责任公司，系公司全资子公司
科能亚洲	指	KENENG NEW MATERIAL（ASIA）CO.,LIMITED，系公司全资子公司
株洲能鲲	指	株洲能鲲智能装备有限责任公司，系公司控股子公司
云南能翔	指	云南能翔半导体材料有限责任公司，系公司控股子公司
能江有色	指	湖南能江有色金属有限责任公司，系公司控股子公司

永盛新材	指	湖南永盛新材料股份有限公司，系公司参股公司
安泰科	指	北京安泰科信息股份有限公司，成立于 1992 年，系国有控股公司，为国内有色金属产业领域主要的咨询研究中心、数据中心和信息中心之一
Freiberger	指	Freiberger Compound Materials GmbH，弗莱贝格化合物材料公司，公司客户，全球最大砷化镓衬底生产企业
三井金属	指	Mitsui Mining & Smelting CO.,LTD.，三井金属矿业株式会社，公司客户，全球 ITO 靶材生产领先企业
三星康宁	指	Samsung Corning Advanced Glass LLC，三星康宁先进玻璃有限公司，曾系公司客户，2020 年其靶材事业部被广东先导收购
TRADIUM	指	TRADIUM GMBH，公司客户
ALCONIX	指	ALCONIX CORPORATION，东京证券交易所上市公司（3036.T），公司客户
Rasa	指	Rasa Industries Ltd.，东京证券交易所上市公司（4022.T），是公司客户，也是竞争对手之一，业务涵盖高纯镓、高纯铟等产品
Dowa	指	Dowa Electronics Materials Co., Ltd.，日本公司，公司客户，也是竞争对手之一，业务涵盖高纯镓、高纯铟等产品
5N Plus	指	5N Plus Inc.，多伦多证券交易所上市公司（TSX.VNP），公司客户，也是竞争对手之一，业务涵盖高纯铟、高纯镓、铋等产品
光洋科技	指	光洋应用材料科技股份有限公司，中国台湾证券交易所上市公司（1785.TW），公司客户，全球规模最大的储存媒体薄膜溅镀靶材制造商之一
隆基绿能	指	隆基绿能科技股份有限公司，上海证券交易所上市公司（601012.SH），公司客户，全球最大的太阳能单晶硅光伏产品制造商之一
住友电气	指	Sumitomo Electric Industries Limited，日本住友电气工业株式会社，全球领先的化合物半导体晶片制造商
JX 金属	指	JX Nippon Mining & Metals Corporation，JX 金属株式会社，全球靶材主要生产商之一
IQE	指	IQE,Inc.，伦敦证券交易所上市公司（IQE.L），全球领先的化合物半导体晶片设计和制造商
VPEC	指	Visual Photonics Epitaxy Corp.，全新光电科技股份有限公司，中国台湾交易所上市公司（2455.TW），主要从事砷化镓及磷化铟外延加工
ANP	指	Advanced Nano Products Co.,Ltd，韩国上市公司（121600.KS），公司客户，全球靶材主要生产商之一
中科三环	指	北京中科三环高技术股份有限公司
金力永磁	指	江西金力永磁科技股份有限公司
正海磁材	指	烟台正海磁性材料股份有限公司
QMC	指	Queens Metal Corporation 及 Queens Material Corporation，公司客户和供应商
湘潭农业	指	湘潭科能现代农业科技发展有限公司，公司实控人赵科峰控制的企业
浙江康鹏	指	浙江康鹏半导体有限公司，公司客户和供应商
苏州纳维	指	苏州纳维科技有限公司，公司客户和供应商
云南鑫耀	指	云南鑫耀科技有限公司，公司客户和供应商

三安光电	指	三安光电股份有限公司，公司客户
Wafer	指	Wafer Technology Limited，英国 IQE 全资子公司，公司客户，全球领先的磷化铟衬底制造商
江苏博睿	指	江苏博睿光电股份有限公司及其前身江苏博睿光电有限公司
BASF	指	BASF Colors & Effects USA LLC，公司客户
Ferro	指	Ferro Corporation，美国福禄公司，公司客户
AXT	指	AXT Inc，北京通美晶体技术股份有限公司母公司，公司客户，全球领先的磷化铟衬底制造商
SHINTO	指	SHINTO PAINT CO., LTD. 神東涂料株式会社，公司客户
KCC	指	KCC GROUP，金刚高丽化学公司，公司客户
AIM	指	包括 AIM PRODUCTS LLC、AIM SOLDER UK LTD、AIM SOLDER EUROPE SP. Z O.O.，均为公司客户
奥野制药	指	奥野制药工业株式会社，公司客户
中金岭南	指	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司，公司客户
南孚电池	指	福建南平南孚电池有限公司，公司客户
长汀金龙	指	福建省长汀金龙稀土有限公司，公司客户
Alpha	指	Alpha Assembly Solutions (Taiwan) Limited.，阿尔发金属化工股份有限公司，公司客户
千住金属	指	千住金属工业株式会社，公司客户
映日科技	指	芜湖映日科技股份有限公司及其前身芜湖映日科技有限公司，公司客户和供应商
隆华科技	指	隆华科技集团（洛阳）股份有限公司，公司客户
河北恒博	指	河北恒博新材料科技股份有限公司，公司客户
阿石创	指	福建阿石创新材料股份有限公司，公司客户和供应商
有研稀土	指	有研稀土新材料股份有限公司，公司客户和供应商
江门科恒	指	江门市科恒实业股份有限公司，公司客户
广东科煜	指	广东科煜光电有限公司，公司客户
广东先导	指	广东先导稀材股份有限公司
科能检测	指	株洲科能检测技术有限责任公司，公司曾经关联方，2021 年 4 月注销
新力先进	指	株洲新力先进材料有限责任公司，公司实控人赵科峰控制的企业
浩宇科技	指	株洲浩宇科技有限责任公司，公司实控人赵科峰控制的企业
凯成香港	指	KAICHENG HONG KONG CO.,LIMITED，公司实控人赵科峰控制的企业
FINE	指	FINE RAISE PTE. LIMITED，公司实控人赵科峰控制的企业
INTERNATIONAL	指	KENENG INTERNATIONAL CO.,LIMITED，公司实控人赵科峰控制的企业
ULTIMATE	指	ULTIMATE TECH ENTERPRISE LIMITED，公司实控人赵科峰控制的企业

DELIGHT	指	DELIGHT VIEW GLOBAL LIMITED, 公司曾经关联方, 2020 年 11 月被除名
FULL	指	FULL VICTORY CAPITAL LIMITED, 公司曾经关联方, 2020 年 5 月被除名
HOMY	指	HOMY TECHNOGY LIMITED, 公司曾经关联方, 2020 年 3 月注销
WINNING	指	WINNING BRIGHT INTERNATIONAL LIMITED, 公司曾经关联方, 2019 年 11 月注销
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
A 股	指	在中国境内发行、在境内证券交易所上市并以人民币认购和交易的普通股股票
本次发行	指	公司本次向证监会申请在境内首次公开发行不超过 3,600.00 万股人民币普通股（A 股）并于科创板上市的行为
保荐人、主承销商	指	申港证券股份有限公司
信永中和、审计机构	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
启元律师、发行人律师	指	湖南启元律师事务所
致同会计师	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期、最近三年	指	2020 年、2021 年及 2022 年
报告期各期末	指	2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日
招股说明书、本招股说明书	指	株洲科能新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）
股东大会	指	发行人股东大会
董事会	指	发行人董事会
监事会	指	发行人监事会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《株洲科能新材料股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	本次发行上市后适用的《株洲科能新材料股份有限公司章程（草案）》
《信息披露管理制度》	指	《株洲科能新材料股份有限公司信息披露管理制度》
《投资者关系管理制度》	指	《株洲科能新材料股份有限公司投资者关系管理制度》
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

III-V 族元素	指	III-V 族元素是化学元素周期表中的 IIIA 族元素硼、铝、镓、铟、铊和 VA 族元素氮、磷、砷、锑、铋组成的总称
金属镓	指	指可由铝土矿或闪锌矿中提取、经电解等制得的纯净镓，是灰蓝色或银白色的金属
金属铟	指	是一种银白色并略带淡蓝色的金属，质地软，可塑性强，有延展性，可压成片
6N	指	纯度单位，指物质中杂质总含量在 0.0001% 以下，即物质含量在 99.9999% 以上，以此类推
高纯镓	指	纯度不低于 99.9999% 的金属镓，即 6N 及以上纯度金属镓
高纯铟	指	纯度不低于 99.999% 的金属铟，即 5N 及以上纯度金属铟
高纯砷	指	纯度不低于 99.999% 的金属砷，即 5N 及以上纯度金属砷
工业镓	指	纯度介于 3N-5N 之间的金属镓
靶材用铟	指	纯度介于 4N5-5N 之间的金属铟
稀散金属	指	稀散金属是指在地壳中平均含量较低，以稀少分散状态伴生在其他矿物之中提取的金属，通常包括镓（Ga）、锗（Ge）、硒（Se）、铟（In）、碲（Te）、铼（Re）、铊（Tl）等元素，此外根据中国有色金属工业协会稀散金属分会对稀散金属管理种类以及发行人参与的研发项目中对稀散金属的描述，铋（Bi）元素通常被认定为稀散金属
稀有金属	指	稀有金属是在地壳中含量较少、分布稀散或难以从原料中提取的金属，如锂、铍、钛、钒、锗、铌、钼、铯、镧、钨、镱等，稀有金属一般可以分为稀有轻金属、稀有贵金属、稀散金属、稀土金属、难熔稀有金属、放射性稀有金属六类
化合物半导体	指	指晶态无机化合物半导体，即是指由两种或两种以上元素以确定的原子配比形成的化合物，并具有确定的禁带宽度和能带结构等半导体性质
靶材、溅射靶材	指	采用物理气相沉积技术在基材上制备薄膜的原材料，靶材是高速荷能粒子轰击的目标材料，更换不同的靶材可以得到不同的薄膜
溅射	指	一种物理气相沉积技术，利用荷能粒子（通常是离子），在真空中经过加速聚集，而形成高速度能的粒子束流，轰击固体表面，粒子和固体表面原子发生动能交换，使固体表面的原子离开固体并沉积在基板表面的过程
ITO	指	Indium Tin Oxide，氧化铟锡
IGZO	指	Indium Gallium Zinc Oxide，氧化铟镓锌
P 型硅片	指	P 型硅片即在硅晶体中掺入三价元素（如硼、镓），使之取代晶格中硅原子的位置，形成 P 型半导体硅片
衬底	指	衬底（substrate）是由半导体单晶材料沿特定的结晶方向将晶体切割、研磨、抛光，得到具有特定晶面和适当电学、光学和机械特性的晶圆片，衬底可以直接进入晶圆制造环节生产半导体器件，也可以进行外延工艺加工生产外延片
外延片	指	在衬底的基础上，经过外延工艺生长出外延层而成
磷化铟	指	磷化铟（InP）是一种重要的化合物半导体材料，其具有饱和电子漂移速度高、抗辐射能力强、导热性好、光电转换效率高、禁带宽度高等诸多优点，被广泛应用于光通信、光电器件、高频毫米波器

		件、光电集成电路\集成激光器、光探测器等领域
砷化镓	指	砷化镓（GaAs）是一种重要的化合物半导体材料。用砷化镓制成的半导体器件具有高频、高低温性能好、噪声小、抗辐射能力强等优点，故在制作射频微波器件方面得到重要应用
氮化镓	指	氮化镓（GaN）是一种重要的化合物半导体材料。具有禁带宽度大、热导率高、耐高温、抗辐射、耐酸碱、高强度和高硬度等特性，在高亮度蓝、绿、紫和白光二极管、蓝、紫色激光器以及抗辐射、高温大功率微波器件等领域有着广泛的应用潜力和良好的市场前景
MBE	指	Molecular Beam Epitaxy，又称分子束外延，是一种新的晶体生长技术；在超高真空条件下，将薄膜诸组分元素的分子束流喷射到衬底表面，从而在衬底上形成外延薄膜
REACH	指	欧盟法规《化学品注册、评估、授权和限制》（Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals）的英文简称
FOB	指	Free On Board，国际贸易术语之一，指由买方负责派船接运货物，卖方应在合同规定的装运港和规定的期限内，将货物装上买方指定的船只，并及时通知买方以船舷线为分界线，货物在装船时越过船舷之后，所承担之风险即由卖方转移至买方
DAP	指	Delivered At Place，国际贸易术语之一，即目的地交货，是指卖方已经用运输工具把货物运送到买方指定的目的地后，将装在运输工具上的货物（不用卸载）交由买方处置，即完成交货
DDP	指	Delivered Duty Paid，国际贸易术语之一，指卖方需在买方指定的目的地，办理完进出口清关手续，将尚在交货运输工具上尚未卸下的货物交付与买方。卖方需承担装货、出口国境内运输、出口清关、跨境运输、进口清关、进口国运输等一切税费和风险
CIF	指	Cost, Insurance and Freight，国际贸易术语之一，指卖家在指定的装运港和船上交货，支付货运费用，同时还要办理货运保险
CIP	指	Carriage and Insurance Paid to，国际贸易术语之一，是指卖方向其指定的承运人交货，期间卖方必须支付将货物运至目的地的运费，并办理买方货物在运输途中灭失或损坏风险的保险
EXW	指	EX Works，国际贸易术语之一，即工厂交货，指卖方在其车间、工厂、仓库等所在地把备妥的货物交付给买方，通常不负责装货、运费和结关，买方承担自卖方的所在地将货物运至目的地的全部费用和 risk
FCA	指	Free Carrier，国际贸易术语之一，即货交承运人（指定地点）。是指卖方在指定地点将已经出口清关的货物交付给买方指定的承运人，完成交货
CFR	指	Cost and Freight，国际贸易术语之一，即成本加运费（指定目的港），通常包含离岸价和到目的港的海运费，适用于海上和内河运输

本招股说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、重大事项提示

本公司特别提醒投资者应关注以下重大事项提示，并认真阅读本招股说明书正文内容。

（一）特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“第三节 风险因素”全文，并特别提醒投资者注意下列风险：

1、原材料价格波动风险

公司主营业务成本中，直接材料占比较高，原材料价格的波动对公司营业成本的影响较大。公司产品所需原材料主要包括铟锭、金属镓、铋锭等。报告期各期，原材料铟锭的采购均价同比涨幅分别达到 28.19%和 9.26%；金属镓的采购均价同比涨幅分别达到 77.79%和 35.56%；铋锭的采购均价同比涨幅分别为 25.73%和-0.52%，原材料价格存在较大波动。如未来主要原材料价格持续发生大幅波动，而公司未能将原料价格波动有效向下游传导，将可能对公司的经营业绩产生较大不利影响。

2、产品价格波动风险

公司产品以市场价格为基础并结合销售数量、客户特定要求等因素确定产品销售价格，报告期内公司主要产品高纯镓、靶材用铟、氧化镓、工业镓等均存在较大价格波动。如，公司高纯镓销售均价同比涨幅分别达 38.32%和 41.41%，靶材用铟销售均价同比涨幅分别达 26.94%和 19.87%，氧化镓销售均价同比涨幅分别达 88.26%和 33.63%，工业镓销售均价同比涨幅分别达 77.01%和 54.32%。公司主要产品的市场价格受宏观经济周期、下游产业增长、短期市场供求、原材料价格波动等多种因素影响，若未来上游初级稀散金属产品厂商过度扩张产能、增加稀散金属基础材料供给，下游半导体、ITO 靶材、光伏等领域的发展速度放缓或发生技术转型而减少对稀散金属的需求，则在需求传导和价格传导机制的影

响下，公司主要产品价格相应面临下降的风险。

3、国际贸易摩擦风险

近年来，受国际经贸关系影响，部分国家采取技术封锁、贸易保护等手段，试图制约中国半导体等产业的发展。在集成电路领域，美国修订《瓦森纳协定》加强半导体出口管制，并将多家中国技术领先型企业和机构列入美国出口管制的“实体清单”，还陆续出台《芯片和科学法案》、《对向中国出口的先进计算和半导体制造物项实施新的出口管制》等措施对中国先进制程的芯片技术进行出口管制，从而对中国半导体产业发展造成了较大影响。

公司作为化合物半导体的上游企业，虽然上述贸易政策及出口管制措施对公司现有业务影响有限，但如果未来相关国家或地区与中国大陆的贸易摩擦持续升级，各方通过贸易政策、关税、进出口限制等方式增加贸易壁垒，公司可能面临无法与境外上下游合作伙伴继续合作的风险，从而对公司经营发展产生一定的不利影响。

4、汇率波动风险

报告期内，公司主营业务外销收入分别为 13,823.96 万元、17,506.50 万元和 30,806.54 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 41.10%、30.78%和 45.52%。公司出口销售主要以美元进行结算，报告期内产生的汇兑损失分别为 297.20 万元、164.50 万元和-984.39 万元，汇兑损失对公司经营业绩具有较大影响。随着公司业务规模扩大，境外销售金额预计将进一步增加，虽然公司在业务开展时已考虑了合同或订单订立及款项收付之间汇率可能产生的波动，但随着国内外政治、经济环境的变化，汇率变动仍存在较大的不确定性。未来若人民币与美元汇率发生大幅波动，将可能导致公司产生较大的汇兑损益，引起公司利润水平的波动，对公司未来的经营业绩稳定造成不利影响。

（二）相关承诺事项

公司提示投资者认真阅读公司、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺和未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：与投资者保护相关的承诺”及“附件三：发行人及其他责任主体作出的与发行

人本次发行上市相关的其他承诺事项”。

（三）本次发行前滚存利润分配方案及发行后公司股利分配政策

本公司提醒投资者关注公司发行上市后的利润分配政策、现金分红的最低比例、未来 3 年具体利润分配计划和长期回报规划，具体详见本招股说明书“附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、发行人股利分配的决策程序及监督机制、股东投票机制建立情况”之“二、股利分配政策”。

经公司 2023 年 4 月 26 日召开的 2023 年第二次临时股东大会审议通过，公司发行前滚存利润分配方案为：公司扣除 2022 年度利润分配额后的剩余滚存利润，由本次发行完成后的新老股东按本次发行完成后各自持有的公司股份比例享有。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
中文名称	株洲科能新材料股份有限公司	有限公司成立日期	2001 年 1 月 15 日
英文名称	Zhuzhou Keneng New Material Co., Ltd.	股份公司成立日期	2021 年 7 月 28 日
注册资本	10,794.7052 万元人民币	法定代表人	赵科峰
注册地址	湖南省株洲市荷塘区金山民营科技园内	主要生产经营地址	湖南省株洲市荷塘区金山民营科技园内
控股股东	赵科峰、科能先进	实际控制人	赵科峰、唐燕
行业分类	有色金属冶炼和压延加工业（C32）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	申港证券股份有限公司	主承销商	申港证券股份有限公司
发行人律师	湖南启元律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构（如有）	无
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		无	
（三）本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	收款银行	中国工商银行股份有限公司上海自贸试验区分行

其他与本次发行有关的机构	-

三、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 36,000,000 股（不含行使超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 36,000,000 股（不含行使超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 143,947,052 股（不含行使超额配售选择权发行的股票）		
每股发行价格	人民币【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益以【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元/股	发行前每股收益	【】元/股
发行后每股净资产	【】元/股	发行后每股收益	【】元/股
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、向网下投资者询价配售和网上申购方式向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式，或中国证监会、上海证券交易所认可的其他发行方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象、已开立上海证券交易所证券账户且符合相关法律法规关于上海证券交易所科创板股票投资者适当性条件的境内自然人、法人等投资者以及符合中国证监会、上海证券交易所规定的其他投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）		
承销方式	本次发行的股票由主承销商以余额包销方式进行承销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目		
	稀散金属先进材料研发中心建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总计【】万元，其中：保荐费用及承销费用【】万元，审计及验资费用【】万元，律师费用【】万元，用于本次发行的信息披露费用【】万元，发行手续费及材料制作费等其他费用【】万元		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	若公司决定实施高级管理人员及员工战略配售，则在本次公开发行股票注册后、发行前，履行内部程序审议该事项的具体方案，并依法进行披露		

保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人将根据上海证券交易所相关规定安排相关子公司参与本次发行战略配售，后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上海证券交易所提交相关文件
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则	-
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

四、发行人的主营业务经营情况

（一）主营业务概况

公司长期致力于III-V族化学元素材料提纯技术开发及产业化，主要从事4N以上镓、铟、铋、碲等稀散金属元素及其氧化物的研发、生产和销售。产品主要包括高纯镓、高纯铟以及ITO等靶材用铟（4N5-5N）、氧化铟、氧化镓等电子级稀散金属系列产品，和工业镓、铋及氧化铋等工业级稀散金属系列产品两大类，主要应用于磷化铟、砷化镓等化合物半导体、太阳能电池P型硅片、ITO等靶材合成以及医药、化工等领域高端产品制造。

高纯度镓、铟、碲等稀散金属是化合物半导体、ITO、IGZO等靶材的主要基础材料，是太阳能电池P型硅片的重要掺杂材料，其品质对化合物半导体、太阳能电池P型硅片、靶材合成具有重大影响。公司具备较强的产品开发、品质管控、生产保障能力，能够较好地满足下游高端客户对产品纯度、一致性、批量交付及时性等严苛要求，公司现已发展成为国内镓、铟、铋等稀散金属提纯领域领先企业，深度参与全球化合物半导体、太阳能电池P型硅片以及ITO、IGZO靶材等供应链，开发、生产的高纯镓、高纯铟以及ITO等靶材用铟（4N5-5N）、氧化铟、氧化镓等电子级稀散金属产品具有较强的国际市场竞争力和影响力。公司生产的高品质铋及其氧化物是合金、焊料等电子材料及高端颜料、医药中间体的重要原料，主要配套国际知名企业BASF、Ferro、SHINTO、KCC、奥野制药等，产销规模和技术水平居国内前列。

近年来，公司先后实施多项国家级、省部级重大科研项目。2018 年，公司承担了湖南省制造强省专项资金项目“LED 用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目”；2020 年，公司承担了湖南省高新技术产业科技创新引领计划项目“ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化”；2021 年，公司承担了湖南省制造强省专项资金重大产业项目“ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化”；2021 年，公司作为牵头单位承担工信部“*****超高纯铟金属”项目；2022 年，公司承担了科技部国家重点研发计划“战略性矿产资源开发利用”之重点专项“6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术”。公司高纯铟产品于 2021 年入选“湖南省制造业单项冠军产品”。2017 年，公司申报的“OLED 电极用关键材料制备技术研发与产业化”科技成果获得湖南省科学技术进步奖二等奖。2021 年，公司入选国家第三批专精特新“小巨人”企业并于 2022 年入选国家第三批重点专精特新“小巨人”企业。2022 年，公司被国家知识产权局评为“国家知识产权优势企业”。

目前，公司已建立完整的研发、生产体系并拥有完全自主知识产权。截至本招股说明书签署日，公司及其子公司已获授权专利 38 项，其中发明专利 15 项、实用新型专利 23 项。

报告期内，发行人按产品类别划分的主营业务收入情况如下：

单位：万元

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子级稀散金属产品	高纯镓	11,802.44	17.44%	8,375.36	14.72%	4,497.82	13.37%
	高纯铟	2,522.39	3.73%	668.31	1.17%	703.35	2.09%
	靶材用铟	25,931.03	38.32%	23,927.42	42.07%	15,188.11	45.15%
	氧化镓	5,923.19	8.75%	5,383.13	9.46%	2,130.54	6.33%
	氧化铟	880.77	1.30%	754.02	1.33%	691.09	2.05%
	小计	47,059.82	69.54%	39,108.24	68.75%	23,210.91	69.00%
工业级稀散金属产品	铋制品	7,459.08	11.02%	5,287.74	9.30%	3,923.04	11.66%
	氧化铋	6,712.20	9.92%	4,216.86	7.41%	2,676.08	7.96%
	工业镓	4,938.36	7.30%	4,217.62	7.41%	2,478.17	7.37%
	小计	19,109.64	28.24%	13,722.22	24.12%	9,077.29	26.99%
其他		1,500.79	2.22%	4,051.12	7.13%	1,349.13	4.01%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	67,670.25	100.00%	56,881.58	100.00%	33,637.33	100.00%

注：其他类主要包含碲、镉、锡、砷等产品销售，受托加工等类型的收入。

（二）主要经营模式

公司主要从事 4N 以上镓、铟、铋、碲等稀散金属元素及其氧化物的研发、生产、销售。经过多年发展，公司已建立了 III-V 族高纯度元素及其氧化物材料研发、生产、检测一体化成熟体系，拥有完整的采购、生产和销售体系。

1、主要原材料及重要供应商

公司主要原材料包括铟锭、金属镓以及铋锭等，由公司采购物流部负责采购。公司重要供应商包括平陆优英镓业有限公司及其关联企业、东方希望澠池镓业有限公司及其关联企业、江西铜业集团有限公司下属关联企业、中铝国际贸易有限公司等单位。

2、主要生产模式

公司主要采取“以销定产”的方式组织生产工作。在日常工作中，销售部门将确定的销售合同、销售订单等信息传递给采购物流部门，采购物流部门根据销售合同、销售订单、原材料及产品库存、发货安排等情况汇总形成生产订单并发送至生产部门，生产部门按照生产订单要求的产品品种、数量、质量参数、交付日期组织生产工作。产品完工后，经质检人员检验合格后入库存储。

3、销售方式和渠道及重要客户

公司采用直接面向客户的直销模式，按照客户类型不同可分为终端客户和贸易商两类，销售均为买断方式。公司深耕行业多年，具有可靠的产品质量、稳定的供应和优质的服务，现已成为国内镓、铟、铋等高纯度稀散金属材料的主要提供商之一。公司重要客户覆盖了 Freiberger、AXT、Wafer、5N Plus、Rasa 等国际知名化合物半导体企业，三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏等国内主要化合物半导体生产企业及中国科学院半导体研究所等科研单位，以及三井金属、ANP、光洋科技等国际领先的 ITO 靶材企业，和 BASF、Ferro、SHINTO、KCC 等国际领先的化工企业。

（三）行业中的竞争地位

公司高纯度镓、铟等稀散金属是化合物半导体、ITO 靶材的关键基础材料，其品质对化合物半导体、靶材合成影响重大。由于化合物半导体及靶材行业的知名企业多位于境外发达国家，导致发行人所处的高纯度稀散金属行业呈现国际化竞争格局，市场份额主要由 Indium Corporation、Dowa、Rasa 及 5N Plus 等境外知名厂商及广东先导、株洲科能等少数国内企业占据。上述境外知名厂商因进入行业时间早、配套下游行业知名客户多，其技术水平、研发能力及产能规模较国内厂商具有明显优势。

我国在高纯度稀散金属材料领域起步较晚，但凭借我国系全球最大原生稀散金属产地优势以及国内化合物半导体、靶材等下游领域厂商的快速崛起，近年来广东先导、发行人等为数不多国内企业，通过持续加大研发投入，推动了生产装备、技术工艺升级及产品性能提升。特别是作为稀散金属提纯专业生产厂商，发行人已成功配套国内外众多化合物半导体、ITO 靶材知名客户，个别产品市场占有率已位居全球前列，市场竞争地位逐步凸显。根据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，报告期内，公司高纯铟产品国内市场占有率达 50%左右，生产规模、产销量、产值位居全国第一位；公司高纯镓产品国内市场占有率达 20%左右，市场占有率国内第二，具有较高的市场认可度。

公司也已发展成为全球高纯镓、高纯铟材料的主要提供商之一，产品技术性能整体处于国内领先水平，先后成功配套 Freiburger、AXT、Wafer、5N Plus、Rasa 等全球主要化合物半导体厂商，系全球化合物半导体领域领先企业 Freiburger 的高纯镓主要供应商以及 Wafer 在中国境内高纯铟唯一供应商，同时高纯镓、高纯铟已基本覆盖三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏等国内近些年兴起的主要化合物半导体厂商及中国科学院半导体研究所等科研单位，以及隆基绿能、江苏协鑫等国内领先的太阳能电池 P 型硅片生产企业。

公司系国内领先的 ITO、IGZO 等靶材用铟提供商，占据国内市场主导地位，基本覆盖全球主要的 ITO、IGZO 靶材生产厂商，核心客户包括三井金属、ANP、光洋科技、隆华科技、阿石创、映日科技、河北恒博等国内外下游行业主要知名厂商，系 ITO 靶材全球领先企业三井金属在中国境内的唯一供应商。

公司生产的高品质铋及其氧化物是合金、焊料等电子材料及高端颜料、医药中间体的重要原料，主要配套国际知名 BASF、Ferro、SHINTO、KCC、奥野制药等，产销规模和技术水平居国内前列。

近些年来，公司紧贴客户需求，质量稳定、交付及时，已连续多年被核心客户 Freiburger、Wafer 等评为 A 级或优秀供应商。

五、发行人符合科创板定位和科创属性的要求

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	☐ 新一代信息技术	1、公司主要从事 4N 以上镓、铟、铋、碲等稀散金属元素及其氧化物的研发、生产和销售。产品主要包括高纯镓、高纯铟以及靶材用铟（4N5-5N）、氧化铟、氧化镓等电子级稀散金属系列产品，和工业镓、铋及氧化铋等工业级稀散金属系列产品。 2、根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“C32 有色金属冶炼和压延加工业”。 3、根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司开发、生产的高纯镓、高纯铟等电子级稀散金属被纳入战略性新兴产业“3、新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.9 其他有色金属材料制造”-“3.2.9.1 高纯金属制造”；公司开发、生产的靶材用铟（4N5-5N）、氧化铟及氧化镓等电子级稀散金属以及工业镓、铋及氧化铋等工业级稀散金属被纳入战略性新兴产业“3、新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.5 稀有金属材料制造”-“3.2.5.4 其他稀有金属材料制造”。 4、根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》，公司属于第四条规定的“新材料领域，主要包括先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料及相关服务等”中的“先
	☐ 高端装备	
	☒ 新材料	
	☐ 新能源	
	☐ 节能环保	
	☐ 生物医药	
	☐ 符合科创板定位的其他领域	

		进有色金属材料”产业。

（二）公司符合科创属性相关指标要求

科创属性评价标准一	是否符合	主要依据
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	☒ 是 ☐ 否	2020-2022年，公司最近三年累计研发投入金额为7,321.70万元
研发人员占当年员工总数的比例不低于10%	☒ 是 ☐ 否	2022年12月末公司研发人员共24人，占公司总人数比例为13.04%
应用于公司主营业务的发明专利 ≥ 5 项	☒ 是 ☐ 否	公司拥有应用于主营业务的发明专利共计15项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿元	☒ 是 ☐ 否	2020-2022年，营业收入分别为33,867.59万元、57,149.44万元及67,916.13万元，最近一年营业收入金额大于3亿元

（三）发行人符合科创板定位要求

1、实现国家关键基础原材料的“自主可控”，保障国家电子信息材料产业基础安全，符合国家科技创新战略

近年来，受国际经贸关系影响，部分国家采取技术封锁、出口管制、贸易制裁等手段打压限制我国半导体产业的发展。公司的高纯镓、高纯铟产品主要应用于制备磷化铟、砷化镓等III-V族化合物半导体材料。磷化铟、砷化镓作为第二代半导体材料，具有禁带宽度大、电子迁移率高等特点，是当今信息技术的重要支撑之一，是射频微电子和各类光电子器件的核心基础材料并广泛应用于雷达、精确制导、卫星通讯、5G等微电子领域以及各类激光器、探测器等光电子领域。随着信息技术的发展，应用端向更高峰值功率、更宽带宽以及更高频的方向进化，对相关器件的频率、击穿漏电等性能的要求也不断提升，进而对磷化铟、砷化镓衬底及外延片材料提出了更高要求。影响上述器件性能的一个重要技术指标便是衬底和外延材料的纯度，特别是外延材料，要求的背景载流子浓度小于 10^{14} cm^{-3} 级。影响外延材料背景载流子浓度的首要因素就是高纯铟、镓、砷、磷等原材料的纯度，在此背景载流子浓度要求下，原材料中的某些会产生导电载流子的杂质（如硅、硫、锌以及氧、铁、镍等）含量需要控制在10ppb以下。因此，7N5及以上纯度的超高纯铟、镓等原材料，将成为化合物半导体器件发展的重要支撑，未来，实现高纯及超高纯稀散金属等关键基础原材料的“自主可控”对于保障国家电子信息材料产业基础安全具有重要意义。

在全球产业竞争格局重大调整的宏观背景下，近年来我国政府陆续发布相关政策支持高纯金属产业发展，比如高纯稀散金属材料系《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》所强调的深入实施制造强国战略、提升制造业核心竞争力的重点领域之一；《“十四五”原材料工业发展规划》（工信部联规〔2021〕212 号）将高纯金属制备技术明确为技术创新重点方向；《新材料关键技术产业化实施方案》（发改办产业〔2017〕2063 号）明确了高纯镓等稀散金属材料的关键技术产业化项目指标要求等。因此，公司主要产品和业务符合国家科技创新战略的要求。

2、公司科技成果转化能力突出

历经多年发展，发行人依托创建的湖南省稀散金属先进材料工程技术研究中心、湖南省企业技术中心等省级创新平台不断完善核心技术体系，已构建了完整的研发生产成套体系并储备了丰富的具有自主知识产权的核心技术，先后主持、参与包括工信部、科技部下发的国家重点研发项目等在内的多项国家级、省部级研发项目，在稀散金属提纯技术及其产业化方面形成了较为明显的技术优势和产业化成果，技术开发能力和技术成果产业化水平整体上处于国内领先地位。

发行人坚持研发服务于业务、服务于市场的经营策略，高度重视科技成果的产业化，将自研的“绿色环保连续氧化技术”、“选择性定向挥发真空冷凝技术”、“循环高效电化学技术”及“多模式电磁场调控定向凝固技术”等核心技术全面应用于镓、铟、铋等元素及其氧化物生产及检测的全流程，自主设计了相应的关键装备和工艺体系，并批量化生产迭代，优化升级，实现了主营业务的良好发展。报告期内，公司核心技术产品收入分别为 27,525.36 万元、48,504.99 万元与 62,514.86 万元，占当年营业收入的比例均超过 80%，科技成果与产业应用高度融合。

3、公司拥有关键核心技术，行业地位突出，市场认可度高

公司高纯产品主要包括高纯铟、高纯镓等，可应用于磷化铟、砷化镓等化合物半导体衬底以及太阳能电池 P 型硅片，广泛应用于新一代显示、无人驾驶、人工智能、5G 通讯、新能源等体现未来国家竞争力的重点领域。公司通过多年的深入研究，成功开发了“选择性定向挥发真空冷凝技术”、“多模式电磁场调

控定向凝固技术”、“循环高效电化学技术”等核心技术，实现了高纯铟、高纯镓中杂质元素的深度脱除，量产纯度可达到 8N；自主研发了高纯铟、高纯镓自动化生产设备，实现了生产过程的自动化，参数控制更加精准，大幅提升产品一致性及稳定性。高纯镓、高纯铟制备整体技术水平达到国际先进水平，一是公司自主开发的“晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化”技术成果，经中国有色金属工业协会组织中国科学院王占国院士等 5 位专家鉴定，一致认为整体技术达到国际先进水平、分离提纯后的纯度指标达国际领先水平；二是公司作为牵头单位承担并正在执行的工信部下发的“*****超高纯铟金属”重大项目，经湖南省工业和信息化厅委托，中国有色金属工业协会组织包括中国有研科技集团有限公司黄小卫院士、中南大学柴立元院士、西安交通大学孙军院士等 7 位专家对该项目形成的技术成果进行鉴定，一致认为该项目形成的“超高纯铟产业化制备成套技术及装备”技术成果整体技术达到国际先进水平，其中纯度指标达到国际领先水平。在超高纯稀散金属制备领域，发行人参与执行的项目还包括科技部下发的国家重点研发计划“战略性矿产资源开发利用”之重点专项“6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术”项目。鉴于发行人在高纯镓、铟等稀散金属制备领域整体技术领先、成套技术和装备自主可控，实现高纯镓、铟等规模化生产，质量稳定可靠，产品一致性好，供货能力稳定，交付及时，公司已与 Freiberger、AXT、Wafer、5N Plus、Rasa 等国际知名化合物半导体企业以及三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏、珠海鼎泰、中国科学院半导体研究所等国内主要化合物半导体生产、研究单位形成了稳定的业务合作关系。

公司靶材用电子级稀散金属产品主要包括靶材用铟、氧化铟及氧化镓等，可应用于 ITO 靶材、IGZO 靶材，广泛应用平面显示、太阳能电池、节能玻璃、半导体等终端应用领域。公司通过多年的深入研究，成功研发了“无杂质致密电沉积技术”，解决了金属铟生产过程硫、氯等杂质元素不容易脱除的难题；开发了一系列真空除杂设备，实现了高纯金属中杂质元素的高效靶向脱除，与传统的化学法相比，具有生产效率更高、环境污染极小等特点。公司依托自主开发的“超临界水氧化技术”，解决了高温高压下水对容器的腐蚀、无机盐结垢、氧化镓的粒度和形貌不可控等问题，保证了氧化镓材料高纯度、粒度均匀及形貌的稳定性。在 ITO 靶材用氧化铟产品领域，公司承担了两项湖南省重大科技/产业项目，分

别为湖南省制造强省专项资金重大产业项目“ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化”以及湖南省高新技术产业科技创新引领计划项目“ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化”。同时，公司所掌握的“OLED 电极用关键材料制备技术研发与产业化”技术成果于 2017 年获得了湖南省科学技术进步奖二等奖。发行人在靶材用铟领域已形成具有较为明显的先发优势和技术领先优势，也已发展成为国内领先的 ITO、IGZO 等靶材用铟提供商，占据国内市场主导地位，基本覆盖全球主要的 ITO、IGZO 靶材生产厂商，核心客户包括三井金属、ANP、光洋科技、隆华科技、阿石创、映日科技、河北恒博等国内外下游行业主要知名厂商，系 ITO 靶材全球领先企业三井金属在中国境内的唯一供应商。

公司工业级稀散金属产品主要包括工业镓、铋及氧化铋等，其中工业镓产品是制造永磁材料、低熔点合金的核心原材料，主要应用于冶金、磁材、液态金属等领域。铋及氧化铋产品是合金、焊料等电子材料及高端颜料、医药中间体的重要原料。公司成功研发了“金属熔体空气氧化技术”等技术，解决了传统化学沉淀法制备氧化铋过程中大量采用强酸、强碱（硝酸、氢氧化钠）造成操作危险性大、环境污染大、能耗高等难题。公司铋及氧化铋产品的产销规模和技术水平居国内前列，并成功配套国际知名企业 BASF、Ferro、SHINTO、KCC、奥野制药等。

综上所述，公司技术、产品服务于国家科技创新战略，科技成果转化能力突出，在推动国内下游化合物半导体和高端靶材行业关键原材料打破国际垄断、实现进口替代、提升国际竞争力方面发挥了重要作用，公司符合《科创属性评价指引（试行）（2022 年 12 月修订）》和《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》规定的科创属性定位相关要求。

六、主要财务数据和财务指标

项目	2022-12-31 2022 年度	2021-12-31 2021 年度	2020-12-31 2020 年度
资产总额（万元）	66,567.16	45,797.21	24,412.62
归属于母公司所有者权益（万元）	58,702.58	41,509.68	13,915.41
资产负债率（母公司）	9.34%	8.75%	42.23%
营业收入（万元）	67,916.13	57,149.44	33,867.59

项目	2022-12-31 2022 年度	2021-12-31 2021 年度	2020-12-31 2020 年度
净利润（万元）	5,082.30	2,863.43	921.47
归属于母公司所有者净利润（万元）	5,089.57	2,851.82	908.76
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润（万元）	4,373.15	2,618.04	795.98
基本每股收益（元/股）	0.49	0.35	0.15
稀释每股收益（元/股）	0.49	0.35	0.15
加权平均净资产收益率	11.55%	12.03%	9.13%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	2,896.91	-4,646.64	-2,596.34
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	4.39%	4.66%	4.96%

七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2022 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营情况良好，经营环境未发生重大不利变化，经营模式、采购、生产、销售未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未发生重大变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

八、发行人选择的具体上市标准

发行人选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第二章 2.1.2 中规定的第（一）条：“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”

根据信永中和出具的《审计报告》（XYZH/2023BJAA8B0195），发行人 2021 年度及 2022 年度发行人扣除非经常性损益后的净利润分别为 2,618.04 万元、4,373.15 万元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元。结合发行人在境内市场近期融资估值情况以及境内同行业可比上市公司的平均估值水平，预计发行人发行后总市值不低于人民币 10 亿元。因此，公司符合所选上述上市标准。

九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人在公司治理中不存在特别表决权股份、协

议控制架构或类似特殊安排等需要披露的重要事项。

十、本次募集资金运用与未来发展规划

（一）本次募集资金运用

本次募集资金投资项目总投资金额为 61,827.80 万元，其中拟使用本次募集资金 58,827.80 万元，拟投资项目概况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资额	备案情况	环评情况
1	年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目	50,000.00	47,000.00	2105-330781-99-01-971855	金环建兰[2021]54 号、金环建兰[2022]24 号
2	稀散金属先进材料研发中心建设项目	6,827.80	6,827.80	株荷发改备[2022]29 号	株环荷表[2022]24 号
3	补充流动资金	5,000.00	5,000.00	-	-
合计		61,827.80	58,827.80	-	-

（二）未来发展规划

公司致力于发展成为集研发、生产、销售、服务于一体的具有全球影响力的高纯度稀散金属材料提供商。一是积极把握化合物半导体、新能源等产业良好的市场发展机遇，加快“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”等募投项目的实施，进一步提升高纯铟、高纯镓等主要产品产能规模和市场占有率，加快形成原料、产品、尾料回收的绿色循环产业链；二是加快实施产品多元化发展战略，基于现有技术、业务基础并结合下游市场需求，积极开发高纯砷、高纯碳、高纯碲、高纯锌、高纯镉、高纯磷等市场前景良好、技术含量高的新产品，尽快培养形成新的业务增长点；三是继续推行科技兴企战略，进一步夯实研发创新能力，以自主研发为主，积极与国内著名科研院所、下游行业领先客户开展技术合作，在工艺、装备、检测等领域全面提升研发创新能力，强化技术领先优势；四是大力实施人才兴企战略，进一步加大对研发、管理、营销等专业型、复合型人才引进及培养力度，积极创造良好的创业条件和发展平台，努力构建新型的学习型组织、提升团队经营管理水平；五是积极稳妥利用资本市场、推进产业与资本融合发展，在合理风险管控前提下适当通过实施并购、股权投资、合作开发等形式拓宽业务范围、扩大市场空间，充分发挥规模效应与协同效应，进一步巩固公司在稀散金属提纯领域的领先地位，提升综合竞争实力。详细规划情况参见本

招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大诉讼等其他对公司有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行及做出投资决定时，除本招股说明书已披露的其他信息外，应审慎考虑下述各项风险因素。如下列情况发生，本公司的财务状况和经营业绩可能会受到不利影响。下述各项风险主要根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、与发行人相关的风险

（一）毛利率波动的风险

报告期内各期，公司主营业务毛利率分别为 12.04%、16.11%和 13.55%。导致主营业务毛利率波动的主要原因包括行业竞争状况、下游行业发展状况、需求变化、客户结构、原材料价格波动等。公司下游行业主要包括 ITO 靶材行业、半导体材料行业、高性能稀土磁材行业等，如果未来发生下游行业发展不及预期，需求下降，将可能导致行业竞争加剧，公司产品销售价格下降。此外，如果钨、镓、铋等原材料价格持续上涨而公司无法向下游传导，将对公司的毛利率产生不利影响。如果上述因素持续发生不利变化，公司毛利率持续下降，将对公司盈利能力带来重大不利影响。

（二）应收款项较快增长的风险

报告期各期末，公司应收款项（包含应收账款、应收票据和应收款项融资在内）账面价值分别为 2,017.94 万元、5,507.15 万元和 9,362.96 万元，占公司各期末流动资产比例分别为 10.46%、14.41%和 17.44%。报告期，随着公司经营规模的扩大，公司应收款项规模整体呈现较快增长趋势，应收款项规模的不断增加，可能加大公司的经营风险。未来若经济形势有所恶化或者客户自身发生重大经营困难，可能会导致应收款项无法及时收回，坏账准备计提金额进一步提高，从而对公司的经营业绩产生一定程度的不利影响。

（三）经营活动现金流量净额波动的风险

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,596.34 万元、-4,646.64 万元和 2,896.91 万元，波动较大。公司原材料的采购一般采用预付款形式，对部分客户回款则给予一定的信用期。未来，随着公司经营规模的不断扩

大，营运资金需求日益增加。如果下游客户不能按时结算或及时付款，将影响公司的资金周转及使用效率，可能进而产生一定的流动性风险，对公司的正常经营产生不利影响。

（四）实际控制人不当控制风险

赵科峰、唐燕夫妇为公司的实际控制人，截至本招股说明书签署日，其通过直接和间接持股方式控制公司 61.05% 的股份，本次发行完成后，赵科峰、唐燕夫妇仍控制公司 45.78% 的股份。公司已经建立了较为完善的法人治理结构和内部控制制度，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》及《关联交易决策制度》等一系列公司治理制度，聘请了独立董事，在组织和制度上对控股股东的行为进行严格规范以保护中小股东的合法权益。但如果实际控制人对公司发展战略、生产经营和利润分配决策等重要事项进行不当控制，将可能损害公司及投资者的利益。

（五）技术和产品研发风险

先进的技术工艺和较强的产品研发能力是行业内企业可持续发展并保持行业竞争优势的关键。报告期内，公司围绕 III-V 族元素高纯产品及氧化物的制备方法、检测技术等关键领域持续加大研发投入，并对研发机构设置、研发流程体系不断予以完善。截至本招股说明书签署日，公司已获授权发明专利 15 项、实用新型专利 23 项，并拥有多项非专利技术。虽然公司报告期内主营业务收入快速增长，主要产品已实现对行业主流客户的稳定批量交付，但部分产品技术参数指标仍需不断优化提升。此外，下游行业市场需求的不断变化，产业技术水平的持续提升以及市场竞争的加剧，公司的研发和持续创新能力面临挑战。如果公司不能准确把握行业发展方向、研发创新机制不能适应行业发展需要、技术水平无法满足市场要求，则可能面临一定的技术和产品研发失败风险，进而影响产品竞争力的提升和客户满意度的提高，对未来生产经营产生一定的不利影响。

（六）募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金投资项目对增强公司竞争能力具有重要意义，但项目的建设存在一定的实施风险，最终经营成果的实现存在一定的市场风险。本次募集资金投资项目的建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果等均存在一定

程度的不确定性。虽然本公司对募集资金投资项目在技术方案、设备选型、市场前景等方面进行了缜密分析，但在项目实施过程中，可能存在因工程进度、工程质量、投资成本、产业政策发生变化而引致的风险。

二、与行业相关的风险

（一）原材料价格波动风险

公司主营业务成本中，直接材料占比较高，原材料价格的波动对公司营业成本的影响较大。公司产品所需原材料主要包括铟锭、金属镓、铋锭等。报告期各期，原材料铟锭的采购均价同比涨幅分别达到 28.19%和 9.26%；金属镓的采购均价同比涨幅分别达到 77.79%和 35.56%；铋锭的采购均价同比涨幅分别为 25.73%和-0.52%，原材料价格存在较大波动。如未来主要原材料价格持续发生大幅波动，而公司未能将原料价格波动有效向下游传导，将可能对公司的经营业绩产生较大不利影响。

（二）产品价格波动风险

公司产品以市场价格为基础并结合销售数量、客户特定要求等因素确定产品销售价格，报告期内公司主要产品高纯镓、靶材用铟、氧化镓、工业镓等均存在较大价格波动。如，公司高纯镓销售均价同比涨幅分别达 38.32%和 41.41%，靶材用铟销售均价同比涨幅分别达 26.94%和 19.87%，氧化镓销售均价同比涨幅分别达 88.26%和 33.63%，工业镓销售均价同比涨幅分别达 77.01%和 54.32%。公司主要产品的市场价格受宏观经济周期、下游产业增长、短期市场供求、原材料价格波动等多种因素影响，若未来上游初级稀散金属产品厂商过度扩张产能、增加稀散金属基础材料供给，下游半导体、ITO 靶材、光伏等领域的发展速度放缓或发生技术转型而减少对稀散金属的需求，则在需求传导和价格传导机制的影响下，公司主要产品价格相应面临下降的风险。

（三）市场竞争进一步加剧的风险

随着 5G 通信、数据中心、新型显示、新能源汽车、智能驾驶等产业快速发展催生对化合物半导体及 ITO 靶材等原材料的大量需求，将可能促使现有市场参与者扩大产能及新投资者的进入，导致市场竞争进一步加剧。尽管公司主营业务面临着良好的发展机遇，但如不能准确把握行业发展规律以及持续推进技术创

新、改善经营管理提升产品质量、降低生产成本，则难以有效应对进一步加剧的市场竞争，相应面临的市场竞争风险压力增大，从而可能对公司的业务发展、盈利能力造成不利影响。

（四）募集资金投资项目新增产能消化的风险

公司本次发行募集资金计划投入“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”、“稀散金属先进材料研发中心建设项目”和“补充流动资金”。其中“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”的投资建设将增加公司产能。募集资金投资项目的建设需要一定周期，投产后也需经过一段消化期后才可实现盈利，如果这一期间外部环境出现重大不利变化，或者公司前期调研和分析出现偏差，将可能导致项目新增产能难以消化，从而对公司盈利能力造成不利影响。

（五）税收优惠风险

报告期内，公司享受的税收优惠政策包括研发费用加计扣除、高新技术企业所得税优惠等。如果国家有关税收优惠的法律、法规、政策等发生重大调整，或者由于公司未来不能持续取得国家高新技术企业资格等原因而无法享受相关税收优惠，将对公司的经营业绩造成不利影响。

三、其他风险

（一）国际贸易摩擦风险

近年来，受国际经贸关系影响，部分国家采取技术封锁、贸易保护等手段，试图制约中国半导体等产业的发展。在集成电路领域，美国修订《瓦森纳协定》加强半导体出口管制，并将多家中国技术领先型企业和机构列入美国出口管制的“实体清单”，还陆续出台《芯片和科学法案》、《对向中国出口的先进计算和半导体制造物项实施新的出口管制》等措施对中国先进制程的芯片技术进行出口管制，从而对中国半导体产业发展造成了较大影响。

公司作为化合物半导体的上游企业，虽然上述贸易政策及出口管制措施对公司现有业务影响有限，但如果未来相关国家或地区与中国大陆的贸易摩擦持续升级，各方通过贸易政策、关税、进出口限制等方式增加贸易壁垒，公司可能面临无法与境外上下游合作伙伴继续合作的风险，从而对公司经营发展产生一定的不利影响。

（二）汇率波动风险

报告期内，公司主营业务外销收入分别为 13,823.96 万元、17,506.50 万元和 30,806.54 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 41.10%、30.78%和 45.52%。公司出口销售主要以美元进行结算，报告期内产生的汇兑损失分别为 297.20 万元、164.50 万元和-984.39 万元，汇兑损失对公司经营业绩具有较大影响。随着公司业务规模扩大，境外销售金额预计将进一步增加，虽然公司在业务开展时已考虑了合同或订单订立及款项收付之间汇率可能产生的波动，但随着国内外政治、经济环境的变化，汇率变动仍存在较大的不确定性。未来若人民币与美元汇率发生大幅波动，将可能导致公司产生较大的汇兑损益，引起公司利润水平的波动，对公司未来的经营业绩稳定造成不利影响。

（三）发行失败风险

本公司计划在上海证券交易所科创板上市。科创板发行价格按询价情况确定，上市条件与预计市值挂钩，而预计市值为股票公开发行后按照总股本乘以发行价格计算出的发行人股票名义总价值，因此本公司是否符合科创板上市条件需待发行阶段确定发行价格及市值后方可最终确定。本公司本次在科创板上市选取的市值指标为“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”，如果届时出现发行认购不足、或者发行定价后公司无法满足科创板上市条件等情况，则可能发行中止甚至发行失败，导致公司无法在上海证券交易所科创板上市。

（四）规模扩张带来的管理风险

报告期内公司业务规模快速增长，本次发行募集资金投资项目实施后公司经营规模还将进一步扩大。资产、业务、人员规模扩张，对公司经营管理、内部控制、财务规范等方面提出较高要求。若公司经营管理水平无法适应业务规模，或公司组织架构和管理制度未能及时调整完善或运行情况不佳，将可能导致公司运营效率和内控水平下降，对公司持续稳定发展造成不利影响。

（五）本次发行摊薄即期回报风险

本次发行完成后，公司的净资产规模将有较大的提升，但募集资金投资项目

从建设到达产需要一段的时间，公司可能面临募集资金到位后，净资产收益率进一步下降，从而导致公司即期回报被进一步摊薄的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	株洲科能新材料股份有限公司
英文名称	Zhuzhou Keneng New Material Co., Ltd.
注册资本	10,794.7052 万元
法定代表人	赵科峰
有限公司成立日期	2001 年 1 月 15 日
股份公司变更日期	2021 年 7 月 28 日
住所	湖南省株洲市荷塘区金山民营科技园内
邮政编码	412003
电话	0731-22772160
传真	0731-22772166
公司网址	https://www.zzkeneng.com/zh-cn/
电子邮箱	knxc@zzkeneng.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
部门负责人	马军立
负责人电话	0731-22772160

二、发行人设立情况

（一）有限公司设立情况

2000 年 12 月 28 日，科能有限取得株洲市工商行政管理局核发的《企业名称核准通知函》，核准企业名称为“株洲科能蜂窝材料有限责任公司”（2002 年 10 月更名为“株洲科能新材料有限责任公司”）。

2001 年 1 月 11 日，科能有限召开股东会，约定由赵科峰、唐燕共同出资设立株洲科能蜂窝材料有限责任公司，注册资本为 50.00 万元，其中赵科峰认缴 48.2092 万元，持股比例为 96.42%，唐燕认缴 1.7908 万元，持股比例为 3.58%，并通过《株洲科能蜂窝材料有限责任公司章程》。

2001 年 1 月 11 日，株洲中柱有限责任会计师事务所出具《验资报告》（株中柱会所【2001】验字第 002 号），经审验，截至 2001 年 1 月 11 日，科能有限收到股东投入资本 50.00 万元，其中货币资金 285,151.36 元，实物资产

214,848.64 元。

2001 年 1 月 12 日，中柱会计师出具《资产评估报告》（株中柱会所【2001】评字第 001 号），经评估，赵科峰以房屋建筑物、钢材、家电出资的实物资产以及唐燕以电缆线等出资的实物资产截至 2001 年 1 月 8 日的评估价值合计 214,870.00 元。

2001 年 1 月 16 日，科能有限取得株洲市工商行政管理局核发的注册号为 4302021000362 的《企业法人营业执照》。

科能有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（元）	出资比例	出资形式
1	赵科峰	482,092.00	96.42%	货币出资 285,151.36 元； 实物出资 196,940.64 元。
2	唐燕	17,908.00	3.58%	实物出资 17,908 元。
合计		500,000.00	100.00%	-

（二）股份公司设立情况

2021 年 7 月 3 日，科能有限召开股东会会议，全体股东一致同意科能有限由有限公司依法整体变更为股份公司，并审议通过了有关有限公司整体变更为股份公司的股改方案：以致同会计师出具的《审计报告》（致同审字【2021】第 441B023302 号）确认的有限公司截至 2021 年 4 月 30 日的净资产值 230,396,621.43 元为基数，按照 2.79: 1 的比例折合成整体变更后股份有限公司的总股本 82,577,500.00 股，其余的 147,819,121.43 元计入资本公积，整体变更为“株洲科能新材料股份有限公司”。整体变更后原公司资产及相关债权债务由变更后的股份有限公司承继，公司全体股东作为股份有限公司发起人以其持有公司股权对应之净资产值作为对价认购股份有限公司全部股份，各股东在股份有限公司中的持股比例不变。

同日，公司召开发起人会议暨第一次股东大会，全体股东签署《株洲科能新材料有限责任公司变更设立株洲科能新材料股份有限公司的发起人协议》，并审议通过股份有限公司整体变更方案、股份有限公司章程等议案。

2021 年 7 月 3 日，致同会计师对科能有限整体变更设立股份公司的发起人出资进行了审验，并出具《验资报告》（致同验字【2021】第 441C000459 号）。

2021 年 7 月 28 日，公司取得了株洲市市场监督管理局颁发的营业执照，股份公司正式成立，注册资本 8,257.75 万元，法定代表人为赵科峰。

股份公司设立时，公司股权结构具体如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	出资比例
1	科能先进	29,200,000.00	35.36%
2	赵科峰	25,632,000.00	31.04%
3	金石基金	8,897,500.00	10.77%
4	株洲凯联	6,486,000.00	7.85%
5	唐燕	3,168,000.00	3.84%
6	赵科湘	3,000,000.00	3.63%
7	舟山高上	1,500,000.00	1.82%
8	株洲新联诚	1,415,000.00	1.71%
9	深圳凯力盛	1,060,500.00	1.28%
10	王琼瑶	1,000,000.00	1.21%
11	深圳新汇成	343,500.00	0.42%
12	赵晓江	200,000.00	0.24%
13	何芬	150,000.00	0.18%
14	尹宇华	150,000.00	0.18%
15	刘艳	150,000.00	0.18%
16	汪杰	135,000.00	0.16%
17	徐丽	90,000.00	0.11%
合计		82,577,500.00	100.00%

三、发行人报告期内股本和股东变化情况

报告期内，公司共经历 2 次股权转让、7 次增资及 1 次整体变更，具体情况如下：



（一）报告期初科能有限的股权结构

截至 2020 年 1 月 1 日，科能有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（元）	出资比例
1	赵科峰	50,205,151.36	83.68%
2	唐燕	9,794,848.64	16.32%
合计		60,000,000.00	100.00%

（二）2020 年 11 月 12 日，股权转让

2020 年 11 月 2 日，科能有限召开股东会会议，同意唐燕将其持有科能有限的 5.32% 股权，以每注册资本 1 元的价格转让给赵科峰。

2020年11月5日，唐燕与赵科峰共同签署《股权转让协议》，约定唐燕将其持有科能有限的5.32%股权（实缴3,194,848.64元），以每注册资本1元的价格（共计人民币3,194,848.64元）转让给赵科峰。

2020年11月12日，科能有限完成该次股权转让的工商变更登记。

2020年12月22日，赵科峰向唐燕转账支付3,194,848.64元，该次股权转让对价支付已完成。

本次工商变更完成后，科能有限股权结构具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（元）	出资比例
1	赵科峰	53,400,000.00	89.00%
2	唐燕	6,600,000.00	11.00%
合计		60,000,000.00	100.00%

（三）2020年11月17日，股权转让

2020年11月13日，科能有限召开股东会会议，同意赵科峰将其持有科能有限2.96%股权（对应认缴出资178.00万元）转让给株洲凯联，转让对价为1元；同意唐燕将其持有科能有限的0.37%股权（对应认缴出资22.00万元）转让给株洲凯联，转让对价为1元；同意赵科峰将其持有科能有限的43.31%股权（对应认缴出资2,598.80万元）转让给科能先进，转让对价为1元；同意唐燕将其持有科能有限的5.35%的股权（对应认缴出资321.20万元）转让给科能先进，转让对价为1元。

同日，赵科峰、唐燕与科能先进、株洲凯联分别签署《股权转让协议》，对上述事项进行了约定。

2020年11月17日，科能有限完成该次股权转让的工商变更登记。

本次工商变更完成后，科能有限股权结构具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（元）	出资比例
1	科能先进	29,200,000.00	48.67%
2	赵科峰	25,632,000.00	42.72%
3	唐燕	3,168,000.00	5.28%
4	株洲凯联	2,000,000.00	3.33%

序号	股东名称	认缴出资额（元）	出资比例
	合计	60,000,000.00	100.00%

（四）2020 年 11 月 27 日，增资及股权激励

2020 年 11 月 20 日，科能有限召开股东会会议，审议通过科能有限 2020 年员工股权激励方案：同意科能有限增加注册资本 1,118.00 万元，注册资本增至 7,118.00 万元。其中，367.50 万元由赵科湘、何芬、尹宇华、刘艳、汪杰、徐丽等 6 名员工直接向科能有限增资认购；730.50 万元由员工持股平台株洲凯联、株洲新联诚、深圳新汇成、深圳凯力盛认购作为激励股权；赵晓江认缴 20.00 万元；该次增资价格均为 3 元/注册资本，出资方式为货币。

同日，赵科湘、赵晓江、何芬、尹宇华、刘艳、汪杰、徐丽、株洲凯联、株洲新联诚、深圳新汇成、深圳凯力盛与科能有限、赵科峰、唐燕等共同签署《增资协议书》，对上述增资事项进行了约定。

2020 年 11 月 27 日，科能有限完成该次增资的工商变更登记。

本次工商变更完成后，科能有限股权结构具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（元）	出资比例
1	科能先进	29,200,000.00	41.02%
2	赵科峰	25,632,000.00	36.01%
3	株洲凯联	6,486,000.00	9.11%
4	唐燕	3,168,000.00	4.45%
5	赵科湘	3,000,000.00	4.21%
6	株洲新联诚	1,415,000.00	1.99%
7	深圳凯力盛	1,060,500.00	1.49%
8	深圳新汇成	343,500.00	0.48%
9	赵晓江	200,000.00	0.28%
10	何芬	150,000.00	0.21%
11	尹宇华	150,000.00	0.21%
12	刘艳	150,000.00	0.21%
13	汪杰	135,000.00	0.19%
14	徐丽	90,000.00	0.13%
	合计	71,180,000.00	100.00%

根据致同会计师 2020 年 11 月 20 日出具的《验资报告》（致同验字【2020】第 441ZC00449 号）、2020 年 11 月 26 日出具的《验资报告》（致同验字【2020】第 441ZC00457 号）、2020 年 12 月 1 日出具的《验资报告》（致同验字【2020】第 441ZC00470 号），上述增资已全部缴足。

（五）2021 年 4 月 19 日，增资

2021 年 3 月 29 日，科能有限召开股东会会议，同意科能有限增加注册资本 889.75 万元，新增注册资本由金石基金全部认缴，增资价款为 7,000 万元（其中 889.75 万元计入实收资本），注册资本增至 8,007.75 万元。

2021 年 3 月 31 日，金石基金与科能有限及其股东共同签署《株洲科能新材料有限责任公司之投资协议》，约定金石基金按照投前估值 5.60 亿元向科能有限现金增资 7,000.00 万元，其中 889.75 万元计入实收资本，即认购价格约为 7.87 元/股注册资本。

2021 年 4 月 19 日，科能有限完成该次增资的工商变更登记。

本次工商变更完成后，科能有限股权结构具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（元）	出资比例
1	科能先进	29,200,000.00	36.46%
2	赵科峰	25,632,000.00	32.01%
3	金石基金	8,897,500.00	11.11%
4	株洲凯联	6,486,000.00	8.10%
5	唐燕	3,168,000.00	3.96%
6	赵科湘	3,000,000.00	3.75%
7	株洲新联诚	1,415,000.00	1.77%
8	深圳凯力盛	1,060,500.00	1.32%
9	深圳新汇成	343,500.00	0.43%
10	赵晓江	200,000.00	0.25%
11	何芬	150,000.00	0.19%
12	尹宇华	150,000.00	0.19%
13	刘艳	150,000.00	0.19%
14	汪杰	135,000.00	0.17%
15	徐丽	90,000.00	0.11%

序号	股东名称	认缴出资额（元）	出资比例
	合计	80,077,500.00	100.00%

根据致同会计师 2021 年 4 月 2 日出具的《验资报告》（致同验字【2021】第 441C000156 号），上述增资已完成实缴。

（六）2021 年 4 月 28 日，增资

2021 年 4 月 23 日，科能有限召开股东会会议，同意科能有限增加注册资本 250.00 万元，注册资本增至 8,257.75 万元，新增注册资本由王琼瑶、舟山高上认缴，其中，王琼瑶认缴新增注册资本 100.00 万元，舟山高上认缴新增注册资本 150.00 万元。

同日，舟山高上与科能有限及其股东签署《增资协议》，约定舟山高上按照投前估值 6.30 亿元向科能有限现金增资 1,180.13 万元，其中 150.00 万元计入实收资本，即认购价格为 7.8675 元/股注册资本。王琼瑶与科能有限及其股东签署《增资协议》，约定王琼瑶按照投前估值 6.30 亿元向科能有限现金增资 786.75 万元，其中 100.00 万元计入实收资本，即认购价格为 7.8675 元/股注册资本。

2021 年 4 月 28 日，科能有限完成该次增资的工商变更登记。

本次工商变更完成后，科能有限股权结构具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（元）	出资比例
1	科能先进	29,200,000.00	35.36%
2	赵科峰	25,632,000.00	31.04%
3	金石基金	8,897,500.00	10.77%
4	株洲凯联	6,486,000.00	7.85%
5	唐燕	3,168,000.00	3.84%
6	赵科湘	3,000,000.00	3.63%
7	舟山高上	1,500,000.00	1.82%
8	株洲新联诚	1,415,000.00	1.71%
9	深圳凯力盛	1,060,500.00	1.28%
10	王琼瑶	1,000,000.00	1.21%
11	深圳新汇成	343,500.00	0.42%
12	赵晓江	200,000.00	0.24%
13	何芬	150,000.00	0.18%

序号	股东名称	认缴出资额（元）	出资比例
14	尹宇华	150,000.00	0.18%
15	刘艳	150,000.00	0.18%
16	汪杰	135,000.00	0.16%
17	徐丽	90,000.00	0.11%
合计		82,577,500.00	100.00%

根据致同会计师 2021 年 4 月 29 日出具的《验资报告》（致同验字【2021】第 441C000220 号），上述增资已完成实缴。

（七）2021 年 7 月 28 日，有限公司整体变更为股份公司

2021 年 7 月，科能有限由有限责任公司整体变更为股份有限公司，本次变更具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（二）股份公司设立情况”。

（八）2021 年 9 月 9 日，增资及股权激励

2021 年 8 月 16 日，公司召开 2021 年度第二次临时股东大会会议作出决议，同意马军立以货币出资方式出资 105.00 万元认购公司 35.00 万股。同日，马军立与公司及其全部股东签署《株洲科能新材料股份有限公司增资协议》，就本次股权激励进行了约定，约定马军立以增资形式成为公司股东，增资价格为 3 元/股，股份数量为 35.00 万股，增资款合计 105.00 万元，其中 35.00 万元计入公司实收资本，其余部分计入公司资本公积。

2021 年 8 月 17 日，公司召开 2021 年度第三次临时股东大会会议作出决议，同意安芯众城以货币出资方式出资 3,000.00 万元认购公司 381.32 万股；同意安芯众志以货币出资方式出资 4,000.00 万元认购公司 508.43 万股。同日，安芯众城、安芯众志与公司及其全部股东签署《关于株洲科能新材料股份有限公司之投资协议》，约定安芯众城、安芯众志以总计 7,000 万元认购公司新增股份 889.75 万股（即增资价格约为 7.87 元/股），其中，安芯众志向公司投资 4,000 万元，获得公司 5.54%的股权，其中 508.4286 万元计入公司注册资本（实收资本），3,491.5714 万元计入公司资本公积；安芯众城向公司投资 3,000 万元，获得公司 4.15%的股权，其中 381.3214 万元计入公司注册资本（实收资本），2,618.6786 万元计入公司资本公积。

2021年9月9日，公司完成前述增资的工商变更登记。

本次增资完成后，公司股权结构具体如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	科能先进	29,200,000.00	31.80%
2	赵科峰	25,632,000.00	27.91%
3	金石基金	8,897,500.00	9.69%
4	株洲凯联	6,486,000.00	7.06%
5	安芯众志	5,084,286.00	5.54%
6	安芯众城	3,813,214.00	4.15%
7	唐燕	3,168,000.00	3.45%
8	赵科湘	3,000,000.00	3.27%
9	舟山高上	1,500,000.00	1.63%
10	株洲新联诚	1,415,000.00	1.54%
11	深圳凯力盛	1,060,500.00	1.15%
12	王琼瑶	1,000,000.00	1.09%
13	马军立	350,000.00	0.38%
14	深圳新汇成	343,500.00	0.37%
15	赵晓江	200,000.00	0.22%
16	何芬	150,000.00	0.16%
17	尹宇华	150,000.00	0.16%
18	刘艳	150,000.00	0.16%
19	汪杰	135,000.00	0.15%
20	徐丽	90,000.00	0.10%
合计		91,825,000.00	100.00%

根据致同会计师 2021 年 8 月 18 日出具的《验资报告》（致同验字【2021】第 441C000582 号）、2021 年 8 月 20 日出具的《验资报告》（致同验字【2021】第 441C000591 号）、2021 年 8 月 23 日出具的《验资报告》（致同验字【2021】第 441C000592 号），上述增资已完成实缴。

（九）2021 年 12 月 30 日，增资

2021 年 11 月 24 日，公司召开 2021 年度第四次临时股东大会会议作出决议，同意公司增加注册资本 634.2117 万元，注册资本增至 9,816.7117 万元，新

增注册资本由天惠基金、惠泽潇湘认缴，其中，天惠基金以货币出资方式出资 7,000.00 万元认购公司 625.28 万股，惠泽潇湘以货币出资方式出资 100.00 万元认购公司 8.93 万股。

2021 年 11 月，天惠基金、惠泽潇湘与公司及其全部股东签署《关于株洲科能新材料股份有限公司之投资协议》，约定天惠基金、惠泽潇湘以总计 7,100.00 万元认购公司新增股份 634.21 万股（即增资价格为 11.195 元/股），其中，天惠基金向公司投资 7,000.00 万元，获得公司 6.37%的股权；惠泽潇湘向公司投资 100.00 万元，获得公司 0.09%的股权；共计 634.21 万元计入公司注册资本，投资金额大于认购的注册资本金额的部分计入公司资本公积。

2021 年 12 月 30 日，公司完成该次增资的工商变更登记。

本次增资完成后，公司股权结构具体如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	科能先进	29,200,000.00	29.75%
2	赵科峰	25,632,000.00	26.11%
3	金石基金	8,897,500.00	9.06%
4	株洲凯联	6,486,000.00	6.61%
5	天惠基金	6,252,791.00	6.37%
6	安芯众志	5,084,286.00	5.18%
7	安芯众城	3,813,214.00	3.88%
8	唐燕	3,168,000.00	3.23%
9	赵科湘	3,000,000.00	3.06%
10	舟山高上	1,500,000.00	1.53%
11	株洲新联诚	1,415,000.00	1.44%
12	深圳凯力盛	1,060,500.00	1.08%
13	王琼瑶	1,000,000.00	1.02%
14	马军立	350,000.00	0.36%
15	深圳新汇成	343,500.00	0.35%
16	赵晓江	200,000.00	0.20%
17	何芬	150,000.00	0.15%
18	尹宇华	150,000.00	0.15%
19	刘艳	150,000.00	0.15%

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
20	汪杰	135,000.00	0.14%
21	徐丽	90,000.00	0.09%
22	惠泽合伙	89,326.00	0.09%
合计		98,167,117.00	100.00%

根据致同会计师 2021 年 11 月 30 日出具的《验资报告》（致同验字【2021】第 441C000846 号），上述增资已完成实缴。

（十）2022 年 2 月 25 日，增资

2022 年 1 月 4 日，公司召开 2022 年度第一次临时股东大会作出决议，同意博资同泽以《关于株洲科能新材料股份有限公司之投资协议》《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》所约定的条件及方式对公司进行投资。

2022 年 2 月 10 日，博资同泽与公司及其全部股东签署《关于株洲科能新材料股份有限公司之投资协议》《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》，约定博资同泽以 1,000.00 万元认购公司新增股份 89.33 万股（即增资价格为 11.195 元/股），其中，89.33 万元计入公司注册资本，投资金额大于认购的注册资本金额的部分计入公司资本公积。

2022 年 2 月 25 日，公司完成该次增资的工商变更登记。

本次增资完成后，公司股权结构具体如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	科能先进	29,200,000.00	29.48%
2	赵科峰	25,632,000.00	25.88%
3	金石基金	8,897,500.00	8.98%
4	株洲凯联	6,486,000.00	6.55%
5	天惠基金	6,252,791.00	6.31%
6	安芯众志	5,084,286.00	5.13%
7	安芯众城	3,813,214.00	3.85%
8	唐燕	3,168,000.00	3.20%
9	赵科湘	3,000,000.00	3.03%
10	舟山高上	1,500,000.00	1.51%
11	株洲新联诚	1,415,000.00	1.43%

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
12	深圳凯力盛	1,060,500.00	1.07%
13	王琼瑶	1,000,000.00	1.01%
14	博资同泽	893,255.00	0.90%
15	马军立	350,000.00	0.35%
16	深圳新汇成	343,500.00	0.35%
17	赵晓江	200,000.00	0.20%
18	何芬	150,000.00	0.15%
19	尹宇华	150,000.00	0.15%
20	刘艳	150,000.00	0.15%
21	汪杰	135,000.00	0.14%
22	徐丽	90,000.00	0.09%
23	惠泽潇湘	89,326.00	0.09%
合计		99,060,372.00	100.00%

根据致同会计师 2022 年 2 月 24 日出具的《验资报告》（致同验字【2022】第 441C000098 号），上述增资已完成实缴。

（十一）2022 年 3 月 25 日，增资

2022 年 1 月 4 日，公司召开 2022 年度第一次临时股东大会作出决议，同意转升基金以《关于株洲科能新材料股份有限公司之投资协议》《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》所约定的条件及方式对公司进行投资。

2022 年 2 月 15 日，转升基金与公司及其全部股东签署《关于株洲科能新材料股份有限公司之投资协议》《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》，约定转升基金以 7,000.00 万元认购公司新增股份 625.28 万股（即增资价格为 11.195 元/股），其中，625.28 万元计入公司注册资本，投资金额大于认购的注册资本金额的部分计入公司资本公积。

2022 年 3 月 14 日，公司召开 2022 年度第二次临时股东大会作出决议，同意鑫瑞集微以《关于株洲科能新材料股份有限公司之投资协议》《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》所约定的条件及方式对公司投资 3,000.00 万元人民币，增资价格为 11.39 元/股，持有公司 263.39 万股。

2022 年 3 月 14 日，鑫瑞集微与公司及其全部股东签署《关于株洲科能新

材料股份有限公司之投资协议》《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》，约定鑫瑞集微以 3,000.00 万元认购公司新增股份 263.39 万股，即增资价格为 11.39 元/股，其中，263.39 万元计入公司注册资本，投资金额大于认购的注册资本金额的部分计入公司资本公积。

2022 年 3 月 25 日，公司完成上述增资的工商变更登记。

本次增资完成后，公司股权结构具体如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	科能先进	29,200,000.00	27.05%
2	赵科峰	25,632,000.00	23.74%
3	金石基金	8,897,500.00	8.24%
4	株洲凯联	6,486,000.00	6.01%
5	天惠基金	6,252,791.00	5.79%
6	转升基金	6,252,791.00	5.79%
7	安芯众志	5,084,286.00	4.71%
8	安芯众城	3,813,214.00	3.53%
9	唐燕	3,168,000.00	2.93%
10	赵科湘	3,000,000.00	2.78%
11	鑫瑞集微	2,633,889.00	2.44%
12	舟山高上	1,500,000.00	1.39%
13	株洲新联诚	1,415,000.00	1.31%
14	深圳凯力盛	1,060,500.00	0.98%
15	王琼瑶	1,000,000.00	0.93%
16	博资同泽	893,255.00	0.83%
17	马军立	350,000.00	0.32%
18	深圳新汇成	343,500.00	0.32%
19	赵晓江	200,000.00	0.19%
20	何芬	150,000.00	0.14%
21	尹宇华	150,000.00	0.14%
22	刘艳	150,000.00	0.14%
23	汪杰	135,000.00	0.13%
24	徐丽	90,000.00	0.08%
25	惠泽潇湘	89,326.00	0.08%

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
	合计	107,947,052.00	100.00%

根据致同会计师 2022 年 11 月 3 日出具的《验资报告》（致同验字【2022】第 441C0000656 号、2022 年 11 月 8 日出具的《验资报告》（致同验字【2022】第 441C0000665 号），上述增资已完成实缴。

本次增资过程中，鑫瑞集微与转升基金的增资价格存在差异的原因如下：

转升基金与博资同泽系同时段与公司进行该次融资接洽，增资价格与博资同泽保持一致。2022 年 1 月 4 日，公司召开 2022 年度第一次临时股东大会，同意转升基金、博资同泽增资入股，但转升基金因办理私募基金备案程序进度滞后，未能与博资同泽同时进行工商变更。

鑫瑞集微于上述融资接近尾声时与公司进行融资接洽，经各方协商确定该次融资价格。2022 年 3 月 14 日，发行人召开 2022 年度第二次临时股东大会，同意鑫瑞集微增资入股。

因转升基金与鑫瑞集微的出资缴款时间相近，公司对两家机构的增资一并办理工商变更登记。

自 2022 年 3 月 25 日股份公司增资完成至本招股说明书签署日，公司股本及股权结构未再发生变化。

（十二）验资复核情况

2023 年 5 月 19 日，信永中和出具《验资复核报告》（XYZH/2023BJAA8B0208 号），对发行人自 2001 年设立以来历次出资进行了验资复核。

四、公司成立以来重要事件

（一）发行人历史沿革中股权代持情况

1、股权代持具体情况

科能有限设立初期，公司实际控制人赵科峰委托其朋友陈尚荣代其持有科能有限部分股份，公司实际控制人唐燕委托其亲属李昌如代其持有科能有限部分股份。代持人李昌如、陈尚荣认购科能有限股份的出资来源均为实际控制人。

科能有限历史存在的股权代持自形成至其解除前，代持方涉及的历次股权变动具体如下：

序号	事件	股权变动具体情况
1	2002年4月1日，科能有限股权转让，代持人李昌如通过受让唐燕、赵科峰持有的出资额而取得科能有限股权	李昌如受让唐燕持有的 21.48 万元出资额。 ¹
2	2004年4月9日，科能有限增资，代持人李昌如认缴新增注册资本 20.00 万元	新增注册资本 108.00 万元，赵科峰以货币资金缴纳新增注册资本 88.00 万元，李昌如以货币缴纳新增注册资本 20.00 万元。
3	2007年10月19日，科能有限增资，代持人李昌如认缴新增注册资本 42.00 万元	新增注册资本 542.00 万元，赵科峰以货币资金缴纳新增注册资本 500.00 万元，李昌如以货币缴纳新增注册资本 42.00 万元。
4	2009年6月19日，科能有限增资，代持人陈尚荣通过认缴新增注册资本 500.00 万元入股科能有限	增加注册资本 1,000.00 万元，赵科峰以货币资金缴纳新增注册资本 500.00 万元，陈尚荣以货币缴纳新增注册资本 500.00 万元。
5	2010年4月23日，科能有限增资，代持人李昌如认缴新增注册资本 248.00 万元，代持人陈尚荣认缴新增注册资本 248.00 万元	增加注册资本 1,000.00 万元，赵科峰以货币资金缴纳新增注册资本 256.00 万元，李昌如以货币资金缴纳新增注册资本 248.00 万元；陈尚荣以货币资金缴纳新增注册资本 248.00 万元；唐燕以货币资金缴纳新增注册资本 248.00 万元。

注 1：在上述股权转让过程中，虽然发行人工商档案资料中登记的股权转让事项为赵科峰、唐燕分别将其所持科能有限 19.6941 万元、1.7908 万元出资额转让给李昌如，但实际股权流转过程为赵科峰先将其所持科能有限 19.6941 万元出资额转让给唐燕，再由唐燕将其所持科能有限 21.4849 万元出资额转让给李昌如；在确定前述股权流转过程后，为办理工商变更手续的便捷性，当事方最终决定由赵科峰、唐燕分别直接与李昌如签署股权转让协议并办理工商变更登记。前述实际股权流转过程中，赵科峰与唐燕的股权转让为双方真实意思表示，唐燕与李昌如的股权转让系为设置股权代持而发生。

2、股权代持原因

公司实际控制人赵科峰、唐燕考虑到科能有限当时处于发展初期，后续将要持续加大资金投入，如仅以其夫妻二人名义全资持有公司 100% 股权，则在后续增资扩股中过于彰显家庭资金实力，为避免引起不必要的生活、工作等方面的麻烦，赵科峰、唐燕遂决定委托朋友陈尚荣、唐燕的舅舅李昌如代其夫妻二人持有科能有限部分股份，对外表现为与他人共同投资科能有限。除代持股权外，李昌如、陈尚荣不实际参与科能有限的经营管理。

3、股权代持解除情况

至 2016 年，科能有限已发展至一定规模，为规范公司运作，践行公司发展规划，公司实际控制人赵科峰、唐燕决定先从股权层面进行整改，将股权结构还原至真实状态。2016 年 2 月，科能有限进行股权转让，陈尚荣将其持有的全部

出资额 748.00 万元转让给赵科峰，李昌如将其持有的全部出资额 331.48 万元转让给唐燕，代持人陈尚荣、李昌如全部退出科能有限股东，代持解除。

2023 年 3 月 1 日、2023 年 3 月 6 日，陈尚荣、李昌如分别出具书面确认文件，确认其曾受唐燕、赵科峰的委托持有的发行人股权并已于 2016 年 2 月通过股权转让的形式将全部代持股权还原至唐燕、赵科峰名下，股权代持关系已解除。截至上述确认文件出具日，其二人不存在直接、间接或通过委托持股、信托持股等任何方式持有发行人股权的情形，亦不存在因曾代为持有发行人股权或其他事项而与发行人及其股东或相关关联人员之间存在纠纷或潜在纠纷的情形；其二人在持有发行人股权期间具有完全民事行为能力，不属于有关法律法规规定禁止持股的主体，具备法律、法规规定的股东资格，其与唐燕/赵科峰亦不存在通过股权代持规避相关法律法规的情形。

公司历史沿革中存在的股权代持情形已彻底解除，不存在权属纠纷或潜在权属纠纷，不会对公司股权结构清晰、控制权稳定等造成重大不利影响。

除以上已披露的情形外，发行人股东不存在其他代持或股权纠纷情况。

（二）发行人报告期内重大资产重组情况

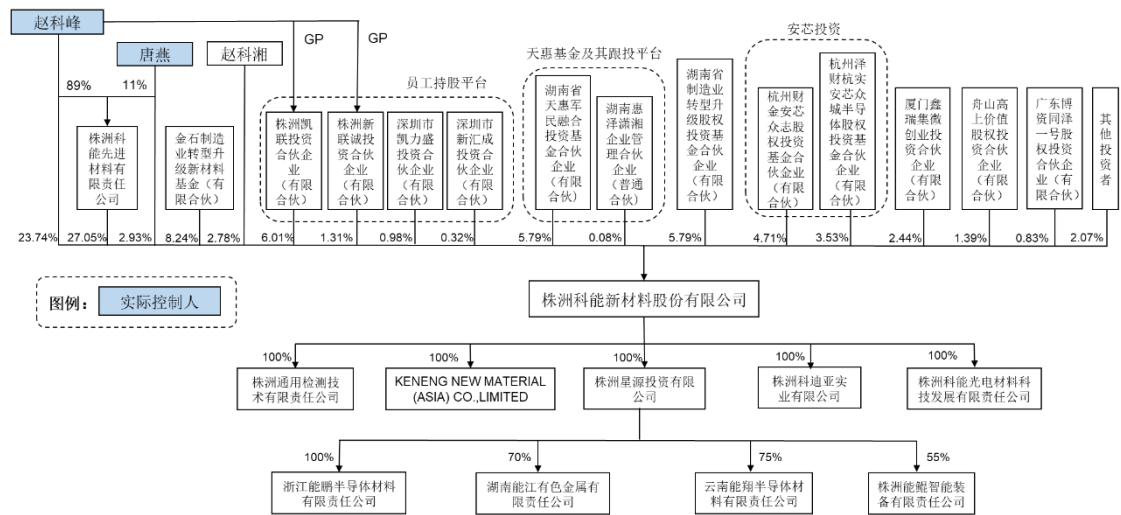
报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

（三）发行人在其他证券市场的挂牌情况

公司自设立以来至本招股说明书签署日，未发生在其他证券市场的上市/挂牌的情况。

五、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构如下：



六、发行人的重要子公司和对发行人有重大影响的参股公司

（一）发行人的重要子公司

1、浙江能鹏

截至本招股说明书签署日，浙江能鹏基本情况如下：

公司名称	浙江能鹏半导体材料有限责任公司	
统一社会信用代码	91330781MA2M4JRG7D	
成立时间	2021 年 5 月 11 日	
注册资本	2,000 万元	
实收资本	2,000 万元	
法定代表人	万彬	
注册地址	浙江省金华市兰溪市兰江街道创新大道 1199 号（自主申报）	
主要经营地	浙江省兰溪市兰江街道康鹏厂房 3 楼（轴号 1-7 交 E-H）	
经营范围	一般项目：电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料研发；新材料技术研发；高纯元素及化合物销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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：技术进出口；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，具体经营项目以审批结果为准）。	
主营业务情况	高纯砷、铟、镓等产品的研发、生产与销售	
在发行人业务板块中定位	高纯产品异地研发生产基地	
股东构成及控制情况	发行人全资子公司星源投资持股 100%	
主要财务数据（万元）（经信永中和审计）	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	3,537.34

	净资产	1,840.47
	营业收入	693.03
	净利润	-78.38

2、星源投资

截至本招股说明书签署日，星源投资基本情况如下：

公司名称	株洲星源投资有限公司	
统一社会信用代码	914302003960225398	
成立时间	2014 年 6 月 11 日	
注册资本	5,574.50 万元	
实收资本	4,800 万元	
法定代表人	赵科峰	
注册地址/主要经营地	湖南省株洲市荷塘区金山工业园科能科研楼 209 室	
经营范围	实业投资、建设项目投资；助贷咨询服务；投资咨询与管理服务；信用担保与相关担保咨询服务；理财策划。（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。）	
主营业务情况	除持有云南能翔 75%股权、浙江能鹏 100%股权、株洲能鲲鹏 55%股权、能江有色 70%股权、永盛新材 6.15%股权外，无其他实际经营业务。	
在发行人业务板块中定位	投资控股平台	
股东构成及控制情况	株洲科能持股 100%	
主要财务数据（万元）（经信永中和审计）	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	6,354.41
	净资产	4,281.54
	营业收入	733.98
	净利润	2.68

3、科能光电

截至本招股说明书签署日，科能光电基本情况如下：

公司名称	株洲科能光电材料科技发展有限公司
统一社会信用代码	91430200051672771U
成立时间	2012 年 8 月 2 日
注册资本	500 万元
实收资本	500 万元
法定代表人	赵科峰
注册地址/主要经营地	湖南省株洲市荷塘区金山工业园科能生产厂房

经营范围	一类医疗器械、二类医疗器械批发兼零售；高端光电材料及产品、半导体材料及产品、高分子材料及产品、高纯超纯材料及产品、金属产品销售；劳动防护用品零售；劳动防护用品批发；上述商品的进出口业务。（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）	
主营业务情况	钢、镓等金属的贸易业务	
在发行人业务板块中定位	发行人贸易业务平台	
股东构成及控制情况	株洲科能持股 100%	
主要财务数据（万元）（经信永中和审计）	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	2,310.20
	净资产	756.06
	营业收入	16,389.17
	净利润	158.36

4、科迪亚

截至本招股说明书签署日，科迪亚基本情况如下：

公司名称	株洲科迪亚实业有限公司	
统一社会信用代码	91430200774459368X	
成立时间	2005 年 5 月 11 日	
注册资本	500 万元	
实收资本	500 万元	
法定代表人	赵科峰	
注册地址/主要经营地	湖南省株洲市高新技术开发区金山民营科技园	
经营范围	矿产品、金属产品、竹木制品、包装制品加工及销售；化工产品、机电产品、机械配件、水暖器材、硬质合金销售；法律、法规允许范围内的进出口及“三来一补”业务；普通货物运输。（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。）	
主营业务情况	主要从事稀有金属、贵金属的加工、回收业务及包装物的生产	
在发行人业务板块中定位	发行人主要产品的包装服务平台	
股东构成及控制情况	株洲科能持股 100%	
主要财务数据（万元）（经信永中和审计）	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	1,319.08
	净资产	942.13
	营业收入	1,326.34
	净利润	8.71

5、通用检测

截至本招股说明书签署日，通用检测基本情况如下：

公司名称	株洲通用检测技术有限责任公司	
统一社会信用代码	9143020205167278XG	
成立时间	2012 年 8 月 2 日	
注册资本	100 万元	
实收资本	20 万元	
法定代表人	金智宏	
注册地址/主要经营地	湖南省株洲市荷塘区金山工业园科能生产厂房	
经营范围	金属产品、矿产品、农产品、食品检测技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
主营业务情况	稀有金属的检测和分析业务	
在发行人业务板块中定位	发行人自有和市场高纯金属及原材料检测平台	
股东构成及控制情况	株洲科能持股 100%	
主要财务数据（万元）（经信永中和审计）	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	381.53
	净资产	146.31
	营业收入	78.26
	净利润	54.79

6、株洲能鲲

截至本招股说明书签署日，株洲能鲲基本情况如下：

公司名称	株洲能鲲智能装备有限责任公司	
统一社会信用代码	91430202MA7EH1RE48	
成立时间	2022 年 1 月 6 日	
注册资本	150 万元	
实收资本	75 万元	
法定代表人	左才坤	
注册地址	湖南省株洲市荷塘区金山工业园科能科研楼 201 室	
主要经营地	湖南省株洲市荷塘区金山工业园 A-11 区	
经营范围	一般项目:通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；冶金专用设备制造；金属材料制造；机械电气设备制造；金属切割及焊接设备制造；烘炉、熔炉及电炉制造；金属加工机械制造；专用设备修理；通用设备修理；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件	

	开发；机械设备租赁。（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）	
主营业务情况	专用设备的研发和生产制造	
在发行人业务板块中定位	发行人自用配套专用设备的研发和生产制造	
股东构成及控制情况	发行人全资子公司星源投资持股 55%，左才坤持股 45%	
主要财务数据（万元）（经信永中和审计）	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	321.40
	净资产	69.65
	营业收入	258.85
	净利润	-5.35

7、科能亚洲

截至本招股说明书签署日，科能亚洲基本情况如下：

公司名称	KENENG NEW MATERIAL（ASIA）CO.,LIMITED	
公司编号	1760749	
成立时间	2012 年 6 月 15 日	
注册资本	78 万港币	
实收资本	78 万港币	
注册地址/主要经营地	九龙旺角西洋菜南街 2 号 A 银城广场 19 楼 1906 室	
主营业务情况	主要从事境外采购及销售	
在发行人业务板块中定位	发行人海外贸易平台	
股东构成及控制情况	株洲科能持股 100%	
主要财务数据（万元）（经信永中和审计）	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	5,117.26
	净资产	2,524.21
	营业收入	26,471.02
	净利润	1,492.89

（二）对发行人有重大影响的参股公司

报告期内，发行人不存在对自身有重大影响的参股公司。

七、发行人的其他子公司和参股公司

（一）其他子公司

1、能江有色

截至本招股说明书签署日，能江有色基本情况如下：

公司名称	湖南能江有色金属有限责任公司
统一社会信用代码	91431000MACAYARM2Q
成立时间	2023年3月14日
注册资本	1,000万元
实收资本	310万元
法定代表人	卿松辉
注册地址/主要经营地	湖南省郴州市北湖区石盖塘街道石盖塘镇宇腾化工40栋101房
经营范围	一般项目：其他有色金属压延加工；有色金属压延加工；选矿；金属材料制造；高性能有色金属及合金材料销售；有色金属合金销售；金属废料和碎屑加工处理；锻件及粉末冶金制品销售；选矿（除稀土、放射性矿产、钨）；金银制品销售；合成材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；再生资源销售；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；新材料技术研发；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；固体废弃物检测仪器仪表销售；新型金属功能材料销售；金属材料销售；稀土功能材料销售；非金属矿物制品制造；化工产品生产（不含许可类化工产品）；资源再生利用技术研发；专用化学产品销售（不含危险化学品）；机械设备销售；国内贸易代理；合成材料制造（不含危险化学品）；金属切削加工服务；生产性废旧金属回收；固体废物治理；锻件及粉末冶金制品制造；有色金属铸造（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）
主营业务情况	铋锭等原材料生产、销售
在发行人业务板块中定位	铋锭等原材料供应平台
入股时间	2023年3月14日
控股方	株洲科能
股东构成	星源投资持股 70%，王雪清持股 30%

2、云南能翔

截至本招股说明书签署日，云南能翔基本情况如下：

公司名称	云南能翔半导体材料有限责任公司

统一社会信用代码	91532601MA7KAJNT87	
成立时间	2022 年 3 月 4 日	
注册资本	5,000 万元	
实收资本	2,500 万元	
法定代表人	卿松辉	
注册地址/主要经营地	云南省文山壮族苗族自治州文山市马塘工业园区甲马石	
经营范围	一般项目：电子专用材料研发；资源再生利用技术研发；新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料制造；再生资源加工；稀有稀土金属冶炼；电子专用材料销售；高纯元素及化合物销售；再生资源销售；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）。	
主营业务情况	暂未开展实际经营	
在发行人业务板块中定位	发行人金属镓等原材料供应平台	
入股时间	2022 年 3 月 4 日	
控股方	株洲科能	
股东构成	发行人全资子公司星源投资持股 75.00%，云南楚灵科技服务中心持股 25.00%	
主要财务数据（万元）（经信永中和审计）	项目	2022 年末/2022 年度
	总资产	2,488.15
	净资产	2,483.90
	营业收入	0.00
	净利润	-16.10

（二）参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人共参股 1 家公司，具体情况如下

公司名称	持股比例	入股时间	持股数量 （万股）	控股股东	主营业务
永盛新材	6.15%	2022 年 12 月 26 日	181.36	潘勇	电池用金属外壳研发、生产及销售

截至本招股说明书签署日，永盛新材基本情况如下：

公司名称	湖南永盛新材料股份有限公司
统一社会信用代码	91430200758015070K
成立时间	2004 年 2 月 17 日
注册资本	2,946.8871 万元
法定代表人	潘勇
注册地址	湖南省株洲市天元区万仙路 599 号

经营范围	一般项目：金属结构制造；金属表面处理及热处理加工；新材料技术研发；新材料技术推广服务；专用化学产品销售（不含危险化学品）；机械设备租赁；非居住房地产租赁；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）
持股比例	发行人全资子公司星源投资持有其 6.15% 股权

八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人基本情况

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，赵科峰直接持有公司 23.74% 的股份，科能先进持有公司 27.05% 的股份，赵科峰及科能先进合计控制公司 50.80% 的股份，系公司共同控股股东。

（1）赵科峰

赵科峰先生，男，1972 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：430202197212*****，研究生学历。1993 年 7 月至 2001 年 1 月，就职于株洲硬质合金集团；2001 年 1 月至 2021 年 7 月，就职于科能有限，任执行董事兼总经理；2021 年 7 月至今，任公司董事长兼总经理。

（2）科能先进

截至本招股说明书签署日，科能先进直接持有公司 27.05% 的股份，系公司第一大股东，其基本情况如下：

公司名称	株洲科能先进材料有限责任公司
法定代表人	赵科峰
统一社会信用代码	91430202MA4RUKCL51
成立时间	2020 年 11 月 13 日
注册资本	100 万元
实收资本	尚未实缴
注册地址/主要生产经营地	湖南省株洲市荷塘区金龙东路 7 号金城华亿健康产业园研发楼 2 楼 205 号
经营范围	以自有资金（资产）对新材料行业的投资（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）
主营业务及与发行人主营业务的关系	除持有发行人 27.05% 股权外，无其他经营业务。

截至本招股说明书签署日，科能先进系由赵科峰、唐燕夫妇二人共同控制，并由赵科峰担任执行董事，唐燕担任总经理，其股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
1	赵科峰	89.00	89.00%
2	唐燕	11.00	11.00%
合计		100.00	100.00%

科能先进最近一年的主要财务数据如下：

单位：元

项目	2022.12.31/2022 年度
总资产	746.76
净资产	-753.24
营业收入	0
净利润	-449.09

注：上表财务数据经湖南中柱有限责任公司会计师事务所审计。

2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，赵科峰、唐燕夫妇二人分别直接持有公司 23.74%、2.93%的股份，通过持有科能先进 100%的股权控制公司 27.05%的股份。此外赵科峰担任株洲凯联和株洲新联诚两个平台的执行事务合伙人，通过株洲凯联间接控制公司 6.01%的股份，通过担任株洲新联诚间接控制公司 1.31%的股份。综上，赵科峰、唐燕夫妇直接和间接控制公司股份比例合计为 61.05%，系公司共同实际控制人。此外，赵科峰弟弟赵科湘、妹妹赵晓江分别持有公司 2.78%、0.19%股份，其与赵科峰、唐燕构成一致行动关系，因此，赵科峰、唐燕及其一致行动人合计控制公司 64.01%的股份。

赵科峰先生介绍参见本章节之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“1、控股股东”之“（1）赵科峰”。

唐燕女士为赵科峰先生之配偶，其基本信息如下：

唐燕，女，1975 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：430202197510*****。

报告期内，公司实际控制人未发生变化。

赵科湘、赵晓江、科能先进、株洲凯联及株洲新联诚为公司实际控制人赵科峰、唐燕之一致行动人。

（1）赵科湘

赵科湘先生为公司实际控制人赵科峰先生之弟弟，系公司实际控制人之一致行动人。截至本招股说明书签署日，赵科湘直接持有公司 2.78%的股权，并通过持有株洲凯联间接持有公司 2.78%股份，合计持有公司 5.56%股份。赵科湘先生基本信息如下：

赵科湘先生，男，1977年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，长沙理工大学客座教授，湖南科技大学材料科学与工程学院客座教授。1997年9月至2010年12月，就职于株洲冶炼集团股份有限公司，任质保部技术员；2011年1月至2021年7月，就职于科能有限，任副总经理；2021年7月至今，任公司副董事长兼副总经理。（2）赵晓江

赵晓江女士为公司实际控制人赵科峰先生之妹妹，系公司实际控制人之一致行动人。截至本招股说明书签署日，赵晓江直接持有公司 0.19%的股权。赵晓江女士基本信息如下：

赵晓江，女，1974年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：430321197402*****。

（3）科能先进

截至本招股说明书签署日，科能先进持有公司 27.05%的股权，系公司控股股东之一，科能先进由赵科峰、唐燕夫妇二人持股，系公司实际控制人之一致行动人，其基本情况参见本章节之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“1、控股股东”之“（2）科能先进”。

（4）株洲凯联与株洲新联诚

株洲凯联与株洲新联诚系赵科峰担任执行事务合伙人的公司员工持股平台，系实际控制人之一致行动人，分别持有公司 6.01%、1.31%的股份，合计持有公司 7.32%的股份，其基本情况如下：

①株洲凯联

公司名称	株洲凯联投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	赵科峰
统一社会信用代码	91430202MA4RULD88T
成立时间	2020 年 11 月 13 日
注册资本	648.60 万元
实收资本	648.60 万元
注册地址	湖南省株洲市荷塘区东环北路 228 号三一歌雅郡 13 栋 13 层 01 号
主要生产经营地	未实际经营
经营范围	资本投资服务；以自有合法资金（资产）对新材料行业的投资（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监督及财政信用业务）。（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）
主营业务及与发行人主营业务的关系	为公司员工持股平台，无实际生产经营

株洲凯联不属于私募投资基金，无需履行私募投资基金备案手续。

截至本招股说明书签署日，株洲凯联的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
1	赵科湘	有限合伙人	300.00	46.25%
2	赵科峰	普通合伙人	178.40	27.51%
3	唐燕	有限合伙人	22.00	3.39%
4	刘艳	有限合伙人	20.00	3.08%
5	尹宇华	有限合伙人	20.00	3.08%
6	汪杰	有限合伙人	18.00	2.78%
7	徐丽	有限合伙人	12.00	1.85%
8	唐元	有限合伙人	10.00	1.54%
9	曾佳	有限合伙人	8.00	1.23%
10	金智宏	有限合伙人	6.00	0.93%
11	文劼	有限合伙人	6.00	0.93%
12	何芬	有限合伙人	5.80	0.89%
13	莫建新	有限合伙人	4.80	0.74%
14	谢宗华	有限合伙人	4.00	0.62%
15	罗林中	有限合伙人	4.00	0.62%
16	张林芳	有限合伙人	3.20	0.49%

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
17	万彬	有限合伙人	3.00	0.46%
18	周柏宏	有限合伙人	2.00	0.31%
19	彭雁	有限合伙人	2.00	0.31%
20	文滔	有限合伙人	2.00	0.31%
21	易忠艳	有限合伙人	2.00	0.31%
22	李强	有限合伙人	1.20	0.19%
23	李宗慧	有限合伙人	1.20	0.19%
24	张文光	有限合伙人	1.20	0.19%
25	郭申伟	有限合伙人	1.20	0.19%
26	罗江平	有限合伙人	1.20	0.19%
27	刘益群	有限合伙人	1.00	0.15%
28	王滋	有限合伙人	1.00	0.15%
29	杨双庆	有限合伙人	0.80	0.12%
30	姜敏	有限合伙人	0.80	0.12%
31	齐勇	有限合伙人	0.80	0.12%
32	周艳	有限合伙人	0.80	0.12%
33	郭丹	有限合伙人	0.80	0.12%
34	罗春阳	有限合伙人	0.80	0.12%
35	谭意成	有限合伙人	0.60	0.09%
36	魏冬初	有限合伙人	0.40	0.06%
37	黄婷	有限合伙人	0.40	0.06%
38	宋爱群	有限合伙人	0.40	0.06%
39	彭忠华	有限合伙人	0.40	0.06%
40	陈飞	有限合伙人	0.40	0.06%
合计		-	648.60	100.00%

②株洲新联诚

公司名称	株洲新联诚投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	赵科峰
统一社会信用代码	91430202MA4RUK8D40
成立时间	2020年11月13日
注册资本	141.50万元
实收资本	141.50万元

注册地址	湖南省株洲市荷塘区金龙东路 7 号金城华亿健康产业园研发楼 2 楼 206 号
主要生产经营地	未实际经营
经营范围	以自有合法资金对新材料行业进行投资（不得从事吸收存、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）
主营业务及与发行人主营业务的关系	为公司员工持股平台，无实际生产经营

株洲新联诚不属于私募投资基金，无需履行私募投资基金备案手续。

截至本招股说明书签署日，株洲新联诚的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
1	赵科峰	普通合伙人	126.48	89.39%
2	何芬	有限合伙人	15.02	10.61%
合计		-	141.50	100.00%

（二）控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（三）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东科能先进，实际控制人赵科峰、唐燕，赵科湘、株洲凯联外，其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东情况如下：

1、金石基金

截至本招股说明书签署日，金石基金直接持有公司 8.24%的股份，其基本情况如下：

公司名称	金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙）
执行事务合伙人	金石投资有限公司
统一社会信用代码	91370303MA3T284W91
成立时间	2020 年 5 月 15 日
注册资本	3,250,000.00 万元
实收资本	1,132,727.28 万元

注册地址	山东省淄博市张店区人民西路 228 号 12 层
主要生产经营地	山东省淄博市张店区人民西路 228 号 12 层
经营范围	从事对非上市企业的股权投资、对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事对非上市企业的股权投资、对上市公司非公开发行股票的投资及相关咨询服务，与发行人主营业务无直接关系

金石基金已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案登记（基金编号：SLE527），其基金管理人金石投资有限公司已办理了私募投资基金管理人登记（登记编号：PT2600030645）。

截至本招股说明书签署日，金石基金的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	国家制造业转型升级基金股份有限公司	有限合伙人	2,450,000.00	75.38%
2	金石新材料产业母基金（淄博）合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	790,000.00	24.31%
3	金石投资有限公司	普通合伙人	10,000.00	0.31%
合计		-	3,250,000.00	100.00%

2、天惠基金与惠泽潇湘

惠泽潇湘系天惠基金之跟投平台。截至本招股说明书签署日，天惠基金、惠泽潇湘分别持有公司 5.79%、0.08%的股份，合计持有公司 5.87%的股份，其基本情况如下：

（1）天惠基金

公司名称	湖南省天惠投资基金合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	湖南天惠投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	91430300MA4R2TYJ0Y
成立时间	2019 年 12 月 26 日
注册资本	226,500.00 万元
实收资本	90,600.00 万元
注册地址	湖南省湘潭市高新区芙蓉路 3 号高新科技大楼
主要生产经营地	湖南省湘潭市高新区芙蓉路 3 号高新科技大楼
经营范围	以自有资金从事对非上市类股权投资活动及相关咨询服务（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）

主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资等，与发行人主营业务无直接关系

天惠基金已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案登记（基金编号：SJN691），其基金管理人湖南天惠投资基金管理有限公司已办理了私募投资基金管理人登记（登记编号：P1070257）。

截至本招股说明书签署日，天惠基金的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例
1	湖南省新兴产业股权投资引导基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	22.08%
2	国家科技风险开发事业中心	有限合伙人	45,300.00	20.00%
3	国家产业投资基金有限责任公司	有限合伙人	40,000.00	17.66%
4	航天科工资产管理有限公司	有限合伙人	35,000.00	15.45%
5	湘潭产宏私募股权基金企业（有限合伙）	有限合伙人	25,000.00	11.04%
6	湖南省产业技术协同创新有限公司	有限合伙人	24,000.00	10.60%
7	湖南航天有限责任公司	有限合伙人	5,000.00	2.21%
8	湖南天惠投资基金管理有限公司	普通合伙人	2,200.00	0.97%
合计		-	226,500.00	100.00%

（2）惠泽潇湘

公司名称	湖南惠泽潇湘企业管理合伙企业（普通合伙）
执行事务合伙人	谢小文
统一社会信用代码	91430104MA4RN3GX4B
成立时间	2020年9月10日
注册资本	1,400.00 万元人民币
实收资本	1,400.00 万元人民币
注册地址	湖南省长沙市岳麓区观沙岭街道滨江路 188 号滨江基金产业园 8 栋第 3-4 层/单元
主要生产经营地	湖南省长沙市岳麓区观沙岭街道滨江路 188 号滨江基金产业园 8 栋第 3-4 层/单元
经营范围	企业管理服务；企业管理咨询；企业管理咨询；企业管理咨询。（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）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资等，与发行人主营业务无直接关系

惠泽潇湘系天惠基金员工跟投持股平台，出资资金通过合伙人自有资金形式完成出资，无对外募集资金行为，不属于私募投资基金或基金管理人，无需办理

私募投资基金备案或基金管理人登记手续。

截至本招股说明书签署日，惠泽潇湘的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	胡珊	普通合伙人	100.00	7.14%
2	刘泽宇	普通合伙人	100.00	7.14%
3	谭瞰	普通合伙人	100.00	7.14%
4	唐亚林	普通合伙人	100.00	7.14%
5	宋道学	普通合伙人	100.00	7.15%
6	周子凯	普通合伙人	100.00	7.14%
7	龙思帆	普通合伙人	100.00	7.14%
8	谢小文	普通合伙人	100.00	7.15%
9	杨虹	普通合伙人	100.00	7.15%
10	廖丰湘	普通合伙人	100.00	7.15%
11	李兵	普通合伙人	100.00	7.14%
12	王钰	普通合伙人	100.00	7.14%
13	龙莉	普通合伙人	100.00	7.14%
14	刘同意	普通合伙人	100.00	7.14%
合计		-	1,400.00	100.00%

3、安芯众志与安芯众城

安芯众志与安芯众城存在共同基金管理人福建省安芯投资管理有限责任公司，安芯众志之执行事务合伙人杭州众芯信息咨询服务有限责任公司，与安芯众城之执行事务合伙人杭州众志信息咨询服务有限责任公司的实际控制人均为王永刚。截至本招股说明书签署日，安芯众志、安芯众城分别持有公司 4.71%、3.53%的股份，合计持有公司 8.24%的股份，其基本情况如下：

（1）安芯众志

公司名称	杭州财金安芯众志股权投资基金合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	杭州众芯信息咨询服务有限责任公司
统一社会信用代码	91330110MA2KJDYH3P
成立时间	2021 年 8 月 2 日
注册资本	15,550 万元
实收资本	15,550 万元

注册地址	浙江省杭州市余杭区余杭经济技术开发区泰极路3号3幢C414
主要生产经营地	浙江省杭州市余杭区余杭经济技术开发区泰极路3号3幢C414
经营范围	一般项目：私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）；股权投资；创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资等，与发行人主营业务无直接关系

安芯众志已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案登记（基金编号：SSH324），其基金管理人福建省安芯投资管理有限责任公司已办理了私募投资基金管理人登记（登记编号：P1060140）。

截至本招股说明书签署日，安芯众志的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	浙江省产业基金有限公司	有限合伙人	10,300.00	66.24%
2	淄博芯材股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,575.00	16.56%
3	王哲治	有限合伙人	1,030.00	6.62%
4	陈新标	有限合伙人	1,030.00	6.62%
5	金华市金投集团有限公司	有限合伙人	515.00	3.31%
6	杭州众芯信息咨询服务有限责任公司	普通合伙人	100.00	0.64%
合计		-	15,550.00	100.00%

（2）安芯众城

公司名称	杭州泽财杭实安芯众城半导体股权投资基金合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	杭州众志信息咨询服务有限责任公司
统一社会信用代码	91330110MA2KJ8DB79
成立时间	2021年7月26日
注册资本	59,300万元
实收资本	59,300万元
注册地址	浙江省杭州市临平区余杭经济技术开发区泰极路3号2幢B307
主要生产经营地	浙江省杭州市临平区余杭经济技术开发区泰极路3号2幢B307
经营范围	一般项目：私募股权投资基金管理、创业投资基金管理服务（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）；股权投资；创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资等，与发行人主营业务无直接关系

安芯众城已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案登记（基金编号：SSF587），其基金管理人福建省安芯投资管理有限责任公司已办理了私募投资基金管理人登记（登记编号：P1060140）。

截至本招股说明书签署日，安芯众城的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	杭州临平国有资本投资运营有限公司	有限合伙人	10,000.00	16.86%
2	华远陆港资本运营有限公司	有限合伙人	10,000.00	16.86%
3	浙江浙财资本管理有限公司	有限合伙人	10,000.00	16.86%
4	杭州赋实投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	16.86%
5	共青城合盛芯源股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	8.43%
6	林志强	有限合伙人	4,000.00	6.75%
7	福州诺延投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,000.00	6.75%
8	谢俊辉	有限合伙人	2,000.00	3.37%
9	华峰集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	3.37%
10	刘玉玲	有限合伙人	1,000.00	1.69%
11	威海市大象贸易有限责任公司	有限合伙人	1,000.00	1.69%
12	杭州众志信息咨询服务有限责任公司	普通合伙人	300.00	0.51%
合计		-	59,300.00	100.00%

4、转升基金

截至本招股说明书签署日，转升基金直接持有公司 5.79% 的股份，其基本情况如下：

公司名称	湖南省制造业转型升级股权投资基金合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	财信中金（湖南）私募股权投资管理有限公司
统一社会信用代码	91430200MA7EA93862
成立时间	2021 年 12 月 1 日
注册资本	421,500 万元
实收资本	126,505 万元
注册地址	湖南省株洲市渌口区渌口镇津口东路渌湘大厦 8 楼 801 号 809 室
主要生产经营地	湖南省株洲市渌口区渌口镇津口东路渌湘大厦 8 楼 801 号 809 室
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须

	在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资等，与发行人主营业务无直接关系

转升基金已在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案登记（基金编号：STG731），其基金管理人财信中金（湖南）私募股权投资管理有限公司已办理了私募投资基金管理人登记（登记编号：GC2600032152）。

截至本招股说明书签署日，转升基金的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	株洲市国盈制造业转型升级股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	150,000.00	35.59%
2	湖南省新兴产业股权投资引导基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	150,000.00	35.59%
3	国家制造业转型升级基金股份有限公司	有限合伙人	120,000.00	28.47%
4	财信中金（湖南）私募股权投资管理有限公司	普通合伙人	1,000.00	0.24%
5	海南嘉信致远壹号企业咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	350.00	0.08%
6	海南方壶壹号企业咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	150.00	0.04%
合计		-	421,500.00	100.00%

九、特别表决权股份或类似安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

十、协议控制架构安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构安排的情况。

十一、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为

公司控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、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。

十二、发行人的股本情况

（一）本次发行前后股本情况

公司本次发行前的总股本为 107,947,052 股，不考虑超额配售选择权，本次公开发行股票数量为不超过 36,000,000 股，不低于本次公开发行后公司股份总数的 25%，不涉及原股东公开发售股份的情况。

按公开发行股票 36,000,000 股计算，本次发行前后公司股本结构如下：

股份类别/股东名称		发行前		发行后	
		股数（股）	所占比例	股数（股）	所占比例
1	科能先进	29,200,000.00	27.05%	29,200,000.00	20.29%
2	赵科峰	25,632,000.00	23.74%	25,632,000.00	17.81%
3	金石基金	8,897,500.00	8.24%	8,897,500.00	6.18%
4	株洲凯联	6,486,000.00	6.01%	6,486,000.00	4.51%
5	天惠基金	6,252,791.00	5.79%	6,252,791.00	4.34%
6	转升基金	6,252,791.00	5.79%	6,252,791.00	4.34%
7	安芯众志	5,084,286.00	4.71%	5,084,286.00	3.53%
8	安芯众城	3,813,214.00	3.53%	3,813,214.00	2.65%
9	唐燕	3,168,000.00	2.93%	3,168,000.00	2.20%
10	赵科湘	3,000,000.00	2.78%	3,000,000.00	2.08%
11	鑫瑞集微	2,633,889.00	2.44%	2,633,889.00	1.83%
12	舟山高上	1,500,000.00	1.39%	1,500,000.00	1.04%
13	株洲新联诚	1,415,000.00	1.31%	1,415,000.00	0.98%
14	深圳凯力盛	1,060,500.00	0.98%	1,060,500.00	0.74%
15	王琼瑶	1,000,000.00	0.93%	1,000,000.00	0.69%
16	博资同泽	893,255.00	0.83%	893,255.00	0.62%
17	马军立	350,000.00	0.32%	350,000.00	0.24%
18	深圳新汇成	343,500.00	0.32%	343,500.00	0.24%
19	赵晓江	200,000.00	0.19%	200,000.00	0.14%
20	何芬	150,000.00	0.14%	150,000.00	0.10%
21	尹宇华	150,000.00	0.14%	150,000.00	0.10%
22	刘艳	150,000.00	0.14%	150,000.00	0.10%
23	汪杰	135,000.00	0.13%	135,000.00	0.09%

股份类别/股东名称		发行前		发行后	
		股数（股）	所占比例	股数（股）	所占比例
24	徐丽	90,000.00	0.08%	90,000.00	0.06%
25	惠泽潇湘	89,326.00	0.08%	89,326.00	0.06%
本次发行的股份		-	-	36,000,000.00	25.01%
合计		107,947,052.00	100.00%	143,947,052.00	100.00%

（二）发行人前十名股东

本次发行前，发行人前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例
1	科能先进	2,920.00	27.05%
2	赵科峰	2,563.20	23.74%
3	金石基金	889.75	8.24%
4	株洲凯联	648.60	6.01%
5	天惠基金	625.28	5.79%
6	转升基金	625.28	5.79%
7	安芯众志	508.43	4.71%
8	安芯众城	381.32	3.53%
9	唐燕	316.80	2.93%
10	赵科湘	300.00	2.78%
合计		9,778.66	90.57%

（三）发行人前十名自然人股东及其任职情况

本次发行前，发行人共有十名自然人股东，其在公司任职及持股情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例	在公司任职情况
1	赵科峰	2,563.20	23.74%	董事长、总经理
2	唐燕	316.80	2.93%	办公室文员
3	赵科湘	300.00	2.78%	副董事长、副总经理
4	王琼瑶	100.00	0.93%	董事
5	马军立	35.00	0.32%	副总经理、董事会秘书
6	赵晓江	20.00	0.19%	-
7	何芬	15.00	0.14%	董事、财务总监

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例	在公司任职情况
8	尹宇华	15.00	0.14%	副总经理
9	刘艳	15.00	0.14%	副总经理
10	汪杰	13.50	0.13%	采购物流总监
合计		3,393.50	31.44%	-

（四）发行人国有股份及外资股份情况

本次发行前，公司股本中无按照《上市公司国有股东标识管理暂行规定》《关于施行<上市公司国有股东标识管理暂行规定>有关问题的函》《上市公司国有股权监督管理办法》等法律法规的规定应标注 SS 的国有股份。

截至本招股说明书签署日，公司股本中不存在外资股份。

（五）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年不存在新增股东。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股书签署日，关联股东持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	科能先进	2,920.00	27.05
2	赵科峰	2,563.20	23.74
3	株洲凯联	648.60	6.01
4	天惠基金	625.28	5.79
5	安芯众志	508.43	4.71
6	安芯众城	381.32	3.53
7	唐燕	316.80	2.93
8	赵科湘	300.00	2.78
9	株洲新联诚	141.50	1.31
10	深圳凯力盛	106.05	0.98
11	深圳新汇成	34.35	0.32
12	赵晓江	20.00	0.19
13	刘艳	15.00	0.14
14	汪杰	13.50	0.13
15	徐丽	9.00	0.08

16	惠泽潇湘	8.93	0.08

其中，公司各股东间具体的关联关系情况如下：

1、赵科峰、唐燕、赵晓江、科能先进之间存在的关联关系

赵科峰与唐燕共同持有科能先进合计 100%的股权，其中，赵科峰持有科能先进 89%的股份并任执行董事，唐燕持有科能先进 11%的股份并任总经理；赵晓江任科能先进监事；赵科峰与唐燕系夫妻关系，赵科峰与赵晓江系兄妹关系。

2、赵科峰、赵科湘、赵晓江之间存在的关联关系

赵科峰、赵科湘与赵晓江系兄弟姐妹关系。

3、刘艳、汪杰之间存在的关联关系

刘艳与汪杰系夫妻关系。

4、安芯众志、安芯众城之间存在的关联关系

安芯众志、安芯众城存在共同基金管理人福建省安芯投资管理有限责任公司，且系属同一控制下主体。安芯众志的执行事务合伙人杭州众志信息咨询服务有限责任公司，与安芯众城的执行事务合伙人杭州众芯信息咨询服务有限责任公司的实际控制人均为王永刚。

5、天惠基金、惠泽潇湘之间存在的关联关系

惠泽潇湘系天惠基金的员工跟投平台。

6、赵科峰、唐燕、赵科湘、何芬、尹宇华、刘艳、汪杰、徐丽和株洲凯联、株洲新联诚、深圳新汇成、深圳凯力盛之间存在的关联关系

株洲凯联、株洲新联诚、深圳新汇成和深圳凯力盛系公司员工持股平台，公司股东赵科峰、唐燕、赵科湘、何芬、尹宇华、刘艳、汪杰、徐丽均持有员工持股平台份额；其中，赵科峰系株洲凯联、株洲新联诚的执行事务合伙人，何芬系深圳新汇成、深圳凯力盛的执行事务合伙人。

公司股东赵科峰、唐燕、赵科湘、何芬、尹宇华、刘艳、汪杰、徐丽持有公司员工持股平台份额的具体情况如下：

序号	姓名	持有员工持股平台份额
1	赵科峰	持有株洲凯联 27.51%的份额；持有株洲新联诚 89.39%的份额
2	唐燕	持有株洲凯联 3.39%的份额
3	赵科湘	持有株洲凯联 46.25%的份额
4	何芬	持有株洲凯联 0.89%的份额；持有株洲新联诚 10.61%的份额；持有深圳新汇成 5.53%的份额；持有深圳凯力盛 14.05%的份额
5	尹宇华	持有株洲凯联 3.08%的份额；持有深圳凯力盛 14.14%的份额
6	刘艳	持有株洲凯联 3.08%的份额；持有深圳凯力盛 14.14%的份额
7	汪杰	持有株洲凯联 2.78%的份额；持有深圳凯力盛 12.73%的份额
8	徐丽	持有株洲凯联 1.85%的份额；持有深圳凯力盛 8.49%的份额

除上述股东之间的关联关系外，本次发行前，发行人其他股东之间不存在关联关系。

（七）股东之间存在的其他关系

1、安芯众志、安芯众城与鑫瑞集微

安芯众志、安芯众城及鑫瑞集微存在共同直接/间接出资人林志强。林志强作为有限合伙人分别直接持有安芯众城 6.75%的财产份额、鑫瑞集微 84.00%的财产份额。同时，林志强作为杭州众志成城信息咨询服务合伙企业（有限合伙）的有限合伙人，杭州众志成城信息咨询服务合伙企业（有限合伙）持有安芯众城执行事务合伙人、安芯众志执行事务合伙人的财产份额。

2、转升基金与天惠基金

转升基金与天惠基金存在共同直接出资人湖南省新兴产业股权投资引导基金合伙企业（有限合伙），湖南省新兴产业股权投资引导基金合伙企业（有限合伙）直接持有转升基金 35.59%份额、直接持有天惠基金 22.08%份额。

（八）本次发行中公司股东公开发售股份的影响

本次发行股份全部为新股，不涉及公司股东公开发售股份的情形。

（九）对赌条款的签署及其解除情况

1、对赌及其他特殊权利条款的签署

2021 年 3 月至 2022 年 3 月期间，金石基金等 8 名发行人新增机构股东在增资成为发行人股东时均与发行人及发行人当次增资前的全部股东签署了投资

协议或股东协议，并在协议中对上述 8 名新增股东的特殊权利事项进行了约定，具体情况如下：

序号	协议签署日期	协议名称	新增股东	特殊权利条款
1	2021/3/31	《株洲科能新材料有限责任公司之投资协议》	金石基金	第 3 条“股权的回购及转让”、第 4.2、4.3 条关于投资方在股东会上的一票否决权、第 4.7、4.8 条“优先认缴权、优先购买权、共同出售权”、第 4.9 条“新投资者进入的限制、反稀释权”、第 4.11 条“优先清算权”、第 4.13 条“最惠国待遇”、第 6.1.17、6.2.3、6.2.4 条关于投资方优先权利的中止、终止与恢复
2	2021/8/17	《关于株洲科能新材料股份有限公司之投资协议》	安芯众城、安芯众志	第七条“股权回购”、第 8.1 条“优先认购权及优先受让权”、第 8.2 条“共同出售权”、第 8.3 条“优先清算权”、第 8.4 条“反稀释权”、第 8.5 条“最惠投资者待遇”、第 8.6 条“控股股东转让股权”、第 8.8 条关于投资方优先权利的中止、终止与恢复
3	2021/11/24	《株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》	天惠基金、惠泽潇湘	第 3 条“股权变动与调整”、第 5 条“股权回购条款”、第 6 条“清算优先权”、第 7 条“最优惠条款”、第 8 条“其他”
4	2022/2/10	《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》	博资同泽	第 3 条“股权变动与调整”、第 5 条“股权回购条款”、第 6 条“清算优先权”、第 7 条“最优惠条款”、第 8 条“其他”
5	2022/2/15	《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》	转升基金	第 3 条“股权变动与调整”、第 5 条“股权回购条款”、第 6 条“清算优先权”、第 7 条“最优惠条款”、第 8.3、8.4 条关于投资方优先权利的中止、终止与恢复
6	2022/3/14	《关于株洲科能新材料股份有限公司之股东协议》	鑫瑞集微	第 3 条“股权变动与调整”、第 5 条“股权回购条款”、第 6 条“清算优先权”、第 7 条“最优惠条款”、第 8 条“其他”

2、对赌及其他特殊权利条款的解除

2022 年 6 月 30 日，发行人与包括上述金石基金等 8 名机构股东在内的发行人现有全部 25 名股东共同签署了《关于株洲科能新材料股份有限公司投资协议、股东协议之补充协议》（以下简称“《补充协议》”），约定：

（1）上述 8 名机构股东投资发行人时所签署的投资协议或股东协议约定的相关股东特殊权利条款均自始无效，即自相关投资协议或股东协议生效之日起相关特殊权利条款便不产生法律效力；

（2）若发生以下情形，上述约定为自始无效的相关特殊权利条款均自动恢

复效力：1）发行人主动撤回 IPO 申请；2）发行人 IPO 申请未能通过证券监督管理机构或证券交易所的审核；3）发行人在其 IPO 申请获得证券监管部门核发的发行批文后未能成功完成发行；4）发行人作出终止上市的决定；

（3）即使相关特殊权利条款根据上述第（2）项自动恢复效力，作为发行人股东的相关方仍按原约定享有权利和承担义务，但发行人不作为上述约定的当事方，亦无需承担任何责任。

2022 年 6 月 30 日，发行人实际控制人赵科峰、唐燕以及发行人控股股东科能先进共同出具《关于<补充协议>所涉相关特殊条款事项之承诺函》，承诺若发行人未能在 2026 年 12 月 31 日前完成合格 IPO，则上述《补充协议》约定为自始无效的相关特殊条款均自始恢复效力；上述条款自动恢复效力后，发行人的股东及其相关方仍按照原约定享有权利和承担义务，但发行人不作为上述约定的义务方，亦不会承担相应责任（为免存疑，此处所指株洲科能无需承担相应责任是指株洲科能不作为上述约定的补偿义务方，但如果某一投资主体要求行使相应权利时株洲科能仍有积极配合的义务）。

十三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简历

1、董事会成员

截至本招股说明书签署之日，公司董事会由 7 名董事组成，设董事长 1 名，副董事长 1 名，独立董事 3 名。公司董事由股东大会选举或更换，每届任期三年。董事任期届满，可连选连任。公司董事会成员如下所示：

序号	姓名	董事会职务	任期	提名人
1	赵科峰	董事长	2021 年 7 月至 2024 年 7 月	赵科峰
2	赵科湘	副董事长	2021 年 7 月至 2024 年 7 月	赵科峰
3	王琼瑶	董事	2021 年 7 月至 2024 年 7 月	赵科峰
4	何芬	董事	2021 年 7 月至 2024 年 7 月	赵科峰
5	曾一平	独立董事	2021 年 7 月至 2024 年 7 月	赵科峰
6	谭伟	独立董事	2021 年 7 月至 2024 年 7 月	赵科峰
7	潘红波	独立董事	2021 年 7 月至 2024 年 7 月	赵科峰

公司董事简历如下：

赵科峰先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“1、控股股东”之“（1）赵科峰”。

赵科湘先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（1）赵科湘”。

王琼瑶先生，男，1959 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级工程师。1987 年 9 月至 1998 年 5 月，历任株洲市湘江制药厂技术员、科研所所长、副厂长；1998 年 5 月至 2010 年 8 月，任湖南千金湘江药业股份有限公司总经理；2010 年 8 月至 2014 年 12 月，任株洲千金药业股份有限公司总经理；2010 年 8 月至 2017 年 3 月，任湖南千金湘江药业股份有限公司董事长；2021 年 7 月至今，任公司董事。

何芬女士，女，1980 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2001 年 10 月至 2002 年 6 月，就职于株洲兰天教学设备厂，任会计；2002 年 6 月至 2021 年 7 月，就职于科能有限，任财务总监；2021 年 7 月至今，任公司董事兼财务总监。

曾一平先生，男，1961 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1983 年 7 月至 2021 年 11 月，就职于中国科学院半导体研究所历任研究员、博士生导师，国务院特殊津贴获得者；曾任材料科学中心主任、研究所学术委员会主任、所长助理等职务；长期从事化合物半导体材料和相关器件研究工作，多次作为项目和课题负责人承担国家重大科研项目，先后先后发表论文 60 余篇，曾获国家科技进步奖两项，中科院科技进步一等奖两项，三等奖一项，材料学会科技二等奖一项。曾兼任中国有色金属学会半导体材料委员会副主任委员，单片集成电路与模块国家重点实验室客座教授，《稀有金属》杂志编委。2016 年 1 月至今，兼任北京中科优唯科技有限公司经理；2018 年 4 月至 2020 年 12 月，兼任山西中科潞安紫外光电科技有限公司总经理；2021 年 7 月至今，任公司独立董事。

谭伟先生，男，1970 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，法学博

士，法学教授、博士生导师、全国包装标准化技术委员会包装与环境分技术委员会委员、国家社科基金通讯评审专家、湖南省法学会工程法研究会副会长、中国法学会环境资源法研究会常务理事。1993年7月至今，历任湖南工业大学团委书记、学生处副处长、经济管理学院党总支副书记、后勤总公司党总支书记、科技学院党委书记、后勤总公司总经理、湖南工业大学东莞包装学院院长、湖南工业大学法学教授、博士生导师等职务。2019年11月至今，任美盈森集团股份有限公司独立董事；2021年12月至今，任湖南澳维科技股份有限公司独立董事；2021年7月至今，任公司独立董事。

潘红波先生，男，1980年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，管理学博士，会计学教授、博士生导师、全国会计领军人才、武汉大学珞珈青年学者、中国注册会计师非执业会员。2008年1月至今，就职于武汉大学经济与管理学院会计系，历任讲师、副教授、教授。2016年2月至2018年1月，任广东碧桂园物业服务股份有限公司独立董事；2015年12月至2021年5月，任株洲飞鹿高新材料技术股份有限公司独立董事；2018年6月至今，任株洲华锐精密工具股份有限公司独立董事；2019年11月至今，任长江证券股份有限公司独立董事；2020年4月至今，任天壕环境股份有限公司独立董事；2020年6月至2022年1月，任兴民智通（集团）股份有限公司独立董事；2021年7月至今，任公司独立董事；2021年12月至今，任武汉逸飞激光股份有限公司独立董事。

2、监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司监事会由3名监事组成，设监事会主席1名，职工代表监事1名。公司监事由股东大会和职工代表大会选举或更换，每届任期三年。监事任期届满，可连选连任。公司监事会成员如下所示：

序号	姓名	监事会职务	任期	提名人
1	杨双庆	监事会主席	2021年7月至2024年7月	发起人
2	李强	监事	2021年7月至2024年7月	发起人
3	周艳	职工监事	2021年7月至2024年7月	职工代表大会

公司监事简历如下：

杨双庆女士，女，1988年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2009年9月至2011年9月，就职于湘潭市湘上环保制品有限公司，任

会计；2011年11月至2016年4月，就职于长沙步步高商业连锁有限责任公司，任会计主管；2019年4月至2021年7月，就职于科能有限，任会计；2021年7月至今，任公司会计、监事会主席。

李强先生，男，1984年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2015年12月至2021年7月，就职于科能有限，任业务主管；2021年7月至今，任公司业务主管、监事。

周艳女士，女，1990年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年5月至2015年7月，就职于新加坡山森闻龙贸易公司广州代表处，任贸易专员；2015年9月至2016年7月，就职于华鹏鑫商贸有限公司，任电商客服；2016年9月至2021年7月，就职于株洲科能，任跟单员；2021年7月至今，任公司跟单员、职工监事。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司的高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	高级管理人员职务	任期
1	赵科峰	总经理	2021年7月至2024年7月
2	赵科湘	副总经理	2021年7月至2024年7月
3	何芬	财务总监	2021年7月至2024年7月
4	马军立	副总经理、董事会秘书	2021年7月至2024年7月
5	尹宇华	副总经理	2021年7月至2024年7月
6	刘艳	副总经理	2021年7月至2024年7月

公司各高级管理人员简历如下：

赵科峰先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“1、控股股东”之“（1）赵科峰”。

赵科湘先生，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（1）赵科湘”。

何芬女士，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“十三、

董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简历”之“1、董事会成员”。

马军立先生，男，1975年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，国际经济法学专业硕士，研究生学历。1999年7月至2000年12月，任职于中国化学工程深圳公司总经理办公室；2001年2月至2011年3月，任职于银河证券投资银行事业部；2011年4月至2012年4月，任职于中信证券投资银行业务管理委员会；2012年5月至2018年6月，任职于信达证券投资银行事业部；2018年8月至2021年4月，任职于中信证券投资银行业务管理委员会；2021年7月至今，任公司副总经理兼董事会秘书。

尹宇华女士，女，1984年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2006年6月至2021年7月，就职于科能有限，任产品总监；2021年7月至今，任公司产品总监、副总经理。

刘艳女士，女，1985年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2006年6月至2007年6月，就职于丰田工机（佛山）汽车配件有限公司，任生产助理；2008年3月至2021年7月，就职于科能有限，任销售总监；2021年7月至今，任公司销售总监、副总经理。

4、核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员由6名成员组成，其基本情况如下：

赵科湘，简历详见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（1）赵科湘”。

金智宏，男，1974年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，中南大学化学工业分析专业，高级工程师。1998年7月至2012年2月，就职于株洲冶炼集团股份有限公司，先后任质量保证部工程师、新材料事业部工程师；2012年3月至2021年7月，就职于科能有限，任研发工程师；2021年7月至今，任公司研发工程师。

文劼，男，1973年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权。本科学历，

浙江大学光电仪器专业。1994年7月至2018年7月，就职于株洲冶炼集团股份有限公司，先后任分析测试中心工程师、质量保证部工程师；2018年8月至2021年7月，就职于科能有限，任研发工程师；2021年7月至今，任公司研发工程师。

彭雁，男，1982年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权。硕士研究生学历，昆明理工大学材料加工工程专业。2006年7月至2008年8月，就职于天津天铁冶金集团有限公司；2011年6月至2018年10月，就职于湖南稀土金属材料研究院，任研发部副主任；2018年11月至2020年9月，就职于株洲舒创环保技术有限公司；2020年10月至2021年3月，就职于湖南汉能科技有限公司任项目管理；2021年4月至2021年7月，就职于科能有限，任研发工程师；2021年7月至今，任公司研发工程师。

谢宗华，男，1987年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权。硕士研究生学历，湖南科技大学有机化学专业。2012年7月至2013年5月，就职于雨润集团襄阳分公司品管化验部；2013年7月至2013年9月，就职于韶山市三旺实业有限公司品管部；2013年10月至2021年7月，就职于科能有限，任研发工程师；2021年7月至今，任公司研发工程师。

莫建新，男，1986年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权。硕士研究生学历，中南大学材料物理与化学专业。2012年2月至2014年7月，就职于湖南省国银新材料有限公司，任研发工程师；2014年8月至2021年7月，就职于科能有限，任研发工程师；2021年7月至今，任公司研发工程师。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员在公司及其子公司以外的其他单位的兼职情况如下：

序号	姓名	职务	兼职单位名称	兼职职务	与公司的关联关系
1	赵科峰	董事长、总经理	科能先进	执行董事	公司第一大股东、控股股东
			株洲凯联	执行事务合伙人	公司员工持股平台
			株洲新联诚	执行事务合伙人	公司员工持股平台
			湘潭农业	监事	公司实际控制人控制的企业

序号	姓名	职务	兼职单位名称	兼职职务	与公司的关联关系
			浩宇科技	执行董事	公司实际控制人控制的企业
			凯成香港	董事	公司实际控制人控制的企业
			ULTIMATE	董事	公司实际控制人控制的企业
			FINE	董事	公司实际控制人控制的企业
			新力先进	执行董事	公司实际控制人控制的企业
2	何芬	董事、财务总监	深圳凯力盛	执行事务合伙人	公司员工持股平台
			深圳新汇成	执行事务合伙人	公司员工持股平台
3	曾一平	独立董事	中科芯电半导体科技（北京）有限公司	董事长	不认定为关联方
			山西中科潞安紫外光电科技有限公司	监事会主席	不认定为关联方
			山西中科潞安半导体技术研究院有限公司	监事会主席	不认定为关联方
			广东省中科宏微半导体设备有限公司	董事	不认定为关联方
			北京中科优唯科技有限公司	经理	不认定为关联方
			新泰中科优唯电子科技有限公司	董事兼总经理	不认定为关联方
			北京睿诚茗芳企业管理发展中心（有限合伙）	执行事务合伙人	关联方
			北京铭创恒嘉企业管理发展中心（有限合伙）	执行事务合伙人	关联方
4	谭伟	独立董事	美盈森集团股份有限公司	独立董事	不认定为关联方
			湖南澳维科技股份有限公司	独立董事	不认定为关联方
			湖南工业大学	教授	不认定为关联方
5	潘红波	独立董事	长江证券股份有限公司	独立董事	不认定为关联方
			天壕环境股份有限公司	独立董事	不认定为关联方
			株洲华锐精密工具股份有限公司	独立董事	不认定为关联方
			武汉逸飞激光股份有限公司	独立董事	不认定为关联方

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

公司董事长、总经理赵科峰与副董事长、副总经理、核心技术人员赵科湘系兄弟关系。

除上述亲属关系外，截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员之间不存在亲属关系。

（四）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年违法违规情况

最近三年，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

十四、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，在公司任职的董事（除独立董事、外部董事外）、监事、高级管理人员均与公司签订了《劳动合同书》和《保密协议》；除监事杨双庆外，公司其他董事（除独立董事、外部董事外）、监事、高级管理人员亦与公司签订了《竞业协议》，上述协议均对双方的权利义务进行了约定。

截至本招股说明书签署日，公司外部董事王琼瑶与公司于 2021 年 4 月 23 日签订了《增资协议》，双方就对王琼瑶增资进入科能有限相关事项进行了约定，该次增资完成后，王琼瑶作为公司自然人股东参与公司历次股东协议的签署。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与公司签订的上述协议、作出的上述承诺的履约情况正常，不存在违约情况。

十五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况

（一）董事变动情况

最近两年，发行人董事变动情况如下：

变动时间	原董事	新董事	变动原因
2021 年 7 月	赵科峰（执行董事）	赵科峰（董事长）、赵科湘（副董事长）、王琼瑶（董事）、何芬（董事）、潘红波（独立董事）、曾一平（独立董事）、谭伟（独立董事）	科能有限整体变更为股份公司，完善公司治理结构，选举产生公司第一届董事会

（二）监事变动情况

最近两年，发行人监事变动情况如下：

变动时间	原监事	新监事	变动原因
2021 年 7 月	唐燕（监事）	杨双庆（监事会主席）、李强（监事）、周艳（职工监事）	科能有限整体变更为股份公司，完善公司治理结构，选举产生公司第一届监事会

（三）高级管理人员变动情况

最近两年，发行人高级管理人员变动情况如下：

变动时间	原高级管理人员	新高级管理人员	变动原因
2021 年 7 月	赵科峰（总经理）、赵科湘（副总经理）、何芬（财务总监）、尹宇华（副总经理）、刘艳（副总经理）	赵科峰（总经理）、赵科湘（副总经理）、何芬（财务总监）、马军立（副总经理、董事会秘书）、尹宇华（副总经理）、刘艳（副总经理）	科能有限整体变更为股份公司，完善公司治理结构，选举产生公司高级管理人员

（四）核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人員未发生变动。

十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人、董事长、总经理赵科峰除公司及其子公司以外的对外投资情况如下：

姓名	被投资单位名称	注册资本	持股情况	与发行人及其业务的关系
赵科峰	科能先进	100 万元	赵科峰直接持有 89% 的股份	公司第一大股东，未实际经营
	株洲凯联	648.6 万元	任执行事务合伙人，并直接持有 27.51% 的财产份额	公司员工持股平台，未实际经营
	株洲新联诚	141.5 万元	赵科峰任执行事务合伙人，并直接持有 89.39% 的财产份额	公司员工持股平台，未实际经营
	湘潭农业	200 万元	赵科峰直接持有 60% 的股份	从属于农业行业，供应公司及实际控制人家族有机农副产品，与发行人及其业务无直接关系
	新力先进	100 万元	赵科峰直接持有 80%	报告期内未实际经营

姓名	被投资单位名称	注册资本	持股情况	与发行人及其业务的关系
			的股份	
	浩宇科技	500 万元	赵科峰直接持有 100% 的股份	除持有凯成香港 100% 股权，未实际经营
	凯成香港	4.85 万美元	浩宇科技持有其 100% 的股份	除持有 ULTIMATE、INTERNATIONAL 100% 股权，未实际经营
	ULTIMATE	5 万美元	凯成香港持有其 100% 的股份	报告期内未实际经营，2021 年 11 月起持有 FINE 100% 股权
	FINE	10 万新币	ULTIMATE 持有其 100% 的股份	历史上在新加坡当地开展小规模贸易业务，自 2021 年 9 月起已无实际经营
	INTERNATIONAL	1 美元	凯成香港持有其 100% 的股份	报告期内未实际经营

截至本招股说明书签署日，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除公司及其子公司以外的对外投资情况如下：

姓名	职务	被投资单位名称	注册资本（万元）	权益比例/持股比例	与发行人及其业务的关系
赵科湘	副董事长、副总经理、核心技术人员	株洲凯联	648.60	46.25%	公司员工持股平台，未实际经营
		湘潭农业	200.00	20.00%	从属农业，供应公司及实际控制人家族有机农副产品，与发行人及其业务无直接关系
王琼瑶	董事	湖南纽恩驰新能源车辆有限公司	1200.00	0.83%	与发行人及其业务无直接关系
何芬	董事、财务总监	株洲凯联	648.60	0.89%	公司员工持股平台，未实际经营
		株洲新联诚	141.50	10.61%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	14.05%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳新汇成	34.35	5.53%	公司员工持股平台，未实际经营
马军立	副总经理、董事会秘书	深圳市轻松钻网络技术有限公司	10.00	40.00%	与发行人及其业务无直接关系
尹宇华	副总经理	株洲凯联	648.60	3.08%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	14.14%	公司员工持股平台，未实际经营
刘艳	副总经理	株洲凯联	648.60	3.08%	公司员工持股平台，未实际经营

姓名	职务	被投资单位名称	注册资本 (万元)	权益比例/持股比例	与发行人及其业务的关系
		深圳凯力盛	106.05	14.14%	公司员工持股平台，未实际经营
杨双庆	监事会主席	株洲凯联	648.60	0.12%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	0.57%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳新汇成	34.35	1.75%	公司员工持股平台，未实际经营
李强	监事	株洲凯联	648.60	0.19%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	0.85%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳新汇成	34.35	2.62%	公司员工持股平台，未实际经营
周艳	职工监事	株洲凯联	648.60	0.12%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	0.57%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳新汇成	34.35	1.75%	公司员工持股平台，未实际经营
曾一平	独立董事	北京睿诚茗芳企业管理发展中心（有限合伙）	102.40	86.52%	与发行人及其业务无直接关系
		北京铭创恒嘉企业管理发展中心（有限合伙）	20.00	88.64%	与发行人及其业务无直接关系
		中科芯电半导体科技（北京）有限公司	15,420.00	1.04%	与发行人及其业务无直接关系
		共青城优唯投资管理合伙企业（有限合伙）	181.82	11.00%	与发行人及其业务无直接关系
金智宏	核心技术人员	株洲凯联	648.60	0.93%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	4.95%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳新汇成	34.35	10.92%	公司员工持股平台，未实际经营
文劼	核心技术人员	株洲凯联	648.60	0.93%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	4.95%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳新汇成	34.35	10.92%	公司员工持股平台，未实际经营
彭雁	核心技术人员	株洲凯联	648.60	0.31%	公司员工持股平台，未实际经营
谢宗华	核心技术人员	株洲凯联	648.60	0.62%	公司员工持股平台，未实际经营

姓名	职务	被投资单位名称	注册资本 (万元)	权益比例/持股比例	与发行人及其业务的关系
		深圳凯力盛	106.05	3.30%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳新汇成	34.35	7.28%	公司员工持股平台，未实际经营
莫建新	核心技术人员	株洲凯联	648.60	0.74%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳凯力盛	106.05	3.96%	公司员工持股平台，未实际经营
		深圳新汇成	34.35	8.73%	公司员工持股平台，未实际经营

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述对外投资不存在与本公司有利益冲突的情形，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员没有与发行人及其业务相关的对外投资情况。

十七、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	职务/关联关系	直接持股比例	间接持股情况	合计持股比例
1	赵科峰	董事长、总经理	23.74%	通过科能先进持有公司24.07%的股份 通过株洲凯联持有公司1.65%的股份 通过株洲新联诚持有公司1.17%的股份	50.64%
2	赵科湘	副董事长、副总经理	2.78%	通过株洲凯联持有公司2.78%的股份	5.56%
3	王琼瑶	董事	0.93%	-	0.93%
4	何芬	董事、财务总监	0.14%	通过株洲凯联持有公司0.05%的股份 通过株洲新联诚持有公司0.14%的股份 通过深圳凯力盛持有公司0.14%的股份 通过深圳新汇成持有公司0.02%的股份	0.49%
5	马军立	副总经理、董事会秘书	0.32%	-	0.32%
6	尹宇华	副总经理	0.14%	通过株洲凯联持有公司	0.46%

序号	姓名	职务/关联关系	直接持股比例	间接持股情况	合计持股比例
				0.19%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.14%的股份	
7	刘艳	副总经理	0.14%	通过株洲凯联持有公司 0.19%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.14%的股份	0.46%
8	杨双庆	监事会主席	-	通过株洲凯联持有公司 0.01%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.01%的股份 通过深圳新汇成持有公司 0.01%的股份	0.02%
9	李强	监事	-	通过株洲凯联持有公司 0.01%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.01%的股份 通过深圳新汇成持有公司 0.01%的股份	0.03%
10	周艳	职工监事	-	通过株洲凯联持有公司 0.01%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.01%的股份 通过深圳新汇成持有公司 0.01%的股份	0.02%
11	唐燕	赵科峰之配偶	2.93%	通过科能先进持有公司 2.98%的股份 通过株洲凯联持有公司 0.20%的股份	6.11%
12	赵晓江	赵科峰之妹	0.19%	-	0.19%
13	唐元	销售副总监/赵科峰配偶之弟	-	通过株洲凯联持有公司 0.09%的股份	0.09%
14	汪杰	采购物流总监/ 刘艳之配偶	0.13%	通过株洲凯联持有公司 0.17%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.13%的股份	0.42%
15	金智宏	核心技术人员	-	通过株洲凯联持有公司 0.06%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.05%的股份 通过深圳新汇成持有公司 0.03%的股份	0.14%
16	文劼	核心技术人员	-	通过株洲凯联持有公司 0.06%的股份 通过深圳凯力盛持有公司 0.05%的股份 通过深圳新汇成持有公司 0.03%的股份	0.14%

序号	姓名	职务/关联关系	直接持股比例	间接持股情况	合计持股比例
17	彭雁	核心技术人员	-	通过株洲凯联持有公司0.02%的股份	0.02%
18	谢宗华	核心技术人员	-	通过株洲凯联持有公司0.04%的股份 通过深圳凯力盛持有公司0.03%的股份 通过深圳新汇成持有公司0.02%的股份	0.09%
19	莫建新	核心技术人员	-	通过株洲凯联持有公司0.04%的股份 通过深圳凯力盛持有公司0.04%的股份 通过深圳新汇成持有公司0.03%的股份	0.11%

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司的股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

十八、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案均按照《公司章程》等公司治理制度履行相应的审批程序。2021年7月3日，公司召开第一届董事会第一次会议，审议通过建立董事会薪酬与考核委员会及《薪酬与考核委员会议事规则》的议案，根据《薪酬与考核委员会议事规则》，公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案由薪酬与考核委员会负责制定、表决通过后报董事会批准，并提交股东大会审议通过后方可实施；高级管理人员的薪酬方案由薪酬与考核委员会表决通过后报董事会批准。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬领取情况

1、报告期内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薪酬总额	400.89	338.97	200.72
利润总额	5,249.24	3,188.42	905.29
占比	7.64%	10.63%	22.17%

2、最近一年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员领取收入情况

2022 年度，公司董事、监事、高级管理人员从公司及其关联企业领取收入的情况如下：

序号	姓名	职务	2022 年度在公司 领取薪酬金额 (含税) (万元)	2022 年度领 取薪酬主体	2022 年度是否 在其他关联企 业领取薪酬 ¹
1	赵科峰	董事长、总经理	53.19	株洲科能	否
2	赵科湘	副董事长、副总经理、核心技术人员	54.29	株洲科能	否
3	王琼瑶	董事	0.00	-	否
4	何芬	董事、财务总监	30.11	株洲科能	否
5	马军立	副总经理、董事会 秘书	34.47	株洲科能	否
6	尹宇华	副总经理	39.03	株洲科能	否
7	刘艳	副总经理	38.78	株洲科能	否
8	杨双庆	监事会主席	13.25	科能光电	否
9	李强	监事	9.57	科迪亚	否
10	周艳	职工监事	10.40	株洲科能	否
11	曾一平	独立董事	6.00	株洲科能	否
12	谭伟	独立董事	6.00	株洲科能	否
13	潘红波	独立董事	6.00	株洲科能	否
14	金智宏	核心技术人员	23.19	株洲科能	否
15	文劼	核心技术人员	20.40	株洲科能	否
16	彭雁	核心技术人员	21.42	浙江能鹏	否
17	谢宗华	核心技术人员	17.37	株洲科能	否
18	莫建新	核心技术人员	17.41	株洲科能	否

注：上表中“其他关联方”不包括因外部董事、独立董事自身任职或投资而形成的关联关系。

在本公司任职领薪的上述董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其他人员按国家有关规定享受社会保障和缴纳住房公积金。除此之外，上述人员未在

公司享受其他待遇和退休金计划。

十九、发行人已执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

（一）发行人本次发行申报前已经实施的员工股权激励

本次发行申报前，公司通过直接持股、通过员工持股平台株洲凯联、株洲新联诚、深圳凯力盛、深圳新汇成等方式向员工实施员工股权激励，具体情况如下：

1、2020 年 11 月股权激励

2020 年 11 月 20 日，科能有限召开股东会会议，审议通过科能有限 2020 年员工股权激励方案；同意科能有限增加注册资本 1,118.00 万元，其中，367.50 万元由赵科湘、何芬、尹宇华、刘艳、汪杰、徐丽 6 名员工直接向科能有限增资认购，730.50 万元由员工持股平台株洲凯联、株洲新联诚、深圳新汇成、深圳凯力盛认购作为激励股权；股权激励价格为 3 元/注册资本。

通过持股平台间接认购激励财产份额的激励情况具体如下：

序号	姓名	通过持股平台间接认购激励财产份额具体情况（单位：万元）			
		株洲凯联	株洲新联诚	深圳凯力盛	深圳新汇成
1	赵科峰	-	141.48	-	-
2	赵科湘	300.00	-	-	-
3	何芬	20.80	0.02	14.60	1.60
4	尹宇华	20.00	-	15.00	-
5	刘艳	20.00	-	15.00	-
6	汪杰	18.00	-	13.50	-
7	徐丽	12.00	-	9.00	-
8	金智宏	6.00	-	5.25	3.75
9	文劼	6.00	-	5.25	3.75
10	谢宗华	4.00	-	3.50	2.50
11	莫建新	4.80	-	4.20	3.00
12	罗林中	4.00	-	3.50	2.50
13	周柏宏	2.00	-	1.50	1.50
14	张林芳	3.20	-	2.40	2.40

序号	姓名	通过持股平台间接认购激励财产份额具体情况（单位：万元）			
		株洲凯联	株洲新联诚	深圳凯力盛	深圳新汇成
15	李强	1.20	-	0.90	0.90
16	杨双庆	0.80	-	0.60	0.60
17	郭申伟	1.20	-	0.90	0.90
18	冯强	2.80	-	2.10	2.10
19	唐元	10.00	-	-	-
20	易忠艳	2.00	-	1.50	1.50
21	李宗慧	1.20	-	0.90	0.90
22	周艳	0.80	-	0.60	0.60
23	姜敏	0.80	-	0.60	0.60
24	罗江平	1.20	-	0.90	0.90
25	魏冬初	0.40	-	0.30	0.30
26	张文光	1.20	-	0.90	0.90
27	郭丹	0.80	-	0.60	0.60
28	齐勇	0.80	-	0.60	0.60
29	谭意成	0.60	-	0.45	0.45
30	宋爱群	0.40	-	0.30	0.30
31	罗春阳	0.80	-	0.60	0.60
32	孙晶晶	0.40	-	0.30	0.30
33	黄婷	0.40	-	0.30	0.30
合计		448.60	141.50	106.05	34.35

通过直接持股激励情况具体如下：

序号	姓名	激励出资额（万元）
1	赵科湘	300.00
2	何芬	15.00
3	尹宇华	15.00
4	刘艳	15.00
5	汪杰	13.50
6	徐丽	9.00

2、2021年8月股权激励

2021年8月16日，马军立与公司及其全部股东签署《株洲科能新材料股

份有限公司增资协议》，就本次股权激励进行了约定，约定马军立以增资形式成为公司股东，增资价格为 3 元/股，股份数量为 35.00 万股，增资款合计 105.00 万元，其中 35.00 万元计入公司实收资本，其余部分计入公司资本公积。

2021 年 8 月 16 日，公司股东大会会议作出决议，同意马军立以货币出资方式出资 105.00 万元认购公司 35.00 万股。本次对马军立股权激励的激励价格为 3 元/股。

3、2021 年 9 月股权激励

公司召开第一届董事会第四次会议，审议通过《株洲科能新材料有限责任公司 2021 年员工股权激励方案》，同意通过转让何芬持有的株洲凯联份额的方式进行股权激励，股权激励价格为 3 元/股，具体激励情况如下：

序号	姓名	通过持股平台间接认购激励财产份额具体情况（单位：万元）	
		株洲凯联份额	株洲凯联份额来源
1	曾佳	8.00	何芬持有份额转让
2	胡元元	1.00	何芬持有份额转让
3	刘益群	1.00	何芬持有份额转让
4	彭雁	2.00	何芬持有份额转让
5	万彬	3.00	何芬持有份额转让
合计		15.00	-

该次股权激励通过转让何芬持有的株洲凯联的份额实施的原因如下：

公司筹划实施该次股权激励时，为方便对激励对象所持合伙份额的核算、管理，通常选择以持股比例较大的平台株洲凯联的合伙份额作为激励股份来源。当时，考虑到实际控制人赵科峰持有的株洲凯联合伙份额系以其持有的科能有限部分股权按 1 元对价转让形成，其合伙份额出资成本与激励对象认购的合伙份额成本存在较大差异。为便于核算，公司在实施 2021 年 9 月股权激励时，未将实际控制人赵科峰持有的株洲凯联原始份额作为激励股份来源授予新激励对象，而是暂由公司财务总监何芬先行将持有株洲凯联的部分合伙份额用于实施该次股权激励，后由赵科峰将其持有株洲新联诚的等额合伙份额以平价（即 3 元/份注册资本）转让给何芬，相关合伙份额转让已于 2022 年 6 月完成。

4、2022 年 11 月股权激励

根据公司《股权激励方案》，公司持股员工离职时，其所持员工持股平台的合伙份额应转让给公司实际控制人或公司实际控制人确认的公司拟实施股权激励的员工。2022 年 3 月，公司前员工冯强离职，按照《股权激励方案》规定，冯强将其持有的株洲凯联 2.8 万份合伙份额转让给赵科峰，将其持有的深圳凯力盛、深圳新汇成各 2.1 万份合伙份额分别转让给何芬。

2022 年 11 月 3 日，公司召开第一届董事会第十二次会议决议，审议通过《2022 年员工股权激励计划》，同意将赵科峰、何芬受让的原离职员工冯强所持株洲凯联、深圳凯力盛和深圳新汇成所对应合伙份额转让给新确定的激励对象，对应股权激励价格为 3 元/股，本次股权激励的对象为文滔、陈飞、彭忠华 3 名员工，具体激励情况如下：

序号	姓名	通过持股平台间接认购激励财产份额具体情况（单位：万元）					
		株洲凯联份额	株洲凯联份额来源	深圳凯力盛份额	深圳凯力盛份额来源	深圳新汇成份额	深圳新汇成份额来源
1	文滔	2.00	赵科峰持有份额转让	1.50	何芬持有份额转让	1.50	何芬持有份额转让
2	陈飞	0.40	赵科峰持有份额转让	0.30	何芬持有份额转让	0.30	何芬持有份额转让
3	彭忠华	0.40	赵科峰持有份额转让	0.30	何芬持有份额转让	0.30	何芬持有份额转让
合计		2.80	-	2.10	-	2.10	-

该次股权激励相关合伙份额转让已于 2022 年 11 月完成。

5、2023 年 2 月股权激励

2023 年 1 月，公司前员工胡元元离职，依据《股权激励方案》规定，其持有公司员工持股平台株洲凯联 1 万元合伙份额应予以转让。

2023 年 2 月 14 日，公司召开第一届董事会第十四次会议，审议通过《关于公司 2023 年员工股权激励计划（一）》，同意通过转让公司离职员工胡元元持有的株洲凯联份额进行股权激励，转让对象为公司财务部员工王滋，股权激励价格为 3 元/股。该次股权激励相关合伙份额转让已于 2023 年 2 月完成。

（二）员工持股平台及其基本情况

截至本招股说明书签署日，公司共设有四个员工持股平台，具体情况如下：

1、株洲凯联

截至本招股说明书签署日，株洲凯联直接持有公司 6.01%的股份，其具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（4）株洲凯联与株洲新联诚”之“①株洲凯联”。

2、株洲新联诚

截至本招股说明书签署日，株洲新联诚直接持有公司 1.31%的股份，其具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（4）株洲凯联与株洲新联诚”之“②株洲新联诚”。

3、深圳市凯力盛

截至本招股说明书签署日，深圳凯力盛直接持有公司 0.98%的股份，其具体情况如下：

公司名称	深圳市凯力盛投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	何芬
统一社会信用代码	91440300MA5GGANYXK
成立时间	2020 年 11 月 18 日
注册资本	106.05 万元
实收资本	106.05 万元
注册地址	深圳市福田区园岭街道鹏盛社区八卦一路八卦岭工业区 619 栋 325S
主要生产经营地	未实际经营
经营范围	一般经营项目是：投资咨询；投资兴办实业（具体项目另行申报）。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：无

深圳凯力盛不属于私募投资基金，无需履行私募投资基金备案手续。

截至本招股说明书签署日，深圳凯力盛的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
1	尹宇华	有限合伙人	15.00	14.14%

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
2	刘艳	有限合伙人	15.00	14.14%
3	何芬	普通合伙人	14.90	14.05%
4	汪杰	有限合伙人	13.50	12.73%
5	徐丽	有限合伙人	9.00	8.49%
6	文劼	有限合伙人	5.25	4.95%
7	金智宏	有限合伙人	5.25	4.95%
8	莫建新	有限合伙人	4.20	3.96%
9	罗林中	有限合伙人	3.50	3.30%
10	谢宗华	有限合伙人	3.50	3.30%
11	张林芳	有限合伙人	2.40	2.26%
12	易忠艳	有限合伙人	1.50	1.41%
13	周柏宏	有限合伙人	1.50	1.41%
14	文滔	有限合伙人	1.50	1.41%
15	李强	有限合伙人	0.90	0.85%
16	郭申伟	有限合伙人	0.90	0.85%
17	罗江平	有限合伙人	0.90	0.85%
18	张文光	有限合伙人	0.90	0.85%
19	李宗慧	有限合伙人	0.90	0.85%
20	周艳	有限合伙人	0.60	0.57%
21	齐勇	有限合伙人	0.60	0.57%
22	罗春阳	有限合伙人	0.60	0.57%
23	姜敏	有限合伙人	0.60	0.57%
24	杨双庆	有限合伙人	0.60	0.57%
25	郭丹	有限合伙人	0.60	0.57%
26	谭意成	有限合伙人	0.45	0.42%
27	彭忠华	有限合伙人	0.30	0.28%
28	黄婷	有限合伙人	0.30	0.28%
29	魏冬初	有限合伙人	0.30	0.28%
30	宋爱群	有限合伙人	0.30	0.28%
31	陈飞	有限合伙人	0.30	0.28%
合计		-	106.05	100.00%

4、深圳市新汇成

截至本招股说明书签署日，深圳新汇成直接持有公司 0.32%的股份，其具体情况如下：

公司名称	深圳市新汇成投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	何芬
统一社会信用代码	91440300MA5GGBUF11
成立时间	2020 年 11 月 18 日
注册资本	34.35 万元
实收资本	34.35 万元
注册地址	深圳市福田区园岭街道华林社区八卦三路八卦岭工业区 522 栋 309T
主要生产经营地	未实际经营
经营范围	一般经营项目是：投资咨询；投资兴办实业（具体项目另行申报）。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：无

深圳新汇成不属于私募投资基金，无需履行私募投资基金备案手续。

截至本招股说明书签署日，深圳新汇成的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
1	文劼	有限合伙人	3.75	10.92%
2	金智宏	有限合伙人	3.75	10.92%
3	莫建新	有限合伙人	3.00	8.73%
4	谢宗华	有限合伙人	2.50	7.28%
5	罗林中	有限合伙人	2.50	7.28%
6	张林芳	有限合伙人	2.40	6.99%
7	何芬	普通合伙人	1.90	5.53%
8	文滔	有限合伙人	1.50	4.37%
9	周柏宏	有限合伙人	1.50	4.37%
10	易忠艳	有限合伙人	1.50	4.37%
11	郭申伟	有限合伙人	0.90	2.62%
12	李宗慧	有限合伙人	0.90	2.62%
13	张文光	有限合伙人	0.90	2.62%
14	罗江平	有限合伙人	0.90	2.62%
15	李强	有限合伙人	0.90	2.62%
16	周艳	有限合伙人	0.60	1.75%

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例
17	姜敏	有限合伙人	0.60	1.75%
18	郭丹	有限合伙人	0.60	1.75%
19	杨双庆	有限合伙人	0.60	1.75%
20	齐勇	有限合伙人	0.60	1.75%
21	罗春阳	有限合伙人	0.60	1.75%
22	谭意成	有限合伙人	0.45	1.31%
23	宋爱群	有限合伙人	0.30	0.87%
24	彭忠华	有限合伙人	0.30	0.87%
25	黄婷	有限合伙人	0.30	0.87%
26	魏冬初	有限合伙人	0.30	0.87%
27	陈飞	有限合伙人	0.30	0.87%
合计		-	34.35	100.00%

（三）股权激励对发行人的影响

1、对发行人经营状况的影响

通过实施股权激励，公司建立健全了激励机制，充分调动公司中高层管理人员及骨干员工的积极性和创造性，有利于核心人员稳定、提高公司凝聚力，进一步增强公司的竞争力，有利于公司长期经营发展。

2、对发行人财务状况的影响

报告期内，上述股权激励已按照股份支付进行会计处理，2020 年度、2021 年度及 2022 年度分别形成股份支付费用 54.17 万元、660.05 万元、679.55 万元，相关费用已计入当期损益，对发行人财务状况不构成重大不利影响。

3、对发行人控制权的影响

公司上述股权激励实施前后，公司控制权未发生变化。

4、上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，公司上述股权激励计划已实施完毕，不涉及上市后行权安排。

二十、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

员工类别	员工人数		
	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
人数（人）	184	154	107

（二）员工专业结构

截至2022年12月31日，公司及其子公司员工专业结构构成情况如下：

员工类别	人数（人）	占总人数比例
销售人员	7	3.80%
研发人员	24	13.04%
生产人员	86	46.74%
行政管理人员	67	36.41%
合计	184	100.00%

（三）员工受教育程度情况

截至2022年12月31日，公司及其子公司员工受教育程度构成情况如下：

员工类别	人数（人）	占总人数比例
研究生及以上	11	5.98%
本科	31	16.85%
大专	39	21.20%
大专以下	103	55.98%
合计	184	100.00%

（四）员工年龄分布

截至2022年12月31日，公司及其子公司员工年龄结构构成情况如下：

员工类别	人数（人）	占总人数比例
30岁及以下	18	9.78%
31-40岁	91	49.46%
41-50岁	51	27.72%
50岁以上	24	13.04%
合计	184	100.00%

（五）发行人执行社会保障制度的情况

报告期内，发行人社会保险及住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

种类 ¹	2022 年末		2021 年末		2020 年末 ²	
	员工数	缴纳数	员工数	缴纳数	员工数	缴纳数
养老保险	184	162	154	123	107	107
失业保险		161		123		107
医疗保险		160		123		78
工伤保险		176		144		107
住房公积金		158		113		64

注 1：公司及其子公司于 2022 年 8 月 19 日对 2020 年末缴纳的住房公积金进行了补缴，以上 2020 年末住房公积金缴纳情况系考虑补缴完成后的情况。

注 2：因公司于 2020 年 2-12 月享受免征养老、失业及工伤保险。

上述未缴纳养老保险的人数及原因如下：

单位：人

未缴纳原因	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
当月离职未缴纳	-	1	-
试用期末缴纳	11	19	-
自愿放弃	5	10	-
自行缴纳	2	-	-
退休返聘	4	1	-
总计	22	31	0

上述未缴纳失业保险的人数及原因如下：

单位：人

未缴纳原因	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
当月离职未缴纳	-	1	-
试用期末缴纳	11	19	-
自愿放弃	5	10	-
自行缴纳	3	-	-
退休返聘	4	1	-
总计	23	31	0

上述未缴纳医疗保险的人数及原因如下：

单位：人

未缴纳原因	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
当月离职未缴纳	-	-	2
试用期末缴纳	12	19	18
自愿放弃	4	11	9
自行缴纳	4	-	-
退休返聘	4	1	-
总计	24	31	29

上述未缴纳工伤保险的人数及原因如下：

单位：人

未缴纳原因	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
试用期末缴纳	-	3	-
自愿放弃	4	6	-
退休返聘	4	1	-
总计	8	10	0

上述未缴纳住房公积金的人数及原因如下：

单位：人

未缴纳原因	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
当月离职未缴纳	-	-	2
试用期末缴纳	14	28	19
自愿放弃	7	11	20
自行缴纳	-	-	1
退休返聘	5	2	1
总计	26	41	43

株州市荷塘区劳动监察大队 2023 年 2 月 23 日出具《证明》：“自 2020 年 1 月 1 日至今，该公司严格遵守劳动和社会保障相关法律、行政法规和部门规章的规定为员工参加社会保险等，没有因违反相关法律法规而被处罚的情形。亦未受到过本单位的行政处罚。”

株州市住房公积金管理中心 2023 年 3 月 23 日出具《单位住房公积金缴存无违规证明》：“该缴存单位自 2020 年 01 月 01 日至 2022 年 12 月 31 日未有我中心行政处罚记录。”

株洲市荷塘区劳动人事争议仲裁委员会 2023 年 2 月 23 日出具《证明》：“自 2020 年 1 月 1 日至今，该公司严格遵守国家劳动管理方面的法律法规，未与员工发生劳动纠纷劳动仲裁案件。”

公司子公司亦取得相关部门出具的合规证明。

同时，公司实际控制人赵科峰及唐燕就公司及其子公司的各项社会保险和住房公积金相关问题作出如下承诺：

“如发生政府主管部门或其他有权机构因发行人在报告期内未为全体员工缴纳、未足额缴纳或未及时缴纳社会保险及住房公积金对其予以追缴、补缴、收取滞纳金或处罚，或发生公司员工因报告期内公司未为其缴纳、足额缴纳或未及时缴纳社会保险及住房公积金向公司要求补缴、追索相关费用、要求有权机关追究公司的行政责任或就此提起诉讼、仲裁等情形，本人将无条件全额承担公司因此遭受的全部损失以及产生的全部费用，在承担相关责任后不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。”

第五节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

（一）公司主营业务

公司长期致力于III-V族化学元素材料提纯技术开发及产业化，主要从事4N以上镓、铟、铋、碲等稀散金属元素及其氧化物的研发、生产和销售。产品主要包括高纯镓、高纯铟以及ITO等靶材用铟（4N5-5N）、氧化铟、氧化镓等电子级稀散金属系列产品，和工业镓、铋及氧化铋等工业级稀散金属系列产品两大类，主要应用于磷化铟、砷化镓等化合物半导体、太阳能电池P型硅片、ITO等靶材合成以及医药、化工等领域高端产品制造。

高纯度镓、铟、碲等稀散金属是化合物半导体，ITO、IGZO等靶材的基础材料，亦是太阳能电池P型硅片的重要掺杂材料，其品质对化合物半导体、太阳能电池P型硅片、靶材合成具有重大影响。公司具备较强的产品开发、品质管控、生产保障能力，能够较好地满足下游高端客户对产品纯度、一致性、批量交付及时性等严苛要求。公司现已发展成为镓、铟、铋等稀散金属提纯领域领军企业，具备创新研发、定制提纯、批量交付、检测评价的一体化高纯原材料服务能力，深度参与全球化合物半导体、太阳能电池P型硅片以及ITO、IGZO等靶材供应链。公司作为全球高纯镓、高纯铟材料的主要提供商之一，整体处于国内领先水平，已先后成功配套Freiberger、AXT、Wafer、5N Plus、Rasa等全球主要化合物半导体厂商，系全球化合物半导体领域领先企业Freiberger的高纯镓主要供应商以及Wafer在中国境内高纯铟唯一供应商，同时高纯镓、高纯铟已基本覆盖三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏等国内近些年兴起的主要化合物半导体厂商及中国科学院半导体研究所等科研单位，以及隆基绿能、江苏协鑫等国内领先的光伏企业。公司系国内领先的ITO、IGZO等靶材用铟提供商，占据国内市场主导地位，基本覆盖全球主要的ITO、IGZO靶材生产厂商，核心客户包括三井金属、ANP、光洋科技、隆华科技、阿石创、映日科技、河北恒博等下游行业国内外主要知名厂商，系ITO靶材全球领先企业三井金属在中国境内的唯一供应商。公司生产的高品质铋及其氧化物是合金、焊料等电子材料及高端颜料、医药中间体的重要原料，主要配套国际知名企业BASF、Ferro、SHINTO、

KCC、奥野制药等，产销规模和技术水平居国内前列。近年来，公司产品凭借质量稳定、交付及时，已连续多年被核心客户 Freiberger、Wafer 等评为 A 级或优秀供应商。

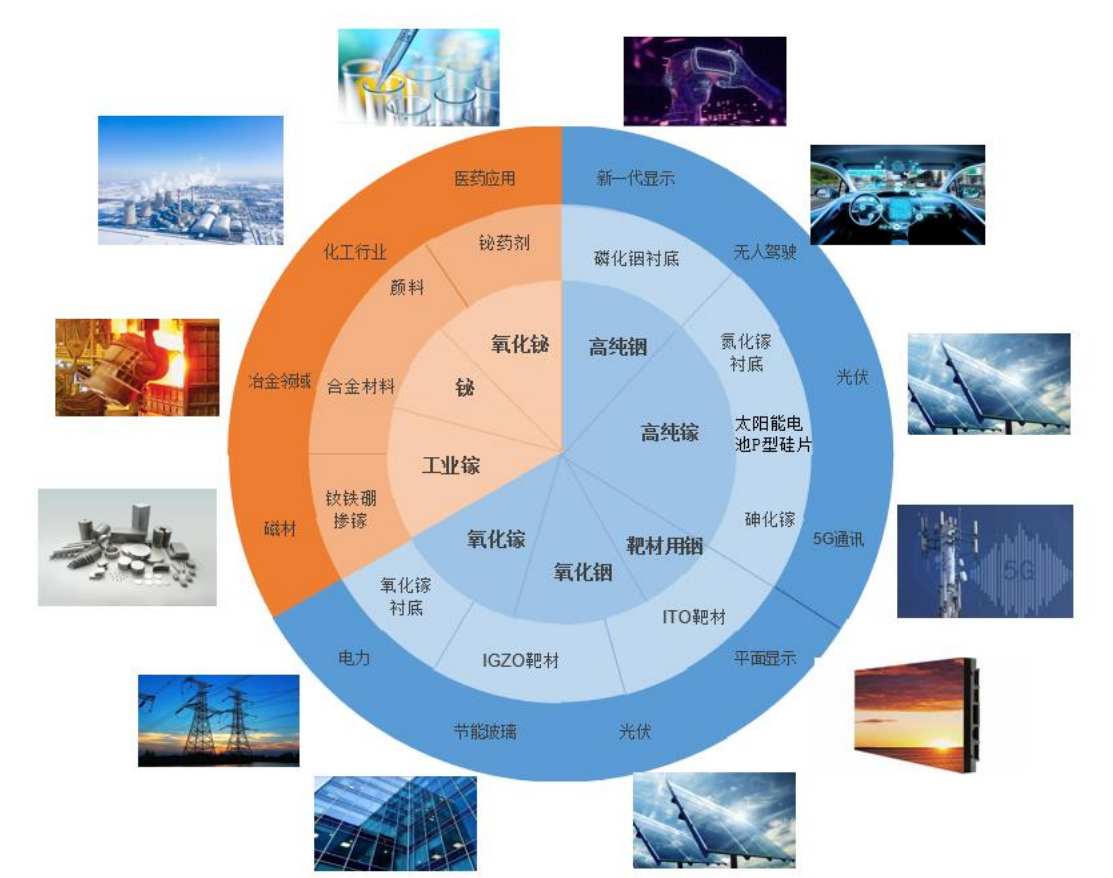
公司下游各领域所涉及知名客户情况如下：

主要产品	下游主要应用领域	下游主要企业情况	发行人覆盖的知名客户
电子级稀散金属材料			
高纯铟	磷化铟衬底	境外：住友电气、AXT、JX 金属、InPact、Wafer 等占据 90% 以上市场份额	AXT
			Wafer
		境内：广东先导、云南鑫耀（云南锗业子公司）、陕西钢杰、珠海鼎泰、北京铭镓等企业	云南鑫耀
			陕西钢杰
			珠海鼎泰
	铟化铟衬底	境外：5N Plus、Wafer 占据市场主要份额	5N Plus
			Wafer
		境内：中科院半导体所、广东先导、无锡晶名等	中科院半导体所
高纯镓	砷化镓衬底	境外：Freiberger、住友电气、AXT（自产高纯镓）等占据 60% 以上市场份额，此外还有 Rasa	Freiberger
			住友电气（已供样品）
			Rasa
		境内：广东先导、三安光电、浙江康鹏、云南锗业、大庆佳昌、江西德义等	三安光电
			浙江康鹏
			云南锗业
			大庆佳昌
			江西德义
	氮化镓衬底	境外：住友电气占据市场主要份额	住友电气（已供样品）
		境内：苏州纳维、东莞中镓、镓特半导体、无锡吴越等	苏州纳维
			东莞中镓
			镓特半导体
			无锡吴越（已供样品）
	太阳能电池 P 型硅片	隆基绿能、江苏协鑫、青海高景、弘元新材（无锡上机数控股份有限公司的全资子公司）、四川永祥（通威集团子公司）、晶科太	隆基绿能
			江苏协鑫
			青海高景

		阳能等	弘元新材
			四川永祥
靶材用铟、氧化铟、氧化镓	ITO、IGZO 靶材领域	境外：三井金属（排名第一）、JX 金属（2023 年不再生产 ITO 靶材）、三星康宁（2020 年靶材业务部被广东先导收购）、ANP、光洋科技等占据高端靶材主要市场	三井金属
			三星康宁（2020 年靶材业务部被广东先导收购而终止合作）
			ANP
			光洋科技
		境内：广东先导、隆华科技、阿石创、映日科技、河北恒博、中山智隆、惟新科技（康达新材子公司）等	隆华科技
			阿石创
			映日科技
			河北恒博
			中山智隆
			惟新科技
靶材用铟、氧化铟	焊料	Indium Corporation、AIM、千住金属、广州先艺等	Indium Corporation
			AIM
			千住金属
			广州先艺
	无汞电池	南孚电池、中金岭南、上海百洛达等	南孚电池
			中金岭南
			上海百洛达
氧化镓	LED 荧光粉领域	江苏博睿、有研稀土、江门科恒、广东科煜、苏州英特美等国内企业占据主要市场份额	江苏博睿
			有研稀土
			江门科恒
			广东科煜
			苏州英特美
	氧化镓衬底	杭州镓仁等	杭州镓仁
	氧化镓晶体	福建福晶、长汀金龙、科瑞思创等	福建福晶
			长汀金龙
			科瑞思创
工业级稀散金属材料			
铋 及 氧 化 铋	颜料领域	BASF、Ferro、KCC、Fenzi、Axalta、PPG、SHINTO 等	BASF
			Ferro
			KCC

			SHINTO
			Fenzi（已供样品）
			Axalta（已供样品）
			PPG（已供样品）
	合金领域	Alpha、苏州优诺，宁波博威、鑫泉粉末等	Alpha
			苏州优诺
			宁波博威
工业铍			鑫泉粉末
	医药领域	奥野制药等	奥野制药
	磁材领域	境外：日立金属、信越化学、三德（日本）、TDK（日本）等	信越化学
			三德（日本）
			TDK（日本）
		境内：长汀金龙、中科三环、金力永磁、正海磁材等	长汀金龙
	液态金属	云南中宣、北京梦之墨、北京态金等	云南中宣
			北京梦之墨
			北京态金

图 5-1 发行人主营业务产品及下游应用示意图



（二）公司的主要产品

公司长期致力于III-V族化学元素材料提纯技术开发及产业化，主要从事 4N 以上铟、铟、铋、碲等稀散金属元素及其氧化物的研发、生产和销售。产品主要包括高纯铟、高纯铟以及 ITO 等靶材用铟（4N5-5N）、氧化铟、氧化铟等电子级稀散金属系列产品，和工业铟、铋及氧化铟等工业级稀散金属系列产品两大类，主要应用于磷化铟、碲化铟等化合物半导体、太阳能电池 P 型硅片、ITO 等靶材合成以及医药、化工等领域高端产品制造。

报告期内，公司主要产品及其下游应用领域情况如下：

产品类型	产品名称	下游应用终端	终端应用领域
电子级稀散金属产品	高纯铟（5N 及以上）	磷化铟、碲化铟衬底	新一代显示、无人驾驶、人工智能、5G 通讯、光伏
	高纯铟（6N 及以上）	碲化铟、氮化铟衬底、太阳能电池 P 型硅片	
	靶材用铟（4N5-5N）	ITO 靶材、IGZO 靶材、无汞电池、焊料	平面显示、光伏、节能玻璃、电力
	氧化铟（4N）		

产品类型	产品名称	下游应用终端	终端应用领域
	氧化镓（4N-5N）	IGZO 靶材、荧光粉、氧化镓衬底及晶体	
工业级稀散金属产品	工业镓（4N-5N）	合金材料、钎铁硼掺杂、液态金属	冶金领域、医药、化工行业、磁材
	铋制品（4N）	颜料、合金材料	
	氧化铋（4N）	铋药剂、电子陶瓷粉体材料	

1、电子级稀散金属系列产品

（1）高纯铟

①产品特点及用途

高纯铟（5N 及以上）具有强金属光泽、延展性好、可塑性强、低熔点、高沸点、光渗透性和导电性好、抗腐蚀等优良的物理化学性能，是化合物半导体的核心原材料，广泛运用于电子工业、航天航空、太阳能电池以及 5G 通讯等体现未来国家竞争力的重点领域。高纯铟的产品纯度直接影响化合物半导体的物理化学性能，如电子迁移率、载流子浓度、电阻率、成品率等，因此要求高纯铟具有极高的产品纯度、极低的特定元素杂质，同时对产品均一性及批次稳定性也有严格要求。

作为国内高纯铟产品领域的领先企业，报告期内，公司始终保持国内高纯铟市场份额的领先地位，着力布局日本、德国、韩国、美国等半导体原材料需求旺盛的海外市场，凭借高纯产品的纯度、过程管控、一致性、交付及时性等的优势，已获得 Wafer、AXT、5N Plus 以及云南鑫耀等国内外知名化合物半导体企业的广泛认可。

公司高纯铟产品特点及用途具体情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
高纯铟	5N-8N		用于制造磷化铟、锑化铟衬底等

②产品的技术先进表现及行业地位

A、高纯铟产品的技术及工艺特点

针对我国高纯金属生产相关理论薄弱，除杂手段和装备相对单一，工艺流程长，高纯金属直收率低，典型杂质元素缺乏绿色高效去除手段等痛点，公司自主研发金属熔体空气氧化技术、循环高效电化学技术、选择性定向挥发真空冷凝技术、多模式电磁场调控定向凝固技术、高纯金属真空脱气技术等一系列关键技术，能高效去除金属钢中的主体杂质。在高纯钢生产中采用多模式电磁场的力/能量效应，调控金属结晶/区熔过程中固液界面前沿杂质原子动量传输行为及扩散边界层厚度、复合相变和场驱动效应，歧化杂质组元的有效平衡分配系数，提高杂质原子的迁移速率，解决粉末晶粒过粗导致除杂效果不佳，电解过程中杂质容易被包覆，高温下痕量杂质扩散污染高纯金属，气体杂质难以完全脱除，后期成型再次污染等一系列难题，实现钢中微量及痕量杂质的深度去除；研发出 8N 超高纯钢产业化制备工艺并实现批量化生产，其中杂质元素铝<0.001 ppm，铈、锡、铅<0.005 ppm，技术经济指标先进程度高，达到同类技术领先水平。

B、产品核心指标与同行业对比情况

纯度是稀散金属应用过程的重要影响因素之一，公司高纯钢产品的纯度指标在同行业知名厂商中位居前列，具体情况如下：

公司名称	钢产品纯度
Indium Corporation	3N-6N5
Dowa Electronics Co.,Ltd.	7N
Rasa Industries Ltd.	6N-7N
ALB Materials Inc	5N-7N
5N Plus	3N-7N
广东先导稀材股份有限公司	5N-7N5
成都中建材光电材料有限公司	4N-7N
武汉拓材科技有限公司	4N-8N
发行人	4N5-8N

注：以上信息来源于各公司官网等公开渠道

C、产品技术及工艺的先进性

公司生产的 7N5 以上高纯钢，可用于分子束外延砷化镓基 PHEMT 和磷化钢基 HEMT 材料。所生长 PHEMT 外延材料，室温的电子迁移率为 6,500-7,000 cm²/V.s，二维电子气材料浓度为 1.7-2.0 x 10¹²cm⁻²；磷化钢基 HEMT 材料的电

子迁移率为 $8,500-11,000 \text{ cm}^2/\text{V.s}$ ，二维电子气材料浓度为 $2.2-2.5 \times 10^{12} \text{ cm}^{-2}$ ，满足分子束外延材料生长要求，实现了国产化替代的关键指标要求。

基于公司在国内超高纯铟市场的领先地位，2021 年公司牵头承担了工信部“*****超高纯铟金属”项目。受湖南省工业和信息化厅委托，2023 年 5 月 25 日，中国有色金属工业协会组织专家对公司在“*****超高纯铟金属”项目中应用及形成的技术成果——超高纯铟产业化制备成套技术及装备进行了科学技术成果评价，并出具了《科学技术成果评价报告》（中色协科（评）字【2023】第 019 号）。根据该《科学技术成果评价报告》，参与评价的专家组成员包括中国有研科技集团有限公司黄小卫院士、中南大学柴立元院士、西安交通大学孙军院士、国防科技大学白书欣教授、北京航空航天大学郭洪波教授、上海大学钟云波教授、云锡文山铟冶炼有限公司朱北平教授等 7 位稀土冶金与材料、冶金环境工程、金属材料等专业领域知名专家、教授，专家组对该项目技术成果的综合评价结论为：**项目整体技术达到国际先进水平，纯度指标国际领先。**

D、市场地位

据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，公司高纯铟产品于国内市场占有率达 50%左右，生产规模、产销量、产值排名全国第一位。公司高纯铟产品于 2021 年被评为“湖南省制造业单项冠军产品”。

（2）高纯镓

①产品特点及用途

镓是一种低熔点高沸点的稀散金属，有“电子工业脊梁”的美誉，自然界中常以微量分散于铝土矿、闪锌矿等矿石中。镓原料通常经过电解、熔融、真空提纯等工艺提纯至 4N5-5N 镓，再经过真空熔融、定向结晶等工艺流程，最终铸型生产出高纯镓。公司高纯镓（6N 及以上）主要用于制造砷化镓、氮化镓等化合物半导体，广泛应用到光电子工业、5G 通信、航天航空等领域，如制造微波通讯与微波集成、红外光学与红外探测器件、集成电路、发光二极管等。此外高纯镓也被应用到太阳能电池的制造中，如掺镓 P 型单晶硅片的太阳能电池，该电池具有良好的抗衰减性、较高的光电转换率等特性。

作为国内高纯镓产品领域的领先企业，报告期内，公司位居国内高纯镓市场

占有率前列。凭借高纯镓产品的纯度、过程管控、一致性、交付及时性等的优势，已获得包括 Freiberger、Rasa、三安光电及隆基绿能等国内外知名化合物半导体及光伏企业的广泛认可。

公司高纯镓产品特点及用途具体情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
高纯镓	6N 及以上	 高纯镓（6N-8N）  高纯镓棒（6N-8N）  高纯镓粒（6N-8N）	用于制作砷化镓、氮化镓、铟化镓、太阳能电池 P 型硅片等

②产品的技术先进表现及行业地位

A、高纯镓产品的技术及工艺特点

公司通过研究杂质在温度场的固液界面扩散率的差异，利用反向热传导定向结晶技术，建立适当的温场，研发出系列高纯镓成套自动化提纯装备，实现了生产过程的自动化；通过对高纯镓过冷现象的深入研究，利用分子级微核使得高纯镓粒瞬间凝固，解决了高纯镓粒在生产过程中零下三十度不凝固的难题；通过公司真空提纯技术的拓展，实现了高纯镓中碳、氢、氧等非金属杂质的高洁净的深度脱除；研发出 8N 以上超高纯镓产业化制备工艺并实现批量化生产，其中杂质元素铝、铅和铜<0.001ppm，锌<0.003ppm，锡<0.005ppm，碳、氮、氧<0.1ppm。技术经济指标先进程度高，达到同类技术领先水平。

B、核心指标与同行业对比情况

纯度是稀散金属应用过程的重要影响因素之一，公司高纯镓产品的纯度指标

在同行业知名厂商中位居前列，具体情况如下：

公司名称	镓产品纯度	对比说明
Indium Corporation	4N-6N	-
Dowa Electronics Co.,Ltd.	7N	-
Rasa Industries Ltd.	6N-7N	-
ALB Materials Inc	4N-6N	-
5N Plus	4N-7N	-
广东先导稀材股份有限公司	6N-8N5	主要自用
北京通美晶体技术股份有限公司	6N-8N	主要自用
武汉拓材科技有限公司	4N-7N5	-
发行人	4N-8N	高纯镓国内市场占有率第二

注：以上信息来源于各公司官网

C、产品技术及工艺的先进性

公司生产的高纯镓深度脱除痕量导电杂质后，用于分子束外延砷化镓基材料的生长，如非掺杂砷化镓薄膜和 AlGaAs/GaAs 二维电子气材料，所生长的砷化镓薄膜背景载流子浓度为 $1.2 \times 10^{14} \text{cm}^{-3}$ ，室温的电子迁移率为 $7,900 \text{cm}^2/\text{V.s}$ ，超导体的临界温度（77K）电子迁移率为 $79,800 \text{cm}^2/\text{V.s}$ ；二维电子气材料浓度为 $5.1 \times 1.0^{11} \text{cm}^{-2}$ ，室温迁移率为 $8,163 \text{cm}^2/\text{V.s}$ ，超导体的临界温度（77K）电子迁移率为 $165,700 \text{cm}^2/\text{V.s}$ ，满足分子束外延材料生长要求，实现了国产化替代的关键指标要求。

公司参与一项科技部重点研发计划之重点专项“6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术”，主持一项湖南省重大项目-湖南省第五批制造强省“LED 用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目”，此外，在高纯镓产品领域获得 2 项发明专利及 8 项实用新型专利。

2022 年 9 月，公司拟参选中国有色金属工业协会科技进步奖，委托中国有色金属工业协会对“晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化”项目进行科学技术成果评价。中国有色金属工业协会组织包括中国科学院王占国院士、云锡文山锌铟冶炼有限公司朱北平教授、中国有色金属学会教授级高工张洪国在内的 5 位稀有金属专业领域专家对项目技术成果进行评价，专家组综合评价结论为：整体技术达到国际先进水平、分离提纯后的纯度指标达国际领

先水平。根据中国有色金属协会出具的《科学技术成果评价报告》（中色协科（评）字【2022】第 099 号），相关分项评价结论如下：

i、发明了基于超临界水连续生产微米级氧化镓的制备技术，开发了砷化镓真空热分解技术、多温区干燥联合镓无杂质致密电沉积技术、反向热传导定向结晶技术、气相还原联合真空升华技术，实现了砷化镓边料绿色零污染高效回收并制备了高纯镓和高纯砷，进一步提升了金属镓和砷的利用价值，技术创新性强。

ii、砷化镓分解后的镓纯度达到 3N-3N5，回收率达 90%以上；经反向热传导定向结晶法制备的高纯镓纯度达 6N-8N，杂质元素总含量<1 ppm；经气相还原联合真空升华技术提纯后的砷纯度达 6N 以上，杂质元素总含量<1 ppm。

iii、项目攻克了超临界水氧化过程中反应条件苛刻、反应设备腐蚀和失效的技术瓶颈，以及高温高压超临界水容器腐蚀带来的粉体材料污染难题，解决了砷的安全生产问题，实现了高纯砷及镓的绿色高效回收。技术难度大，复杂程度高。

iv、项目实现了废旧原料的高质化利用，提高了行业原材料保障程度，打破了国外 7N 以上超高纯金属的垄断局面。

D、市场地位

公司是国内少数可以实现配套如 Freiberger、Rasa 等全球知名化合物半导体企业的高纯镓提供商之一，同时高纯镓产品下游客户已基本覆盖三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏等国内近些年兴起的主要化合物半导体厂商及中国科学院半导体研究所等科研单位，以及隆基绿能、江苏协鑫等国内领先的光伏企业。

据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，公司高纯镓产品于国内市场占有率达 20%左右，市场占有率国内第二。

（3）靶材用铟

①产品特点及用途

公司靶材用铟主要为 4N5-5N 纯度的金属铟，系 ITO、IGZO 等靶材的核心原材料，主要应用于平面显示、太阳能电池、节能玻璃、半导体、焊料等领域。ITO、IGZO 靶材是溅射靶材中氧化物陶瓷靶材的一种，是铟金属的主要用途之一。随着下游太阳能电池、节能玻璃、半导体、焊料等领域市场规模及产品品质

要求的提高，对上游原材料靶材用铟的纯度及杂质元素有着更严格的要求。

公司系国内领先的 ITO 等靶材用铟提供商，报告期内，公司始终保持国内靶材用铟市场份额的领先地位，下游客户基本覆盖全球主要的 ITO、IGZO 靶材生产厂商。

公司靶材用铟产品特点及用途具体情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
靶材用铟	4N5-5N		用于制造 ITO、IGZO 靶材以及焊料等
		铟锭	
			
		铟珠	
			
		铟丝	
			
		铟环	
			
		铟片	
			
		铟粉	

②产品的技术先进表现及行业地位

A、靶材用铟产品的技术及工艺特点

由于 ITO 靶材企业技术路线的差异,对于杂质元素的控制指标也不尽相同,发行人根据客户提供的技术质量要求,在 ERP 系统中生成客户质量控制单,采购纯度为 In980 至 In99995 的铟原料,利用先进的检测设备及自主开发的检测方法进行深度分析,通过自主研发的熔炼造渣、真空蒸馏、真空脱除有机物等工艺及专用装备,对采购的原料进行客户定制化生产,客户质量单贯穿及控制于生产各环节,从而保证公司每批次产品均符合客户定制要求。

此外,针对靶材用铟制备缺乏标准化、成熟的生产工艺、设备,典型杂质元素缺乏绿色高效去除手段等行业痛点,公司通过研究铟各杂质元素不同温度下的饱和蒸汽压及平衡分配系数,高效除杂的梯度温场,电解过程中杂质传输机理,以及各种非金属元素的过程高效检测方法等,研制出满足温场调控的真空蒸馏装置。通过预处理实现铟中杂质锌 (Zn)、镉 (Cd)、铊 (Tl) 的脱除效率达到 95% 以上,解决了铟生产过程锌 (Zn)、镉 (Cd)、铊 (Tl) 不容易脱除的难题,与传统的碘化物除镉 (Cd)、卤化物除铊 (Tl) 相比,效率更高、工作环境优良、无“三废”产生以及无环境污染。通过对金属元素在容器表面高温扩散机理的研究,研发出特定的高温真空坩埚,解决容器带来的污染问题,并开发出靶材蒸镀、焊接用的铟丝、环、片、粉等系列产品;通过分离基体、提纯试剂、选择同位素及相关色温 (CCT) 模式发明铟的快速检测方法,实现了生产过程在线监测,质量稳定性得到可靠保证;通过公司真空提纯工艺及装备的延伸,将有机物深度脱除应用于靶材用铟提纯,解决了影响 ITO 靶材性能的碳、硫、氯等非金属杂质深度脱除的难题。

B、核心指标与同行业对比情况

靶材用铟是根据下游客户对纯度、各杂质元素含量等质量要求、检测指标进行开发、生产,该产品的难点在于如何满足供应商对杂质元素含量不同或特殊的控制要求。目前靶材用铟国内生产企业执行的标准为 YS/T257-2009,其中对 4N5 的铟质量仅规定了铜 (Cu)、铅 (Pb)、锌 (Zn)、镉 (Cd)、铊 (Tl)、铁 (Fe)、锡 (Sn)、砷 (As)、铝 (Al) 等 9 个杂质元素的上限值,对于铟金

属中普遍存在的有机物、氧化物、硅（Si）、钙（Ca）、钠（Na）等指标则未作明确规定，而这些杂质元素或残留物在 ITO 靶材制备过程会产生碳残留、孔洞、密度低等严重缺陷，最终导致 ITO 靶材出现重大质量缺陷，因此行业内主流大尺寸 ITO 靶材厂商在靶材用钢上的检测指标数量均远超 YS/T257-2009 标准规定。

由于同行业均未披露下游客户的详细情况，未能获得其对杂质元素控制的核心指标，但发行人已连续多年成功配套 ITO 靶材全球领先企业三井金属，系其在中国境内的唯一供应商，同时下游客户基本覆盖国内主要的 ITO、IGZO 靶材生产厂商，印证了发行人靶材用钢的主要指标已达到行业领先水平。

C、产品技术及工艺的先进性

公司主持的“OLED 电极用关键材料制备技术研发与产业化”项目科技成果于 2017 年获湖南省科学技术进步奖二等奖，此外，公司在靶材用钢产品领域获得 2 项实用新型专利。

D、市场地位

公司系国内领先的 ITO、IGZO 等靶材用钢提供商，产销量占据国内市场主导地位，据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，公司靶材用钢产品于国内市场占有率为 30%左右，市场占有率国内第一。

（4）氧化钢

①产品特点及用途

公司氧化钢产品主要为 4N-5N 氧化钢粉末，系 ITO、IGZO 等靶材的核心原材料，主要应用于平面显示、太阳能电池、节能玻璃、半导体、无汞电池等领域。作为 ITO、IGZO 等靶材上游关键原材料，氧化钢的品质和性能决定了下游产品或器件的发光效率与色彩分布，进而最终影响产品的竞争实力，因此 ITO 靶材厂商对氧化钢粉体的纯度、形貌及比表面积等都有严格要求。公司氧化钢产品制备的靶材相对密度达 99.5%以上一致性，可充分满足下游高端靶材客户的需求。

公司氧化钢产品特点及用途具体情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
氧化铟	4N-5N		用于制造 ITO、IGZO 靶材、无汞电池等

②产品的技术先进表现及行业地位

A、氧化铟产品的技术及工艺特点

针对国内氧化铟制备过程中纯度、粒度、形貌、均匀性等指标控制难度大，生产流程长，环保处理压力大以及产品性能不稳定等行业痛点，公司利用空气等离子氧化技术以及对铟蒸气分子在高温下的氧化速率及成核机理的研究，成功解决了金属气体分子表面快速氧化的包裹问题。通过对高温下空气中微量二氧化碳与高温铟蒸气形成碳酸铟机理的研究，探索出最佳控制参数，解决了氧化铟中碳酸盐的残留问题。通过对铟氧化反应过程中热平衡机理的研究，开发出三段控温技术，使得生产过程始终处于高温氧化放热和散热的平衡状态，保证了氧化铟产品的形貌和品质的均匀性。同时，公司开发出自动化控温系统及装备，实现了在高温环境下，热处理装置的温场均匀性以及温度梯度的稳定控制。基于上述各项机理研究开发的技术、装备，公司氧化铟生产工艺具有生产流程短，生产效率高，生产过程无需化学试剂，无“三废”产生等特点，系一项绿色环保的生产工艺。

B、产品技术及工艺的先进性

公司生产的氧化铟产品具有纯度高（可达 5N），氧化铟颗粒尺寸控制在 800nm 以下，颗粒比表面积在 3-20 m²/g 范围内可控，产品制备的靶材相对密度达 99.5%以上一致性等特点，并已成功配套三井金属在内的国内外知名的 ITO、IGZO 靶材生产厂商。

公司承担了氧化铟产品领域两项省级重大科研项目，分别为湖南省制造强省专项资金重大产业项目“ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化”以及湖南省高新技术产业科技创新引领计划项目“ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化”。公司主持的“OLED 电极用关键材料制备技术研发与产业化”项目科技成果获湖南省科学技术进步奖二等奖，此外，公司在氧化铟产品领域获得 1 项发明专利及 2 项实用新型专利。

C、市场地位

公司系国内领先的氧化铟产品提供商，占据国内市场主导地位，据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，公司氧化铟产品于国内市场占有率超过40%，市场占有率国内第一。

公司系 ITO 靶材全球领先企业三井金属的氧化铟国内唯一供应商，下游客户基本覆盖国内主要的 ITO、IGZO 靶材生产厂商。

（5）氧化镓

①产品特点及用途

氧化镓是一种透明氧化物半导体材料，在光电子器件方面有广阔的应用前景，主要应用于 IGZO 靶材、发光材料、晶体材料、催化剂及其他制品。此外，氧化镓衬底具有高禁带宽度以及击穿场强等特点，是第四代半导体的代表性材料之一。2022 年 8 月，美国商务部工业和安全局（BIS）发布公告称，出于国家安全考虑，将能承受高温高电压的半导体材料氧化镓列入禁止对华出口管制清单中。因此，高纯度、高活性的氧化镓材料关系到国家下一代半导体材料安全。

公司生产的氧化镓是工业镓经过电解、熔融、真空提纯、结晶等工艺流程提纯至 5N 金属镓，再经过水氧化、干燥、煅烧、球磨分散等流程，最终生产出氧化镓粉末（4N-5N）。

公司氧化镓产品特点及用途具体情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
氧化镓	4N-5N		IGZO 靶材、氧化镓衬底、荧光粉、氧化镓晶体等

②产品的技术先进表现及行业地位

A、氧化镓产品的技术及工艺特点

国内氧化镓制备通常选择化学法及电化学法，因涉及使用强酸或强碱，具有危害性大、环保压力大、工序复杂及自动化程度低等缺点。公司采用自主研发的超临界水氧化技术，利用高纯水在高压反应釜中形成的超临界流体所具有的超强

氧化性和反应活性，在加入适当触媒后，水迅速将加入的单质金属直接氧化成羟基氧化物，再经过过滤、干燥、多温区煅烧设备将羟基氧化物脱水生成金属氧化物。该项技术利用不同条件下临界水对材料的腐蚀机理，通过爆炸复合工艺攻克了反应釜同时耐腐蚀、承高压的难题，并解决了高温下水对容器腐蚀带来的氧化物杂质问题，保证了氧化产品纯度；而通过高扭矩状态下搅拌叶片受力分析的计算，选取磁力耦合搅拌装置，解决了羟基粉末在成型过程中晶粒尺寸不均匀的难题，制得的粉末晶粒均匀、形貌可控。公司氧化镓生产工艺流程简单，无其它化学试剂添加，实现氧化镓的纯度与所使用的金属镓纯度一致，采用公司自主研发的“连续生产微米级氧化粉末工艺”，实现了连续自动化生产高纯氧化镓，制得的氧化镓纯度达到5N以上，颗粒尺寸100~5,000 nm可控，颗粒比表面积在3~20 m²/g可控，具有纯度高、粒径小、粒径分布窄以及一致性高等特点。

B、产品技术及工艺的先进性

公司承担了氧化镓产品领域的两项省级重大科研项目，分别为第五批制造强省“LED 用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目”以及湖南省科技重大专项项目“高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化”。公司主持的“OLED 电极用关键材料制备技术研发与产业化”项目科技成果获湖南省科学技术进步奖二等奖，此外，公司在氧化镓产品领域获得2项发明专利及5项实用新型专利。

C、市场地位

公司系国内领先的氧化镓产品提供商，占据国内市场主导地位。据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，公司氧化镓产品于国内市场占有率第一。

2、工业级稀散金属系列产品

（1）工业镓

①产品特点及用途

公司生产的工业镓产品主要包括4N-5N金属镓产品，广泛应用于磁性材料、低熔点合金以及液态金属等。

公司工业镓产品特点及用途具体情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
工业镓	4N-5N		用于制造永磁材料、低熔点合金、液态金属等

②产品的技术先进表现及行业地位

A、工业镓产品的技术及工艺特点

行业内通常采用氢氧化钠和镓酸钠溶液为电解质的溶液进行电解，在电解过程中，容易产生析氢的副反应，降低电流效率。为解决现有溶液电解法提纯镓过程中析氢导致电解效率低和车间环境恶劣的技术问题，公司自主研发一种粗镓熔盐电解提纯方法，以熔融的氯化镓和其它氯化盐作为混合电解质对粗镓进行电解提纯得到纯度不低于 4N 的金属镓。该方法在电解过程中没有析氢的副反应，提高了电解效率，且对环境友好。此外，通过真空技术的拓展，公司自主开发出脱除杂质、氧化物及有机物的全套技术及装备，提高了镓产品纯度，实现生产过程自动控制，降低了人工操作因素对产品质量的影响。

B、产品技术及工艺的先进性

公司参与编制了关于金属镓的国家或行业标准三项，包括如镓基液态金属标准（GB/T39859-2021）、液态金属物理性能测定方法第一部分：密度的测定（GB/T41079.1-2021）以及桌面级液态金属印刷设备通用技术规范（T/ZSA 91—2021），此外，公司在工业镓产品领域获得 3 项实用新型专利。

C、市场地位

公司系国内重要的工业镓产品提供商，据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，公司工业镓产品于国内市场占有率约 4%，市场占有率国内第六。

（2）铋产品

①产品特点及用途

公司铋产品包括金属铋及氧化铋产品，金属铋广泛用于铋基低熔点合金及冶金材料添加剂，用于赋予材料新的性能；此外，金属铋作为“绿色金属”，可用于制取胃药以及用于处理创伤和止血等功能；氧化铋广泛用于制造化学试剂、铋

盐、无机合成以及微电子元器件等领域。

公司铋及氧化铋产品特点及用途具体情况如下：

产品名称	纯度	产品典型图示	产品用途
铋制品	4N		用于制造冶金添加剂、低熔点合金、焊料等
			
			
			
氧化铋	4N		用于制造药品、电子元器件、高端颜料

②产品的技术先进表现及行业地位

A、铋产品的技术及工艺特点

公司通过真空提纯技术的拓展，利用铋液固相膨胀机理的研究成果，开发出铋金属杂质的深度脱除装备，解决了铋成型过程中使用脱模剂导致的有机物污染问题，并能大幅度降低铋金属中杂质及氧化物含量，满足特定行业对铋金属低氧含量的严格控制。在铋制品产线设计上，充分借鉴在高纯镓粒成型工艺中开发的系列自动化生产设备经验，重新设计、改进、定制相关生产设备，实现铋珠、铋

针、铋粉等制品的批量生产。

公司深入研究空气氧化技术的应用，利用对超高温下铋蒸气分子在空气中的氧化速率及成核机理和气化温度及载气流速对氧化铋反应速率影响机理的研究成果，创造性的开发出铋的空气氧化技术及装备，解决了铋金属气体分子表面快速氧化导致内核包裹铋金属杂质的难题，实现了氧化铋的粒度及形貌控制，可稳定获得纳米 β 相的氧化铋产品。同时，公司开发的铋金属熔液定量自动加料装置，解决了氧化铋生产过程中因为进料速度不均匀出现温度波动而导致产品质量不稳定的难题。相比行业内普遍应用的生产方法，公司氧化铋生产具有流程短、效率高、成本低、自动化程度高、生产过程无化学试剂、无“三废”产生等优势，氧化铋产品具有粒度小、纯度高、一致性好、粒度和比表面积可控的优点。

B、产品技术及工艺的先进性

公司在铋产品领域获得 1 项发明专利以及 6 项实用新型专利。

C、市场地位

公司系国内领先的铋及氧化铋产品提供商之一，据安泰科行业数据统计，公司铋及氧化铋产能规模位居全国前五；据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，公司铋金属市场占有率国内第五，氧化铋市场占有率国内第二。

（三）主营业务收入的构成及特征

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子级 稀散金 属产品	高纯铯	11,802.44	17.44%	8,375.36	14.72%	4,497.82	13.37%
	高纯铟	2,522.39	3.73%	668.31	1.17%	703.35	2.09%
	靶材用铟	25,931.03	38.32%	23,927.42	42.07%	15,188.11	45.15%
	氧化铯	5,923.19	8.75%	5,383.13	9.46%	2,130.54	6.33%
	氧化铟	880.77	1.30%	754.02	1.33%	691.09	2.05%
	小计	47,059.82	69.54%	39,108.24	68.75%	23,210.91	69.00%
工业级 稀散金	铋制品	7,459.08	11.02%	5,287.74	9.30%	3,923.04	11.66%
	氧化铋	6,712.20	9.92%	4,216.86	7.41%	2,676.08	7.96%

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
属产品	工业镓	4,938.36	7.30%	4,217.62	7.41%	2,478.17	7.37%
	小计	19,109.64	28.24%	13,722.22	24.12%	9,077.29	26.99%
其他		1,500.79	2.22%	4,051.12	7.13%	1,349.13	4.01%
主营业务收入		67,670.25	100.00%	56,881.58	100.00%	33,637.33	100.00%

注：其他类主要包含碲、镉、锡、砷等产品销售，受托加工等类型的收入。

（四）公司的主要经营模式

1、盈利模式

公司系国内领先的高纯度稀散金属及其氧化物提供商，主要通过 4N 以上的镓、铟、铋、碲等稀散金属元素及其氧化物的研发、生产和销售获取收入和利润，实现自身发展。公司根据客户对于产品纯度、元素杂质、尺寸形状以及外包装等方面的要求，采购原材料并经提纯、氧化、塑形等工艺生产出符合客户要求的产品，并向下游化合物半导体、ITO 靶材以及医药、化工等领域客户销售。公司亦承接少量受托加工业务，并以收取加工费的形式实现收入。

2、采购模式

公司采购的原材料主要包括铟锭、金属镓和铋锭等。公司采用“以产定采+安全库存需求”的采购模式，采购部门依据《采购管理制度》《采购申请审批制度》等相关制度规定，通过行业会议、展会、供应商网站等寻找潜在供应商，并结合线上查询、线下现场考察的方式，对可选供应商的市场口碑、资信状况、产能情况、产品质量、交货速度、配套服务、环保及安全生产、售价及账期等信息进行调查与评估，遴选最终供应商。与此同时，公司实行安全库存管理，安全库存根据订单和成品交货情况计算，每日更新处理。

我国铟、镓、铋的产量和储量均居全球首位，公司的原材料供应商多为国内大型的铅、锌、铜、铝等金属冶炼企业，少量原材料贸易型供应商和境外原材料供应商在必要时提供补充。铟锭、铋锭和金属镓等稀散金属为标准化的市场商品，具有公开的市场报价。采购部门基于采购计划，根据生产及研发部门的库存情况及用料需求，确定采购的品类和数量，原则上联系至少三家供应商进行询价、议价、比价，择优签订合同。原材料运送到货后，由质检部对原材料的外观、成分

等项目进行检验，验收合格后方可入库。

公司原材料的采购定价主要为“一单一议”，境内采购主要参考上海有色网和亚洲金属网询价时点的价格走势，境外采购主要参考 Fastmarkets 询价时点的价格走势。由于金属镓上游供应商行业集中度较高，公司与部分境内金属镓关键生产厂商签订了长期采购协议，以保障原材料的及时充足供应。金属镓的长期采购协议约定采购价格以实际需求当月的第三方网站公开的市场交易均价为准。

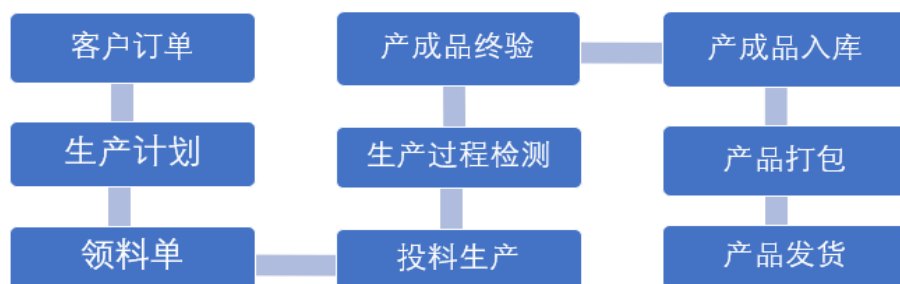
公司与上游行业地位较高、生产规模较大的原材料供应商采用“先款后货”的结算方式，针对少量贸易型原材料供应商和小型金属冶炼企业等类型的供应商，公司在原材料验收入库后支付货款。公司生产过程中所需的能源主要为电力，由公司向工厂所在地的能源部门独立采购，按月结算。

3、生产模式

公司主要采用“以销定产”的生产模式，在实际经营活动中，公司在结合主要客户需求、销售订单情况以及库存等因素综合考虑，制定生产计划，通过销售、采购物流部门、生产的整体协作，实施生产活动。

在日常工作中，销售部门将确定的销售合同、销售订单信息传递给采购物流部门，采购物流部门根据销售合同、销售订单、原材料及产品库存、发货安排等情况汇总形成生产订单并发送至生产部门，生产部门按照生产订单要求的产品品种、数量、质量参数、交付日期组织生产工作。生产过程中如领料、投料、生产检测、入库等生产全流程均通过 ERP 进行管控，在 ERP 中可实现原料溯源、产品生产过程控制、产成品质量检测结果与客户质量单比对等功能，有效避免由于人为原因造成的质量事故。由于质量过程控制中将各产品按工艺步骤送检比对，如检验结果与控制方案比对不合格，则由检验负责人进行判定是再次取样送检或不合格返回前一工艺步骤，避免进入下一工序。公司产品完工后，经公司质检人员对产品进行检验合格后，方能办理入库。

公司产品生产的业务流程情况如下：



4、销售模式

公司通过直销方式对外销售产品，除与长期客户维持稳定的合作关系外，还通过参与行业论坛、网站推介等形式进行推广并获取新客户。公司销售部门统一负责境内外客户信息跟踪、商业谈判、合同及订单处理等工作。

由于稀散金属价格波动频繁，为降低购销双方的价格风险，公司除与部分客户签订长期销售协议外，其它客户均采用议价方式确定销售条款，定价依据一般参考相关产品客户定制化要求程度、采购量、当期及远期市场行情等因素协商确定。

报告期内，公司的销售模式均为直销，按照客户类型不同可分为终端客户和贸易商客户两类；按照客户归属地不同可以分为境内销售和境外销售两类。

（1）终端客户与贸易商客户

终端客户系采购公司产品后自用的客户，贸易商客户系购买公司产品后，直接转卖于其他下游厂商，以赚取差价为客户。贸易商自公司购入产品后自主定价、自主销售，不受公司的约束。

公司对终端客户和贸易商客户均采用直销模式，对两种客户的定价原则、退换货政策、风险转移时点、权利义务的承担等方面无实质性区别，但在具体合同形式、结算方式上存在一定差异。在合同形式方面，部分有长期稳定需求的终端客户选择与公司以“长期框架协议+订单”模式开展合作以保证原材料供应，而贸易商客户对价格较为敏感，为了保持经营的灵活性很少选择与公司签订长期协议进行采购；在结算方式上，由于贸易商客户的需求存在一定的不确定性，相对于有雄厚实力、需求稳定的终端客户，公司在与贸易商客户合作时更多采用先款后货的方式进行结算。

（2）境内销售与境外销售

公司的产品广泛应用于化合物半导体、靶材合成以及医药、化工等领域高端产品的制造，客户遍布海内外。对于境内和境外客户，公司均采取直销模式，销售模式、定价原则总体一致，但在销售实现主体、定价具体参考依据等方面存在一定区别。

销售主体方面，公司通过株洲科能主体以及科能光电、科迪亚、浙江能鹏等境内主体实现对境内客户的销售，通过株洲科能以及子公司科能亚洲实现对境外客户的销售；在定价具体参考依据方面，针对国内客户，公司多参考上海有色网等在国内具有影响力的金属行情门户网站公布的价格进行议价；而在向境外客户销售时，公司多参考亚洲金属网、Fastmarkets 等在全球范围内具有影响力的报价机构价格进行议价。

5、研发模式

公司采取自主研发的研发模式，研发工作由技术研发部主导，实行项目制管理。公司集中科研资源，推动关键技术在新工艺、工艺改进以及检测技术等方向上创新突破，促进具有商业化价值的科技成果转化生产，提升公司的核心技术水平。公司研发基本流程包括发起项目立项、实验室小试、产线中试、批量试生产、项目结题等流程。

公司在自主研发以外，从项目研发所需资源、成本等方面综合考虑，采取与大学和科研院所（如湘潭大学、郑州大学、长沙理工大学、中国科学院半导体研究所等）展开合作研发的方式，提高公司的综合研发实力。此外，公司拥有湖南省稀散金属先进材料工程技术研究中心、湖南省企业技术中心等产学研平台，构建了完善的研发体系。

6、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司目前的经营模式是通过多年生产经营实践，顺应高纯稀散金属材料产业政策、行业竞争格局、市场供需、上下游行业发展、行业技术创新趋势、主营业务及主要产品特点等各方面条件发展变化，不断探索形成的，符合公司自身的发展需要，契合所属行业的发展趋势。

影响公司经营模式的关键因素包括发展战略、市场竞争策略、行业供求状况、生产技术水平的提升等。

报告期内，影响经营模式的关键因素未发生重大变化，公司主营业务也一直专注于III-V族化学元素材料提纯技术开发及产业化，预计未来经营模式亦不会发生重大变化。

（五）主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司长期专注于III-V族化学元素材料提纯技术开发及产业化，主要包括4N以上镓、铟、铋、碲等稀散金属元素及其氧化物的研发、生产和销售，自设立以来主营业务及主要经营模式均未发生重大变化。

公司系国内最早从事高纯稀散金属生产的企业之一，公司设立之初主要产品为金属铟、铋制品等，采用电解、化学除杂工艺进行金属提纯，主要应用于ITO靶材、合金以及制药等领域。由于ITO靶材对铅（Pb）、镉（Cd）等金属杂质及碳、氯等非金属杂质含量，稳定性及一致性有较高要求，存在国内大部分铟金属进入国际领先的ITO厂家均需二次提纯处理。公司紧跟市场发展步伐，在与国际一流ITO靶材厂家的合作交流中，克服国内稀散金属提纯技术薄弱、装备落后、标准滞后等困难，开发出一系列应用于稀散金属提纯的工艺及专用装备，逐步完善了检测方法，实现了与国际一流客户如三井金属等的配套并稳定供应。为进一步优化公司产品结构，深化产研销一体化发展战略，一方面公司持续丰富产品、拓宽应用领域，如成功开发出高纯铟（7N以上）、高纯镓（7N以上）、高纯碲、高纯砷、氧化铟、氧化镓等产品，应用领域向磷化铟、氮化镓、砷化镓等化合物半导体及太阳能电池行业领域不断拓展延伸；另一方面不断创新、完善生产技术与工艺流程，如实现高纯产品产线的自动化生产、ITO残靶及IGZO残靶分离回收以及建立高纯镓、高纯铟等产品的检测体系等。

经过多年的发展，公司已掌握高纯材料提纯所需的氧化还原、真空蒸馏、定向凝固、电解、电化学沉积、单晶拉制、区域熔炼、环境控制、过程检测等技术，研发了系列用于高纯金属、氧化物的生产工艺及检测方法，开发了用于高纯金属制备、氧化物生产的系列装备。公司已从金属铟、铋制品等较为单一的工业级金属材料提供商，逐渐拓展为具备研发、生产及检测多品种高纯、超高纯稀散金属

材料的平台型提供商。

公司的主要产品经历了技术含量逐步提高、产品线逐步拓宽、应用领域日渐丰富的过程，具体情况如下：

图 5-2 发行人主要发展阶段图



1、第一阶段：产品布局起步阶段（2001-2010 年）

公司成立初期，针对国内稀散金属市场日益增长的需求，积极布局稀散金属原材料市场。公司初期主要采用电解、化学法提纯等工艺进行金属提纯，产品集中在金属铟、铋制品等，主要应用领域包括 ITO 靶材、合金及制药领域。此阶段由于国内靶材行业刚刚起步，对原材料纯度无特殊严苛要求，公司产品纯度主要集中在 4N-4N5 范围，产品质量检测依托外部第三方检测机构。初期阶段，公司金属铟产品主要下游客户包括韶关西格玛、威海蓝狐、雅宝、千住金属等，铋制品的主要下游客户为制药企业。

2、第二阶段：产品技术升级及国际市场开拓阶段（2011-2017 年）

自 2011 年开始，随着全球半导体行业产业链转移以及国内半导体行业的飞速发展，LCD 显示技术从扭转向列型（TN）和超扭转向列型（STN）快速向大尺寸薄膜式晶体管型（TFT）升级；大面积、大规格的 TFT-LCD、OLED 等领域要求 ITO 靶材具备高密度、高纯度、高均匀性等指标，因此对靶材用铟等原材料要求同步提高。随着国外知名半导体及 ITO 靶材企业纷纷进军国内市场，

带动国内半导体产业升级及产品技术迭代，下游客户对于高纯原材料的需求量不断增大，对产品的纯度、杂质种类以及形态均提出了更高的要求。公司积极响应下游应用领域的客户需求，紧紧围绕III-V族化学元素材料综合开发的主线，研发了高效绿色的氧化还原、真空蒸馏、电化学沉积等提纯工艺，开发了应用上述技术的成套生产装备，引进了国外先进的电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）、电感耦合等离子体-质谱法（ICP-MS）等检测设备，自建实验室通过了国家CMA计量认证，实现铟、镓等产品纯度提升至5N-6N；公司核心团队研发出超临界水氧化技术，实现了氧化镓量产；成功研发了ITO废靶及IGZO废靶分离回收技术，基本实现铟元素的绿色循环利用；进一步丰富产品种类，研发及生产如铟丝、铋珠、铋针、铋粉、高纯镓、氧化镓等新产品。

公司技术上的突破紧贴下游客户需求，获得了国内外下游客户的广泛认可，高纯镓、氧化镓等产品已稳定供应江苏博睿、江门科恒、台湾奇美、大庆佳昌、中科晶电等知名化合物半导体及LED领域企业。自2011年起，公司逐步成为三井金属、三星康宁等知名ITO靶材企业主要原材料提供商，并已覆盖国产ITO靶材主要厂家，牢牢占据着国内高纯稀散金属材料生产企业第一梯队的地位。

3、第三阶段：多品种、高纯度、一体化的全面发展阶段（2018年至今）

从2018年开始，部分国家采取技术封锁、贸易保护等手段，试图制约中国半导体等产业的发展，公司积极响应关键材料国产替代和高端化发展战略，聚焦化合物半导体上游原材料研发，在巩固ITO靶材用稀散金属优势地位的同时，着力发展化合物半导体与太阳能电池P型硅片用高纯镓、高纯铟的研发。报告期内，高纯产品收入占比快速提升，并新增氧化铟、氧化铋、高纯砷、高纯碲、高纯锌、高纯镉等产品，为国内半导体产业链的自主可控提供了高纯原材料的供应保障。

公司建立了成熟的高纯金属材料研发、生产、检测一体化体系，自主研发设计了核心生产装备及提纯工艺，实现了高纯、超高纯金属材料批量化、自动化生产。一方面，将高纯产品纯度提升至8N，完成了分子束外延（MBE）高纯镓、高纯铟、高纯碲的制备并通过下游客户验证，正逐步导入生产流程，实现分子束外延（MBE）级高纯材料进口替代；另一方面，检测能力也实现飞跃，CMA资质的检测项目扩至240余项，开发针对高纯镓、高纯铟、高纯碳、高纯碲等产

品的 GDMS 检测方法体系，实现了 ICP-MS 在高纯金属生产过程的现场检测，提升了样品检测效率及精度，为高纯产品的品质稳定提供了有力保证，为下游客户提供高纯原料的综合服务。

历经多年发展，公司已初步成长为国内少数能够规模化满足从工业级、靶材级到高纯、超高纯稀散金属原材料需求的综合服务商。公司主要产品供应已覆盖国内外主要化合物半导体、ITO 靶材企业，公司已与 Freiburger、AXT、Wafer、5N Plus、Rasa 等国际知名化合物半导体企业以及三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏、珠海鼎泰、中国科学院半导体研究所等国内主要化合物半导体生产及研究单位形成了稳定的业务合作关系，已成为三井金属在中国境内的唯一供应商，并批量供货国内主要 ITO 靶材企业，如映日科技、隆华科技、阿石创等。

（六）主要业务经营情况和核心技术产业化情况

发行人核心技术均围绕III-V族化学元素金属及非金属材料的制备、提纯、量产、检测而开发，致力于提升生产效率、增加投料资源利用率、解决高纯材料检测难题等，核心技术成果广泛应用于现有产品和在研产品中。通过核心技术产业化，公司形成了电子级及工业级稀散金属两大产品系列，报告期各期，发行人来源于核心技术产品的收入占营业收入的比例均超过 80%，具备较强的产业化能力，具体情况如下：

单位：万元

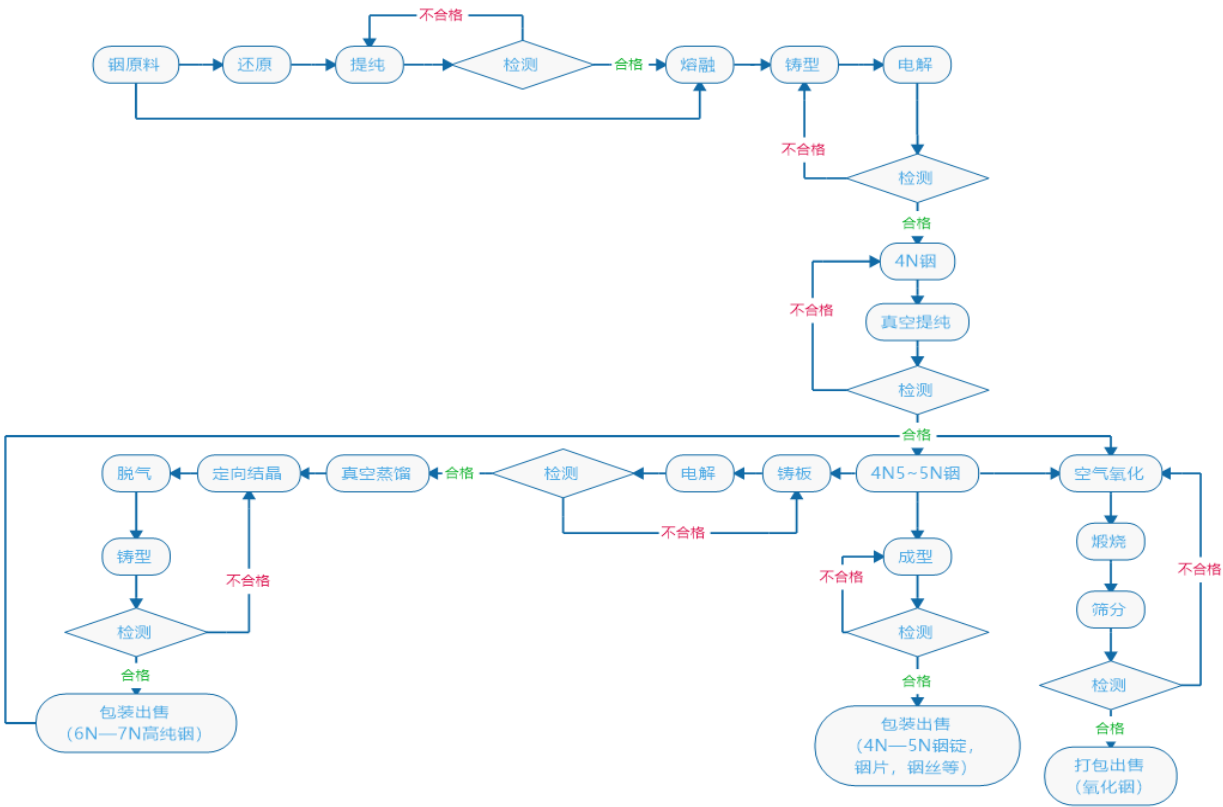
类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电子级稀散金属产品	46,926.86	37,506.50	21,776.10
工业级稀散金属产品	15,588.00	10,998.50	5,749.26
核心技术形成收入	62,514.86	48,504.99	27,525.36
营业收入	67,916.13	57,149.44	33,867.59
占比	92.05%	84.87%	81.27%

注：上述产品收入扣除了贸易类收入。

（七）主要产品的工艺流程

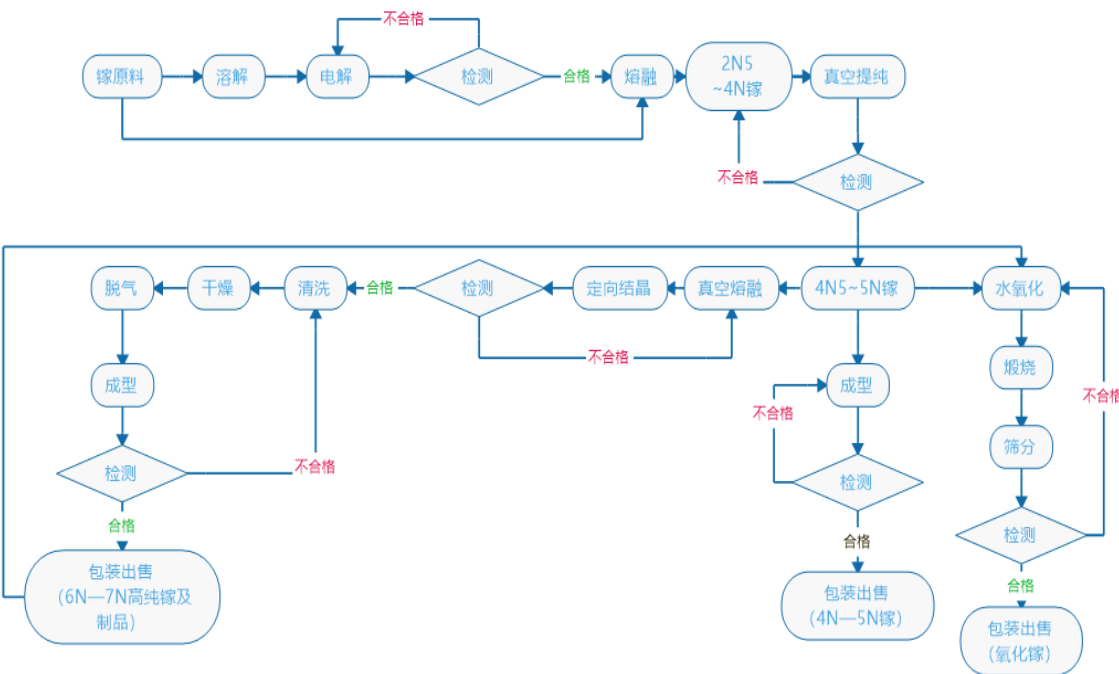
1、钢系列产品

图 5-3 发行人钢系列产品工艺流程图



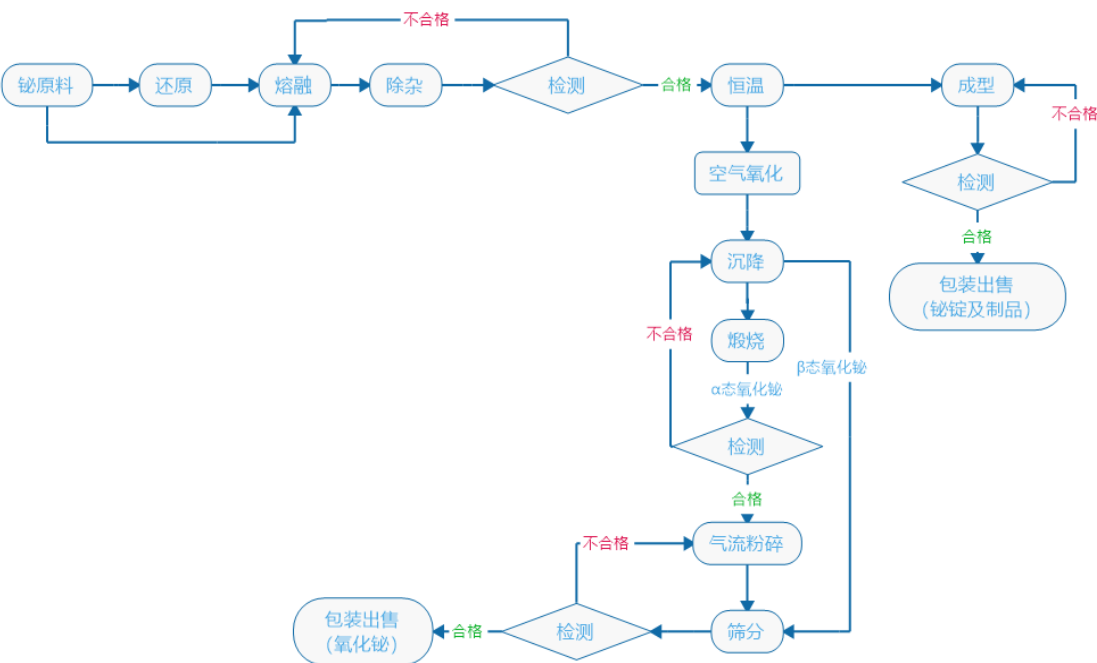
2、镓系列产品

图 5-4 发行人镓系列产品工艺流程图



3、铋系列产品

图 5-5 发行人铋系列产品工艺流程图



4、核心技术的具体使用情况和效果

目前公司拥有的核心技术在生产流程中的具体使用情况如下：

核心技术名称	关键节点	技术来源	核心技术具体表象
绿色环保连续氧化技术	水氧化、空气氧化	自主研发	通过该技术制出的金属氧化物材料纯度高，粒度均匀，形貌呈球状，可以保证氧化物的纯度与所使用的金属纯度一致；节能、无污染，无废物产生
循环高效电化学技术	电解	自主研发	电解生产过程中电解液的残留杂质低；电解时抑制杂质析出效果明显；电解液使用时间长、配置成本低、生产费用较低，适用于大规模生产化需要
选择性定向挥发真空冷凝技术	真空提纯	自主研发	将包含镉、锌、镓、铊、铋和铅在内的杂质有效分离；操作简单、流程短、成本低，易于产业化
多模式电磁场调控定向凝固技术	定向结晶	自主研发	通过结晶设备、结晶条件、晶体生长状况等设计和选取，探索出适合高纯镓制备的工艺条件，解决反向热传导定向结晶法中温度梯场问题，具有生产工艺简单、能耗低、操作简单、生产周期短等优势
超高纯金属成型技术	铸型	自主研发	建立根据熔体温度、固液密度差异选取最佳成型条件的控制体系；设计生产出超高洁净度手套箱，能够严格控制水氧指标，稳定及密封性优于市面手套箱生产厂商；成功实现高纯金属在水、氧指标分别低于 0.01ppm 的环境下铸型工艺控制，解决气体杂质后期铸造再次污染的难题
绿色高效痕量检测技术	检测	自主研发	解决了 ICP-MS 不耐基体问题；通过沉淀大部分高纯基体，再挥发浓缩，并对杂质进行富集，有利于提高检测的精度

（八）报告期内代表性的业务指标情况

自成立以来，公司专注于III-V族化学元素材料提纯领域，主要从事镓、铟、铋等元素及其氧化物的研发、生产和销售。公司凭借质量稳定可靠，产品一致性好，供货能力稳定以及交付及时等优势，现已成为全球III-V族高纯材料的主要提供商之一。报告期内，随着公司产品种类和系列日趋丰富，公司产销量及收入规模稳步增长，呈现良好增长态势。公司主营产品种类、产量销量、收入规模等主要代表性业务指标情况详见本招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”中的有关内容。

（九）主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略的情况

公司主要从事从工业级到电子级稀散金属铟、镓、铋、碲等材料及其氧化物

的研发生产，是国内化合物半导体、ITO 靶材和电子元件等行业的关键材料供应企业。公司主要产品高纯镓、高纯铟等被列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》之鼓励类产品。公司所处行业属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“3、新材料产业”之“3.2 先进有色金属材料”之“3.2.9 其他有色金属材料制造”之“3.2.9.1 高纯金属制造”以及“3.2.5 稀有金属材料制造”之“3.2.5.4 其他稀有金属材料制造”。公司产品及所处行业符合产业政策的要求。

公司高纯稀散金属材料系《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》所强调的深入实施制造强国战略、提升制造业核心竞争力的重点领域之一；《“十四五”原材料工业发展规划》中提出推动超高纯金属及靶材制备等新技术研发。因此，公司主要产品和业务符合国家经济发展战略的要求。

二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况

（一）公司的行业分类

公司主营业务为从事 4N 以上镓、铟、铋、碲等稀散金属元素及其氧化物的研发、生产和销售。产品主要包括高纯镓、高纯铟以及靶材用铟（4N5-5N）、氧化铟、氧化镓等电子级稀散金属系列产品，和工业镓、铋及氧化铋等工业级稀散金属系列产品。

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“C 制造业”-“C32 有色金属冶炼和压延加工业”-“C323 稀有稀土金属冶炼”-“C3239 其他稀有金属冶炼”。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司高纯镓、高纯铟等电子级稀散金属被纳入战略性新兴产业“3、新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.9 其他有色金属材料制造”-“3.2.9.1 高纯金属制造”；公司靶材用铟（4N5-5N）、氧化铟及氧化镓等电子级稀散金属以及工业镓、铋及氧化铋等工业级稀散金属被纳入战略性新兴产业“3、新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.5 稀有金属材料制造”-“3.2.5.4 其他稀有金属材料制造”。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》，公司属于第四条规定的“新材料领域，主要包括先进钢铁材料、

先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料及相关服务等”中的“先进有色金属材料”产业。

（二）公司的行业主管部门、监管体制和行业政策

1、行业主管部门及监管体制

（1）行业主管部门

公司所属行业的主管部门为国家发改委和工信部。

国家发改委承担行业宏观管理职能，主要负责组织拟订综合性产业政策，提出国民经济重要产业的发展战略和规划，推进产业结构战略性调整和升级；负责投资综合管理，规划重大建设项目和生产力布局，拟订并推动落实鼓励民间投资政策措施；推动实施创新驱动发展战略，会同相关部门规划布局国家重大科技基础设施，组织拟订并推动实施高技术产业和战略性新兴产业发展规划政策，协调产业升级、重大技术装备推广应用等方面的重大问题；制定部门规章。

工信部主要负责制定并组织实施行业规划、计划和产业政策；拟订并组织实施行业发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合；监测分析行业运行态势，统计并发布相关信息；组织拟订重大技术装备发展和自主创新规划、政策；统筹推进国家信息化工作等。

（2）行业自律组织

公司所属行业自律组织为中国半导体行业协会、中国有色金属工业协会、中国电子材料行业协会。

中国半导体行业协会是由全国半导体领域从事集成电路、半导体分立器件、半导体材料和设备的生产、设计、经营、教学的单位、专家及其它相关支撑企、事业单位自愿结成的行业性、全国性、非营利性的社会组织。主要职能包括：贯彻落实政府有关的政策、法规，向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议；相关信息咨询工作；开展经济技术交流和学术交流活动；开展国际交流与合作；制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准等。

中国有色金属工业协会是由我国从事有色金属行业的企业、事业单位，社会组织和相关单位为实现共同意愿而自愿结成的全国性、行业性社会团体。主要职

能包括：协助政府主管部门制定、修订有色金属行业国家标准，负责本行业标准的制定、修订和实施监督；通过调查研究为政府制定行业发展规划、产业政策、有关法律法规提出意见和建议；根据政府主管部门的授权和委托，开展行业统计调查工作，采集、整理、加工、分析并发布行业信息等。

中国电子材料行业协会是由从事电子材料的生产、研制、开发、经营、应用、教学的单位及其他相关的企、事业单位自愿结合组成的全国性行业社会团体。主要职能包括：开展电子材料相关行业调查；协助政府部门推动本行业质量管理和监督；提供电子材料行业相关信息咨询服务；帮助企业开拓市场、开展国内外经济技术合作与交流；推进电子材料行业的环保和节能减排工作等。

2、行业主要法律法规和行业政策

序号	名称	颁布部门	颁布日期	主要内容
1	《工业和信息化部等六部门关于推动能源电子产业发展的指导意见》	工信部 教育部 科技部 中国人民银行 银保监会 能源局	2023.1	该意见指出，要提升能源电子关键信息技术产品供给能力，包括功率半导体器件；面向光伏、风电、储能系统、半导体照明等，发展新能源用耐高温、耐高压、低损耗、高可靠 IGBT 器件及模块， SiC、GaN 等先进宽禁带半导体材料 与先进拓扑结构和封装技术，新型电力电子器件及关键技术。
2	《四部门关于印发原材料工业“三品”实施方案的通知》	工信部 国务院 国资委 国家市场监督管理总局 国家知识产权局	2022.8	支持鼓励高温合金、航空轻合金材料、超高纯稀土金属及化合物、高性能特种钢、可降解生物材料、特种涂层、光刻胶、 靶材 、抛光液、光电显示材料、光纤材料、压电晶体材料、工业气体、仿生合成橡胶、人工晶体、高性能功能玻璃、先进陶瓷材料、特种分离膜以及 高性能稀土磁性 、催化、光功能、储氢材料等关键基础材料研发和产业化。加强石墨烯、超导材料、智能仿生材料、 液态金属 等前沿新材料的质量性能研发。
3	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》	工信部	2021.12	该目录包括先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料三大类共 304 种，其中， 氮化镓单晶衬底、氮化镓外延片、碳化硅单晶衬底 等列入关键战略材料中的先进半导体材料和新型显示材料，作为重点新材料进行政策扶持。
4	《“十四五”原材料工业发展规划》	工信部 科技部 自然资源部	2021.12	原材料工业坚持创新引领，不断提高供给高端化水平，提升先进基础材料高端产品质量稳定性可靠性适用性，实现部分前沿新材料品种量产和典型应用，突破一批重点 战略领域关键基础材料 ；攻克成分组织均匀性控制、原料均化提

序号	名称	颁布部门	颁布日期	主要内容
				纯等工艺装备技术，提高产品性能及其稳定性，推动有色金属行业超高纯金属及靶材制备等技术创新重点方向的新技术研发； 坚持材料先行和需求牵引并重，突破关键材料，实施新材料创新发展工程，围绕集成电路、信息通信等重点应用领域，攻克超高纯稀土金属及化合物、靶材、先进陶瓷材料等一批关键材料，突破重点品种，提升关键材料保障能力。
5	《“十四五”工业绿色发展规划》	工信部	2021.11	推进再生资源高值化循环利用。培育废钢铁、废有色金属、废塑料、废旧轮胎、废纸、废弃电器电子产品、废旧动力电池、废油、废旧纺织品等主要再生资源循环利用龙头骨干企业，推动资源要素向优势企业集聚，依托优势企业技术装备，推动再生资源高值化利用。
6	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	全国人大	2021.3	加强产业基础能力建设，加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板；提升制造业核心竞争力，推动高纯稀有金属材料、高性能陶瓷等先进金属和无机非金属材料等高端新材料取得突破。
7	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	国家发改委 科技部 工信部 财政部	2020.9	聚焦重点产业投资领域，加快新一代信息技术产业提质增效，加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关； 加快新材料产业强弱项。围绕保障微电子制造等重点领域产业链供应链稳定，加快在高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。
8	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发改委	2019.10	将以下产品纳入“鼓励类”产品目录：直径 200mm 以上的硅单晶及抛光片、直径 125mm 以上直拉或直径 50mm 以上水平生长化合物半导体材料、铝铜硅钨钼稀土等大规格高纯靶材、超高纯稀有金属及靶材、高端电子级多晶硅、超大规模集成电路铜镍硅和铜铬铅引线框架材料、电子焊料等。
9	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	科技部	2017.4	面向 45-28-14 纳米集成电路工艺，重点研发 300 毫米硅片、深紫外光刻胶、抛光材料、超高纯电子气体、溅射靶材等关键材料产品，通过大生产线应用考核认证并实现规模化销售；研发相关超高纯原材料产品，构建材料应用工艺开发平台，支撑关键材料产业技术创新生态体系建设与发展。

序号	名称	颁布部门	颁布日期	主要内容
10	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》	国家发 改委	2017.1	光电子材料中的透明导电薄膜材料、半导体材料中的化合物半导体材料、新型功能材料产业中 高纯元素及化合物 等列入战略性新兴产业重点产品目录。
11	《信息产业发展指南》	工信部 国家发 改委	2016.12	加快开发面向先进工艺的刻蚀机、离子注入机等关键设备及 12英寸硅片、靶材等核心材料 ，形成产业化能力；以半导体材料为重点，加快功能陶瓷材料、低温共烧陶瓷（LTCC）多层基板、高性能磁性材料、电池材料、LED、新型电力电子器件等量大面广电子功能材料发展。支持用于半导体产业的电子级高纯硅材料、区熔硅单晶和 高纯金属及合金溅射靶材 、用于新能源汽车、无人机等的动力电池材料及用于通信基站、光伏系统的储能电池材料，以及用于新型显示的高世代玻璃基板、光学膜、偏光片、高性能液晶、有机发光二极管（OLED）发光材料、大尺寸靶材、光刻胶、电子化学品等材料的新技术研发及产业化。
12	《新材料产业发展指南》	工信部 国家发 改委 科技部 财政部	2016.12	突破重点应用领域急需的新材料，实施新材料保障水平提升工程，在新一代信息技术产业用材料领域，加强 高纯金属及合金溅射靶材 等生产技术研发，加快高纯特种电子气体研发及产业化，解决极大规模集成电路材料制约；开展重点新材料首批次示范推广工程，以高温合金、宽禁带半导体材料、新型显示材料等市场潜力巨大、产业化条件完备的新材料品种，组织开展应用示范。
13	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016.11	顺应 新材料高性能化 、多功能化、绿色化发展趋势，推动特色资源新材料可持续发展，加强前沿材料布局，以战略性新兴产业和重大工程建设需求为导向，优化新材料产业化及应用环境，加强新材料标准体系建设，提高新材料应用水平，推进新材料融入高端制造供应链。到2020年，力争使若干新材料品种进入全球供应链，重大关键材料自给率达到70%以上，初步实现我国从材料大国向材料强国的战略性转变。

3、对发行人经营发展的影响

在全球产业竞争格局正发生重大调整的背景下，近年来我国政府陆续发布相关政策支持高纯金属、半导体产业发展，比如高纯稀散金属材料系《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》所强调的

深入实施制造强国战略、提升制造业核心竞争力的重点领域之一；《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》将氮化镓单晶衬底、氮化镓外延片、碳化硅单晶衬底等列入关键战略材料中的先进半导体材料和新型显示材料，作为重点新材料进行政策扶持。国家相关产业政策均明确了高纯镓等稀散金属材料的关键技术产业化项目指标要求等，产业政策一方面引导国内优势金属资源向高端材料和高值化利用延伸，另一方面为国内电子信息、新能源等高端制造领域的高纯原材料提供保障。

紧跟国家政策导向，贯彻落实发展方针，将有利于加快高纯金属及下游半导体、靶材产业的发展，推动技术创新，支撑产业升级，完善供应链自主可控，提高制造业核心竞争力，同时也将持续为公司主营业务的发展提供积极的政策环境、市场环境，助力公司发挥自身优势，不断提高产品的核心竞争力和业务规模。

（三）公司所属行业概况

1、公司所处行业的基本情况

III-V 族元素主要指元素周期表中 III 族元素硼（B）、铝（Al）、镓（Ga）、铟（In）、铊（Tl），V 族元素氮（N）、磷（P）、砷（As）、锑（Sb）、铋（Bi）等，III-V 族元素的主要化合物形式包括砷化镓（GaAs）、磷化铟（InP）、氮化镓（GaN）、氧化铟（ In_2O_3 ）、氧化铋（ Bi_2O_3 ）等，被广泛应用于半导体、平面显示、医疗、化工等高端制造领域。

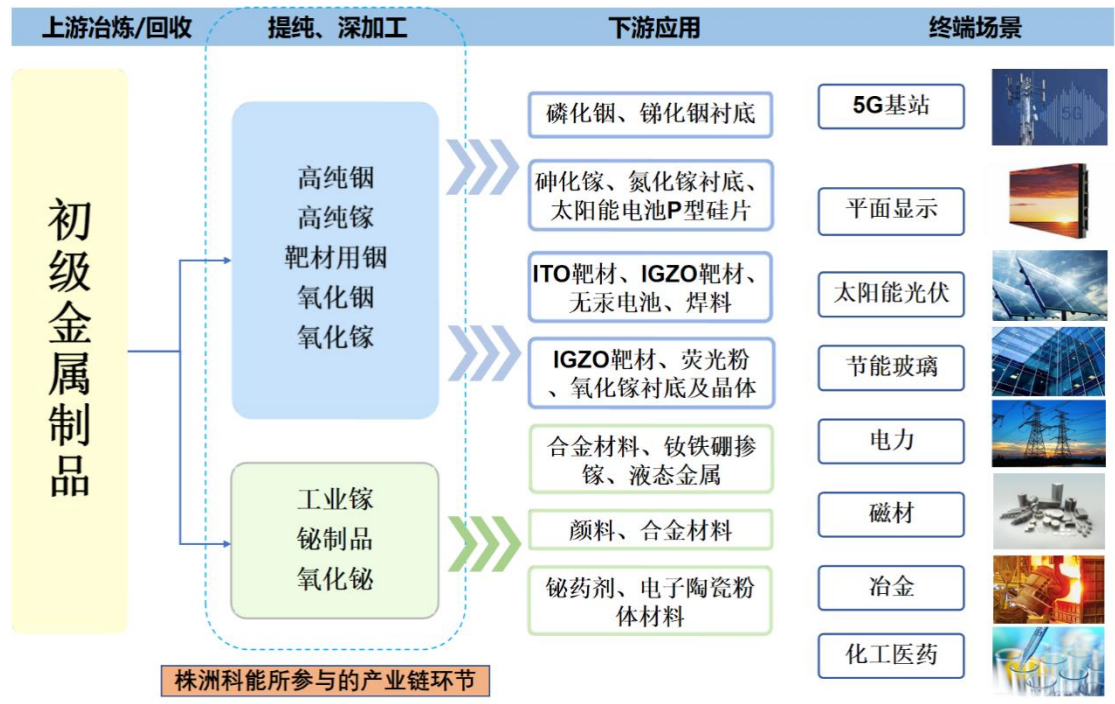
公司长期致力于 III-V 族化学元素材料提纯技术开发及产业化，主要从事 4N 以上镓、铟、铋、锑等稀散金属元素及其氧化物的研发、生产和销售。产品主要包括化合物半导体与太阳能电池 P 型硅片用高纯镓、高纯铟以及 ITO 等靶材用铟（4N5-5N）、氧化铟、氧化镓等电子级稀散金属系列产品，和工业镓、铋及氧化铋等工业级稀散金属系列产品两大类。

公司已成为国内 ITO 靶材和化合物半导体核心原材料高纯度铟、镓的重要提供商，量产能力和技术水平处于国内领先地位。

公司所处行业上游为初级金属制品或残靶材等原材料，下游主要应用在化合物半导体衬底、ITO 靶材、IGZO 靶材、合金材料等，最终应用于新一代显示、太阳能电池、无人驾驶、人工智能、5G 通讯等体现未来国家竞争力的重点领域。

公司所处行业在产业链的位置如下图：

图 5-6 发行人所处行业产业链图



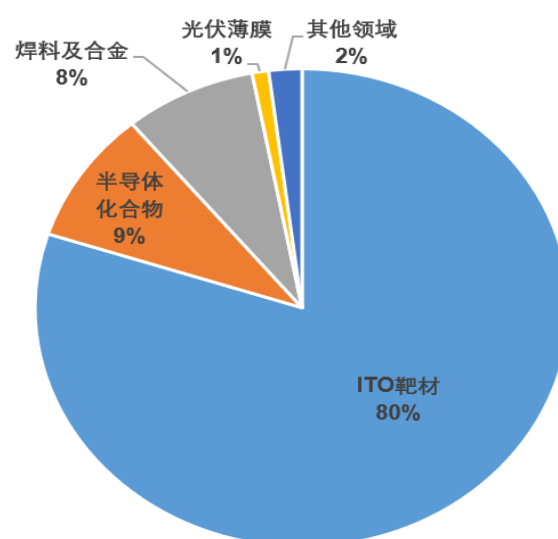
2、公司所处行业态势及未来变化趋势

（1）锡行业概况

①锡行业的基本情况介绍

锡属于稀散金属，因其具有可塑性、延展性、光渗透性和导电性等特点，而以化合物、合金的形式被广泛应用。目前，锡的主要应用领域是平板显示领域，包括 ITO 靶材及新兴的锡铟锌氧化物（IGZO）靶材，占全球锡消费量的 80%；其次是半导体领域、焊料和合金领域、太阳能发电领域等。生产 ITO 靶材对于锡的纯度要求一般在 4N5 及以上，生产化合物半导体材料对于锡的纯度要求则更高，一般在 6N 及以上。

图 5-7 铟产品的下游应用情况



数据来源：安泰科

铟主要来源于原生铟提炼和再生铟回收。铟以伴生金属分散在其他元素的矿物中，例如闪锌矿、方铅矿等。因此，原生铟主要是在加工提炼其他金属矿物时作为副产物产生。原生铟的生产主要来自中国、韩国、加拿大等地。再生铟主要通过回收靶材余料、生产工艺尾料和含铟电子产品等加工而成，再生铟主要来自中国、日本、韩国等地。

根据 2022 年东北证券研究报告，全球铟资源 5 万吨，可开采储量 2 万吨，中国储量占全球 72.7%，以 2022 年全球原生铟产量计算，全球可开采铟储量仅能继续开采 22 年左右。根据安泰科统计，2022 年全球铟产量约 2,000 吨，其中再生铟 1,100 余吨，其余为原生铟。

根据《中华人民共和国有色金属行业标准》（YS/T264-2012），高纯铟界定为扣除规定杂质后余量不低于 99.999%的铟。

根据《中华人民共和国国家标准》（GB/T23363-2009），高纯氧化铟界定为扣除规定杂质后余量不低于 99.99%的氧化铟。

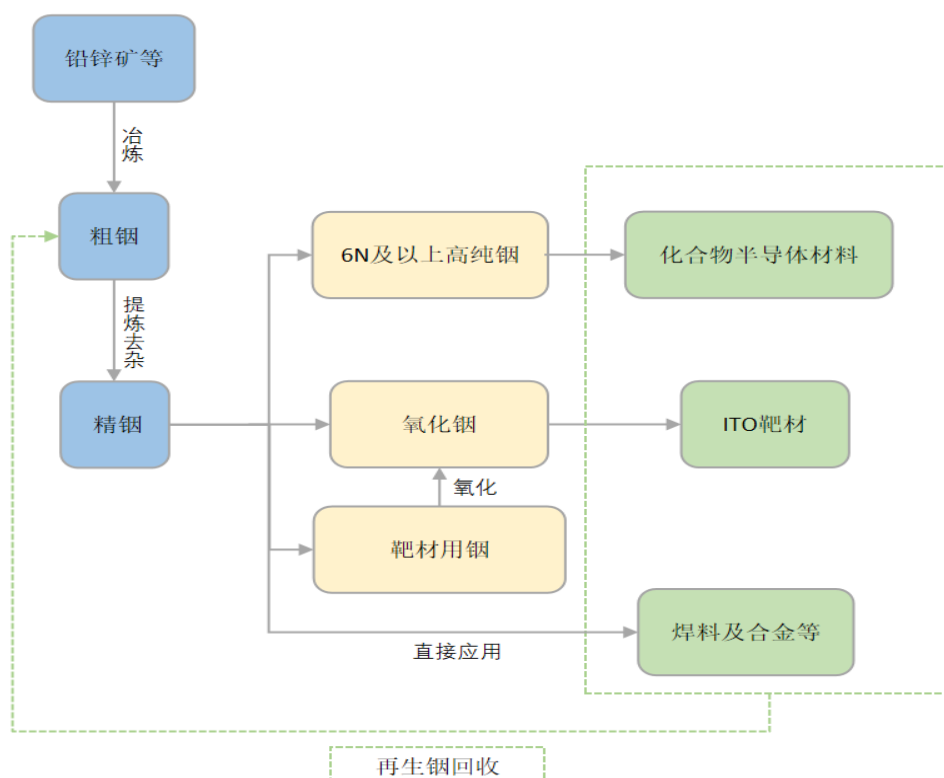
②铟的产业链介绍

铅锌冶炼厂在冶炼主金属过程中会将铟作为副产物综合利用回收，并通过冶炼制取粗铟；再生铟回收厂通过将回收的尾料还原制取粗铟；粗铟经进一步精炼提纯后形成精铟（纯度在 4N-4N5）；根据下游应用领域需求，精铟经高纯化处

理后形成靶材用钢（4N5-5N）、高纯钢（5N 以上）或经过氧化处理形成高纯氧化钢（4N 以上）。

精钢可直接用于生产焊料及合金；高纯度氧化钢可用于生产 ITO 靶材及 IGZO 靶材等；高纯钢主要应用于化合物半导体材料的制备，并最终应用于光通信、无人驾驶、人工智能等多个领域。

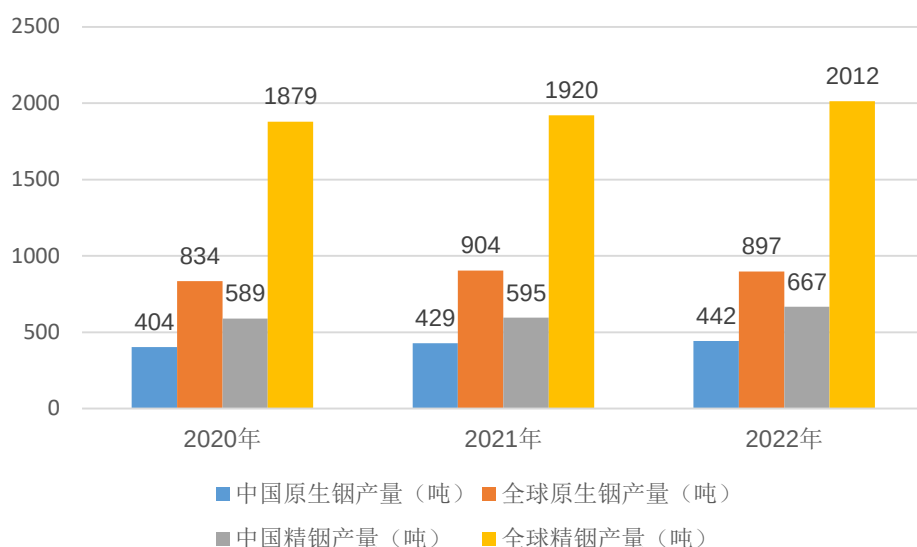
图 5-8 钢行业产业链图



③钢行业现状及未来发展趋势

2020-2022 年，全球精钢产量分别为 1,879 吨、1,920 吨和 2,012 吨，基本维持稳定，其中原生钢产量分别为 834 吨、904 吨和 897 吨。中国作为最大的原生钢生产国，原生钢产量分别为 404 吨、429 吨和 442 吨，占世界总产量的 50%左右。

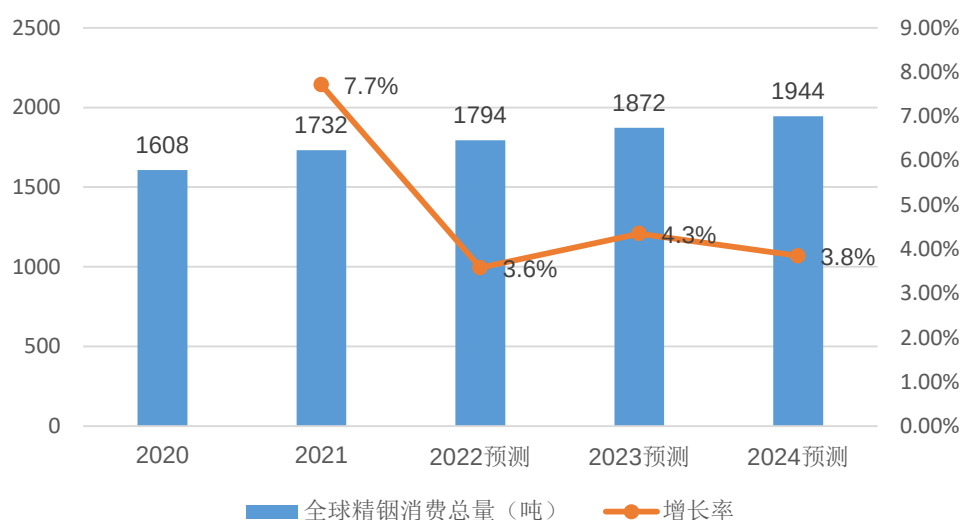
图 5-9 2020-2022 中国及全球钢产量图



数据来源：安泰科

根据 2022 年东北证券研究报告，现阶段全球钢需求量在 1,700-1,800 吨/年，供需关系整体平衡。由于 ITO 靶材提供商主要系以三井金属、KV Materials Co., Ltd.、ANP 等为主的日韩企业，全球钢消费地亦以日韩为主。随着 ITO 靶材国产化率逐年提升，以及钢在光伏异质结电池及化合物半导体等新兴领域的扩大应用，全球钢的消费结构正在发生深刻变化，未来我国乃至全球钢的需求预期仍有稳定支撑。根据安泰科统计，2021 年全球精钢消费量约为 1,732 吨，预计到 2024 年将增长到 1,944 吨，2022-2024 年平均增长率约为 4.18%，具体如下图所示：

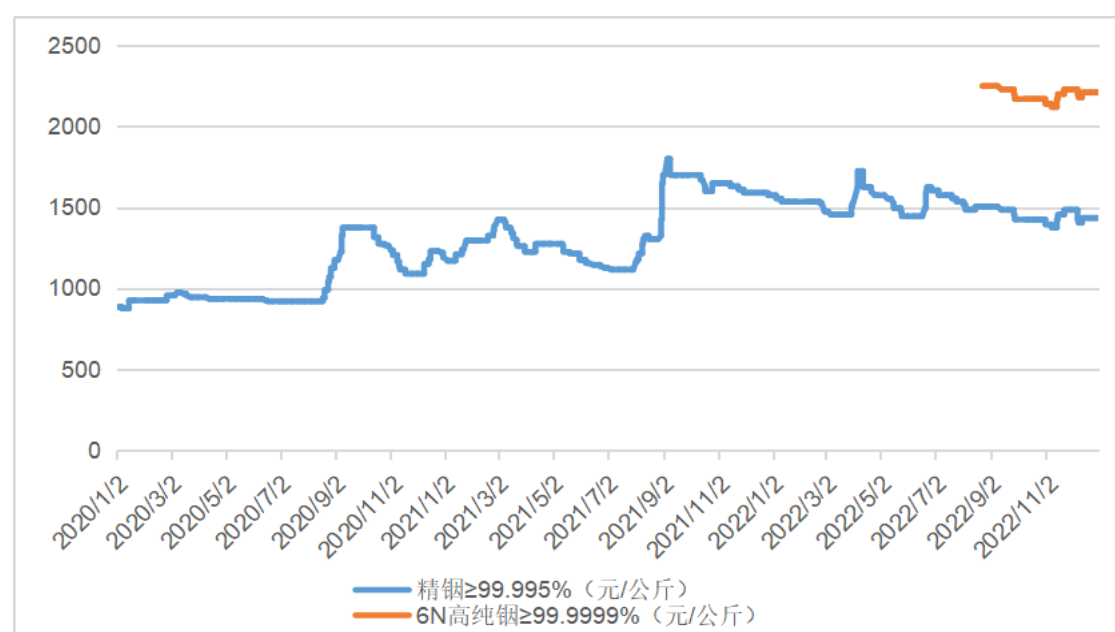
图 5-10 全球精钢消费量走势图



数据来源：安泰科

近五年来，中国钢价格于 2018 年内达到顶峰，并于 2020 年初跌至低谷。原因主要系受需求端持续放量推动钢价上涨，后因产能扩张，供给量上升，钢价逐步回落；2020 年后由于全球面板显示行业回暖，下游需求增加钢价格逐渐回升，但随着产能扩大，价格又在 2021-2022 年间冲高回落，市场回归理性，随着 ITO 靶材生产的拉动和光伏电池及化合物半导体行业的发展，钢产品需求有望进一步释放。

图 5-11 中国精钢、6N 高纯钢市场价格走势图



数据来源：上海有色网

注：上海有色网于 2022 年 8 月 23 日开始发布 6N 高纯钢市场价格数据。

④钢行业竞争格局

从全球市场格局来看，海外市场高纯钢及其氧化物加工起步较早、技术水平处于领先地位，诞生了 Dowa、Rasa 等行业领先企业。此外，由于高纯精深加工产品下游用户多集中于欧美、日韩地区，海外该类企业经过多年的发展和技术积累一定程度具备钢及其氧化物的精深加工能力。在本土市场，由于我国具备原生钢资源优势，国内部分锌冶炼厂在生产经营过程中发展出一定的钢及其氧化物的精深加工能力，但其钢产品的纯度一般在 4N 左右，无法完全满足下游产业对电子级钢材料的需求，故国内亦存在一定规模的单独从事金属精深加工的企业。

公司钢系列产品包括 4N5-5N 靶材用钢及其制品、5N 以上高纯钢及其制品、4N 以上高纯氧化钢，根据客户需求不同，即便纯度相同的产品，在难去除杂质

含量等方面亦存在差异，随着下游 ITO 靶材、半导体材料等行业的技术不断进步，对电子级铟和高纯铟的需求和要求也将不断提升和变化。目前国内外生产及加工 4N 以上电子级铟产品的主要企业基本情况如下：

公司名称	铟产品纯度	公司简介
Indium Corporation	3N-6N5	Indium Corporation 于 1934 年成立于美国，其是全球电子、半导体、薄膜和热管理市场的材料精炼厂、冶炼厂、制造商和供应商。产品包括焊料、助焊剂、钎焊、热界面材料、溅射靶材， 铟 、镓、锗和锡金属及无机化合物等。
Dowa Electronics Co.,Ltd.	7N	Dowa Electronics Co.,Ltd.于 2006 年从 Dowa Mining Co., Ltd.分拆出来专门从事电子材料业务。其生产的 高纯铟 、高纯镓产品均具有较高的市场份额。
Rasa Industries Ltd.	6N-7N	Rasa Industries Ltd.于 1913 年成立于日本，其电子材料业务以生产高纯度半导体无机材料为中心，能够稳定供应作为化合物半导体材料的高纯红磷、高纯镓、 高纯铟 、氧化硼等。
ALB Materials Inc	5N-7N	ALB Materials Inc 成立于美国，从事高纯度、高硬度、磁性以及在薄膜涂层、半导体或研磨等特定应用中具备特殊性能的材料的研究及生产。ALB Materials Inc 目前拥有各种产品，包括溅射靶、蒸发材料、 高纯度材料 、稀土材料、半导体材料、纳米材料、陶瓷粉末、陶瓷产品、晶体材料、催化剂、金属和合金、永磁体和实验室设备等。
5N Plus	3N-7N	5N Plus 于 2000 年在加拿大成立，2007 年在多伦多交易所上市，其生产并销售的 高纯铟 、高纯镓以及铋及其化合物产品占有较高的市场份额。
广东先导稀材股份有限公司	5N-7N5	广东先导稀材股份有限公司于 1995 年成立，其产品包含硒、碲、镓、 铟 、锗、铋、镉和钴等，产品应用于各种终端市场，包括半导体、显示、电子、光伏、LED、红外材料、声光、热电、光电传感器、辐射探测器、制药、饲料添加剂、玻璃、陶瓷和冶金等领域。该公司也从事红外激光材料、化合物半导体材料、薄膜材料的生产和相关的资源回收业务。
成都中建材光电材料有限公司	4N-7N	成都中建材光电材料有限公司隶属于上市公司凯盛科技股份有限公司，主要业务为碲化镉发电玻璃的研发与产业化，高纯稀散金属材料的生产与销售以及 BIPV 光电系统的设计、安装和运营。主要产品有纯度为 5N-7N 的碲、镉、铟、锗、铋、镉、铟、碲、碲化镉、硫化镉、硒化镉、碲化铟、碲化铟、氧化碲、氧化镓等半导体产品。
武汉拓材科技有限公司	4N-8N	武汉拓材科技有限公司成立于 2015 年 10 月，主要生产的产品有纯度从 4N 到 8N 之间的碲、镉、 铟 、镓、铋、锗、砷、硒、铝、锌、磷等十五种高纯元素产品，以及磷化铟、碲化镉、碲化镓、氧化锗、氧化镓、氧化铟等高纯化化合物材料。
发行人	4N-8N	发行人根据下游客户需求，可供应 4N5-5N 靶材用铟 、 5N 以上高纯铟产品 以及 4N 以上氧化铟产品 。发行人凭借稳定的供货能力以及较佳的产品纯度获得了海内外客户的认可，目前可批量供货境内外主要 ITO 靶材企业，并向英国 Wafer、中国科学院半导体研究所等客户供应半导体材料用

公司名称	镉产品纯度	公司简介
		高纯镉产品。

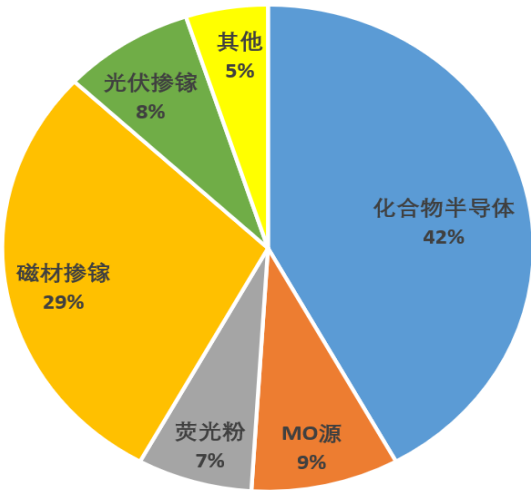
注：以上信息来源于各公司官网、全国企业信用信息公示系统等公开渠道

（2）镉行业概况

①镉行业的基本情况介绍

镉属于稀散金属，主要以化合物的形式被用于生产半导体、磁材、MO 源、荧光粉及光伏材料等，并最终广泛应用于无线通信、化学工业、医疗设备、太阳能电池和航空航天等众多领域。

图 5-12 镉产品的下游应用情况图



数据来源：安泰科

镉主要以伴生的形式存在于铝土矿、铅锌矿、煤矿和铁矿中。根据美国地质勘探局 USGS 公开资料，全球铝土矿资源中镉含量超过 100 万吨，亦有相当体量的镉存在与锌相关矿产资源中，但现阶段前述镉金属资源仅有不足 10%具有潜在的可开采性。根据安泰科数据，2022 年全球镉产量约为 844 吨，其中原生镉为 644 吨、再生镉为 200 吨。

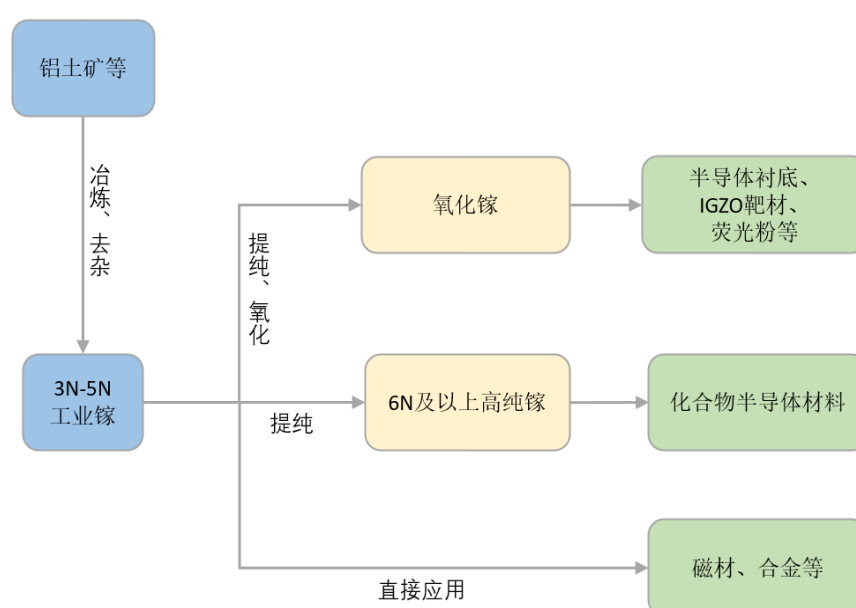
根据《中华人民共和国国家标准》（GB/T1475-2022），工业镉界定为扣除规定杂质后余量在 99.9%-99.999%的镉，高纯镉界定为扣除规定杂质后余量不低于 99.9999%的镉。

根据《中华人民共和国有色金属行业标准》（YS/T979-2014），高纯氧化镉界定为扣除规定杂质后余量不低于 99.9995%的氧化镉。

②镓的产业链介绍

镓金属主要与铝土矿、铅锌矿伴生，氧化铝生产企业通常以副产品形式生产粗镓。粗镓经进一步提纯后，形成工业镓和 6N 以上的高纯镓。工业镓可直接应用于磁材生产及合金制备等领域，高纯镓系化合物半导体砷化镓、氮化镓衬底的主要原材料；高纯镓及工业镓（4N5-5N）通过氧化反应形成的氧化镓可以用于生产半导体衬底、IGZO 靶材及荧光粉等。

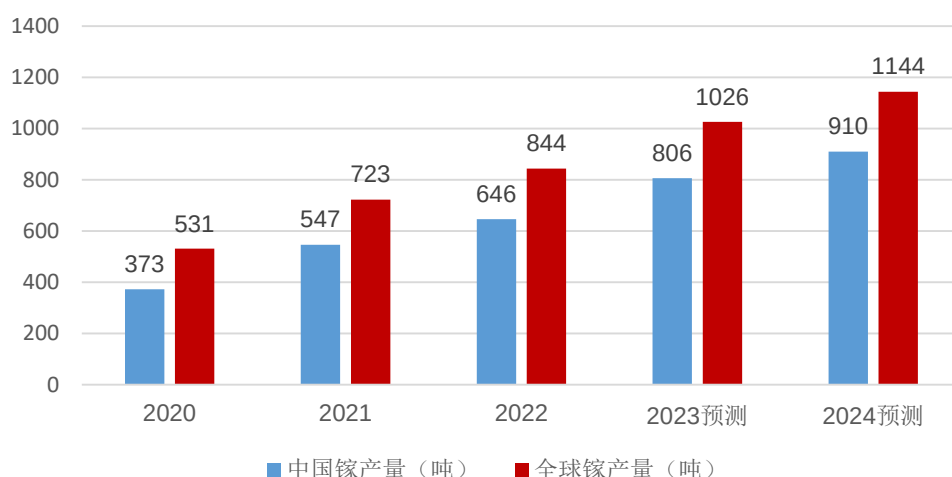
图 5-13 镓行业的产业链图



③镓的供需情况介绍

根据安泰科数据，2020-2022 年，全球及中国镓产量整体呈现快速增长态势，在 2022 年分别达到了 844 吨和 646 吨。作为原生镓生产大国，中国镓产量占全球产量比例达 70%以上，在国内山西华兴铝业有限公司、平陆优英镓业有限公司等主要生产厂商新增、扩建产能逐渐释放的背景下，预计我国将维持全球金属镓供应的主导权。

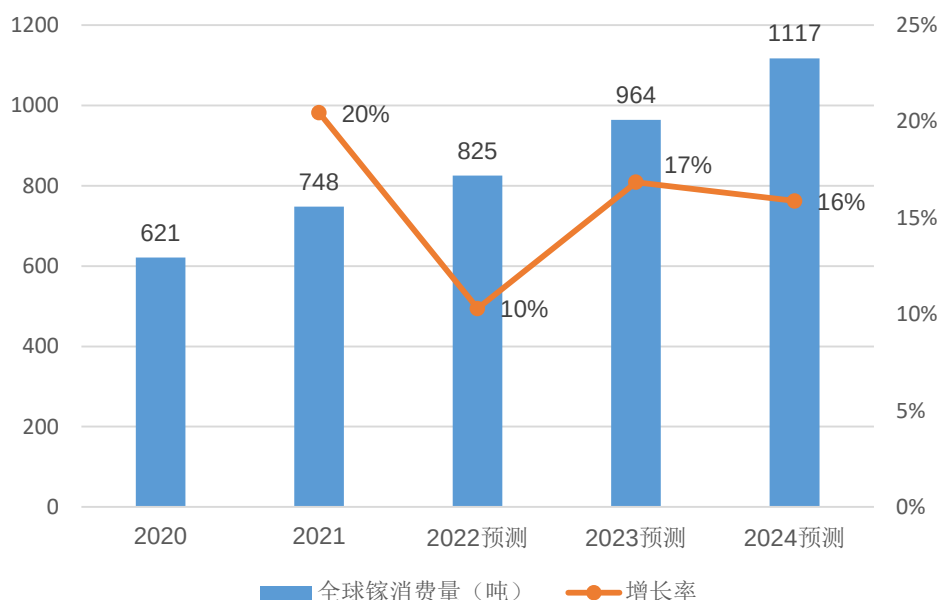
图 5-14 中国及全球镓产量走势图



数据来源：安泰科

需求方面，2020 年开始新能源、风电、光伏等行业景气运行，带动镓市场逐渐走出低谷，恢复良性运行；2021 年磁材、光伏等行业持续发力，叠加化合物半导体增速超预期，全年需求保持较高水平，需求增速市场整体呈现供应偏紧的状态；2022 年，由于化合物半导体的需求增速放缓，镓消费的增量有限。LED、半导体、永磁材料等镓下游应用领域的蓬勃发展带动了全球镓消费量的逐年增加。

图 5-15 全球镓消费量及增长率趋势图

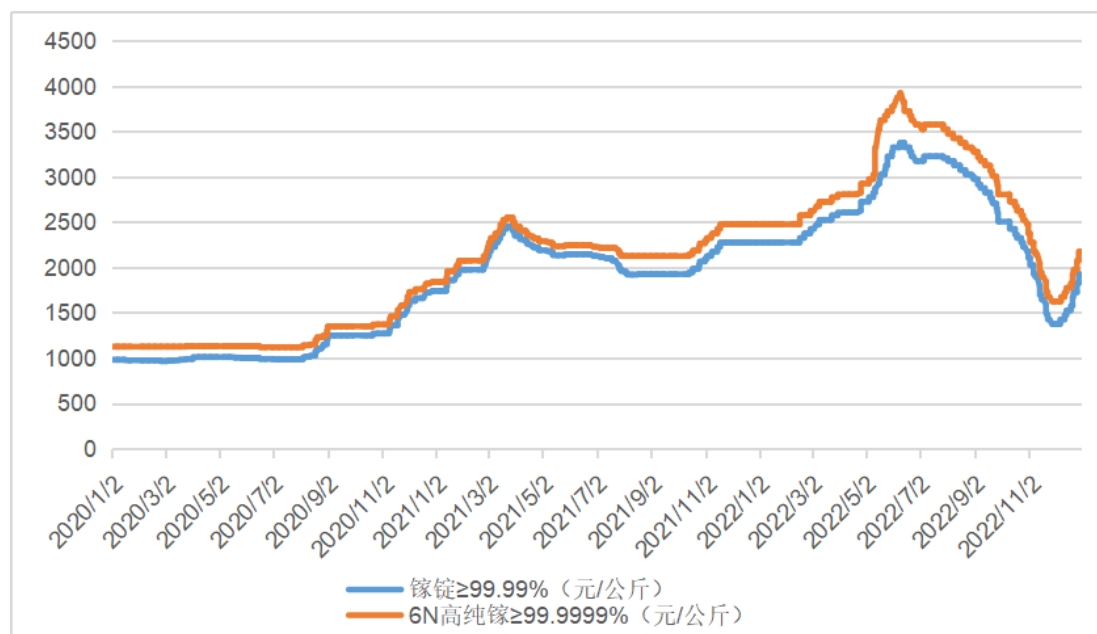


数据来源：安泰科

预计在未来两年，国内镓产量在原生镓新建产能释放以及再生镓产量提升的背景下将继续保持高速增长的趋势。从需求端来看，在实现双碳目标的大背景下，磁材、光伏以及风电等领域对工业镓及高纯镓的需求将继续稳定增长，而随着宏

观经济在防疫政策放开后的恢复，半导体产业对高纯镓的需求也将迎来好转。综合来看，镓市场在未来将呈现整体平衡的供需局面，而需求中最大的增长变量来自于半导体行业，若半导体行业能够如期复苏，对于高纯镓的需求或将迎来突破。

图 5-16 中国工业镓、高纯镓价格走势



数据来源：上海有色网

④镓精深加工行业竞争格局

公司镓系列产品主要包括 4N-5N 工业镓及其制品、6N 以上高纯镓及其制品以及高纯氧化镓，由于客户需求不同，即使同样纯度的产品亦存在杂质种类及含量的区别。

在 6N 以上高纯镓领域，海外有 Dowa、Rasa、5N Plus 等行业领先的高纯镓产品供应商占据了一定的市场份额。在国内有广东先导、北京通美等半导体材料生产企业也掌握了 6N 以上高纯镓制备的工艺。

在 4N-5N 工业镓领域，由于我国的原生镓资源优势，全球主要竞争者均来自于国内，中国铝业集团有限公司、东方希望涪池镓业有限公司、平陆优英镓业有限公司等企业均拥有一定的市场份额。

目前国内外生产及加工高纯镓的主要企业基本情况如下：

公司名称	镓产品纯度	公司简介
Indium Corporation	4N-6N	Indium Corporation 于 1934 年成立于美国，其是全球

公司名称	镓产品纯度	公司简介
		电子、半导体、薄膜和热管理市场的材料精炼厂、冶炼厂、制造商和供应商。产品包括焊料、助焊剂、钎焊、热界面材料、溅射靶材、铟、 镓 、锗和锡金属及无机化合物等。
Dowa Electronics Co.,Ltd.	7N	Dowa Electronics Co.,Ltd.于 2006 年从 Dowa Mining Co., Ltd.分拆出来专门从事电子材料业务。其生产的高纯铟、 高纯镓 产品均具有较高的市场份额。
Rasa Industries Ltd.	6N-7N	Rasa Industries Ltd.于 1913 年成立于日本，其电子材料业务以生产高纯度半导体无机材料为中心，能够稳定供应作为化合物半导体材料的高纯红磷、 高纯镓 、高纯铟、氧化硼等。
ALB Materials Inc	4N-6N	ALB Materials Inc 成立于美国，从事高纯度、高硬度、磁性以及在薄膜涂层、半导体或研磨等特定应用中具备特殊性能的材料的研究及生产。ALB Materials Inc 目前拥有各种产品，包括溅射靶、蒸发材料、 高纯度材料 、稀土材料、半导体材料、纳米材料、陶瓷粉末、陶瓷产品、晶体材料、催化剂、金属和合金、永磁体和实验室设备等。
5N Plus	4N-7N	5N Plus 于 2000 年在加拿大成立，2007 年在多伦多交易所上市，其生产并销售的高纯铟、 高纯镓 以及铋及其化合物产品占有较高的市场份额。
广东先导稀材股份有限公司	6N-8N5	广东先导稀材股份有限公司于 1995 年成立，其产品包含硒、碲、 镓 、铟、锗、铋、镉和钴等，产品应用于各种终端市场，包括半导体、显示、电子、光伏、LED、红外材料、声光、热电、光电传感器、辐射探测器、制药、饲料添加剂、玻璃、陶瓷和冶金等领域。该公司也从事红外激光材料、化合物半导体材料、薄膜材料的生产和相关的资源回收业务。
北京通美晶体技术股份有限公司	6N-8N	北京通美的高纯材料产品包括 高纯镓 （6N、7N、8N 级别）、镓镁合金、铟镁合金、高纯磷化铟多晶等，主要通过下属子公司金美镓业生产 高纯镓 等产品，系国内高纯镓产品最大制造商，主要用以保障自身III-V 族化合物半导体衬底生产，剩余产能用以对外销售。
武汉拓材科技有限公司	4N-7N5	武汉拓材科技有限公司成立于 2015 年 10 月，主要生产的产品有纯度从 4N 到 8N 之间的碲、镉、铟、 镓 、铋、锗、砷、硒、铝、锌、磷等十五种高纯元素产品，以及磷化铟、碲化镉、铋化镓、氧化锗、氧化镓、氧化铟等高纯化合物材料。
发行人	4N-8N	发行人掌握反向热传导定向结晶技术以及真空分离提纯技术，能够稳定高效地生产 6N 以上 高纯镓 产品，并批量供应 Freiburger、浙江康鹏等国内外主要化合物半导体生产商。同时，公司的工业镓产品也获得了海内外客户的认可，除供应国内客户外，也出口到日本、韩国等境外市场。

注：以上信息来源于各公司官网、全国企业信用信息公示系统等公开渠道

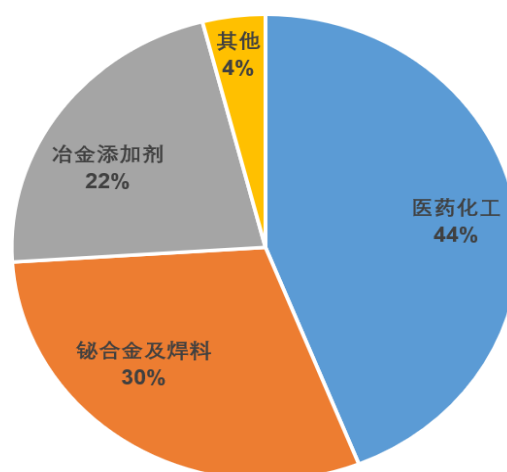
（3）铋行业概况

① 铋的基本情况介绍

铋一般伴生于铜、铅、钨等金属矿床中。根据华经产业研究院报告，全球铋储量为 37 万吨，主要分布在中国、越南、玻利维亚、墨西哥、加拿大等国家和地区。其中，中国铋资源丰富，储量约为 24 万吨，约占世界总储量的 2/3，位居全球首位。

铋单质可用作制备易熔合金、冶金添加剂和焊料等；氧化铋可用于制备颜料、电子陶瓷、医药等；铋盐则主要用于医药和催化剂的制作。由于铋对铅的替代作用，其应用领域也不断延伸到半导体、阻燃剂、化妆品、核工业、蓄电池等领域。目前铋主要以氧化物及铋盐的形式用于下游应用领域，因此铋产品的精深加工环节在产业链中地位较高。目前我国的铋消费仍然以医药化工、铋合金及焊料、冶金添加剂等传统行业为主。

图 5-17 铋产品的下游应用情况图

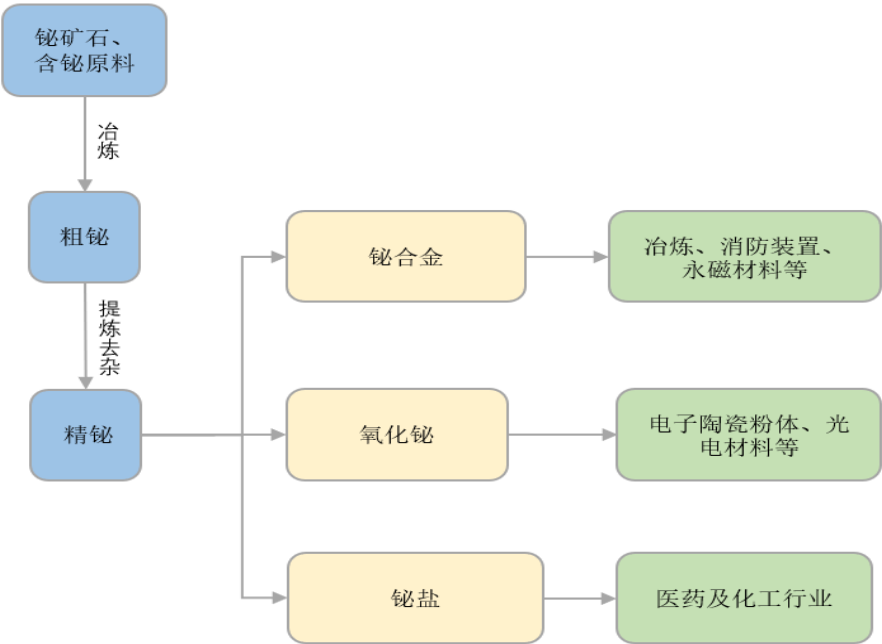


数据来源：安泰科

② 铋及其氧化物产业链

铋行业的上游为铋冶炼行业，中游为单质铋提纯和铋产品精深加工环节。铋主要通过加工成铋合金、氧化铋及铋盐并进一步应用于下游冶金行业、医药化工行业、玻璃行业、电子行业以及其他行业。

图 5-18 铋行业的产业链图

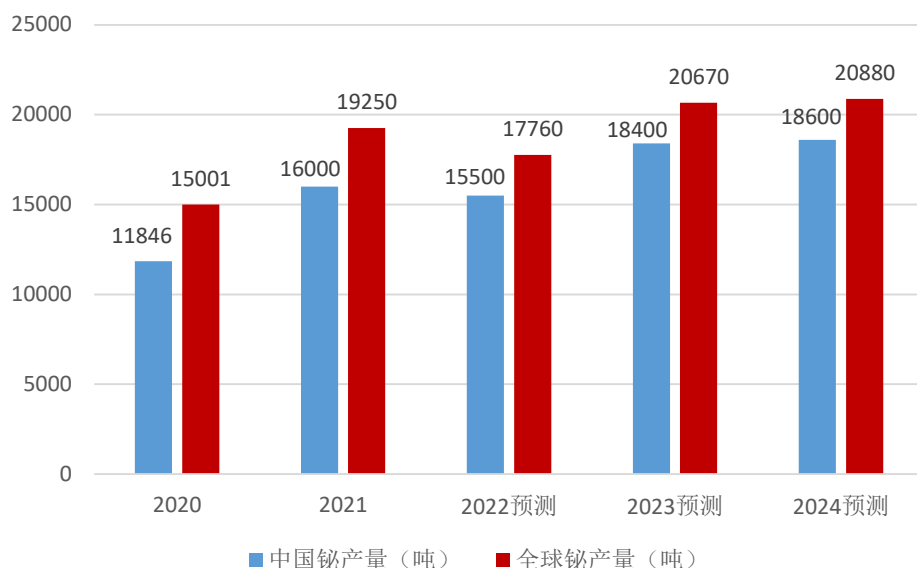


③铋的供需情况介绍

根据安泰科数据，2020-2022 年全球铋产量基本维持稳定，其中中国产量占比最高，占全球产量的 75%以上。

目前，我国铋生产原料主要来源于铋精矿以及铜、铅、钨等金属生产过程中产生的综合回收物料，随着铋精矿品位的下降以及铜冶炼综合回收能力的增强，未来我国铋产量的增长推动力将主要来源于大型有色冶炼企业和回收企业的铋产能提升，预计在未来两年，我国精铋生产量将进入提升阶段。

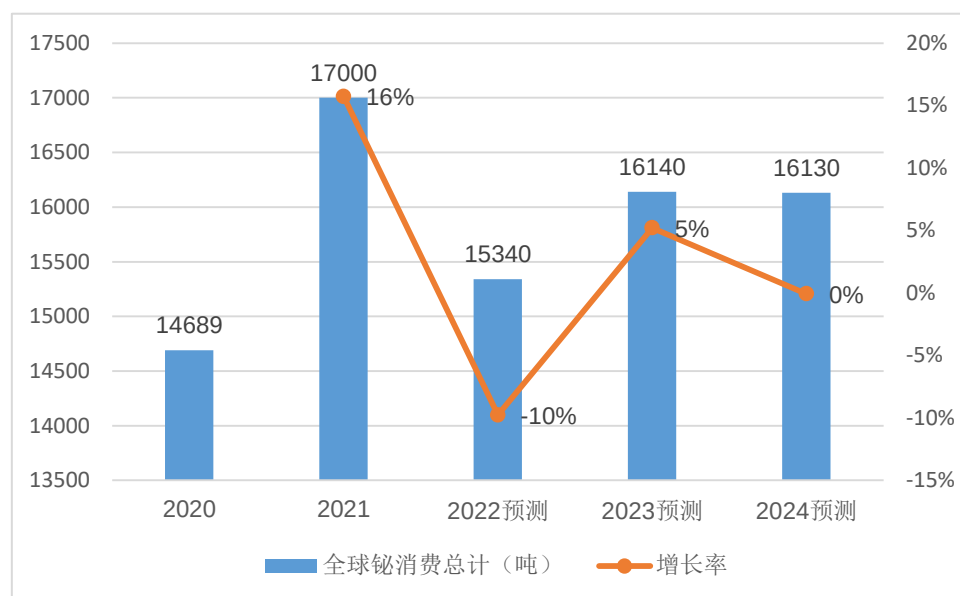
图 5-19 中国及全球铋产量及趋势图



数据来源：安泰科

需求方面，在全球通胀等因素的持续影响下，下游产业链中众多中国和欧洲企业生产活动受到影响，2022 年全球铋消费量同比 2021 年有所下降。但随着经济和工业生产的复苏，铋领域整体消费依然具有较强韧性，铋市场的供需格局将迎来改善。

图 5-20 全球铋消费量及增长率趋势图

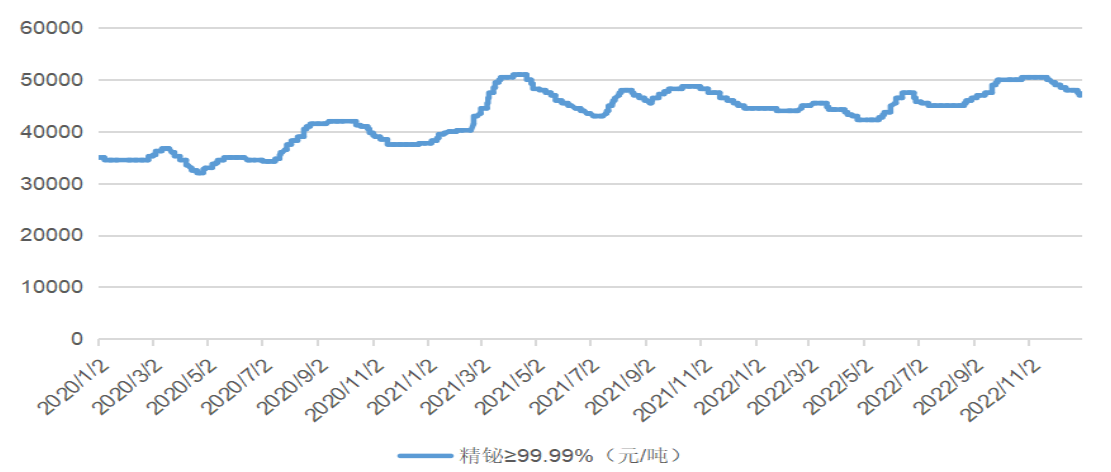


数据来源：安泰科

过往数年中，铋电子材料、铋基纳米材料等领域的研究和应用不断进步。在加强国内大循环、扶持高端制造业的大背景下，伴随铋终端产品生产技术的不断

突破和应用领域的不断扩大，在高端制造领域，对高品质铋产品的需求将迎来提升。

图 5-21 中国精铋市场价格走势图



数据来源：上海有色网

④铋行业市场竞争格局

从市场格局来看，目前海外主要高端铋产品提供商包括 5N Plus 等，而中国是全球主要的铋金属生产国，国内的铋产品提供商主要有广东先导、贵溪大三元实业（集团）股份有限公司等企业。为进一步延伸产业链，提升企业产品的附加值，国内部分铋行业企业逐渐加大在高端铋产品方面的研发投入，依托于充足的铋原料资源，中国铋行业企业有望逐渐占据全球铋行业的主导地位。

公司名称	基本信息
5N Plus	5N Plus 于 2000 年在加拿大成立，2007 年在多伦多交易所上市，其生产并销售的高纯铟、高纯镓以及铋及其化合物产品占有较高的市场份额。
广东先导稀材股份有限公司	广东先导稀材股份有限公司于 1995 年成立，其产品包含硒、碲、镓、铟、锗、铋、镉和钴等，产品应用于各种终端市场，包括半导体、显示、电子、光伏、LED、红外材料、声光、热电、光电传感器、辐射探测器、制药、饲料添加剂、玻璃、陶瓷和冶金等领域。该公司也从事红外激光材料、化合物半导体材料、薄膜材料的生产和相关的资源回收业务。
贵溪大三元实业（集团）股份有限公司	贵溪大三元实业（集团）股份有限公司始建于 2000 年 11 月，是一家集有色金属的生产、加工、贸易为一体的综合性中型企业集团，主要产品包括精铋、精碲、冰铜、氧化铋、电铅、锡锭等，该集团铋锭年产量达 4,000 吨，贸易量 2,000 吨，是国内主要的铋锭生产商之一。
发行人	发行人的铋系列产品主要包含氧化铋等，具有铋相关产品年产 3,000 吨的生产规模，产能规模位居全国前五。凭借稳定的品质以及多年的市场开拓，发行人的铋产品在国内以及亚洲、欧洲、美洲的多个国家实现了销售，并广泛应用于电子、化工及冶金等领域。

注：以上信息来源于各公司官网、全国企业信用信息公示系统等公开渠道

3、公司下游行业态势及未来变化趋势

（1）ITO 靶材行业

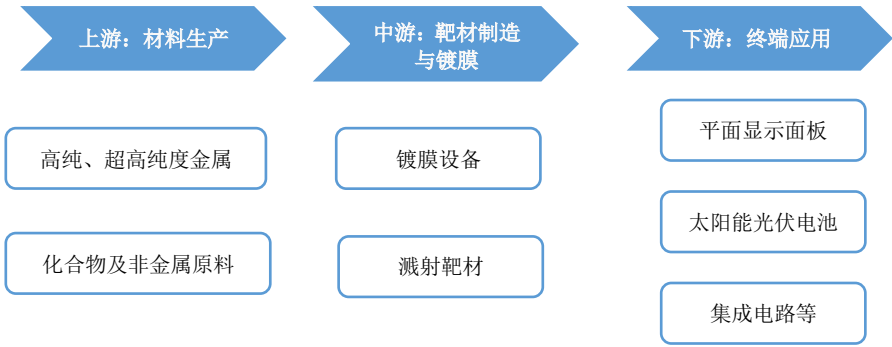
①ITO 靶材市场概况

ITO 靶材是将氧化铟和氧化锡粉末按一定比例混合后经过一系列的生产工艺加工成型,再经高温气氛烧结形成的黑灰色陶瓷半导体。ITO 靶材用于形成 ITO 薄膜,ITO 薄膜具有良好的导电性和透光性,广泛应用于制造平面显示面板、太阳能光伏电池等。ITO 靶材中氧化铟含量一般在 90%以上,因此铟系制造 ITO 靶材的核心原材料。

②ITO 靶材产业链介绍

ITO 靶材生产过程包括金属提纯和靶材制造两个核心环节。因高纯金属原料的品质影响靶材的导电性能等性状,对最终成膜的质量有较大影响,且靶材种类繁多,客户需求非标,定制属性明显。故而金属提纯环节技术壁垒及附加值均较高。

图 5-22 ITO 靶材产业链图



公司根据 ITO 靶材制造商需求,主要向其提供 4N5-5N 高纯度铟以及氧化铟。下游 ITO 靶材制造商生产工艺及产能性能不同,同样纯度下,公司可根据客户需求提供杂质成分及含量不同的产品,满足其生产需求。

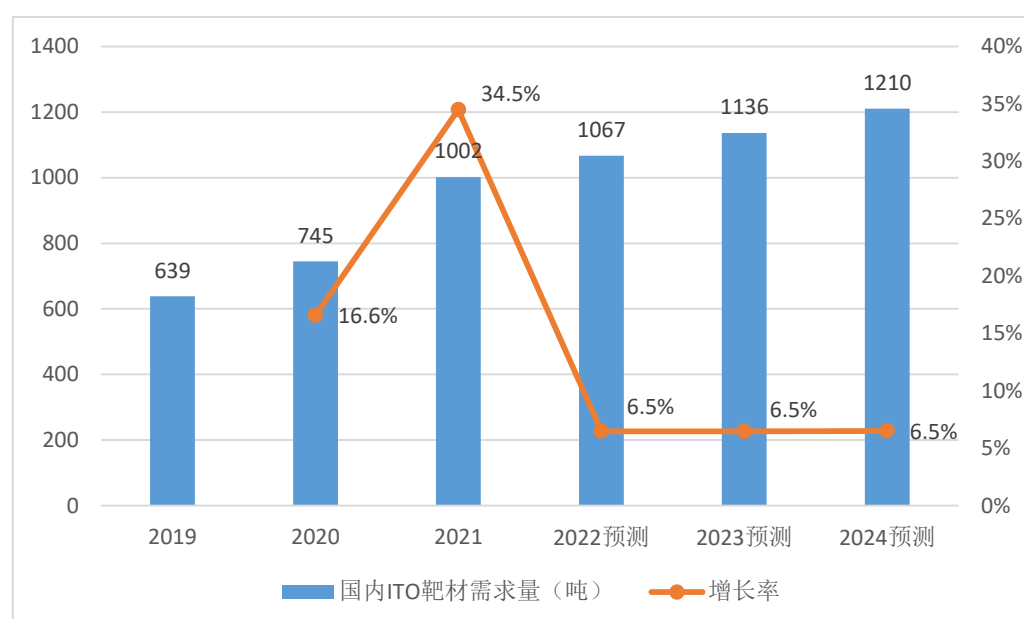
③ITO 靶材市场空间

平面显示面板生产是 ITO 靶材当前的主要需求领域。在平面显示面板的生产工艺中,需要使用 ITO 靶材在玻璃基板上形成 ITO 薄膜。异质结太阳能光伏

电池在制备透明导电膜阶段需要应用 ITO 靶材,是 ITO 靶材未来需求的增长点。

受益于全球平面显示面板出货面积稳步增长以及异质结太阳能电池产能逐步提升,ITO 靶材需求整体呈现上升趋势。根据中国光学光电子行业协会液晶分会的数据显示,2019-2021 年国内 ITO 靶材市场容量从 639 吨增长到 1,002 吨,年复合增长率为 25.22%,在 2022 年之后预计国内市场也将稳定增长至 2024 年的 1,210 吨。

图 5-23 我国 ITO 靶材消费量及增长率趋势图



数据来源：中国光学光电子行业协会液晶分会、映日科技招股说明书

④ITO 靶材市场竞争格局

从国内 ITO 靶材市场竞争情况看,我国仍对进口的依赖程度较高,日韩企业占据了国内市场的主导地位,如三井金属、JX 金属、KV Materials Co., Ltd. (原三星康宁靶材事业部)、ANP 等占据了较大的市场份额。根据西南证券 2020 年 11 月研报,三井金属、JX 金属两家几乎占据了高端 TFT-LCD 用 ITO 靶材市场大部分份额及大部分的触摸屏面板市场。近年来,随着国家政策的鼓励与资金的支持,部分企业已经突破了关键技术门槛,国产 ITO 靶材领域涌现出隆华科技、广东先导、映日科技、阿石创等国内 ITO 靶材领先企业。随着 JX 金属于 2023 年 3 月宣布不再生产 ITO 靶材产品,未来国产靶材将逐步扩大国内 ITO 靶材市场份额,进一步改变国内高端平面显示用 ITO 靶材产品长期依赖进口的局面。

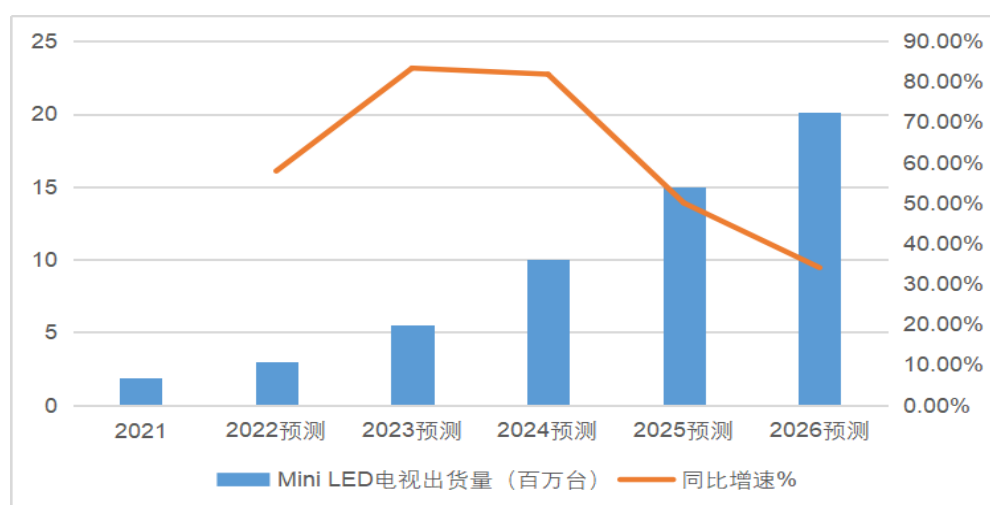
A、平面显示行业概述

显示面板是手机、电视、平板电脑、笔记本电脑、安防监控设备、车载显示屏等设备必不可少的组成部件，是平面显示行业的主要构成。随着下游应用领域的不断拓展与市场需求的持续增加，全球平面显示市场呈现出了良好的发展态势，带动了平面显示行业的持续发展。

a、LCD 显示面板市场的现状及未来发展趋势

TFT-LCD 显示面板依靠其具有的工作电压低、功耗小、分辨率高、抗干扰性好、应用范围广等一系列优点，占据了全球显示面板的主要市场份额，广泛应用于笔记本电脑、桌面显示器、电视、通信设备等大屏幕显示领域，持续推动 LCD 显示面板市场的增长。2020-2021 年，受显示面板的消费提振和供应链受阻原材料供应不足等因素影响，LCD 显示面板市场景气上行，价格也随之水涨船高；但 2021 年下半年开始，随着显示面板消费增速的放缓以及供给端新产能的集中释放，LCD 显示面板需求降温，价格也随之震荡下降。国信证券 2023 年 1 月研报援引 WitsView 数据显示，2022 年全球大尺寸 LCD 面板出货量 8.88 亿片，同比下降 9.71%；全球大尺寸 LCD 面板出货面积 2.19 亿平米，同比下降 5.70%。随着消费升级以及对高端电视的需求日趋强烈，Mini LED 等高端 LCD 面板的出货量预计将迎来快速增长，根据 Omidia 数据，全球 Mini LED 电视的出货量有望从 2021 年的 190 万台增长至 2026 年的 2,010 万台，这将成为 LCD 行业未来发展的有力增长点。

图 5-24 Mini LED 电视出货量趋势预测图



数据来源：Omidia、国信证券

国内市场方面，受国际产业转移带动，2012 年到 2022 年期间，我国已逐步成为全球 LCD 显示面板的主要生产基地，目前国内 LCD 面板企业京东方、TCL 等已经在技术和市场占有率上成长为了全球行业龙头，极大带动了 ITO 靶材、偏光片等显示面板上游厂商的发展。

随着市场景气度逐步筑底回暖，以及国内厂商的产能扩张，LCD 产量规模有望在未来几年呈现增长趋势。

b.OLED 显示面板市场的现状及未来发展趋势

随着显示技术的发展与用户需求的提升，OLED 显示技术在可穿戴设备、曲面屏手机、VR 设备等新兴电子消费品的商业化程度不断提高，为平面显示行业注入了新的发展动力。近年来，随着工艺改进，OLED 显示面板在性能不断提升的同时，成本得到了有效把控，这也进一步提升了 OLED 产品的市场竞争力，市场占比持续提升。据 Omdia 预测，2021 年全球平板显示市场规模约为 1,571 亿美元，OLED 面板市场规模约为 429.35 亿美元，占比约 27.3%，到 2025 年 OLED 市场规模预计将达到 567.83 亿美元，占比将提升至 39.7%。

国内市场方面，我国在 OLED 领域的起步较晚，受制于行业较高的技术壁垒，早期在 OLED 领域的发展较为缓慢。然而，近年来，随着我国在显示与集成电路领域的投入不断加大，我国 OLED 产能已呈现出快速增长的态势，中国企业在全球 OLED 市场的份额也有了快速提升，据韩国显示器产业协会报告，2016-2020 年中国面板厂在全球智能手机 OLED 面板市场的占有率从 1.1%跃升至 13.2%。

随着国产 LCD/OLED 的市场份额逐步提高，国内靶材市场有望以更快速度增长。根据赛迪顾问及中信证券研究部统计数据，预计 2024 年全球靶材市场规模可达 549 亿元，其中，国内平板显示用靶材市场规模 2024 年预计达到 291 亿元，在全球市场中占比达 52.9%。

B、太阳能异质结电池行业概述

异质结电池因其具备能量转化高、成本降低空间大等两项核心优势，被广泛认为是下一代主流电池片技术。异质结电池的透明导电膜（TCO）沉积工序需大量使用溅射靶材沉积形成 TCO 透明金属氧化物导电膜（主要为 75-80nm 厚的

ITO 膜），未来受异质结电池产能快速扩张的带动，太阳能电池用靶材，尤其是 ITO 靶材的需求将有望进一步增长。

随着经济社会的发展，全球能源需求持续增长，能源资源和环境问题日益突出，加快开发利用可再生能源已成为应对日益严峻的能源环境问题的必由之路。光伏是太阳能光伏发电系统（photovoltaic power system）的简称，是一种利用半导体材料的光生伏特效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统。光伏产业的价值得到了众多国家的普遍认可，是未来全球先进产业竞争的制高点。光伏产业链分为硅料、硅片、太阳能电池、组件、光伏发电系统五个环节，其中太阳能电池是光伏行业的重要组成部分。随着前沿的下一代晶体硅电池技术——异质结电池技术的逐步成熟，异质结电池市场规模有望快速扩大，其生产过程中需应用溅射靶材，是未来太阳能电池领域用溅射靶材市场需求的主要增长点。

随着异质结电池的量产工艺在近年来逐步成熟，国内外企业均大量布局 GW 级别异质结电池生产线。根据中国银河证券 2023 年研报数据，目前全行业已公布异质结电池产能超过 200GW，已投产约 8GW，在建约 53GW，预计 2025 年底国内异质结电池产能有望达到 97GW。随着设备、关键材料的进一步降本和工艺提升，预计异质结电池量产节奏将进一步加快，从而进一步推动太阳能电池用溅射靶材行业的增长。

（2）半导体材料

①半导体材料市场概况

半导体材料共经历了三个发展阶段。第一阶段出现在 20 世纪 50 年代，以硅（Si）、锗（Ge）为代表的第一代半导体材料，主要用于分立器件和芯片制造，并引发了以集成电路为核心的微电子产业的迅速发展，在信息技术、航空航天、国防军工、光伏等领域应用极其广泛。第二阶段是 20 世纪 90 年代，以砷化镓（GaAs）、磷化铟（InP）为代表的化合物半导体材料，使半导体材料进入光电子领域，主要用于制作高速、高频、大功率以及发光电子器件，也是制作高性能微波、毫米波器件的优良材料，广泛应用于微波通信、光通信、卫星通信、光电器件、激光器和卫星导航等领域。第三阶段是本世纪初，以氮化镓（GaN）、

碳化硅（SiC）等为代表的宽禁带半导体材料，在禁带宽度、击穿电场强度、饱和电子漂移速率、热导率以及抗辐射等关键参数方面具有显著优势，满足了现代工业对高功率、高电压、高频率的需求，广泛用于制作高温、高频、大功率和抗辐射电子器件，应用于半导体照明、5G 通信、卫星通信、光通信、电力电子、航空航天等领域。

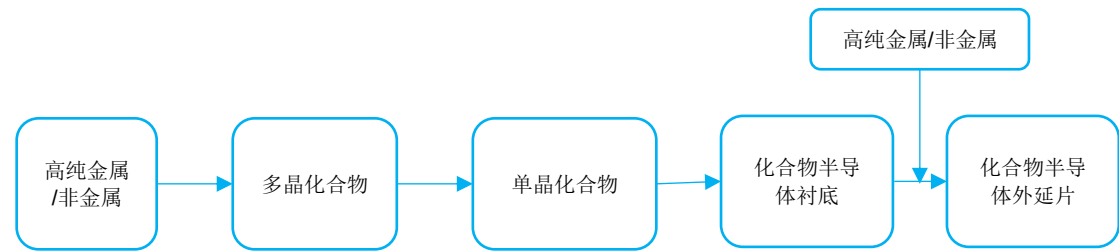
类别	第一代半导体材料	第二代半导体材料	第三代半导体材料
代表材料	硅、锗	砷化镓、磷化铟	氮化镓、碳化硅
禁带宽度	1.12eV	1.42eV、1.35eV	3.49eV、3.26eV
技术特点	能够生长更大的晶圆尺寸，成本最低，工艺最为成熟	禁带宽度大、电子迁移率高，能显著降低射频尺寸、降低功耗	高功率密度、能耗低、适合高频率、支持更宽带宽，耐高温高压
产品应用	大规模集成电路	光发射器件为基础的光通讯、光存储等光电子系统	高频、大功率和高密度继承的电子器件

由于磷化铟、砷化镓、氮化镓系元素周期表上的Ⅲ族元素及Ⅴ族元素的化合物，因此，磷化铟、砷化镓、氮化镓被称为Ⅲ-Ⅴ族化合物半导体材料。

②Ⅲ-Ⅴ族化合物半导体材料产业链

Ⅲ-Ⅴ族化合物半导体材料衬底及外延片产业链基本相同，均由高纯金属/非金属材料合成多晶化合物材料，进而通过相应工艺形成单晶衬底或在相应衬底上形成单晶外延层。

图 5-25 Ⅲ-Ⅴ族化合物半导体材料产业链图



③半导体材料市场空间

Ⅲ-Ⅴ族化合物半导体材料独特的物理特性优势，赋予其在射频、光电子、功率器件等领域的独特性能优势。

磷化铟主要用于制作磷化铟衬底，磷化铟衬底主要应用于 5G、互联网数据

中心等应用光通信技术的产业，系光模块半导体激光器和接收器的关键材料，而随着苹果开始在旗下产品中应用磷化铟器件，磷化铟在消费电子领域的应用也将迎来快速增长。根据 Yole 预测，全球磷化铟光电子设备市场规模将从 2021 年的 25 亿美元，增长到 2027 年的 56 亿美元，年均复合增长率为 14%。

受益于下游市场需求的增加，磷化铟衬底材料市场规模将持续扩大。根据 Yole 预测，2026 年全球磷化铟衬底（折合二英寸）预计销量为 128.19 万片，2019-2026 年复合增长率为 14.40%；2026 年全球磷化铟衬底市场规模为 2.02 亿美元，2019-2026 年复合增长率为 12.42%。

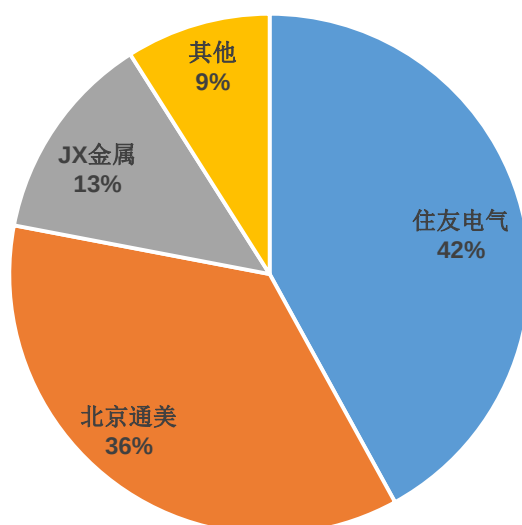
砷化镓主要用于制作砷化镓衬底，砷化镓衬底主要应用于制造射频芯片、光电子器件和 LED 器件。得益于下游应用市场需求持续旺盛，砷化镓衬底市场规模将持续扩大。根据 Yole 测算，2019 年全球砷化镓衬底市场规模约为 2 亿美元，预计到 2025 年全球砷化镓衬底市场规模将达到 3.48 亿美元，2019-2025 年复合增长率约为 10%。

氮化镓主要用于制作氮化镓衬底及外延片，氮化镓衬底及外延片主要用于微波射频和电力电子领域；微波射频方向包含 5G、雷达预警、卫星通讯等应用，电子领域则包含充电、包络跟踪、逆变器等应用。根据 Yole 预测，氮化镓射频器件市场正以 18% 的复合年增长率增长，从 2020 年的 8.91 亿美元到 2026 年的 24 亿美元以上。

④III-V 族化合物半导体材料市场竞争格局

由于磷化铟单晶生长设备和技术方面存在较高技术壁垒，磷化铟衬底市场参与者较少且以国外厂商为主，头部企业集中度高，垄断格局明显。全球市场中的主要供应商包括住友电气、JX 金属、北京通美和 Wafer 等。Yole 数据显示，2020 年住友电气、JX 金属、Wafer 以及北京通美占据了全球 90% 以上的市场份额。

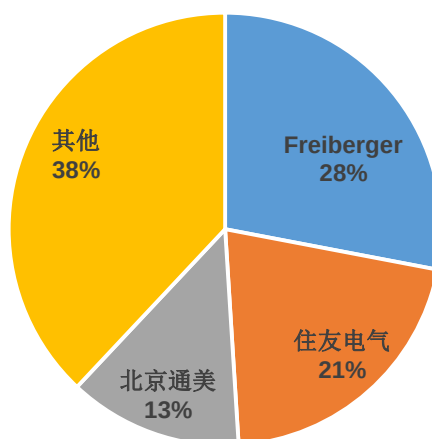
图 5-26 2020 年全球磷化铟衬底市场竞争格局



数据来源：Yole、北京通美招股书

砷化镓衬底市场目前主要由 Freiberger、住友电气和北京通美垄断，上述三家企业均可生产 8 英寸砷化镓衬底；Yole 数据显示，2019 年三家公司合计占据全球 60% 以上的市场份额。砷化镓外延片市场主要被英国 IQE 和 VPEC 垄断，根据国金证券 2021 年出具的研报，IQE 占据砷化镓外延片 53% 的市场份额。

图 5-27 2019 年全球砷化镓衬底市场竞争格局



数据来源：Yole、北京通美招股书

氮化镓衬底及外延片供应商主要以日本和欧美企业为主，主要有 Wolfspeed、住友电气和 IQE 等，我国企业中目前苏州纳维和中镓半导体实现了氮化镓衬底

的产业化。

产品类别	市场	主要厂商	市场占比合计
磷化铟衬底	境外	住友电气、JX 金属、Wafer	90%以上
	境内	北京通美	
砷化镓衬底	境外	Freiberger、住友电气	62%
	境内	北京通美	
砷化镓外延片	境外	IQE、VPEC	80%以上
	境内	无	
氮化镓衬底	境外	住友电气	90%以上
	境内	苏州纳维、中镓半导体	

数据来源：Yole、北京通美招股书、国金证券及中泰证券研报

（3）高性能稀土磁材行业

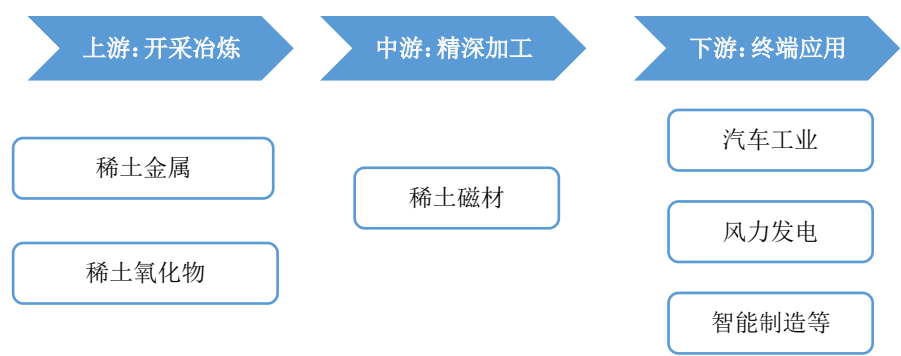
①高性能稀土磁材市场概况

永磁材料是一种无需借助外界电场，可通过自身所产生的磁场实现电能与机械能之间能量交换的材料。永磁材料是实现如空调、冰箱、牵引电机、发电机、燃料电池、混合动力汽车、风力电机等家用电器或其它电气设备高性能化、小型化、高效化的关键材料之一。稀土永磁材料是一类以稀土金属元素钐（Sm）、钕（Nd）、镨（Pr）等和过渡族金属元素铁（Fe）、钴（Co）等所形成的金属间化合物为基础的永磁材料。其相较于传统永磁材料，稀土永磁材料是目前磁性能最好、综合性能最优的磁性材料，已经成为现代工业不可或缺的关键基础材料。在现有稀土永磁材料体系中，钕铁硼磁材是应用范围最广、发展速度最快、综合性能最优的磁性材料。高性能钕铁硼磁材需要掺杂千分之一左右的金属镓，随着高性能钕铁硼磁材的大规模应用以及我国钕铁硼产量的快速增长，磁材生产已经成为了工业镓产业链下游的重要应用领域。

②高性能稀土磁材产业链

稀土永磁材料行业具备完整的产业链。以钕铁硼永磁材料为例，产业上游主要是稀土矿开采、稀土冶炼行业，中游是钕铁硼材料生产商，下游是消费电子产品、基础工业等传统领域，以及新能源、节能环保等新兴应用领域。

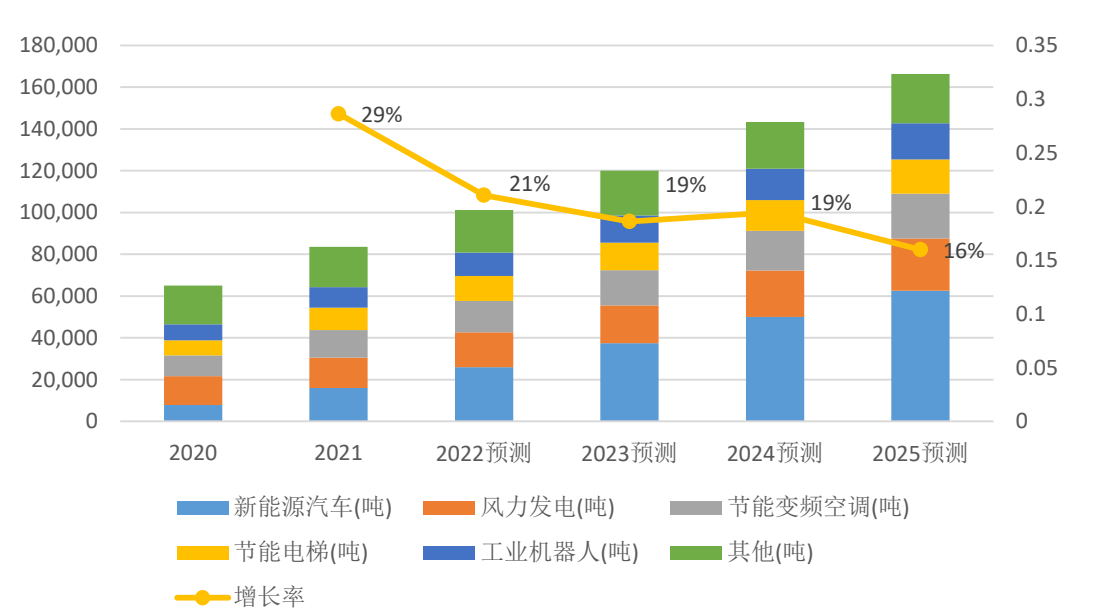
图 5-28 钕铁硼磁材产业链图



③高性能稀土磁材市场空间

在全球环保政策及国内“双碳”目标的大力推动下，新能源汽车、工业电机、风力发电、变频空调、消费电子、轨道交通及工业机器人等各个领域或将持续高速发展。据华经产业研究院预测，2030 年国内、国外新能源汽车行业将分别拉动 6 万吨和 7.8 万吨的高性能钕铁硼磁材需求增量，2030 年全球高性能钕铁硼磁材需求量或达 36 万吨以上。稀土行业下游需求有望维持长期高速发展态势，稀土全产业链或将进入高质量发展的新周期。

图 5-29 全球高性能钕铁硼磁材消费情况趋势图



数据来源：华经产业研究院

④高性能稀土磁材竞争格局

从当前全球稀土磁材产业竞争格局来看，我国稀土永磁材料产业呈现出蓬勃

发展生机，而国外稀土永磁材料产业则出现萎缩。当前，美国本土钕铁硼磁体生产线基本处于关停状态，所需的稀土永磁材料几乎全部来自海外；欧盟仅剩德国 VACUUMSCHMELZE GmbH & Co.等少数几家钕铁硼磁体生产企业；日本永磁产业规模仅次于我国，拥有日立金属株式会社、TDK 株式会社、信越化学工业株式会社等高性能磁材行业领先企业。

就国内市场而言，由于具备稳定充足的原料供给、国家产业政策的有力支持以及不断突破的关键技术等有利条件，我国的高端磁材产业蓬勃发展，并涌现了中科三环、金力永磁、正海磁材等多家优秀高端钕铁硼磁材生产企业。目前，国内头部高端钕铁硼磁材生产企业积极布局新建产能、扩大生产，未来我国企业在全中国高性能钕铁硼永磁材料市场中的份额有望进一步提高。

（4）其他下游行业——太阳能光伏电池 P 型硅片

依托技术进步和规模化发展，近年来光伏成本快速下降，光伏发电已经成为全球最具经济性的电源品种之一。光伏电池是实现光电转换的核心环节，降低度电成本的终端目标驱动市场向高功率、高效率电池产品迭代升级。目前，市场上主流的光伏电池产品为 P 型 PERC 电池，利用 PN 结产生的电势差，进行发电，传统的 PERC 电池硅片基底通过在硅材料中掺杂硼元素形成 PN 结并进行光伏发电，但是掺硼晶硅太阳能电池会因硼氧缺陷引起严重的光致衰减现象而制约其转换效率。2020 年 3 月，随着日本信越化学工业株式会社单晶硅掺镓技术到期，国内以隆基绿能为首的光伏企业逐渐将掺镓硅片推向台前，掺镓 P 型单晶硅片市场份额增长迅速。根据安泰科数据，2020 年全球光伏掺镓量约 28 吨，2022 年约 65 吨，较 2020 年增长约一倍。随着光伏行业的迅速发展和单晶硅片渗透率的快速提升，未来光伏硅片有望实现产能大幅扩张，硅片环节有望呈现产能大幅扩张和集中度下降的情形。根据 PV Infolink 的统计，到 2023 年底，国内硅片产能有望超过 700GW。

（四）发行人市场地位及所处行业的市场竞争情况

1、发行人产品的市场地位

高纯度镓、铟等稀散金属作为主要关键原材料应用于化合物半导体、ITO、IGZO 等半导体电子信息材料合成。半导体材料产业链知名企业主要位于境外，

且该行业技术门槛高等原因，我国半导体材料产业起步较晚，高纯稀散金属领域具备自主创新、生产能力的企业相应亦较少，市场份额主要由 Indium Corporation、Dowa、Rasa 及 5N Plus 等知名境外厂商及广东先导、株洲科能等少数国内企业占据。

公司是国内高纯稀散金属生产的领先企业之一，是国家重点专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业，系中国有色金属工业协会第四届理事单位、中国有色金属工业协会稀散金属分会副会长单位以及湖南省半导体行业协会副会长单位。

公司自主开发的高纯度镓、铟、铋等稀散金属提纯技术工艺、制备装备整体处于国际先进水平，高纯镓、高纯铟纯度指标达到国际领先水平，在行业内具有良好的口碑和较高的市场地位。在高纯产品方面，公司生产的高纯镓、高纯铟的销量和市场占有率名列国内前列，高纯铟产品入选了“湖南省制造业单项冠军产品”，因具备稳定的规模化供货能力、产品质量稳定且一致性好，公司已与 Freiburger、AXT、Wafer、5N Plus、Rasa 等国际知名化合物半导体企业以及三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏、珠海鼎泰、中国科学院半导体研究所等国内主要化合物半导体生产、研究单位形成了稳定的业务合作关系。根据中国有色金属工业协会稀散金属分会统计的数据，报告期内，公司高纯铟产品国内市场占有率达 50%左右，生产规模、产销量、产值位居全国第一位；公司高纯镓产品于国内市场占有率达 20%左右，市场占有率国内第二，具有较高的市场认可度。

在电子级稀散金属产品方面，公司系国内领先的 ITO、IGZO 等靶材用铟提供商，占据国内市场主导地位，基本覆盖全球主要的 ITO、IGZO 靶材生产厂商，核心客户包括三井金属、ANP、光洋科技、隆华科技、阿石创、映日科技、河北恒博等国内外下游行业主要知名厂商，系 ITO 靶材全球领先企业三井金属在中国境内的唯一供应商。

在工业级有色金属产品方面，公司铋相关产品的产销规模位居国内前五名，该产品已成功供应 BASF、Ferro、SHINTO、KCC 等国际知名化工企业。

2、行业竞争格局及主要企业

公司所生产的高纯稀散金属产品在高端制造、国防工业等领域有重大的战略需求，但是全球 6N 级以上的高纯稀散金属的生产企业仍主要来自于发达国家，目前全球市场中高纯铟、高纯镓等产品供应商主要有 Dowa、Rasa、Indium Corporation、5N Plus、广东先导、北京通美及发行人等；铋及氧化铋产品供应商主要有 5N Plus、广东先导、贵溪大三元实业（集团）股份有限公司及发行人等。近年来国际形势复杂多变、贸易保护主义势头上升，部分国家采取技术封锁、出口管制、贸易制裁等手段限制我国高端制造业高新技术产业的发展，超高纯金属制备是第二、第三代半导体材料生产的重要上游产业，公司所掌握的生产工艺可以一定程度上解决对半导体产业未来发展中产业上游核心关键技术的“卡脖子”问题，助力我国实现半导体产业内循环的高质量发展。

3、进入行业的主要壁垒

（1）技术壁垒

由于高纯稀散金属的品质直接影响化合物半导体、ITO、IGZO 靶材等下游产品的关键性能属性，因此在制备过程中的提纯、电解、定向结晶等环节中均对应了较高的技术和工艺门槛。企业要实现高纯稀散金属的产业化，除了要攻克制备和量产环节的关键技术之外，还要通过大量的生产实践以提升生产工艺、完善生产流程、升级生产设备，普通企业在没有技术积累和生产经验的情况下难以在短时间内形成产能。目前高纯金属领域大型跨国公司以技术、专利、设备等作为壁垒，在高技术含量、高附加值的高纯稀散金属市场中占据主导地位，这也对新进入行业的企业设定了较高的门槛。

（2）客户认证壁垒

高纯稀散金属目前最主要的下游应用为 ITO 靶材、化合物半导体、光伏电池、磁材等高端制造行业，而下游客户出于产品质量等考虑，往往建立严格的供应商认证体系。下游客户会先对特定杂质含量、各批次产品质量稳定性、产品形状等方面提出定制化要求，然后对供应商产品进行多次、小批量的验证，产品通过验证之后再根据供应商的工艺水平、产能及交期选择建立长期的合作关系并开始大规模采购，供应商认证的时间跨度可长达 1-5 年。下游客户为保持原材料、

工艺以及最终产品的稳定性，会倾向于和通过验证的供应商建立长期的业务合作关系。综上，下游客户的长期定制化验证以及客户对原有供应商的品牌信任，对高纯稀散金属制备行业的新进入者构筑了较高的客户认证壁垒。

（3）人才壁垒

高纯稀散金属的制备技术既需要具有电化学、热力学、真空冶金、电气装备制造、自动化控制等领域专业技术人才保持技术的先进性，又需要经验丰富的生产团队保证工艺的稳定性。随着产业的发展以及下游应用的扩展，亦对企业管理团队提出更高的要求，不仅要有丰富的业务经验，更需要跨行业、跨专业、跨学科、综合性、复合型人才团队，才能把握好市场动向和研发方向，带领企业快速发展。因此，对于新进入行业的企业，需要一定时间才能积累和磨练出优秀的技术、生产和管理团队。

4、公司竞争优势

（1）生产工艺及设备开发优势

高纯稀散金属材料的制备，没有标准的通用性工艺和设备产线，企业需要自行摸索工艺流程并开发相应设备。经过多年技术积累和工艺研发，公司已建立成熟的高纯金属材料研发、生产、检测一体化体系，通过自主研发设计的提纯工艺、特定杂质元素控制工艺、氧化物生产工艺等，实现高纯金属材料、制品、氧化物等批量化、自动化生产；公司在 2008 年即上线了 ERP 系统，定制开发了客户质量系统及过程控制系统，进一步完善了生产过程控制手段，保证了各批次产品质量的稳定性和一致性。

公司核心技术团队有较强的设备设计开发能力，主要生产设备均为自主设计开发。开发出真空装备用于稀散金属生产，经过多年改进升级，已将真空装备扩展到蒸馏、提纯、脱气、铸型等环节，基本覆盖公司所有产品的生产过程；公司开发出定向结晶装备，用于高纯镓、铟的提纯，实现了镓、铟的纯度大幅提升；开发了空气氧化装备，结合粉末收集设备、回转煅烧设备、气流分级及粉碎设备，组建了氧化铋成套生产线，并通过自动化改造，实现了氧化铋产能大幅增长；通过开发水氧化装备，结合过滤、干燥、球磨、煅烧等设备，组建了无需化学试剂添加的氧化镓生产线，无“三废”产生，自动化程度高；开发出高洁净度手套箱，

实现了高纯金属在水、氧指标低于 0.01ppm 的环境下铸造成型，解决了高纯金属后期成型过程中气体杂质污染的难题；开发了用于高纯金属检测的基体分离装置，分离基体的同时富集杂质，实现 ICP-MS 在高纯稀有金属生产过程的快速现场检测；通过以上装备的设计开发，公司稀有金属提纯基本实现了物理法提纯，自动化生产。同时，通过以上装备的设计开发，公司的核心技术团队掌握了设备温场设计、结构设计、真空分离系数、氧化平衡计算、自动化控制等可拓展一系列通用型技术，显著加强公司产品的横向开发能力，为拓展更多品种的高纯材料打下坚实的基础。

（2）客户优势

公司已成为国内 ITO 靶材和化合物半导体核心原材料的主要提供商，量产能力和技术水平处于国内领先地位，是国内极少数稳定批量供应全球 ITO 靶材和化合物半导体材料领先制造商的企业。公司高纯镓、高纯铟等产品已通过行业重要客户的验证认可并实现批量稳定供货，如 Freiburger、Rasa、Wafer、云南鑫耀等；公司生产的靶材用铟、氧化铟、氧化镓等电子级稀散金属产品是光电显示领域 ITO 靶材的重要原料，公司已成为国际一流 ITO 靶材企业三井金属在中国境内的唯一供应商，并批量供货国内外主要 ITO 靶材企业，如 ANP、光洋科技、映日科技、隆华科技、阿石创等；公司生产的氧化镓、铋及氧化铋等工业级稀散金属产品是合金、焊料等电子材料及高端颜料行业的重要原料，公司铋相关产品的产销规模位居全国前列，该产品已成功供应国际知名化工企业 BASF、Ferro、SHINTO、KCC 等。依托稳定、可重复的提纯工艺、特定杂质元素控制工艺及检测工艺，公司相关产品纯度及杂质元素含量稳定、可靠，有效保证下游产品的品质和功能。同时，发行人的镓、铟、铋、氧化铋产品均通过了欧盟的 REACH 注册许可，产品获得了通往欧盟的通行证。

与全球主要 ITO 靶材和化合物半导体客户的紧密绑定，帮助公司对标国际先进水平，持续跟踪行业最新动向及发展趋势。

（3）先发优势和规模优势

发行人是国内较早从事高纯原材料产品的厂商之一，自 2008 年起依次通过了 ISO9001、ISO14001、ISO 45001，以及 2014 年通过了海关 AEO 认证，已

形成良好的行业口碑。公司生产的高纯镓、高纯铟、靶材用铟、氧化铟及氧化镓、铋相关产品的销量和市场占有率均位居国内前列，其中高纯铟产品入选了“湖南省制造业单项冠军产品”，靶材用铟、氧化铟产品系全球 ITO 靶材龙头企业三井金属的中国境内唯一货源；铋相关产品已成功供应 BASF、Ferro、SHINTO、KCC 等国际知名化工企业。相比于同行业企业，公司在高纯度镓、铟、铋等稀散金属市场竞争中具有一定的先发优势和规模优势。

5、公司竞争劣势

（1）现有主导产品种类较少、产销规模较小

公司虽然长期专注于 III-V 族化学元素材料领域，拥有较多技术储备，但当前公司主要产品仍集中在铟、镓、铋系列产品的生产销售，高纯砷尚处在研发中试阶段，高纯碲、锌、镉、锡、锗、碳等元素仍在研发或生产试制阶段，未能形成生产和销售规模。目前公司与国外竞争对手 Indium Corporation、Dowa、Rasa 相比，公司主导产品种类少、产销规模相对较小。

（2）持续资金投入不足

随着下游市场需求的不断变化和新产品的不断涌现，公司需要进一步扩大固定资产投资规模和研发投入，以把握新的市场机遇，提高市场占有率和盈利能力，由此公司将面临较大的资金投入压力。

6、行业发展的机遇和风险

（1）发展机遇

①产业政策支持

在全球产业竞争格局重大调整的宏观背景下，近年来我国政府陆续发布相关政策支持高纯金属产业发展，比如高纯稀散金属材料系《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》所强调的深入实施制造强国战略、提升制造业核心竞争力的重点领域之一；《“十四五”原材料工业发展规划》（工信部联规〔2021〕212 号）将高纯金属制备技术明确为技术创新重点方向；《新材料关键技术产业化实施方案》（发改办产业〔2017〕2063 号）明确了高纯镓等稀散金属材料的关键技术产业化项目指标要求等。

紧跟国家政策导向，贯彻落实发展方针将有利于加快高纯金属产业的发展，推动技术创新，支撑产业升级，完善供应链自主可控，提高制造业核心竞争力。

②受益于高端制造业供应链自主可控的国家战略

稀散金属系化合物半导体、平板显示等高端制造业发展的基础，基础材料科学的进步系高端制造业升级的源动力。

近年来，国内集成电路、平板显示、太阳能光伏、5G 通讯等高端制造产业飞速发展，供应链国产化趋势明显，有利于稀散金属行业进一步实现进口替代，抢占存量市场，开拓增量空间。

③充分利用国内资源禀赋，有利于向下延伸产业链

中国是铟、镓、铋等稀散金属的储量大国，相关金属产量多年维持世界首位。过去由于技术积累有限，经冶炼后的初级稀散金属大部分用于出口。相应地，日韩、欧美企业形成了从稀散金属精深加工到电子材料制备的垂直一体化布局，并把控了稀散金属产业链的高附加值环节。随着国内稀散金属精深加工行业的技术进步与规模扩张，在原材料供应等方面可充分受益于国内稀散金属的禀赋优势，向下游高端环节延伸，助力行业转型升级发展，提升产业话语权。

（2）面临的挑战

①原材料价格波动较大

稀散金属行业经营结果受原材料价格影响较大，如市场供求关系不均衡，可能导致该等原材料市场价格较大波动，从而给从业企业带来一定的经营风险。

②高纯金属产业基础较国外存在差距

我国虽然是材料大国，材料体系较为完整，且近年来涉及稀散金属专利申请数量呈上升趋势。但是我国新材料产业在材料科学基础机理研究和材料工程生产工艺上与国外先进水平仍存在一定的差距。考虑到稀散金属储量规模偏低，未来需重点关注再生金属的提纯技术攻关，提高资源利用效率。

③人才竞争愈发激烈

人才培养是实现技术突破的基本保障。同时，稀散金属行业的发展有赖于下游应用领域的推动，从事稀散金属行业的研发和管理人员除需在材料或工艺领域

进行持续深耕外，仍需对下游行业的专业技能进行储备，从而更好地贯通产业链。

④下游应用领域技术更新风险

在经历第一、二、三代半导体材料后，仍不乏绝缘体上硅（SOI）或其他新型化合物半导体材料的出现。针对不同的半导体材料，相应的精深加工工艺、难度亦有所不同，稀散金属行业需紧跟下游产业步伐，尤其需要重点关注新型半导体材料的发展趋势，并相应储备深加工技术能力。

（五）与同行业公司的比较情况

1、行业内主要企业

行业内主要企业参见本招股说明书之“第五节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况”之“（四）发行人市场地位及所处行业的市场竞争情况”之“2、行业竞争格局及主要企业”。

2、衡量核心竞争力的关键业务指标比较情况

公司专注于稀散金属产品的制备，目前国内公开市场中暂无完全相同可比业务的上市公司，为便于投资者了解，公司选取了国内外主营业务相似度较高的可比公司进行比较。

稀散金属行业国内外主要企业的基本情况如下：

公司名称	竞争产品	经营规模	市场地位	技术水平
Indium Corporation	靶材用铟、高纯铟、高纯镓、工业镓	未公开披露	Indium Corporation 于 1934 年成立于美国，是全球电子、半导体、薄膜和热管理市场的主要材料精炼厂、冶炼厂、制造商和供应商。产品包括焊料、助焊剂、钎焊、热界面材料、溅射靶材、铟、镓、锗和锡金属及无机化合物等。	国际知名的电子及半导体材料供应商，在北美、欧洲以及亚洲设立有技术支持和生产中心，可供应 3N-6N5 铟产品以及 4N-6N 镓产品。
Dowa Electronics Co.,Ltd.	高纯铟、高纯镓	2021-2022 财年所属集团下属电子材料业务实现营业收入 1,753 亿日元，净利润 66 亿日元	Dowa 为东京证券交易所上市公司 Dowa Holdings Co.,Ltd.旗下专门从事电子材料业务的子公司，其高纯产品线涵盖铟、镓、锌、镁等多种金属元素的产品，产品纯度可达 6N 及以上。同时可生产砷化镓衬底、氮化镓外延片等化合物半导体材料。	具备高纯金属制备和回收技术，可生产 6N 及以上的高纯镓、高纯铟及高纯铜等产品；所在集团 Dowa Holdings 2021-2022 财年研发费用为 70 亿日元

公司名称	竞争产品	经营规模	市场地位	技术水平
			料，在国际市场中具有知名度。	
Rasa Industries Ltd.	高纯铟、高纯镓	2022-2023 财年实现营业收入 496 亿日元，净利润 46 亿日元，其中电子材料业务营收规模为 18 亿日元。	Rasa 为东京证券交易所上市公司（4022.T），于 1913 年成立于日本，其业务横跨化工产品业务、机械业务、电子材料业务三大领域，其电子材料业务生产高纯红磷、高纯镓、高纯铟、氧化硼等材料，可生产 6N-7N 的高纯镓及高纯铟产品。	1985 年开始高纯无机材料的制备，生产产品包括高纯红磷、高纯镓、高纯铟、氧化硼等，可生产 6N-7N 的高纯镓及高纯铟产品；2021-2022 财年研发费用为 55 亿日元
ALB Materials Inc	高纯铟、高纯镓、工业铕	未公开披露	ALB 专注于特殊性能的材料的生产，其产品线齐全，可生产溅射靶、蒸发材料、高纯度材料、稀土材料、半导体材料、纳米材料、陶瓷粉末、陶瓷产品、晶体材料、催化剂、金属和合金、永磁体和实验室设备等产品。	国际知名的稀土、磁材及半导体材料供应商，可生产 5N-7N 的高纯铟产品及 4N-6N 的高纯铕和工业铕产品。
5N Plus	靶材用铟、高纯铟、高纯镓、工业铕、铋	2022 财年实现营业收入 2.64 亿美元，净亏损 2,300 万美元。	5N Plus 于 2000 年在加拿大成立，是国际知名的特种金属及化合物半导体材料供应商，2007 年在多伦多交易所上市，其研发、制造和商业中心遍布欧洲、美洲和亚洲。公司的材料广泛应用于先进电子、制药、光电子、可再生能源、健康和其他工业应用等领域。	在蒙特利尔投资设立专门的研发中心，致力于特种材料的研发，可生产 3N-7N 的铟产品以及 4N-7N 的镓产品。
广东先导稀材股份有限公司	高纯铟、高纯镓、铋	未公开披露	广东先导 1995 年成立，产品覆盖高纯稀土金属制造、化合物半导体衬底、ITO 靶材等多个领域，是国内稀土金属市场的龙头企业。广东先导被工信部评为第一批专精特新“小巨人”企业，被广东省工信厅、发改委等部门认定为第五批广东省创新型企业，是中国有色金属工业协会稀土分会副会长单位。	国内领先的稀土金属供应商，可生产 5N-7N5 的高纯铟产品、6N-8N5 的高纯镓产品以及 5N-6N 的氧化铟和氧化镓产品。截止 2022 年 12 月 31 日，广东先导已拥有授权专利 97 项，其中发明专利 56 项、实用新型专利 41 项，其中涉及铟、镓、铋及其化合物回收和制备的专利 27 项。
成都中建材光电材料有限公司	高纯铟	未公开披露	成都中建材光电材料有限公司是隶属于上市公司凯盛科技股份有限公司的高新技术企业，主要产品包括碲化镉发电玻璃、高纯稀土金属材料以及 BIPV 光电产品。	高纯稀土金属业务的主要产品有纯度为 5N-7N 的碲、镉、铋、4N-7N 铋、铟、硒、硫等。截止 2022 年 12 月 31

公司名称	竞争产品	经营规模	市场地位	技术水平
				日，公司已拥有授权专利 78 项，包括发明专利 43 项、实用新型专利 34 项、外观专利 1 项，其中与高纯材料制备相关的专利 3 项。
北京通美晶体技术股份有限公司	高纯镓	2021 年实现营业收入 8.57 亿元人民币，其中金属及化合物收入 1.22 亿元。	北京通美是一家全球知名的半导体材料科技企业，主要从事磷化铟衬底、砷化镓衬底、锗衬底、PBN 材料及其他高纯材料的研发、生产和销售。北京通美主要通过下属子公司金美镓业生产高纯镓等产品，系国内高纯镓产品最大制造商，主要用以保障自身 III-V 族化合物半导体衬底生产，剩余产能用以对外销售。根据 Yole 统计，2020 年北京通美磷化铟衬底产品市场占有率位居全球第二，2019 年公司砷化镓衬底产品市场占有率位居全球第四。2022 年 7 月，其上市申请通过科创板上市委审核。	已掌握大密度差液—液萃取技术、高效电解精炼技术、纵向温度梯度部分结晶技术、高纯镓提纯和高纯磷化铟多晶合成技术等高纯材料技术，可生产 6N-8N 高纯镓产品；截至 2022 年 12 月 31 日，北京通美已拥有授权专利 56 项，其中发明专利 36 项、实用新型专利 20 项，其中涉及镓及其化合物回收和制备的专利 8 项。
武汉拓材科技有限公司	高纯铟、高纯镓、工业镓、铋	未公开披露	武汉拓材科技有限公司成立于 2015 年，是一家专注于研发、生产、销售碲、铟、锗、镓、砷、锡、铋等高纯（超纯）金属、化合物材料的高新技术企业，是中国有色金属工业协会稀散分会副会长单位。	可生产 4N-7N5 铟锭、铟粒、铟丝产品；4N-7N5 镓产品；5N-6N 的铋产品。截止 2022 年 12 月 31 日，公司已拥有授权专利 38 项，其中发明专利 8 项、实用新型专利 30 项，其中涉及镓及其化合物回收和制备的专利 12 项。
贵溪大三元实业（集团）股份有限公司	铋、氧化铋	未公开披露	贵溪大三元实业（集团）股份有限公司始建于 2000 年 11 月，是一家集有色金属的生产、加工、贸易为一体的综合性中型企业集团，主要产品包括精铋、精碲、冰铜、氧化铋、电铅、锡锭等，该集团铋锭年产量达 4000 吨，是国内主要的铋锭生产商之一，是中国有色金属工业协会稀散分会副会长单位。	从事铋锭冶炼生产多年，产品质量稳定。

公司名称	竞争产品	经营规模	市场地位	技术水平
发行人	-	2022 年度，发行人实现营收 6.79 亿元人民币，其中稀散和有色金属及化合物业务实现营收 6.61 亿元	公司是国内稀散金属提纯领先企业之一，是国家重点专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业。公司拥有湖南省稀散金属先进材料工程技术研究中心、湖南省企业技术中心，参与高纯金属材料产品生产及分析检测方法相关的多项行业标准的制定及验证工作，承担包括 2 项国家重点研发项目在内的多项国家级、省部级研发项目。公司为中国有色金属工业协会第四届理事单位、中国有色金属工业协会稀散金属分会副会长单位以及湖南省半导体行业协会副会长单位。	公司主要产品包括 4N-8N 铟及氧化铟、4N-8N 镓及氧化镓、铋及氧化铋。 截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员人数为 24 人，占当期员工总人数的 13.04%。 2022 年度公司发生研发费用 2,981.22 万元，占当年营业收入的比例为 4.39%。截至招股说明书签署日，公司及其子公司已获授权专利 38 项，其中发明专利 15 项、实用新型专利 23 项。

注：上述资料来源于上市公司年报、公司官网以及企查查查询资料等

经查询，2020 年以来工信部、科技部立项公示信息及同行业公司公开披露的科研项目中涉及高纯稀散金属的项目情况如下：

时间	项目类型	项目名称	牵头单位/参与单位	主要内容及分工
2022 年	国家重点研发计划（科技部）	“战略性矿产资源开发利用” - “6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目”之“课题三”	上海大学、中金岭南、 株洲科能 、 成都中建材	1、上海大学负责专题开展多模式电磁场下定向凝固/区熔/结晶技术制备和装备的开发，负责多模式磁场下镓锗铟提纯的最优工艺参数的研究； 2、中金岭南负责开发锗精矿氧压浸出-氯化蒸馏-精馏-水解-还原-区熔-单晶提拉制备 7N-8N 高纯锗技术的研究； 3、 株洲科能 负责开展电解精炼-真空蒸馏-磁控定向结晶-区熔制备超高纯 7N-8N 镓铟技术研究及装备开发； 4、 成都中建材 参与配合电解精炼-真空蒸馏-磁控定向结晶-区熔制备超高纯 7N-8N 镓铟技术研究及装备开发。
2022 年	国家重点研发计划（科技部）	“战略性矿产资源开发利用” - “6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目”之“课题五”	成都中建材 、上海大学、郑州大学、 株洲科能 、博云新材、中金岭南	1、郑州大学和博云新材负责开展年产 10 吨 6N 级以上高纯钨的工程化技术研究； 2、 成都中建材 负责开展年产 10 吨 7N 级以上高纯铈、铋、碲，年产 10 吨 6N 级以上高纯硒的工程化技术研究； 3、中金岭南和 株洲科能 负责开展年产 50 吨 7N-8N 级以上高纯锗、镓，年产 10 吨 7N-8N 级以上高纯铟的工程化技术研究； 4、上海大学负责超高纯金属制备技术-生产环境-检测标准体系建设与评价。
2021 年	2021 年产业基础再造和制造高质量发展专项产业链协同创新项目（工信部）	*****超高纯铟金属	株洲科能 、中国科学院半导体研究所	-

从上表信息及上述公司的整体情况看：

（1）公司产品经营规模与 Indium Corporation、Dowa、Rasa、5N Plus 等全球巨头相比尚有一定差距，主要系上述国外同行业公司产品线较广且延伸至下游靶材、化合物半导体领域，如 Indium Corporation 除生产高纯稀散金属外，还生产钎焊、热界面材料以及溅射靶材等产品；Dowa 可生产砷化镓衬底、氮化镓外延片等化合物半导体材料；ALB 可生产溅射靶、蒸发材料、高纯度材料、稀土材料、半导体材料等产品；Rasa、5N Plus 作为发行人下游客户，采购发行人稀散金属产品生产衬底、靶材等下游领域产品。发行人深耕高纯稀散金属领域，通过技术创新及产品升级，其高纯镓及高纯铟产品已实现 8N 的量产水平，部分产品技术水平达到甚至超过国外同行业竞争对手。在市场占有率及产业化方面，发行人高纯铟、高纯镓、靶材用铟等产品市场占有率位居国内前三，铋及氧化铋产品的产销规模位居全国前列。综上，相较于国外同行业竞争对手，发行人在市场占有率及产业化方面具有一定优势。

（2）广东先导稀材股份有限公司及北京通美晶体技术股份有限公司均为国内稀散金属提纯以及化合物半导体行业的龙头企业，其收入、资产等经营规模较大，实力较为雄厚，产品线较为丰富，产品覆盖高纯稀散金属制造、化合物半导体衬底、ITO 靶材等多个领域，在高纯稀散金属提纯领域具有较强的技术实力。上述两家企业产品涉及产业链较长，与高纯度镓、铟等稀散金属提纯材料下游领域化合物半导体衬底及靶材生产企业构成一定的业务竞争关系，其高纯度镓、铟等稀散金属提纯材料偏向于满足自用为主。公司目前产品主要集中在高纯铟、高纯镓以及铋产品等高纯度稀散金属领域，产品线相对较短，营收规模小于广东先导及北京通美，相对专注于稀散金属提纯领域，系高纯度稀散金属专业生产企业，与下游客户不构成竞争或潜在竞争关系，从而能够较大比例覆盖下游国内外知名客户，亦有利于及时获取客户新产品开发配套要求的性能指标，紧密配合客户开发新产品，从而在高纯度镓、铟、铋等稀散金属细分行业领域市场占有率及下游知名客户覆盖率等方面具有一定优势。

（3）成都中建材光电材料有限公司系隶属于上市公司凯盛科技股份有限公司的高新技术企业，该公司产品相较于发行人更为丰富，除生产高纯稀散金属材料外，还涉及碲化镉发电玻璃以及 BIPV 光电产品。成都中建材光电材料有限公

司具有较强的技术研发实力，其与发行人均参与了科技部的国家重点研发计划之重点专项“6N级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目”。相较于成都中建材光电材料有限公司，发行人已成为国际知名化合物衬底企业 Freiberger、Wafer 以及国际一流 ITO 靶材企业三井金属的国内主要或唯一供应商，同时在铟、镓及铋等细分产品领域的市场占有率均位于国内前列，在细分领域市场占有率及下游知名客户等方面具有明显的优势。

（4）武汉拓材科技有限公司是一家专注于研发、生产、销售碲、铟、锗、镓、砷、锡、锑等高纯金属、化合物材料的高新技术企业，是中国有色金属工业协会稀散分会副会长单位。该公司已形成高纯金属制备、化合物半导体材料合成一体化产业链。发行人自 2001 年成立以来，则长期专注于 III-V 族化学元素材料提纯技术开发及产业化，高纯度镓、铟、铋等主要产品市场占有率高及知名客户资源相对丰富，产销规模相对较大，在稀散金属提纯细分行业具有一定的整体技术优势和较为明显的市场优势。

（5）贵溪大三元实业（集团）股份有限公司，主要产品有精铋、精碲、冰铜、氧化铋、电铅、锡锭等，其中铋锭年产 4,000 吨，该公司业务主要集中在金属冶炼领域，资产规模及产销规模较大、铋锭市场占有率较高。

三、公司销售情况及主要客户

（一）公司主要产品的产能、产量及销售情况

按照原材料杂质含量不同，公司采用相应的设备和生产工艺进行高纯度金属和氧化物生产，一般说来，公司从杂质含量高、纯度较低的粗铟、粗镓或粗铋等原料逐渐提纯至工业级、电子级等杂质元素含量低的产品。公司金属氧化物产品系基于高纯金属提纯技术，在特定压力和温度下通过氧化、煅烧和气流粉碎等工艺进行生产。

公司采用“以销定产”生产模式，主要根据客户订单情况安排产品生产，产能充足，可及时满足客户需求。

报告期内，公司主要产品的产能、产量及产能利用率情况如下：

1、镓系列产品

公司镓产品主要包括高纯镓、氧化镓及工业镓，具体的产量及不含贸易业务的销量情况如下：

单位：公斤

产品	指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高纯镓	产能	60,000.00	60,000.00	60,000.00
	产量	59,225.11	51,884.55	44,115.98
	其中：受托加工	2,214.77	5,859.83	2,564.38
	产能利用率	98.71%	86.47%	73.53%
	销量	54,431.51	58,257.65	41,485.18
	其中：受托加工	2,214.77	5,859.83	2,564.38
	产销率	91.91%	112.28%	94.04%
工业镓	产能	24,000.00	24,000.00	24,000.00
	产量	16,941.00	18,186.27	22,177.28
	其中：受托加工	-	-	-
	产能利用率	70.59%	75.78%	92.41%
	销量	17,441.00	18,556.27	21,307.28
	其中：受托加工	-	-	-
	产销率	102.95%	102.03%	96.08%
氧化镓	产能	40,000.00	36,000.00	36,000.00
	产量	31,112.10	35,906.60	28,346.50
	其中：受托加工	533.33	-	-
	产能利用率	77.78%	99.74%	78.74%
	销量	30,874.33	36,848.50	27,456.00
	其中：受托加工	533.33	0.00	0.00
	产销率	99.24%	102.62%	96.86%

注 1、公司 6N 以上高纯镓产品系在 6N 高纯镓基础上进一步提纯生产，因此计算高纯镓（6N 及以上）实际产能需按照 6N 高纯镓产能的 1/2 进行测算。6N 高纯镓按每天 3 班 24 小时生产 600 公斤，每年运行 200 天（扣除设备检修、过程检测、无人生产工序等耗时）计算，6N 高纯镓产能为 120 吨/年，即高纯镓（6N 及以上）产品产能为 60 吨/年；

2、公司目前拥有 1 条氧化镓生产线及配套的工业镓生产线，氧化镓产品按每天 3 班 24 小时生产 120 公斤，每年运行 300 天计算，产能为 36 吨/年；公司在 2022 年进行了工艺优化，突破了设备原有瓶颈，将全年氧化镓日均产能提升至 135 公斤，按每年运行 300 天计算，产能为 40 吨/年；工业镓产品按照每天 3 班 24 小时生产 80 公斤、每年运行 300 天，产能为 24 吨/年；

3、以上销量剔除了公司贸易业务销售量。

报告期内，公司镓系列产品产能利用率较高，2022 年，由于镓产品价格波动剧烈，部分工业镓及氧化镓产品的下游客户减少了采购量，导致公司相关产品的销量和产量出现了一定程度的下滑。由于公司镓产品大量销往境外，临近期末生产完成的产品，其销售收入可能跨期确认在下一年度，从而出现镓产品产销率

超过 100%的情况。

2、钢系列产品

公司钢产品主要包括高纯钢、氧化钢以及靶材用钢，具体的产量及不含贸易业务的销量情况如下：

单位：公斤

产品	指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高纯钢	产能	20,000.00	20,000.00	20,000.00
	产量	14,721.10	4,215.20	4,413.13
	其中：受托加工	-	-	-
	产能利用率	73.61%	21.08%	22.07%
	销量	15,080.30	3,824.50	4,732.80
	其中：受托加工	-	-	-
	产销率	102.44%	90.73%	107.24%
氧化钢	产能	20,000.00	20,000.00	20,000.00
	产量	6,711.20	9,706.15	6,861.00
	其中：受托加工	-	120.00	-
	产能利用率	33.56%	48.53%	34.31%
	销量	7,513.00	7,392.00	6,846.00
	其中：受托加工	-	120.00	-
	产销率	111.95%	76.16%	99.78%
靶材用钢	产能	220,000.00	220,000.00	220,000.00
	产量	183,572.95	197,817.18	164,893.45
	其中：受托加工	3,308.67	14,184.97	2,176.12
	产能利用率	83.44%	89.92%	74.95%
	销量	186,946.33	200,745.84	149,754.88
	其中：受托加工	5,663.05	11,830.59	2,176.12
	产销率	101.84%	101.48%	90.82%

注 1、公司 5N 以上高纯钢产品系在 5N 高纯钢基础上进一步提纯生产，因此计算高纯钢（5N 及以上）实际产能需按照 5N 高纯钢产能的 1/2 进行测算，5N 高纯钢按每天 8 小时生产 200 公斤，每年运行 200 天（扣除设备检修、耗材更换、过程检测、无人生产工序等耗时，下同）计算，5N 高纯钢产能为 40 吨/年，即高纯钢（5N 及以上）产能为 20 吨/年；

2、氧化钢产品按每天 3 班 24 小时生产 100 公斤，每年运行 200 天计算、产能为 20 吨/年；

3、靶材用钢产品按照每天运行 8 小时生产 1,000 公斤，每年运行 220 天计算、产能为 220 吨/年；

4、以上销量剔除了公司贸易业务销售量。

磷化铟是第二代半导体材料，具有广阔的应用空间，随着我国在半导体研发和生产领域的投入持续增加，下游产业对于高纯铟的需求也将随之提升，公司也为之作了充足准备提前布局了相关产能，故报告期内高纯铟产线的产能利用率总体偏低。氧化铟作为 ITO 靶材的原料之一，拥有广阔的下游市场，发行人布局氧化铟产能可以更好的满足下游 ITO 靶材生产客户的需求。由于公司的铟产品部分销往境外客户，临近期末生产完成的产品，其销售收入可能跨期确认在下一年度，因此会出现铟产品产销率超过 100%的情况。

3、铋系列产品

公司铋产品主要包括铋制品和氧化铋，具体的产量及不含贸易业务的销量情况如下：

单位：公斤

产品	指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
铋制品	产能	1,000,000.00	1,000,000.00	400,000.00
	产量	731,075.90	829,684.86	269,298.80
	其中：受托加工	-	-	9,906.10
	产能利用率	73.11%	82.97%	67.32%
	销量	773,157.37	726,067.40	234,384.00
	其中：受托加工	-	-	9,906.10
	产销率	105.76%	87.51%	87.03%
氧化铋	产能	2,200,000.00	1,500,000.00	800,000.00
	产量	1,649,632.40	1,215,351.50	746,342.00
	其中：受托加工	288,050.00	167,000.00	20,000.00
	产能利用率	74.98%	81.02%	93.29%
	销量	1,694,292.00	1,090,179.00	736,667.00
	其中：受托加工	288,050.00	167,000.00	20,000.00
	产销率	102.71%	89.70%	98.70%

注 1、2021 年 8 月，公司对 1 条铋及 3 条氧化铋生产线进行技术改造，单条生产线产能提升；

2、公司铋制品生产线改造后，每天 3 班 24 小时生产量由 2,000 公斤增长到 5,000 公斤，每年运行 200 天（扣除设备维护、耗材更换等耗时，下同）计算，改造后产能为 1,000 吨/年；

3、公司 3 条氧化铋生产线进行技术改造后，单条生产线产能提升，升级后按每天 3 班 24 小时生产量由 3,600 公斤增长到 10,000 公斤，每年运行 220 天，改造后产能为 2,200 吨/年；

4、以上销量剔除了公司贸易业务销售量。

2020 年之后,为了满足下游客户对于铋产品的需求,公司提前布局,针对铋产品生产线进行了技术改造,将铋及相关产品总产能逐步提升至 3,200 吨/年以更好满足逐渐高涨的下游需求,故 2021-2022 年,公司铋系列产品生产线的产能利用率相对较低。由于铋产品产量较大,临近期末生产完成的产品,其销售收入有时会因为运输周期较长而跨期确认在下一年度,因此会出现铋产品产销率超过 100%的情况。

(二) 公司主要产品销售价格的变动情况

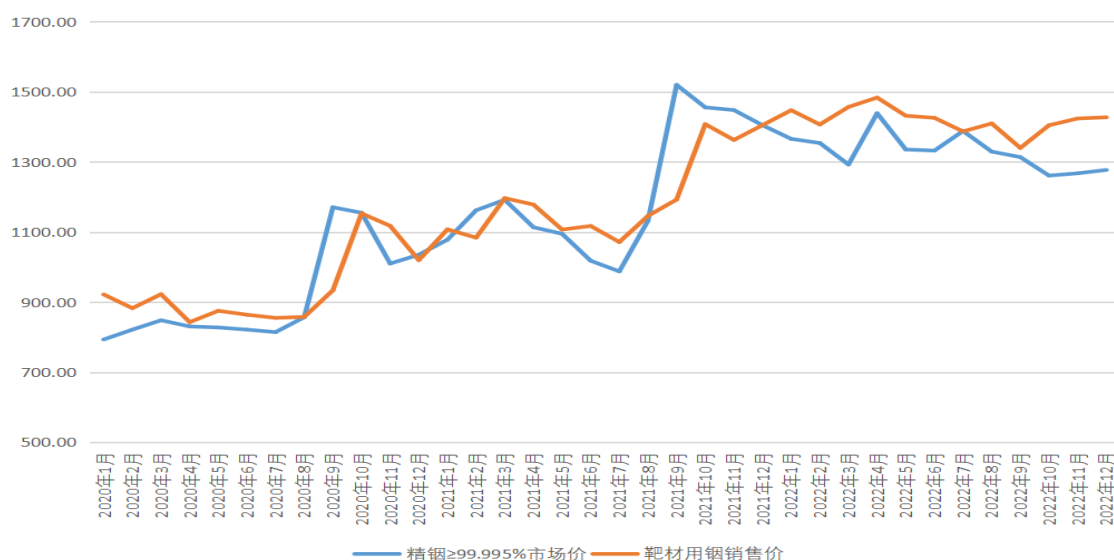
报告期内,公司主要产品销售价格变动情况如下:

单位:元/公斤

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动	平均单价	变动	平均单价
电子级 稀散金 属产品	高纯铯	2,260.28	41.41%	1,598.42	38.32%	1,155.63
	高纯铟	1,672.64	-4.28%	1,747.44	17.58%	1,486.12
	靶材用铟	1,422.57	19.87%	1,186.76	26.94%	934.91
	氧化铯	1,952.21	33.63%	1,460.88	88.26%	775.98
	氧化铟	1,172.33	13.06%	1,036.88	2.71%	1,009.47
工业级 稀散金 属产品	铋制品	47.57	5.28%	45.19	29.84%	34.80
	氧化铋	47.63	4.27%	45.68	22.33%	37.34
	工业铯	2,831.47	54.32%	1,834.84	77.01%	1,036.58

图5-30靶材用铟产品售价与精铟市场价格比对

单位:元/公斤

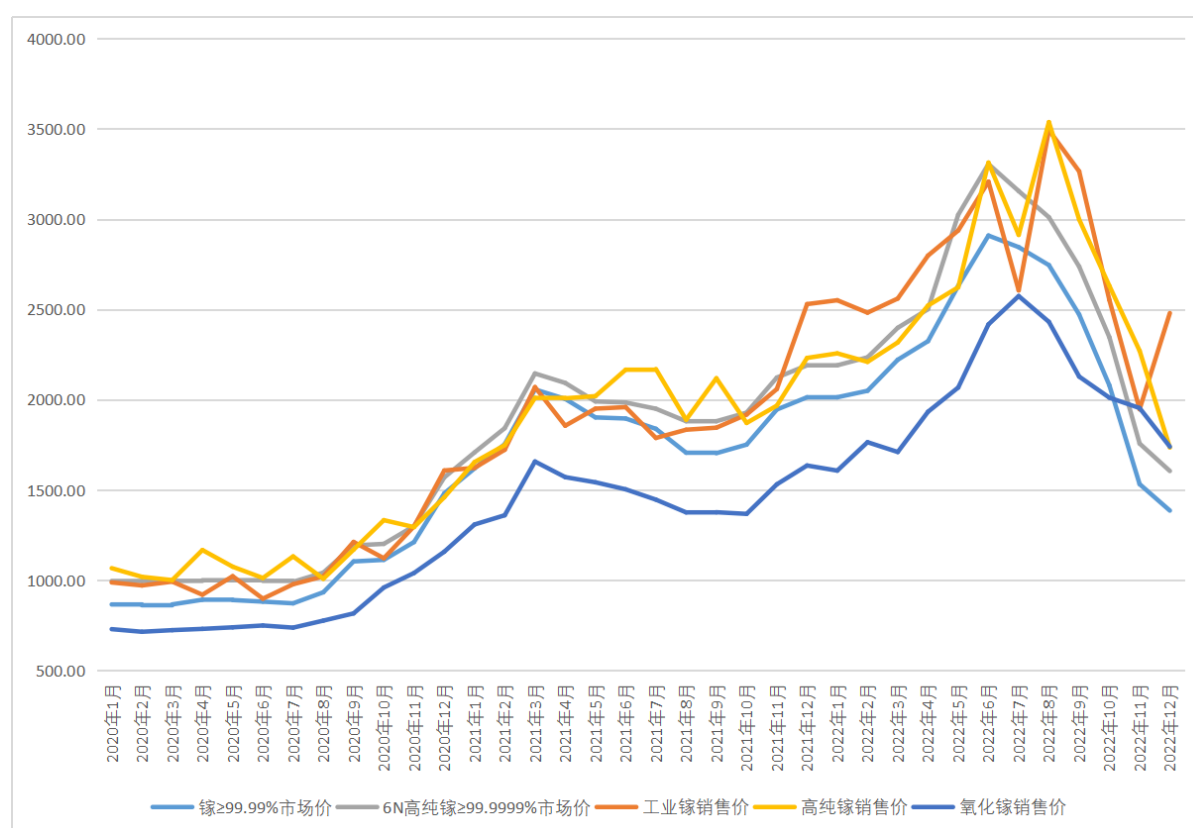


数据来源: 上海有色网的月平均不含税价格

近年来,随着社会生活方式的变化,人们对显示类电子产品的需求持续增加,使得全球面板显示行业回暖,并带动了对于 ITO 靶材以及原材料铟的需求,铟的价格也迎来了快速增长,2021 年 1-9 月,国产精铟价格从 1,100 元/公斤左右快速增长至 1,800 元/公斤,上涨幅度达 50%左右,公司的高纯铟、靶材用铟以及氧化铟产品平均价格也随之增长。2022 年,在铟的产能充分释放以及面板显示行业增速放缓的情况下,铟的供需基本平衡,国产精铟价格在 2022 年保持在 1,500 元/公斤左右,公司铟产品的价格也相对稳定。

图 5-31 铟系列产品售价与市场价格比对

单位: 元/公斤



数据来源: 上海有色网的月平均不含税价格

注: 1、图中呈现的高纯铟产品售价包含 6N 及以上纯度的高纯铟产品销售价格;

2、由于客户 A 长单协议对公司 6N 铟售价的数据呈现影响较大, 为便于直观比较, 上图中高纯铟售价为剔除该客户销售数据后的均价;

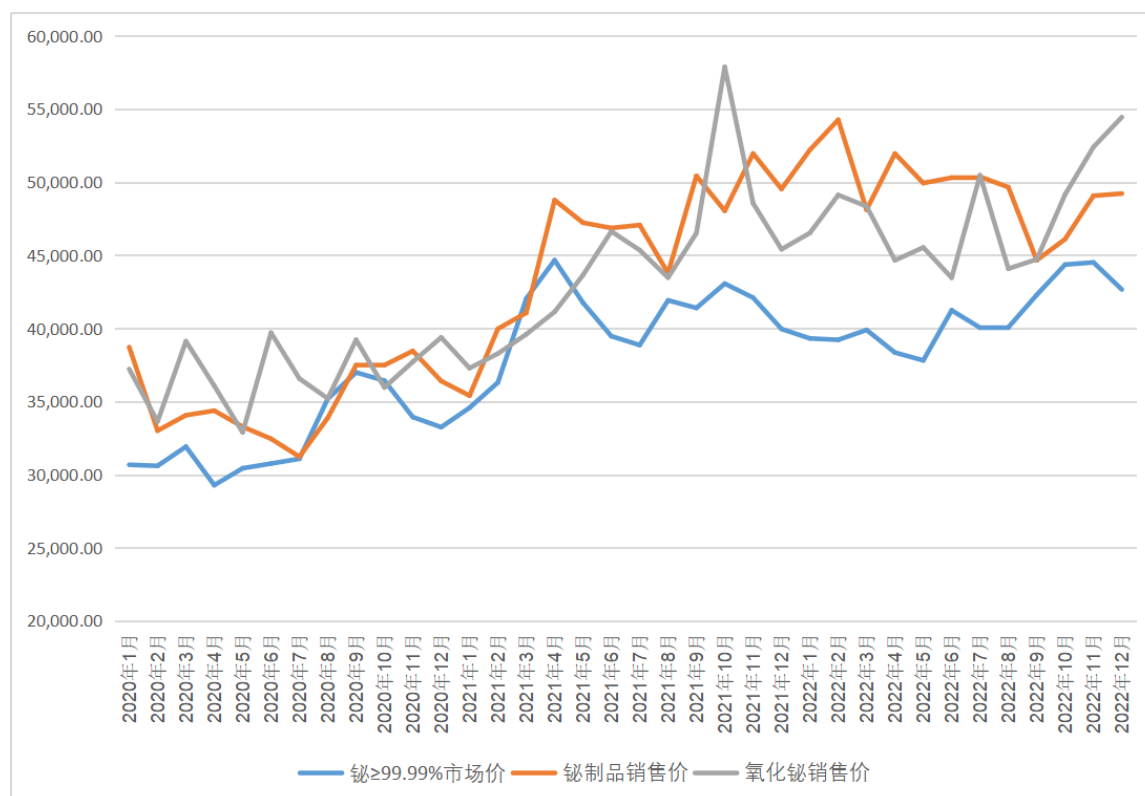
3、由于氧化铟产品包含氧元素, 故单位重量价格低于金属铟产品。

国家对半导体产业发展的高度重视, 使得半导体行业发展突飞猛进, 行业上下游高度景气, 作为半导体及电子元器件重要原料的金属铟在多个下游领域的需求显著增长, 市场价格也呈现上升趋势。自 2020 年底开始, 金属铟价格持续上升、涨幅较大, 公司铟原料平均采购价格持续上升, 公司通过提升销售价格转移

原料成本上升压力，铍系列产品的售价均有明显上升。2021 年度，公司高纯铍平均销售价格 1,598.42 元/公斤，低于同期工业铍平均销售价格 1,834.84 元/公斤，主要是受客户 A 长单协议影响，高纯铍定价较低，拉低高纯铍整体销售价格。2022 年上半年，金属铍的市场价格延续了增长态势，国产 6N 高纯铍的市场价由年初的 2,500 元/公斤快速上涨至 3,900 元/公斤，下半年逐渐回落至 2021 年的价格水平。受价格快速上涨的影响，2022 年公司的铍系列产品价格相较 2021 年仍有显著增长。总体而言，公司铍系列产品销售价格与市场价格变动趋势一致，但是由于报告期内价格变动剧烈，且部分合同签订日期与销售收入实现日期存在一定时间间隔，导致部分时点的销售单价与当时市场价格差异较大。

图 5-32 铍系列产品售价与市场价格比对

单位：元/吨



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

注：由于公司铍制品除 4N 铍锭之外还包含有铍针、铍粉等不同形态的加工后产品，公司铍制品售价与上海有色网报价存在一定差异。

2019 年，全球铍市场呈供应过剩态势，库存积压使得铍价承压并一度跌至成本区间。2020 年，国内铍产品库存向海外转移并逐渐消化，铍产品价格企稳回升，2020 年-2021 年，国内精铍市场价格由 35,000 元/吨，上涨至 50,000 元/吨左右；2022 年，由于下游产业对铍产品需求保持稳定，市场价格也基本维持

在 42,000-50,000 元/吨的价格区间内波动。受供需关系及市场价格变化的影响，公司的铋和氧化铋产品价格 2021 年显著上升，并在 2022 年保持稳定。总体而言，公司铋系列产品的销售单价和市场价格的变动保持一致，但由于部分订单对产品杂质含量、规格等有特殊要求，其销售单价显著高于市场价格，导致部分时点铋系列产品的销售价格与市场价格差异较大。

（三）主营业务收入的构成情况

1、分产品类别的销售收入情况

报告期内，公司主营业务收入按产品类别分类情况如下：

单位：万元

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子级 稀散金 属产品	高纯铋	11,802.44	17.44%	8,375.36	14.72%	4,497.82	13.37%
	高纯铟	2,522.39	3.73%	668.31	1.17%	703.35	2.09%
	靶材用铟	25,931.03	38.32%	23,927.42	42.07%	15,188.11	45.15%
	氧化铋	5,923.19	8.75%	5,383.13	9.46%	2,130.54	6.33%
	氧化铟	880.77	1.30%	754.02	1.33%	691.09	2.05%
	小计	47,059.82	69.54%	39,108.24	68.75%	23,210.91	69.00%
工业级 稀散金 属产品	铋制品	7,459.08	11.02%	5,287.74	9.30%	3,923.04	11.66%
	氧化铋	6,712.20	9.92%	4,216.86	7.41%	2,676.08	7.96%
	工业铋	4,938.36	7.30%	4,217.62	7.41%	2,478.17	7.37%
	小计	19,109.64	28.24%	13,722.22	24.12%	9,077.29	26.99%
其他		1,500.79	2.22%	4,051.12	7.13%	1,349.13	4.01%
主营业务收入		67,670.25	100.00%	56,881.58	100.00%	33,637.33	100.00%

注：其他类主要包含碲、镉、锡、砷等产品销售，受托加工等类型的收入。

2、公司主要产品在不同销售模式下的销售情况

报告期内，公司主要产品均采用直销模式，并按客户性质可将客户分为终端客户和贸易商客户。贸易商客户系购买公司产品后，直接转卖于其他下游厂商，以赚取差价。公司对终端客户和贸易商客户采取相同的管理方式，对两类客户的定价方法和原则、结算模式、退换货政策、风险转移时点、权利义务的承担等方面无实质性区别，对两类客户的销售均为买断式销售。

在有色金属行业的贸易活动中，通过贸易商销售属于行业惯例，公司选择与

贸易商客户开展交易主要由于：（1）日本、韩国生产企业习惯于通过商社采购物资，因此公司存在部分通过贸易商渠道向该地区终端客户销售的情形；（2）在欧洲地区，为加快市场拓展，除直接向客户 A 等知名终端客户销售外，针对分散的小型客户，公司还通过如 TRADIUM、LAMBERT 等知名贸易商进行销售；（3）针对印度等新兴市场，为控制经营风险和市场拓展成本，公司通常选择与当地贸易商合作，并按照先款后货的方式进行销售；（4）少量向国内贸易商销售，主要原因一是国内分散的小型烟花企业通常向贸易商采购氧化铋，二是磁材等部分加工企业通过稀土等主要原材料的贸易商配套采购工业铯。

报告期，公司主营业务收入按客户性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
终端客户	56,984.12	84.21%	47,280.90	83.12%	28,083.52	83.49%
贸易商客户	10,686.13	15.79%	9,600.68	16.88%	5,553.81	16.51%
合计	67,670.25	100.00%	56,881.58	100.00%	33,637.33	100.00%

3、按销售地域划分的收入构成

报告期，公司主营业务收入按照销售区域划分情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	36,863.71	54.48%	39,375.08	69.22%	19,813.37	58.90%
境外	30,806.54	45.52%	17,506.50	30.78%	13,823.96	41.10%
合计	67,670.25	100.00%	56,881.58	100.00%	33,637.33	100.00%

注：销售地域按照客户注册地划分。

（四）报告期内向前五名客户的销售情况

报告期，公司各期向前五名客户的销售情况如下：

2022 年度				
序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例
1	河北恒博	靶材用钢等	4,405.27	6.49%
2	映日科技	靶材用钢、氧化铯	3,591.58	5.29%
3	客户 A	高纯铯	3,073.45	4.53%

4	三井金属	靶材用铟、工业镓	2,626.58	3.87%
5	TRADIUM GMBH	靶材用铟等	2,228.12	3.28%
合计			15,925.00	23.45%
2021 年度				
序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例
1	映日科技	靶材用铟等	4,139.59	7.24%
2	三井金属	靶材用铟、工业镓	3,329.03	5.83%
3	河北恒博	靶材用铟等	3,158.59	5.53%
4	晶联光电	靶材用铟、氧化铟	2,835.42	4.96%
5	客户 A	高纯镓	2,447.01	4.28%
合计			15,909.64	27.84%
2020 年度				
序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例
1	河北恒博	靶材用铟等	2,832.30	8.36%
2	三井金属	靶材用铟、氧化铟等	2,608.88	7.70%
3	三星康宁	靶材用铟、工业镓等	2,392.12	7.06%
4	客户 A	高纯镓等	2,290.00	6.76%
5	映日科技	靶材用铟等	1,624.02	4.80%
合计			11,747.32	34.68%

注：报告期内，公司客户按同一控制下合并披露，具体包括：

1、“晶联光电”包括广西晶联光电材料有限责任公司、洛阳晶联光电材料有限责任公司，系隆华科技下属公司，此处合并披露。

报告期内，公司前五大客户较为稳定。公司对前五大客户的销售收入分别为 11,747.32 万元、15,909.64 万元和 15,925.00 万元，占当期营业收入比例分别为 34.68%、27.84%和 23.45%。公司报告期内不存在向单个客户销售比例超过营业收入 50%的情况或严重依赖少数客户的情况。截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员或持有发行人 5%以上股份的股东与上述客户不存在关联关系。

四、公司采购情况及主要供应商

（一）公司主要原材料采购情况

公司原材料主要包括铟锭（In99995）、铟锭（In980）、金属镓（Ga4N）

和铋锭（Bi9999）等。报告期内，主要原材料采购金额占原材料采购总额比重情况如下：

单位：万元

原材料	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铟锭（In99995）	15,148.54	26.69%	16,377.13	32.53%	11,145.23	33.05%
铟锭（In980）	8,934.24	15.74%	7,639.71	15.18%	4,177.29	12.39%
金属镓（Ga4N）	16,711.72	29.44%	12,736.96	25.30%	7,049.40	20.90%
铋锭（Bi9999）	9,497.25	16.73%	9,559.58	18.99%	7,286.20	21.60%
合计	50,291.74	88.60%	46,313.38	91.99%	29,658.12	87.94%

（二）公司主要能源采购情况

公司生产过程中使用能源主要为电力。报告期内，公司电力采购情况如下：

能源	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电	采购金额（万元）	787.72	450.85	279.05
	消耗数量（万千瓦时）	982.74	621.51	405.86
	采购均价（元/千瓦时）	0.80	0.73	0.69

（三）主要原材料及能源采购价格变动分析

1、主要原材料采购价格变动情况

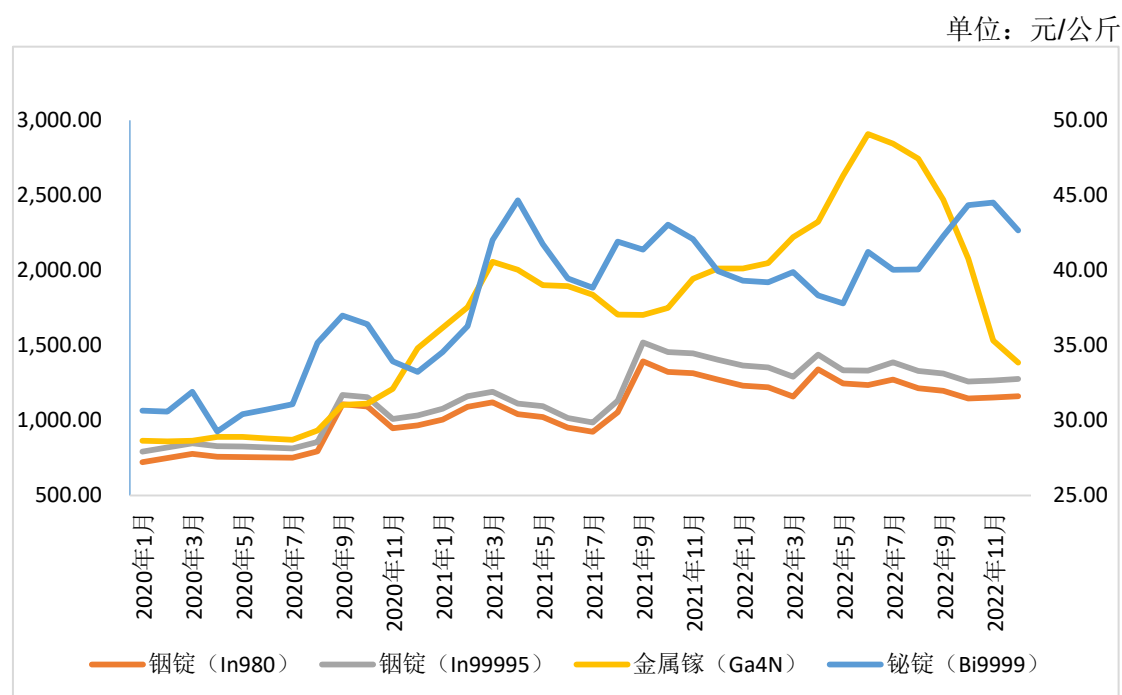
报告期各期，公司主要原材料采购平均单价变动情况如下：

单位：元/公斤

采购内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
铟锭（In99995）	1,267.83	11.99%	1,132.05	26.38%	895.73
铟锭（In980）	1,200.15	4.68%	1,146.45	32.81%	863.20
金属镓（Ga4N）	2,326.76	35.56%	1,716.43	77.79%	965.41
铋锭（Bi9999）	39.44	-0.52%	39.64	25.73%	31.53

报告期，受下游行业市场需求变动和上游稀散金属供求关系的影响，公司主要原材料铟锭（In99995）、铟锭（In980）、金属镓（Ga4N）和铋锭（Bi9999）的平均采购单价呈现一定的波动性。报告期内国内公开市场价格的情况如下图所示：

图 5-33 主要原材料国内市场价格比对图



由上图所示，报告期，金属铟、镓、铋的市场价格总体呈现上升的趋势，与公司平均采购单价的变动趋势一致。主要原材料的市场价格在 2020 年上半年波动相对不大，2020 年下半年至今波动较大，主要原因系国内外经济复苏带动下游市场需求回暖，通胀预期上升推动金属商品价格上涨。其中，金属镓（Ga4N）的价格波动最大，主要系国家对半导体产业的发展高度重视，行业上下游景气度较高，作为半导体及电子元器件重要原料的金属镓市场价格呈现上升趋势。自 2020 年下半年开始，金属镓价格上升、涨幅较大，至 2022 年 6 月达到高点后出现了回落。

2、主要能源采购价格变动情况

报告期内，公司电力采购的价格基本稳定，具体如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购均价（元/千瓦时）	0.80	0.73	0.69

（四）报告期内向前五名原材料供应商的采购情况

报告期，公司前五名原材料供应商情况如下：

期间	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占当期采 购额比例
2022 年度	1	平陆优英镓业有限公司 ¹	5,570.86	9.81%
		广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司 ¹	726.77	1.28%
		孝义市兴安镓业有限公司 ¹	238.94	0.42%
		小计	6,536.56	11.52%
	2	东方希望澠池镓业有限公司 ²	3,398.58	5.99%
		东方希望晋中铝业有限公司 ²	1,398.23	2.46%
		小计	4,796.81	8.45%
	3	北京吉亚半导体材料有限公司	4,129.73	7.28%
	4	南丹县南方有色金属有限责任公司 ³	2,880.09	5.07%
		广西南丹南方金属有限公司 ³	263.32	0.46%
		小计	3,143.41	5.54%
	5	无锡市不锈钢电子交易中心有限公司	3,044.65	5.36%
	合计		21,651.17	38.14%
2021 年度	1	东方希望澠池镓业有限公司 ²	2,962.57	5.88%
		东方希望晋中铝业有限公司 ²	2,212.39	4.39%
		小计	5,174.96	10.28%
	2	南丹县南方有色金属有限责任公司	4,981.42	9.89%
	3	云南云铜锌业股份有限公司 ⁴	2,148.55	4.27%
		中稀国际贸易有限公司 ⁴	831.86	1.65%
		云南驰宏国际锗业有限公司 ⁴	5.10	0.01%
		小计	2,985.51	5.93%
	4	江铜国际贸易有限公司 ⁵	1,858.47	3.69%
		江西铜业股份有限公司 ⁵	555.15	1.10%
		江西铜业铅锌金属有限公司 ⁵	537.25	1.07%
		小计	2,950.87	5.86%
	5	北京吉亚半导体材料有限公司	2,731.75	5.43%
	合计		18,824.50	37.39%
2020 年度	1	中铝国际贸易有限公司 ⁴	4,378.31	12.99%
		云南驰宏国际锗业有限公司 ⁴	13.49	0.04%
		小计	4,391.79	13.03%
	2	株洲伟捷金属材料有限公司 ⁶	489.80	1.45%
		株洲茂宏商贸有限公司 ⁶	481.97	1.43%
		株洲凯源商贸有限公司 ⁶	479.63	1.42%

		株洲卓普商贸有限公司 ⁶	476.90	1.42%
		株洲康瑞商贸有限公司 ⁶	474.75	1.41%
		小计	2,403.04	7.13%
	3	河南豫光金铅股份有限公司 ⁷	1,771.93	5.26 %
		河南豫光锌业有限公司 ⁷	188.05	0.56%
		小计	1,959.98	5.82%
	4	河南兴利源锑品有限公司	1,866.36	5.54%
	5	云锡文山锌铟冶炼有限公司	1,474.46	4.38%
	合计		12,095.63	35.90%

注：报告期内，对于受同一控制人控制的供应商，公司合并计算对其采购额，具体如下：

1、广西田东锦鑫稀有金属材料有限公司、平陆优英镓业有限公司、孝义市兴安镓业有限公司，同受开曼铝业（三门峡）有限公司控制，此处合并披露；

2、东方希望澠池镓业有限公司、东方希望晋中铝业有限公司，同受自然人刘相宇控制，此处合并披露；

3、南丹县南方有色金属有限责任公司为广西南丹南方金属有限公司控股子公司，此处合并披露；

4、云南驰宏国际锆业有限公司、中铝国际贸易有限公司、云南云铜锌业股份有限公司、中稀国际贸易有限公司，同受中国铝业集团有限公司控制，此处合并披露；

5、江铜国际贸易有限公司、江西铜业股份有限公司、江西铜业铅锌金属有限公司，同受江西铜业集团有限公司控制，此处合并披露；

6、株洲凯源商贸有限公司、株洲康瑞商贸有限公司、株洲茂宏商贸有限公司、株洲伟捷金属材料有限公司、株洲卓普商贸有限公司，同受公司实控人赵科峰控制，此处合并披露；

7、河南豫光金铅股份有限公司、河南豫光锌业有限公司，同受河南豫光金铅集团有限责任公司控制，此处合并披露；

报告期，公司主要供应商相对稳定。公司对前五大供应商的采购额分别为 12,095.63 万元、18,824.50 万元和 21,651.17 万元，占当期采购额比例分别为 35.90%、37.39%和 38.14%。报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过总额 50%的情形。

公司的主要供应商多为国内大型的铅、锌、铜、铝等金属冶炼企业，基本与铟、镓、铋矿产资源在我国的地区分布一致。公司参考金属原材料的市场价格走势，并综合考虑供应商报价、运输距离等情况，确定采购对象，因此报告期各期对各供应商的采购金额存在变动，导致前五名供应商排名对应变动。

株洲凯源商贸有限公司、株洲康瑞商贸有限公司、株洲茂宏商贸有限公司、株洲伟捷金属材料有限公司和株洲卓普商贸有限公司系公司关联方，公司向上述商贸公司采购的具体情况请参见本招股说明书之“第八节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（二）重大关联交易”之“1、经常性重大关联交易”。

除上述商贸公司外，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东不存在持有发行人上述供应商权益的情形。

五、发行人业务相关的主要资源要素

（一）主要固定资产

公司主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、办公及其他设备、运输工具等。截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋建筑物	2,269.60	434.05	1,835.55	80.88%
机器设备	6,062.40	1,833.94	4,228.46	69.75%
运输工具	551.12	338.21	212.91	38.63%
办公家具	113.78	78.51	35.27	31.00%
合计	8,996.89	2,684.70	6,312.18	70.16%

1、房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司拥有的房屋建筑物共 5 处，具体情况如下：

序号	权利人	证书编号	地址	面积（㎡）	用途	他项权利
1	株洲科能	湘（2022）株州市不动产权第 0025107 号	荷塘区春华路 129 号车间 01	14,075.20	工业	设定抵押
2	株洲科能	湘（2022）株州市不动产权第 0025192 号	荷塘区金山工业园科能生产厂房	3,663.52	工业	无
3	株洲科能	湘（2022）株州市不动产权第 0025193 号	荷塘区金山工业园科能科研楼	1,910.96	科研	无
4	株洲科能	湘（2022）株州市不动产权第 0025194 号	荷塘区金山工业园科能厂房（1）	1,341.30	工业	无
5	株洲科能	湘（2022）株州市不动产权第 0025195 号	荷塘区金山工业园科能厂房（2）	1,520.52	工业	无

2、主要机器设备

截至 2022 年 12 月 31 日，公司主要机器设备如下表所示：

设备性质	主要设备名称	数量	账面原值 (万元)	账面价值 (万元)	成新率
检测设备	电感耦合等离子发射光谱仪	2 台	111.23	61.32	55.13%
	电感耦合等离子体质谱台式系统	3 台	236.76	139.23	58.81%
配套设备	电解设备	3 套	132.46	38.20	28.84%
	冷水机	27 台	55.24	44.49	80.54%
	配电系统	3 套	176.25	82.39	46.75%
	万级洁净设备	5 套	1,386.48	1,264.77	91.22%
碲锌镉研制系列设备	加热炉	14 台	434.34	430.91	99.21%
高纯镓专用生产装置	高纯镓真空蒸馏装置	49 套	188.44	98.49	52.27%
	手套箱	3 台	43.17	29.07	67.34%
	四管还原炉	1 台	45.73	18.99	41.54%
	真空去气炉	3 台	32.90	27.31	83.00%
高纯砷研制系列设备	还原炉	6 台	135.35	134.13	99.10%
	三合一干燥机	2 台	68.14	63.65	93.40%
	升华炉	6 台	127.43	126.38	99.18%
	升蒸炉	6 台	122.12	121.12	99.18%
	制氢设备及纯化装置	1 套	53.98	51.85	96.05%
	转化炉	4 台	170.88	164.11	96.04%
高纯铟专用生产装置	提纯炉	8 台	339.68	60.92	17.93%
	高纯铟高真空蒸馏器	6 套	90.16	69.88	77.51%
氧化铋专用生产装置	电控系统	3 套	55.12	30.46	55.27%
	电子定量包装线	1 条	86.73	82.61	95.26%
	脉冲布袋除尘器系统	4 套	146.26	101.37	69.30%
	气流粉碎分级机	3 台	69.42	54.08	77.90%
	推板式隧道电阻炉	3 台	59.50	37.45	62.94%
氧化铟专用生产装置	脉冲布袋除尘器系统	1 套	37.69	21.32	56.55%
	推板式隧道电阻炉	3 台	48.12	32.67	67.90%

3、租赁房产

截至本招股说明书签署日，公司主要房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁物坐落	租赁面积 (m²)	租赁用途	租赁期限
1	株洲能鲲	周军	株洲市荷塘区金山工业园 A-11 区	约 1200	生产经营	2022/5/1-2026/5/1
2	浙江能鹏	浙江康鹏半导体有限公司	浙江省兰溪市兰江街道康鹏厂房 3 楼（轴号 1-7 交 E-H）	1,488.27	生产经营	2021/10/1-2026/9/30
3	浙江能鹏	浙江华东铝业股份有限公司	浙江省金华兰溪市兰江街道创新大道 1199 号	279.00	办公	2023/6/1-2024/5/31
4	浙江能鹏	浙江兰溪经济开发区管理委员会	浙江兰溪经济开发区鸿业新城花园 2-2-601	-	员工宿舍注	2021/4/27-2026/4/26
5	浙江能鹏		浙江兰溪经济开发区鸿业新城花园 2-3-601	-		2021/4/27-2026/4/26
6	浙江能鹏		浙江兰溪经济开发区鸿业新城花园 2-3-602	-		2021/4/27-2026/4/26
7	浙江能鹏		浙江兰溪经济开发区鸿业新城花园 8-402	-		2021/10/9-2026/10/8
8	浙江能鹏		浙江兰溪经济开发区尚品居 4-2-903	-		2022/9/2-2027/9/1
9	浙江能鹏	兰溪市鸿图高新园区开发有限公司	浙江省兰溪光学膜产业园配套区域,兰创光膜人才公寓（1幢 3 层房间号 315）	30.93	员工宿舍	2022/9/7-2023/9/6

注：根据发行人与浙江兰溪经济开发区管理委员会于 2020 年 4 月 8 日签署的《项目投资协议书（年产 500 吨半导体高纯材料项目）》，作为发行人在浙江兰溪当地投资的相关人才奖励政策，浙江兰溪经济开发区管理委员会向发行人免租金提供人才配套房 5 套，因此浙江能鹏与浙江兰溪经济开发区管理委员会签署的相关人才公寓入住协议书中均未就房屋租金及具体面积等事宜进行约定。

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	产权证书编号	面积（m²）	坐落	土地用途	取得方式	使用期限	他项权利
1	湘（2022）株洲市不动产权第 0025107 号	43,402.65	株洲市荷塘区春华路 129 号	工业	出让	2013.11.11-2063.11.10	抵押
2	湘（2022）株洲市不动产权第 0025192 号	共有宗地面积 7,341.16	荷塘区金山工业园科能厂房（1）	工业	出让	2004.12.31-2054.12.30	无
3	湘（2022）株洲市不动产权第 0025193 号		荷塘区金山工业园科能科研楼	工业	出让	2004.12.31-2054.12.30	无

序号	产权证书编号	面积 (m ²)	坐落	土地用途	取得方式	使用期限	他项权利
4	湘(2022)株洲市不动产权第0025194号		荷塘区金山工业园科能厂房(1)	工业	出让	2004.12.31-2054.12.30	无
5	湘(2022)株洲市不动产权第0025195号		荷塘区金山工业园科能厂房(2)	工业	出让	2004.12.31-2054.12.30	无
6	浙(2022)兰溪市不动产权第0009540号	34,965.00	兰溪光膜小镇纬一路南侧民富路西侧	工业	出让	2022.03.21-2071.12.24	无

2、商标权

截至本招股说明书签署日，公司取得的境内注册商标如下：

序号	商标	权利人	注册号	国际分类	有效期至	取得方式	他项权利
1	 科 宇 KE YU	发行人	5237573	6	2029.04.13	原始取得	无
2	 科 能 KE NENG	发行人	5237572	20	2029.06.13	原始取得	无
3	 科 能 KE NENG	发行人	30288260	1	2029.02.06	原始取得	无
4	 科 宇 KE YU	发行人	30288259	6	2029.05.13	原始取得	无

3、专利权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司已获授权专利 38 项，其中发明专利 15 项、实用新型专利 23 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	专利期限	专利类型	取得方式	他项权利
1	株洲科能	一种生产有机发光二极管用氧化铟的方法	ZL201210521065.1	2012/12/07	20 年	发明专利	原始取得	无
2	株洲科能	一种铟电解液的配制方法	ZL201310122214.1	2013/04/10	20 年	发明专利	原始取得	无
3	株洲科能	一种从粗铟提纯出 OLED 用高纯铟的方法	ZL201410478356.6	2014/09/18	20 年	发明专利	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	专利期限	专利类型	取得方式	他项权利
4	株洲科能	基于流化床式气流粉碎机制备超细氧化铋粉末的方法	ZL201410478634.8	2014/09/18	20年	发明专利	原始取得	无
5	株洲科能	一种连续生产微米级氧化镓粉末的工艺	ZL201410478701.6	2014/09/18	20年	发明专利	原始取得	无
6	株洲科能	一种IGZO靶材专用氧化镓粉末的制备方法	ZL201410480312.7	2014/09/18	20年	发明专利	原始取得	无
7	株洲科能	一种基于金属微球成型装置制备脆性金属微球的方法	ZL201610569481.7	2016/07/19	20年	发明专利	原始取得	无
8	株洲科能	一种微米级球形磷酸镓的制备方法	ZL201610571110.2	2016/07/19	20年	发明专利	原始取得	无
9	株洲科能	一种高纯铟分析检测方法	ZL201610571575.8	2016/07/19	20年	发明专利	原始取得	无
10	株洲科能	一种印刷用ITO薄膜油墨及其制备方法	ZL201810370261.0	2018/04/24	20年	发明专利	原始取得	无
11	株洲科能	一种高纯碲杂质富集装置及其用于5N级碲分析检测的方法	ZL201810370265.9	2018/04/24	20年	发明专利	原始取得	无
12	株洲科能	一种高纯铟的提纯方法	ZL202111544302.1	2021/12/16	20年	发明专利	原始取得	无
13	株洲科能	一种高纯碳的制备方法	ZL202111531064.0	2021/12/15	20年	发明专利	原始取得	无
14	株洲科能	一种纳米高纯碳的制备方法	ZL202210094175.8	2022/01/26	20年	发明专利	原始取得	无
15	株洲科能	一种单晶氧化铝微粉的制备方法	ZL202210094167.3	2022/01/26	20年	发明专利	原始取得	无
16	株洲科能	一种高纯镓干燥装置	ZL201420677979.1	2014/11/14	10年	实用新型	原始取得	无
17	株洲科能	一种高纯铟的生产装置	ZL201420678449.9	2014/11/14	10年	实用新型	原始取得	无
18	株洲科能	一种高纯镓清洗装置	ZL201420678452.0	2014/11/14	10年	实用新型	原始取得	无
19	株洲科能	一种高纯氧化镓的球磨装置	ZL201420678476.6	2014/11/14	10年	实用新型	原始取得	无
20	株洲科能	一种高纯镓铸锭装置	ZL201420678647.5	2014/11/14	10年	实用新型	原始取得	无
21	株洲科能	一种高纯镓珠生产装置	ZL202020734276.3	2020/05/07	10年	实用新型	原始取得	无
22	株洲科能	一种铋粉制作装置	ZL202020848229.1	2020/05/20	10年	实用新型	原始取得	无
23	株洲科能	一种毫米级金属球的制备装置	ZL202020848246.5	2020/05/20	10年	实用新型	原始取得	无
24	株洲科能	一种氧化铋自动进料粉碎分级装置	ZL202020849107.4	2020/05/20	10年	实用新型	原始取得	无
25	株洲科迪	一种氧化镓粉末的干燥装置	ZL201420677997.X	2014/11/14	10年	实用新型	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	专利期限	专利类型	取得方式	他项权利
	亚							
26	株洲科迪亚	一种在线式循环水冷装置	ZL201420678021.4	2014/11/14	10 年	实用新型	原始取得	无
27	株洲科迪亚	一种氧化镓粉末的筛分装置	ZL201420678383.3	2014/11/14	10 年	实用新型	原始取得	无
28	株洲科迪亚	一种氧化镓粉末的生产装置	ZL201420678409.4	2014/11/14	10 年	实用新型	原始取得	无
29	株洲科迪亚	一种氧化铟锡的回收装置	ZL201420677959.4	2014/11/14	10 年	实用新型	原始取得	无
30	株洲能鲲	一种连续低熔点金属精炼炉	ZL201821358872.5	2018/08/22	10 年	实用新型	继受取得	无
31	株洲能鲲	一种连续真空电弧熔化炉	ZL201921212851.7	2019/07/30	10 年	实用新型	继受取得	无
32	株洲能鲲	一种数控真空电弧炉	ZL202020791523.3	2020/05/13	10 年	实用新型	继受取得	无
33	株洲能鲲	一种连续生产纳米粉体的电弧炉	ZL202020791521.4	2020/05/13	10 年	实用新型	继受取得	无
34	株洲能鲲	一种单壁碳纳米管生产设备	ZL202221572454.2	2022/06/22	10 年	实用新型	继受取得	无
35	浙江能鹏	一种高纯砷的破碎装置	ZL 2023 2 0201339.2	2023/2/14	10 年	实用新型	原始取得	无
36	浙江能鹏	一种高纯砷的清洗装置	ZL 2023 2 0201336.9	2023/2/14	10 年	实用新型	原始取得	无
37	浙江能鹏	一种砷蒸气冷凝收集的装置	ZL 2023 2 0217953.8	2023/2/15	10 年	实用新型	原始取得	无
38	浙江能鹏	一种用于生产高纯砷的氢化还原装置	ZL202320201007.4	2023/2/14	10 年	实用新型	原始取得	无

4、域名

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有如下 2 项域名，具体情况如下：

序号	域名	持有人	注册日期	到期日期	备案/许可证号	他项权利
1	zzkeneng.com	株洲科能	2002-01-07	2028-01-07	湘 ICP 备 2021012972 号	无
2	zznengkun.com	株洲能鲲	2022-04-15	2025-04-15	湘 ICP 备 2022019251 号	无

5、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有如下 2 项软件著作权，具体情况如下：

序号	软件名称	权利人	登记号	证书号	软件开发完成日期	登记日期	取得方式	他项权利
1	高纯砷温度梯场自控系统 V1.0	浙江能鹏	2023SR0437469	软著登字第 11024640 号	2022/12/22	2023/4/4	原始取得	无
2	高纯砷压力连锁控制系统 V1.0	浙江能鹏	2023SR0437465	软著登字第 11024636 号	2023/1/7	2023/4/4	原始取得	无

（三）发行人与他人共享资源要素情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司不存在许可或被许可使用资产的情况，不存在特许经营权等共享资源要素的情况。

（四）主要资源要素与公司产品和服务的内在联系，以及对公司持续经营的影响

发行人及其子公司目前所拥有的固定资产、无形资产等资源要素，是公司开展生产经营活动的必要基础。截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有的主要固定资产、无形资产不存在重大权属瑕疵、纠纷或潜在纠纷，不存在对发行人持续经营造成重大不利影响的情况。

六、公司取得的资质许可和认证情况

截至本招股说明书签署日，公司取得的与生产经营相关的主要资质许可和认证情况如下：

序号	资质内容	持有人	编号	核发部门	有效期
1	易制爆危险化学品从业单位备案证明	发行人	91430200722519226T	株洲市公安局荷塘区分局	-
2	排污许可证	发行人	91430200722519226T001U	株洲市生态环境局	2022.8.17-2027.8.16
3	排污许可证	科迪亚	91430200774459368X001Z	株洲市生态环境局	2022.8.17-2027.8.16
4	对外贸易经营者备案登记	发行人	04744942	株洲市荷塘区商务局	-
5	对外贸易经营者备案登记	科能光电	02467649	株洲市荷塘区商务局	-

序号	资质内容	持有人	编号	核发部门	有效期
6	对外贸易经营者备案登记	科迪亚	04753386	株洲市荷塘区商务局	-
7	危险化学品经营许可证	发行人	湘株应经字 [2021]000086 (变更)	株洲市应急管理局	2021.12.8- 2024.12.7
8	检验检测机构资质认定证书	通用检测	171821341251	湖南省质量技术监督局	2017/12/29- 2023/12/28

七、公司核心技术与研发情况

（一）核心技术情况

1、核心技术的基本情况

（1）已量产核心技术

序号	技术名称	主要应用产品	技术来源	技术描述	属于工艺、 配方还是 设备	成熟度	对应专利
1	绿色环保连续氧化技术	氧化镓、氧化铟、氧化铋	自主研发	包括超临界水氧化技术及金属熔体空气氧化技术	工艺、设备	批量生产	一种 IGZO 靶材专用氧化镓粉末的制备方法、 基于流化床式气流粉碎机制备超细氧化铋粉末的方法、 一种生产有机发光二极管用氧化铟的方法、 一种高纯 β 氧化镓纳米微球及其制备方法（申请）、 一种离子注入掺杂氧化铋及其制备方法和应用（申请）
2	循环高效电化学技术	高纯铟、高纯镓、靶材用铟、工业镓	自主研发	包括电解技术和电沉积技术	工艺、配方	批量生产	一种铟电解液的配制方法、 一种高纯铟的提纯方法、 一种粗镓的熔盐电解提纯方法（申请）
3	选择性定向挥发真空冷凝技术	高纯铟、高纯镓、高纯砷、靶材用铟、铋、工业镓、	自主研发	包括真空蒸馏除杂及有价金属真空分离回收技术	工艺	批量生产	一种从粗铟提纯出 OLED 用高纯铟的方法、 一种高纯铟的提纯方法、 一种提纯铋的方法（申请）、 一种磷化铟中铟的回收方法（申请）、 一种从锑化铟废料中综合回收铟和锑的方法（申请）
4	多模式电磁场调控定向凝固技术	高纯镓、高纯铟	自主研发	包括定向凝固、区域熔炼、单晶提拉技术	工艺、设备	批量生产	一种生产高纯镓的装置（实用新型）
5	超高纯金属成型技术	高纯镓、高纯铟	自主研发	可根据要求生产各种形状的高纯金属产品	工艺、设备	批量生产	一种基于金属微球成型装置制备脆性金属微球的方法、 一种微米级球形磷酸镓的制备方法、 一种高纯镓珠生产装置（实用新型）、 一种高纯镓粒快速成型方法（申请）
6	绿色高效痕量检测技术	高纯铟、高纯镓、高纯砷	自主研发	建立高效准确的检测体系	工艺	批量应用	一种高纯铟分析检测方法、 一种高纯砷杂质富集装置及其用于 5N 级砷分析检测的方法、 一种金属镓中杂质元素的检测方法（申请）

（2）储备技术

序号	技术名称	主要应用产品	技术来源	技术描述
1	高纯砷的制备技术	高纯砷	自主研发	利用公司在氧化还原提纯技术上的积累，将砷材料进行氧化后蒸馏除杂，得到高纯氧化砷，经过洗涤后还原得到 6N 高纯砷，经进一步蒸馏除杂得到 7N 及以上高纯砷。结合公司已掌握的脱气、制粒等技术，最终获得下游化合物半导体企业所需的高纯金属砷颗粒。目前该工艺在兰溪基地研发试制中，已通过下游客户的小批量验证
2	高纯碳制备技术	高纯碳	自主研发	发行人掌握的真空提纯、碳化、真空脱气、制粉等技术，将糖中碳原子通过固化后碳化，获得高纯度碳，再通过高温真空炉提纯、脱气后制粉，获得下游化合物半导体碳化硅生产所需的高纯碳。目前该工艺已在研发试制中，小批量产品正在交给下游客户验证中
3	高纯铈的制备技术	高纯铈	自主研发	利用公司在氧化还原提纯技术上的积累，将铈材料进行氧化后与氯化氢反应获得氯化铈，氯化铈精馏除杂得到高纯氯化铈，再将高纯铈氯化加氢气还原后制得高纯铈粒，同时产生的氯化氢经过净化后继续与氧化铈反应制取氯化铈，该工艺实现了氯化氢卤化并循环利用，避免使用危险化学品氯气，产品主要用于化合物半导体铈化镓和铈化铟的制备。目前该工艺已在研发试制中，已通过下游客户的小批量验证
4	高纯碲、锌、镉制备技术	高纯碲、锌、镉	自主研发	利用公司在真空提纯、单晶拉制、区域熔炼等提纯技术的多年积累，开发出氧化还原预处理杂质，再通过真空蒸馏提纯，结合单晶拉制及区域熔炼工艺获取到 7N5 以上高纯碲、锌、镉产品，主要用于化合物半导体碲锌镉衬底的制备。目前该工艺已在研发试制中，已通过下游客户的小批量验证

2、核心技术先进性及具体表征

（1）绿色环保连续氧化技术

①镓金属超临界水氧化技术

公司采用自主研发的超临界水氧化技术，率先开发出镓的水氧化工艺技术路线，利用高纯水在高压反应釜中形成超临界流体所具有的超强氧化性和反应活性，在加入适当的触媒后，水迅速将加入的单质金属直接氧化成羟基氧化物，再通过过滤、干燥、多温区煅烧设备将羟基氧化物脱水生成金属氧化物。该项技术利用

不同条件下临界水对材料的腐蚀机理，通过爆炸复合的工艺攻克了反应釜同时耐腐蚀、承高压的难题，并解决了高温高压下水对容器的腐蚀带来的氧化物杂质问题，保证了产品纯度；而通过高扭矩状态下搅拌叶片受力分析的计算，选取磁力耦合的搅拌装置，解决了羟基粉末在成型过程中晶粒尺寸不均匀的难题，制得的粉末晶粒均匀形貌可控。该生产工艺流程简单，无其它化学试剂添加，实现氧化镓的纯度与所使用的金属镓纯度一致，采用公司自主研发的“连续生产微米级氧化粉末的工艺”，实现了连续自动化生产高纯氧化镓，制得的氧化镓具有纯度高、粒径小、粒径分布窄等特点，是目前实现高纯度氧化镓绿色快捷的方法。

②铟、铋金属熔体空气氧化技术

公司利用空气等离子氧化技术，开发出全新的铟空气氧化技术路线，用于氧化铟的生产，通过对铟蒸气分子在高温下的氧化速率及成核机理的研究，成功解决了金属气体分子表面快速氧化的包裹问题；通过对高温下空气中微量二氧化碳与金属蒸气形成碳酸铟机理的研究，探索出最佳控制参数，解决了氧化铟中碳酸盐的残留问题；通过对铟氧化反应过程中热平衡机理的研究，开发出三段控温技术，使得生产过程始终处于高温氧化放热和散热的平衡状态，保证了氧化物产品的形貌和品质的均匀性。同时，开发出自动化的控温系统及装备，实现了在高温环境下，热处理装置的温场均匀性以及温度梯度的稳定控制，制备的氧化物粉末一致性在 99.9% 以上。该工艺具有流程短、生产效率高、生产过程无需化学试剂、无“三废”产生等特点，是一种绿色环保的生产工艺。利用该技术生产的氧化铟通过全球 ITO 靶材领先企业三井金属及国内主要 ITO 靶材厂家的验证，氧化铋产品则供货 BASF、Ferro、SHINTO、KCC 等全球知名的化工企业。

（2）循环高效电化学技术

①铟电解技术

用钛板作阴极，低纯度铟铸板作阳极，插入硫酸铟溶液中并在阴阳极间串联直流电源，在电场的作用下，铟离子向阴极运动并获得电子而还原成金属铟，阳极上的低纯度铟在电场作用下失去电子溶解进入电解液，形成平衡，七天后，将钛板上析出的金属铟取下，清洗铸型。传统的铟电解液，由于电解过程中阳极析出物进入电解液，极易造成电解液中杂质富集，从而导致阴极析出铟金属杂质铅

（Pb）、锡（Sn）超标，后续除杂困难，进而导致产品不合格或者电解液中杂质过高导致电解液需再生或报废。公司通过研究钢中杂质离子在电解液中传输机理以及阴极板材质、极距、PH、电流密度对电解效果的影响，选取出最佳工艺参数，研制出全新的电解液配方用于 ITO 靶材用钢及高纯钢的生产，通过电解后的金属钢中锡（Sn）、铅（Pb）得到有效去除。公司电解液配方具有使用周期长、配置成本低、电解液中杂质富集少以及免维护等优点，同时成功解决了钢电解过程中杂质被包覆的难题。

②镓电解技术

金属镓通常以熔融的氯化镓和其它氯盐作为混合电解质对镓原料进行电解提纯，公司创造性的以熔融的金属镓分别作为电解的阴阳极，研究电流密度、温度、电解时间、镓离子浓度等对析出镓质量及电解效率的影响，通过控制电流密度，避免了铅（Pb）、锌（Zn）、锡（Sn）等杂质在阴极析出影响产品质量；通过控制电解温度，解决了镓金属结晶导致电解困难的问题；通过选择适当的槽电压，使得铝（Al）、铟（In）等杂质得到良好的去除；通过研制出全新的熔盐混合电解质，使得电流效率大幅提高。该技术摒弃传统镓电解需要使用昂贵的铂（Pt）电极，有效消除阳极镓酸根部结晶引起的钝化，提高了电流效率，电解槽设备实现大型化、自动化，提高了生产效率。公司将镓电解技术用于工业镓和高纯镓电解生产中，电解过程中没有析氢的副反应，电解效率较传统方法大幅提高，杂质迁移速度快且对环境友好。结合真空除杂、定向结晶、高洁净度清洗脱气等工艺过程，镓产品纯度提升至杂质元素低于 GDMS 检测限值，达到了分子束外延（MBE）级的要求。

（3）选择性定向挥发真空冷凝技术

①镓、铟、锡等金属真空分离提纯技术

真空分离提纯技术始于二十世纪初，随着现代科学、技术和工业的发展，真空分离提纯技术得到更为广泛的应用和不断的发展。公司通过对真空分离提纯技术的研究，开发出全新的电化学与真空分离提纯相结合的工艺路线，用于稀散金属的提纯生产。公司通过研究金属的蒸气压和蒸气结构、最大蒸发速率与压强的关系、各元素蒸气压及气液相平衡成分图等，设计出合适的金属冷凝通道；通过

计算金属蒸发达到平衡时，单位面积上单位时间内飞出的分子数与分子入射率的关系，获得了金属的蒸发速率与蒸气压的关系，在金属真空分离时，蒸发速率随系统压强减少而增大，到一定时候曲线发生转折，随后系统压强减少而蒸发速率将不再增大，保持一个定值。依据研究成果，公司开发出一系列用于金属镓、铟、锡等分离提纯的核心成套装备，通过控制不同的真空度、温场及工作温度曲线等技术条件，使得金属镓、铟、锡中的杂质元素得到高效分离，同时解决了痕量杂质扩散导致产品纯度下降的难题。真空分离提纯技术自动化程度高，操作简单，流程短，成本低，环境友好，基本用于发行人所有产品的提纯工艺路线。

②镓、铟、碲等高纯金属真空脱气技术

高纯金属中气体元素是指氢、氧、氮三种填隙式相元素，它们以溶液和剩余相夹杂物的形式处于固体的和熔融的金属系统中。由于化合物半导体合成过程中，对于反应条件要求非常严格，若高纯金属原材料中存在超标的气体杂质，则将严重影响化合物半导体的性能。用于分子束外延（MBE）的超高纯金属需要在 10^{-12} Pa 真空下作为发射源，虽然行业及国家标准中未明确规定高纯金属中气体杂质的上限，但国际一流企业对脱除高纯金属中微量气体杂质均作为必要条件。公司核心技术团队通过对气体分子自由程的研究，率先自主开发了用于高纯金属中脱除微量气体的工艺技术路线，根据分子运动理论，气体分子受热从金属液面逸出，不同种类的分子具有不同的分子自由程，通过计算温度及真空度，使得气体分子有足够的能量逸出金属液面，气体分子的平均自由程大，金属蒸气分子的平均自由程小，在离金属液面小于气体分子平均自由程而大于金属蒸气分子平均自由程处设置一冷凝面，使得空气分子落在冷凝面上高效逸出快速趋于动态平衡，从而使得高纯金属中气体分子得到高效分离。通过对真空度、温度、脱气时间等工艺参数进行试验，选取最佳操作条件，生产出纯度 7N5 以上高纯铟，用于磷化铟基高电子迁移率晶体管（InP 基 HEMT）材料的生长，电子迁移率、二维电子气浓度皆满足分子束外延的要求。公司设计的脱气成套装备，成功解决了高纯金属中气体杂质难以完全脱除的难题。

（4）多模式电磁场调控定向凝固技术

定向结晶技术主要涉及定向凝固过程的热场流动场、溶质场的动态分析、定向组织控制等，其四个基本要素为热流的单向性或发散度、热流的温度梯度、冷

却速度或晶体生长速度、结晶前沿液态金属中的形核控制。公司通过对定向凝固的技术的研究，结合已掌握的真空提纯，电化学等技术，自主开发了用于高纯镓及铟生产的全新工艺技术路线。通过对镓、铟的定向结晶过程中温度梯度、形核控制等参数的深入研究，在凝固金属和未凝固熔体中建立起特定方向的温度梯度，从而使熔体沿着与热流相反的方向凝固，以获得具有特定取向柱状晶的技术，该技术较好地控制了凝固组织的晶粒取向，消除了横向晶界，大幅提高了金属材料纯度。公司开发出反向热传导定向结晶装置，实现结晶冷凝盘上冷凝出的高纯镓、铟在提纯炉内重复冷凝及熔融，达到高纯镓、高纯铟提纯的目的。通过选择耐高低温、不粘性、化学性能稳定、低摩擦系数等特性的内衬材料，解决了容器器壁与高纯金属摩擦接触导致杂质超标的难题，从而实现高纯镓和高纯铟高效、规模化生产。

（5）超高纯金属成型技术

高纯金属成型时温度高，模具内壁痕量杂质扩散进入高纯金属，容易带入氧、氮、水等杂质造成后期成型杂质污染。针对上述难点，公司通过对高纯金属熔体温度、固液密度差异的研究，选取最佳成型条件，设计生产出超高洁净度手套箱，能够严格控制水氧指标，稳定及密封性优良，实现了高纯金属在水、氧指标分别低于 0.01ppm 的环境下铸型工艺控制，成功解决了气体杂质在高纯金属后期铸造成型再次污染的难题。公司依此进行拓展，设计出一种特殊结构的金属微球成型一体化装置，该装置可实现金属的熔融、挤出及成型，可获得金属微球；再充分利用液体金属的表面张力，使液态金属形成标准球形，并快速固化，成型的金属微球具有球形度好、污染小、纯度高特点。该技术广泛用于公司高纯铟、高纯镓、高纯砷、高纯碲等产品生产工艺过程中。

（6）绿色高效痕量检测技术

国内高纯领域配套的检测设备较为落后，行业及国标高纯金属检测方法均明显滞后，难以满足下游行业领先企业对产品性能指标检测的要求。为更好地满足全球化合物半导体、ITO 靶材等行业优质客户的要求、及时跟进新产品开发，公司参照下游行业处于国际领先地位优质客户的质量标准、检测要求并结合行业发展趋势，成功设计、开发针对高纯镓、高纯铟、高纯碳、高纯碲等产品的 GDMS 检测方法体系，高规格、高标准建设高纯金属检测实验室，并顺利通过国家 CMA

计量认证。通过对高纯基体分离方法的研究，解决了 ICP-MS 不耐基体问题；通过沉淀或挥发大部分基体金属，再通过挥发浓缩，对杂质进行富集，提高 ICP-MS 测定的灵敏度；通过取样模型优化、筛选同位素、氦模式、相关色温（CCT）模式等方法消除多元素干扰。同时，进一步提纯检测试剂，提高了检测结果准确性，实现了 ICP-MS 在高纯金属生产过程的现场检测，提升样品检测效率及精度，为高纯产品的品质稳定提供了有力保证。

3、核心技术产品收入占营业收入比例

报告期内，公司核心技术产品实现收入占营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	62,514.86	48,504.99	27,525.36
营业收入	67,916.13	57,149.44	33,867.59
占比	92.05%	84.87%	81.27%

4、核心技术的保护措施

核心技术是公司赖以生存和发展的基础，技术泄密将会对公司的正常生产经营造成不利影响。为确保核心技术的安全，公司采取多项措施防止技术泄密、维持研发人员稳定。

公司通过积极申请专利的方式保护公司核心技术。截至本招股说明书签署日，公司已拥有发明专利 15 项、实用新型专利 23 项。公司制定的《保密制度》对保密行为予以明确，内容涉及保密内容和范围、人员适用范围、责任追究、具体的保密措施及保密环节等。同时，公司制定了文件管理办法及网络安全管理制度，并对研发人员的研发设备采取加密措施，确保了公司核心技术的安全。

公司已与所有高级管理人员及参与技术保密的员工签署《保密协议》和《竞业协议》，协议对保密信息的内容与范围、保密义务、违约责任及竞业禁止等内容进行了明确约定，以确保公司的核心技术与合法权益受到法律保护。

公司制定了有关专利和非专利技术的内控管理制度，由研发技术部统筹相关工作，并设置专岗具体负责核心技术档案管理、制度执行等保密工作。公司能够切实对核心技术实施有效管控，该等管理制度健全并有效运行。

（二）公司核心技术的科研实力和成果情况

1、公司获得的重要科研奖项

近年来，公司获得的主要科研奖项如下：

序号	奖项名称	获奖项目	获奖人	颁奖单位	获奖时间
1	国家知识产权优势企业	-	公司	国家知识产权局	2022 年 10 月
2	湖南省稀散金属先进材料工程技术研究中心	-	公司	湖南省科技厅	2022 年 5 月
3	第三批重点专精特新“小巨人”企业	-	公司	工信部	2022 年 5 月
4	湖南省制造业单项冠军产品	高纯钨	公司	湖南省工信厅、湖南省企业和工业经济联合会	2021 年 12 月
5	湖南省新材料企业	-	公司	湖南省工信厅	2021 年 8 月
6	第三批专精特新“小巨人”企业	-	公司	工信部	2021 年 7 月
7	技术标准优秀奖一等奖	GB 镓基液态金属	公司	全国有色金属标准化技术委员会	2020 年 11 月
8	湖南省科学技术进步奖二等奖	OLED 电极用关键材料制备技术研发与产业化	公司	湖南省人民政府	2017 年 2 月

2、公司承担的重大科研项目情况

近年来公司承担的国家级、省部级科研项目情况如下：

序号	归口单位	项目类别	项目名称	获批时间
1	科技部	国家重点研发计划项目-重点专项	6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目	2022 年
2	工信部	工信部 2021 年产业基础再造和制造高质量发展专项产业链协同创新项目	*****超高纯钨金属	2021 年
3	湖南省工业与信息化厅	湖南省制造强省专项资金重大产业项目	ITO 用高纯超细氧化钨氧化锡的研发与产业化	2021 年
4	湖南省科学技术厅	湖南省高新技术产业科技创新引领计划	ITO 靶材关键材料氧化钨和氧化锡的研发及产业化	2020 年
5	湖南省工业与信息化厅	湖南省制造强省专项资金项目	LED 用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目	2018 年
6	湖南省科学技术厅	湖南省科技重大专项	高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化	2015 年

公司承担的国家及省部级重大研发项目具体如下表：

序号	项目/课题名称	公司角色	其他参与方	参与时间	主办单位	项目主要技术目标	项目执行情况	验收结论及项目评价
1	*****超高纯钢金属	牵头单位 （90%工作量）	中国科学院半导体研究所 （10%工作量）	2021年	工信部	-	预计2023年6月完成验收	1、已提交验收申请； 2、项目中应用及形成的技术成果—超高纯钢产业化制备成套技术及装备进行了科学技术成果评价，有色协会专家组对该项目技术成果的综合评价结论为：项目整体技术达到国际先进水平，纯度指标国际领先
2	国家重点研发计划“战略性矿产资源开发利用”-“6N级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目”-“超高纯镓锗钢制备的关键技术与装备开发”	参与单位	上海大学、中金岭南、株洲科能、成都中建材	2022年	科技部	1、开发多模式电磁场约束下区熔/结晶制备超高纯镓锗钢技术，最终达到纯度7N~8N镓锗钢； 2、开发镓钢的高效电解精炼技术，纯度达4N5-5N； 3、开发钢中铈等元素真空分离技术，纯度达5N-6N； 4、开发电解精炼-真空蒸馏-磁控结晶-区熔联合工艺制备6N级以上超高纯镓钢的技术路线，镓纯度达到7N-8N； 5、开发控制砷价态的锗精矿氧压浸出-精准调控氯化蒸馏-精馏-水解-连续氢还原区域熔炼-单晶提拉的联合工艺制备高纯锗纯度达到7N以上；	2022年10月至2026年9月	-

序号	项目/课题名称	公司角色	其他参与方	参与时间	主办单位	项目主要技术目标	项目执行情况	验收结论及项目评价
						6、开发多模式电磁场约束下镓/锗/铟结晶核心装备 1 套； 7、发表论文 4 篇，申请发明专利 3 项，其中国际专利 1 项； 8、培养硕博研究生 6 名。		
3	国家重点研发计划项目“战略性矿产资源开发利用”-“6N 级以上超高纯稀有稀散金属制备技术项目”-“高纯金属制备产业化技术研究”	参与单位	成都中建材、上海大学、郑州大学、株洲科能、博云新材、中金岭南	2022 年	科技部	1、获得钨镓等 8 种金属产品，其中钨、硒达 6N 级以上，镓、锗、铟、铋、碲达 7N 级以上； 2、开发超高纯稀有稀散金属制备产业化技术 10 项；集成放大超净氢还原、磁控结晶、真空蒸馏及区域熔炼等产业化核心装备 5 套，单台套处理能力达到 15kg 以上，成品率提高 20%以上； 3、建立年产 10 吨 6N 级以上钨、硒生产线 2 条；建立年产 50 吨 7N-8N 镓、锗生产线 2 条；建立年产 10 吨 7N-8N 铟生产线 1 条；建立年产 10 吨 7N 级以上铋、碲、碲生产线 3 条； 4、形成企业技术秘密 8 项以上，申请发明专利 3 项、其中国际专利 1 项；发表论文 1 篇；修订或起草国家/行业标准 2 项以上。 5、联合培养硕博研究生 2 人，培养工程技术人才 20 名以上。	2022 年 10 月至 2026 年 9 月	
4	ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化	独立承担	无	2019 年	科技厅	1、攻克真空分离提纯、定向结晶提纯、熔体燃烧氧化等技术，形成对应的装置和设备； 2、金属铟和锡纯度达 5N 以上；金属氧化物颗粒尺寸 100~5000nm 可控；金属氧化	2019 年 6 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	已提交验收申请

序号	项目/课题名称	公司角色	其他参与方	参与时间	主办单位	项目主要技术目标	项目执行情况	验收结论及项目评价
						物比表面积在 3~20m ² /g; 3、申请专利 2 项, 获专利授权 2 项; 形成企业生产标准 5 项。		
5	ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡粉体材料的研发与产业化	独立承担	无	2019 年	工信厅	1、粉体材料一致性在 99.9%以上; 2、申请发明专利 1~2 项, 实用新型专利 3~4 项; 3、达到产业化生产要求。	2019 年 6 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日	已提交验收申请
6	LED 用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目	独立承担	无	2018 年	工信厅	1、高纯镓金属材料纯度达到 6N 以上, 纳米氧化镓纯度在 5N 以上; 2、氧化镓颗粒平均粒径尺寸在 200 纳米以下; 3、应用超临界技术, 降低生产过程中的排放, 实现零污染; 4、材料通过权威客户技术认证, 获得规模化生产应用。	2020 年 1 月 22 日验收	1、采用了高真空及定向结晶提纯技术制备了 LED 用高纯镓 (6N 以上); 采用了超临界水及空气氧化技术制备了纳米氧化镓, 粒度小于 200nm; 3、产品经市场试用反映良好, 得到客户认可; 4、同意项目通过验收。
7	高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化	牵头单位	北京大学	2015 年	科技厅	1、金属材料纯度达到 99.999%以上; 2、金属氧化物颗粒尺寸 100~5000nm 可控; 3、金属氧化物颗粒比表面积在 3~20m ² /g; 4、应用超临界技术, 降低生产过程中的排放, 实现零污染; 5、材料配比达到平板显示电极的要求, 并通过权威客户技术认证; 6、申请发明专利 1-2 项、实用新型专利 3-4	2017 年 1 月 17 日验收	1、突破了镓、铟等低熔点金属材料真空冶金、定向结晶提纯技术及金属氧化物超临界水氧化技术; 2、生产的镓、铟纯度达到 6N-7N, 开发出适用于显示发光的棒状前驱氧化物粉体;

序号	项目/课题名称	公司角色	其他参与方	参与时间	主办单位	项目主要技术目标	项目执行情况	验收结论及项目评价
						项，获得一批拥有自主知识产权的成果		3、综上所述，该专项完成了项目合同书中各项考核指标，专家组一致同意项目通过验收。

3、公司取得并经过技术鉴定的重要研发成果

2023年5月25日，受湖南省工业和信息化厅委托，中国有色金属工业协会组织专家对公司在“*****超高纯铟金属”项目中应用及形成的技术成果——超高纯铟产业化制备成套技术及装备进行了科学技术成果评价，参与评价的专家组成员包括中国有研科技集团有限公司黄小卫院士、中南大学柴立元院士、西安交通大学孙军院士、国防科技大学白书欣教授、北京航空航天大学郭洪波教授、上海大学钟云波教授、云锡文山铟冶炼有限公司朱北平教授等7位稀土冶金与材料、冶金环境工程、金属材料等专业领域知名专家、教授，专家组对该项目技术成果的综合评价结论为：项目整体技术达到国际先进水平，纯度指标国际领先。项目鉴定相关分项评价详细结论见本招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、（二）公司的主要产品”之“1、（1）高纯铟”之“②产品的技术先进表现及行业地位”。

2022年9月，发行人拟参选中国有色金属工业协会科技进步奖，委托中国有色金属工业协会对“晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化”项目进行成果鉴定。中国有色金属工业协会组织包括中国科学院王占国院士、长沙理工大学毛卫国教授等专家团队对项目进行鉴定，项目整体技术达到国际先进水平、分离提纯后的纯度指标达国际领先水平。项目鉴定相关分项评价详细结论见本招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、（二）公司的主要产品”之“1、（2）高纯镓”之“②产品的技术先进表现及行业地位”。

公司取得并经过技术鉴定的重要研发成果的鉴定或评价的具体情况如下：

序号	鉴定成果名称	鉴定单位	时间	鉴定或评价结果	鉴定背景及原因	是否付费	得出鉴定或评价结论的客观依据	主要专家
1	超高纯钢产业化制备成套技术及装备	中国有色金属工业协会	2023.5	整体国际先进水平、纯度指标国际领先	工信部重大项目“*****超高纯钢金属”项目中应用及形成的技术成果，因项目验收需要，受湖南省工业和信息化厅委托鉴定	是	科技成果评价技术报告、专利证书、技术标准、高新技术企业证书、产品检验报告、国内外查新报告、用户使用报告及销售合同、产品图册、相关技术证明材料和视频、影像资料	中国工程院黄小卫院士、中南大学柴立元院士、西安交通大学孙军院士、国防科技大学白书欣教授、北京航空航天大学郭洪波教授、上海大学钟云波教授、云锡文山锌铟冶炼有限公司董事长、总经理朱北平教授
2	晶圆制备过程中镓和砷的绿色高效回收提纯关键技术与产业化	中国有色金属工业协会	2022.9	整体国际先进水平、分离提纯后的纯度指标达国际领先水平	参选有色协会评奖	是	科技成果评价技术报告、专利证书、技术标准、高新技术企业证书、产品检验报告、国内外查新报告、用户使用报告及销售合同、产品图册、相关技术证明材料和视频、影像资料	中国科学院王占国院士、长沙理工大学毛卫国教授、云锡文山锌铟冶炼有限公司董事长/总经理朱北平教授、中国有色协会教授级高工张洪国、中国科学院半导体研究所张杨

注：上述项目支付费用均系合理的评价费。

4、公司参与编制行业标准情况

近年来，公司参与编制国家或行业标准如下：

序号	标准名称	标准号	涉及产品	角色
1	镓基液态金属标准	GB/T39859-2021	金属镓	参与
2	液态金属物理性能测定方法 第一部分：密度的测定	GB/T41079.1-2021	金属镓	参与
3	桌面级液态金属印刷设备通用 技术规范	T/ZSA 91—2021	金属镓	参与
4	回收钢原料	GB/T 26727-2022	金属钢	参与
5	氧化钢	YS/T 1533-2022	氧化钢	参与

（三）正在从事的主要研发项目

截至本招股说明书签署日，公司正在从事的主要研发项目情况如下表所示：

序号	项目名称	主要研发内容及目标	所处阶段	报告期内投入金额（万元）
1	6N 及以上高纯碳工艺研发	项目采用糖碳技术制备高纯碳，再将高纯碳粉碎成高纯碳粉。通过项目的实施，掌握高纯碳材料制备技术，生产出高质量、高性能的高纯碳，预期通过国内外龙头企业的技术测试和鉴定，技术指标满足生产要求，达到行业先进水平。	中试	86.91
2	还原铁粉工程化研究	研发出一种绿色、环保、自动化程度高的铁粉还原技术，解决传统工艺制备过程中的环保安全隐患，还原效率高，质量稳定。	量产	44.33
3	***** 超高纯钢金属	定向开发电沉积、提纯装备，配置挥发熔炼设备，开发区域熔炼工艺及提拉单晶工艺，实现 6N5、7N、8N 超高纯钢的量产。	量产	798.90
4	高纯碲锌镉研发项目	采用蒸馏、区熔、直拉工艺等工艺制备高纯碲、锌、镉，最终产品各项杂质元素达到国家标准，一次合格率达到 90%，综合回收率达到 99%。	中试	102.94
5	高 BET 氧化钢产业化项目	项目采用高温直接氧化法制作纳米级高比表面积的氧化钢，实现各项杂质元素达到国家标准，氧化钢粒度 1 微米以下，BET 不低于 9 克/平方米。	中试	155.25
6	氧化铍技术升级项目	项目采用高温直接氧化法制作纳米级氧化钢以及升级电极与碳环两个方向同时进行实验，升级后氧化铍各项杂质元素达到国家标准，对现有辅材高消耗部位进行替代和升级，降低生产成本 10%以上。	小试	250.80
7	MBE 级镓和钢研发项目	针对 MBE 级镓和钢的特殊要求，采用 7N 以上纯度高纯镓及高纯钢为原料，通过真空加热脱气结合惰性气体保护来制作 MBE 高纯源，以有效去除高纯金属中混	中试	278.50

序号	项目名称	主要研发内容及目标	所处阶段	报告期内投入金额（万元）
		入的空气与水分以及其与高纯材料形成很难被检测到的混合物或化合物，生产出符合 MBE 高纯材料的质量要求。		
8	氧化铋生产设备的自动化项目	对现有氧化铋产线中煅烧工序及包装工序进行自动化升级改造，将目前人工收料，装内袋，称重，排气，封口，锁袋，装外袋（或装桶），缝口（或合桶），装托等工序全部利用机械自动化进行替代，降低人工劳动强度，提高生产效率。	中试	259.20

（四）公司研发投入情况

报告期内，公司不存在研发费用资本化情形，具体研发费用、研发投入情况如下表所示：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用金额（万元）	2,981.22	2,661.92	1,678.56
研发费用占营业收入比	4.39%	4.66%	4.96%
研发投入金额（万元）	2,981.22	2,661.92	1,678.56
研发投入占营业收入比	4.39%	4.66%	4.96%

（五）合作研发情况

报告期内，公司与外部科研机构的主要合作研发情况如下：

序号	合作方	主要研发内容	知识产权归属及保密情况	合作期限	进展情况
1	湘潭大学	共同研究开发高纯材料的生产与应用	因履行该合同所产生的研究开发成果及知识产权归株洲科能所有，湘潭大学享有署名权；湘潭大学团队发表与项目研发相关的论文，株洲科能团队成员享有署名权；双方均应承担保密义务。	2023 年 4 月起	执行中
2	郑州大学	6N 级以上超高纯稀有分散金属制备技术	各方独立取得的研发成果及产生的收益归属各自所有；由双方合作完成的研发成果，归双方共有；双方均应承担保密义务	2022 年 9 月起	执行中
3	中国科学院半导体研究所	*****超高纯铟金属	公司承担合同工作量的 90%，中国科学院半导体研究所承担合同工作量的 10%；双方均应承担保密义务	2021 年 5 月起	执行中
4	湖南科技大学	专精特新学院	根据合作项目具体情况，经双方协商后，另行签订具体	2020 年 3 月-2023 年 3 月	执行完毕

序号	合作方	主要研发内容	知识产权归属及保密情况	合作期限	进展情况
			项目合同；双方均应承担保密义务		
5	长沙理工大学	高纯 ITO 平板靶材等离子喷涂工艺研究与应用	双方均享有申请专利的权利。双方均有权利用本次合作的研究成果，进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造技术进步特征的新的技术成果，归后续改进方所有；双方均应承担保密义务	2021 年 10 月-2022 年 12 月	执行完毕
6	长沙理工大学	高端装备先进涂层技术	针对具体的产业化合作项目，另行商定；双方均应承担保密义务	2020 年 8 月起	执行中

（六）研发人员情况

1、研发人员基本情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司研发人员人数为 24 人，占当期员工总人数的 13.04%。

2、核心技术人员基本情况

公司核心技术人员为赵科湘、金智宏、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新，截至 2022 年 12 月 31 日，核心技术人员占当期员工总人数的 3.26%，其学历背景情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“十三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简历”之“4、核心技术人员”。

公司核心技术人员完成的重要科研成果如下表所示：

姓名	主要科研成果
赵科湘	✓ 主持*****超高纯钢金属等国家级科研项目； ✓ 负责国家重点研发计划子课题三“超高纯镓锗钢制备的关键技术和装备开发”研究； ✓ 主持 ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化项目、ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化项目、高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化项目等省部级科研项目； ✓ 主持公司内部全部研发项目； ✓ 作为发明人，获得发明专利 15 项、实用新型专利 18 项； ✓ 参与“镓基液态金属”、“液态金属物理性能测定方法第 1 部分：密度的测定”等的编制； ✓ 2015 年获得株洲市科学技术进步奖一等奖； ✓ 2017 年获得湖南省科学技术进步奖二等奖； ✓ 2020 年获得全国有色金属标准化委员会技术标准优秀奖一等奖。

姓名	主要科研成果
金智宏	✓ 参与*****超高纯铟金属等国家级科研项目； ✓ 参与国家重点研发计划子课题三“超高纯铟铪制备的关键技术和装备开发”、子课题五“超高纯金属制备产业化技术研究”； ✓ 参与 ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化项目、ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化项目、高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化项目等省部级科研项目； ✓ 主持高纯铟杂质分析方法研发项目、高纯铟杂质分析方法研发项目、高纯铟杂质检测方法研发项目等公司内研发项目； ✓ 参与“桌面级液态金属印刷设备通用技术规范”的编制； ✓ 2015 年获得株洲市科学技术进步奖一等奖； ✓ 2017 年获得湖南省科学技术进步奖二等奖。
文劼	✓ 参与*****超高纯铟金属等国家级科研项目； ✓ 负责国家重点研发计划子课题五“超高纯金属制备产业化技术研究”； ✓ 参与 ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化项目、ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化项目等省部级科研项目； ✓ 主持超高纯金属铟强化除杂技术研究项目、半导体用 D 型高纯铟锭项目、高纯铟粒工艺研发项目、*****超高纯铟金属项目、MBE 级铟和铟研发项目等公司内研发项目。
彭雁	✓ 参与*****超高纯铟金属等国家级科研项目； ✓ 参与国家重点研发计划子课题三“超高纯铟铪制备的关键技术和装备开发”、子课题五“超高纯金属制备产业化技术研究”； ✓ 主持高纯铟产业化研究项目、高纯铟产业化研究项目、次品铟化铟分离产业化项目等公司内研发项目。
谢宗华	✓ 参与*****超高纯铟金属等国家级科研项目； ✓ 参与国家重点研发计划子课题三“超高纯铟铪制备的关键技术和装备开发”、子课题五“超高纯金属制备产业化技术研究”； ✓ 参与 ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化项目、ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化项目、高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化项目等省部级科研项目； ✓ 主持重大产业项目专项资金-高纯铟及氧化铟产业化项目、氧化铟粒度均匀性工艺研发项目、高纯铟渣回收以及工艺优化研发项目、铟锭光亮化处理项目、氧化铟清晰度工艺研发项目、还原铁粉工程化研究项目、铟母液中铟回收项目、高 BET 氧化铟产业化项目、氯化铟回收工艺研发项目、高纯铟工艺改良研发项目等公司内研发项目； ✓ 2015 年获得株洲市科学技术进步奖一等奖； ✓ 2017 年获得湖南省科学技术进步奖二等奖。
莫建新	✓ 参与*****超高纯铟金属等国家级科研项目； ✓ 参与国家重点研发计划子课题三“超高纯铟铪制备的关键技术和装备开发”、子课题五“超高纯金属制备产业化技术研究”； ✓ 参与 ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化项目、ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡的研发与产业化项目、高端发光与显示用金属氧化物粉体材料的关键制备技术及产业化项目等省部级科研项目； ✓ 主持氧化铟粒度分布工艺研发项目、铟酸铟制取铟工艺研发项目、铟的提纯工艺研发项目、氧化铟比表面积工艺研发项目、氧化铟、球形氧化铟的稳定性工艺研发项目、氧化铟杂质元素提纯工艺研发项目、氧化铟颗粒制备工艺研发项目、高纯氧化铟工艺研发项目、铟产品的工程化研发项目、6N 及以上高纯铟工艺研发项目、铟产品的工程化研发项目等公司内研发项目； ✓ 2015 年获得株洲市科学技术进步奖一等奖； ✓ 2017 年获得湖南省科学技术进步奖二等奖。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司对核心技术人员提供具有市场竞争力的薪酬及福利，并为核心技术人员提供多种培训机会。公司与核心技术人员均签署了《竞业协议》，对核心技术人员在职期间和离职后 2 年内的竞业禁止相关条件进行了约定。

截至本招股说明书签署日，核心技术人员持有公司股份情况如下表所示：

姓名	持股情况
赵科湘	直接持有公司 2.78%股权，持有株洲凯联 46.25%出资比例。
金智宏	持有株洲凯联 0.93%出资比例，持有深圳凯力盛 4.95%出资比例，持有深圳新汇成 10.92%出资比例。
文劼	持有株洲凯联 0.93%出资比例，持有深圳凯力盛 4.95%出资比例，持有深圳新汇成 10.92%出资比例。
彭雁	持有株洲凯联 0.31%出资比例。
谢宗华	持有株洲凯联 0.62%出资比例，持有深圳凯力盛 3.30%出资比例，持有深圳新汇成 7.28%出资比例。
莫建新	持有株洲凯联 0.74%出资比例，持有深圳凯力盛 3.96%出资比例，持有深圳新汇成 8.73%出资比例。

注：株洲凯联持有公司 6.01%股份，深圳凯力盛持有公司 0.98%股份，深圳新汇成持有公司 0.32%股份。

4、公司核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员为赵科湘、金智宏、文劼、彭雁、谢宗华、莫建新，报告期内公司核心技术人员变化仅为公司增加一名核心技术人员。

（七）公司的技术创新机制及安排

1、研发创新体系设置

公司设置技术研发部专门从事高纯材料及相关化合物的制备、检测方法及装备的研究开发。根据研发项目实际情况，公司组建专门研发小组并设置项目负责人予以实施。研发小组根据项目具体情况，组织人员细化分工，严格按照计划节点组织实施。另外，公司建有湖南省稀散金属先进材料工程技术研究中心及湖南省企业技术中心，在应用基础研究、工程化研究、科技成果转化等方面形成了较为完整的研发链式布局。

2、激励机制

为激励员工技术创新的积极性，促进企业技术进步，提升企业核心竞争力，

公司鼓励全体员工积极参与企业的技术创新工作，并制定了《研发项目管理办法》，对在技术创新工作中提出建设性建议、提高生产效率和产品质量的技术和工艺改进、专利申报、技术论文发表、科技成果转化项目申报认定、科技进步奖申报等的相关人员给予通报表彰和物质奖励，在公司上下形成尊重知识、尊重人才的良好氛围。员工的技术创新业绩将作为工资调整、职位提升、福利待遇的重要依据。另外，公司向包括全部核心技术人员在内的多名研发技术人员给予股权激励，形成对研发技术人员长效、稳定的激励机制。

八、生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

（一）生产经营中涉及的主要污染物及主要处理情况

公司主要从事 4N 以上镓、铟、铋、碲等稀散金属元素及其氧化物的研发、生产和销售，其生产工序主要包含熔融、电解、真空提纯、定向结晶、空气氧化、煅烧、清洗、干燥、脱气、铸形等。公司生产中排放的环境污染物主要包含废水、废气、固废、噪声，主要污染物及处理方式如下表所示：

种类	主要污染物	处理方式	处理效果
废气	颗粒物、硫酸雾、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物	布袋除尘器、碱喷淋吸附塔、静电除尘装置等	处理后达标排放
废水	生活污水	污水处理站	达标排放
噪声	噪声	阻隔、消音减振隔声措施	处理后达标排放
危险固废	废酸瓶、废酸液	委托有资质的单位统一处理	可覆盖污染物产生量
一般固废	回收渣料、边料等可回收物	回收处理循环利用	处理后符合标准

报告期内，公司对污染物的主要处理设施及处理能力情况如下：

主要污染物	环保设施	报告期内运行情况	处理能力
废水	废水回收装置、高效蒸发装置	正常	150 吨/年
废气	尾气处理装置（5 台）	正常	5.8 万立方米/小时
	吸附喷淋装置（3 套）	正常	6,300 立方米/小时
固废处理	危废仓库	正常	20 立方米

公司不属于《重点排污单位名录管理规定（试行）》规定的重污染企业，公司生产经营过程中不存在对环境产生重大污染的情形。自报告期初以来，公司严格执行国家有关环境保护的法律法规，严格按照相关法律法规的要求开展生产经

营活动，不存在重大违法违规行为。

公司及其子公司所在地环保主管部门已出具证明，确认公司报告期内无因环境违法行为受到行政处罚。

（二）公司环保投入情况

报告期内，公司环保投入主要包括购买环保设备、环保费用等。报告期内，公司环保投入金额及占营业收入比例如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购买环保设备（万元）	26.36	121.85	46.44
环保费用（万元）	3.16	2.64	1.45
合计（万元）	29.52	124.49	47.89
占同期营业收入的比例	0.04%	0.22%	0.14%

综上，发行人及其子公司有关污染处理设施运转正常，相关环保投入与其排污量相匹配，能够有效满足环保治理需求。

九、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司境外无生产性资产，在中国香港设有一家子公司科能亚洲，主要从事公司产品在境外的销售及境外采购业务，具体情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人的重要子公司和对发行人有重大影响的参股公司”之“（一）发行人的重要子公司”之“7、KENENG NEW MATERIAL（ASIA）CO.,LIMITED”。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均依据经审计的财务报表及其附注得出。除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。本节的财务会计数据及有关说明反映了公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，公司提醒投资者关注财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、报告期内财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产：			
货币资金	26,300.32	13,495.01	2,231.16
衍生金融资产	81.91	266.30	4.56
应收票据	1,760.83	1,392.60	958.24
应收账款	6,110.08	2,722.40	509.64
应收款项融资	1,492.05	1,392.15	550.07
预付款项	1,433.50	2,977.27	2,421.92
其他应收款	513.20	143.18	402.51
存货	15,105.59	15,295.83	12,155.38
其他流动资产	900.67	522.42	61.95
流动资产合计	53,698.15	38,207.14	19,295.42
非流动资产：			
其他权益工具投资	1,000.00	-	-
固定资产	6,312.18	4,173.47	3,035.37
在建工程	957.43	-	-
使用权资产	332.33	350.05	-
无形资产	2,430.88	1,438.62	1,467.52
长期待摊费用	156.24	160.26	-
递延所得税资产	744.17	469.17	571.79
其他非流动资产	935.77	998.50	42.52
非流动资产合计	12,869.01	7,590.07	5,117.20

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
资产总计	66,567.16	45,797.21	24,412.62
流动负债：			
短期借款	-	427.87	5,703.78
衍生金融负债	18.56	-	-
应付票据	133.60	-	1,073.86
应付账款	823.58	669.56	281.52
合同负债	409.01	625.36	1,320.96
应付职工薪酬	323.96	265.15	225.08
应交税费	332.65	297.07	62.77
其他应付款	1,137.20	611.95	1,304.53
一年内到期的非流动负债	13.03	12.58	-
其他流动负债	1,027.11	636.65	254.86
流动负债合计	4,218.69	3,546.19	10,227.36
非流动负债：			
租赁负债	331.93	338.82	-
递延收益	2,418.12	335.94	195.17
递延所得税负债	243.51	66.57	1.14
非流动负债合计	2,993.56	741.34	196.31
负债合计	7,212.26	4,287.53	10,423.66
所有者权益：			
实收资本（股本）	10,794.71	9,816.71	7,118.00
资本公积	39,582.28	28,835.06	2,464.90
其他综合收益	133.58	-14.22	1.34
专项储备	506.80	276.47	94.27
盈余公积	611.69	261.80	586.28
未分配利润	7,073.53	2,333.86	3,650.63
归属于母公司股东权益合计	58,702.58	41,509.68	13,915.41
少数股东权益	652.32	-	73.55
所有者权益合计	59,354.90	41,509.68	13,988.96
负债及股东权益总计	66,567.16	45,797.21	24,412.62

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业收入	67,916.13	57,149.44	33,867.59
减：营业成本	58,701.29	47,931.75	29,763.71
税金及附加	117.14	96.62	95.66
销售费用	311.50	283.80	155.93
管理费用	2,069.43	1,760.40	856.39
研发费用	2,981.22	2,661.92	1,678.56
财务费用	-1,298.39	154.40	625.96
其中：利息费用	20.30	43.92	379.85
利息收入	349.70	64.70	69.82
加：其他收益	396.89	61.51	236.04
投资收益	-162.00	30.94	-0.87
其中：以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-20.03	-4.45	-9.24
公允价值变动收益	698.24	239.11	31.88
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-198.11	-108.38	-11.08
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-519.71	-1,304.65	-42.63
资产处置收益（损失以“-”号填列）	0.18	4.60	-
二、营业利润（损失以“-”号填列）	5,249.40	3,183.67	904.72
加：营业外收入	4.02	6.64	1.34
减：营业外支出	4.19	1.90	0.77
三、利润总额（损失以“-”号填列）	5,249.24	3,188.42	905.29
减：所得税费用	166.94	324.99	-16.18
四、净利润（损失以“-”号填列）	5,082.30	2,863.43	921.47
（一）按经营持续性分类			
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	5,082.30	2,863.43	921.47
（二）按所有权归属分类			
其中：归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	5,089.57	2,851.82	908.76
少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-7.26	11.61	12.71
五、其他综合收益的税后净额	147.80	-15.56	-0.35
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
（二）将重分类进损益的其他综合收益	147.80	-15.56	-0.35

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
六、综合收益总额	5,230.10	2,847.87	921.12
归属于母公司所有者的综合收益总额	5,237.36	2,836.27	908.41
归属于少数股东的综合收益总额	-7.26	11.61	12.71
七、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.49	0.35	0.15
（二）稀释每股收益（元/股）	0.49	0.35	0.15

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	64,033.46	53,017.06	38,081.31
收到的税费返还	351.36	373.31	286.89
收到其他与经营活动有关的现金	3,679.91	245.09	240.97
经营活动现金流入小计	68,064.73	53,635.47	38,609.16
购买商品、接受劳务支付的现金	61,715.29	56,275.54	39,935.17
支付给职工以及为职工支付的现金	1,781.21	1,285.29	636.35
支付的各项税费	1,138.68	283.03	314.23
支付其他与经营活动有关的现金	532.64	438.25	319.75
经营活动现金流出小计	65,167.82	58,282.11	41,205.50
经营活动产生的现金流量净额	2,896.91	-4,646.64	-2,596.34
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	1.00	-	370.00
取得投资收益收到的现金	644.41	276.85	39.97
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2.68	6.18	0.02
收到其他与投资活动有关的现金	669.89	384.69	105.14
投资活动现金流入小计	1,317.98	667.72	515.13
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,448.04	892.50	83.00
投资支付的现金	1,130.00	360.52	-
支付其他与投资活动有关的现金	577.90	765.06	96.14
投资活动现金流出小计	4,155.94	2,018.09	179.14
投资活动产生的现金流量净额	-2,837.96	-1,350.37	335.99
三、筹资活动产生的现金流量			

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	11,834.23	23,171.87	3,354.00
取得借款收到的现金	-	-	8,090.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,742.64	921.56	1,938.77
筹资活动现金流入小计	13,576.87	24,093.43	13,382.77
偿还债务支付的现金	-	5,600.00	2,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	28.34	44.18	137.91
支付其他与筹资活动有关的现金	1,790.58	461.39	9,998.50
筹资活动现金流出小计	1,818.92	6,105.57	12,636.41
筹资活动产生的现金流量净额	11,757.95	17,987.87	746.35
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	731.14	-63.11	6.67
五、现金及现金等价物净增加额	12,548.04	11,927.74	-1,507.33
加：期初现金及现金等价物余额	13,374.24	1,446.50	2,953.82
六、期末现金及现金等价物余额	25,922.28	13,374.24	1,446.50

二、注册会计师审计意见

（一）审计意见

公司委托信永中和依据中国注册会计师审计准则审计了公司财务报表，包括 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2020 年度、2021 年度和 2022 年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及财务报表附注。信永中和出具了标准无保留意见的《审计报告》（XYZH/2023BJAA8B0195）。

（二）关键审计事项

关键审计事项是信永中和根据职业判断，认为对财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，信永中和不对这些事项单独发表意见。

1、	
关键审计事项	审计中的应对
株洲科能近三年营业收入分别为 33,867.59 万元、57,149.44 万元和 67,916.13 万元。 由于营业收入是公司关键业绩指标之一，可能存在管理层通过不恰当的收	针对营业收入确认，信永中和实施了以下审计程序： （1）了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性； （2）通过与管理层沟通与收入确认相关判断依据等，评价公司收入确认政策的适当性；

入确认以达到特定目标或预期的固有风险，信永中和将营业收入的真实性作为关键审计事项。	(3) 对收入和毛利率执行分析性程序，包括期间波动、同行业比较、产品类型，分析波动的合理性； (4) 采取抽样方式，检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售订单、出库单、销售发票及收入回款凭证等； (5) 通过抽样方式，对报告期内客户销售额执行函证及走访程序； (6) 针对资产负债表日前后记录的收入交易选取样本核对收入确认的支持性凭证，评估收入确认是否记录在恰当的会计期间。
2、	
关键审计事项	审计中的应对
报告期各期末株洲科能存货账面原值分别为人民币 1.22 亿元、1.66 亿元和 1.56 亿元，存货跌价准备金额分别为人民币 81.68 万元、1,312.43 万元和 528.24 万元，存货账面净值分别占合并财务报表资产总额的 49.79%、33.40%和 22.69%。 株洲科能管理层于资产负债表日将每项存货成本与可变现净值逐一进行比较，按成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。存货可变现净值的确定，要求管理层对存货的售价，至完工时将要发生的成本、销售费用以及相关税费的金额进行估计计算。在此过程中，管理层需要作出重大判断和估计，因此，信永中和将存货跌价准备计提识别为关键审计事项。	对于存货跌价准备计提，信永中和实施了以下审计程序： (1) 对公司存货跌价准备计提相关的内部控制的设计与运行进行了评估； (2) 对公司的原材料、半成品及产成品实施监盘，检查原材料、半成品及产成品的数量及状态，并对库龄较长的原材料、半成品及产成品进行检查； (3) 获取公司存货跌价准备计算表，检查是否按公司相关会计政策执行，检查以前年度计提的存货跌价准备本期的变化情况等，分析存货跌价准备计提是否充分； (4) 对于能够获取公开市场销售价格的产品，独立查询公开市场价格信息，将其与估计售价进行比较；对于无法获取公开市场销售价格的产品，将产品估计售价与最近或者期后的实际售价进行比较； (5) 比较同类产品的历史销售费用和相关税费，对管理层估计的销售费用和相关税费进行评估，并与资产负债表日后的实际发生额进行核对。

三、财务报表的编制基础

（一）编制基础

公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则》及相关规定，并基于本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“六、重要会计政策、会计估计”所述会计政策和会计估计编制。

（二）持续经营

本公司管理层综合考虑了宏观政策风险、市场经营风险、公司目前和长期的盈利能力、偿债能力、财务弹性以及管理层改变经营政策的意向等因素，认为本公司自报告年末起 12 个月内不存在影响持续经营能力的事项。

四、合并财务报表范围及变化情况

（一）合并报表范围

报告期内，公司合并范围包含的合并主体如下表所示：

子公司名称	取得方式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科迪亚	投资设立	是	是	是
科能亚洲	投资设立	是	是	是
科能光电	同一控制下受让	是	是	是
通用检测	同一控制下受让	是	是	是
星源投资	同一控制下受让	是	是	是
浙江能鹏	投资设立	是	是	-
株洲能鲲	投资设立	是	-	-
云南能翔	投资设立	是	-	-

（二）合并报表范围的变化情况

1、同一控制下企业合并

报告期内，公司发生的同一控制下企业合并情况如下：

单位：万元

被合并方名称	企业合并中取得的权益比例	构成同一控制下企业合并的依据	合并日	合并日的确定依据	上期被合并方的收入	上期被合并方的净利润
科能光电	100.00%	同一控制下购买	2020 年 12 月 31 日	股东会决议日	1,352.15	-32.48
通用检测	100.00%	同一控制下购买	2020 年 12 月 31 日	股东会决议日	40.51	4.16
星源投资	100.00%	同一控制下购买	2020 年 12 月 31 日	股东会决议日	0.00	2.41

（1）科能光电

2020 年 12 月 14 日，赵科峰、唐燕与科能有限签订了关于科能光电的股权受让协议，由科能有限受让赵科峰持有的科能光电 68%股权、唐燕持有的科能光电 32%股权，转让价格按 2020 年 11 月 30 日科能光电账面净资产作价，转让金额 260.59 万元。股权转让后，科能光电成为科能有限的全资子公司。

（2）通用检测

2020年12月14日，赵科峰、星源投资与科能有限签订了关于通用检测的股权转让协议，由科能有限受让赵科峰持有的通用检测51%股权、星源投资持有的通用检测49%股权，转让价格按2020年11月30日通用检测账面净资产作价，转让金额25.38万元。股权转让后，通用检测成为科能有限全资子公司。

（3）星源投资

2020年12月21日，赵科峰与科能有限签订了关于星源投资的股权转让协议，由科能有限受让赵科峰持有的星源投资50%股权，转让价格按2020年11月30日星源投资净资产作价，转让金额2.39万元。股权转让后，星源投资成为科能有限全资子公司。

2、合并范围发生变化的其他情况

（1）本公司于2021年5月11日新设全资子公司浙江能鹏，注册资本2,000万元，2021年纳入合并范围；2022年7月6日将其转让给全资子公司星源投资。

（2）本公司于2022年1月6日新设子公司株洲能鲲，持股比例为55%，注册资本150万元，2022年纳入合并范围，2022年7月5日将其转让给全资子公司星源投资。

（3）本公司于2022年3月4日新设孙公司云南能翔，持股比例为69.84%，注册资本5,000万元，2022年纳入合并范围，2022年12月26日购买少数股权5.16%，持股比例75.00%。

五、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合公司所处行业、自身发展阶段、经营状况，从性质及金额两方面进行考虑。在判断事项性质的重要性时，公司主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断事项金额的重要性时，公司主要考虑该事项金额占资产总额、净资产、营业收入、利润总额等直接相关项目金额的比重。

六、重要会计政策、会计估计

本部分内容仅披露报告期内公司采用的对公允反映公司财务状况和经营成

果有重大影响的主要会计政策和会计估计，相关会计政策和会计估计与同行业可比公司不存在重大差异，符合一般会计原则。公司全部会计政策和会计估计详见信永中和出具的《审计报告》（XYZH/2023BJAA8B0195）附注。

（一）收入确认原则和计量方法

本公司报告期内适用如下收入会计政策：

1、收入确认原则

本公司收入确认和计量分为如下五步：

第一步，识别与客户订立的合同；

第二步，识别合同中的单项履约义务；

第三步，确定交易价格；

第四步，将交易价格分摊至各单项履约义务；

第五步，履行各单项履约义务时确认收入。

合同是指双方或多方之间订立有法律约束力的权利义务的协议。合同包括书面形式、口头形式以及其他形式（如隐含于商业惯例或企业以往的习惯做法等）。本公司在与客户之间的合同同时满足下列五项条件时，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：一是合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；二是该合同明确了合同各方与所转让商品相关的权利和义务；三是该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；四是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；五是企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始时，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。在确定交易价格时，如果存在可变对价，本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根

据合同中的融资成分调整交易价格。

本公司满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

（1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

（2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

（3）本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

如果履约义务是在某一时段内履行的，则本公司按照履约进度确认收入。否则，本公司于客户取得相关商品控制权的某一时点确认收入。

对于在某一时间段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入。当履约进度不能合理确定时，已发生的成本预计能够得到补偿的，按照已发生的成本金额确认收入，直至履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品的控制权时点按合同价格确认收入。

在判断客户是否已取得控制权时，本公司会考虑以下迹象：

（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，且能够表明公司享有确定金额的收款权利。

2、具体收入确认方法

本公司收入确认分为内销和外销，具体方法如下：

（1）内销：

当商品交付客户且客户已接受该商品时，客户取得商品的控制权。公司在产品完成交付后确认收入。

（2）外销：

根据与客户签订的合同或协议，若合同或协议有明确约定外销商品所有权主要风险转移时点的，按约定确认；若无明确约定的，按《国际贸易术语解释通则》中对各种贸易方式的主要风险转移时点的规定确认。

在 FOB、CIF、CFR、FCA、CIP 贸易模式下，公司将货物装船离岸并完成报关手续后，货物的主要风险报酬转移给客户，公司在取得货物出口报关单和货运提单时确认收入；

在 DAP、DDP 贸易模式下，公司将货物装船、运至客户指定地点，经客户签收后，货物的主要风险报酬转移给客户，公司在客户签收货物后根据签收记录确认收入；

在 EXW 贸易模式下，公司将货物于工厂处交付给客户指定的承运人后，货物的主要风险报酬和控制权转移给客户，公司在货物交付给承运人时确认收入；

（二）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

本公司作为合并方，在同一控制下企业合并中取得的资产和负债，在合并日按被合并方在最终控制方合并报表中的账面价值计量。取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下的企业合并

在非同一控制下企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债及或有负债在收购日以公允价值计量。合并成本为本公司在购买日为取得对被购买方的控制权而支付的现金或非现金资产、发行或承担的负债、发行的权益性证券等的公允价值以及在企业合并中发生的各项直接相关费用之和（通过多次交易分步实现的企业合并，其合并成本为每一单项交易的成本之和）。合并成本大于合并中取得的

被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对合并中取得的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值、以及合并对价的非现金资产或发行的权益性证券等的公允价值进行复核，经复核后，合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，将其差额计入合并当期营业外收入。

（三）合并财务报表编制方法

本公司将所有控制的子公司及结构化主体纳入合并财务报表范围。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

合并范围内的所有重大内部交易、往来余额及未实现利润在合并报表编制时予以抵销。子公司的所有者权益中不属于母公司的份额以及当期净损益、其他综合收益及综合收益总额中属于少数股东权益的份额，分别在合并财务报表“少数股东权益、少数股东损益、归属于少数股东的其他综合收益及归属于少数股东的综合收益总额”项目列示。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，其经营成果和现金流量自合并当期期初纳入合并财务报表。编制比较合并财务报表时，对上年财务报表的相关项目进行调整，视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

对于非同一控制下企业合并取得子公司，经营成果和现金流量自本公司取得控制权之日起纳入合并财务报表。在编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

（四）金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融资产

（1）金融资产分类、确认依据和计量方法

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流特征，将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合

收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产：①管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；以摊余成本进行后续计量。除被指定为被套期项目的，按照实际利率法摊销初始金额与到期金额之间的差额，其摊销、减值、汇兑损益以及终止确认时产生的利得或损失，计入当期损益。

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：①管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。除被指定为被套期项目的，此类金融资产，除信用减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的该金融资产利息之外，所产生的其他利得或损失，均计入其他综合收益；金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失应当从其他综合收益中转出，计入当期损益。

本公司按照实际利率法确认利息收入。利息收入根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定，但下列情况除外：①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。

本公司将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定一经作出，不得撤销。本公司指定的以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资，按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；除了获得股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关的利得和损失（包括汇兑损益）均计入其他综合收益，且后续不得转入当期损益。当其终止确认时，之前计入其他综合收益

的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

除上述分类为以摊余成本计量的金融资产和分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用直接计入当期损益。此类金融资产的利得或损失，计入当期损益。

本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司在改变管理金融资产的业务模式时，对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

（2）金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司将满足下列条件之一的金融资产予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②金融资产发生转移，本公司转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬；③金融资产发生转移，本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬，且未保留对该金融资产控制的。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值，与因转移而收到的对价及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付）之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价及应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付）之和，与分摊的前述金融资产整体账面价值的差额计入当期损益。

2、金融负债

（1）金融负债分类、确认依据和计量方法

本公司的金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

其他金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。除下列各项外，本公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。②不符合终止确认条件的金融资产转移或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。③不属于以上①或②情形的财务担保合同，以及不属于以上①情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

本公司将在非同一控制下的企业合并中作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

（2）金融负债终止确认条件

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，终止确认该金融负债或义务已解除的部分。本公司与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。本公司对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的，终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

3、权益工具

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中的剩余权益

的合同。本公司发行的金融工具同时满足下列条件的，符合权益工具的定义，应当将该金融工具分类为权益工具：

（1）该金融工具应当不包括交付现金或其他金融资产给其他方，或在潜在不利条件下与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务；

（2）将来须用或可用企业自身权益工具结算该金融工具。

4、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

本公司以主要市场的价格计量金融资产和金融负债的公允价值，不存在主要市场的，以最有利市场的价格计量金融资产和金融负债的公允价值，并且采用当时适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术。公允价值计量所使用的输入值分为三个层次，即第一层次输入值是计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。本公司优先使用第一层次输入值，最后再使用第三层次输入值。公允价值计量结果所属的层次，由对公允价值计量整体而言具有重大意义的输入值所属的最低层次决定。

本公司对权益工具的投资以公允价值计量。但在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。

5、金融资产和金融负债的抵销

本公司的金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件时，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

6、金融负债与权益工具的区分及相关处理方法

本公司按照以下原则区分金融负债与权益工具：（1）如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金

融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。（2）如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外的变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

本公司在合并报表中对金融工具（或其组成部分）进行分类时，考虑了集团成员和金融工具持有方之间达成的所有条款和条件。如果集团作为一个整体由于该工具而承担了交付现金、其他金融资产或者以其他导致该工具成为金融负债的方式进行结算的义务，则该工具应当分类为金融负债。

金融工具或其组成部分属于金融负债的，相关利息、股利（或股息）、利得或损失，以及赎回或再融资产生的利得或损失等，本公司计入当期损益。

金融工具或其组成部分属于权益工具的，其发行（含再融资）、回购、出售或注销时，本公司作为权益的变动处理，不确认权益工具的公允价值变动。

7、金融工具的减值

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、财务担保合同及《企业会计准则第 14 号——收入》定义的合同资产等，以预期信用损失为基础进行减值会计处理并确认损失准备。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于

金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

本公司在确定金融工具具有较低的信用风险和始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备的应收款项、租赁应收款、合同资产，本公司无需就金融工具初始确认时的信用风险与资产负债表日的信用风险进行比较分析。对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司不用与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项和合同资产，始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；对包含重大融资成分的应收款项、合同资产和《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

（五）应收款项坏账准备

本公司应收款项包括应收账款、应收票据和其他应收款等。本公司对于由《企业会计准则第 14 号-收入准则》规范的交易形成的应收款项（无论是否含重大融资成分），以及由《企业会计准则第 21 号—租赁》规范的租赁应收款，均采用简化方法，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

1、应收票据

本公司基于应收票据的承兑人信用风险作为共同风险特征，将其划分为不同组合，并确定预期信用损失会计估计政策：

组合分类	确定组合的依据	计提方法
银行承兑汇票组合	承兑人为银行类金融机构	本公司认为所持有的银行承兑汇票不存在重大的信用风险，不会因银行违约而产生重大损失，银行承兑汇票预期信用损失率为 0。

组合分类	确定组合的依据	计提方法
商业承兑汇票组合	承兑人为财务公司等非银行类金融机构或企业单位	本公司按照整个存续期预期信用损失计量应收商业承兑汇票的坏账准备。

2、应收账款

对于应收账款，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。本公司对于信用风险显著不同且具备以下特征的应收款项单项评价信用风险：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。本公司在单项金融工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据，而在金融工具组合的基础上评估信用风险是否显著增加是可行的。本公司以金融工具组合为基础进行评估时，可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类。本公司以账龄作为信用风险特征对应收账款进行分组并以组合为基础计量预期信用损失。

本公司在资产负债表日计算应收账款预期信用损失，如果该预期信用损失大于当前应收账款减值准备的账面金额，本公司将其差额确认为应收账款减值损失，借记“信用减值损失”，贷记“坏账准备”。相反，本公司将差额确认为减值利得，做相反的会计记录。

本公司实际发生信用损失，认定相关应收账款无法收回，经批准予以核销的，根据批准的核销金额，借记“坏账准备”，贷记“应收账款”。若核销金额大于已计提的损失准备，按其差额借记“信用减值损失”。

本公司对所有应收款项根据整个存续期内预期信用损失金额计提坏账准备。在以前年度应收账款实际损失率、对未来回收风险的判断及信用风险特征分析的基础上，确定预期损失率并据此计提坏账准备。

本公司将应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款准备的计提进行估计如下：

账龄	预期信用损失率
1年以内	5.00%
1-2年	10.00%
2-3年	30.00%
3-4年	50.00%

账龄	预期信用损失率
4-5 年	80.00%
5 年以上	100.00%

3、其他应收款

本公司将其他应收款发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的其他应收款减值有不同的会计处理方法：

（1）信用风险自初始确认后未显著增加（第一阶段）。

对于处该阶段的金融工具，企业应当按照未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备。

本公司以账龄作为信用风险特征对其他应收款进行分组并以组合为基础计量，相当于未来 12 个月的预期信用损失。

（2）信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生减值（第二阶段）。

对于处该阶段的金融工具，企业应当按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

（3）初始确认后发生信用减值（第三阶段）。

对于处该阶段的金融工具，企业应当按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

（六）存货

本公司存货主要包括原材料、在产品、委托加工物资、库存商品、发出商品、周转材料，按成本与可变现净值孰低列示。

存货取得和发出的计价方法：公司存货在取得时，按实际成本入账，实行永续盘存制。领用和发出时，周转材料采用一次摊销法，其他各类存货采用加权平均法确定其实际成本。

年末存货计价原则及存货跌价准备确认标准和计提方法：年末存货按成本与可变现净值孰低原则计价，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。产成品及大宗原材料的存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提

取；其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。

存货可变现净值确定方法：库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按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。

（七）固定资产

本公司固定资产是指同时具有以下特征，即为生产商品、提供劳务、出租（不包括出租的房屋及建筑物）或经营管理而持有的，使用年限超过一年的有形资产。

固定资产在与其有关的经济利益很可能流入本公司、且其成本能够可靠计量时予以确认。本公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、办公设备等。

除已提足折旧仍继续使用的固定资产外，公司对所有固定资产计提折旧。固定资产采用平均年限法计提折旧。根据固定资产的类别、估计经济使用年限、预计残值（残值率为 5.00%）确定折旧率如下：

资产类别	折旧年限	年折旧率
房屋及建筑物	30 年	3.17%
机器设备	5-10 年	9.50%-19.00%
运输设备	4-5 年	19.00%-23.75%
办公设备	3-5 年	19.00%-31.67%

固定资产后续支出的处理：固定资产的后续支出主要包括更新改良支出、修理支出等内容，在相关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠的计量时，计入固定资产成本，对于被替换的部分，终止确认其账面价值；所有其他后续支出于发生时计入当期损益。

本公司于每个资产负债表日，对固定资产的预计使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和

相关税费后的金额计入当期损益。

（八）无形资产

本公司无形资产主要包括土地使用权、通用软件。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。

土地使用权从出让起始日起，按其出让年限平均摊销；专用软件和其他无形资产按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。

本公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法进行复核，如有改变则进行调整；于每个会计期间，对使用寿命不确定的无形资产的预计使用寿命进行复核，对于有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，则估计其使用寿命并在预计使用寿命内摊销。

（九）股份支付

用以换取职工提供服务的以权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

以现金结算的股份支付，按照本集团承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日以承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债；如需完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本集团承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应调整负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（十）政府补助

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府作为所有者投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

政府补助在本公司同时满足下列条件的，才能予以确认：

- （1）企业能够满足政府补助所附条件；
- （2）企业能够收到政府补助；

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

本公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等。

与资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，应当在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

对于与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益。与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，应当将尚未分配的递延收益余额一次性转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

- （1）用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；
- （2）用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或

冲减相关成本。

（十一）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损和税款抵减，视同暂时性差异确认相应的递延所得税资产。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。对已确认的递延所得税资产，当预计到未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产时，应当减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

如果不属于企业合并交易且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损），则该项交易中产生的相关暂时性差异不会产生递延所得税。商誉的初始确认导致的暂时性差异不产生相关的递延所得税。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

（十二）租赁

1、租赁的识别

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资

产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，本公司将租赁和非租赁部分分拆后进行会计处理。

2、本公司作为承租人

（1）租赁确认

在租赁期开始日，本公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

（2）租赁变更

租赁变更，是指原合同条款之外的租赁范围、租赁对价、租赁期限的变更，包括增加或终止一项或多项租赁资产的使用权，延长或缩短合同规定的租赁期等。租赁变更生效日，是指双方就租赁变更达成一致的日期。

租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围或延长了租赁期限；②增加的对价与租赁范围扩大部分或租赁期限延长部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，本公司按照租赁准则有关规定对变更后合同的对价进行分摊，重新确定变更后的租赁期；并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时，本公司采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的，本公司采用租赁变更生效日的承租人增量借款利率作为折现率。就上述租赁负债调整的影响，本公司区分以下情形进行会计处理：①租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，承租人应当调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。②其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，承租人相应调整使用权资产的账面价值。

（3）短期租赁和低价值资产租赁

对于租赁期不超过 12 个月的短期租赁和单项租赁资产为全新资产时价值较

低的低价值资产租赁，本公司选择不确认使用权资产和租赁负债。本公司将短期租赁和低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法计入相关资产成本或当期损益。

3、本公司为出租人

在评估该合同为租赁或包含租赁的基础上，本公司作为出租人，在租赁开始日，将租赁分为融资租赁和经营租赁。

如果一项租赁实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬，出租人将该项租赁分类为融资租赁，除融资租赁以外的其他租赁分类为经营租赁。

一项租赁存在下列一种或多种情形的，本公司通常将其分类为融资租赁：①在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；②承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款与预计行使选择权时租赁资产的公允价值相比足够低，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将行使该选择权；③资产的所有权虽然不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分（不低于租赁资产使用寿命的75%）；④在租赁开始日，租赁收款额的现值几乎相当于租赁资产的公允价值（不低于租赁资产公允价值的90%。）；⑤租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。一项租赁存在下列一项或多项迹象的，本公司也可能将其分类为融资租赁：①若承租人撤销租赁，撤销租赁对出租人造成的损失由承租人承担；②资产余值的公允价值波动所产生的利得或损失归属于承租人；③承租人有能力以远低于市场水平的租金继续租赁至下一期间。

（1）融资租赁会计处理

在租赁期开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。本公司对应收融资租赁款进行初始计量时，以租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。

租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。租赁收款额，是指出租人因让渡在租赁期内使用租赁资产的权利而应向承租人收取的款项，包括：①承租人需支付的固定付款额及实质固定付款额；存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；②取决于指数或比率的可变租赁付款额，该款项在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；

③购买选择权的行权价格，前提是合理确定承租人将行使该选择权；④承租人行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；⑤由承租人、与承租人有关的一方以及有经济能力履行担保义务的独立第三方向出租人提供的担保余值。

本公司按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。该周期性利率，是指确定租赁投资净额采用内含折现率（转租情况下，若转租的租赁内含利率无法确定，采用原租赁的折现率（根据与转租有关的初始直接费用进行调整）），或者融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理，且满足假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁条件时按相关规定确定的修订后的折现率。

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

如果融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理，且满足假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁条件的，本公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值。

（2）经营租赁的会计处理

在租赁期内各个期间，本公司采用直线法/其他系统合理的方法将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入。

提供免租期的，本公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法/其他合理的方法进行分配，免租期内应当确认租金收入。本公司承担了承租人某些费用的，将该费用自租金收入总额中扣除，按扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

本公司发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化至租赁标的资产的成本，在租赁期内按照与租金收入相同的确认基础分期计入当期损益。对于经营租赁资产中的固定资产，本公司采用类似资产的折旧政策计提折旧；对于其他

经营租赁资产，采用系统合理的方法进行摊销。

本公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

经营租赁发生变更的，本公司自变更生效日开始，将其作为一项新的租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

本公司的租赁业务包括房屋建筑物承租。

（十三）重要会计政策和会计估计变更

1、重要会计政策变更

报告期内，本公司无重要会计政策变更。

2、重要会计估计变更

报告期内，公司无重要会计估计变更。

七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

信永中和对公司报告期内的非经常性损益情况进行了审核，并出具了《非经常性损益明细表的专项说明》。经审核，公司报告期内的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
非流动性资产处置损益	-3.15	4.17	-0.01
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	392.11	28.16	117.87
债务重组损益	2.50	0.16	0.50
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	0.00	0.00	-25.91
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得投资收益	536.23	270.05	31.01
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.66	5.01	0.08
小计	928.36	307.54	123.54
减：所得税影响额	211.94	73.76	8.14

项目	2022 年	2021 年	2020 年
减：少数股东权益影响额（税后）	0.00	0.00	2.62
归属于母公司股东的非经常性损益净额	716.42	233.78	112.78
归属于母公司股东的净利润	5,089.57	2,851.82	908.76
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,373.15	2,618.04	795.98
归属于母公司股东的非经常性损益占当期归属于母公司股东的净利润的比例	14.08%	8.20%	12.41%

报告期，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 112.78 万元、233.78 万元和 716.42 万元，占归属于母公司股东净利润的比例分别为 12.41%、8.20%和 14.08%。

公司的非经常性损益主要包括计入当期损益的政府补助、进行远期商品交易和远期结售汇等发生的公允价值变动损益和投资收益等。报告期各期，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 795.98 万元、2,618.04 万元和 4,373.15 万元，保持增长趋势。公司经营情况良好，对非经常性损益不存在重大依赖。

八、主要税项

（一）本公司适用的主要税种及税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	13%、9%、6%、5%、3%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
企业所得税	应纳税所得额	15%、16.5%、20%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%

（二）不同企业所得税税率纳税主体说明：

纳税主体名称	税率（%）
株洲科能新材料股份有限公司	15
株洲科迪亚实业有限公司	20
株洲科能光电材料科技发展有限责任公司	20
株洲通用检测技术有限责任公司	20
株洲星源投资有限公司	20

纳税主体名称	税率（%）
浙江能鹏半导体材料有限责任公司	20
株洲能鲲智能装备有限责任公司	20
云南能翔半导体材料有限责任公司	20
KENENG NEW MATERIAL（ASIA）CO.,LTD.（注1）	16.5

注 1：根据中华人民共和国香港特别行政区政府税务局颁布的《税务条例》，不超过 200 万港币的应评税利润按 8.25%税率缴纳利得税，应评税利润中超过 200 万港币的部分按 16.50%税率缴纳利得税。

（三）公司所享受的税收优惠情况

1、税收优惠情况

（1）高新技术企业税率优惠

株洲科能分别于 2018 年 10 月 17 日及 2021 年 12 月 15 日取得了由湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局颁发的《高新技术企业证书》，证书号分别为 GR201843000503、GR202143003124，报告期内享受 15%的所得税优惠税率。

（2）研发费用加计扣除

2020 年度，根据《财政部国家税务总局科学技术部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号），企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，再按照实际发生额的 75%在税前加计扣除。

2021 年度起，根据《财政部税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（公告[2021]13 号），制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除。

（3）固定资产加计扣除

根据《财政部税务总局科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（财政部税务总局科技部公告 2022 年第 28 号）的规定，高新技术企业在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，允许当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并允许在税前实行 100%加计扣除。

（4）增值税即征即退

本公司之子公司科迪亚根据财税〔2021〕40号文关于完善资源综合利用增值税政策的规定，符合实行增值税即征即退30%的政策。

（5）小型微利企业税收减免

根据财政部和税务总局下发的《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号）、《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财税〔2021〕12号）和《关于进一步实施小微企业所得税优惠政策的公告》（财税〔2022〕13号），公司之子公司科能光电、星源投资、通用检测、浙江能鹏、株洲能鲲、云南能翔、科迪亚适用小型微利企业政策。

2、未来税收优惠的可持续性

报告期内，公司所享受的各项税收优惠均符合国家有关法律法规的规定，截至本招股说明书签署日，该等税收优惠政策未发生重大变化。高新技术企业税收优惠政策属于国家鼓励产业发展的宏观政策、小微企业税收减免属于普惠性税收减免，预计在未来发生重大不利变化的可能性较低。公司将根据相关政策，及时筹备和推进高新技术企业资格复审等工作，如公司能够持续满足该等优惠政策的条件，未来税收优惠的可持续性较高。

报告期内，前述税收优惠政策对公司利润的影响请参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（六）纳税情况”之“3、税收优惠对经营成果的影响”，税收优惠对报告期内公司经营成果不构成重大影响，公司对税收优惠不存在严重依赖。

九、分部信息

（一）主营业务收入产品类别分部信息

单位：万元

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子级 稀散金 属产品	高纯镓	11,802.44	17.44%	8,375.36	14.72%	4,497.82	13.37%
	高纯锗	2,522.39	3.73%	668.31	1.17%	703.35	2.09%
	靶材用锗	25,931.03	38.32%	23,927.42	42.07%	15,188.11	45.15%

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	氧化镓	5,923.19	8.75%	5,383.13	9.46%	2,130.54	6.33%
	氧化铟	880.77	1.30%	754.02	1.33%	691.09	2.05%
	小计	47,059.82	69.54%	39,108.24	68.75%	23,210.91	69.00%
工业级 稀散金 属产品	铋制品	7,459.08	11.02%	5,287.74	9.30%	3,923.04	11.66%
	氧化铋	6,712.20	9.92%	4,216.86	7.41%	2,676.08	7.96%
	工业镓	4,938.36	7.30%	4,217.62	7.41%	2,478.17	7.37%
	小计	19,109.64	28.24%	13,722.22	24.12%	9,077.29	26.99%
其他		1,500.79	2.22%	4,051.12	7.13%	1,349.13	4.01%
主营业务收入		67,670.25	100.00%	56,881.58	100.00%	33,637.33	100.00%

注：其他类主要包含碲、镉、锡、砷等产品销售，受托加工等类型的收入。

（二）主营业务收入地区分部信息

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	36,863.71	54.48%	39,375.08	69.22%	19,813.37	58.90%
境外	30,806.54	45.52%	17,506.50	30.78%	13,823.96	41.10%
合计	67,670.25	100.00%	56,881.58	100.00%	33,637.33	100.00%

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务指标如下表所示：

财务指标	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	12.73	10.77	1.89
速动比率（倍）	9.15	6.46	0.70
资产负债率（母公司）	9.34%	8.75%	42.23%
资产负债率（合并报表）	10.83%	9.36%	42.70%
财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	14.54	33.24	46.09
存货周转率（次）	3.64	3.32	2.70
息税折旧摊销前利润（万元）	5,881.79	3,623.67	1,632.33

利息保障倍数（倍）	289.71	82.51	4.30
归属于发行人股东的净利润（万元）	5,089.57	2,851.82	908.76
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,373.15	2,618.04	795.98
研发投入占营业收入的比例	4.39%	4.66%	4.96%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.27	-0.47	-0.36
每股净现金流量（元/股）	1.16	1.22	-0.21
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	5.44	4.23	1.95

上述财务指标计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产 / 流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货） / 流动负债
- 3、资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%
- 4、应收账款周转率=营业收入/平均应收账款账面余额
- 5、存货周转率=营业成本/平均存货账面余额
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+折旧+摊销
- 7、利息保障倍数=息税折旧摊销前利润 / 利息支出
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动净现金流量 / 期末股本总额
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额 / 期末股本总额
- 10、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产/期末股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率与每股收益的计算与披露》（2010年修订），公司加权平均计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

报告期利润	报告期	加权平均净资产收益率	每股收益/元	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	2022 年度	11.55%	0.49	0.49
	2021 年度	12.03%	0.35	0.35
	2020 年度	9.13%	0.15	0.15
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2022 年度	9.93%	0.42	0.42
	2021 年度	11.05%	0.32	0.32
	2020 年度	8.00%	0.13	0.13

计算公式：

- 1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增

减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

2、基本每股收益

基本每股收益 = $P0 \div SS = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益 = $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十一、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生重要影响因素分析

（一）影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素

1、影响收入的主要因素

（1）下游行业的发展状况

公司产品主要包括高纯镓、高纯铟以及 ITO 等靶材用铟（4N5-5N）、氧化铟、氧化镓等电子级稀散金属系列产品，和工业镓、铋及氧化铋等工业级稀散金属系列产品两大类，主要应用于磷化铟、砷化镓等化合物半导体、太阳能电池 P 型硅片、ITO 等靶材合成以及医药、化工等领域高端产品制造。上述下游行业的发展态势具体情况详见本招股说明书第五节“业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况”之“（三）公司所属行业概况”之“3、公司下游行业态势及未来变化趋势”。下游行业需求的提升，将对公司业务发展带来正面影响。

（2）行业竞争情况

公司是国内高纯稀散金属生产的领先企业之一，是国家重点专精特新“小巨

人”企业、国家知识产权优势企业。公司主要产品的性能指标已达到国内领先水平，在行业内具有良好的口碑和较高的市场地位。公司行业地位以及竞争优势具体情况详见本招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况”之“（四）发行人市场地位及所处行业的市场竞争情况”。公司在大量生产实践中，进一步优化生产工艺，完善生产流程，各批次产品的稳定性和一致性得到提升，竞争优势加强，将对公司业务发展带来正面影响。

（3）优质客户的积累

优质客户资源在行业竞争中具有关键作用。公司凭借优良的产品质量、及时的产品供应，已先后成功配套 **Freiberger**、**AXT**、**Wafer**、**5N Plus**、**Rasa** 等全球化合物半导体厂商，系全球化合物半导体领域领先企业 **Freiberger** 的高纯镓主要供应商以及 **Wafer** 在中国境内高纯铟唯一供应商，同时高纯镓、高纯铟已基本覆盖三安光电、苏州纳维、云南鑫耀、浙江康鹏等国内近些年兴起的主要化合物半导体厂商及中国科学院半导体研究所等科研单位，以及隆基绿能、江苏协鑫等国内领先的光伏企业。公司靶材用铟产品基本覆盖全球主要的 **ITO**、**IGZO** 靶材生产厂商，核心客户包括三井金属、**ANP**、光洋科技、映日科技、隆华科技、阿石创、河北恒博等国内外下游行业主要知名厂商，系 **ITO** 靶材全球领先企业三井金属在中国境内的唯一供应商。与行业知名的优质企业建立稳定、长期的合作关系，将对公司未来发展奠定基础。

2、影响成本的主要因素

原材料成本为产品成本的最主要构成部分，占生产成本的比重平均达 96% 以上，因此，原材料的采购价格对公司成本具有较大影响。公司主要原材料包括铟锭（**In99995**）、铟锭（**In980**）、金属镓（**Ga4N**）和铋锭（**Bi9999**）等，其价格受市场供需关系影响较大。报告期内，原材料市场价格受供需关系影响，呈现出较强的波动性。未来原材料价格的走势对公司的成本有较大影响，从而影响公司的盈利水平和经营业绩。

3、影响费用的主要因素

公司期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用以及财务费用。报告期内，公司期间费用占营业收入的比例分别为 9.79%、8.50%和 5.98%。影响期间费用

的主要因素详见本节之“十二、经营成果分析”之“（四）经营成果其他主要影响因素分析”。

（二）影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的相关财务或非财务指标分析

公司管理层认为，公司主营业务收入、毛利率、研发投入等财务指标以及市场需求对公司具有核心意义，其变动对业绩变动具有较强的预示作用。

1、影响公司盈利能力的主要财务指标

主营业务收入规模是决定公司盈利能力的基础，毛利率是公司产品的市场竞争能力、成本控制能力及盈利能力的综合体现，其中，主营业务毛利率的高低直接影响公司盈利能力的高低。

报告期内，公司主营业务收入分别为 33,637.33 万元、56,881.58 万元以及 67,670.25 万元，主营业务毛利率分别为 12.04%、16.11%和 13.55%。报告期内，公司主营业务收入呈增长态势，体现了公司产品市场竞争能力的提升。

2、影响公司盈利能力的主要非财务指标

（1）技术创新能力

技术创新是公司保持持续发展的核心驱动力，对公司的长期盈利能力具有重大影响。技术提升、工艺改进将有效降低生产成本，提高公司产品的市场竞争力，而新技术的突破应用也将不断丰富公司产品种类，进一步增强公司的盈利能力。

（2）与客户建立长期稳定的业务关系

公司在稀散金属提纯行业经营二十余年，经过多年发展，依靠稳定的产品供给、良好的产品质量和完善的服务体系赢得了众多下游知名客户的信赖，与三井金属、Freiburger、BASF、Wafer、三安光电、苏州纳维、阿石创、映日科技、河北恒博、云南鑫耀、浙江康鹏等国内外知名企业建立了稳定的合作关系。

与行业标杆客户的长期稳定合作提升了公司产品的知名度，保证了公司业务的持续稳定增长，也为公司拓展潜在客户提供了基础。

十二、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入的构成及变动分析

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	67,670.25	99.64%	56,881.58	99.53%	33,637.33	99.32%
其他业务收入	245.88	0.36%	267.87	0.47%	230.26	0.68%
合计	67,916.13	100.00%	57,149.44	100.00%	33,867.59	100.00%

报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入，主营业务收入占比稳定，报告期各期占比分别为 99.32%、99.53%和 99.64%。其他业务收入主要系包装物及口罩贸易收入等。

2、主营业务收入的构成及变动分析

报告期内，公司主营业务收入按照产品类别划分情况如下：

单位：万元

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子级 稀散金 属产品	高纯镓	11,802.44	17.44%	8,375.36	14.72%	4,497.82	13.37%
	高纯铟	2,522.39	3.73%	668.31	1.17%	703.35	2.09%
	靶材用铟	25,931.03	38.32%	23,927.42	42.07%	15,188.11	45.15%
	氧化镓	5,923.19	8.75%	5,383.13	9.46%	2,130.54	6.33%
	氧化铟	880.77	1.30%	754.02	1.33%	691.09	2.05%
	小计	47,059.82	69.54%	39,108.24	68.75%	23,210.91	69.00%
工业级 稀散金 属产品	铋制品	7,459.08	11.02%	5,287.74	9.30%	3,923.04	11.66%
	氧化铋	6,712.20	9.92%	4,216.86	7.41%	2,676.08	7.96%
	工业镓	4,938.36	7.30%	4,217.62	7.41%	2,478.17	7.37%
	小计	19,109.64	28.24%	13,722.22	24.12%	9,077.29	26.99%
其他		1,500.79	2.22%	4,051.12	7.13%	1,349.13	4.01%
主营业务收入		67,670.25	100.00%	56,881.58	100.00%	33,637.33	100.00%

注：其他类主要包含碲、镉、锡、砷等产品销售，受托加工等类型的收入。

报告期内，公司产品结构较为稳定。以产品主要用途划分，公司产品可分为

电子级稀散金属产品和工业级稀散金属产品两大类。公司产品以镓、铟、铋及其氧化物为主，其收入合计分别占当年主营业务收入的 95.99%、92.87%和 97.78%，三类产品的销售情况直接影响公司营业收入的变动。报告期内，公司铟、镓、铋及其氧化物产品的销售收入呈现较好的增长趋势：2020-2021 年间，在下游应用领域扩张、下游产业需求复苏、供需关系改善的大背景下，铟、镓、铋产品的市场价格上升，公司的铟、镓、铋及其氧化物产品也呈现价量齐升的发展态势，推动公司收入在 2020-2021 年间实现显著增长。2022 年，受下游客户需求增速放缓等因素影响，公司铟、镓产品的销售量较 2021 年小幅回落，但由于产品销售单价上升，销售收入仍然维持上升趋势；2022 年，公司铋及氧化铋产能提升，产量及销量增长显著，公司的铋系列产品销售收入也实现了快速增长。随着半导体、光伏、新能源等产业的不断发展，公司主要产品在相关下游产业的应用领域也不断扩张，在科技进步和产业升级的大背景下，公司主要产品收入有望实现进一步增长。

（1）电子级稀散金属产品系列

报告期内，电子级稀散金属产品的收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高纯镓	11,802.44	25.08%	8,375.36	21.42%	4,497.82	19.38%
高纯铟	2,522.39	5.36%	668.31	1.71%	703.35	3.03%
靶材用铟	25,931.03	55.10%	23,927.42	61.18%	15,188.11	65.44%
氧化镓	5,923.19	12.59%	5,383.13	13.76%	2,130.54	9.18%
氧化铟	880.77	1.87%	754.02	1.93%	691.09	2.98%
合计	47,059.82	100.00%	39,108.24	100.00%	23,210.91	100.00%

报告期内，公司电子级稀散金属产品销售收入持续快速增长，主要原因是销量提升，以及产品价格在全球铟、镓产品市场价格上升的背景下有所上涨。

①高纯镓

报告期内，高纯镓产品收入变动及影响因素如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入（万元）	11,802.44	40.92%	8,375.36	86.21%	4,497.82
销售量（公斤）	52,216.74	-0.35%	52,397.82	34.63%	38,920.80
平均售价（元/公斤）	2,260.28	41.41%	1,598.42	38.32%	1,155.63

报告期内，高纯镓产品的收入上涨主要系单价与销量的增长。

2021 年，公司的高纯镓销售收入较 2020 年大幅增加 86.21%，主要原因一是对客户 A、浙江康鹏、泉州三安等客户的销售量实现显著增长，2021 年高纯镓产品的销量较 2020 年增加 34.63%；二是随着原材料金属镓（Ga4N）市场价格的上涨，公司高纯镓产品平均单价由 2020 年的 1,155.63 元/公斤上升至 2021 年的 1,598.42 元/公斤。

2022 年，公司高纯镓的销售收入较 2021 年上升 40.92%，主要系销售单价上涨 41.41%所致，销量与 2021 年小幅下降。报告期内，原材料金属镓（Ga4N）市场价格总体呈上升趋势，单价由 2020 年初的 1,000 元/公斤左右增长至 2022 年 6 月的约 3,300 元/公斤，2022 年下半年开始回落，至 2022 年底约 1,900 元/公斤左右，仍处于较高位置。在产品价格快速攀升的背景下，部分高纯镓用户如大庆溢泰半导体材料有限公司在 2022 年减少了采购量，但随着高纯镓产品在下游太阳能电池等领域的应用扩大，公司在 2022 年新发展了隆基绿能全资子公司银川隆基光伏科技有限公司等高纯镓产品客户并实现了规模销售。总体上尽管 2022 年公司高纯镓产品的销量较 2021 年略有下滑，但在产品市场价格上涨的推动下，公司在 2022 年度的高纯镓产品的收入仍实现显著增长。未来，随着高纯镓产品在下游市场应用领域的不断扩大，高纯镓产品销售收入有望进一步增长。

②高纯铟

报告期内，高纯铟产品收入变动及影响因素如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入（万元）	2,522.39	277.43%	668.31	-4.98%	703.35
销售量（公斤）	15,080.30	294.31%	3,824.50	-19.19%	4,732.80
平均售价（元/公斤）	1,672.64	-4.28%	1,747.44	17.58%	1,486.12

报告期内，公司高纯铟收入及占比较低。高纯铟下游应用主要为磷化铟半导体材料，国内有实力生产磷化铟衬底的高纯铟客户仍较少。高纯铟的收入变动受客户需求影响较大，其中 2022 年高纯铟产品销售量及销售收入上涨幅度较大。

③靶材用铟

报告期内，靶材用铟产品收入变动及影响因素如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入（万元）	25,931.03	8.37%	23,927.42	57.54%	15,188.11
销售量（公斤）	182,283.28	-9.59%	201,620.29	24.11%	162,456.13
平均售价（元/公斤）	1,422.57	19.87%	1,186.76	26.94%	934.91

报告期内，公司靶材用铟产品的销售收入呈增长趋势。靶材用铟产品占公司收入比重较高，2020 至 2021 年，下游平面显示器产品需求增加，平面显示器厂家相应扩产，并带动了上游 ITO 靶材生产厂家的产量增加，对铟产品的需求也随之增加，2021 年，公司靶材用铟产品的销量上升，较 2020 年增加 24.11%。同时 2021 年精铟市场价的快速上涨，公司靶材用铟的销售单价上涨 26.94%，因此，公司靶材用铟产品在 2021 年实现了销量和收入齐增。2022 年，由于下游平面显示市场需求回落，ITO 靶材及铟产品的市场需求有所下降，公司靶材用铟产品的销售量较 2021 年小幅下降，但因铟材料市场价格在 2022 年维持在相对高位，且 TRADIUM、ANP 等境外客户根据其自身需求在 2022 年市场价相对高点时增加了对于靶材用铟的采购，公司靶材用铟产品的销售单价随之上涨，销售收入维持上升趋势。

④氧化镓

报告期内，氧化镓产品收入变动及影响因素如下

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入（万元）	5,923.19	10.03%	5,383.13	152.67%	2,130.54
销售量（公斤）	30,341.00	-17.66%	36,848.50	34.21%	27,456.00
平均售价（元/公斤）	1,952.21	33.63%	1,460.88	88.26%	775.98

报告期内，公司氧化镓销售收入呈增长趋势。2021 年，公司氧化镓的销售

收入较 2020 年大幅上升 152.67%，主要系销量及均价均大幅上涨。其中销量增加主要系公司巩固加深了与主要客户之间的合作关系，对有研稀土、江门科恒、广东科煜等氧化镓主要客户的销量有所增加，同时氧化镓产品的价格由于原材料镓的市场价格大幅增长，也随之上升，2022 年，公司氧化镓的销售量出现了下降，主要系部分客户如江苏博睿减少采购所致。但由于产品价格的增长，公司氧化镓产品的收入在 2022 年仍维持了增长趋势。

⑤氧化铟

报告期内，氧化铟产品收入变动及影响因素如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入（万元）	880.77	16.81%	754.02	9.11%	691.09
销售量（公斤）	7,513.00	3.31%	7,272.00	6.22%	6,846.00
平均售价（元/公斤）	1,172.33	13.06%	1,036.88	2.71%	1,009.47

报告期内，虽然该产品的销售收入占比较低，但保持了稳步增长势头。公司氧化铟销量主要受下游大客户三井金属、晶联光电等企业需求量的影响。

（2）工业级稀散金属产品系列

报告期内，工业级稀散金属产品的收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铋制品	7,459.08	39.04%	5,287.74	38.53%	3,923.04	43.22%
氧化铋	6,712.20	35.12%	4,216.86	30.73%	2,676.08	29.48%
工业镓	4,938.36	25.84%	4,217.62	30.74%	2,478.17	27.30%
合计	19,109.64	100.00%	13,722.22	100.00%	9,077.29	100.00%

公司的工业级稀散金属产品主要包括铋制品、氧化铋和工业镓，报告期内，上述产品的销售收入稳步上升。

①铋制品

报告期内，铋制品收入变动及影响因素如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入（万元）	7,459.08	41.06%	5,287.74	34.79%	3,923.04
销售量（公斤）	1,567,983.83	33.99%	1,170,181.11	3.81%	1,127,247.27
平均售价（元/公斤）	47.57	5.28%	45.19	29.84%	34.80

报告期内，公司铋制品的销售收入和销量均呈上升趋势，2021 年和 2022 年，铋制品的销售收入分别增长 34.79%和 41.06%。铋制品被广泛应用于冶金和化工等下游领域，公司铋制品收入增长较大，主要系公司于 2021 年对铋制品生产线完成了技术改造，使公司铋制品产能及产量提升迅速，同时伴随市场需求提振，全球铋消费量同步回升，公司下游客户对铋制品的需求也显著增长，部分国内外客户增加了铋制品采购量，是公司 2022 年铋制品销量增长的主要原因。

②氧化铋

报告期内，氧化铋产品收入变动及影响因素如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入（万元）	6,712.20	59.18%	4,216.86	57.58%	2,676.08
销售量（公斤）	1,409,242.00	52.65%	923,179.00	28.82%	716,667.00
平均售价（元/公斤）	47.63	4.27%	45.68	22.33%	37.34

报告期内，公司氧化铋的销售收入和销量均呈上升趋势，2021 年和 2022 年，氧化铋的销售收入分别增长 57.58%和 59.18%。氧化铋主要应用于化工及颜料领域，公司氧化铋产品销量在 2022 年内实现了较快增长，主要系公司产能增加且随着下游需求的复苏以及与客户合作关系的加深，JW CHEMICALS、SUN CHEMICAL PIGMENT GMBH 等海外颜料和化工企业在 2022 年增加了氧化铋产品的采购量。

③工业镓

报告期内，工业镓产品收入变动及影响因素如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入（万元）	4,938.36	17.09%	4,217.62	70.19%	2,478.17

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售量（公斤）	17,441.00	-24.12%	22,986.27	-3.85%	23,907.28
平均售价（元/公斤）	2,831.47	54.32%	1,834.84	77.01%	1,036.58

受报告期内市场上原料镓价格大幅上涨的影响，公司工业镓产品价格涨幅较大，由此带动了报告期工业镓销售额的增长；同时，由于原料镓的价格大幅上涨，下游客户在镓产品价格高涨时期适当减少了采购量，导致公司工业镓产品销售量有所下降。总体上，因部分境外市场没有原生镓资源、缺乏本土镓产品的供应，对进口工业镓原料的依赖度较高，报告期内公司对 QMC、ALCONIX 以及 NIPPON RARE METAL 等境外客户的工业镓销售呈增长趋势，由于产品单价的上涨以及对境外客户的销量增长，公司工业镓产品收入在报告期内仍维持了增长。

3、主营业务收入按地区分析

报告期内，公司主营业务收入按销售区域分类如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	36,863.71	54.48%	39,375.08	69.22%	19,813.37	58.90%
境外	30,806.54	45.52%	17,506.50	30.78%	13,823.96	41.10%
合计	67,670.25	100.00%	56,881.58	100.00%	33,637.33	100.00%

报告期内，公司境内销售收入占主营业务收入比例分别为 58.90%、69.22% 和 54.48%，境外销售收入占主营业务收入比例分别为 41.10%、30.78% 和 45.52%。公司的外销收入在报告期内保持增长趋势，主要的出口产品有靶材用铟、高纯镓、工业镓、氧化铋等，2022 年公司的境外销售额显著增长，主要由于铟的价格逐渐企稳、海外需求复苏的背景下，公司海外客户对靶材用铟采购显著增加。此外，由于日本等海外镓消费国的需求增加，公司的工业镓产品外销量增长明显。

4、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司主营业务收入分季度构成情况如下：

单位：万元

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	17,586.31	25.99%	14,349.20	25.23%	8,499.78	25.27%
第二季度	16,572.46	24.49%	13,198.35	23.20%	8,328.80	24.76%
第三季度	20,890.63	30.87%	14,716.21	25.87%	8,483.27	25.22%
第四季度	12,620.85	18.65%	14,617.82	25.70%	8,325.48	24.75%
合计	67,670.25	100.00%	56,881.58	100.00%	33,637.33	100.00%

公司的产品主要应用于化合物半导体、靶材合成以及医药、化工等领域高端产品制造，上述下游行业不存在明显的季节性特征，公司作为其上游供应链环节的配套厂商，根据客户的需求安排生产和销售，因此公司主营业务收入不存在明显的季节性特征。2022 年第四季度，因受生产及物流等环节不畅的影响，公司销售额同比略有下滑。

5、主要客户销售情况分析

报告期内，公司向前五大客户销售收入情况如下：

年度	序号	客户名称	金额（万元）	占营业收入比例
2022 年度	1	河北恒博	4,405.27	6.49%
	2	映日科技	3,591.58	5.29%
	3	客户 A	3,073.45	4.53%
	4	三井金属	2,626.58	3.87%
	5	TRADIUM	2,228.12	3.28%
	合计		15,925.00	23.45%
2021 年度	1	映日科技	4,139.59	7.24%
	2	三井金属	3,329.03	5.83%
	3	河北恒博	3,158.59	5.53%
	4	晶联光电	2,835.42	4.96%
	5	客户 A	2,447.01	4.28%
	合计		15,909.64	27.84%
2020 年度	1	河北恒博	2,832.30	8.36%
	2	三井金属	2,608.88	7.70%
	3	三星康宁	2,392.12	7.06%
	4	客户 A	2,290.00	6.76%

年度	序号	客户名称	金额（万元）	占营业收入比例
	5	映日科技	1,624.02	4.80%
		合计	11,747.32	34.68%

注：报告期内，公司客户按同一控制下合并披露，具体包括：

1、“晶联光电”包括广西晶联光电材料有限责任公司、洛阳晶联光电材料有限责任公司，系隆华科技下属公司，此处合并披露。

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司前五大客户销售收入合计占当期营业收入的比例分别为 34.68%、27.84%和 23.45%，随着销售收入的增长，客户集中度出现了下降。

报告期内，公司主要客户多为行业内知名企业，且与公司建立了长期稳定的合作关系。公司不存在对单一客户销售收入占比超过 50%的情形，不存在对单一客户重大依赖的情形。

报告期内，公司主要客户较为稳定，主要变动为 2020 年的前五大客户之一的三星康宁在 2020 年之后不再向公司采购。该客户原为世界知名的 ITO 靶材和显示用玻璃生产商，向公司采购靶材用铟等产品作为原材料进行生产活动，后因其靶材业务被广东先导收购，暂未与公司合作。

6、第三方及现金回款情形

报告期内，公司存在少量由第三方代付货款及现金回款的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款	2,998.32	297.41	-
由客户的实际控制人或其亲属代付	-	-	49.60
由客户的员工代付	-	1.73	73.87
由客户委托其他第三方代付	62.31	-	-
公司实际控制人代收款	-	-	36.38
公司员工代收款	-	3.96	51.28
第三方回款合计	3,060.62	303.10	211.13
营业收入总额	67,916.13	57,149.44	33,867.59
第三方回款占销售收入比例（%）	4.51	0.53	0.62
现金回款	-	50.76	39.05

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金回款占销售收入比例（%）	-	0.09	0.12

报告期内公司存在少量第三方回款，主要系部分境外客户所属集团通过财务公司或者指定相关公司代客户统一对外付款，另外存在个别境内客户以其法定代表人、实际控制人代付的情形，回款真实，具有商业合理性。报告期内，公司第三方回款占销售收入的比例分别为 0.62%、0.53%和 4.51%，占比较低。其中，2022 年第三方回款金额较高，主要系 2022 年向境外客户 COLORS EFFECTS USA LLC、SUN CHEMICAL PIGMENT GMBH 和 JW CHEMICALS 的销售增长，上述三家公司均通过其母公司或集团财务公司统一对外支付货款，具有商业合理性，其他类型的第三方回款金额很低。

公司实际控制人或员工代收款，主要因部分小型烟花厂向公司采购氧化铋产品用于生产烟花，该类客户基于便捷性付款的习惯，存在以其实际控制人或主要人员的个人银行卡、个人微信或现金将货款直接支付给公司实际控制人、财务人员或产品销售负责人的情况。公司实际控制人或相关员工在收到货款后均短期内交由公司作为货款入账，不存在截留或坐支的情况。公司已在报告期内对销售收款流程进行整改规范，自 2021 年 7 月股份公司设立后，未再发生公司实际控制人或员工代替公司收取货款的情形。

报告期内，公司存在少量现金回款的情形，主要系子公司通用检测的检测服务，以及科迪亚的包装物销售，部分客户采用现金支付。报告期内公司现金回款占销售收入的比例分别为 0.12%、0.09%和 0.00%，占比极低，至 2022 年末未再发生现金回款。

（二）营业成本分析

1、营业成本总体分析

报告期内，公司营业成本构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	58,502.07	99.66%	47,716.56	99.55%	29,588.12	99.41%
其他业	199.22	0.34%	215.19	0.45%	175.60	0.59%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
务成本						
合计	58,701.29	100.00%	47,931.75	100.00%	29,763.71	100.00%

报告期内，公司的营业成本随业务规模的扩大而增长，与营业收入规模相匹配。报告期内，公司主营业务成本分别为 29,588.12 万元、47,716.56 万元和 58,502.07 万元，为营业成本的主要组成部分。

2、主营业务成本按业务和产品类别分析

（1）主营业务成本按产品类别分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类型构成情况如下：

单位：万元

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子级 稀散金 属产品	高纯镓	9,884.15	16.90%	6,803.66	14.26%	3,397.08	11.48%
	高纯铟	1,894.54	3.24%	443.37	0.93%	450.79	1.52%
	靶材用 铟	23,706.38	40.52%	21,419.73	44.89%	14,233.78	48.11%
	氧化镓	4,659.30	7.96%	3,598.91	7.54%	1,733.44	5.86%
	氧化铟	780.55	1.33%	626.04	1.31%	560.45	1.89%
	小计	40,924.91	69.95%	32,891.71	68.93%	20,375.54	68.86%
工业级 稀散金 属产品	铋制品	6,858.39	11.72%	4,981.29	10.44%	3,726.37	12.59%
	氧化铋	5,762.58	9.85%	3,437.33	7.20%	2,195.49	7.42%
	工业镓	3,985.27	6.81%	3,045.13	6.38%	2,131.26	7.20%
	小计	16,606.25	28.39%	11,463.75	24.02%	8,053.12	27.22%
其他		970.92	1.66%	3,361.11	7.04%	1,159.45	3.92%
主营业务成本		58,502.07	100.00%	47,716.56	100.00%	29,588.12	100.00%

报告期内，公司各产品的成本占主营业务成本的比例主要随收入结构的变动而变动，各产品成本变动趋势与其收入变动趋势基本一致。其中，电子级稀散金属产品与工业级稀散金属产品是公司主营业务成本的主要构成部分，近三年合计占比分别为 96.08%、92.96%和 98.34%。

（2）主营业务成本按成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本按直接材料、直接人工及制造费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	56,537.85	96.64%	46,431.78	97.31%	28,732.67	97.11%
直接人工	554.35	0.95%	437.99	0.92%	287.05	0.97%
制造费用	1,409.87	2.41%	846.79	1.77%	568.40	1.92%
合计	58,502.07	100.00%	47,716.56	100.00%	29,588.12	100.00%

报告期内，公司主营业务成本中主要为直接材料，报告期各期基本持平，直接材料金额分别为 28,732.67 万元、46,431.78 万元和 56,537.85 万元，占主营业务成本比例分别为 97.11%、97.31%和 96.64%。

公司主要从事高纯度稀散金属和氧化物的生产。高纯度稀散金属系从杂质含量高、纯度较低的稀散金属原材料逐渐提纯至工业级、电子级等杂质元素含量极低的产品；氧化物系基于高纯金属提纯技术，在特定压力和温度下通过氧化、煅烧和气流粉碎等工艺进行生产。

公司主营业务成本中，直接材料主要包括铟锭、金属镓、铋锭等价值较高的金属原材料，以及各类试剂、包装物等价值较低的辅材；直接人工系生产线上工人的薪酬；制造费用主要包括生产用设备的折旧、电费及运输费等费用。因此，公司的生产成本中，金属材料成本占比较高，其他辅料、人工和制造费用的占比则较低。报告期各期，公司各类成本占主营业务成本的比例保持相对稳定，金属原材料的价格波动，对公司主营业务成本有直接影响。

（3）同行业可比公司对比情况

公司与同行业可比上市公司直接材料占主营业务成本比例的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
有研新材	未披露	未披露	未披露
云南锗业	77.26%	76.22%	82.42%
中国稀土	未披露	未披露	未披露
北京通美	55.89%	47.62%	45.09%
平均数	66.58%	61.92%	63.76%

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科能新材	96.64%	97.31%	97.11%

注：可比公司数据来源于各上市公司招股说明书、年度报告等。云南锗业的直接材料占主营业务成本比例系有色金属（压延加工业）业务的原料成本与辅助材料费之和。

报告期内，公司的成本构成中直接材料的占比高于同行业可比公司，主要系产品类别存在差异。云南锗业的有色金属（压延加工业）中除材料级锗产品之外，还包括红外级锗产品、光伏级锗产品、光纤级锗产品等其他产品，其生产包括金属的冶炼、加工，而公司专门从事高纯金属的提纯，因此直接材料占比较高。北京通美未披露按产品类别划分的成本构成明细，根据其《招股说明书》披露，高纯镓、镓氧化物等产品的直接材料占比在 90%左右。

综上所述，同行业可比公司的直接材料成本占主营业务成本比例均较高，公司的直接材料占比高于同行业可比公司，主要系公司专注于从事单价较高的稀散金属的提纯所致，具有合理性。

（4）公司主要原材料采购单价与市场价格对比情况

报告期内，公司主要原材料的平均采购单价与公开市场平均价格及变动情况如下：

① 铟系列原材料

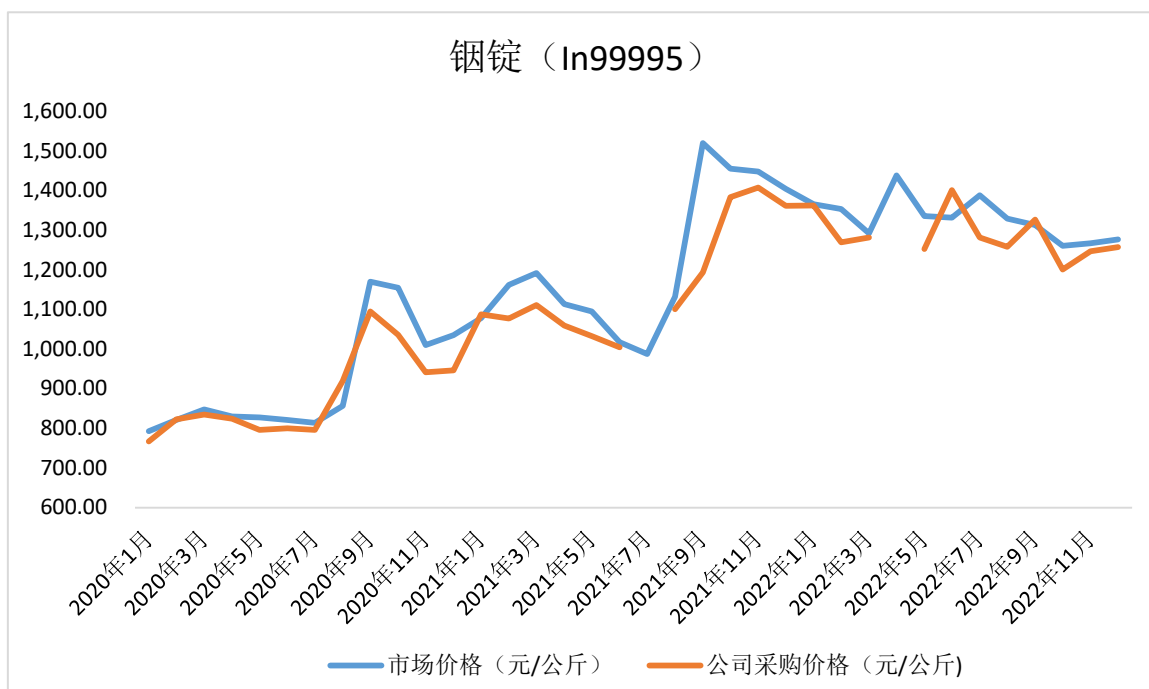
报告期内，公司铟锭（In99995）和铟锭（In980）的采购均价及变动，与铟原材料市场价格对比如下：

单位：元/公斤

原材料类别	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
铟锭 (In99995)	市场价格	1,329.72	9.24%	1,217.24	33.00%	915.22
	公司采购价格	1,267.83	11.99%	1,132.05	26.38%	895.73
铟锭 (In980)	市场价格	1,215.48	7.84%	1,127.11	32.80%	848.70
	公司采购价格	1,200.15	4.68%	1,146.45	32.81%	863.20

报告期内，公司原材料铟锭（In99995）采购价格与市场价格对比情况如下：

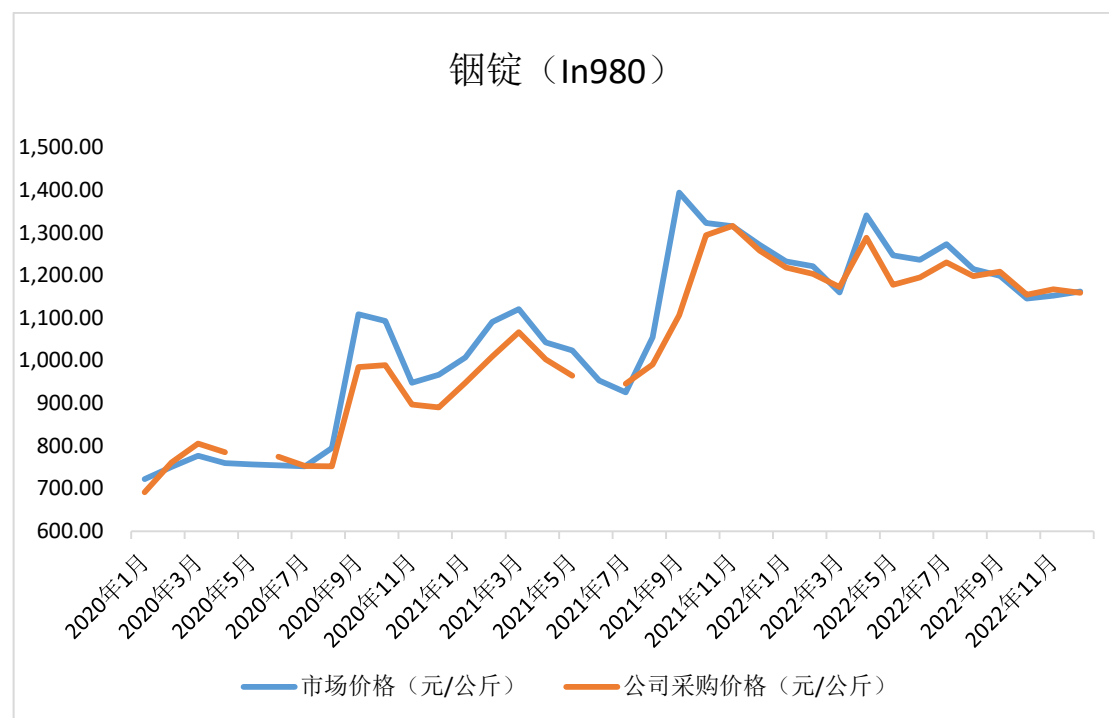
图 6-1 原材料铟锭（In99995）采购价格与市场价格对比图



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

报告期内，公司原材料铟锭（In980）采购价格与市场价格对比情况如下：

图 6-2 原材料铟锭（In980）采购价格与市场价格对比图



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

报告期内，公司原材料铟锭（In99995）和铟锭（In980）采购价格变动趋势与市场价格基本一致。公司铟原材料以境内采购为主，主要供应商多为国内大型

的铅、锌、铜等金属冶炼企业。镉原材料上游供应商产能较为充裕，市场供应充足。公司参考金属原材料的市场价格走势，并综合考虑供应商报价等情况，选择价格具有优势的供应商进行采购，议价能力较强。同时，公司在境外镉原材料具有价格优势时，亦向境外供应商采购镉原材料作为补充。总体上公司镉原材料的采购价格略低于市场价格，采购均价走势与市场价格一致。

②镓系列原材料

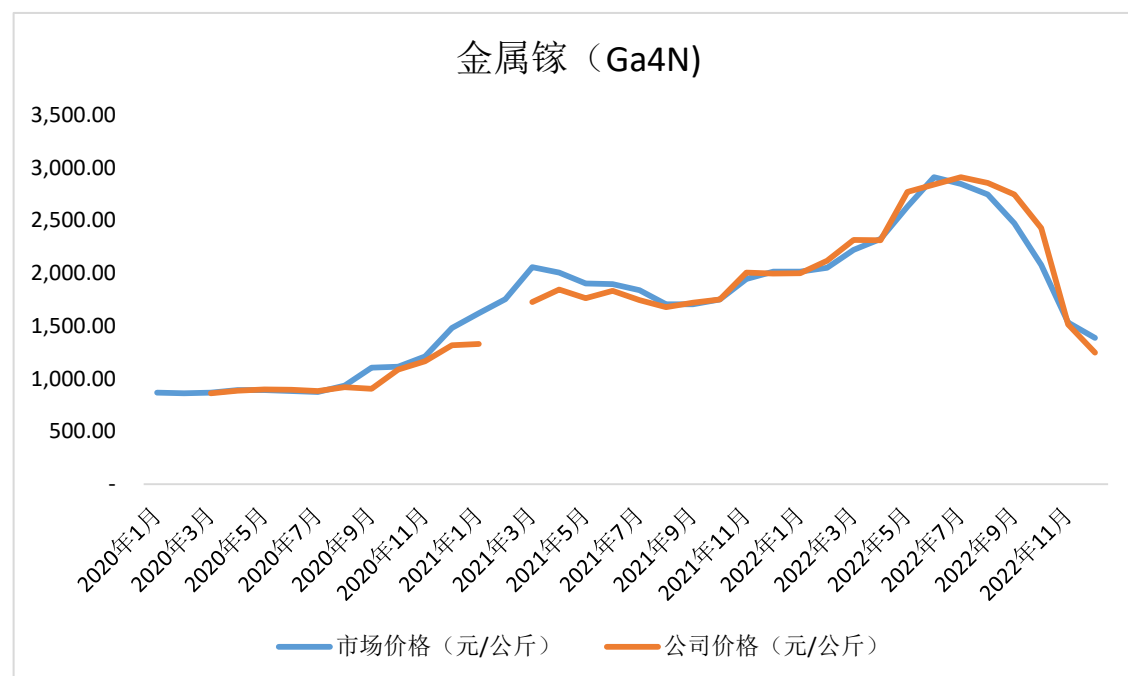
报告期内，公司金属镓（Ga4N）的采购均价及变动，与金属镓市场价格对比如下：

单位：元/公斤

原材料类别	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
金属镓（Ga4N）	市场价格	2,267.11	22.61%	1,849.08	85.34%	997.69
	公司采购价格	2,326.76	35.56%	1,716.43	77.79%	965.41

报告期内，公司原材料镓（Ga4N）采购价格与市场价格对比情况如下：

图 6-3 原材料镓（Ga4N）采购价格与市场价格对比图



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

报告期内，公司原材料金属镓（Ga4N）采购价格变动趋势与市场价格一致。镓原材料上游供应商集中度相对较高，公司主要向境内供应商采购。2022 年下

半年，公司采购均价略高于市场价格，主要系公司与部分金属镓的主要供应商签订长期协议，约定每月的结算单价以上月的公开市场（上海有色网、亚洲金属网等披露的交易价格）价格为定价基准。2022 年下半年金属镓市场价格下跌，公司对上述供应商的采购价格下跌相对滞后，因此采购单价相对略高于市场价格。

③铋系列原材料

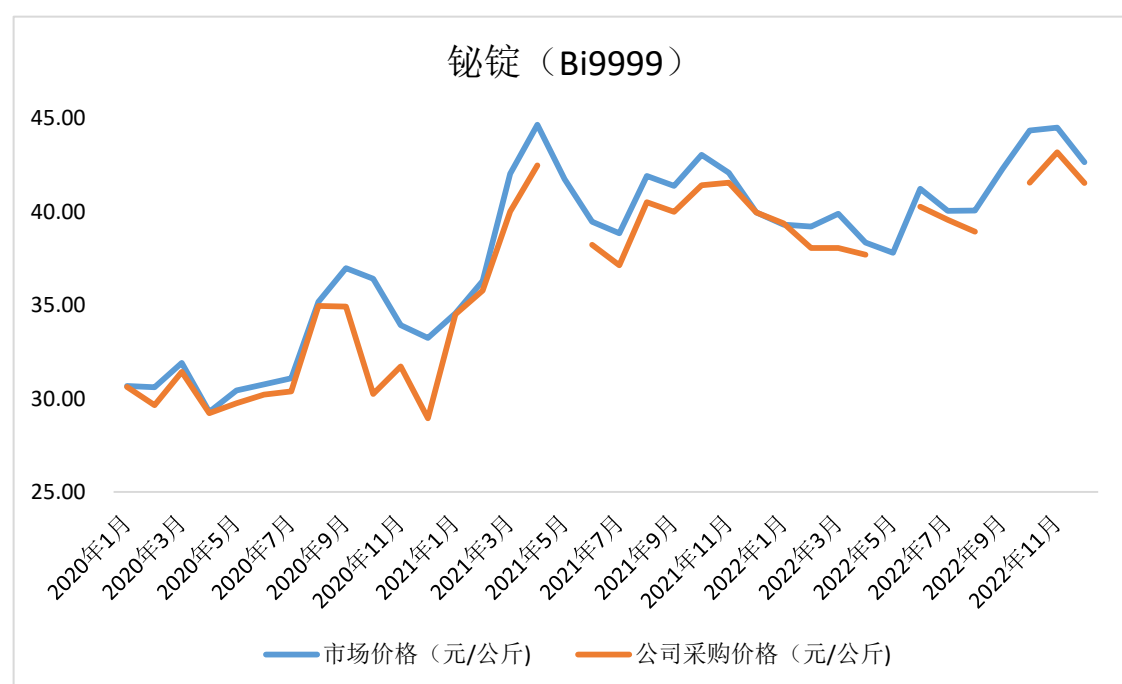
报告期内，公司原材料铋锭（Bi9999）的采购均价及变动，与铋锭市场价格对比如下：

单位：元/公斤

原材料类别	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
铋锭（Bi9999）	市场价格	40.81	0.76%	40.50	24.48%	32.54
	公司采购价格	39.44	-0.52%	39.64	25.73%	31.53

报告期内，公司原材料铋锭（Bi9999）采购价格与市场价格对比情况如下：

图 6-4 原材料铋锭（Bi9999）采购价格与市场价格对比图



数据来源：上海有色网的月平均不含税价格

报告期内，公司原材料铋锭（Bi9999）采购价格变动趋势与市场价格一致。公司原材料铋锭（Bi9999）的供应商均为境内供应商。上游铋锭供应商行业集中度较低，市场供应充足，公司对于供应商的议价能力较强，因此原材料铋锭

（Bi9999）的采购价格均略低于市场价。

综上所述，报告期内，公司主要原材料的采购价格与市场价格接近，变动趋势一致，公司的采购价格公允。

（三）营业毛利及毛利率分析

1、综合毛利情况

近三年，公司主营业务毛利变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
主营业务毛利额	9,168.18	9,165.01	4,049.22
较上年同期增长率	0.03%	126.34%	-

报告期内，随着公司经营规模的扩大，毛利率总体呈上升的趋势。其中，2021 年公司产品的销售单价随铟、镓等金属的市场价格出现了大幅上升，主营业务毛利额增长幅度较高。2022 年，公司的主营业务毛利额较 2021 年基本持平。

公司毛利及其构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	9,168.18	99.49%	9,165.01	99.43%	4,049.22	98.67%
其他业务	46.66	0.51%	52.68	0.57%	54.66	1.33%
合计	9,214.84	100.00%	9,217.69	100.00%	4,103.88	100.00%

报告期内，公司营业毛利分别为 4,103.88 万元、9,217.69 万元和 9,214.84 万元，主营业务毛利随着主营业务收入规模的扩大而增加。主营业务毛利占营业毛利的比例分别为 98.67%、99.43%和 99.49%，主营业务突出。

2、主营业务毛利按业务和产品类别分析

报告期内，公司按产品类别分类的主营业务毛利构成情况如下：

单位：万元

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子	高纯镓	1,918.29	20.92%	1,571.70	17.15%	1,100.74	27.18%

产品类别		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
级稀 散金 属产 品	高纯铟	627.85	6.85%	224.94	2.45%	252.56	6.24%
	靶材用铟	2,224.65	24.26%	2,507.69	27.36%	954.33	23.57%
	氧化镓	1,263.89	13.79%	1,784.21	19.47%	397.10	9.81%
	氧化铟	100.22	1.09%	127.98	1.40%	130.63	3.23%
	小计	6,134.91	66.92%	6,216.52	67.83%	2,835.37	70.02%
工业 级稀 散金 属产 品	铋制品	600.69	6.55%	306.45	3.34%	196.67	4.86%
	氧化铋	949.62	10.36%	779.53	8.51%	480.60	11.87%
	工业镓	953.09	10.40%	1,172.49	12.79%	346.91	8.57%
	小计	2,503.40	27.31%	2,258.47	24.64%	1,024.18	25.29%
其他		529.87	5.78%	690.02	7.53%	189.68	4.68%
主营业务毛利		9,168.18	100.00%	9,165.01	100.00%	4,049.22	100.00%

报告期内，电子级稀散金属产品毛利分别为 2,835.37 万元、6,216.52 万元与 6,134.91 万元，毛利贡献率分别为 70.02%、67.83%和 66.92%，是公司的核心产品；工业级稀散金属产品毛利分别为 1,024.18 万元、2,258.47 万元和 2,503.40 万元，毛利贡献率分别为 25.29%、24.64%和 27.31%，2021 年占比略降后，2022 年出现上升。

3、毛利率分析

（1）综合毛利率情况

报告期内，公司综合毛利率分别为 12.12%、16.13%和 13.57%，毛利率因公司各主营业务产品构成变化及毛利率变动而有所波动，具体情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	67,916.13	57,149.44	33,867.59
营业成本	58,701.29	47,931.75	29,763.71
综合毛利	9,214.84	9,217.69	4,103.88
综合毛利率	13.57%	16.13%	12.12%

（2）主营业务毛利率情况

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 12.04%、16.11%和 13.55%，具体情况如下：

产品类别		2022 年度	2021 年度	2020 年度
电子级 稀散金 属产品	高纯镓	16.25%	18.77%	24.47%
	高纯铟	24.89%	33.66%	35.91%
	靶材用铟	8.58%	10.48%	6.28%
	氧化镓	21.34%	33.14%	18.64%
	氧化铟	11.38%	16.97%	18.90%
	小计	13.04%	15.90%	12.22%
工业级 稀散金 属产品	铋制品	8.05%	5.80%	5.01%
	氧化铋	14.15%	18.49%	17.96%
	工业镓	19.30%	27.80%	14.00%
	小计	13.10%	16.46%	11.28%
其他		35.31%	17.03%	14.06%
主营业务毛利率		13.55%	16.11%	12.04%

公司主要产品的报价参考金属原材料的市场价格波动情况，考虑生产成本及相关费用、研发投入，结合产品性能、市场竞争状况、同等产品的交易价格、品牌价值等因素，与客户谈判确定。公司与客户签订销售合同一般包括两种形式，一是随行就市，参考合同签订时原材料的市场价格进行谈判、定价，公司与大部分客户采用这种方式进行销售；二是与部分客户签订长期合同，每月按实际发货数量进行结算，同时在合同中约定产品价格参考原材料市价进行调整的方式，一般为每月根据上月原材料市场价格进行调整。原材料市场价格主要参考上海有色网、亚洲金属网、Fastmarkets 等网站公布的价格。因此，公司产品销售价格受原材料市价波动影响较大。公司一般根据现有市场需求和未来市场需求设定一定的安全库存数量，而从原材料采购入库到客户下单确认销售价格、产品生产完成需要经历一定的时间周期，因此，当原材料市场价格持续大幅上涨时，公司的销售报价时参考的原材料市价高于实际库存成本，导致新销售订单的毛利率也相对较高；反之，当原材料市价下跌时，公司新订单的毛利率相对较低。

报告期内，公司各类产品的毛利率变动趋势与原材料价格的变动趋势趋同，2021 年度，大部分产品毛利率出现了上升，少部分销售规模相对较小的产品，如氧化铟、高纯铟等，因毛利率受个别客户订单的影响较大，2021 年的毛利率较 2020 年出现了小幅下降。如不考虑原材料价格大幅波动的影响，公司技术含量较高，利润空间较大的产品如高纯类产品等，销售占比总体呈上升趋势，毛利

率变动的整体趋势向好。

（3）产品结构对毛利率的影响分析

各产品类型毛利率对主营业务毛利率的影响如下：

单位：%

项目		2022 年			2021 年			2020 年		
		收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
电子级 稀散金 属产品	高纯镓	17.44	16.25	2.83	14.72	18.77	2.76	13.37	24.47	3.27
	高纯铟	3.73	24.89	0.93	1.17	33.66	0.40	2.09	35.91	0.75
	靶材用铟	38.32	8.58	3.29	42.07	10.48	4.41	45.15	6.28	2.84
	氧化镓	8.75	21.34	1.87	9.46	33.14	3.14	6.33	18.64	1.18
	氧化铟	1.30	11.38	0.15	1.33	16.97	0.22	2.05	18.90	0.39
	小计	69.54	13.04	9.07	68.75	15.90	10.93	69.00	12.22	8.43
工业级 稀散金 属产品	铋制品	11.02	8.05	0.89	9.30	5.80	0.54	11.66	5.01	0.58
	氧化铋	9.92	14.15	1.40	7.41	18.49	1.37	7.96	17.96	1.43
	工业镓	7.30	19.30	1.41	7.41	27.80	2.06	7.37	14.00	1.03
	小计	28.24	13.10	3.70	24.12	16.46	3.97	26.99	11.28	3.04
其他		2.22	35.31	0.78	7.13	17.03	1.21	4.01	14.06	0.56
主营业务毛利率		100.00	13.55	13.55	100.00	16.11	16.11	100.00	12.04	12.04

由上表可见，公司主营业务毛利率主要受电子级稀散金属产品以及工业级稀散金属产品贡献的毛利率驱动。

①电子级稀散金属产品

报告期各期，公司电子级稀散金属产品的收入占比分别为 69.00%、68.75% 和 69.54%，毛利率分别为 12.22%、15.90%和 13.04%，2021 年上升，2022 年则出现了下降，与原材料市价的变动趋势一致，其毛利率贡献率分别为 8.43%、10.93%和 9.07%。

A.高纯镓和氧化镓

2021 年，高纯镓的毛利率由 2020 年的 24.47%下降至 18.77%，毛利率贡献率由 2020 年的 3.27%下降至 2.76%；而氧化镓的毛利率和毛利率贡献率均出现了大幅上升。高纯镓和氧化镓的毛利率变动趋势不一致，主要原因系公司 2019 年末与客户 A 签订了为期三年（2020 年-2022 年），共 60 吨高纯镓的长期合同，

并约定了三年合同的固定执行单价，为锁定原材料成本，减少原材料变动带来的风险，公司于 2019 年末至 2020 年金属镓（Ga4N）市场价格较低时储备了相应的原材料。该批原材料用于公司镓系列产品的生产，其成本与后续采购的金属镓原材料加权平均计算，并在各类镓系列产品中分摊。因此，2021 年，在金属镓（Ga4N）市场价格大幅上涨的情况下，公司氧化镓产品销售单价明显上涨，而单位成本增幅相对较低。高纯镓产品中，对客户 A 的销售占比较高，该订单执行前期确定的固定价格，单价相对较低，导致高纯镓的毛利率下降。2022 年，前期低价库存逐渐消耗完毕，高纯镓的毛利率进一步下降，氧化镓的毛利率出现了回落，但仍处于较高水平。

B.靶材用铟、高纯铟和氧化铟

报告期各期，公司靶材用铟的收入占比分别为 45.15%、42.07%和 38.32%，呈下降的趋势，毛利率分别为 6.28%、10.48%和 8.58%，2021 年因原材料市场价格上升而出现了上涨，2022 年小幅下降。靶材用铟的毛利率相对较低，其收入占比下降，其他毛利率较高的产品收入占比上升，对公司的主营业务毛利率总体起到提升作用。公司高纯铟的毛利率较高，报告期各期分别达 35.91%、33.66%和 24.89%，但收入占比较低，对公司主营业务的影响相对较低。

②工业级稀散金属产品

报告期各期，公司工业级稀散金属产品的毛利率分别为 11.28%、16.46%和 13.10%，2021 年上升，2022 年则出现了下降。

A.铋制品和氧化铋

2020 年和 2021 年，公司铋制品的毛利率分别为 5.01%和 5.80%，随原材料市场价格的上涨而小幅上升。2022 年，铋制品的毛利率上升至 8.05%，毛利率贡献率随之上升，主要系对境外 NATHAN TROTTER&CO.,INC、JW CHEMICALS 等销售单价较高所致。

报告期内，公司氧化铋产品的毛利率分别为 17.96%、18.49%和 14.15%，相对较为稳定。收入占比和毛利率贡献率在 2022 年实现了增长，主要系公司氧化铋产线增加，产量上升的同时，随着合作深入以及下游需求的复苏，JW CHEMICALS、SUN CHEMICAL PIGMENT GMBH 等海外颜料和化工企业在

2022 年增加了氧化铍产品的采购量所致。

B.工业镓

报告期内，公司工业镓的毛利率分别为 14.00%、27.80%和 19.30%，2021 年工业镓的毛利率大幅上升，毛利率贡献率亦上升至 2.06%，主要系公司于 2019 年金属镓市场价格较低时为部分长期订单储备原材料金属镓（Ga4N），2021 年工业镓产品销售单价随金属镓市场价格的上涨而上升，而单位成本相对较低，因此毛利率较高。2022 年，前期低价库存逐渐消耗完毕，工业镓的毛利率出现了回落，但仍处于较高水平。

（4）主要产品主营业务毛利率因素分析

报告期内，公司靶材用铟、高纯镓、氧化镓、工业镓和氧化铍五类主要产品的毛利占主营业务毛利的比例分别为 81.00%、85.28%和 79.73%，为公司主要毛利来源。上述产品毛利率的变化趋势主要受销售价格和单位成本变化因素影响。具体分析如下：

①靶材用铟毛利率变动分析

2021 年和 2022 年，公司原材料铟锭的采购均价同比涨幅分别达到 28.19% 和 9.26%，而靶材用铟产品的单位成本同比增幅分别为 21.25%和 22.42%，靶材用铟的单位成本与原材料的采购价格变动趋势基本一致。其中，2021 年靶材用铟的单位成本增幅略低于原材料采购均价，而 2022 年单位成本的增幅略高于原材料采购均价，主要系 2021 年铟原材料的价格增幅较大，而原材料自采购后投入生产，产出产品并发货确认收入有一定的时间周期，因此单位成本的上升相对滞后。2022 年，铟原材料的采购均价增幅较 2021 年下降，但由于 2021 年采购均价涨幅较大以及单位成本变动的滞后性，单位成本增幅高于采购均价增幅。

报告期内，销售单价和单位成本的变动对靶材用铟的毛利率影响如下：

年度	销售单价 (元/公斤)	单位成本 (元/公斤)	毛利率 (%)	对产品毛利率变动影响（百分点）		
				价格变动 影响	成本变动 影响	影响数 合计
2022 年度	1,422.57	1,300.52	8.58	18.17	-20.07	-1.90
2021 年度	1,186.76	1,062.38	10.48	24.12	-19.92	4.20
2020 年度	934.91	876.16	6.28	-	-	-

报告期内，靶材用铟的单价和单位成本均呈上升的趋势。2021 年度，单价上升使靶材用铟的毛利率上升 24.12 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 19.92 个百分点；2022 年度，单价上升使毛利率上升 18.17 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 20.07 个百分点。

2021 年度，靶材用铟毛利率上升较多，主要系原材料铟的价格涨幅较大，公司报价时参考的金属价格高于实际库存成本，因此毛利率上升。2022 年，铟的市场价格自高位小幅回落，公司靶材用铟的毛利率小幅下降。

②镓产品毛利率变动分析

2021 年和 2022 年，公司原材料金属镓（Ga4N）的采购均价同比涨幅分别达到 77.79%和 35.56%，而镓系列产品高纯镓、氧化镓和工业镓的平均单位成本同比涨幅分别为 48.97%和 54.64%，镓系列产品单位成本及变动与原材料采购价格变动趋势基本一致。其中，2021 年度，公司镓系列产品的单位成本上涨幅度小于原材料采购价格的涨幅，而 2022 年则高于原材料采购价格的涨幅，主要原因系公司于 2019 年末至 2020 年为部分固定售价的长期订单储备了相应的原材料金属镓（Ga4N）。2021 年度，金属镓的市场价格大幅上涨，公司有较多低价库存，因此单位成本涨幅较低，2022 年度，前期低价库存消耗完毕，因此镓产品单位成本涨幅高于原材料价格的涨幅。

A.高纯镓毛利率变动分析

报告期内，销售单价和单位成本的变动对高纯镓的毛利率影响如下：

年度	销售单价 (元/公斤)	单位成本 (元/公斤)	毛利率 (%)	对产品毛利率变动影响（百分点）		
				价格变动 影响	成本变动 影响	影响数 合计
2022 年度	2,260.28	1,892.91	16.25	34.68	-37.19	-2.51
2021 年度	1,598.42	1,298.46	18.77	31.13	-36.83	-5.71
2020 年度	1,155.63	872.82	24.47	-	-	-

报告期内，高纯镓的单价和单位成本均呈上升的趋势。2021 年度，单价上升使高纯镓的毛利率上升 31.13 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 36.83 个百分点；2022 年度，单价上升使毛利率上升 34.68 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 37.19 个百分点，总体影响当年毛利率下降 2.51 个百分点。

报告期内，高纯镓的毛利率呈下降的趋势，主要系公司于 2020 年至 2022 年执行与客户 A 签订的三年长期合约，并已约定了每一年的执行单价，彼时，原材料金属镓（Ga4N）价格尚未大幅上涨，该订单利润空间较为可观，后因原材料价格不断上涨，导致高纯镓产品毛利率出现了下降。

B.氧化镓毛利率变动分析

报告期内，销售单价和单位成本的变动对氧化镓的毛利率影响如下：

年度	销售单价 (元/公斤)	单位成本 (元/公斤)	毛利率 (%)	对产品毛利率变动影响（百分点）		
				价格变动 影响	成本变动 影响	影响数 合计
2022 年度	1,952.21	1,535.64	21.34	26.46	-38.26	-11.81
2021 年度	1,460.88	976.68	33.14	59.01	-44.50	14.51
2020 年度	775.98	631.35	18.64	-	-	-

报告期内，氧化镓的单价和单位成本均呈上升的趋势。2021 年度，单价上升使氧化镓的毛利率上升 59.01 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 44.50 个百分点；2022 年度，单价上升使毛利率上升 26.46 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 38.26 个百分点，总体影响当年毛利率下降 11.81 个百分点。

C.工业镓毛利率变动分析

报告期内，销售单价和单位成本的变动对工业镓的毛利率影响如下：

年度	销售单价 (元/公斤)	单位成本 (元/公斤)	毛利率 (%)	对产品毛利率变动影响（百分点）		
				价格变动 影响	成本变动 影响	影响数合计
2022 年度	2,831.47	2,285.00	19.30	43.83	-52.33	-8.50
2021 年度	1,834.84	1,324.76	27.80	55.60	-41.80	13.80
2020 年度	1,036.58	891.47	14.00	-	-	-

报告期内，工业镓的单价和单位成本均呈上升的趋势。2021 年度，单价上升使工业镓的毛利率上升 55.60 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 41.80 个百分点；2022 年度，单价上升使毛利率上升 43.83 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 52.33 个百分点，总体影响当年毛利率下降 8.50 个百分点。

③氧化铋毛利率变动分析

2021 年和 2022 年，公司铋锭（Bi9999）的采购均价同比变动比例分别为

25.73%和-0.52%，氧化铈产品的单位成本增幅分别为 21.54%和 9.82%，氧化铈的单位成本及变动与原材料采购价格的变动趋势基本一致。其中，2021 年单位成本的增幅相对低于原材料采购均价增幅，2022 年则高于原材料采购均价增幅，主要系自原材料采购到产品确认收入结转成本具有一定周期，单位成本的上升相对滞后所致。

报告期内，销售单价和单位成本的变动对氧化铈的毛利率影响如下：

年度	销售单价 (元/公斤)	单位成本 (元/公斤)	毛利率 (%)	对产品毛利率变动影响（百分点）		
				价格变动 影响	成本变动 影响	影响数合计
2022 年度	47.63	40.89	14.15	3.67	-8.01	-4.34
2021 年度	45.68	37.23	18.49	18.20	-17.67	0.53
2020 年度	37.34	30.63	17.96	-	-	-

报告期内，氧化铈的单价和单位成本均呈上升的趋势。2021 年度，单价上升使氧化铈的毛利率上升 18.20 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 17.67 个百分点；2022 年度，单价上升使毛利率上升 3.67 个百分点，单位成本上升使毛利率下降 8.01 个百分点，总体影响当年毛利率下降 4.34 个百分点。

4、同行业可比公司主营业务毛利率对比

目前国内尚无已经上市的以高纯稀散金属为主营业务的上市公司，公司境内的主要竞争对手不存在完全可比的上市公司。国内上市公司中主营业务涉及高纯有色金属的公司为有研新材（600206.SH），中国稀土（000831.SZ）、云南锗业（002428.SZ）及科创板申报在审企业北京通美。为便于投资者判断，公司将上述 4 家主营业务中包含高纯有色金属的公司作为同行业可比公司进行比较分析。上述公司的主营业务涉及高纯有色金属，与发行人具有一定可比性的产品情况如下：

可比公司	主营业务	可比产品
北京通美	系一家全球知名的半导体材料科技企业，主要从事磷化铟衬底、砷化镓衬底、锗衬底、PBN 材料及其他高纯材料的研发、生产和销售。	高纯金属及化合物
中国稀土	主要从事稀土氧化物等产品的生产运营，以及稀土技术研发、咨询服务，通过外购稀土原料等方式进行分离加工，主导产品包括高纯的单一稀土氧化物及稀土富集物等	稀土氧化物

可比公司	主营业务	可比产品
有研新材	从事微电子光电子用薄膜材料、 超高纯金属及稀贵金属 材料、高端稀土功能材料、红外光学及光纤材料、生物医用材料等新材料的研发与制备	高纯/超高纯金属材料
云南锗业	从事锗系列产品及其他冶金产品、矿产品生产、冶炼、销售，主要产品包括 高纯二氧化锗 、锗锭、区熔锗、有机锗系列产品等	高纯二氧化锗

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业可比公司涉及高纯有色金属的产品毛利率对比情况如下：

可比公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
有研新材	8.64%	6.20%	3.01%
云南锗业	8.39%	13.47%	18.47%
中国稀土	18.51%	13.25%	19.57%
北京通美	未披露	10.26%	17.14%
平均数	11.85%	10.80%	14.55%
科能新材	13.55%	16.11%	12.04%

注 1：可比公司数据来源于各上市公司招股说明书、年度报告等；

注 2：有研新材 2020 年主营业务毛利率系高纯、超高纯金属材料毛利率、2021 年主营业务毛利率系贵金属、有色金属及高端制造毛利率；云南锗业主营业务毛利率系锗材料级产品毛利率；中国稀土主营业务毛利率系稀土氧化物毛利率；北京通美主营业务毛利率系高纯金属及化合物毛利率。

公司的主要产品与可比公司有所不同。2021 年度，公司主营业务毛利率出现了较大的上涨，且高于同行业可比公司平均水平，而同行业可比公司除有研新材之外，其他公司毛利率出现了下降，主要原因一是公司产品定价机制决定了在金属原材料价格大幅上涨过程中，因报价参考的金属市场价格高于实际库存成本，毛利率相应提升，而部分可比公司因原材料价格的上涨未能及时传导至下游，毛利率出现了下降；二是公司于 2019 年末至 2020 年为部分固定售价的长期订单储备了相应的原材料金属镓（Ga4N），2021 年，氧化镓、工业镓等产品的售价均大幅上升，而单位成本上升相对较低，毛利率出现明显上升，具有合理性。2022 年，因前期储备的低价镓原材料耗用完毕，公司的毛利率出现了一定的下降，而可比公司平均毛利率小幅上升。总体而言，公司的主营业务毛利率与可比公司平均水平不存在重大差异。

（四）经营成果其他主要影响因素分析

1、期间费用总体情况

公司期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用。报告期内，公司期间费用占营业收入比例如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
销售费用	311.50	0.46%	283.80	0.50%	155.93	0.46%
管理费用	2,069.43	3.05%	1,760.40	3.08%	856.39	2.53%
研发费用	2,981.22	4.39%	2,661.92	4.66%	1,678.56	4.96%
财务费用	-1,298.39	-1.91%	154.40	0.27%	625.96	1.85%
合计	4,063.76	5.98%	4,860.53	8.50%	3,316.84	9.79%

报告期各期，公司期间费用分别为 3,316.84 万元、4,860.53 万元和 4,063.76 万元，占营业收入比例分别为 9.79%、8.50%和 5.98%。报告期各期公司期间费用金额较为稳定，期间费用占营业收入的比例呈下降趋势，主要是由于报告期内公司营业收入增长幅度较大，具备一定的规模效应，管理费用及销售费用增长幅度小于收入增长幅度；此外，2021、2022 年度公司通过增资方式筹集资金，日常经营的资金需求得以满足，减少了银行借款等债务性融资，财务费用呈明显下降趋势，2022 年美元大幅升值，公司汇兑收益大幅增加，因此 2022 年度期间费用同比下降，占营业收入的比例下降较多。

2、期间费用具体分析

（1）销售费用

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	158.53	50.89	154.07	54.29	109.19	70.02
股份支付	71.44	22.93	81.46	28.70	6.77	4.34
中介代理费	26.00	8.35	9.84	3.47	0.77	0.49
差旅费	25.84	8.30	20.00	7.05	20.75	13.31

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
仓储装卸费	17.02	5.46	2.66	0.94	0.26	0.16
业务招待费	6.29	2.02	6.79	2.39	7.45	4.78
样品费	3.35	1.08	5.26	1.85	1.62	1.04
其他	3.04	0.97	3.71	1.31	9.12	5.85
合计	311.50	100.00	283.80	100.00	155.93	100.00

公司销售费用主要由职工薪酬、股份支付费用、差旅费、招待费等构成。报告期内，公司销售费用分别为 155.93 万元、283.80 万元和 311.50 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.46%、0.50%和 0.46%。

2021 年，公司销售费用较 2020 年增加 127.87 万元。其中，职工薪酬增加 44.88 万元，主要系公司加强销售人员激励，2021 年给予公司销售人员的工资和年终奖提升所致；股权激励增加 74.68 万元，主要系公司于 2020 年 12 月、2021 年 8 月和 9 月分别实施股权激励，确认的股份支付费用增加。

2022 年，公司销售费用较 2021 年稍有增长，主要系 2022 年向美洲客户 NATHAN TROTTER & CO、INGOT METAL COMPANY LIMITED 销售铋制品产生的中介服务费。

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例与同行业可比公司的具体对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
有研新材	0.31%	0.27%	0.39%
中国稀土	0.08%	0.18%	0.20%
云南锗业	1.36%	0.98%	0.74%
北京通美	未披露	2.47%	1.36%
平均数	0.58%	0.98%	0.67%
科能新材	0.46%	0.50%	0.46%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

报告期内，公司销售费用率低于同行业上市公司的平均水平，其中，公司的销售费用率高于有研新材、中国稀土，而北京通美的销售费用率相对较高，按其招股说明书披露主要系其在韩国、中国台湾、欧美等地通过代理商开拓市场，因

此产生了较高的代理费。报告期内，公司的销售均采用直销模式，发生的销售费用相对较少，符合行业特征。总体来说，公司的销售费用率与同行业可比公司之间不存在重大差异。

（2）管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	728.46	35.20	508.98	28.91	284.77	33.25
股份支付	358.03	17.30	322.45	18.32	26.13	3.05
安全生产费	283.86	13.72	213.70	12.14	131.99	15.41
折旧与摊销	127.83	6.18	95.66	5.43	83.38	9.74
办公费	118.25	5.71	85.34	4.85	78.53	9.17
聘请中介机构费	125.76	6.08	237.56	13.49	55.20	6.45
业务招待费	79.64	3.85	76.71	4.36	43.21	5.05
差旅费	61.29	2.96	52.21	2.97	34.84	4.07
车辆费	59.33	2.87	44.77	2.54	32.75	3.82
水电费	49.71	2.40	53.10	3.02	41.10	4.80
修理费	41.48	2.00	17.53	1.00	11.87	1.39
保险费	31.19	1.51	38.12	2.17	23.82	2.78
其他	4.60	0.22	14.26	0.81	8.80	1.03
合计	2,069.43	100.00	1,760.40	100.00	856.39	100.00

公司管理费用主要包括职工薪酬、股权激励费、安全生产费、折旧及摊销、办公费及业务招待费以及聘请中介机构费等。报告期内，公司管理费用分别为 856.39 万元、1,760.40 万元和 2,069.43 万元，占当期营业收入的比例分别为 2.53%、3.08%和 3.05%。

2021 年，公司管理费用较 2020 年增加 904.01 万元，主要系公司业务规模增加，职工薪酬、差旅费、车辆费等相应增加，同时聘请中介机构费、股份支付费用均有所增加。其中，2021 年职工薪酬较 2020 年增加 224.21 万元，主要原因一是公司经营规模扩大，管理人员人数增加；二是公司加强高管人员激励，2021 年对公司高管人员的工资和年终奖提升所致；2021 年股权激励增加 296.32

万元，主要系于 2020 年 12 月、2021 年 8 月和 9 月分别实施股权激励，确认的股份支付费用增加；2021 年中介机构费用增加 182.36 万元，主要系公司启动上市计划，中介费用增加。

2022 年，公司管理费用较 2021 年增加 309.03 万元，主要系公司业务规模增加，职工薪酬、折旧费、办公费等相应增加，同时股份支付费用也进一步有所增加。

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十条的规定，镓系危险化学品，公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十一条的规定，对镓系列相关产品计提了安全生产费。报告期，公司镓系列相关产品收入呈增长趋势，因此报告期各期安全生产费随之上涨。

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例与同行业可比公司的具体对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
有研新材	1.23%	1.27%	1.07%
中国稀土	1.06%	1.79%	1.02%
云南锗业	15.68%	11.71%	8.47%
北京通美	未披露	8.99%	9.94%
平均数	5.99%	5.94%	5.13%
科能新材	3.05%	3.08%	2.53%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

报告期内，公司管理费用率低于同行业可比公司的平均水平。一方面由于公司所处城市地区及在人员、资产、收入规模上与可比公司存在较大差异，另一方面公司与可比公司在管理费用构成上也存在差异，由此导致管理费用率相差较大。公司的管理费用率略高于有研新材和中国稀土，而北京通美、云南锗业的管理费用率相对较高。其中，北京通美的管理费用中职工薪酬金额相对较高；云南锗业管理人员数量较多，此外，也存在停产费用等增加的管理费用。

（3）研发费用

报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	2,018.25	67.70	1,987.07	74.65	1,390.11	82.82
职工薪酬	364.98	12.24	233.72	8.78	138.01	8.22
股份支付	232.12	7.79	237.38	8.92	19.79	1.18
燃料动力费	187.15	6.28	90.34	3.39	55.51	3.31
折旧与摊销	117.41	3.94	66.24	2.49	57.16	3.41
检验费	28.36	0.95	20.29	0.76	14.19	0.85
专业服务费	18.15	0.61	10.45	0.39	2.50	0.15
其他	14.80	0.50	16.43	0.62	1.28	0.08
合计	2,981.22	100.00	2,661.92	100.00	1,678.56	100.00

公司研发费用主要包括材料费用、职工薪酬、股份支付费用和燃料动力费等。报告期内，公司研发费用分别为 1,678.56 万元、2,661.92 万元和 2,981.22 万元，占当期营业收入的比例分别为 4.96%、4.66%和 4.39%，报告期内累计研发费用为 7,321.70 万元。

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情形，公司研发项目情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	项目预算	2020 年至 2022 年研发费用金额	研发进度
1	超高纯金属镓强化除杂技术研究	1,360.00	1,131.92	已结项
2	氧化镓颗粒制备工艺研发	913.00	849.48	已结项
3	*****超高纯铟金属项目	1,200.00	798.90	研发中
4	高纯镓粒工艺研发	838.00	717.87	研发中
5	高纯氧化铟工艺研发	390.00	335.16	已结项
6	氧化铋清晰度工艺研发	392.30	342.16	已结项
7	氧化铟比表面积工艺研发	409.40	279.37	已结项
8	氧化镓多晶工艺研发	318.00	290.17	已结项
9	氧化铟粒度分布工艺研发	552.00	267.07	已结项
10	MBE 级镓和铟研发项目	500.00	278.50	研发中
11	铋锭光亮化处理	290.00	287.74	已结项
12	氧化铋生产设备的自动化项目	400.00	259.20	研发中

序号	项目名称	项目预算	2020年至2022年研发费用金额	研发进度
13	氧化铋技术升级项目	281.00	250.80	研发中
14	氧化镧杂质元素提纯工艺研发	176.00	176.40	已结项
15	高 BET 氧化镧产业化项目	275.00	155.25	研发中
16	氧化铋粒度均匀性工艺研发	440.00	117.55	已结项
17	高纯碲锌镉研发项目	200.00	102.94	研发中
18	6N 及以上高纯碳工艺研发	70.00	86.91	研发中
19	氮化镓回收工艺研发	49.00	59.42	已结项
20	还原铁粉工程化研究	37.00	44.33	研发中
21	氧化锡、球形氧化镓的稳定性工艺研发	25.00	19.76	已结项
22	高纯镓杂质分析检测方法研发	22.00	21.10	已结项
23	碲产品的工程化研发	28.00	24.72	已结项
24	镓母液中镓回收	17.00	22.12	研发中
25	从含锗废杂料中回收锗的方法	12.00	12.39	已结项
26	高纯碲锌镉检测方法研发	8.00	13.29	已结项
27	碳化硅涂层项目	4.00	7.30	已结项
28	高纯镍工艺研发	27.00	5.22	研发中
29	高纯铋工艺研发	28.00	4.69	研发中
30	球形氧化铝产业化研究	2.80	3.57	已结项
31	次品碲化镓分离产业化项目	150.00	89.14	研发中
32	高纯碲产业化研究	450.00	227.60	研发中
33	回收镧项目	25.60	13.78	已结项
34	中频实验炉项目	80.00	25.90	研发中
合计			7,321.70	-

报告期内，公司的研发费用规模和列支与当期的研发行为及工艺进展匹配。

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例与同行业上市公司的具体对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
有研新材	1.25%	1.19%	1.00%
中国稀土	0.45%	0.52%	0.80%
云南锗业	8.35%	5.10%	3.87%
北京通美	未披露	10.52%	7.73%

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均数	3.35%	4.33%	3.35%
科能新材	4.39%	4.66%	4.96%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例低于云南锗业和北京通美，整体上略高于同行业可比公司平均水平。

（4）财务费用

报告期内，公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息费用	20.30	43.92	379.85
减：利息收入	349.70	64.70	69.82
加：汇兑损益	-984.39	164.50	297.20
加：其他支出	15.40	10.69	18.73
合计	-1,298.39	154.40	625.96

公司财务费用主要是利息支出及汇兑损益。报告期内，公司财务费用分别为 625.96 万元、154.40 万元和-1,298.39 万元，占当期营业收入的比例分别为 1.85%、0.27%和-1.91%。2021 年和 2022 年，公司利息费用降幅明显，主要系公司通过增资方式筹集资金，解决了日常经营的资金需求，因此偿还了银行借款，利息费用明显下降。2022 年，由于美元大幅升值，公司产生较多汇兑收益。

3、其他收益

报告期内，公司其他收益主要为与日常经营活动相关的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
与资产相关的政府补助	50.72	19.22	15.95
与收益相关的政府补助	345.56	41.92	220.08
个税返还	0.51	0.03	0.00
小微企业减免税	0.10	0.34	0.01
合计	396.89	61.51	236.04

公司的其他收益主要是收到的政府补助，近三年，公司计入与日常活动相关

的政府补助情况如下：

单位：万元

政府补助项目	2022 年	2021 年	2020 年	与资产相关/ 与收益相关
制造强省专项资金-LED 用高纯及纳米氧化产业化项目	17.00	17.00	15.58	与资产相关
兰溪市科技工业园管理委员会装修补贴	30.00	-	-	与资产相关
高纯材料检测平台建设项目	3.00	1.50	-	与资产相关
园区发展专项-厂房建设补助	0.72	0.72	0.36	与资产相关
增值税退税	-	32.75	71.84	与收益相关
外贸稳增长资金	1.00	-	58.00	与收益相关
稳岗补贴款	4.27	0.57	46.32	与收益相关
加工贸易稳增长资金	35.00	-	20.00	与收益相关
株洲市荷塘区海外疫情、贸易摩擦补助	-	-	10.00	与收益相关
以工代训补贴	-	-	9.70	与收益相关
保费扶持及融资贴息（中信保）	6.47	5.29	4.22	与收益相关
株洲市荷塘区科技和工业信息化局研发补助	-	2.00	-	与收益相关
开拓国际市场补贴	-	0.70	-	与收益相关
株洲市荷塘区市场监督管理局 20 年度知识产权奖奖金	-	0.60	-	与收益相关
国家小巨人高质量发展奖补资金	192.00	-	-	与收益相关
国家小巨人奖励资金	50.00	-	-	与收益相关
省级制造业单项冠军产品奖励	50.00	-	-	与收益相关
兰溪市科技工业园管理委员会租金补贴	6.36	-	-	与收益相关
工业用水补贴	0.46	-	-	与收益相关
合计	396.28	61.14	236.03	-

报告期内，公司与科研项目相关的政府补助具体情况如下：

单位：万元

项目名称	类别	实施周期	总预算	其中：财政 预算金额	报告期内计入 当期损益金额	是否为 经常性 损益
*****超高纯钢金属项目	工信部 2021 年产业基础再造和制造高质量发展专项产业链协同创新项目	2021.6.1-2023.5.31	-	-	-	否

项目名称	类别	实施周期	总预算	其中：财政 预算金额	报告期内计入 当期损益金额	是否为 经常性 损益
LED 用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目	湖南省制造强省专项资金项目	2017.2-2019.9（2020年1月22日验收）	5,300.00	170.00	49.58	否
ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化	湖南省高新技术产业科技创新引领计划	2019.6.1-2022.12.31	3,900.00	100.00	-	否
ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡粉体材料的研发与产业化	湖南省制造强省专项资金重大产业项目	2019.6.1-2022.5.31	5,200.00	100.00	-	否

4、投资收益

报告期内，公司投资收益具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
处置衍生金融资产取得的投资收益	-169.99	-0.40	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-20.03	-4.45	-9.24
衍生金融资产在持有期间的投资收益	28.00	26.38	-5.87
理财产品的投资收益	0.02	9.41	14.24
合计	-162.00	30.94	-0.87

报告期各期，公司投资收益金额分别为-0.87 万元、30.94 万元和-162.00 万元。2022 年度，处置衍生金融资产取得的投资损失金额较大，主要系公司考虑到美元汇率波动增大，为减少美元波动对公司经营稳定性带来的不利影响，购置美元外汇远期产品产生的损失。

5、公允价值变动损益

报告期内，公司公允价值变动损益具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
交易性金融资产收益	698.24	239.11	31.88
其中：衍生金融工具产生的公允价值变动收益	698.24	239.11	31.88
合计	698.24	239.11	31.88

报告期各期，公司公允价值变动损益金额分别为 31.88 万元、239.11 万元

和 698.24 万元，呈上升的趋势，主要系公司为平抑原材料价格波动风险购买大宗商品远期交易合约、期货等产品在持有期间获得的公允价值变动收益。

6、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失主要为根据新金融工具准则对应收款项计提的预期信用损失，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收票据坏账损失	-5.77	-	-
应收账款坏账损失	-171.53	-122.03	7.77
其他应收款坏账损失	-20.81	13.65	-18.84
合计	-198.11	-108.38	-11.08

公司于 2019 年 1 月 1 日开始执行新金融工具准则，根据《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）的相关规定，公司针对应收票据、应收账款和其他应收款计提的坏账损失按照信用减值损失进行列报。

7、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货跌价损失	-519.71	-1,304.65	-42.63
合计	-519.71	-1,304.65	-42.63

报告期内，公司的资产减值损失主要是针对存在减值迹象的存货计提的存货跌价准备，2021 年和 2022 年，存货跌价损失金额较大，主要系公司于 2019 年与客户 A 签订长单合同，锁定 2020 年至 2022 年的销售价格，但相应原材料采购价格持续上涨，造成相关存货跌价准备计提金额上升。

8、资产处置收益

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置收益	0.18	4.60	-
其中：固定资产处置收益	0.18	4.60	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计	0.18	4.60	-

报告期内，公司的资产处置收益主要系处置固定资产产生的收入，金额较低，未对公司经营业绩产生重大影响。

9、营业外收入

报告期内，公司营业外收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
质量赔偿利得	0.56	6.42	-
无法支付的款项	2.50	0.16	1.05
其他	0.96	0.06	0.29
合计	4.02	6.64	1.34

报告期各期，公司的营业外收入分别为 1.34 万元、6.64 万元和 4.02 万元，金额较低。

10、营业外支出

报告期内，公司营业外支出具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产毁损报废损失	3.32	0.43	0.01
其中：固定资产	3.32	0.43	0.01
对外捐赠	0.30	0.20	0.10
罚款支出	0.56	1.21	0.10
滞纳金	-	0.01	-
无法收回的款项	-	-	0.55
其他	0.00	0.06	0.01
合计	4.19	1.90	0.77

报告期各期，公司的营业外支出分别为 0.77 万元、1.90 万元和 4.19 万元，金额较低。

（五）利润的主要来源及影响盈利能力连续性和稳定性的主要因素分析

1、利润主要来源分析

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
营业利润	5,249.40	3,183.67	904.72
加：营业外收入	4.02	6.64	1.34
减：营业外支出	4.19	1.90	0.77
利润总额	5,249.24	3,188.42	905.29
营业利润占利润总额的比重	100.00%	99.85%	99.94%
营业外收支净额占利润总额的比重	0.00%	0.15%	0.06%

报告期内，公司营业利润占当期利润总额的比例分别为 99.94%、99.85%及 100.00%，公司利润主要来源于营业利润。

2、影响盈利能力连续性和稳定性的主要因素

影响公司盈利能力连续性和稳定性的主要因素请参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生重要影响的因素分析”。

（六）纳税情况

1、主要税款缴纳情况

信永中和对公司最近三年主要税种纳税情况进行了审核，并出具了《株洲科能新材料股份有限公司主要税种纳税及税收优惠情况的专项说明》（XYZH/2023BJAA8F0057），认为公司管理层编制的主要税种纳税情况及税收优惠的说明在所有重大方面公允反映了公司近三年的相关税种缴纳及该期间享受税收优惠的情况。

近三年，公司需要缴纳的主要税种为增值税和企业所得税，具体税费情况如下：

（1）增值税

近三年，公司增值税应缴及实缴明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初未交数	-338.98	-14.87	-11.85
本期应交数	404.91	-220.30	254.97
本期已交数	222.95	103.81	257.99
期末未交数	-157.03	-338.98	-14.87

（2）企业所得税

近三年，公司企业所得税应缴及实缴明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初未交数	72.61	11.25	11.01
本期应交数	265.01	156.93	11.60
本期已交数	793.57	95.57	11.37
期末未交数	-455.95	72.61	11.25

报告期内，公司及子公司严格遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各项税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定。

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	265.01	156.93	11.60
递延所得税费用	-98.07	168.06	-27.78
合计	166.94	324.99	-16.18

会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	5,249.24	3,188.42	905.29
按法定/适用税率计算的所得税费用	974.35	791.03	137.98
子公司适用不同税率的影响	-245.76	-163.49	-11.59
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	47.50	32.81	43.38
年度内未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	22.97	20.29	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	-31.26	-	-
研发费加计扣除的影响	-368.16	-355.64	-185.96
固定资产加计扣除影响	-232.71	-	-
所得税费用	166.94	324.99	-16.18

3、税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司享受的税收优惠情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
高新技术企业税收优惠	-	-	-
研发费用加计扣除对企业所得税的影响	368.16	355.64	185.96
固定资产加计扣除	232.71	-	-
小微企业税收优惠	91.46	14.06	1.06
增值税即征即退金额		32.75	71.84
税收优惠合计	692.33	402.45	258.86
利润总额	5,249.24	3,188.42	905.29
税收优惠/利润总额	13.19%	12.62%	28.59%

报告期内，公司税收优惠主要包括高新技术企业税收优惠税率、研发费用加计扣除、固定资产加计扣除、小微企业税收优惠以及增值税即征即退，其中，因加计扣除后株洲科能应纳税所得额均被完全抵免，公司未实际享受高新技术企业税率优惠。报告期各期，公司税收优惠金额占利润总额比例分别为 28.59%、12.62% 和 13.19%，处于合理区间，其中 2020 年占比相对较高，主要系当年利润总额较低所致。公司的经营成果对税收优惠不存在重大依赖。

十三、资产质量分析

（一）资产状况分析

报告期各期末，公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	53,698.15	80.67%	38,207.14	83.43%	19,295.42	79.04%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动资产	12,869.01	19.33%	7,590.07	16.57%	5,117.20	20.96%
资产总计	66,567.16	100.00%	45,797.21	100.00%	24,412.62	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 24,412.62 万元、45,797.21 万元和 66,567.16 万元，总体呈上升趋势。报告期内，公司经营业绩良好，同时公司通过增资的方式引入投资者，因此资产总额大幅上升。

（二）流动资产结构及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	26,300.32	48.98%	13,495.01	35.32%	2,231.16	11.56%
衍生金融资产	81.91	0.15%	266.30	0.70%	4.56	0.02%
应收票据	1,760.83	3.28%	1,392.60	3.64%	958.24	4.97%
应收账款	6,110.08	11.38%	2,722.40	7.13%	509.64	2.64%
应收款项融资	1,492.05	2.78%	1,392.15	3.64%	550.07	2.85%
其他应收款	513.20	0.96%	143.18	0.37%	402.51	2.09%
预付款项	1,433.50	2.67%	2,977.27	7.79%	2,421.92	12.55%
存货	15,105.59	28.13%	15,295.83	40.03%	12,155.38	63.00%
其他流动资产	900.67	1.68%	522.42	1.37%	61.95	0.32%
流动资产合计	53,698.15	100.00%	38,207.14	100.00%	19,295.42	100.00%

报告期各期末，公司的流动资产主要为货币资金、应收账款及存货，前述三项资产合计占流动资产比例分别为 77.20%、82.48%和 88.49%。

1、货币资金

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
库存现金	-	0.46	-
银行存款	25,589.34	13,188.96	1,440.95
其他货币资金	710.98	305.58	790.20
合计	26,300.32	13,495.01	2,231.16

报告期各期末，公司货币资金金额分别为 2,231.16 万元、13,495.01 万元、和 26,300.32 万元，占流动资产的比例分别为 11.56%、35.32%和 48.98%。公司货币资金主要为银行存款及其他货币资金。2021 年末和 2022 年末，公司货币资金余额明显上升，主要系公司于 2021 年和 2022 年进行了多次增资，筹集较多资金所致。

2020 年末，公司的其他货币资金主要为保证金；2021 年及 2022 年末，公司的其他货币资金主要为公司在其商品交易平台账户存缴的可随时支取的交易资金，其余额分别为 184.77 万元和 332.90 万元，剩余主要为保证金。其中，受限资金具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
受限资金	378.04	120.77	784.66

报告期各期末，公司受限资金分别为 784.66 万元、120.77 万元和 378.04 万元，主要为票据保证金、远期合约及期货合约保证金。

2、衍生金融资产

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
外汇远期合约	80.66	-	-
商品远期合约	1.26	266.30	4.56
合计	81.91	266.30	4.56

报告期各期末，公司衍生金融资产余额分别为 4.56 万元、266.30 万元和 81.91 万元，占流动资产比例分别为 0.02%、0.70%和 0.15%。公司的衍生金融资产主要系公司为降低日常经营中的原材料价格波动风险和汇率风险对应持有的商品远期合约和外汇远期合约，具有商业合理性。

3、应收票据与应收款项融资

公司执行财政部新修订的《企业会计准则 22 号-金融工具》，将既以收取合同现金流量为目标、又以出售为目标的应收票据，分类为以公允价值计量且变动计入其他综合收益的金融资产，列报于应收款项融资科目。

报告期各期末，应收票据与应收款项融资具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收票据-银行承兑汇票	1,651.29	1,392.60	958.24
应收票据-商业承兑汇票	115.30	-	-
应收票据余额	1,766.59	1,392.60	958.24
减：坏账准备	5.77	-	-
应收票据账面价值	1,760.83	1,392.60	958.24
应收款项融资-银行承兑汇票	1,492.05	1,392.15	550.07
合计	3,252.88	2,784.75	1,508.31

2020 年末和 2021 年末，公司的应收票据均为银行承兑汇票，2022 年末存在部分商业承兑汇票。报告期各期末，公司的应收票据账面价值分别为 958.24 万元、1,392.60 万元和 1,760.83 万元，占流动资产总额的比例分别为 4.97%、3.64%和 3.28%；应收款项融资的账面价值分别为 550.07 万元、1,392.15 万元和 1,492.05 万元，占流动资产总额的比例分别为 2.85%、3.64%和 2.78%。

票据是公司下游客户与公司结算销售货款的主要方式之一。报告期内，应收票据和应收款项融资账面价值合计占当期营业收入比例分别为 4.45%、4.87%和 4.79%，占比较低，余额随公司业务规模的扩大而增加。

报告期各期末，公司已背书或贴现，但在资产负债表日尚未到期的应收票据未予终止确认情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行承兑汇票	873.76	549.34	295.49

截至各报告期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据均为银行承兑汇票。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、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监管的通知》（银保办发[2019]133 号）等，对除信用等级较高的银行外的其他银行，公司在贴现或背书时不终止确认，而是在票据到期承兑后再予以终止确认。

信用等级较高银行为下述 6 家大型商业银行和 10 家上市股份制商业银行：中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、

交通银行，以及招商银行、上海浦东发展银行、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。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

4、应收账款

（1）应收账款总体变动分析

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额	6,452.91	2,886.01	552.25
减：坏账准备	342.82	163.62	42.61
应收账款净额	6,110.08	2,722.40	509.64
营业收入	67,916.13	57,149.44	33,867.59
应收账款余额占营业收入比例	9.50%	5.05%	1.63%

报告期各期末，应收账款净额分别为 509.64 万元、2,722.40 万元和 6,110.08 万元，占流动资产比例分别为 2.64%、7.13%和 11.38%。公司应收账款信用期通常为 1 个月以内。

公司的销售业务通常预收部分款项后发货，给予部分优质客户较短的信用期。因此报告期内公司应收账款余额占营业收入比例较小。2021 年末和 2022 年末公司应收账款有所增长，主要原因一是公司营业收入增长，应收账款也相应增长；二是公司对部分优质客户给予一个月内的信用期，上述客户的货款在年末尚处于信用期内，因此应收账款余额上升。其中，截至 2022 年末应收 TRADIUM 账款 1,700.42 万元，尚在信用期内，该笔款项已于期后 2023 年 2 月收回。三是 2022 年末公司对客户 B 的应收账款较多，达 2,415.31 万元，该笔款项已于 2023 年 1 月收回。

发行人及可比公司报告期各期末应收账款余额占营业收入比例如下表所示：

证券简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中国稀土	0.06%	0.57%	0.13%
有研新材	2.69%	1.89%	2.34%
云南锗业	23.05%	23.58%	16.62%

证券简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京通美	未披露	25.89%	26.37%
行业平均	8.60%	12.98%	11.36%
科能新材	9.50%	5.05%	1.63%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

2020 年末和 2021 年末，公司应收账款余额占营业收入比例低于同行业平均水平。2022 年末有所上升，略高于同行业水平，主要系尚处于信用期内的应收境外销售货款增加和对客户 B 的应收账款所致，大额应收账款均已于期后收回。

（2）应收账款按账龄分析

报告期各期末，公司应收账款按账龄列示如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	6,409.33	99.32%	2,859.69	99.09%	532.25	96.38%
1 至 2 年	23.58	0.37%	6.32	0.22%	-	-
2 至 3 年	-	-	-	-	-	-
3 至 4 年	-	-	-	-	-	-
4 至 5 年	-	-	-	-	20.00	3.62%
5 年以上	20.00	0.31%	20.00	0.69%	-	-
小计	6,452.91	100.00%	2,886.01	100.00%	552.25	100.00%
减：坏账准备	342.82	5.31%	163.62	5.67%	42.61	7.72%
合计	6,110.08		2,722.40		509.64	

发行人报告期各期末应收账款余额分别为 552.25 万元、2,886.01 万元、和 6,452.91 万元。公司应收账款账龄较短，主要为一年以内。报告期各期末，一年以内的应收账款余额占应收账款余额总额的比重分别为 96.38%、99.09%和 99.32%，占比较高，公司的应收账款回款情况良好，不可回收的风险较低。

（3）应收账款计提坏账准备分析

报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款中，坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	应收账款	坏账准备	应收账款	坏账准备	应收账款	坏账准备
1 年以内	6,409.33	320.47	2,859.69	142.98	532.25	26.61
1 至 2 年	23.58	2.36	6.32	0.63	-	-
2 至 3 年	-	-	-	-	-	-
3 至 4 年	-	-	-	-	-	-
4 至 5 年	-	-	-	-	20.00	16.00
5 年以上	20.00	20.00	20.00	20.00	-	-
合计	6,452.91	342.82	2,886.01	163.62	552.25	42.61

截至 2022 年末，账龄在 5 年以上的应收账款为公司对株洲经昌科技发展有限公司的应收货款，公司已全额计提坏账准备，除此之外，公司不存在重大应收账款逾期不能收回的情况，坏账准备计提合理、充分。

（4）同行业公司的坏账准备计提比例表

公司与可比公司坏账准备计提比例表比较如下：

单位：%

账龄	有研新材	中国稀土	云南锗业	北京通美	株洲科能
1 年以内（含）	0.012-1.03	1.00-5.00	5.00	0.05-0.45	5.00
1-2 年	0.0817-26.74	30.00	10.00	0.05-44.34	10.00
2-3 年	7.9-85.22	50.00	20.00	97.00	30.00
3-4 年	70.00-100.00	100.00	30.00	100.00	50.00
4-5 年			50.00		80.00
5 年以上			100.00		100.00

公司针对 1 年及以内的应收账款坏账计提比例高于同行业可比公司平均水平。报告期各期末，公司的应收账款账龄主要集中于一年以内，各期占比分别为 96.38%、99.09%和 99.32%，因此，公司实际计提的应收账款坏账比例高于同行业可比公司平均水平，坏账准备计提谨慎、充分。

（5）应收账款期后回款情况

报告期内，公司应收账款期后回款具体情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	下一期应收账款回款金额	回款比例
2022 年 12 月 31 日	6,452.91	6,112.62	94.73%
2021 年 12 月 31 日	2,886.01	2,866.01	99.31%
2020 年 12 月 31 日	552.25	532.25	96.38%

注：统计口径系截至 2023 年 3 月 31 日的回款情况

由上表所知，公司应收账款期后回款情况良好，不存在较大的坏账风险。

(6) 应收账款客户前五名情况

报告期内，公司应收账款前五名债务人情况如下：

单位：万元

日期	序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款余额比例	坏账准备
2022 年 12 月 31 日	1	客户 B	2,415.31	37.43%	120.77
	2	TRADIUM	1,700.42	26.35%	85.02
	3	湖南衡义材料科技有限公司	293.89	4.55%	14.69
	4	苏州科艺油气工程设备服务有限公司	289.00	4.48%	14.45
	5	银川隆基光伏科技有限公司	237.25	3.68%	11.86
	合计		4,935.87	76.49%	246.79
2021 年 12 月 31 日	1	三井金属	441.01	15.28%	22.05
	2	洛阳晶联光电材料有限责任公司	235.00	8.14%	11.75
	3	江苏博睿	190.00	6.58%	9.50
	4	有研稀土	188.96	6.55%	9.45
	5	江门科恒	162.49	5.63%	8.12
	合计		1,217.47	42.18%	60.87
2020 年 12 月 31 日	1	客户 A	75.85	13.73%	3.79
	2	TOKOKOSEN CORP	73.64	13.34%	3.68
	3	江门科恒	70.55	12.77%	3.53
	4	光洋科技	55.14	9.98%	2.76
	5	5N Plus	40.33	7.30%	2.02
	合计		315.50	57.12%	15.78

上述主要客户资信状况较好，与公司保持了良好的合作关系，发生坏账可能性较小。公司对 TRADIUM、三井金属等主要境外客户给予 15 天-35 天不等的信

用期，2021 年和 2022 年末部分货款尚在信用期内，因此期末应收账款余额较大。2022 年末，公司对客户 B 应收账款达 2,415.31 万元，该笔款项已于 2023 年 1 月收回。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收账款余额中无应收持有公司 5%以上（含 5%）股份的股东单位款项。

5、预付款项

（1）预付款项账龄情况

报告期各期末，公司预付款项余额账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	1,433.50	100.00%	2,975.61	99.94%	2,416.56	99.78%
1—2 年	-	-	1.66	0.06%	-	-
2—3 年	-	-	-	-	5.36	0.22%
小计	1,433.50	100.00%	2,977.27	100.00%	2,421.92	100.00%

公司预付款项主要为预付供应商货款。报告期各期末，公司预付款项分别为 2,421.92 万元、2,977.27 万元和 1,433.50 万元，占流动资产比例分别为 12.55%、7.79%和 2.67%。2021 年末，公司预付款项余额较大，主要系 2021 年末公司为应对原材料精钢、镓价格上涨，增加采购备货导致。

（2）预付款项前五名情况

报告期内，公司预付款项前五名供应商情况如下：

单位：万元

日期	序号	预付对象	是否为关联方	金额	账龄	占预付款项期末余额合计数的比例
2022 年 12 月 31 日	1	济源市万洋冶炼（集团）有限公司	否	445.53	一年以内	31.08%
	2	河北远大中正生物科技有限公司	否	268.05	一年以内	18.70%
	3	昆明旭鑫环保科技有限公司	否	209.60	一年以内	14.62%
	4	永兴和盛环保科技有限公司	否	146.56	一年以内	10.22%
	5	河北博泰环保科技有限公司	否	67.43	一年以内	4.70%

日期	序号	预付对象	是否为关联方	金额	账龄	占预付款项期末余额合计数的比例
		合计		1,137.17		79.32%
2021年 12月 31日	1	鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司	否	1,232.00	一年以内	41.38%
	2	昆明旭鑫环保科技有限公司	否	502.75	一年以内	16.89%
	3	郴州佳友投资咨询合伙企业（普通合伙）	否	445.66	一年以内	14.97%
	4	济源市金利金鸿实业有限公司	否	435.74	一年以内	14.64%
	5	常德市金凯稀有金属科技有限责任公司	否	140.00	一年以内	4.70%
		合计		2,756.15		92.58%
2020年 12月 31日	1	江铜国际贸易有限公司	否	2,100.07	一年以内	86.71%
	2	汉源县源富锌业有限公司	否	119.54	一年以内	4.94%
	3	郴州金铍环保科技有限公司	否	105.98	一年以内	4.38%
	4	株洲市霖谦金属材料有限公司	否	29.68	一年以内	1.23%
	5	永兴县永和贵金属有限责任公司	否	25.12	一年以内	1.04%
		合计		2,380.39		98.30%

上述预付款项均为向第三方供应商预付的原材料采购款。公司与上述供应商的结算方式以先款后货为主，账期为 2-30 天不等，期末预付款项主要系部分原材料采购截至年末尚未到货并验收入库。公司各期末绝大部分预付款项账龄都在一年以内，向上述供应商预付采购的原材料均于各期后验收入库。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司预付款项余额中无预付持有公司 5%以上（含 5%）股份的股东单位款项。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面余额及坏账准备明细如下：

单位：万元

款项性质	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
其他应收款	541.93	151.10	424.08
减：坏账准备	28.73	7.92	21.57
账面价值	513.20	143.18	402.51

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 402.51 万元、143.18 万元

和 513.20 万元，占流动资产的比例分别为 2.09%、0.37%和 0.96%。

公司 2021 年末其他应收款账面价值较 2020 年末减少 259.34 万元，主要系公司在 2021 年对关联方往来款进行了清理。

报告期各期末，公司其他应收款账面余额按性质分类的明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
押金及保证金	86.31	51.50	30.38
代扣代缴款项	8.23	6.27	3.02
待收款项	413.20	-	294.47
应收退税款	22.80	85.08	94.79
备用金	11.40	8.24	1.42
合计	541.93	151.10	424.08

公司其他应收款项主要为押金及保证金、待收款项及退税款。

2020 年末，公司其他应收款较大，主要系应收关联方 FINE 往来款 294.47 万元。2020 年 7 月，科能亚洲与 FINE 签订合同，向 FINE 销售 11 吨钢(99.995%)，售价 160.56 万美元；当月科能有限与 FINE 签订合同，自 FINE 采购该笔货物，售价 205.69 万美元，款项均已支付。上述交易在 2020 年 12 月发生销售退回，导致发行人向 FINE 拆出资金 45.13 万美元（折合人民币 294.47 万元）。2021 年 6 月 FINE 偿还了相关资金，相关货物于当月退回至科能亚洲。

2022 年末，公司其他应收款余额较高，主要系对西安蓝晓科技新材料股份有限公司（以下简称“蓝晓科技”）的待收款项。2022 年 3 月，公司与蓝晓科技签订工程建设合同，拟建设年回收 50 吨镓项目工程，并预付工程款 450.91 万元。2023 年 4 月，公司与蓝晓科技签订《终止协议》，双方同意终止项目执行，且蓝晓科技在扣除已发生费用后，应退回 413.20 万元，公司将其确认为其他应收款。截至招股说明书签署日，上述款项已收回 378.58 万元。

报告期各期末，公司其他应收款按账龄分类的明细如下：

单位：万元

账龄	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
1 年以内	516.10	150.71	423.70
1-2 年	25.45	-	-

账龄	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
2-3 年	-	-	-
3 年以上	0.38	0.38	0.38
账面余额	541.93	151.10	424.08
减：坏账准备	28.73	7.92	21.57
账面价值	513.20	143.18	402.51

报告期各期末，公司已根据其他应收款的风险特征，按照既定的会计政策对其他应收款计提了充足的坏账准备。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他应收款账面余额前五名情况如下：

名称	是否为关联方	款项性质	账龄	账面余额 (万元)	占其他应收款的比例
蓝晓科技	否	待收款项	1 年以内	413.20	76.24%
客户 B	否	押金、保证金	1 年以内	40.00	7.38%
国家金库	否	应收退税款	1-2 年	22.80	4.21%
河南豫光锌业有限公司	否	押金、保证金	1 年以内	20.00	3.69%
江苏纬承招标有限公司	否	押金、保证金	1 年以内	11.50	2.12%
合计				507.49	93.64%

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他应收款余额中无应收持有公司 5%以上（含 5%）股份的股东单位款项。

7、存货

（1）存货结构及变动情况分析

报告期各期末，公司存货的构成及变动情况如下：

单位：万元

日期	项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面价值占比
2022 年 12 月 31 日	原材料	4,241.18	146.92	4,094.26	27.10%
	在产品	8,622.41	2.01	8,620.40	57.07%
	库存商品	1,397.82	0.52	1,397.30	9.25%
	发出商品	1,231.62	378.79	852.83	5.65%
	周转材料	140.81	-	140.81	0.93%
	合计	15,633.83	528.24	15,105.59	100.00%

日期	项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面价值占比
2021 年 12 月 31 日	原材料	6,208.26	99.77	6,108.50	39.94%
	在产品	7,631.49	1,205.74	6,425.75	42.01%
	库存商品	1,235.57	6.91	1,228.65	8.03%
	发出商品	1,388.03	-	1,388.03	9.07%
	委托加工物资	67.81	-	67.81	0.44%
	周转材料	77.09	-	77.09	0.50%
	合计	16,608.26	1,312.43	15,295.83	100.00%
2020 年 12 月 31 日	原材料	6,906.61	81.50	6,825.11	56.15%
	在产品	1,367.62	-	1,367.62	11.25%
	库存商品	2,092.30	0.19	2,092.12	17.21%
	发出商品	1,806.34	-	1,806.34	14.86%
	周转材料	64.19	-	64.19	0.53%
	合计	12,237.06	81.68	12,155.38	100.00%

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 12,155.38 万元、15,295.83 万元和 15,105.59 万元，占公司流动资产的比例分别为 63.00%、40.03%和 28.13%。公司存货主要由原材料、在产品和库存商品构成。

报告期各期末，公司原材料存货账面价值分别为 6,825.11 万元，6,108.50 万元和 4,094.26 万元，占存货账面价值的比例分别为 56.15%、39.94%和 27.10%。2020 年原材料账面价值较高，主要系公司于 2019 年与客户 A 签订长单合同，镓系列产品销售的市场预期向好，为应对原材料采购价格上涨的趋势，公司在 2019 年末至 2020 年相应增加了原材料镓的备货量，剔除此影响，公司的原材料库存水平较为稳定。

公司原材料主要来源于各种冶炼工业的副产品。公司一般通过国内外铝、铅、锌冶炼企业或贸易商采购不同纯度的原材料，原材料采购需一定周期，因此公司保持一定的安全库存以备生产需要。

公司主要原材料铟、镓的价格自 2020 年下半年开始呈上涨的趋势，2021 年涨幅较大，镓的价格在 2022 年上半年达到高点后出现了回落，全年均价仍高于 2021 年平均水平；铟的价格则在 2022 年保持相对稳定，但仍处于较高水平，因此公司的 2021 年和 2022 年的存货余额较 2020 年有所上升。

（2）存货跌价准备分析

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
存货账面余额	15,633.83	16,608.26	12,237.06
存货跌价准备余额	528.24	1,312.43	81.68
存货跌价占比	3.38%	7.90%	0.67%

报告期各期末，公司计提的存货跌价准备余额分别为 81.68 万元、1,312.43 万元以及 528.24 万元，占存货账面余额的比例分别为 0.67%、7.90%与 3.38%，主要为计提的库存商品、原材料和在产品跌价准备。公司按照成本与可变现净值孰低对期末存货进行计量，成本高于可变现净值部分计提跌价准备，已足额计提减值准备，不存在应计提减值而未提减值的情形。

公司及可比公司报告期各期末存货跌价准备计提比例如下表所示：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中国稀土	0.55%	0.79%	2.73%
有研新材	1.60%	2.11%	4.23%
云南锗业	2.14%	0.84%	3.78%
北京通美	未披露	4.29%	4.87%
平均	1.42%	2.01%	3.90%
发行人	3.38%	7.90%	0.67%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

2020 年，公司存货跌价准备计提比例低于同行业平均水平，主要由于公司铟、镓、铋及其氧化物的销售价格在 2021 年受市场因素驱动持续上涨，且其产品下游应用行业行情稳定，公司在手订单充足，存货周转情况良好，存货跌价比例较小。

2021 年，公司存货跌价准备计提比例明显增加，且高于同行业平均水平，主要系公司于 2019 年与客户 A 签订长单合同，锁定 2020 年至 2022 年的销售价格，但相应原材料采购价格持续增长，导致 2021 年和 2022 年对应结存存货跌价准备计提增加。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
预缴企业所得税	627.60	67.35	-
待抵扣进项税额	245.30	432.60	16.16
待认证进项税额	26.76	22.40	45.79
预缴增值税	1.00	-	-
预缴其他税金	-	0.07	-
合计	900.67	522.42	61.95

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 61.95 万元、522.42 万元和 900.67 万元，主要为预缴税金及待抵扣进项税。

（三）非流动资产结构及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产明细及结构如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他权益工具投资	1,000.00	7.77%	-	-	-	-
固定资产	6,312.18	49.05%	4,173.47	54.99%	3,035.37	59.32%
在建工程	957.43	7.44%	-	-	-	-
使用权资产	332.33	2.58%	350.05	4.61%	-	-
无形资产	2,430.88	18.89%	1,438.62	18.95%	1,467.52	28.68%
长期待摊费用	156.24	1.21%	160.26	2.11%	-	-
递延所得税资产	744.17	5.78%	469.17	6.18%	571.79	11.17%
其他非流动资产	935.77	7.27%	998.50	13.16%	42.52	0.83%
非流动资产合计	12,869.01	100.00%	7,590.07	100.00%	5,117.20	100.00%

公司的非流动资产主要由固定资产、无形资产、递延所得税资产及其他非流动资产构成，其中固定资产和无形资产是公司非流动资产的重要组成部分。报告期各期末，公司非流动资产金额分别为 5,117.20 万元、7,590.07 万元及 12,869.01 万元。

1、其他权益工具投资

公司 2022 年新增其他权益工具投资，系 2022 年公司新增对永盛新材的投资，公司出资比例较低，且无法对被投资单位实施控制、共同控制或施加重大影响，因此作为其他权益工具计量。截至 2022 年末，公司其他权益工具投资情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	核算方法	期末账面余额	投资占比
湖南永盛新材料股份有限公司	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	1,000.00	3.08%

截至 2022 年末，其他权益工具投资未出现减值迹象，公司未计提相应减值准备。2023 年 4 月，公司通过受让股份的形式增加了对永盛新材的投资，持股比例变为 6.15%。上述被投资单位的具体情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人的其他子公司和参股公司”之“（二）参股公司”。

2、固定资产

（1）固定资产构成及变动分析

报告期各期末，公司固定资产明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
固定资产原值：			
房屋建筑物	2,269.60	2,269.60	2,269.60
机器设备	6,062.40	3,480.57	2,203.19
运输工具	551.12	526.64	352.97
办公家具	113.78	100.87	78.39
合计	8,996.89	6,377.68	4,904.15
累计折旧：			
房屋建筑物	434.05	361.32	288.59
机器设备	1,833.94	1,466.45	1,222.92
运输工具	338.21	305.30	290.47
办公家具	78.51	71.14	66.80
合计	2,684.70	2,204.21	1,868.78
账面价值：			

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
房屋建筑物	1,835.55	1,908.28	1,981.01
机器设备	4,228.46	2,014.12	980.27
运输工具	212.91	221.34	62.50
办公家具	35.27	29.73	11.59
合计	6,312.18	4,173.47	3,035.37

公司固定资产主要为房屋建筑物和机器设备，随着公司业务活动的增加，公司的固定资产规模在报告期内逐步上升。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 3,035.57 万元、4,173.47 万元和 6,312.18 万元，占公司非流动资产的比例分别为 59.32%、54.99%和 49.05%。2022 年末，公司固定资产原值较 2021 年末增加 2,619.21 万元，主要系公司在 2022 年增加了高纯碲、锌、镉和砷研制等相关设备的采购，以及新增购入万级清洁设备等配套设备。截至各报告期末，公司固定资产不存在减值的情形。

（2）固定资产折旧年限与同行业公司的比较分析

公司固定资产折旧方法采用直线法，主要固定资产折旧年限与同行业公司的具体对比情况如下：

单位：年

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公设备
中国稀土	20-35	5-15	4-10	3-10
有研新材	25-50	5-25	4-20	5-12
云南锗业	6-40	5-15	5-8	5-10
北京通美	20	5-20	4-5	5
科能新材	30	5-10	4-5	3-5

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

公司各项固定资产的折旧年限与同行业可比公司不存在重大差异。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
年产 600 吨电子材料建设项目	419.61	-	-

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目	277.32	-	-
待安装设备	260.50	-	-
合计	957.43	-	-

公司在建工程主要为年产 600 吨电子材料建设项目和年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目。

报告期内，公司重大在建工程项目变动情况如下：

单位：万元

工程名称	2021 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少		2022 年 12 月 31 日
			转入固定 资产	其他 减少	
年产 600 吨电子材料建设项目	-	419.61	-	-	419.61
年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目	-	277.32	-	-	277.32
万级洁净室	-	439.72	439.72	-	-
合计	-	1,136.65	439.72	-	696.93

公司为进一步扩大生产规模，于 2022 年新增两个生产线建设项目，项目概况如下：

工程名称	预算数 (万元)	工程累计 投入占预 算比例	工程进度	利息资 本化累 计金额	其中：本 期利息资 本化金额	本期利 息资本 化率	资金 来源
年产 600 吨电子材料建设项目	3,000.00	13.95%	19.14%	-	-	-	自筹
年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目	12,999.70	2.31%	2.31%	-	-	-	自筹
万级洁净室	440.00	99.94%	100.00%	-	-	-	自筹

截至 2022 年 12 月 31 日，公司在建工程不存在减值迹象，公司未对在建工程计提减值准备。

4、使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
房屋及建筑物	332.33	350.05	-
合计	332.33	350.05	-

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，2021 年末，公司使用权资产账面价值为 350.05 万元，占期末资产总额比例为 0.76%，2022 年末，公司使用权资产账面价值为 332.33 万元，占期末资产总额比例为 0.50%，主要为子公司浙江能鹏租赁厂房所形成的使用权资产。

5、无形资产

报告期各期末，公司无形资产明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
土地使用权	2,424.31	1,430.95	1,465.55
通用软件	6.57	7.67	1.97
合计	2,430.88	1,438.62	1,467.52

公司无形资产为土地使用权和软件使用权。报告期各期末，公司无形资产的账面价值分别为 1,467.52 万元、1,438.62 万元和 2,430.88 万元，占非流动资产的比例分别为 28.68%、18.95%和 18.89%。其中，截至 2022 年末，公司土地使用权账面价值较上年末增长 993.36 万元，主要系子公司浙江能鹏 2022 年购入募投用地土地使用权。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备	257.10	39.37	109.51	17.01	55.94	8.72
存货跌价准备	528.24	92.40	1,310.68	205.69	81.68	14.49
股权激励	1,393.77	209.07	714.22	107.13	54.17	8.13
递延收益	2,103.32	315.50	287.42	43.11	154.42	23.16
内部未实现损益	43.50	6.53	106.29	15.94	-	-

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
可弥补亏损	511.17	76.68	483.36	80.28	3,104.58	517.29
衍生金融负债公允价值变动	18.56	4.64	-	-	-	-
合计	4,855.66	744.17	3,011.48	469.17	3,450.80	571.79

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为 571.79 万元、469.17 万元、744.17 万元，占非流动资产的比例分别为 11.17%、6.18%和 5.78%，是由公司计提资产减值准备、股权激励费用、递延收益与可弥补亏损等暂时性差异形成。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预付土地出让金	-	-	210.00	21.03%	-	-
预付工程及设备款	935.77	100.00%	788.50	78.97%	42.52	100.00%
合计	935.77	100.00%	998.50	100.00%	42.52	100.00%

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 42.52 万元、998.50 万元以及 935.77 万元，占非流动资产的比例分别为 0.83%、13.16%和 7.27%，主要为预付土地出让金和工程设备款。

2021 年末，公司其他非流动资产增长 955.98 万元，主要系子公司浙江能鹏预付土地出让金 210.00 万元，其余均为预付设备采购款。

（四）资产周转能力分析

1、主要周转能力指标

报告期内，公司资产周转能力情况如下：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款周转率（次）	14.54	33.24	46.09
存货周转率（次）	3.64	3.32	2.70

报告期内，公司应收账款周转率分别为 46.09 次、33.24 次和 14.54 次，周转率较高，2022 年出现了一定的下降，主要原因系 2022 年末公司有对境外客

户 TRADIUM 的应收账款尚处于信用期内，同时对客户 B 的应收账款 2,415.31 万元，因此应收账款余额上升，周转率下降。上述款项均已于期后收回。

报告期内，公司存货周转率分别为 2.70 次、3.32 次和 3.64 次，公司的存货周转率呈上升趋势，周转能力较强。

2、同行业可比公司的资产周转能力比较分析

公司与可比公司应收账款周转率、存货周转率指标比较如下：

财务指标	证券简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	中国稀土	389.23	311.20	13.77
	有研新材	42.75	52.82	45.53
	云南锗业	4.21	4.59	6.73
	北京通美	未披露	4.56	4.09
	行业平均	145.40	93.29	17.53
	科能新材	14.54	33.24	46.09
存货周转率（次）	中国稀土	1.44	1.31	0.83
	有研新材	12.94	16.37	15.90
	云南锗业	1.10	1.18	1.55
	北京通美	未披露	1.60	1.52
	行业平均	5.16	5.12	4.95
	科能新材	3.64	3.32	2.70

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

公司的销售业务通常预收部分款项后发货，给予客户的信用期较短，因此应收账款周转率较高。2020 年应收账款周转率高于同行业公司，2021 年和 2022 年行业平均应收账款周转率较高主要受中国稀土影响，剔除此影响，公司的应收账款周转率优于同行业可比公司的平均水平。

公司的存货周转率呈上升的趋势，显示公司的存货周转能力不断增强。公司的存货周转率高于同行业可比公司中的中国稀土、云南锗业和北京通美，低于有研新材，主要系其铂族产品库存量较低所致。总体而言，公司的存货周转率与同行业可比公司不存在重大差异。

十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构分析

报告期各期末，公司负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	4,218.69	58.49%	3,546.19	82.71%	10,227.36	98.12%
非流动负债	2,993.56	41.51%	741.34	17.29%	196.31	1.88%
负债总计	7,212.26	100.00%	4,287.53	100.00%	10,423.66	100.00%

报告期各期末，公司的负债总额分别为 10,423.66 万元、4,287.53 万元和 7,212.26 万元，2021 年末较 2020 年末大幅下降，2022 年末略有上升。公司的负债以流动负债为主，非流动负债占比较低。

（二）流动负债构成分析

报告期各期末，公司流动负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
衍生金融负债	18.56	0.44%	-	-	-	-
短期借款	-	-	427.87	12.07%	5,703.78	55.77%
应付票据	133.60	3.17%	-	-	1,073.86	10.50%
应付账款	823.58	19.52%	669.56	18.88%	281.52	2.75%
合同负债	409.01	9.70%	625.36	17.63%	1,320.96	12.92%
应付职工薪酬	323.96	7.68%	265.15	7.48%	225.08	2.20%
应交税费	332.65	7.89%	297.07	8.38%	62.77	0.61%
其他应付款	1,137.20	26.96%	611.95	17.26%	1,304.53	12.76%
一年内到期的非流动负债	13.03	0.31%	12.58	0.35%	-	-
其他流动负债	1,027.11	24.35%	636.65	17.95%	254.86	2.49%
流动负债合计	4,218.69	100.00%	3,546.19	100.00%	10,227.36	100.00%

公司的流动负债分别为 10,227.36 万元、3,546.19 万元和 4,218.69 万元，流动负债占负债的比例分别为 98.12%、82.71%和 58.49%。

报告期各期末，公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、合同负债、应交税费、其他应付款和其他流动负债构成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
抵押、保证借款	-	-	1,102.46
票据贴现	-	427.87	3,601.32
质押借款	-	-	1,000.00
合计	-	427.87	5,703.78

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 5,703.78 万元、427.87 万元和 0.00 万元，占流动负债总额的比例分别为 55.77%、12.07%和 0.00%。报告期内，公司进行了多次增资，解决了日常经营资金需求，因此陆续偿还银行借款。2022 年，公司已偿还全部的短期借款。

2、应付账款

报告期各期末，公司应付账款变动及性质情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工程采购款	295.75	35.91%	196.85	29.40%	190.34	67.61%
服务采购款	74.96	9.10%	182.98	27.33%	42.57	15.12%
材料采购款	279.34	33.92%	49.01	7.32%	45.22	16.06%
设备采购款	173.53	21.07%	240.72	35.95%	3.39	1.21%
合计	823.58	100.00%	669.56	100.00%	281.52	100.00%

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 281.52 万元、669.56 万元和 823.58 万元，占流动负债总额的比重分别为 2.75%、18.88%和 19.52%。应付账款主要系工程及设备采购款。2022 年末，公司应付材料采购款占比有所增长，主要系公司业务规模逐渐扩大所致。

3、合同负债

报告期各期末，公司合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同负债	409.01	625.36	1,320.96

报告期各期末，公司合同负债余额分别为 1,320.96 万元、625.36 万元和 409.01 万元，占流动负债的比例分别为 12.92%、17.63%和 9.70%，主要为预收客户的货款。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
短期薪酬	322.61	264.32	225.08
离职后福利-设定提存计划	1.35	0.83	-
合计	323.96	265.15	225.08

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 225.08 万元、265.15 万元和 323.96 万元，各年末整体呈上涨趋势，主要在于随着公司业务规模持续扩大，公司员工人数相应增加，由此导致期末应付职工薪酬不断增加。其中，短期薪酬为应付职工薪酬的主要构成，主要为员工工资、奖金、津贴和补贴。

5、应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
企业所得税	171.65	139.96	11.25
增值税	89.28	93.62	1.29
房产税	32.48	31.97	31.97
土地使用税	17.83	17.83	17.83
城市维护建设税	10.85	6.55	0.09
教育费附加	7.75	4.67	0.06
个人所得税	2.48	2.27	0.11

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
印花税	0.32	0.10	0.07
其他	0.01	-	-
水利基金	0.01	-	0.01
环境保护税	-	0.11	0.11
合计	332.65	297.07	62.77

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 62.77 万元、297.07 万元和 332.65 万元，主要包括企业所得税与增值税。报告期内，应交税费变动主要受销售变动和利润总额变动的影响。2021 年末及 2022 年应交企业所得税增长较多，主要系公司税前利润增长影响导致公司年末应交所得税金额增加。

6、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
代收代付款项	727.84	0.04	0.38
押金及保证金	400.00	300.00	300.00
往来款	8.70	6.11	2.79
其他	0.66	0.87	-
资金拆借款	-	304.93	1,001.35
合计	1,137.20	611.95	1,304.53

公司其他应付款主要是押金及保证金、资金拆借款和代收代付款等。报告期各期末，其他应付款金额分别为 1,304.53 万元、611.95 万元和 1,137.20 万元，占流动负债的比例分别为 12.76%、17.26%和 26.96%。

2020 年末，公司其他应付款金额较大，主要系科能有限及其子公司因日常营运需求向公司实控人拆借资金。此外，2020 年及以前存在公司实控人唐燕代发公司员工奖金的情形。具体情况请参见本招股说明书之“第八节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（二）重大关联交易”之“2、偶发性重大关联交易”和“（三）一般关联交易”之“2、偶发性一般关联交易”。

2021 年末，公司其他应付款较 2020 年末减少 692.58 万元，主要系公司偿还部分股东拆借款。2022 年末，公司其他应付款较 2021 年末增加 525.25 万元，

主要系代收代付款项增加。公司于 2022 年收到浙江省兰溪经济开发区管理委员会支付的用于购买检测设备的款项，根据公司与浙江省兰溪经济开发区管理委员会签订《项目投资协议书》的约定，该设备的所有权属于兰溪市政府，公司负责代为采购及设备的运营和维护，因此公司将该笔款项确认为其他应付款。

7、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
一年内到期的租赁负债	13.03	12.58	-
合计	13.03	12.58	-

公司一年内到期的非流动负债为一年内到期的租赁负债。报告期各期末，一年内到期的非流动负债的金额分别为 0.00 万元、12.58 万元和 13.03 万元，占流动负债的比例分别为 0.00%、0.35%和 0.31%。

8、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
待转销项税	153.34	89.95	89.77
已背书未到期票据	873.76	546.70	165.09
合计	1,027.11	636.65	254.86

报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为 254.86 万元、636.65 万元和 1,027.11 万元，占各期流动负债总额比例分别为 2.49%、17.95%和 24.35%，主要为已背书转让未终止确认的应收票据。

（三）非流动负债构成分析

报告期各期末，公司非流动负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
租赁负债	331.93	11.09%	338.82	45.70%	-	-
递延收益	2,418.12	80.78%	335.94	45.32%	195.17	99.42%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
递延所得税负债	243.51	8.13%	66.57	8.98%	1.14	0.58%
非流动负债合计	2,993.56	100.00%	741.34	100.00%	196.31	100.00%

报告期内各期末，公司非流动负债金额分别为 196.31 万元、741.34 万元和 2,993.56 万元，由租赁负债和递延收益构成。

1、租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债余额分别为 0.00 万元、338.82 万元和 331.93 万元，自 2021 年 1 月 1 日起，公司根据新租赁准则将短期租赁和低价值资产租赁除外的其他尚未支付的融资租赁付款额的现值于租赁负债科目列报。

2、递延收益

报告期各期末，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
政府补助	2,418.12	335.94	195.17
合计	2,418.12	335.94	195.17

报告期各期末，公司递延收益金额分别为 195.17 万元、335.94 万元和 2,418.12 万元，占非流动负债总额比例分别为 99.42%、45.32%和 80.78 %，均为与资产相关的政府补助，具体项目情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
园区发展专项-厂房建设补助	19.30	20.03	20.75
制造强省专项资金-LED 用高纯镓及纳米氧化镓产业化项目	120.42	137.42	154.42
制造强省专项资金-ITO 用高纯超细氧化铟氧化锡粉体材料的研发与产业化	100.00	100.00	-
创新省份建设专项资金-ITO 靶材关键材料氧化铟和氧化锡的研发及产业化	100.00	50.00	-
*****超高纯铟金属项目	1,782.90	-	-
兰溪市科技工业园管理委员会装修补贴	270.00	-	-
高纯材料检测平台建设项目	25.50	28.50	20.00
合计	2,418.12	335.94	195.17

3、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产加速折旧	1,551.38	231.41	-	-	-	-
衍生金融资产公允价值变动	80.66	12.10	266.30	66.57	4.56	1.14
合计	1,632.04	243.51	266.30	66.57	4.56	1.14

公司 2020 年和 2021 年递延所得税负债均由衍生金融资产公允价值变动产生，金额分别为 1.14 万元和 66.57 万元。公司 2022 年末递延所得税负债金额较 2021 年末增加 176.94 万元，主要系固定资产加速折旧产生。

（四）偿债能力分析

1、主要偿债能力指标

报告期内，本公司偿债能力相关的主要财务指标如下表所示：

财务指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	12.73	10.77	1.89
速动比率（倍）	9.15	6.46	0.70
资产负债率	10.83%	9.36%	42.70%
财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动现金流量净额（万元）	2,896.91	-4,646.64	-2,596.34
每股经营活动现金流量净额（元）	0.27	-0.47	-0.36
净利润（万元）	5,082.30	2,863.43	921.47

报告期各期末，公司资产负债率分别为 42.70%、9.36%和 10.83%，债务压力较小，具备充足的债务偿还能力。报告期各期末，公司流动比率分别为 1.89 倍、10.77 倍和 12.73 倍，速动比率分别为 0.70 倍、6.46 倍和 9.15 倍，均呈现逐年上升的趋势，显示公司具备较强的短期偿债能力。

2、同行业可比公司的偿债能力比较分析

同行业可比公司相关财务指标如下表所示：

财务指标	证券简称	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率 (倍)	中国稀土	12.58	2.91	4.65
	有研新材	3.67	3.84	5.43
	云南锗业	1.41	1.61	1.20
	北京通美	未披露	2.13	1.21
	平均	5.89	2.62	3.12
	科能新材	12.73	10.77	1.89
速动比率 (倍)	中国稀土	4.07	0.87	1.99
	有研新材	2.54	2.74	3.86
	云南锗业	0.65	0.71	0.64
	北京通美	未披露	1.23	0.84
	平均	2.42	1.39	1.83
	科能新材	9.15	6.46	0.70
资产负债率	中国稀土	7.68%	30.32%	18.48%
	有研新材	29.03%	24.81%	17.83%
	云南锗业	38.31%	34.21%	30.76%
	北京通美	未披露	27.85%	46.10%
	平均	25.01%	29.30%	28.29%
	科能新材	10.83%	9.36%	42.70%

数据来源：各上市公司招股说明书、年度报告等。

报告期内，公司盈利水平持续提升，2021 年公司通过引入外部投资者增加股东投入，逐步提升公司流动性，增强公司短期偿债能力。2020 年末，公司流动比率和速动比率低于同行业可比公司，资产负债率高于同行业可比公司，主要系公司业务发展迅速，为满足产能要求，持续加强了生产、研发能力建设，资金需求较大，且公司为非上市公司，与上市公司多样化融资渠道相比，公司主要以银行借款等短期债务方式为主筹资流动资金，导致公司流动负债相对较大。

随着公司整体业务规模扩大和引入外部投资，公司资产规模增长较快，流动比率与速动比率逐年提高，资产负债率明显降低，偿债能力进一步加强。

（五）股利分配情况

报告期公司不存在股利分配情形。

（六）现金流量情况分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,896.91	-4,646.64	-2,596.34
投资活动产生的现金流量净额	-2,837.96	-1,350.37	335.99
筹资活动产生的现金流量净额	11,757.95	17,987.87	746.35
现金及现金等价物净增加额	12,548.04	11,927.74	-1,507.33
期末现金及现金等价物余额	25,922.28	13,374.24	1,446.50

受经营活动、投资活动及筹资活动等因素综合影响，公司报告期内现金及现金等价物净增加额分别为-1,507.33 万元、11,927.74 万元及 12,548.04 万元，期末现金及现金等价物余额分别为 1,446.50 万元、13,374.24 万元及 25,922.28 万元。

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）发行人经营活动现金流量基本情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	64,033.46	53,017.06	38,081.31
收到的税费返还	351.36	373.31	286.89
收到其他与经营活动有关的现金	3,679.91	245.09	240.97
经营活动现金流入小计	68,064.73	53,635.47	38,609.16
购买商品、接受劳务支付的现金	61,715.29	56,275.54	39,935.17
支付给职工以及为职工支付的现金	1,781.21	1,285.29	636.35
支付的各项税费	1,138.68	283.03	314.23
支付其他与经营活动有关的现金	532.64	438.25	319.75
经营活动现金流出小计	65,167.82	58,282.11	41,205.50
经营活动产生的现金流量净额	2,896.91	-4,646.64	-2,596.34
净利润	5,082.30	2,863.43	921.47

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,596.34 万元、-4,646.64 万元和 2,896.91 万元，2020 年和 2021 年流出较多，2022 年有所改

善，同期净利润分别为 921.47 万元、2,863.43 万元和 5,082.30 万元。

报告期内，公司净利润与经营活动现金流量净额存在差异，2020 年和 2021 年度经营活动产生的现金流量净额为负数，主要系公司的采购以预付款方式结算为主，而销售则给予部分客户少量信用期，同时原材料价格上涨，存货余额上升，购买商品、接受劳务支付的现金大幅上升。

（2）发行人经营活动现金流量净额与净利润之间的匹配性分析

发行人各期净利润与经营活动现金流量净额之间的具体调节过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	5,082.30	2,863.43	921.47
加：资产减值准备	519.71	1,304.65	42.63
信用减值损失	198.11	108.38	11.08
固定资产\使用权资产折旧	543.72	355.36	312.58
无形资产摊销	57.87	34.70	34.61
长期待摊费用摊销	10.65	1.28	0.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”填列）	-0.18	-4.60	0.00
固定资产报废损失（收益以“-”填列）	3.32	0.43	0.00
公允价值变动损失（收益以“-”填列）	-698.24	-239.11	-31.88
财务费用（收益以“-”填列）	-710.84	49.77	408.91
投资损失（收益以“-”填列）	162.00	-30.94	0.87
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	-275.00	102.62	-15.47
递延所得税负债的增加（减少以“-”填列）	176.94	65.43	1.14
存货的减少（增加以“-”填列）	-1,724.04	-4,371.20	-668.01
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	-2,854.48	-3,954.96	-1,595.00
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	-370.55	-2,670.73	-2,478.63
其他	2,775.59	1,738.84	459.36
经营活动产生的现金流量净额	2,896.91	-4,646.64	-2,596.34

报告期各期公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的差异主要原因系计提资产减值准备、固定资产折旧、发生的财务费用以及存货、经营性应收应付项目的变动所致。报告期内，公司的经营活动现金流量低于净利润，且差异较大，主要原因如下：一是公司生产所用主要原材料市场价格出现了明显的上涨，

因此公司的存货余额增加较多，采购原材料支付的现金较多；二是公司经营性应收项目余额上升所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	1.00	-	370.00
取得投资收益收到的现金	644.41	276.85	39.97
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2.68	6.18	0.02
收到其他与投资活动有关的现金	669.89	384.69	105.14
投资活动现金流入小计	1,317.98	667.72	515.13
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,448.04	892.50	83.00
投资支付的现金	1,130.00	360.52	-
支付其他与投资活动有关的现金	577.90	765.06	96.14
投资活动现金流出小计	4,155.94	2,018.09	179.14
投资活动产生的现金流量净额	-2,837.96	-1,350.37	335.99

报告期内，公司投资活动现金流量净额分别为 335.99 万元、-1,350.37 万元、和-2,837.96 万元。随着业务规模持续扩大，公司持续购置新生产设备扩大产能，致使公司在 2021 年和 2022 年投资活动现金净流出较高。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	11,834.23	23,171.87	3,354.00
取得借款收到的现金	-	-	8,090.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,742.64	921.56	1,938.77
筹资活动现金流入小计	13,576.87	24,093.43	13,382.77
偿还债务支付的现金	-	5,600.00	2,500.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	28.34	44.18	137.91
支付的其他与筹资活动有关的现金	1,790.58	461.39	9,998.50
筹资活动现金流出小计	1,818.92	6,105.57	12,636.41

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
筹资活动产生的现金流量净额	11,757.95	17,987.87	746.35

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 746.35 万元、17,987.87 万元和 11,757.95 万元，2021 年和 2022 年筹资活动现金流入量较大，主要系公司进行了多次增资所致，具体情况请参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内股本和股东变化情况”的内容。

十五、资本性支出

（一）报告期内主要资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 83.00 万元、892.50 万元和 2,448.04 万元。

（二）未来可预见的重大资本性支出

截至本招股说明书签署日，公司可预见的其他重大资本性支出包括年产 600 吨电子材料建设项目和年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目，除此之外不存在其他可预见的重大资本性支出，本次发行对公司主营业务和经营成果的影响详见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”的有关内容。

十六、报告期重大资产业务重组

报告期内，公司不存在重大资产业务重组事项。

十七、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

经公司 2023 年 5 月 19 日召开的第一届董事会十六次会议审议通过，公司拟以 2022 年 12 月 31 日总股本 107,947,052 股为基数，向全体股东每股派发现金红利 0.15 元（含税），预计现金分红金额累计 1,619.21 万元。

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，本公司无其他需披露的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至 2022 年 12 月 31 日，本公司不存在应披露的或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，本公司无需披露的其他对投资者决策有影响的重要交易和事项。

十八、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目概况

公司于2023年4月26日召开2023年度第二次临时股东大会审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的议案》、《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》、《关于设立募集资金专项存储账户的议案》等议案，公司拟向社会公开发行不超过3,600.00万股，占发行后公司股份总数不低于25%。

本次募集资金投资项目总投资金额为61,827.80万元，其中拟使用本次募集资金58,827.80万元，拟投资项目概况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资额	备案情况	环评情况
1	年产500吨半导体高纯材料项目及回收项目	50,000.00	47,000.00	2105-330781-99-01-971855	金环建兰[2021]54号、金环建兰[2022]24号
2	稀散金属先进材料研发中心建设项目	6,827.80	6,827.80	株荷发改备[2022]29号	株环荷表[2022]24号
3	补充流动资金	5,000.00	5,000.00	-	-
合计		61,827.80	58,827.80	-	-

本次发行募集资金到位前，公司根据项目的实际进度，可以利用自有资金进行先期投入。募集资金到位后，将用于置换先期投入资金及支付项目建设剩余款项。若本次发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹予以解决。若所筹资金超过预计募集资金数额的，公司将严格按照相关规定履行相应程序，用于主营业务发展。

（二）募集资金使用管理制度

2023年4月26日，公司召开2023年第二次临时股东大会审议通过了《关于制定<株洲科能新材料股份有限公司募集资金管理制度>的议案》，建立起了募集资金管理制度。该募集资金管理制度对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。公司将于本次发行募集资金到账后与保荐人、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，并积极配合监管

银行和保荐人对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（三）募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金投资项目“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”、“稀散金属先进材料研发中心建设项目”和“补充流动资金”均围绕公司的主营业务进行。

公司长期专注于半导体级、电子级III-V族元素材料的研发、生产和销售。“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”是以公司现有生产生产工艺、检测方法与客户资源为基础，提升高纯镓、高纯铟等现有产品的产能，并进一步拓展高纯磷、高纯锑等III-V族元素产品以及高纯镉、高纯硫、高纯硒等II-VI族元素产品。同时，项目对下游产品砷化镓、磷化铟生产过程中产生的边角料进行回收处理，形成以高纯材料为主的高技术、高附加值循环产业链。

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”旨在提高公司整体研发实力，发展和完善公司现有的产品体系。项目将从研发场地、科研仪器设备、工作环境、人员配置等多方面改善公司的研发条件，同时引进优秀研发人才，从而进一步提升研发实力和产品质量、扩宽产品线，巩固公司的市场竞争力。

综合考虑行业现状及未来发展趋势、公司的经营规模以及市场融资环境等内外部条件，公司拟使用本次募集资金中的 5,000.00 万元用于补充流动资金，以满足公司主营业务持续健康发展的资金需求，并为上述项目顺利开展提供必要的资金支持和保障。

综上，本次发行募集资金投资项目是在公司现有主营业务的基础之上，结合行业发展趋势、产品市场空间以及企业发展需要进行的技术成果产业化与技术升级，有助于公司未来经营战略的实现，有利于提升公司的核心竞争力。

（四）募集资金运用对同业竞争和独立性的影响

“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”由公司全资子公司浙江能鹏独立组织实施，“稀散金属先进材料研发中心建设项目”和“补充流动资金项目”的实施主体为株洲科能，本次发行的募集资金投资项目不存在与他人合作实施的情形。募集资金项目实施后不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制

的其他企业产生同业竞争，不会对公司的独立性产生不利影响。

（五）募集资金对公司主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响

本次募集资金投资项目围绕公司的主营业务开展，与公司战略发展方向一致。“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”的投建，将在现有两大系列产品的基础上进一步扩大铟、镓的产能，并新增镉、碲、锑、磷等产品，有利于丰富和优化公司产品结构、扩大业务规模。“稀散金属先进材料研发中心建设项目”将面向化合物半导体、显示光电、光伏等下游领域显著提升公司的持续研发创新能力，为公司的长期健康发展奠定基础。具体分析参见本节“二、募集资金投资项目的具体情况”。

（六）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

高纯铟、镓、砷、镉、碲等材料是化合物半导体、显示光电、光伏等领域的关键材料之一。根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司高纯铟、镓、砷、镉、碲等产品被纳入战略性新兴产业“3、新材料产业”-“3.2 先进有色金属材料”-“3.2.9 其他有色金属材料制造”-“3.2.9.1 高纯金属制造”。公司本次募集资金投资项目均围绕电子级及工业级稀散金属材料进行研发、生产及销售，符合国家战略性新兴产业的重点发展方向，本次募集资金投向符合国家当前对于科技创新领域的战略需求。

二、募集资金投资项目的具体情况

（一）年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目

1、项目概况

公司拟以全资子公司浙江能鹏为实施主体，在浙江省兰溪市光膜小镇投资建设“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”。项目建成达产后，将实现高纯砷 120 吨/年、高纯镓 110 吨/年、高纯铟 60 吨/年、高纯镉 50 吨/年、高纯碲 50 吨/年、高纯锑 45 吨/年、高纯锌 21.5 吨/年、高纯磷 10 吨/年、高纯硒 8.5 吨/年、高纯硫 4 吨/年等产能。在提升公司现有主要产品产能的同时，项目将进一步形成公司对镉、锑、磷、硒、硫、锌等其他 III-V 族及 II-VI 族元素高纯产品的产能。此外，项目将对下游产品砷化镓、磷化铟生产过程中产生的边角料进行回收处理。

本项目计划投资总额为 50,000.00 万元，其中建筑工程费用 12,999.70 万元，设备购置费用 16,892.70 万元，安装工程费 940.00 万元，工程建设其他费 1,567.60 万元，预备费 1,200.00 万元，铺底流动资金 16,400.00 万元。

2、项目审批、核准或备案情况

2021 年 5 月，本项目已取得由兰溪市经济开发区管委会出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》（项目代码：2105-330781-99-01-971855）。2021 年 8 月本项目一期取得金华市生态环境局出具的《环境影响报告表》的审查意见（金环建兰[2021]54 号）；2022 年 4 月，本项目二期取得取得金华市生态环境局出具的《环境影响报告书的审查意见》金环建兰[2022]24 号）。

（二）稀散金属先进材料研发中心建设项目

1、项目概况

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”拟以株洲科能作为实施主体，通过扩大公司研发场地、购置研发设备、吸纳研发人才以强化公司自主研发和创新能力。项目建成后将聚焦化合物半导体、显示光电、光伏发电等领域高纯材料的研究，涵盖元素周期表中 IIIA、VA、VIA 及 IIB 族的部分元素，同时开展材料检测及验证工作。

本项目计划投资总额为 6,827.80 万元，其中建筑工程费用 1,971.05 万元，设备购置费用 3,940.40 万元，工程建设其他费 448.85 万元，预备费 15.00 万元。

2、项目审批、核准或备案情况

2022 年 5 月，本项目已取得株洲市荷塘区发展和改革局出具的企业投资项目备案文件（备案编号：株荷发改备〔2022〕29 号）。2022 年 10 月，本项目获得株洲市生态环境局出具的环境影响报告表审批意见（株环荷表[2022]24 号）。

（三）补充流动资金

为满足公司业务不断增长过程中对流动资金的需求，进一步拓展主营业务的发展空间，本次拟使用 5,000.00 万元募集资金补充流动资金，优化公司财务结构，为公司业务发展提供资金支持。

三、公司战略规划

（一）公司发展战略

公司致力于发展成为集研发、生产、销售、服务于一体的具有全球影响力的高纯度稀散金属材料提供商。一是积极把握化合物半导体、新能源等产业良好的市场发展机遇，加快“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”等募投项目的实施，进一步提升高纯铟、高纯镓等主要产品产能规模和市场占有率，加快形成原料、产品、尾料回收的绿色循环产业链；二是加快实施产品多元化发展战略，基于现有技术、业务基础并结合下游市场需求，积极开发高纯砷、高纯碳、高纯碲、高纯锌、高纯镉、高纯磷等市场前景良好、技术含量高的新产品，尽快培养形成新的业务增长点；三是继续推行科技兴企战略，进一步夯实研发创新能力，以自主研发为主，积极与国内著名科研院所、下游行业领先客户开展技术合作，在工艺、装备、检测等领域全面提升研发创新能力，强化技术领先优势；四是大力实施人才兴企战略，进一步加大对研发、管理、营销等专业型、复合型人才引进及培养力度，积极创造良好的创业条件和发展平台，努力构建新型的学习型组织、提升团队经营管理水平；五是积极稳妥利用资本市场、推进产业与资本融合发展，在合理风险管控前提下适当通过实施并购、股权投资、合作开发等形式拓宽业务范围、扩大市场空间，充分发挥规模效应与协同效应，进一步巩固公司在稀散金属提纯领域的领先地位，提升综合竞争实力。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、新产品开发

基于公司在高纯铟、高纯镓制备、检测领域取得的多项研发成果及大量生产实践经验，报告期内公司在III-V族元素领域持续研发创新，并于2021年5月投资设立全资子公司浙江能鹏，专业从事高纯砷的研发及试制，2022年已实现对客户的小批量试用，根据客户反馈，不断完善产品质量。高纯砷作为制备砷化镓衬底的关键原材料，其市场需求确定且规模稳步增长，未来公司高纯砷产能的逐步释放将显著提升公司经营业绩。

2、研发创新

报告期内，公司聚焦III-V族元素的高纯材料、氧化物，持续加大对制备工

艺、提纯技术、检测方法的研发投入，获得了多项专利及非专利研发成果。报告期内公司获批组建湖南省稀散金属先进材料工程技术研究中心，主持工信部“*****超高纯铟金属”项目，承担了科技部国家重点研发计划“战略性矿产资源开发利用”之重点专项“6N级以上超高纯稀有稀散金属制备技术”，并参与“镓基液态金属标准”、“液态金属物理性能测定方法 第一部分：密度的测定”等国家标准的编制。

3、人才团队建设

根据战略布局，公司实施科学的人才培养机制和梯度人才建设，不断打造学习及创新型组织，以保障技术的积累传承与持续创新。特别是通过承接国家级、省部级科研专项对技术难题进行攻关，使公司科研团队的技术研发能力在实战中得到夯实和提升。另外，报告期内公司实施了多次员工股权激励方案，让更多优秀员工作为股东分享公司的经营成果，增强了企业凝聚力，体现了公司对人才的尊重和认可。

4、内部管理

报告期内，公司按照上市公司标准完善公司治理机构，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及董事会专门委员会制度。同时，公司遵照《企业内部控制基本规范》的要求，对采购、生产、销售、研发、财务管理等业务流程持续进行优化完善，并制定了《关联交易决策制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》等。以上措施，为战略目标的实现提供了坚实的组织和制度基础。

（三）未来规划采取的措施

根据公司的战略目标和发展战略，公司制定了发行上市当年及未来两年的主要业务策略，具体如下：

1、研发创新规划

公司技术优势主要体现在生产工艺优化、新产品研发、装备制造及检测技术等方面。未来，公司将持续完善自身研发创新体系，通过加大投资、加强与高校和科研院所合作、深化与下游客户技术合作等方式，进一步巩固公司的研发创新能力，强化公司的技术领先优势。筹建国家级稀散金属先进材料研发中心，提升

研发环境及条件，持续加大在化合物半导体、显示光电、光伏发电专用材料等领域的研发投入。另外，公司计划围绕III-V，II-VI族元素高纯材料的制备、检测、下游产品的回收利用，加强与中国科学院、中南大学等国内外领先科研机构的研究合作，借助多方面外部合作，进一步提升自身科研水平，加快科技成果转化。

2、产品及产量扩张计划

根据本次募集资金投资计划，公司拟投资建设“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”。项目投产后，全面提升高纯钢、高纯镓等主要产品的产能规模和市场占有率。同时，积极开发高纯砷、高纯碳、高纯碲、高纯锌、高纯镉、高纯磷等市场前景良好、技术含量高的新产品，尽快培养形成新的业务增长点。市场营销方面，未来公司将依托齐全的产品线、充足的产能、过硬的产品质量和优质的服务，继续强化与主要客户的长期良好合作关系，并积极拓展国内外市场，在下游客户新产品开发方面导入公司更多产品和服务，积极消化新增产能。

3、人才发展规划

人才是企业最重要的资源之一，要持续保持公司的创新优势和竞争优势，人才是关键。未来几年公司将从高校、科研院所、行业市场等各类渠道引进研发、管理、营销等方面的人才，并积极创造良好的创业条件和发展平台，努力构建新型的学习及创新型组织、提升团队经营管理水平。此外，公司将继续加强员工各领域业务能力培训，加快培养一批素质过硬、忠诚度高的人才。同时，借助登陆资本市场，公司将进一步完善薪酬体系、激励机制，使其更加科学合理，为公司的长期稳定发展奠定坚实的人力资源基础。

4、收购兼并及外延式扩张计划

公司积极稳妥利用资本市场、推进产业与资本融合发展，在合理风险管控前提下适当通过实施并购、股权投资、合作开发等形式扩宽业务范围，扩大市场空间，充分发挥规模效应与协同效应，进一步巩固公司在稀散金属提纯领域的领先地位，提升综合竞争实力。

第八节 公司治理与独立性

一、公司治理制度情况

在整体变更为股份公司之前，公司按照《公司法》及《公司章程》运作。自2021年7月公司整体变更为股份公司以来，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司章程指引》等有关法律、法规及规范性文件要求，修订并完善了《公司章程》，建立健全《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作制度》、《总经理工作制度》、《内部审计制度》、《对外担保制度》、《关联交易决策制度》及《规范与关联方资金往来管理制度》等一系列公司治理和内控制度，规范公司运作，逐步建立并完善公司治理结构，明确了股东大会、董事会、监事会、独立董事及董事会秘书的职责权限和工作程序，建立了符合公司发展情况的组织架构和运行机制，保障公司经营管理有序进行。

董事会下设战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会等四个专门委员会，并制定了相应的议事规则，明确各专门委员会的职责权限和决策程序等。此外，公司股东大会选举了三名专业人士担任公司独立董事，参与重大事项决策和监督，增强董事会决策的客观性和科学性。

自股份公司设立以来，公司按照《公司法》等法律法规、中国证监会关于公司治理的有关规定及《公司章程》、公司相关内控制度进行决策，公司法人治理情况良好，不存在重大缺陷。

二、内部控制的自我评估意见及鉴证意见

（一）公司董事会对内部控制的自我评估意见

公司董事会对内部控制的自我评估意见如下：

“根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准

日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。”

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

信永中和出具了《株洲科能新材料股份有限公司内部控制鉴证报告》（XYZH/2023BJAA8B0198），对公司管理层按照财政部发布的《企业内部控制基本规范》及相关规定编制的截至 2022 年 12 月 31 日《株洲科能新材料股份有限公司内部控制评价报告》中涉及的与财务报告有关的内部控制有效性进行了鉴证，鉴证意见为：公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

三、报告期内发行人违法违规情况

报告期内，发行人及其子公司不存在重大违法违规行为，也未受到任何国家行政机关或行业主管部门的行政处罚。

四、报告期内发行人资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用或者为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保情况

报告期内，公司及其子公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务或其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

五、发行人独立持续经营情况

（一）资产完整情况

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、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，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立情况

公司的董事、监事和高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》的有关规定选举、聘任产生，公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高

级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立情况

公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权及管理团队稳定情况

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术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公司的股份权属清晰，最近两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。

（七）对持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争情况

（一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，除公司及其子公司外，实际控制人控制的其他企

业基本信息详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况”。

截至招股说明书签署日，赵科峰、唐燕控制的其他企业基本情况如下：

控制的企业名称	持股情况	经营范围	设立时间	设立原因	实际经营性质	与发行人主营业务的关系
科能先进	赵科峰直接持有89%的股份	以自有合法资金（资产）对新材料行业的投资（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）	2020-11-13	实控人持有发行人股份的持股主体	实控人持有发行人股份的持股主体	公司第一大股东，未实际经营，无业务关系
株州凯联	赵科峰任执行事务合伙人，并直接持有27.51%的财产份额	资本投资服务；以自有合法资金（资产）对新材料行业的投资（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）	2020-11-13	为充分调动公司中高层管理人员及骨干员工的积极性和创造性，设立的员工持股平台	员工持股平台	公司员工持股平台，未实际经营，无业务关系
株州新联诚	赵科峰任执行事务合伙人，并直接持有89.39%的财产份额	以自有合法资金对新材料行业进行投资（不得从事吸收存、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）	2020-11-13	为充分调动公司中高层管理人员及骨干员工的积极性和创造性，设立的员工持股平台	员工持股平台	公司员工持股平台，无业务关系
湘潭农业	赵科峰直接持有60.00%的股份	蔬菜种植；花卉、玉米、油料、稻谷、豆类、茶叶、水果的种植；肉制品及副产品、鱼糜制品及水产品干腌制、稻谷、玉米、蔬菜、食用植物油的加工；农产品初加工活动；肉、禽、蛋、奶及水产品、粮油、果品、蔬菜、酒、饮料及茶叶、谷物、豆及薯类的销售；内陆养殖；餐饮服务；包装服务；会议、会展及相关的服务；通用仓储；休闲观光活动；竹制品、木制品制造。（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）	2013-10-24	经营生态农业、有机农副产品	从属于农业行业，销售蔬菜、农副产品等	从属于农业行业，供应公司及实际控制人家族有机农副产品，与公司主营业务无关，赵科峰不参与实际经营
浩宇科技	赵科峰直接持有100.00%的股份	一般项目：智能基础制造装备制造；通用加料、分配装置制造；包装专用设备制造；智能基础制造装备销售；通用加料、分配装置销售；包装专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）。	2022-05-31	设立凯成香港	无实际业务	除持有凯成香港100%股权，未实际经营，无业务关系
凯成香港	浩宇科技持有其100%的股份	除对外投资持股外，未实际经营	2022-06-15	用来承接实控人在海外公司的股权	持有ULTIMATE、INTERNATIONAL100%股权	报告期内未实际经营，无业务关系
ULTIMATE	凯成香港持有其100%的股份	没有实质性商业活动	2019-11-11	拟开展国际贸易业务	报告期内未实际经营	报告期内未实际经营，2021年11月起持有FINE 100%股权

控制的企业名称	持股情况	经营范围	设立时间	设立原因	实际经营性质	与发行人主营业务的关系
FINE	ULTIMATE 持有其 100% 的股份	批发工业、建筑及相关机械和设备	2014-10-07	拟以新加坡为中心开展贸易业务	原从事钨酸钠、锌等产品贸易，2021 年 9 月起未开展实际经营	2020 年曾与发行人发生少量业务往来
INTERNATIONAL	凯成香港持有其 100% 的股份	没有实质性商业活动	2014-06-24	拟以中国香港为中心开展贸易业务	报告期未实际经营	报告期未实际经营，无业务关系
新力先进	赵科峰持股 80%，唐燕持股 20%	金属及金属矿批发；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；经营对销贸易和转口贸易；矿产品、金属产品、硬质合金、化工产品（需专项审批的除外）、机电产品、设备配件、半导体材料、先进材料、电子材料批发兼零售；物流代理服务；货物仓储（不含危化品和监控品）。（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）	2015-05-18	拟开展国际贸易业务	报告期未实际经营	报告期未实际经营，无业务关系

发行人报告期初存在向 FINE 销售铟、氧化铋和提供铋锭加工服务，具体情况参见本招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“（三）一般关联交易”之“1、经常性一般关联交易”之“（2）销售商品或劳务”。FINE 向发行人采购铟和氧化铋对外销售，自发行人变更为股份公司以后，实际控制人对 FINE 相关业务进行了整改，自 2021 年 9 月起 FINE 未实际经营。

报告期内，除持有公司股份并主持公司日常经营管理外，实际控制人赵科峰还担任株洲凯联、株洲新联诚的执行事务合伙人。该两家合伙企业为公司员工持股平台，除持有公司股权外无实际经营业务，与公司之间不存在同业竞争。其基本情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”之“2、实际控制人”之“（4）株洲凯联与株洲新联诚”。

除上表所列示企业外，发行人控股股东、实际控制人不存在控制其他企业的行为。

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业均不存在从事与发行人主营业务相同或相似业务的情形。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免与公司及其子公司存在同业竞争，公司实际控制人赵科峰、唐燕，控

股股东科能先进出具《关于避免新增同业竞争的承诺》，主要内容参见“第十二节 附件”之“附件二：与投资者保护相关的承诺”之“七、关于避免新增同业竞争的承诺”。

七、关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》及中国证监会有关规定，报告期内，公司主要关联方及关联关系情况如下：

（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人

截至本招股说明书签署日，公司控股股东为赵科峰、科能先进，实际控制人为赵科峰和唐燕，赵科湘、赵晓江、株洲凯联及株洲新联诚系公司实际控制人之一致行动人，均为公司关联方，具体情况详见“第四节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

（二）直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人

除发行人实际控制人赵科峰和唐燕、其一致行动人赵科湘外，公司不存在其他直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人。

（三）公司董事、监事或高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员均为公司关联方，详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。

（四）上述（一）-（三）所述关联自然人关系密切的家庭成员

上述（一）-（三）项所列关联自然人关系密切的家庭成员均为公司关联方，包括配偶、年满 18 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、子女配偶的父母。

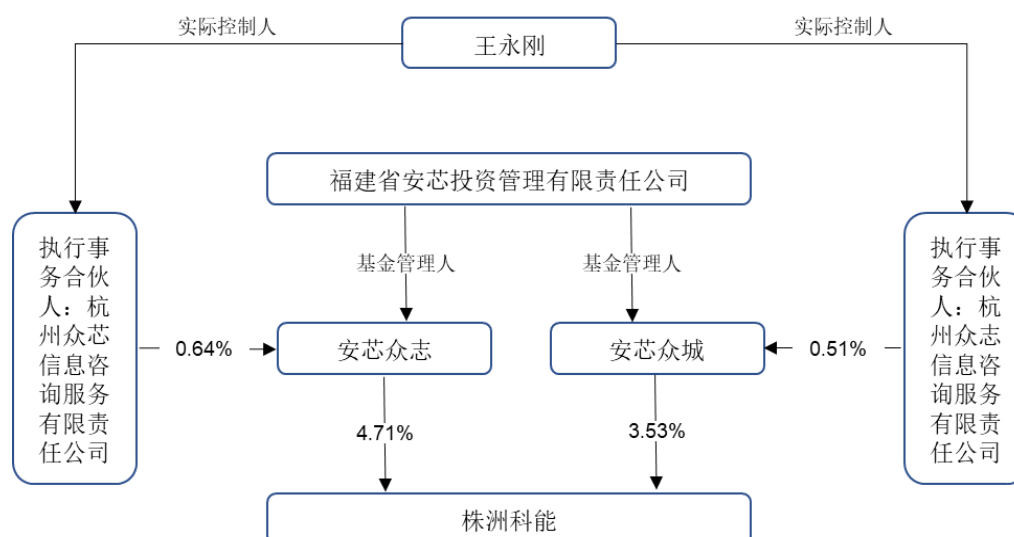
（五）直接或间接持有公司 5%以上股份的其他法人或组织

除控股股东科能先进、其一致行动人株洲凯联及株洲新联诚外，以下直接持

有公司 5%以上股份的股东为公司关联方：

关联方名称	关联关系
金石基金	直接持有发行人 8.24%的股份
天惠基金、惠泽潇湘	天惠基金直接持有发行人 5.79%的股份，惠泽潇湘系天惠基金之跟投平台，其直接持有发行人 0.08%的股份，合计持有发行人 5.87%的股份
安芯众志、安芯众城	安芯众志、安芯众城分别直接持有发行人 4.71%、3.53%的股份，合计持有发行人 8.24%的股份。安芯众志与安芯众城存在共同基金管理人私募基金管理人福建省安芯投资管理有限责任公司，且安芯众志之执行事务合伙人杭州众芯信息咨询服务有限责任公司，与安芯众城之执行事务合伙人杭州众志信息咨询服务有限责任公司的实际控制人均为王永刚
转升基金	直接持有发行人 5.79%的股份

其中，安芯众志、安芯众城的关联关系如下图所示：



（六）直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

除实际控制人赵科峰、唐燕及一致行动人赵晓江外，公司不存在其他直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人。

（七）上述（一）-（六）项所列关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除公司及其控股子公司以外的法人或其他组织

关联方名称	与公司的关联关系
浩宇科技	赵科峰持有其 100%股权并担任执行董事的企业
凯成香港	浩宇科技持有其 100%股权，赵科峰担任董事，注册地位于中国香港的企业

关联方名称	与公司的关联关系
INTERNATIONAL	凯成香港持有其 100%股权，唐燕担任董事，注册地位于英属维尔京群岛的企业
ULTIMATE	凯成香港持有其 100%股权，赵科峰担任董事，注册地位于英属维尔京群岛的企业
FINE	ULTIMATE 持有其 100%股权，赵科峰担任董事，注册地位于新加坡的企业
新力先进	赵科峰持股 80%并担任执行董事、唐燕持股 20%并担任经理的企业
湘潭农业	赵科峰持股 60%并担任监事，赵晓江持股 20%并担任执行董事兼经理的企业
株洲凯联	赵科峰持有其 27.88%份额并担任执行事务合伙人的企业
株洲新联诚	赵科峰持有其 89.39%份额并担任执行事务合伙人的企业
科能先进	赵科峰持股 89%并担任执行董事、唐燕持股 11%并担任总经理的企业
深圳凯力盛	何芬持有其 14.05%份额并担任执行事务合伙人的企业
深圳新汇成	何芬持有其 5.53%份额并担任执行事务合伙人的企业
四川发展磁浮科技有限公司	何芬之配偶唐豹之弟唐林担任董事兼总经理的企业
四川发展新筑轨道交通技术有限公司	何芬之配偶唐豹之弟唐林担任执行董事兼经理的企业
深圳市轻松钻网络技术有限公司	马军立持股 40%、其配偶李娜持股 60%并担任执行董事兼总经理的企业
深圳市深友泰科技有限公司	潘红波之近亲属持股 100%并担任执行董事兼总经理的企业
北京睿诚茗芳企业管理发展中心（有限合伙）	曾一平持有 86.52%份额并担任执行事务合伙人的企业
北京铭创恒嘉企业管理发展中心（有限合伙）	曾一平持有 88.64%份额并担任执行事务合伙人的企业

（八）公司控股子公司、参股公司

公司控股子公司、参股公司均为关联方，详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人的重要子公司和对发行人有重大影响的参股公司”与“七、发行人的其他子公司和参股公司”。

（九）其他关联方

除上述已披露的关联方之外，发行人的其他关联方还包括根据实质重于形式原则认定的报告期内曾经的关联方。发行人报告期内曾经的关联方如下表所示：

序号	其他关联方名称	与公司的关联关系	注销/被除名时间	注销/被除名原因
1	株洲科能检测技术有限责任公司	赵科峰曾持股 48%并担任执行董事兼总经理的	2021 年 4 月注销	注销前长期无实际业务，实际控制人决定注销

序号	其他关联方名称	与公司的关联关系	注销/被除名时间	注销/被除名原因
		企业		
2	DELIGHT VIEW GLOBAL LIMITED	赵科峰曾持股 100%并担任董事的企业	2020 年 11 月被除名	因未能及时支付年费，2020 年 11 月被除名 ^{注2}
3	FULL VICTORY CAPITAL LIMITED	赵科峰曾持股 100%并担任董事的企业	2020 年 5 月被除名	因未能及时支付年费，2020 年 5 月被除名 ^{注3}
4	HOMY TECHNOGY LIMITED	赵科峰曾持股 100%并担任董事的企业	2020 年 3 月注销	注销前长期无实际业务，实际控制人决定注销
5	WINNING BRIGHT INTERNATIONAL LIMITED	赵科峰曾持股 100%并担任董事的企业	2019 年 11 月注销	注销前长期无实际业务，实际控制人决定注销
6	株洲卓普商贸有限公司 ^{注1}	赵科峰曾经控制的企业	2021 年 9 月注销	发行人规范相关关联交易，实际控制人决定注销
7	株洲金新商贸有限公司 ^{注1}	赵科峰曾经控制的企业	2020 年 11 月注销	自设立以来一直未实际经营，实际控制人决定注销
8	株洲康瑞商贸有限公司 ^{注1}	赵科峰曾经控制的企业	2021 年 9 月注销	发行人规范相关关联交易，实际控制人决定注销
9	株洲康泰商贸有限公司 ^{注1}	赵科峰曾经控制的企业	2020 年 11 月注销	自设立以来一直未实际经营，实际控制人决定注销
10	株洲鑫德商贸有限公司 ^{注1}	赵科峰曾经控制的企业	2020 年 12 月注销	自设立以来一直未实际经营，实际控制人决定注销
11	株洲茂宏商贸有限公司 ^{注1}	赵科峰曾经控制的企业	2021 年 9 月注销	发行人规范相关关联交易，实际控制人决定注销
12	株洲凯普盛达商贸有限公司 ^{注1}	赵科峰曾经控制的企业	2020 年 11 月注销	自设立以来一直未实际经营，实际控制人决定注销
13	株洲久恒商贸有限公司 ^{注1}	赵科峰曾经控制的企业	2020 年 11 月注销	自设立以来一直未实际经营，实际控制人决定注销
14	株洲凯源商贸有限公司 ^{注1}	赵科峰曾经控制的企业	2021 年 9 月注销	发行人规范相关关联交易，实际控制人决定注销
15	株洲伟捷金属材料有限公司 ^{注1}	赵科峰曾经控制的企业	2021 年 9 月注销	发行人规范相关关联交易，实际控制人决定注销
16	株洲市荷塘区八达物流信息部 ^{注1}	赵科峰曾经控制的主体	2021 年 7 月注销	发行人规范相关关联交易，实际控制人决定注销
17	株洲市荷塘区志诚日杂店 ^{注1}	赵科峰曾经控制的主体	2021 年 7 月注销	发行人规范相关关联交易，实际控制人决定注销
18	株洲市荷塘区通用经营部 ^{注1}	赵科峰曾经控制的主体	2021 年 7 月注销	发行人规范相关关联交易，实际控制人决定注销
19	株洲市荷塘区湘恒经营部 ^{注1}	赵科峰曾经控制的主体	2021 年 7 月注销	发行人规范相关关联交易，实际控制人决定注销
20	株洲市荷塘区科宇工作室 ^{注1}	赵科峰曾经控制的主体	2021 年 2 月注销	注销前长期无实际业务，实际控制人决定注销
21	株洲市荷塘区凯联货运服务部 ^{注1}	赵科峰曾经控制的主体	2021 年 2 月注销	注销前长期无实际业务，实际控制人决定注销
22	株洲新利德咨询有限公司	赵科峰的妹妹赵晓江曾持股 51%并担任执行董事兼总经理的企业	2022 年 1 月注销	注销前长期无实际业务，股东决定注销

序号	其他关联方名称	与公司的关联关系	注销/被除名时间	注销/被除名原因
23	北京智延企业管理中心（有限合伙）	曾一平曾经持有22.33%份额并担任执行事务合伙人的企业	2022年10月注销	自设立以来一直未实际经营，合伙人决定注销

注1：报告期内，发行人实际控制人赵科峰曾委托公司员工等代为设立相关主体，实际为赵科峰历史控制的企业。

注2、注3：根据从事英属维尔京群岛法律服务的Ogier律师事务所针对DELIGHT VIEW GLOBAL LIMITED及FULL VICTORY CAPITAL LIMITED出具的法律意见，DELIGHT VIEW GLOBAL LIMITED及FULL VICTORY CAPITAL LIMITED因未能及时支付年费，而分别于2020年5月和9月从英属维尔京群岛公司登记名册中被除名，根据英属维尔京群岛商业公司法的规定：1、在公司被除名和解散的情况下，公司及其董事、成员和任何清算人或接管人不得：（1）启动任何法律程序，开展任何业务或以任何方式处理公司的资产；（2）为任何法律程序辩护，为公司或以公司名义提出任何索赔或要求任何权利；（3）以任何方式行事任何公司事务；2、被除名公司可以在2023年1月1日后的6个月内根据规定向英属维尔京群岛公司事务注册署恢复登记。如果公司在6个月限期内未恢复登记，将被视为在6个月期限结束的次日被注销。

报告期之前，实际控制人因拓展海外市场需要，先后在中国香港、新加坡、英属维尔京等地设立DELIGHT、FULL、HOMY、WINNING、INTERNATIONAL、ULTIMATE、FINE等7家外贸企业，报告期按照业务全部整合进发行人体系的要求进行了清理、整改，7家外贸企业所有与发行人相关的业务全部归并于发行人中国香港子公司科能亚洲。实际控制人名下境外公司除因留存了经营积累资金的INTERNATIONAL、ULTIMATE、FINE存续外，其他4家公司全部清理注销。为规范境外投资行为，实际控制人依托凯成香港先后于2022年10月、11月承接了其保留的INTERNATIONAL、ULTIMATE、FINE等3家境外公司股权，以实现对境外投资的集中规范管理。

实际控制人注销的相关主体为发行人报告期内曾经的关联方，部分主体自设立以来一直未实际经营或者注销前长期无实际业务，部分关联主体报告期内与公司发生过关联交易，但是对公司采购、生产、销售无重大影响，具体情况如下：

序号	其他关联方主体类型	其他关联方名称	设立原因	实际经营业务及规模	与发行人关联交易内容 ^注	注销后资产、业务、人员的去向	注销后发行人该类关联交易的安排
1	实际控制人为开展境外贸易业务设立的境外公司	DELIGHT VIEW GLOBAL LIMITED	开拓境外市场	钢、铋等品种的贸易，2020年营业收入0万元	-	因业务整合，该公司注销后，其业务并入科能亚洲，少量资金结余转赵科峰	-
2		FULL VICTORY CAPITAL LIMITED	开拓境外市场	钢、铋等品种的贸易，2020年营业收入0万元	-	因业务整合，该公司注销后，其业务并入科能亚洲，少量资金结余转DELIGHT VIEW	-

序号	其他关联方主体类型	其他关联方名称	设立原因	实际经营业务及规模	与发行人关联交易内容 注	注销后资产、业务、人员的去向	注销后发行人该类关联交易的安排
						GLOBAL LIMITED	
3		HOMY TECHNOGY LIMITED	开拓境外市场	贸易服务，注销前长期无实际业务	-	注销前无业务、人员，少量资金结余转赵科峰	-
4		WINNING BRIGHT INTERNATIONAL LIMITED	开拓境外市场	贸易服务，注销前长期无实际业务	-	注销前无业务、人员，少量资金结余转赵科峰	-
5	实际控制人为便于发行人采购含镉含镓物料以员工名义设立的小微企业	株洲卓普商贸有限公司	为公司采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	销售含镉熔炼渣、含镓物料等原材料，2020年营业收入将近500万元	2020年销售公司含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	注销后业务终止，剩余资金转给发行人，个别人员为公司业务人员临时兼职，注销后人员不再兼职	公司向其他非关联方采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料
6		株洲康瑞商贸有限公司	为公司采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	销售含镉熔炼渣、含镓物料等原材料，2020年营业收入将近500万元	2020年销售公司含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	注销后业务终止，剩余资金转给发行人，个别人员为公司业务人员临时兼职，注销后人员不再兼职	公司向其他非关联方采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料
7		株洲伟捷金属材料有限公司	为公司采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	销售含镉熔炼渣、含镓物料等原材料，2020年营业收入将近500万元	2020年销售公司含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	注销后业务终止，剩余资金转给发行人，个别人员为公司业务人员临时兼职，注销后人员不再兼职	公司向其他非关联方采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料
8		株洲茂宏商贸有限公司	为公司采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	销售含镉熔炼渣、含镓物料等原材料，2020年营业收入将近500万元	2020年销售公司含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	注销后业务终止，剩余资金转给发行人，个别人员为公司业务人员临时兼职，注销后人员不再兼职	公司向其他非关联方采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料
9		株洲凯源商贸有限公司	为公司采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	销售含镉熔炼渣、含镓物料等原材料，2020年营业收入将近500万元	2020年销售公司含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	注销后业务终止，剩余资金转给发行人，个别人员为公司业务人员临时兼职，注销后人员不再兼职	公司向其他非关联方采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料
10		株洲金新商贸有限公司	为公司采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	未实际经营	-	注销前无资产、业务、人员	-
11		株洲康泰商贸有限公司	为公司采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	未实际经营	-	注销前无资产、业务、人员	-
12		株洲鑫德商贸有限公司	为公司采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	未实际经营	-	注销前无资产、业务、人员	-
13		株洲凯普盛达商贸有限公司	为公司采购含镉熔炼渣、含镓物料等原材料	未实际经营	-	注销前无资产、业务、人员	-

序号	其他关联方主体类型	其他关联方名称	设立原因	实际经营业务及规模	与发行人关联交易内容 注	注销后资产、业务、人员的去向	注销后发行人该类关联交易的安排
14		株洲久恒商贸有限公司	为公司采购含钢熔炼渣、含镓物料等原材料	未实际经营	-	注销前无资产、业务、人员	-
15	为便于零星采购设立的经营主体	株洲市荷塘区八达物流信息部	用于零星物流运输	销售运输服务，2020 年营业收入不足 10 万元	2020 年销售公司运输服务	注销后业务终止，无资产，个别人员为公司业务人员临时兼职，注销后人员不再兼职	公司向第三方物流公司进行承运
16		株洲市荷塘区志诚日杂店	用于零星办公用品等杂货采购	销售杂货，2020 年营业收入 0 万元	-	注销后业务终止，无资产，个别人员为公司业务人员临时兼职，注销后人员不再兼职	-
17		株洲市荷塘区通用经营部	用于零星办公用品等杂货采购	销售杂货，2020 年营业收入 0 万元	-	注销后业务终止，无资产，个别人员为公司业务人员临时兼职，注销后人员不再兼职	-
18		株洲市荷塘区湘恒经营部	用于零星办公用品等杂货采购	销售不锈钢板材、办公用品等杂货，2020 年营业收入不足 10 万元	2020 年向公司销售公司不锈钢板材、办公用品等杂货	注销后业务终止，无资产，个别人员为公司业务人员临时兼职，注销后人员不再兼职	公司由京东商城等途径购买杂货
19		株洲市荷塘区科宇工作室	用于零星办公服务采购	办公服务，注销前长期无实际业务	-	注销前无资产、业务、人员	-
20		株洲市荷塘区凯联货运服务部	用于零星物流运输	运输服务，注销前长期无实际业务	-	注销前无资产、业务、人员	-
21	实际控制人设立的其他公司	株洲科能检测技术有限公司	为公司提供检测技术咨询	检测技术咨询，注销前长期无实际业务	2020 年公司归还其借款本金及利息，2020 年代公司发放员工薪酬	注销前长期无实际业务，无留存收益、无资产、无人员	公司实施了整改，未再发生该种关联交易

注：与发行人关联交易内容详见本节之“八、关联交易”。

八、关联交易

（一）报告期内关联交易简要汇总表

公司具有独立、完整的产供销体系，对控股股东、实际控制人及其他关联企业不存在依赖。报告期内，公司全部关联交易情况简要汇总表如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
重大关联交易	经常性重大关联交易		
	关联采购商品或劳务	-	-
			2,403.04

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
	偶发性重大关联交易			
	关联资金往来	-	详见本节之“八、关联交易”之“（二）重大关联交易”之“2、偶发性重大关联交易”之“（1）关联资金往来”	
	代发薪酬	-	-	99.70
	代收货款	-	-	36.38
一般关联交易	经常性一般关联交易			
	关联采购商品或劳务	24.60	26.64	38.58
	关联销售商品或劳务	-	-	64.42
	关键管理人员薪酬	301.10	253.44	134.10
	偶发性一般关联交易			
	关联资金往来	-	详见本节之“八、关联交易”之“（三）一般关联交易”之“2、偶发性一般关联交易”之“（1）关联资金往来”	
	代发薪酬	-	-	41.61
	代收货款	-	3.96	15.58
	关联方股权转让	-	-	详见本节之“八、关联交易”之“（三）一般关联交易”之“2、偶发性一般关联交易”之“（4）关联方股权转让”
	关联担保	-	详见本节之“八、关联交易”之“（三）一般关联交易”之“2、偶发性一般关联交易”之“（5）关联方担保”	

重大关联交易指对发行人财务状况和经营成果具有重大影响的关联交易，具体标准如下：1、公司与关联自然人之间发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易；2、公司与关联法人之间发生的交易金额在人民币 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易。

公司接受关联方担保属于公司单方面获得利益的交易，关键管理人员薪酬为公司正常经营活动的必要支出，以及其他金额较小的或对发行人生产经营无重大影响的关联交易均为一般关联交易。

（二）重大关联交易

1、经常性重大关联交易

（1）采购商品或劳务

①采购含铟熔炼渣、含镓物料

含铟熔炼渣、含镓物料（以下简称“含铟含镓物料”）系含有金属铟、镓成分，但含量较低，且含有其他杂质的物料，经加工、除杂后可得到能够用于生产的金属原材料。发行人一直积极向行业上游再生金属原材料领域拓展，利用自主开发的铟、镓等再生金属还原提纯新工艺新技术，探索建立再生金属资源回收利用提纯一体化循环发展模式，尝试开展含铟含镓物料回收利用业务，拓宽原材料供给渠道。发行人上游再生金属原材料主要为上游冶炼、合金加工企业生产的工业副产品含铟含镓物料。

2020 年及以前，市场上含铟含镓物料流通环节中个体经营者较多，此类个体经营者利用渠道、零星采购优势从上游中小厂商收购含铟含镓物料，然后集中销售给下游有需求的厂商以赚取差价。为解决从个体经营者渠道购买物料无法取得进项税发票、税务成本高的问题，实际控制人先后以相关员工名义设立了 10 家小微企业性质的商贸公司，开展物料采购业务，以合理降低税负。2019 年至 2020 年，因物料总体采购量有限，仅有 5 家商贸公司实际开展业务，其余 5 家设立后一直未开展业务。

2021 年以来，受上游中小厂商生产波动和物流等因素影响，市场上含铟含镓物料供应减少，相关个体经营者经营难以为继，商贸公司难以再通过个体经营者渠道继续采购该类物料；同时，科能有限引入外部投资者，筹备股改事宜，为减少关联交易，规范运行，实际控制人决定全面停止由商贸公司从个体经营者渠道采购含铟含镓物料的业务，并对 10 家商贸公司进行了清理、注销。

报告期，科能有限向商贸公司采购含铟含镓物料等原料的情况如下：

单位：万元

关联方名称	采购内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
株洲伟捷金属材料有限公司	含铟熔炼渣、含镓物料	-	-	-	-	489.80	1.65%

关联方名称	采购内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
株洲茂宏商贸有限公司	含铟熔炼渣、含铟余料	-	-	-	-	481.97	1.62%
株洲凯源商贸有限公司	含铟熔炼渣、含镓物料、金属镓（Ga4N）	-	-	-	-	479.63	1.61%
株洲卓普商贸有限公司	含铟熔炼渣	-	-	-	-	476.90	1.60%
株洲康瑞商贸有限公司	含铟熔炼渣、含镓物料	-	-	-	-	474.75	1.60%
合计		-	-	-	-	2,403.04	8.07%

公司原材料主要是铟锭（In99995）、铟锭（In980）、金属镓（Ga4N）等，含铟含镓物料等仅为公司原材料的补充，2020 年该类物资采购量占公司原材料采购总量的比例为 6.83%，占比较低。此外，科能有限 2020 年向关联方株洲凯源商贸有限公司采购金属镓（Ga4N）101.12 万元，采购金额较小，占科能有限当期原材料采购总量的比例为 0.30%，采购不含税均价 846.87 元/公斤，彼时金属镓（Ga4N）市场均价 893.63 元/公斤，差异较小，交易价格公允。

2020 年度，上述关联方按市场价格向个人经营者收购相关含铟、含镓物料，之后以每公斤平均加价不超过 3% 的价格转售给科能有限，价格较为公允。2020 年度，科能有限向各个关联方采购含铟物料、含镓物料的平均不含税单价和平均金属含量的对比情况如下表所示：

存货名称分类	供应商	平均不含税单价（元/公斤）	平均金属含量
含镓物料	株洲康瑞商贸有限公司	216.93	55.74%
	株洲伟捷金属材料有限公司	278.50	68.02%
含铟物料	株洲凯源商贸有限公司	632.25	78.94%
	株洲康瑞商贸有限公司	627.02	78.61%
	株洲茂宏商贸有限公司	437.68	70.87%
	株洲伟捷金属材料有限公司	613.90	78.89%
	株洲卓普商贸有限公司	439.75	75.75%

注：含镓物料的平均金属含量为含镓物料中金属镓的平均含量比；含铟物料的平均金属含量为含铟物料中金属铟的平均含量比，下同。

由上表可知，2020 年，公司向各个关联方采购含铟物料、含镓物料的平均不含税单价，与平均金属含量的大小基本呈正相关，平均金属含量越大，相应物

料的平均不含税单价越高。

2020 年度，公司主要向关联方采购含铟物料、含镓物料，仅向非关联方采购少量含铟物料。2020 年，公司向关联方和非关联方采购含铟物料的平均不含税单价、平均金属含量情况如下：

物料类别	年度	供应商类别	平均不含税单价 (元/公斤)	平均金属含量
含铟物料	2020 年	关联方	515.42	75.57%
		非关联方	518.24	73.31%

2020 年，公司向关联方及非关联方采购含铟物料的金属含量和采购单价均较为接近。公司采购上述含铟物料、含镓物料，均根据物料的金属含量、杂质成本，结合当时相应原材料的市场价格、供求关系等情况协商定价，定价原则一致。

综上所述，发行人相关关联采购事项仅于 2020 年发生，占原材料采购金额比例较小，定价未显失公允，不存在损害发行人利益的情况，亦不存在对发行人或关联方的利益输送。

2、偶发性重大关联交易

（1）关联资金往来

在 2020 年 11 月以前，发行人前身科能有限与境内外关联公司的股权均由赵科峰、唐燕 100%控制，因日常业务营运资金调拨需要，科能有限、关联主体、实际控制人之间存在较多的资金拆借往来，总体上为实际控制人拆出资金给发行人使用，实际控制人未损害发行人利益。科能有限在 2020 年全面清理关联方资金往来、2021 年改制设立股份公司后，建立新的公司治理结构，健全内控制度，公司财务内控得到有效执行，相关事项影响已消除。

为规范关联方资金往来的发生，公司建立了《关联交易决策制度》《规范与关联方资金往来管理制度》等内部控制制度并得到有效执行，截至 2021 年末，公司与关联方之间的资金拆借已结清，发行人严格按照规定执行整改措施，后续未再发生资金拆借行为。

实际控制人及其关联主体与发行人之间的资金往来情况如下：

①发行人及其子公司与实际控制人的资金往来

A.发行人境内主体与实际控制人的资金往来

为满足科能有限、科迪亚、科能光电和星源投资日常经营中的营运资金需求，赵科峰本人及通过其亲属、员工和员工家属向上述主体提供财务资助。

具体情况如下：

单位：万元

年度	期初余额		本期拆入 本金	本期计提 利息	本期偿还金额		期末余额	
	本金	利息			本金	利息	本金	利息
2020 年度	4,303.36	200.77	230.00	162.38	4,523.36	15.90	10.00	347.25
2021 年度	10.00	347.25	-	-	10.00	347.25	-	-
2022 年度	-	-	-	-	-	-	-	-

上述主体因日常经营活动对营运资金的需求，向实际控制人赵科峰借入资金，相关借款均按照同期人民币贷款基准利率计算利息费用。

2020年初，上述主体欠赵科峰借款本金 4,303.36 万元，利息 200.77 万元。2020 年，上述主体陆续向赵科峰借入资金 230.00 万元，陆续偿还借款本金 4,523.36 万元，偿还借款利息 15.90 万元，截至 2020 年末，上述主体尚欠赵科峰本金 10.00 万元，利息 347.25 万元。

2021 年 3 月上述主体向赵科峰偿还借款本金 10.00 万元，偿还前述借款利息 347.25 万元，至 2021 年末，上述主体还清所有与赵科峰个人的借款本金和利息。2021 年及以后，发行人境内主体未再与赵科峰发生资金拆借。

B.发行人境外主体与实际控制人的资金往来

2020 年科能亚洲陆续向赵科峰个人境外账户汇款合计 2,024.55 万港币，该款项主要构成如下：

序号	金额 (万港币)	支付背景
1	459.91	科能亚洲于报告期前应支付实际控制人的未支付款项
2	1,564.64	INTERNATIONAL、科能亚洲和赵科峰签署协议书，约定由赵科峰收取科能亚洲归还 INTERNATIONAL 的 1,564.64 万港币
合计	2,024.55	-

②发行人及其子公司与实际控制人控制的其他企业的资金往来

A. 发行人及其子公司与新力先进的资金往来

为维持关联方新力先进的经营资信，2020 年科能有限及科迪亚、科能光电累计向新力先进转入资金 962.39 万元，新力先进收到款项后基本于当日或次日内转回，因资金借出时间较短故未计提利息，上述情况未对公司当年财务状况产生重大不利影响。

B. 发行人及其子公司与 FINE 之间的资金往来

a. 科能亚洲向 FINE 借出资金

为满足 FINE 及其他关联主体的资金需求，2020 年科能亚洲向实际控制人控制的境外企业 FINE 借出资金 3,129.37 万港币，计提利息 53.67 万港币，于 2020 年收回本金 1,260.98 万港币。2020 年末，科能亚洲与 FINE、INTERNATIONAL 签署《债权转让协议》三方协议，INTERNATIONAL 承接 FINE 对科能亚洲的债务本金 1,868.39 万港币及利息 53.67 万港币，共计 1,922.06 万港币，即 INTERNATIONAL 应偿还科能亚洲 1,922.06 万港币。

b. 科能亚洲、科能有限与 FINE 的其他资金往来

2020 年 7 月，科能亚洲与 FINE 签订合同，向 FINE 销售 11 吨钢（99.995%），售价 160.56 万美元。当月科能有限与 FINE 签订合同，自 FINE 采购该笔货物，售价 205.69 万美元，款项均已支付。因上述交易在 2020 年 12 月发生销售退回，导致科能有限向 FINE 拆出资金 45.13 万美元（折合人民币 294.47 万元）。2021 年 6 月 FINE 偿还了相关资金，相关货物于当月退回至科能亚洲。

C. 科能亚洲与 INTERNATIONAL 的资金往来

报告期前科能亚洲曾与 INTERNATIONAL 等公司存在较多资金往来，经过关联方之间的债权债务转让后，截止 2020 年初，累计形成科能亚洲应付 INTERNATIONAL 借款本金 2,946.62 万港币、利息 427.54 万港币，共计 3,374.16 万港币的债务，主要构成如下：

2019 年 8 月末，INTERNATIONAL 与 FULL、HOMY、WINNING、DELIGHT 以及科能亚洲签署《债权转让协议》三方协议，FULL、HOMY、WINNING、

DELIGHT 四家主体将应收科能亚洲债权本金 2,387.85 万港币，利息 387.63 万港币，共计 2,775.48 万港币债权转让给 INTERNATIONAL。

2019 年 12 月末，INTERNATIONAL 与 FINE 以及科能亚洲签署《债权转让协议》三方协议，FINE 将对科能亚洲的债权本金 231.17 万港币冲抵应付科能亚洲的利息 9.59 万港币后，将剩余的 221.58 万港币债权转让给 INTERNATIONAL。

除上述《债权转让协议》外，在 2019 年末科能亚洲与 INTERNATIONAL 还存在未清偿的直接资金拆借，科能亚洲应付 INTERNATIONAL 借款本金 327.60 万港币和利息 49.50 万港币，共计 377.10 万港币。

上述科能亚洲应付 INTERNATIONAL 的借款本金 2,946.62 万港币，计提 2020 年度利息 112.54 万元后，科能亚洲合计应付 INTERNATIONAL 借款本金利息 3,486.70 万港币的债务，与 2020 年末《债权转让协议》约定的科能亚洲应收 INTERNATIONAL 债务本金利息 1,922.06 万港币的债权互抵后，科能亚洲仍需偿还 INTERNATIONAL 1,564.64 万港币的本金和利息。

科能亚洲在 2020 年向 INTERNATIONAL 偿还了前述债权债务互抵后剩余的 1,564.64 港币的本金和利息（由赵科峰代收）。2021 年后，科能亚洲与 INTERNATIONAL 未再发生资金拆借。

上述相关借款均按照同期人民币贷款基准利率计算利息费用，本金、利息金额情况如下表：

单位：万港币

年度	期初余额		本期计提利息	自 FINE 转入		本期偿还总额 (实控人代收)	期末余额
	本金	利息		本金	利息		
2020 年度	2,946.62	427.54	112.54	-1,868.39	-53.67	1,564.64	-

（2）代发薪酬

2020 年及之前，由于规范意识不强，实际控制人唐燕基于操作便捷性，存在代发薪酬的情况，2020 年唐燕以其个人银行账户代发公司员工奖金 99.70 万元。

对于上述代发员工奖金事项，公司在会计核算上已计入成本费用，同时确认对相关方的其他应付款。公司于 2020 年 10 月针对上述事项实施整改，并于 2022

年6月清偿了实际控制人代发员工奖金款项。

除上述事项外，报告期内，关联方不存在其他自然人代发行人发放员工奖金的情形。

（3）代收货款

公司氧化铋产品存在小型烟花厂客户，该类客户向公司采购氧化铋产品用于烟花生产。基于便捷性的付款习惯，该类客户存在以其实际控制人或主要人员的个人银行卡或现金将货款直接支付给公司实际控制人唐燕的情况。2020年实际控制人唐燕代收公司该类销售货款36.38万元。唐燕在收到货款后均在短期内交由公司作为货款入账，不存在截留或坐支的情况。公司针对上述事项实施整改，自公司股改后未再发生关联方代替发行人收取货款的情形。

（三）一般关联交易

1、经常性一般关联交易

（1）采购商品或劳务

①向湘潭农业采购食材

单位：万元

采购内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
食材	24.60	0.04%	26.64	0.06%	21.89	0.07%
合计	24.60	0.04%	26.64	0.06%	21.89	0.07%

湘潭农业主要从事农产品生产经营。为满足公司员工健康饮食需求，公司向该关联方采购绿色有机农副产品、肉、禽、蛋等。报告期内交易金额较小，具体价格由双方在相关食材的市场价格基础上协商确定。

②向株洲市荷塘区湘恒经营部采购杂货

单位：万元

采购内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
杂货	-	-	-	-	7.98	0.03%
合计	-	-	-	-	7.98	0.03%

为避免直接向个人采购、便于财务账务管理，2020 年，公司通过株洲市荷塘区湘恒采购不锈钢板材、办公用品等杂货。

自 2021 年起，公司对相关关联交易进行规范，停止向上述关联方进行采购，改由京东商城等官方途径购买杂货。相关关联主体已于 2021 年 7 月注销。公司向上述关联方采购杂货的交易金额较小，且自关联方的采购金额即为自个人供应商处的采购金额，价格公允。

③向株洲市荷塘区八达物流信息部采购运输服务

单位：万元

采购内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
运输服务	-	-	-	-	8.71	0.03%
合计	-	-	-	-	8.71	0.03%

为避免直接向个人采购、便于财务账务管理，2020 年，公司通过上述关联主体，向第三方个人物流承运商采购运输服务。

自 2021 年起，公司对相关关联交易进行规范，停止通过上述关联方向个人承运商采购运输服务，改经第三方物流运输公司进行承运。相关关联主体已于 2021 年 7 月注销。公司向上述关联方采购运输服务的交易金额较小，且自关联方采购运输服务的金额即为自个人物流承运商处的采购金额，系根据运输产品的重量、距离等因素确定，价格公允。

（2）销售商品或劳务

①向 FINE 销售铟和氧化铋

单位：万元

销售内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
铟（99.995%）	-	-	-	-	7.83	0.02%
氧化铋	-	-	-	-	54.94	0.16%
合计	-	-	-	-	62.77	0.18%

2020 年，FINE 在新加坡从事贸易业务，公司向其销售铟（99.995%）和氧化铋，交易金额较小，具体价格为相关产品的市场价格，价格公允。

②向 FINE 提供铋锭加工服务

单位：万元

销售内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
铋锭加工	-	-	-	-	1.65	0.005%
合计	-	-	-	-	1.65	0.005%

2020 年，FINE 在新加坡从事贸易业务，公司为其提供铋锭（99.99%）的加工服务，交易金额较小，具体价格为相关加工服务的市场价格，价格公允。

(3) 关键管理人员薪酬

报告期内，公司支付现任关键管理人员的津贴和薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬	301.10	253.44	134.10

2、偶发性一般关联交易

(1) 关联资金往来

①发行人与实际控制人控制的其他企业的资金往来

由于科能有限日常经营中的营运资金需求，报告期内实际控制人赵科峰控制的境内企业科能检测曾向科能有限提供财务资助。相关借款均按照同期人民币贷款基准利率计算利息费用。

科能有限于 2018 年 12 月 31 日向科能检测借入资金共计 119 万元，截止报告期初，科能有限尚欠科能检测本金 94 万元，利息 5.45 万元，2020 年度计提利息 4.47 万元。2020 年及以后年度，公司未再与科能检测发生资金拆借。公司于 2020 年偿还科能检测本金 94 万元，于 2021 年偿还科能检测利息 9.92 万元（实际控制人赵科峰代收）。

(2) 代发薪酬

2020 年，公司存在关联方科能检测代发部分员工工资的情况，科能检测于 2020 年代发员工薪酬 41.61 万元。

对于上述代发款项，公司在会计核算上已计入成本费用，同时确认对相关方

的其他应付款。公司于 2020 年 10 月针对上述事项实施整改，并于 2021 年清偿了科能检测相关代发款项。

除上述事项外，报告期内，关联方不存在其他法人或组织代发行人发放员工工资的情形。

（3）代收货款

代收的货款主要为公司氧化铋产品，部分小型烟花厂客户基于便捷性的付款习惯，存在以其实际控制人或主要人员的个人银行卡或现金直接支付货款的行为。报告期存在该类客户将货款直接支付给公司财务总监何芬以及产品销售负责人唐元的情形。唐元 2020 年代收公司货款 15.26 万元；财务总监何芬 2020 年代收公司销售货款 0.31 万元、2021 年代收 3.96 万元。何芬和唐元在收到货款后均及时交付公司作为货款入账，不存在截留或坐支的情况。公司针对上述事项实施整改，自公司股改后未再发生关联方代替发行人收取货款的情形。

（4）关联方股权转让

①同一控制下企业合并

2020 年 12 月，科能有限受让实际控制人持有的科能光电、通用检测、星源投资股权，股权转让形成同一控制下企业合并，上述三家公司成为科能有限全资子公司，具体情况如下：

A.科能光电

2020 年 12 月 14 日，赵科峰、唐燕与科能有限签订了关于科能光电的股权转让协议，由科能有限受让赵科峰持有的科能光电 68%股权、唐燕持有的科能光电 32%股权，转让价格按 2020 年 11 月 30 日科能光电账面净资产作价，转让金额 260.59 万元。股权转让后，科能光电成为科能有限的全资子公司。

B.通用检测

2020 年 12 月 14 日，赵科峰、星源投资与科能有限签订了关于通用检测的股权转让协议，由科能有限受让赵科峰持有的通用检测 51%股权、星源投资持有的通用检测 49%股权，转让价格按 2020 年 11 月 30 日通用检测账面净资产作价，转让金额 25.38 万元，其中转让赵科峰 12.95 万元。股权转让后，通用检测

成为科能有限全资子公司。

C.星源投资

2020年12月21日，赵科峰与科能有限签订了关于星源投资的股权转让协议，由科能有限受让赵科峰持有的星源投资50%股权，转让价格按2020年11月30日星源投资净资产作价，转让金额2.39万元。股权转让后，星源投资成为本公司全资子公司。

②合并范围内的关联方少数股权转让

2022年12月26日，赵科湘与星源投资签订了关于云南能翔的股权转让协议，由星源投资受让赵科湘持有的云南能翔5.16%股权，转让价格按实缴注册资本作价，转让金额129万元。股权转让后，星源投资持有云南能翔75.00%股权，赵科湘不再持有云南能翔股权。

（5）关联方担保

报告期内，关联方为发行人提供担保的具体情况如下：

单位：万元

序号	担保方	担保金额	主债权起始日	主债权到期日	截至报告期末是否已经履行完毕
1	赵科峰、唐燕	5,500.00	2019-6-3	2020-6-2	是
2	赵科峰、唐燕	3,000.00	2020-5-19	2021-4-30	是
3	赵科峰、唐燕	6,000.00	2020-6-23	2023-6-22	否
4	赵科峰、唐燕	3,000.00	2021-12-2	2022-12-1	是
5	唐燕	399.99	2020-12-18	2023-12-17	否
6	唐燕	600.01	2020-12-22	2023-12-22	否

（四）报告期内公司的关联应收、应付款项情况

报告期各期末，关联方各科目余额情况如下：

单位：万元

科目	关联方	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
预付账款	湘潭农业	-	-	12.00
其他应收款	FINE	-	-	294.47
应付账款	株洲市荷塘区湘恒经营部	-	-	16.56

科目	关联方	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
其他应付款	赵科峰、唐燕	-	304.93	975.74
	株洲科能检测技术有限责任公司	-	-	25.61

报告期各期末，公司与关联方的预付账款和应付账款余额系经常性关联交易所形成的款项。

报告期各期末，公司与关联方的其他应付款和其他应收款余额主要系资金往来的款项以及尚未清偿的代付薪酬款。

九、报告期内关联交易程序履行情况及独立董事意见

为确保公司报告期内的关联交易行为不损害公司和股东的合法权益，公司独立董事已按照相关规定对关联交易履行了必要的程序，确认了关联交易的公允性；公司董事会、股东大会按照《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》及《关联交易决策制度》的相关规定履行了决策程序。

公司于 2023 年 5 月 19 日召开的第一届董事会第十六次会议、第一届监事会第七次会议和于 2023 年 6 月 9 日召开的 2022 年度股东大会审议通过了《关于确认公司历史关联交易的议案》，对发行人在报告期内关联交易的公允性进行了确认，关联董事及关联股东已按规定回避表决。

根据公司独立董事于 2023 年 5 月 19 日出具的独立意见，独立董事认为：

“公司在 2020 年至 2022 年与关联方发生的关联交易具有必要性、合理性，系为公司正常经营业务所需，属正常商业行为，遵守了自愿、等价、有偿的原则，定价公平合理，所发生的关联交易符合公司的利益，不存在损害公司和其他股东利益的情况，不存在通过关联交易操纵利润的情形。”

十、报告期内关联方变化情况

报告期内关联方变化情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年的变动情况”，以及本节之“七、关联方及关联关系”之“（九）其他关联方”。

十一、规范和减少关联交易措施

对于今后不可避免的关联交易，公司建立了关联股东和关联董事的决策回避制度，并严格按照有关规定履行决策程序，同时在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易价格的公允，并予以充分及时披露，从而保护公司和股东的利益。

公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员就减少和规范其自身及其控制的企业与公司发生关联交易出具《关于规范关联交易和避免资金占用的承诺函》，内容参见“附件二：与投资者保护相关的承诺”之“十、关于减少和规范关联交易的承诺函”。

第九节 投资者保护

一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司 2023 年 4 月 9 日召开第一届董事会第十五次会议、2023 年 4 月 26 日召开 2023 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》。公司发行前滚存利润分配方案为：公司扣除 2022 年度利润分配额后的剩余滚存利润，由本次发行完成后的新老股东按本次发行完成后各自持有的公司股份比例享有。

2023 年 6 月 9 日，公司召开 2022 年度股东大会审议通过了公司 2022 年度利润分配预案，截至 2022 年 12 月 31 日公司可供分配利润（母公司口径）为 4,927.03 万元，公司拟以 107,947,052 股为基数，向全体股东实施每股派发现金红利 0.15 元（含税）的利润分配，预计现金分红金额为 1,619.21 万元。

二、股利分配政策

详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、发行人股利分配的决策程序及监督机制、股东投票机制建立情况”之“二、股利分配政策”。

三、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

第十节 其他重要事项

一、发行人的重要合同

报告期内，发行人及其下属子公司正在履行或已履行完毕的、对发行人及其下属子公司报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同，具体情况如下：

（一）销售合同

报告期内，公司已履行或正在履行的重大销售合同，包括金额超过 1,000 万元或金额虽未达到 1,000 万元但对公司经营产生重要影响的销售合同，具体如下：

序号	销售方	客户名称	合同标的	合同金额 (万元) ¹	合同签订日	是否 履行完毕
1	发行人	客户 A	镓 99.9999%	长单（2020 年至 2022 年， 20 吨/年）	2019/02/19	是
2	发行人	河北恒博新材料科技股份有限公司	铟 99.995%	长单（2 吨/月， 合计 24 吨）	2019/07/02	是
3	发行人	芜湖映日科技股份有限公司	铟锭 99.995%	长单（2-3 吨/月）	2020/06/18	是
4	发行人	河北恒博新材料科技股份有限公司	铟 99.995%	长单（2 吨/月， 合计 24 吨）	2020/08/13	是
5	发行人	河北恒博新材料科技股份有限公司	铟 99.995%	长单（2 吨/月， 合计 24 吨）	2021/08/11	是
6	发行人	有研稀土新材料股份有限公司、 有研稀土高技术有限公司	氧化镓	长单（0.5 吨/月， 合计 6 吨）	2022/01/01	是
7	发行人	芜湖映日科技股份有限公司	铟锭 99.995%	长单（3 吨/月）	2022/03/08	是
8	发行人	浙江康鹏半导体有限公司	高纯镓、高纯镓棒	长单（0.6 吨/月， 合计 7.2 吨）	2022/05/18	是
9	发行人	泉州三安半导体科技有限公司	高纯镓	长单（合计 7.8 吨）	2022/05/25	否
10	发行人	河北恒博新材料科技股份有限公司	铟 99.995%	长单（2 吨/月， 合计 24 吨）	2022/08/29	否
11	发行人	江门市科恒实业股份有限公司	氧化镓 99.999%	长单（1 吨/月， 合计 12 吨）	2022/12/30	否
12	科能亚洲	THE INDIUM CORPORATION OF AMERICA	铟 99.995%	长单（2 吨/月， 合计 6 吨）	2022/02/24	是
13	科能光电	福建阿石创新材料股份有限公司	高纯铟 99.99995%	1,093.20	2022/03/09	是

序号	销售方	客户名称	合同标的	合同金额 (万元) ¹	合同签订日	是否 履行完毕
14	发行人	客户 B	-	-	-	是

注：长单指合同约定期限为三个月及三个月以上的合同。

（二）采购合同

1、原材料采购合同

报告期内，公司已履行或正在履行的重大原材料采购合同，包括金额超过 1,000 万元或金额虽未达到 1,000 万元但对公司经营产生重要影响的原材料采购合同，具体如下：

序号	采购方	供应商名称	合同标的	合同金额（万元） ¹	合同签订日	是否 履行完毕
1	发行人	中铝国际贸易有限公司、中稀国际贸易有限公司	金属镓 4N	长单（2-3 吨/月）	2020/03/20	是
2	发行人	北京吉亚半导体材料有限公司	金属镓	长单（1 吨/月，合计 7 吨）	2021/04/22	是
3	发行人	平陆优英镓业有限公司	金属镓	长单（1.5 吨/月，合计 18 吨）	2021/04/25	是
4	发行人	北京吉亚半导体材料有限公司	金属镓	长单（1.5 吨/月，合计 18 吨）	2022/01/10	否
5	发行人	平陆优英镓业有限公司	金属镓	长单（1.5 吨/月，合计 18 吨）	2022/03/31	是
6	发行人	中铝国际贸易有限公司	金属镓 4N	长单（合计 9 吨）	2022/05/31	是
7	发行人	河南豫光金铅股份有限公司	铋锭 99.99%	2,000.00	2020/08/18	是
8	发行人	江铜国际贸易有限公司	4N 金属镓	2,100.07	2020/12/18	是
9	发行人	北京吉亚半导体材料有限公司	金属镓	1,110.00	2021/02/02	是
10	发行人	广州华储有色金属有限公司	铜 99.995%	1,200.00	2021/04/12	是
11	发行人	鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司	铜 99.995%	1,232.00	2021/12/10	是
12	发行人	上海缙昭贸易有限公司	铜 98.0%	1,350.00	2022/05/31	是
13	发行人	马关云铜锌业有限公司	铜锭 99.995%	2,700.00	2022/10/14	是

注：长单指合同约定期限为三个月及三个月以上的合同。

2、设备采购合同

报告期内，公司已履行或正在履行的重大设备采购合同，包括金额超过 100

万元或金额虽未达到 100 万元但对公司经营产生重要影响的设备采购合同，具体如下：

单位：万元

序号	采购方	供应商名称	合同标的	合同金额 (万元)	签订时间	是否履行完毕
1	发行人	磐石创新（江苏）电子装备有限公司	转化炉、升蒸炉、还原炉、升华炉	518.00	2021/04/23	否
2	发行人	四川中科智能装备有限公司	预处理炉、加热炉	499.80	2021/11/22	否
3	发行人	珠海市千叶净化科技有限公司	万级洁净设备	460.00	2022/02/24	否
4	发行人	珠海市千叶净化科技有限公司	万级洁净设备	409.00	2021/06/02	是
5	发行人	珠海市千叶净化科技有限公司	车间弱电及安防安装工程	408.00	2022/04/25	是
6	发行人	长沙市嘉辰机电设备工程有限公司	风淋室（单人双吹）、货淋室、恒温恒湿空调机组、水冷螺杆冷水机、冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔、冰水箱、万级洁净车间安装工程	202.00	2021/02/01	是
7	发行人	太原市久鼎机械制造有限公司	转化炉等非标设备	107.10	2021/05/31	是

3、建筑施工合同

报告期内，公司已履行或正在履行的重大建筑施工合同，包括金额超过 1,000 万元，具体如下：

序号	主体	合同对手方	合同内容	合同金额 (万元)	签订时间	是否履行完毕
1	发行人	株洲诚晟建设公司	年产 600 吨电子材料项目	2,187.00	2022.08.19	否
2	浙江能鹏	浙江龙厦建设集团有限公司	年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目（一期）	4,368.00	2022.09.20	否

（三）银行授信合同

报告期内，发行人及其下属子公司正在履行或已履行完毕的合同金额在 1,000 万元以上的授信合同如下：

序号	合同名称	受信人	授信人	授信额度 (万元)	有效期限	履行情况
1	《综合授信协议》	科能有限	中国光大银行股份有限公司株洲分行	6,000.00	2020.6.23-2023.6.22	正在履行
2	《授信协议》	株洲	招商银行股有限	3,000.00	2021.12.2-	履行

		科能	公司长沙分行		2022.12.1	完毕
3	《票据池业务授信协议》	株洲科能	招商银行股份有限公司长沙分行	5,000.00	2022.4.8-2024.4.7	正在履行
4	《综合授信协议》	科能有限	中国光大银行股份有限公司株洲分行	5,500.00	2019.6.3-2020.6.2	履行完毕
5	《融资额度协议》	科能有限	上海浦东发展银行股份有限公司株洲支行	3,000.00	2020.5.19-2021.4.30	履行完毕

（四）借款合同

报告期内，发行人及其下属子公司正在履行或已履行完毕的合同金额在1,000 万元及以上的借款授信合同如下：

序号	贷款银行	贷款用途	贷款期限	合同金额（万元）	履行情况
1	中国光大银行股份有限公司株洲分行	支付货款	2020.6.28-2021.6.27	1,500.00	履行完毕
2	上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	采购铋锭等原材料	2020.8.20-2021.8.19	1,000.00	履行完毕
3	上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	采购 4N 金属镓	2020.12.23-2021.12.22	1,000.00	履行完毕

（五）担保合同

报告期内，发行人及其下属子公司正在履行的担保合同如下：

序号	担保人	债权人	担保物	担保合同编号	担保期间	最高额度（万元）
1	发行人	中国光大银行股份有限公司株洲分行	土地及房产[湘（2022）株洲市不动产权第 0025107 号]	79142006000189	2020/6/23-2025/6/22	3,600
2	发行人	招商银行股份有限公司长沙分行	票据池业务质押	731XY202200955901	2022/4/12-2027/4/6	5,000

（六）其他重要合同

2020 年 4 月 8 日，科能有限与浙江省兰溪经济开发区管理委员会签订《项目投资协议书（年产 500 吨半导体高纯材料项目）》，约定兰溪市政府给与科能有限相关政策补贴支持，包括土地政策、自建厂房补贴、洁净装修补贴、设备补贴、研发补助、税收奖励、人才个人所得税奖励等。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人及下属子公司不存在合并报表范围外的对外担保的情形。

三、重大诉讼和仲裁事项

（一）公司的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司不存在尚未了结的或可预见的对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）董事、监事、高级管理人及核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情形。

四、实际控制人重大违法情况

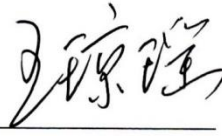
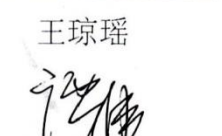
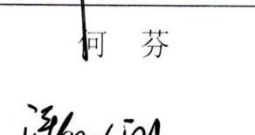
最近 3 年，公司实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十一节 声明

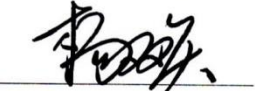
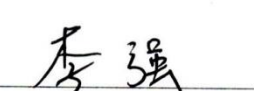
一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

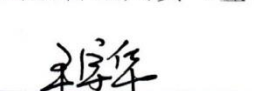
全体董事（签名）：

 赵科峰	 赵科湘	 王琼瑶
 何 芬	 曾一平	 谭 伟
 潘红波		

全体监事（签名）：

 杨双庆	 李 强	 周 艳

除董事、监事以外的高级管理人员（签名）：

 马军立	 尹宇华	 刘 艳

株洲科能新材料股份有限公司



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司（或本人）承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：

（盖章）：株洲科能先进材料有限责任公司



法定代表人（签字）：



赵科峰

控股股东：



赵科峰

2023年 6 月 15日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人：



赵科峰



唐 燕

2023年 6 月15 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

孙唯一

孙唯一

保荐代表人：

李强

李强

叶华

叶华

法定代表人：

邵亚良

邵亚良

申港证券股份有限公司

2013年6月15日

保荐人董事长、总经理声明

本人已认真阅读株洲科能新材料股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



周 浩

董事长：



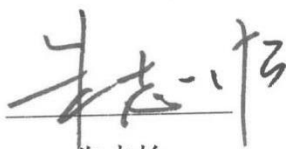
邵亚良



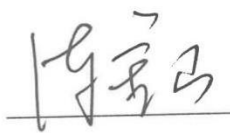
发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：


朱志怡

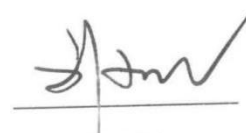
经办律师：


陈金山


唐建平


梁爽


夏鹏


刘子佳



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读株洲科能新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书,确认招股说明书与本所出具2020年1月1日至2022年12月31日的审计报告(报告号:XYZH/2023BJAA8B0195)、内部控制鉴证报告(报告号:XYZH/2023BJAA8B0198)及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。

签字注册会计师:

刘宇 田川



会计师事务所负责人:

谭小青



信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)



2023年6月15日

六、验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读株洲科能新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，确认招股说明书与本所出具的验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对株洲科能新材料股份有限公司在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人（签字）：



李惠琦

签字注册会计师（签字）：



李萍



刘平

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年6月15日



七、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读株洲科能新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的复核验资报告（报告号：XYZH/2023BJAA8B0208）无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的上述复核验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

刘宇 田川



会计师事务所负责人：

谭小青



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年6月15日

第十二节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；

（七）与投资者保护相关的承诺；

（八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（九）内部控制鉴证报告；

（十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十一）股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；

（十二）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；

（十三）募集资金具体运用情况；

（十四）子公司、参股公司简要情况；

（十五）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点及时间

（一）查阅地点

1、发行人：株洲科能新材料股份有限公司

办公地点：湖南省株洲市荷塘区金山民营科技园内

联系人：马军立

联系电话：0731-22772160

2、保荐人（主承销商）：申港证券股份有限公司

联系地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1589 号长泰国际金融大厦 16/22/23

联系人：李强、叶华

联系电话：021-20639666

（二）查阅时间

查阅时间：工作日上午 9：00～11：30；下午 13：30～16：00

附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、发行人股利分配的决策程序及监督机制、股东投票机制建立情况

一、落实投资者关系管理相关规定的安排

为了切实提高公司的规范运作水平，保护投资者特别是中小投资者的合法权益，充分保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等权利，公司制定相关制度和措施，充分保护了投资者的相关权益。

（一）信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，公司制定《重大信息内部报告制度》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》。该等制度明确了重大信息报告、审批、披露程序，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

为加强对公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，公司根据《公司法》《证券法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的相关规定，公司制定了《投资者关系管理制度》，对投资者关系管理作出详细规定。

投资者关系管理是指公司通过充分的信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平，以实现公司整体利益最大化和保护投资者合法权益的重要工作。

公司董事会应当负责制定公司投资者关系管理工作制度，并指定董事会秘书负责投资者关系管理工作。监事会应当对投资者关系管理工作制度实施情况进行监督。相关人员联系方式如下：

负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
董事会办公室部门负责人	马军立
董事会办公室负责人电话号码	0731-22772160
传真号码	0731-22772166
公司网址	https://www.zzkeneng.com/zh-cn/
电子邮箱	knxc@zzkeneng.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照上市后适用的《公司章程（草案）》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》的规定，建立良好的投资者关系管理制度并严格执行，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障，切实保护投资者权益。

二、股利分配政策

（一）现行股利分配政策

根据公司现行有效的《公司章程》，有关股利分配的规定如下：

“第一百四十六条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百四十七条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或

者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百四十八条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百四十九条 公司实施积极的利润分配政策，重视对股东的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策保持连续性和稳定性，健全现金分红制度。”

（二）本次发行后的股利分配政策和决策程序

根据公司于 2023 年 4 月 26 日召开的公司 2023 年第二次临时股东大会审议通过的《关于<株洲科能新材料股份有限公司股票上市后未来三年股东分红回报规划>的议案》和《株洲科能新材料股份有限公司章程（草案）》，公司本次发行上市后的利润分配政策及未来三年分红规划如下：

1、公司股东回报规划考虑的因素

公司着眼于长远、可持续的发展，综合考虑公司实际情况、发展战略规划以及行业发展趋势，按照《公司法》、《证券法》以及中国证监会、上海证券交易所有关规定，建立对投资者科学、持续、稳定的回报规划与机制，从而对利润分配做出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

2、本规划的制定原则

本规划将在符合国家相关法律法规及《公司章程》的前提下，充分重视对投资者的回报，保持公司的利润分配政策的连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。公司在利润分配政策的研究论证和决策过程中，应充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

3、公司上市后未来三年的具体股东回报规划

（1）利润分配形式

公司采取现金、股票股利或现金与股票股利相结合或者法律许可的其他方式分配股利。公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（2）利润分配的期间间隔和比例

在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，在满足现金分红条件时，公司原则上每年度进行一次现金分红。公司董事会也可以根据公司经营情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）的 10%，或连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会应当兼顾综合考虑公司行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分情形并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

A、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

B、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

C、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

现金分红在本次利润分配中所占比例为现金股利除以现金股利与股票股利之和。

（3）利润分配条件

A、现金分红的条件：

a、公司当期实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值且公司现金充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

b、公司累计可供分配利润为正值；

c、审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见审计报告；

d、公司未来十二个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集

资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产、购建固定资产或者其他经营性现金需求累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

B、股票股利分配条件：

在优先保障现金分红的基础上，公司发放股票股利应注重股本扩张与业绩增长保持同步。公司董事会认为公司具有成长性，并且每股净资产的摊薄、股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于全体股东整体利益时，公司可采取股票股利方式进行利润分配。

（4）利润分配的决策机制和程序：公司利润分配具体方案由董事会根据公司经营状况和相关法律法规的规定拟定，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

董事会提交股东大会的利润分配具体方案，应经董事会审议通过。独立董事应当对利润分配具体方案发表独立意见。

监事会应当对董事会拟定的利润分配具体方案进行审议，并经监事会全体监事半数以上表决通过。

公司应当在年度报告中详细披露利润分配政策特别是现金分红政策的制定及执行情况。公司当年盈利，但董事会未做出现金利润分配预案，应当在年度报告中披露原因及未用于分配的资金用途等事项，经独立董事认可后方能提交董事会审议，独立董事及监事会应发表意见。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过接听投资者电话、网络平台、公司邮箱、来访接待等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（5）调整利润分配政策的决策机制和程序：公司根据行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而

确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，

有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，独立董事、监事会应当发表意见，经董事会审议通过后提交股东大会审议决定，股东大会审议时应提供网络投票系统进行表决，并经出席会议的股东所持表决权的 $\frac{2}{3}$ 以上通过。

（6）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东分配的现金分红，以偿还其占用的资金。

4、股东回报规划的制订周期和调整机制

（1）公司应以三年为一个周期，制订股东回报规划。公司应当在总结之前三年股东回报规划执行情况的基础上，充分考虑本规划第一条所列各项因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，确定是否需对公司利润分配政策及未来三年的股东回报规划予以调整。

（2）如遇到战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境发生重大变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化，或现行的具体股东回报规划影响公司的可持续经营，确有必要对股东回报规划进行调整的，公司可以根据本规划第二条确定的基本原则，重新制订股东回报规划。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后，发行人的股利分配政策不存在重大差异。

（四）发行人不存在分红资金主要来源于重要子公司的情形

报告期内，发行人不存在分红资金主要来源于重要子公司的情形。

三、股东投票机制的建立情况

公司建立了董事、监事选举的累积投票制、中小投资者单独计票制，对法定事项采取网络投票方式，为中小投资者参与股东大会提供便利。

《公司章程（草案）》第七十九条规定，股东大会就选举两名及以上董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

单一股东及其一致行动人拥有权益的公司股份比例在 30%以上的，本公司应当采用累积投票制。前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

《公司章程（草案）》第七十五条第二款规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

《公司章程（草案）》第四十条规定，公司召开股东大会的地点为公司住所地或者股东大会会议通知中明确的其他地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

四、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

附件二：与投资者保护相关的承诺

一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

（一）实际控制人、控股股东、董事长、总经理（赵科峰）的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

作为科能新材的董事长、总经理，本人承诺除前述锁定期外，还应当向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在担任科能新材董事、监事、高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有科能新材的股份总数的 25%；如本人在任期届满前离职的，本人在就任公司董事、监事和高级管理人员时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份数不超过本人直接或间接所持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的科能新材的股份；本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

2、关于持股和减持意向的承诺

本人将长期持有科能新材的股份。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。本人通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，本人将在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，并予以备案；采取其他方式减持的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均

低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本人持有的科能新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

（二）实际控制人（唐燕）的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

2、关于持股和减持意向的承诺

本人将长期持有科能新材的股份。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》、《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。本人通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，本人将在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，并予以备案；采取其他方式减持的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本人持有的科能

新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期限自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

（三）实际控制人一致行动人（赵晓江）的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

2、关于持股和减持意向的承诺

本人将长期持有科能新材的股份。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》、《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。本人通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，本人将在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，并予以备案；采取其他方式减持的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本人持有的科能新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期限自动延长 6 个月。若发生除权、

除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

（四）实际控制人一致行动人、董事及副总经理、核心技术人员（赵科湘）的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

作为科能新材的董事、副总经理，本人承诺除前述锁定期外，还应当向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在担任科能新材董事、监事、高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人直接或间接持有科能新材的股份总数的 25%；如本人在任期届满前离职的，本人在就任公司董事、监事和高级管理人员时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份数不超过本人直接或间接所持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的科能新材的股份；本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

2、关于持股和减持意向的承诺

本人将长期持有科能新材的股份。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》、《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但

不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。本人通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，本人将在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，并予以备案；采取其他方式减持的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本人持有的科能新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

（五）发行人控股股东（科能先进）、发行人实际控制人一致行动人及员工持股平台（株洲凯联、株洲新联诚）的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

2、关于持股及减持意向的承诺

本企业将长期持有科能新材的股份。如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本企业在锁定期满后减持的，本企业将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式

包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。本企业通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，本企业将在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划，并予以备案；采取其他方式减持的应通过公司在减持前 3 个交易日予以公告。

若本企业在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本企业持有的科能新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本企业承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本企业违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本企业违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本企业未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本企业持有的公司剩余股份，且可将应付本企业的现金分红扣留，用于抵作本企业应交给公司的转让股份收益，直至本企业完全履行有关责任。

（六）直接持股的董事、高管（王琼瑶、何芬、马军立、尹宇华、刘艳）的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

作为科能新材的董事、高级管理人员，本人承诺除前述锁定期外，还应当向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在担任科能新材董事、监事、高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人持有科能新材的股份总数的 25%；如本人在任期届满前离职的，本人在就任公司董事、监事、高级管理人员时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份数不超过本人所持有的公司股份总数

的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的科能新材的股份；本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

2、关于减持意向的承诺

如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

若本人在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于公司首次公开发行股票时的发行价格；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价格，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价格，则本人持有的科能新材首次公开发行股票之前已发行的股份锁定期自动延长 6 个月。若发生除权、除息事项的，发行价格作相应调整。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

（七）间接持股的监事的承诺（杨双庆、李强、周艳）

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

作为科能新材的监事，本人承诺除前述锁定期外，还应当向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在担任科能新材董事、监事、高级管理人员期间每年

转让的股份不超过本人持有科能新材的股份总数的 25%；如本人在任期届满前离职的，本人在就任公司董事、监事、高级管理人员时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让股份数不超过本人所持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的科能新材的股份；本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

2、关于减持意向的承诺

如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

（八）持有股份的核心技术人员（金智宏、莫建新、彭雁、文劼、谢宗华）的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

作为科能新材的核心技术人员，本人承诺除前述锁定期外，还应当向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在科能新材任职期间，自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股

份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的科能新材的股份；本人职务变更、离职等原因不影响本承诺的效力，在此期间本人仍将继续履行上述承诺。

2、关于减持意向的承诺

如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本人承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

（九）发行人自然人股东（汪杰、徐丽）的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

2、关于持股及减持意向的承诺

如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本人在锁定期满后减持的，本人将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，

本人承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本人违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本人违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本人未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本人持有的公司剩余股份，且可将应付本人的现金分红扣留，用于抵作本人应交给公司的转让股份收益，直至本人完全履行有关责任。

（十）发行人员工持股平台（深圳市凯力盛、深圳市新汇成）的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

2、关于持股及减持意向的承诺

如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本企业在锁定期满后减持的，本企业将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定，本企业承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本企业违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本企业违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有；如果本企业未将前述转让收益交给公司，则公司有权冻结本企业持有的公司剩余股份，且可将应付本企业的现金分红扣留，用于抵作本企业应交给公司的转让股份收益，直至本企业完全履行有关责任。

（十一）发行人股东安芯众志、安芯众城、博资同泽、天惠基金、惠泽潇湘、金石基金、舟山高上的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内,本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份,也不提议由科能新材回购该部分股份。

2、关于持股及减持意向的承诺

如果在锁定期满后,本企业拟减持股票的,将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定,审慎制定股票减持计划。若本企业在锁定期满后减持的,本企业将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票,减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式,并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定本企业承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本企业违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份,则本企业违反承诺转让公司股份所得收益归公司所有;如果本企业未将前述转让收益交给公司,则公司有权冻结本企业持有的公司剩余股份,且可将应付本企业的现金分红扣留用于抵作本企业应交给公司的转让股份收益,直至本企业完全履行有关责任。

（十二）发行人 5%以上股东转升基金的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内,本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份,也不提议由科能新材回购该部分股份。

2、关于持股及减持意向的承诺

如果在锁定期满后,本企业拟减持股票的,将认真遵守中国证监会、上海证

券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本企业在锁定期满后减持的，本企业将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定本企业承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本企业违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本企业应依法承担相应责任。

（十三）发行人股东鑫瑞集微的承诺

1、关于股份锁定的承诺

自科能新材首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由科能新材回购该部分股份。

2、关于持股及减持意向的承诺

如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。若本企业在锁定期满后减持的，本企业将严格依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的规定减持科能新材股票，减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式，并按照前述规定及时、准确地履行信息披露义务。

如中国证监会、上海证券交易所等对上述股份的上市流通问题有新的规定本企业承诺按新规定执行。

3、关于未履行承诺的约束措施

若本企业违反股份锁定及减持意向的承诺转让公司股份，则本企业将依据《公司法》《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的相关规定承担相应责任。

二、关于上市后三年内稳定股价的承诺函

为保障投资者合法权益，维持公司上市后三年内股价的稳定，根据中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（证监会公告【2013】42号）《监管规则适用指引——发行类第4号》等相关规定，株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“公司”）及其控股股东、实际控制人，以及董事（独立董事及不在公司领取薪酬和现金分红的董事除外，下同）和高级管理人员承诺：

（一）公司股票自上市之日起三年内，如出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产情形时，启动稳定股价措施（如因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况进行除权、除息的，须进行相应的调整，下同）。非因不可抗力因素所致，公司、实际控制人、董事（独立董事及不在公司领取薪酬和现金分红的董事除外，下同）、高级管理人员将采取以下措施稳定公司股价：

1、公司回购

启动股价稳定措施的触发条件满足时，公司应以集中竞价交易方式或证券监督管理部门认可的其他方式向社会公众股东回购公司股份（以下简称“回购股份”）。公司应在 10 日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东大会审议，回购方案应包括回购股票数量范围、回购价格区间、回购期限等。公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，控股股东、实际控制人承诺在股东大会就回购事项进行表决时投赞成票，回购的股份将被依法注销并及时办理公司减资程序。

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，单次用于回购公司股份的资金金额不低于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，单一会计年度用于回购公司股份的资金金额不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%，公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额。

公司回购股份应在公司股东大会批准并履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。在实施上述回购计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于每股净资产，公司董事会可以做出决议终止股份回购事宜。

2、控股股东、实际控制人增持

公司未实施股票回购计划的，公司控股股东、实际控制人将在达到触发启动股价稳定措施条件或公司股东大会作出不实施回购股票计划的决议之日起 5 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告；公司已实施股票回购计划，但仍未满足公司股票连续 5 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产之条件，公司控股股东、实际控制人将在公司股票回购计划实施完毕或终止之日起 5 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。在公司披露增持公司股份计划的 3 个交易日后，控股股东、实际控制人开始实施增持公司股份的计划。

控股股东、实际控制人增持公司股份价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，单次用于增持公司股份的资金金额不低于自公司上市后累计从公司所获得税后现金分红金额的 10%；单一会计年度用于增持公司股份的资金金额不超过自公司上市后累计从公司所获得税后现金分红金额的 30%。

控股股东、实际控制人将在启动股价稳定措施的触发条件满足第二日起，30 个交易日内完成股份增持。在实施上述增持计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于每股净资产，控股股东、实际控制人可以终止股份增持事宜。

3、董事、高级管理人员增持

在公司回购及控股股东、实际控制人增持措施实施完毕后公司股票收盘价格仍低于公司最近一期经审计的每股净资产时，董事（独立董事及不在公司领取薪酬和现金分红的董事除外，下同）和高级管理人员将在控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后 10 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。在公司披露增持公司股份计划的 3 个交易日后，实际控制人开始实施增持公司股份的计划。

公司董事、高级管理人员单次用于增持公司股份的资金金额不低于其自公司上市后在担任董事、高级管理人员期间最近一个会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的 10%，单一会计年度用于增持公司股份的资金金额不超过自公司上市后在担任董事、高级管理人员期间最近一个会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的 30%。

公司董事、高级管理人员将在启动股价稳定措施的触发条件满足第二日起，30 个交易日内完成股份增持。在实施上述增持计划过程中，如连续 5 个交易日

公司股票收盘价均高于每股净资产，董事和高级管理人员可以终止股份增持事宜。

公司在未来聘任新的董事、高级管理人员前，将要求其签署该承诺书，保证其履行公司首次公开发行上市时董事、高级管理人员已做出的稳定股价承诺。

（二）公司负有回购股票义务，但未按本预案的规定提出回购计划和/或未实际实施回购计划的，公司控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员需增持应由公司回购的全部股票。

（三）控股股东、实际控制人负有增持股票义务，但未按本预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，公司有权责令控股股东、实际控制人在限期内履行增持股票义务，控股股东、实际控制人仍不履行的，应向公司支付现金补偿：

现金补偿金额=实际控制人最低增持金额—其实际用于增持股票的金额（如有）。

控股股东、实际控制人拒不支付现金补偿的，公司有权扣减其应向控股股东、实际控制人支付的分红，同时控股股东、实际控制人不得转让其直接及间接持有的公司股份。

（四）公司董事（独立董事及不在公司领取薪酬和现金分红的董事除外，下同）、高级管理人员负有增持股票义务，但未按本预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，公司有权责令董事、高级管理人员在限期内履行增持股票义务，董事、高级管理人员仍不履行，应向公司支付现金补偿：

现金补偿金额=每名董事、高级管理人员最低增持金额（即其上年度薪酬总和的 30%）—其实际用于增持股票的金额（如有）。

董事、高级管理人员拒不支付现金补偿的，公司有权扣减其应向董事、高级管理人员支付的报酬或应得的现金分红，且同时该董事、高级管理人员不得转让其直接及间接持有的公司股份。

公司董事、高级管理人员拒不履行本预案规定的股票增持义务情节严重的，控股股东、实际控制人或董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会同意更换相关董事，公司董事会会有权解聘相关高级管理人员。

三、欺诈发行购回股份的承诺

（一）发行人的承诺

1、保证发行人本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人将在证券监管机构或其他有权机构确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。回购价格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的规范性文件依法确定，且不低于回购时的股票市场价格，价格为基准价格或投资者买入的价格（以孰高为准），证券监管机构或上海证券交易所另有要求或是出具新的回购规定的，发行人将根据届时证券监管机构或上海证券交易所要求或新的回购规定履行相应股份回购义务。

3、若发行人违反本承诺，不及时进行回购或赔偿投资者损失的，发行人将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会投资者道歉；股东及社会公众投资者有权通过法律途径要求发行人履行承诺；同时因不履行承诺造成股东及社会公众投资者损失的，发行人将依法进行赔偿。

（二）控股股东科能先进的承诺

1、保证发行人本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在证券监管机构或其他有权机构确认 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。回购价格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的规范性文件依法确定，且不低于回购时的股票市场价格，为基准价格或投资者买入的价格（以孰高为准），证券监管机构或上海证券交易所另有要求或是出具新的回购规定的，本公司将根据届时证券监管机构或上海证券交易所要求或新的回购规定履行相应股份回购义务。

3、若本公司违反本承诺，不及时进行回购或赔偿投资者损失的，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开向公司股东和社会公众投资者道歉，同时因不履行承诺造成股东及社会公众投资者损失的，本公司将依法进行赔偿。

（三）实际控制人的承诺

1、保证发行人本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人及本人将在证券监管机构或其他有权机构确认后依法启动股份购回程序，本人对欺诈发行负有责任的，本人承诺将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。回购价格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的规范性文件依法确定，且不低于回购时的股票市场价格，为基准价格或投资者买入的价格（以孰高为准），证券监管机构或上海证券交易所另有要求或是出具新的回购规定的，发行人及本人将根据届时证券监管机构或上海证券交易所要求或新的回购规定履行相应股份回购义务。

3、若本人违反本承诺，不及时进行回购或赔偿投资者损失的，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开向公司股东和社会公众投资者道歉，并停止在公司领取薪酬（或津贴）及股东现金分红（如有），同时本人持有的公司股票将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

四、摊薄即期回报的承诺

“根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告[2015]31号）等相关要求，结合公司的实际情况，经研究，拟订《首次公开发行摊薄即期回报填补回报措施和承诺》。

（一）公司关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

鉴于公司拟申请首次公开发行股票并在科创板上市，公司首次公开发行股票后，随着募集资金的到位，公司总股本及净资产规模将随之大幅增长。但由于公司募集资金投入项目建设及投产需要一定时间，公司每股收益及净资产收益率等指标将在短期内出现一定程度的下降，公司投资者即期回报将被摊薄。为此，公司拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，以填补股东回报，充分保护中小

股东利益，实现公司的可持续发展、增强公司持续回报能力。具体措施如下：

1、进一步提升公司管理水平，提高资金使用效率

公司将提高加强预算管理，控制公司的各项费用支出，提升资金使用效率，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。此外，公司将完善薪酬和激励机制，引进市场优秀人才，并最大限度地激发员工积极性，挖掘公司员工的创造力和潜在动力。通过以上措施，公司将全面提升运营效率，降低成本，提升公司的经营业绩。

2、强化募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

公司已按照《公司法》《证券法》《上市公司监管指引第2号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理制度》。公司针对本次发行募集资金的使用和管理，通过了设立专项账户的相关决议，募集资金到位后将存放于公司指定的专项账户，公司将根据相关法规和《募集资金管理制度》的要求，严格管理募集资金使用情况，并积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，有效防范募集资金使用风险。

3、加快募投项目投资进度，尽早实现预期效益

本次募集资金投资项目的实施，满足了公司扩大产能、优化产业结构、调整产品结构的需求，提高公司研发能力，并不断巩固和提高公司的市场份额，对公司整体业绩的提升将发挥积极作用。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进各募投项目工程的建设，积极调配资源，在确保工程质量的情况下力争缩短项目建设期，争取各项目早日竣工并达到预期效益。

4、严格执行现金分红政策，强化投资者回报机制

公司严格按照相关法律法规的规定建立健全有效的股东回报机制。本次发行完成后，公司将按照法律法规的规定和《公司章程》的约定，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。

本承诺出具日至公司完成首发上市前，若中国证监会或证券交易所对首发上市摊薄即期回报有关事项作出新的规定或要求的，公司承诺届时将按照前述最新

规定或要求出具补充承诺。

（二）控股股东及实际控制人承诺

公司的控股股东及实际控制人承诺：

1、本公司/本人不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、本公司/本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司/本人违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本公司/本人将按照《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定承担相应的责任。

3、本承诺出具日至公司完成首发上市前，若中国证监会或证券交易所对首发上市摊薄即期回报有关事项作出新的规定或要求的，本人承诺届时将按照前述最新规定或要求出具补充承诺。

（三）董事、高级管理人员承诺

公司的董事、高级管理人员承诺：

1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、本人承诺若公司将实施股权激励，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺或拒不履行该等承诺，本人将按照《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定承担相应的责任。

本承诺出具日至公司完成首发上市前，若中国证监会或证券交易所对首发上

市摊薄即期回报有关事项作出新的规定或要求的，本人承诺届时将按照前述最新规定或要求出具补充承诺。”

五、利润分配的承诺

发行人的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发【2013】110号）和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（中国证监会公告【2022】3号）等规范文件的相关要求，公司重视对投资者的合理投资回报，并制定了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》及《上市后三年股东分红回报规划》，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。为保证公司上市后利润分配政策能够有效实施，特做如下承诺：

1、公司将严格按照上述利润分配制度分配利润，切实保障投资者的收益权。

2、若公司上市后没有合法合理理由未履行或者未完全履行上述承诺，有权主体可依据法律、法规、规章及规范性文件的规定要求公司分配利润或对公司采取约束措施/处罚，公司对此不持异议。

六、依法承担赔偿责任的承诺

（一）发行人依法承担赔偿责任的承诺

发行人承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。发行人承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。

（二）实际控制人依法承担赔偿责任的承诺

本人作为株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“发行人”）的实际控制人，就招股说明书及其他信息披露资料的真实性、准确性、完整性以及依法承担赔偿责任承诺如下：

本人承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。本人承诺

因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。

（三）董事、监事、高级管理人员依法承担赔偿责任的承诺

本人作为株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“发行人”）的董事/监事/高级管理人员，就招股说明书及其他信息披露资料的真实性、准确性、完整性以及依法承担赔偿责任承诺如下：

本人承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。本人承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失，将依法赔偿投资者损失。

七、关于避免新增同业竞争的承诺

（一）实际控制人关于避免新增同业竞争的承诺

1、截至本承诺函出具日，除公司外本人未在中国境内或境外以任何方式直接或间接投资于任何与公司具有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体；本人未在中国境内或境外以任何方式直接或间接经营、为他人经营与公司相同或类似的业务。

2、本人单独或与第三方，将不以任何形式从事与公司现有业务或产品相同、相似或相竞争的经营活动，包括不以新设、投资、收购、兼并中国境内或境外与公司现有业务及产品相同或相似的公司或其他经济组织的形式与公司发生任何形式的同业竞争。

3、本人控制的其他企业、本人关系密切的家庭成员及其控制的其他企业目前没有以任何方式（包括但不限于其独资经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其它权益）直接或间接从事与公司及其子公司现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动，本人将持续促使本人控制的其他企业、本人关系密切的家庭成员及其控制的其他企业，在未来不从事与公司及其子公司构成同业竞争的业务。

4、本人不向其他业务与公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企

业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业信息。

5、本人或本人控制的企业如拟出售与公司生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，公司均有优先购买的权利。本人不会利用股东地位或其他关系进行可能损害公司及其他股东合法权益的经营活动。

6、如公司进一步拓展其产品和业务范围，本人以及本人控制的企业将不与公司拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与公司拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人以及本人控制的企业按包括但不限于以下方式退出与公司的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入公司；（4）将相竞争的资产或业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护公司权益有利的行动以消除同业竞争。

7、本承诺函自出具之日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本人不再是公司的实际控制人；（2）公司的股票终止在任何证券交易所上市（但公司的股票因任何原因暂停买卖除外）。

8、在本人及本人控制的其他企业、本人关系密切的家庭成员及其所控制的其他企业与公司或其子公司存在关联关系期间，本承诺持续有效。

本承诺函旨在保障公司全体股东之权益而作出；本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺；任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如违反上述任何一项承诺，本人愿意承担由此给公司造成的直接或间接经济损失、索赔责任及与此相关的费用支出，本人违反上述承诺所取得的收益归公司所有。

（二）控股股东关于避免新增同业竞争的承诺

1、截至本承诺函出具日，除公司外，本公司/本人未在中国境内或境外以任何方式直接或间接投资于任何与公司具有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体；本公司/本人未在中国境内或境外以任何方式直接或间接经营、为他人经营与公司相同或类似的业务。

2、本公司/本人单独或与第三方，将不以任何形式从事与公司现有业务或产品相同、相似或相竞争的经营活动，包括不以新设、投资、收购、兼并中国境内

或境外与公司现有业务及产品相同或相似的公司或其他经济组织的形式与公司发生任何形式的同业竞争。

3、本公司/本人控制的其他企业、本公司/本人关系密切的家庭成员及其控制的其他企业目前没有以任何方式（包括但不限于其独资经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其它权益）直接或间接从事与公司及其子公司现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动，本公司/本人将持续促使本公司/本人控制的其他企业、本公司/本人关系密切的家庭成员及其控制的其他企业，在未来不从事与公司及其子公司构成同业竞争的业务。

4、本公司/本人不向其他业务与公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业信息。

5、本公司/本人或本公司/本人控制的企业如拟出售与公司生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，公司均有优先购买的权利。本公司/本人不会利用股东地位或其他关系进行可能损害公司及其他股东合法权益的经营活动。

6、如公司进一步拓展其产品和业务范围，本公司/本人以及本公司/本人控制的企业将不与公司拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与公司拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本公司/本人以及本公司/本人控制的企业按包括但不限于以下方式退出与公司的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入公司；（4）将相竞争的资产或业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护公司权益有利的行动以消除同业竞争。

7、本承诺函自出具之日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本公司/本人不再是公司的控股股东；（2）公司的股票终止在任何证券交易所上市（但公司的股票因任何原因暂停买卖除外）。

8、在本公司/本人及本公司/本人控制的其他企业、本公司/本人关系密切的家庭成员及其所控制的其他企业与公司或其子公司存在关联关系期间，本承诺持续有效。

本承诺函旨在保障公司全体股东之权益而作出；本承诺函所载的每一项承诺

均为可独立执行之承诺；任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。如违反上述任何一项承诺，本公司/本人愿意承担由此给公司造成的直接或间接经济损失、索赔责任及与此相关的费用支出，本公司/本人违反上述承诺所取得的收益归公司所有。

八、公开承诺事项未履行的约束措施

（一）发行人的承诺

1、本公司将严格履行本公司就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

2、如本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本公司将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本公司将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交股东大会审议；

（4）自本公司完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何形式向本公司之董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴；

（5）本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本公司依法赔偿投资者的损失；本公司因违反承诺有违法所得的，按相关法律法规处理；

（6）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本公司自身无法控制的客观原因，导致本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（二）实际控制人的承诺

1、本人将严格履行本人就科能新材首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督；

2、如本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本人将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本人将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交发行人股东大会审议；

（4）本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本人依法赔偿投资者的损失；

（5）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人自身无法控制的客观原因，导致本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向发行人及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护发行人及投资者的权益。

（三）控股股东（科能先进）的承诺

1、本公司将严格履行本公司就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

2、如本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本公司将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本公司将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交股东大会审议；

（4）自本公司完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何形式向本公司之董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴；

（5）本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本公司依法赔偿投资者的损失；本公司因违反承诺有违法所得的，按相关法律法规处理；

（6）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本公司自身无法控制的客观原因，导致本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺

1、本人将严格履行本人就科能新材首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督；

2、如本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的(因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外)，本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

（3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本人将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本人将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交发行人股东大会审议；

（4）本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本人依法赔偿投资者的损失；

（5）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

3、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人自身无法控制的客观原因，导致本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向发行人及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护发行人及投资者的权益。

本人承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的各项承诺及未能履行承诺的约束措施。

九、关于保持公司独立性的承诺函

控股股东、实际控制人承诺

（一）本人/本公司将维护公司的独立性，保证公司的人员独立、资产独立完整、业务独立、财务独立、机构独立。

1、保证公司的总经理、副总经理、财务总监等高级管理人员均无在本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业中担任除董事、监事外的其他职务的双重任职以及领取薪水情况；保证公司的高级管理人员的任命依据法律法规以及公司章程的规定履行合法程序；保证公司的劳动、人事、社会保障制度、工资管理等完全独立于本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业；

2、保证公司的资产与本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业的资产产权上明确界定并划清；保证不会发生干预公司资产管理以及占用公司资金、资产及其他资源的情况；

3、保证公司提供产品服务、业务运营等环节不依赖于本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业；保证公司拥有独立于本人/本公司的生产经营系统及配套设施；保证公司拥有独立的原料采购和产品销售系统；保证公司拥有独立的生产经营管理体系；保证公司独立对外签订合同，开展业务，形成了独立完整的业务体系，实行经营管理独立核算、独立承担责任与风险；

4、保证公司按照相关会计制度的要求，设置独立的财务部门，建立独立的会计核算体系和财务管理制度，独立进行财务决策；保证公司独立在银行开户并进行收支结算，并依法独立进行纳税申报和履行纳税义务；

5、保证公司按照《公司法》《上市公司章程指引》等相关法律法规及其章程的规定，独立建立其法人治理结构及内部经营管理机构，并保证该等机构独立行使各自的职权；保证公司的经营管理机构与本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业的经营机构不存在混同、合署办公的情形；

（二）本人/本公司愿意承担由于违反上述承诺给公司造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。

十、关于减少和规范关联交易的承诺函

（一）实际控制人承诺

株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“科能新材”）拟首次公开发行股票并在科创板上市，本人作为科能新材的实际控制人，已被告知、并知悉相关关联方的认定标准，并已向科能新材首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构、律师及会计师说明了报告期内本人及本人关联方与公司之间已经发生的全部关联交易情况，且其相应资料是真实、完整的，不存在虚假陈述、误导性陈述、重大遗漏或重大隐瞒。本人及本人关联方与科能新材之间不存在其他任何依照相关法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

本人现就减少和规范关联交易事项承诺如下：

1、在本人作为公司实际控制人期间，本人及本人下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本人及本人下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本人及本人下属或其他关联企业存在关联交易的董事会或股东大会上，本人承诺，本人及本人下属或其他关联企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本人承诺不利用作为公司实际控制人的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

（二）发行人控股股东科能先进的承诺

株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“科能新材”）拟首次公开发行股票并在科创板上市，本企业作为科能新材持股控股股东、5%以上股东，已被告知、并知悉相关关联方的认定标准，并已向科能新材首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构、律师及会计师说明了报告期内本企业及本企业关联方与公司之间已经发生的全部关联交易情况，且其相应资料是真实、完整的，不存在虚假陈述、误导性陈述、重大遗漏或重大隐瞒。本企业及本企业关联方与科能新材之间不存在任何依照相关法律法规和中国证监会的有关规定应披露而

未披露的关联交易。

本企业现就减少和规范关联交易事项承诺如下：

1、在本企业作为科能新材控股股东、持股 5%以上股东期间，本企业及本企业下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本企业及本企业下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本企业及本企业控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东大会上，本企业承诺，本企业及本企业控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本企业承诺不利用作为公司股东的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员的承诺

株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“科能新材”）拟首次公开发行股票并在科创板上市，本人作为科能新材的董事/监事/高级管理人员，已被告知、并知悉相关关联方的认定标准，并已向科能新材首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构、律师及会计师说明了报告期内本人及本人关联方与公司之间已经发生的全部关联交易情况，且其相应资料是真实、完整的，不存在虚假陈述、误导性陈述、重大遗漏或重大隐瞒。本人及本人关联方与科能新材之间不存在其他任何依照相关法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

本人现就减少和规范关联交易事项承诺如下：

一、在本人作为公司董事/监事/高级管理人员期间，本人及本人下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本人及本人下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

二、在科能新材或其子公司认定是否与本人及本人下属或其他关联企业存在关联交易的董事会或股东大会上，本人承诺，本人及本人下属或其他关联企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

三、本人承诺不利用作为公司董事/监事/高级管理人员的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

（四）发行人股东株洲新联诚的承诺

株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“科能新材”）拟首次公开发行股票并在科创板上市，本企业作为科能新材实际控制人控制的企业，已被告知、并知悉相关关联方的认定标准，并已向科能新材首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构、律师及会计师说明了报告期内本企业及本企业关联方与公司之间已经发生的全部关联交易情况，且其相应资料是真实、完整的，不存在虚假陈述、误导性陈述、重大遗漏或重大隐瞒。本企业及本企业关联方与科能新材之间不存在任何依照相关法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

本企业现就减少和规范关联交易事项承诺如下：

1、在本企业作为科能新材股东期间，本企业及本企业下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本企业及本企业下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本企业及本企业控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东大会上，本企业承诺，本企业及本企业控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本企业承诺不利用作为公司股东的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

（五）发行人股东株洲凯联的承诺

株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“科能新材”）拟首次

公开发行股票并在科创板上市，本企业作为科能新材持股 5%以上股东，已被告知、并知悉相关关联方的认定标准，并已向科能新材首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构、律师及会计师说明了报告期内本企业及本企业关联方与公司之间已经发生的全部关联交易情况，且其相应资料是真实、完整的，不存在虚假陈述、误导性陈述、重大遗漏或重大隐瞒。本企业及本企业关联方与科能新材之间不存在任何依照相关法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

本企业现就减少和规范关联交易事项承诺如下：

1、在本企业作为持股 5%以上股东期间，本企业及本企业下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本企业及本企业下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本企业及本企业控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东大会上，本企业承诺，本企业及本企业控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避，不参与表决。

3、本企业承诺不利用作为公司股东的地位谋求不当利益，不占用科能新材及其子公司的资金，不损害公司及其他股东的合法利益。

（六）发行人股东安芯众志、安芯众城、惠泽潇湘的承诺

本企业作为科能新材股东，已被告知、并知悉相关关联方的认定标准，并已向科能新材首次公开发行股票并在科创板上市的保荐人、律师及会计师说明了报告期内本企业及本企业关联方与公司之间已经发生的全部关联交易情况，且其相应资料是真实、完整的，不存在虚假陈述、误导性陈述、重大遗漏或重大隐瞒。本企业及本企业关联方与科能新材之间不存在任何依照相关法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

本企业现就减少和规范关联交易事项承诺如下：

1、在本企业作为科能新材股东期间，本企业及本企业下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联

交易无法避免的,本企业及本企业下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定,确保关联交易程序合法、价格公允,且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本企业及本企业控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东大会上,本企业承诺,本企业及本企业控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避,不参与表决。

3、本企业承诺不利用作为公司股东的地位谋求不当利益,不占用科能新材及其子公司的资金,不损害公司及其他股东的合法利益。

（七）发行人 5%以上股东天惠基金、金石基金的承诺

本企业作为科能新材持股 5%以上股东,已被告知、并知悉相关关联方的认定标准,并已向科能新材首次公开发行股票并在科创板上市的保荐人、律师及会计师说明了报告期内本企业及本企业关联方与公司之间已经发生的全部关联交易情况,且其相应资料是真实、完整的,不存在虚假陈述、误导性陈述、重大遗漏或重大隐瞒。本企业及本企业关联方与科能新材之间不存在任何依照相关法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

本企业现就减少和规范关联交易事项承诺如下:

1、在本企业作为持股 5%以上股东期间,本企业及本企业下属或其他关联企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的,本企业及本企业下属或其他关联企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定,确保关联交易程序合法、价格公允,且不会损害公司及其他股东的利益。

2、在科能新材或其子公司认定是否与本企业及本企业控制的其他企业存在关联交易的董事会或股东大会上,本企业承诺,本企业及本企业控制的其他企业有关的董事、股东代表将按公司章程规定回避,不参与表决。

3、本企业承诺不利用作为公司股东的地位谋求不当利益,不占用科能新材及其子公司的资金,不损害公司及其他股东的合法利益。

（八）发行人 5%以上股东转升基金的承诺

本企业作为科能新材持股 5%以上股东现就减少和规范关联交易事项承诺如下：

1、本企业及本企业控制的企业将尽量避免、减少与科能新材及其子公司发生关联交易。如因客观情况导致关联交易无法避免的，本企业及本企业控制的企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及公司章程、公司关联交易决策制度等的规定，确保价格公允，且不会损害公司及其他股东的利益。

2、本承诺函仅在本企业根据中国证监会和上海证券交易所相关规则被认定构成公司的关联方期间有效。

十一、关于因欺诈发行、虚假陈述或者其他重大违法行为给投资者造成损失的自愿作出先行赔付投资者的承诺函

（一）发行人实际控制人的承诺

株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“发行人”）拟首次公开发行股票并在科创板上市，本人作为发行人的实际控制人（以下简称“本人”），就欺诈发行上市的股份购回郑重作出如下承诺：

1、公司本次发行并上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、若公司本次发行并上市招股说明书中有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将购回已转让的原限售股份。在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本人将根据相关法律、法规、规章及规范性文件的规定启动股份购回措施，购回价格按公司股票发行价加算同期银行存款利息。公司上市后发生除权除息事项的，上述回购价格和回购股份数量应作相应调整。

3、公司本次发行并上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

①若本次发行并上市的招股说明书被中国证券监督管理部门或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，在公司收到相关认定文件后 2 个交易日内，本人将配合公司公告认定事项、相应的回购股份及赔偿损失的方案的制定和进展情况。

②投资者损失将根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

4、如果本人未能履行上述承诺，将在公司股东大会及证券交易所的网站和符合国务院证券监督管理机构规定条件的媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在公司领取薪酬及股东分红，并以本人在违规事实认定当年度或以后年度公司利润分配方案中其享有的现金分红作为履约担保，同时本人直接或间接所持有的公司股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

5、若法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。

（二）发行人控股股东的承诺

株洲科能新材料股份有限公司（以下简称“发行人”）拟首次公开发行股票并在科创板上市，发行人控股股东就对发行人因欺诈发行上市、虚假陈述或者其他重大违法行为自愿作出先行赔付投资者郑重作出如下承诺：

1、发行人在本次发行并上市招股说明书中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司/本人对其真实性、准确性、完整性和及时性承担全部法律责任。

2、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司/本人将根据中国证监会或人民法院等有权部门作出的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

3、如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司/本人将依法回购首次公开发行的全部新股。发行人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的当日进行公告，并在五个交易日

内根据相关法律、法规及公司章程的规定召开董事会并发出召开临时股东大会通知，在召开临时股东大会并经相关主管部门批准/核准/备案后启动股份回购措施；本公司/本人承诺按市场价格（且不低于发行价）进行回购。发行人上市后发生除权除息事项的，上述回购价格和回购股份数量应作相应调整。

附件三：发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

一、关于社会保险及住房公积金的承诺函

发行人实际控制人就发行人为员工缴纳社会保险及住房公积金相关事宜作出如下声明与承诺

“如发生政府主管部门或其他有权机构因发行人在报告期内未为全体员工缴纳、未足额缴纳或未及时缴纳社会保险及住房公积金对其予以追缴、补缴、收取滞纳金或处罚，或发生公司员工因报告期内公司未为其缴纳、足额缴纳或未及时缴纳社会保险及住房公积金向公司要求补缴、追索相关费用、要求有权机关追究公司的行政责任或就此提起诉讼、仲裁等情形，本人将无条件全额承担公司因此遭受的全部损失以及产生的全部费用，在承担相关责任后不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。”

二、股东信息披露专项承诺

发行人就股东信息披露专项承诺

“（一）本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

（二）本次发行的中介机构（指申港证券股份有限公司、湖南启元律师事务所、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙））或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；

（三）本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形；

（四）本公司及本公司股东已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。

（五）直接及间接持有本公司股份超过 10 万股且持股比例不低于 0.01%的自然人均不属于证监会系统离职人员。”

附件四：股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

一、股东大会制度的建立健全及运行情况

2021年7月3日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》等，其中《公司章程》规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议制度等，《股东大会议事规则》规定了股东大会召集、提案、通知、召开、表决、决议和会议记录等会议规则。

股东大会是公司的权力机构，由全体股东组成。自股份公司设立以来，公司共召开股东大会12次。公司股东或股东代表出席了公司召开的历次股东大会，出席股东大会的股东及其所持表决权符合相关规定；股东大会在召集和通知、提案方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司法》等法律法规及《公司章程》及《股东大会议事规则》的相关规定，合法有效。

公司历次股东大会严格依照有关法律法规和《公司章程》《股东大会议事规则》等文件的要求，对公司的相关事项进行决策。

二、董事会制度的建立健全及运行情况

2021年7月3日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》和《董事会议事规则》，并选举产生了股份公司第一届董事会。

公司董事会是公司的常设机构，对股东大会负责，执行股东大会决议，维护公司和全体股东的利益，负责公司发展目标和重大经营活动的决策。公司董事会由七名董事组成，其中非独立董事四名，独立董事三名，独立董事中包括一名会计专业人士；董事由股东大会选举或更换，任期三年，任期届满可以连选连任。董事会设董事长一名，由全体董事过半数选举产生。公司董事会按照《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

截至本招股说明书签署日，公司董事会由七名董事组成，其中独立董事三名，设董事长一名、副董事长一名。自股份公司设立以来，公司召开董事会共计16次，出席董事会的人员符合相关规定；历次董事会的召集方式、参会人员、议事

程序、表决方式、决议内容等符合《公司法》等法律法规及《公司章程》《董事会议事规则》的相关规定，合法有效。

公司历次董事会严格依照有关法律、法规和《公司章程》《董事会议事规则》等制度的规定，规范、有效运行，对公司的相关事项进行决策。

三、监事会制度的建立健全及运行情况

2021年7月3日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》和《监事会议事规则》，并选举产生了股份公司第一届监事会。

公司监事会是公司的常设的监督机构。监事会由三名监事组成，监事会应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不低于1/3。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。监事会设主席一名，由全体监事过半数选举产生。监事任期三年，任期届满可以连选连任。监事会按照《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

截至本招股说明书签署日，公司监事会由三名监事组成，其中职工代表监事一名，设监事会主席一名。自股份公司设立以来，公司召开监事会共计7次，出席监事会的人员符合相关规定；历次监事会的召集方式、参会人员、议事程序、表决方式、决议内容等符合《公司法》等法律法规及《公司章程》《监事会议事规则》的相关规定，合法有效。

公司历次监事会严格依照有关法律、法规和《公司章程》《监事会议事规则》等制度的规定，规范、有效运行，对公司的相关事项进行决策。

四、独立董事制度的建立健全及履行职责情况

（一）独立董事聘任情况

为进一步完善公司治理结构，促进公司规范运作，维护公司整体利益，提高公司决策的科学性和民主性，根据《公司法》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《上市公司治理准则》和《公司章程》的有关规定，公司制定了《独立董事工作制度》。

2021年7月3日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《独

立董事工作制度》，选举曾一平、潘红波和谭伟三名专业人士担任公司独立董事，其中潘红波为会计专业人士。截至本招股说明书签署日，公司董事会由七名董事组成，其中独立董事三名，占董事会人数 $1/3$ 以上，并有一名会计专业人士，符合《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关规定。

（二）独立董事履职情况

公司独立董事积极参加公司股东大会会议，积极听取现场股东提出的意见和建议；准时出席公司董事会会议，认真审议董事会提出的各项议案，参与讨论决策公司有关重大事项；以其丰富的专业知识和经验，就公司规范运作和有关经营工作提出意见和建议；各独立董事根据自身的专长，亦分别担任董事会下设的各专门委员会委员，参与董事会下属专门委员会的工作。

独立董事在专门委员会及董事会会议前审阅相关材料，会议期间认真审议各项议案，对议案中的具体内容提出相应质询，按照本人独立判断对相关议案进行表决，对表决结果和会议记录核对后签名。

（三）独立董事实际发挥作用情况

自公司聘任独立董事以来，公司独立董事按照《公司章程》《独立董事工作制度》等有关规定勤勉尽责地履行职权，积极参与公司决策，并通过参与董事会下设的专门委员会工作，充分发挥其在行业、财务、法律管理等方面的特长，积极参与本公司重大经营决策，对本公司的重大关联交易和利润分配等事项发表独立意见，提交年度述职报告，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

截至本招股说明书签署日，不存在独立董事对公司有关事项提出异议的情形。

五、董事会秘书制度的建立健全及履行职责情况

2021年7月3日，公司第一届董事会第一次会议审议通过《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的任职资格、聘用与解聘、职责权限以及董事会办公室等作了明确规定，符合有关上市公司治理的规范性文件要求。

2021年7月3日，公司第一届董事会第一次会议审议通过《关于聘请马军立为株洲科能新材料股份有限公司董事会秘书的议案》，聘任马军立为公司董事

会秘书。

自建立董事会秘书制度并聘任董事会秘书以来，公司董事会秘书严格按照《公司法》《公司章程》和《董事会秘书工作制度》的有关规定履行职责，负责筹备股东大会和董事会，确保了公司股东大会和董事会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和股东大会、董事会正常行使职权发挥了重要作用。

六、公司治理存在的缺陷及改进情况

自报告期期初至整体变更设立为股份公司的有限公司阶段，公司未建立股东大会、董事会、监事会相关的议事规则，未设置董事会各专门委员会，公司治理结构有待进一步完善。

公司自 2021 年 7 月 3 日整体变更为股份公司以来，已根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等有关法律、法规及规范性文件的要求，制定并完善了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作制度》《董事会秘书工作制度》等公司治理制度以及《对外担保制度》《关联交易决策制度》《规范与关联方资金往来管理制度》、《内部审计制度》及《对外投资管理制度》等方面的内控制度，并设立了战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会等四个专门委员会，逐渐形成股东大会、董事会、监事会及管理层各司其职，相互制衡的公司治理结构。

截至本招股说明书签署日，公司治理情况良好，不存在重大缺陷。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员均能按照相关法律法规以及公司治理制度的要求规范运作，切实履行各自应尽的职责和义务，保障公司和全体股东的利益。公司各项重大决策严格依据公司相关文件规定的程序和规则进行，公司法人治理结构和制度运行有效。

附件五：审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

公司董事会下设战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会等四个专门委员会，作为董事会的专门工作机构，专门委员会对董事会负责，各专门委员会的提案提交董事会审议决定。专门委员会成员由不少于三名董事组成，其中薪酬与考核委员会、提名委员会和审计委员会中独立董事占多数并担任召集人；审计委员会的召集人为会计专业独立董事。

2021年7月3日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会等四个专门委员会的组成人员，并制定了《战略与发展委员会议事规则》《审计委员会议事规则》《提名委员会议事规则》和《薪酬与考核委员会议事规则》，明确各专门委员会的职责权限和议事规则。

董事会下设各专门委员会按照专门委员会工作细则的相关规定履行职责，为董事会有效作出相关决议提供决策依据。截至本招股说明书签署日，各专门委员会的组成情况及主要职责如下：

董事会专门委员会	委员
战略与发展委员会	赵科峰（召集人）、赵科湘、曾一平
审计委员会	潘红波（召集人）、谭伟、何芬
提名委员会	曾一平（召集人）、谭伟、赵科峰
薪酬与考核委员会	谭伟（召集人）、潘红波、赵科峰

董事会战略与发展委员会主要负责对公司长期发展战略规划、重大战略性投资进行可行性研究，向董事会报告工作。董事会审计委员会负责对公司的财务收支和经济活动进行内部审计监督，对董事会负责并报告工作。董事会提名委员会主要负责对公司董事及高级管理人员的人选、选择标准和程序进行选择并提出建议。董事会薪酬与考核委员会主要负责制订公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制订、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

董事会专门委员会召开会议并通过报告、决议或提出建议，以书面形式呈报公司董事会。对需要董事会审议批准的，由专门委员会向董事会提出提案，并按相关法律、法规及公司章程规定履行审批程序。

公司董事会各专门委员会自成立以来均规范运作，严格按照《公司章程》和各专门委员会工作细则的有关规定开展工作，在公司长期发展战略和重大投资决策、公司治理和内部控制、公司董事及高级管理人员选择标准及薪酬考核等方面发挥了积极作用。

附件六 募集资金具体运用情况

一、年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目

（一）项目概述

公司拟以全资子公司浙江能鹏为实施主体，在浙江省兰溪市光膜小镇投建“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”。项目建成达产后，将实现高纯砷 120 吨/年、高纯镓 110 吨/年、高纯铟 60 吨/年、高纯镉 50 吨/年、高纯碲 50 吨/年、高纯铋 45 吨/年、高纯锌 21.5 吨/年、高纯磷 10 吨/年、高纯硒 8.5 吨/年、高纯硫 4 吨/年等产能。在提升公司现有主要产品产能的同时，项目将进一步形成公司对镉、铋、磷、硒、硫、锌等其他 III-V 族元素高纯产品的生产能力。此外，项目将对下游产品砷化镓、磷化铟生产过程中产生的边角料进行回收处理。

（二）项目必要性分析

1、扩大生产规模，满足日益增长的市场需求

项目将新增高纯砷、高纯镓、高纯铟产能。砷化镓具有高功率密度、低能耗、高发光效率、抗辐射、击穿电压高等良好的性能，主要用于射频器件、激光器件、LED 的生产制造，终端应用领域包括 5G 通信、Mini LED 及 Micro LED 等新型显示技术、人工智能、智能驾驶、可穿戴设备等领域。磷化铟具有饱和电子漂移速度高、抗辐射能力强、导热性好、光电转换效率高、禁带宽度高等性能特征，是光模块组件激光器和接收器的关键半导体材料，5G 基站、数据中心、云计算中心是磷化铟材料的主要应用市场。如前所述，终端应用领域广阔的市场空间和强劲的增长动能，为砷化镓、磷化铟材料带来了巨大的市场需求。另外，2022 年度公司高纯镓系列产品产能利用率已达 100.56%，为把握市场发展机遇，需要扩充产能。

2、丰富产品种类，增加新的利润来源，增强公司综合竞争力

项目的建成投产将使公司具备镉、铋、磷、硒、硫、锌等高纯材料的生产能力，是公司进一步拓展 III-V 族元素产品的必然要求。镉的最主要应用领域为电池行业，随着镉化合物独特的光化学性能被发现，镉在光化学、电子器件上的应用得到了进一步开发，硫化镉、硒化镉是可见光区应用较为广泛的光敏电池，部

分镉化合物可作为电子照相用的光导电材料。高纯铟是半导体硅和锗的掺杂元素。高纯硫主要用于制备铜锌锡硫硒太阳能电池，铜锌锡硫硒太阳能电池作为一种新型薄膜太阳能电池，其吸光系数高、弱光响应好、稳定性高、环境友好、组成元素储量丰富且价格低廉，具有很大的发展潜力。高纯磷可作为电子化学品应用于集成电路、半导体、液晶显示等领域，用于湿法蚀刻芯片、清洗晶圆硅片表面，以及制备磷化铟、磷化镓、磷砷化镓等材料。鉴于以上产品拥有良好的市场前景，且公司已具备技术基础和市场推广能力，项目的实施将丰富产品线、优化产品结构，有助于满足下游客户的多元化产品需求，为公司增加新的利润来源，增强公司的综合竞争力和市场影响力。

（三）项目可行性分析

1、政策可行性

“高纯金属制造”被纳入《战略性新兴产业分类（2018）》， “超高纯稀有金属”被纳入《产业结构调整目录（2019 年本）》的鼓励类。此外，近年来，国家出台大量产业政策，鼓励高纯稀有金属产业发展：《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》在“制造业核心竞争力提升” - “01 高端新材料”板块明确提出“推动高纯稀有金属材料等高端新材料取得突破”；《“十四五”原材料工业发展规划》提出“推动.....超高纯金属及靶材制备等新技术研发”。综上，项目符合国家产业政策，具备政策可行性。

2、市场和销售可行性

项目的主要产品为砷、镓、铟、镉、碲、铋、磷、硒的高纯产品，下游应用领域主要为光模块、射频器件、薄膜太阳能电池、红外光学器件等，市场空间巨大、行业增速较快。另外，在客户资源方面，凭借多年的市场耕耘与不断积累，公司的研发与技术服务水平、产品质量、稳定供货能力获得了下游客户的充分认可，公司已与 Freiberger、Rasa、Wafer、云南鑫耀、河北恒博、芜湖映日、隆基绿能等下游优质客户建立了稳定良好的合作关系。行业市场规模的持续快速增长、公司优质的客户资源和完善的营销渠道，将确保项目新增产能的消化。

3、技术可行性

技术储备方面，经过十余年的潜心研发，公司在铟、镓、砷等III-V族元素高纯、氧化物材料的制备方法、检测技术、设备制造等方面积累了大量专利和非专利技术，且该等生产工艺在生产过程中得到了成功而广泛的应用。此外，报告期内发行人不断加大研发投入，对碳、磷、硫、镉、碲、锌等其他III-V族元素高纯产品的制备工艺展开预研并取得了显著进展。研发技术人员方面，截至2022年12月31日，公司拥有研发人员24名，以及多名技术扎实、经验丰富的生产技术人员。充足的技术储备和研发技术人员、持续的研发创新能力确保了项目的技术可行性。

4、生产经营及质量管理可行性

项目的建成投产，将扩大现有产品产能、丰富产品结构，与公司主营业务密切相关，技术研发、原料采购、生产制造、产品销售的经营模式与公司现有经营模式基本一致。经过多年发展，公司已建立起较为完善的公司治理体系和内部控制机制并得到有效执行，内部制度涵盖人力资源管理、财务管理、采购及供应商管理、生产管理和研发管理等，岗位职责、业务流程符合行业及公司特点。因此，公司完善的内部管理体系为项目的顺利实施奠定了良好的管理基础。

（四）项目投资概算

“年产500吨半导体高纯材料项目及回收项目”计划投资50,000.00万元，拟使用本次发行募集资金投入47,000.00万元。项目投资概算如下：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	建筑工程费用	12,999.70	26.00%
2	设备购置费用	16,892.70	33.79%
3	工程安装费用	940.00	1.88%
4	工程建设其他费用	1,567.60	3.14%
5	预备费	1,200.00	2.40%
6	铺底流动资金	16,400.00	32.80%
合计		50,000.00	100.00%

（五）项目选址及用地

项目用地坐落于浙江省金华市兰溪市兰江街道创新大道 1199 号。浙江能鹏已取得募集资金投资项目用地的《不动产权证书》（浙（2022）兰溪市不动产权第 0009540 号）。

（六）项目审批、核准或备案情况

2021 年 5 月，浙江能鹏已取得由兰溪市经济开发区管委会出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》（项目代码：2105-330781-99-01-971855）。

（七）环保情况

项目产生的主要污染物包括为废气、废水、固体废物及噪声。在项目的设计、建设和生产经营中，公司将贯彻可持续发展战略，采取有效的综合防治措施，做到污染物的减量化、无害化、资源化，对生产噪音采取隔振、隔声及消声措施，符合环保要求。

浙江能鹏分别于 2021 年 8 月、2022 年 4 月取得《关于浙江能鹏半导体材料有限责任公司年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目（一期年产 120 吨高纯砷、50 吨高纯碲、8.5 吨高纯硒、4 吨高纯硫生产线建设项目）环境影响报告表的审查意见》（金环建兰[2021]54 号）、《关于浙江能鹏半导体材料有限责任公司年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目（二期年产 317.5 吨高纯材料生产线建设项目）环境影响报告书的审查意见》（金环建兰[2022]24 号）。

（八）安评情况

浙江能鹏分别于 2022 年 7 月取得浙江能鹏半导体材料有限责任公司年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（金应急危化项目安条审字[2022]第 3 号）。

（九）项目实施周期及进度

“年产 500 吨半导体高纯材料项目及回收项目”实施主体为公司全资子公司浙江能鹏，项目建设周期为 24 个月。具体时间进度安排如下：

项目节点	实施进度（月数）							
	T+3	T+6	T+9	T+12	T+15	T+18	T+21	T+24
生产厂房建设								
厂房装修								
设备购置、安装、调试								
人员引进与培训								
产品生产								

二、稀散金属先进材料研发中心建设项目

（一）项目概述

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”拟以株洲科能作为实施主体，通过扩大公司研发场地、购置研发设备、吸纳研发人才以强化公司自主研发和创新能力。项目建成后将聚焦化合物半导体、显示光电、光伏发电等领域高纯材料的研究，涵盖元素周期表中IIIA、VA、VIA及IIB族的部分元素，同时开展相关检测及材料验证工作。

（二）项目必要性分析

1、有助于进一步增强公司的研发创新能力

随着业务规模的持续扩大、业务领域和产品线的不断丰富，预计公司现有研发条件难以满足未来业务发展及实现战略目标的需要，公司需要进一步加大研发条件的投入。项目的投资建设，将在公司现有研发平台的基础之上，扩大研发场地、增加先进研发设备设施、完善研发体系和机构设置，从而为公司引进高端专业人才、巩固核心研发团队、承接重大科研项目起到积极促进作用。研发团队的扩充以及重大科研项目的带动，有助于加快新材料、新工艺、新技术的研发及产业化，将进一步增强公司的持续创新能力，为公司的长期稳定发展和保持行业领先地位提供保障。

2、有利于公司把握市场机遇，巩固行业领先地位

近年来，由于其良好的光电、高频、大功率等性能，砷化镓、氮化镓、磷化铟、碳化硅等化合物半导体材料在5G通信、数据中心、Micro LED及Mini LED等新一代显示、新能源汽车、智能驾驶等领域实现了大量应用且市场规模增长迅

速。另外，光伏电池掺杂镓可有效提升其光电转换效率，显著拓展了镓在光伏领域应用的市场空间。“稀散金属先进材料研发中心建设项目”研发方向聚焦于化合物半导体、显示光电、光伏发电专用材料等领域，涵盖元素周期表中IIIA、VA、VIA及IIB族的部分元素。项目研发领域具有良好的市场前景，且受到国家产业政策大力支持，在公司已有技术工艺积累的基础之上，项目的投资建设将有利于公司把握当前良好的市场发展机遇，强化公司的技术实力，巩固公司在稀散金属材料领域的行业领先地位。

3、满足客户需要的必然要求

新材料产业的研发主要投向配方、工艺领域，公司下游不同客户的技术工艺通常存在差异，因而对原料也提出了不同的要求，如杂质成分、产品形态等。由该行业特性所决定，作为关键原材料供应商，公司必须具备良好的持续研发创新能力，不断开发出符合客户特定需求的产品，并及时满足下游客户技术工艺变化对供应商提出的新的产品和技术要求。项目的实施，将使公司的研发创新能力显著增强，有助于公司良好及快速地响应客户需求，强化公司与客户的长期稳定合作关系，并提升市场占有率。

（三）项目可行性分析

1、丰富的研发储备和研发经验为项目实施奠定坚实基础

公司在长期的自主研发实践过程当中，对铟、镓、砷等III-V族元素高纯、氧化物等产品的制备方法、技术工艺、制造设备、检测方法等已积累了大量的研发成果，截至本招股说明书签署日，包括15项发明专利、23项实用新型专利，拥有多项非专利技术。大量的研发成果和经验的积累，为公司进一步开展碳、磷、硫、镉、碲、锌等其他III-V族元素高纯产品制备工艺的研发奠定了良好的基础，有助于加快研发速度以及技术成果产业化的进度。

2、完备的研发团队完善的研发机制为项目实施提供了组织保障

公司始终坚持在创新中求发展，重视研发创新机制的建设和完善。目前，公司已经形成了较为完备的研发部门组织架构，制定了符合公司业务发展需要的研发管理制度。在实际经营中，公司持续对研发创新机制进行改进完善。在研发部门建设过程中，公司重视专业人才的引进与培养，搭建了一支结构合理、知识互

补、经验丰富的研发团队。目前公司研发团队技术研究能力强，具有丰富的专业理论知识和实践经验。团队中技术骨干具备深厚的金属材料制备知识基础，拥有多年的研发经历。因此，公司较为完善的研发创新机制和人员充沛、结构合理、经验丰富的研发团队为项目的实施提供了有效组织保障。

（四）项目投资概算

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”预计总投资额 6,827.80 万元，资金拟全部由本次发行募集筹措，具体构成如下：

序号	项目	金额（万元）	占比
1	建筑工程费	1,971.05	28.87%
2	设备购置费	3,940.40	57.71%
3	公用工程及总图	452.50	6.63%
4	工程建设其他费用	448.85	6.57%
5	预备费	15.00	0.22%
项目总投资		6,827.80	100.00%

（五）项目选址及用地

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”的建设地点位于湖南省株洲市荷塘区金山工业园内，公司已取得该地块的《不动产权证书》（湘（2022）株洲市不动产权第 0025107 号）。

（六）项目审批、核准或备案情况

项目已取得株洲市荷塘区发展和改革局出具的企业投资项目备案文件，备案编号：株荷发改备〔2022〕29 号。

（七）环保情况

公司已于 2022 年 10 月取得株洲市生态环境局就项目出具的环境影响报告表审批意见（株环荷表[2022]24 号）。

（八）项目实施周期及进度

“稀散金属先进材料研发中心建设项目”的实施主体为科能新材，项目建设周期为 18 个月，具体时间进度安排如下：

项目节点	实施进度（月数）					
	T+3	T+6	T+9	T+12	T+15	T+18
建筑工程建设						
装修工程						
设备购置、安装、调试						
人员引进与培训						
研发试制						

三、补充流动资金

（一）项目概述

为满足公司业务不断增长过程中对流动资金的需求，进一步拓展主营业务的发展空间，本次拟使用 5,000.00 万元募集资金补充流动资金，从而优化公司财务结构，为公司业务发展提供资金支持。

（二）补充营运资金的必要性

1、满足业务规模扩大对新增流动资金的需求

2020 年-2022 年，公司主营业务收入分别为 33,637.33 万元、56,881.58 万元及 67,670.25 万元。生产经营规模的持续扩大，使公司对原材料采购、职工薪酬、研发投入等方面日常流动资金的需求不断增加。在国家政策支持以及下游产业持续向好的背景下，为保障公司上市后保持健康、可持续发展，通过募集资金补充流动资金，可满足公司业务规模扩张对新增流动资金的需求，提升公司资产流动性，增强抵御风险能力。

2、践行公司发展战略、提升综合竞争力的需要

公司将以现有产品和市场为中心，在继续保持并巩固市场领先地位的基础上，不断丰富产品线，进一步扩大市场占有率。公司未来发展战略的实施，需要雄厚的资金实力作为支撑。募集资金到位后，公司的资金实力得到增强，可以保证研发、生产经营的顺利开展，提高市场占有率和综合竞争能力。

（三）对公司的影响和作用

将募集资金用于补充流动资金可以提升公司资产的流动性水平，有助于降低财务风险、优化公司财务结构。同时，补充流动资金可以在一定程度上满足公司未来业务发展对流动资金的需求，为公司应对市场变化、抓住行业机遇，保持和增强竞争能力提供资金保障。