

本次发行股票拟在科创板上市，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。

CREDIT 科利德

大连科利德半导体材料股份有限公司

Dalian Creditchem Semiconductor Materials Co.,Ltd

(辽宁省大连保税区海科路 1-1 号)

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

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）



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

上海市广东路 689 号

声明

中国证监会、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	本次发行股票数量不超过 2,500 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行不涉及股东公开发售
每股面值	1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 10,000 万股
保荐人相关子公司参与战略配售的情况	保荐人将根据上海证券交易所的相关规定安排海通创新证券投资有限公司参与本次发行战略配售。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）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

目录

声明.....	1
本次发行概况	2
目录.....	3
第一节 释义	7
一、基本术语.....	7
二、专业术语.....	10
第二节 概览	13
一、重大事项提示.....	13
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	15
三、本次发行概况.....	16
四、发行人的主营业务经营情况.....	17
五、发行人板块定位情况.....	24
六、发行人主要财务数据及财务指标.....	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.....	30
九、募集资金运用与未来发展规划.....	30
十、其他对发行人有重大影响的事项.....	31
第三节 风险因素	32
一、与发行人相关的风险.....	32
二、与行业相关的风险.....	35
三、其他风险.....	36
第四节 发行人基本情况	38
一、发行人概况.....	38
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况.....	38
三、发行人的股权结构.....	43
四、发行人的控股、参股公司和分支机构情况.....	44
五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况.....	48

六、发行人股本情况.....	51
七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	59
八、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议情况.....	66
九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况.....	67
十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况.....	68
十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况.....	68
十二、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.....	69
十三、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排.....	71
十四、发行人员工及其社会保障情况.....	74
第五节 业务与技术	77
一、发行人主营业务及主要产品和服务情况.....	77
二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况.....	104
三、发行人销售和主要客户情况.....	151
四、发行人采购和主要供应商情况.....	156
五、与发行人业务相关的主要资产情况.....	158
六、发行人主要业务资质及认证情况.....	163
七、发行人核心技术与科研实力.....	163
八、发行人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.....	179
九、发行人境外经营情况.....	183
第六节 财务会计信息与管理层分析	184
一、注册会计师审计意见.....	184
二、财务报表.....	184
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....	188
四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准	

.....	189
五、报告期内采用的重要会计政策和会计估计.....	191
六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策.....	205
七、分部信息.....	206
八、非经常性损益.....	207
九、主要财务指标.....	208
十、经营成果分析.....	209
十一、资产质量分析.....	236
十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析.....	249
十三、重大资产业务重组或股权收购合并事项.....	262
十四、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项.....	262
十五、盈利预测.....	262
十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	262
第七节 募集资金运用与未来发展规划	266
一、募集资金运用概况.....	266
二、募集资金运用情况.....	268
三、公司战略规划.....	277
第八节 公司治理与独立性	281
一、公司治理制度情况.....	281
二、内部控制情况.....	281
三、发行人报告期内违法违规行为及受到处罚的情况.....	284
四、发行人资金占用和对外担保情况.....	285
五、发行人直接面向市场独立持续经营情况.....	286
六、同业竞争.....	287
七、关联方及关联关系.....	288
八、关联交易.....	292
第九节 投资者保护	298
一、本次发行前滚存利润分配政策.....	298
二、股利分配政策情况.....	298
三、特别表决权股份、协议控制框架或类似特殊安排.....	302

第十节 其他重要事项	303
一、重大合同.....	303
二、对外担保情况.....	307
三、诉讼及仲裁事项.....	307
第十一节 相关声明	308
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	308
二、发行人控股股东和实际控制人声明.....	314
三、保荐人（主承销商）声明（一）	315
三、保荐人（主承销商）声明（二）	316
四、发行人律师声明.....	317
五、为本次发行承担审计业务的会计师事务所声明.....	318
六、为本次发行承担评估业务的资产评估机构声明.....	319
七、为本次发行承担验资业务的机构声明.....	320
八、为本次发行承担验资复核业务的机构声明.....	321
第十二节 附件	322
一、本招股说明书附件.....	322
二、查阅时间和地点.....	323
附录一、专利.....	324
附录二、发行人主要业务资质及认证情况.....	326
附录三、最近一年公司新增股东的具体情况.....	329
附录四、募集资金具体运用情况.....	351
附录五、本次发行相关方作出的重要承诺.....	355
附录六、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况.....	370
附录七、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....	373
附录八、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.....	374

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、基本术语

发行人、公司、本公司	指	大连科利德半导体材料股份有限公司及其前身大连保税区科利德化工科技开发有限公司
股份公司/科利德	指	大连科利德半导体材料股份有限公司
科利德有限	指	大连保税区科利德化工科技开发有限公司，发行人前身
大连科利德	指	大连科利德光电子材料有限公司，发行人全资子公司
全椒科利德	指	全椒科利德电子材料有限公司，发行人全资子公司
化学品研究院	指	大连科利德电子化学品研究院有限公司，已注销，曾为发行人参股公司
毅芯管理	指	大连毅芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙），发行人员工持股平台
力合创业	指	深圳市力合创业投资有限公司，发行人股东
力合泓鑫	指	深圳力合泓鑫创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
永卓恒基	指	深圳市永卓恒基投资企业（有限合伙），发行人股东
力合永金	指	深圳力合永金创业投资企业（有限合伙），发行人股东
力科管理	指	深圳力科管理咨询合伙企业（有限合伙），发行人股东
滁州城投	指	滁州市城投创业投资有限公司，曾为全椒科利德少数股东
鑫瑞集微	指	厦门鑫瑞集微创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
玄迪电子	指	海南玄迪电子科技有限公司，发行人股东
求圆正海	指	无锡求圆正海创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
众志信息	指	杭州众志信息咨询服务有限公司，发行人股东
暨恒投资	指	珠海暨恒股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
捷科投资	指	嘉兴捷科股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
元禾厚望	指	南京元禾厚望科芯创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
金石新材料	指	金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙），发行人股东
聚源芯创	指	深圳聚源芯创私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
大连云科	指	大连云科企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
嘉兴邦拓	指	嘉兴邦拓股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
苏州毅和	指	苏州毅和新材料创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
华金领翊	指	珠海华金领翊新兴科技产业投资基金（有限合伙），发行人股东
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），发行人股东

航天半岛	指	大连航天半岛创业投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
大连融达	指	大连融达投资有限责任公司，发行人股东
源瓴英诺	指	深圳市源瓴英诺私募创业投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
擎领华御	指	厦门擎领华御股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
嘉兴臻合	指	嘉兴臻合股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
大连汇普	指	大连汇普投资管理有限公司，发行人股东
安徽中安	指	安徽中安先进技术股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
井冈山欣橙	指	井冈山欣橙股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
华金尚盈	指	珠海华金尚盈七号股权投资基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
光明化工院	指	中昊光明化工研究设计院有限公司，中国昊华化工集团股份有限公司子公司，原化工部光明化工研究设计院
台积电	指	台湾积体电路制造股份有限公司（Taiwan Semiconductor Manufacturing Co., Ltd.），全球知名晶圆制造公司，总部位于中国台湾，中国台湾证券交易所和纽约证券交易所上市公司，股票代码为 2330.TW、TSMN，发行人终端客户
联华电子	指	联华电子股份有限公司，发行人终端客户
力积电	指	力晶积成电子制造股份有限公司，发行人终端客户
大连英特尔	指	英特尔半导体（大连）有限公司，发行人客户
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造有限公司（688981.SH、0981.HK），发行人客户
华润微	指	华润微电子有限公司（688396.SH），发行人客户
长江存储	指	长江存储科技有限责任公司，发行人客户
长鑫存储	指	长鑫存储技术有限公司，发行人客户
华虹宏力	指	上海华虹宏力半导体制造有限公司，发行人客户
厦门联芯	指	联芯集成电路制造（厦门）有限公司，发行人客户
青岛芯恩	指	芯恩（青岛）集成电路有限公司，发行人客户
京东方	指	京东方科技集团股份有限公司（000725.SZ），发行人客户
华星光电	指	TCL 华星光电技术有限公司，发行人客户
北京通美	指	北京通美晶体技术股份有限公司，发行人客户
惠科股份	指	惠科股份有限公司，发行人客户
天马微电子	指	天马微电子股份有限公司（000050.SZ），发行人客户
维信诺	指	维信诺科技股份有限公司（002387.SZ），发行人客户
龙腾光电	指	昆山龙腾光电股份有限公司（688055.SH），发行人客户
友达光电	指	友达光电（昆山）有限公司，发行人客户
超视界	指	超视界显示技术有限公司，发行人客户
晶澳科技	指	晶澳太阳能科技股份有限公司（002459.SZ），发行人客户

晶科能源	指	晶科能源股份有限公司（688223.SH），发行人客户
爱旭股份	指	上海爱旭新能源股份有限公司（600732.SH），发行人客户
东方日升	指	东方日升新能源股份有限公司（300118.SZ），发行人客户
阿特斯	指	阿特斯阳光电力集团股份有限公司（688472.SH），发行人客户
三安光电	指	三安光电股份有限公司（600703.SH），发行人客户
华灿光电	指	华灿光电股份有限公司（300323.SZ），发行人客户
GOLDWAY	指	金威国际贸易发展有限公司（GOLDWAY INTERNATIONAL TRADING & DEVELOPMENT LIMITED），发行人客户
韩亚科技	指	HANAH TECHNOLOGY CO. LTD，发行人客户
中电熊猫	指	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司，发行人客户
昊华科技	指	昊华化工科技集团股份有限公司（600378.SH），发行人供应商和客户
WONIK MATERIALS	指	WONIK MATERIALS CO.,LTD 及其中国境内子公司渭南圆益半导体新材料有限公司和西安新圆益半导体材料有限公司，发行人供应商
南大光电	指	江苏南大光电材料股份有限公司（300346.SZ），同行业可比公司
华特气体	指	广东华特气体股份有限公司（688268.SH），同行业可比公司
金宏气体	指	苏州金宏气体股份有限公司（688106.SH），同行业可比公司
雅克科技	指	江苏雅克科技股份有限公司（002409.SZ），同行业可比公司
派瑞特气	指	中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司（688146.SH），同行业可比公司
绿菱气体	指	北京绿菱气体科技有限公司，同行业可比公司，发行人供应商
中巨芯	指	中巨芯科技股份有限公司，同行业可比公司
林德集团	指	德国林德集团（LINDE PLC），外资气体巨头之一，同行业可比公司，发行人客户
液化空气集团	指	法国液化空气集团（AIR LIQUIDE），外资气体巨头之一，同行业可比公司，发行人客户
空气化工集团	指	美国空气化工产品集团（AIR PRODUCTS & CHEMICALS），外资气体巨头之一，同行业可比公司
大阳日酸	指	日本大阳日酸株式会社，外资气体巨头之一，同行业可比公司，发行人客户
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《公司章程》	指	《大连科利德半导体材料股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人 2023 年第一次临时股东大会审议通过的发行人本次发行上市后适用的《大连科利德半导体材料股份有限公司章程（草案）》
本次发行	指	发行人本次申请在中国境内首次公开发行人民币普通股股票（A 股）
A 股	指	每股面值为 1 元的人民币普通股
保荐人、主承销商、海通证券	指	海通证券股份有限公司
发行人会计师、容诚会计师	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

发行人律师、德恒律师	指	北京德恒律师事务所
中水致远	指	中水致远资产评估有限公司
元、万元	指	如无特别说明，指人民币元、人民币万元
报告期	指	2020年、2021年和2022年

二、专业术语

电子气体	指	纯度、杂质含量等技术指标符合特定要求，可应用于集成电路、液晶面板、LED、光伏、光纤通信等电子工业生产领域的气体，分为电子特种气体和电子大宗气体
电子级	指	一般指应用在集成电路、液晶面板、LED、光伏、光纤通信等电子工业领域的化学材料产品等级，具体化学材料产品包括电子湿化学品、电子气体等，较冶金、化工、机械工业、医疗、食品等众多普通工业应用（工业级）的化学材料而言，电子化学材料纯度要求高
电子特种气体	指	是电子气体的一个重要分支，是集成电路、液晶面板、LED、光伏、光纤通信等电子工业生产不可或缺的原材料，广泛应用于气相沉积、刻蚀、掺杂、清洗等工艺环节
高纯气体	指	利用提纯技术能达到的某个等级纯度的气体，常指纯度等于或高于99.99%的气体
超纯气体	指	利用提纯技术能达到的某个等级纯度的气体，常指纯度等于或高于99.99999%的为超纯气体
半导体前驱体材料	指	半导体前驱体材料是携带有目标元素，呈气态、易挥发液态或固态，具备化学热稳定性，同时具备相应的反应活性或物理性能的一类物质。半导体前驱体是ALD和CVD薄膜沉积工艺的核心材料，是用于形成符合半导体制造要求的各类薄膜层的核心原材料
有机气体	指	除了碳的氧化物以外的所有含碳化合物气体
无机气体	指	不含碳的气体外加碳的氧化物气体
新型显示	指	广义新型显示指以TFT-LCD为代表的平板显示技术，区别于早期的CRT显示技术，当前狭义的新型显示也特指OLED、MicroLED等新型平板显示技术
第三代半导体材料	指	禁带宽度在2.3eV（电子伏特）及以上的半导体材料，以碳化硅、氮化镓等化合物为代表
光刻	指	通过涂胶、曝光、显影等工艺，利用化学反应进行微细加工图形转移的技术工艺
刻蚀	指	用化学或物理方法有选择地在硅片表面去除不需要的材料的过程，是与光刻相联系的图形化处理的一种主要工艺，是半导体制造工艺的关键步骤
清洗	指	清洗基板表面的尘埃颗粒及有机污染物等
掺杂	指	在半导体器件和集成电路制造中，将某些元素掺入半导体材料内，使材料具有所需要的导电类型和一定的电阻率，以制造电阻、PN结、埋层等
薄膜沉积	指	是集成电路制造过程中关键技术，沉积不同材料的薄膜能够精确控制集成电路内部构造的成型，以实现不同的电气特性

外延	指	在晶片的基础上，经过外延工艺生长出特定单晶薄膜，如果外延薄膜和衬底的材料相同，称为同质外延；如果外延薄膜和衬底材料不同，称为异质外延
外延片	指	外延生长的产物，用于制造芯片等
PVD	指	物理气相沉积，是利用物理过程实现物质转移，将原子或分子由源转移到基材表面上的过程
CVD	指	化学气相沉积，利用气态物质通过化学反应在基底表面形成固态薄膜的一种成膜技术
ALD	指	原子层沉积，是一种可以将物质以单原子膜形式一层一层的镀在基底表面的方法
PECVD	指	等离子体增强化学气相沉积，在沉积室利用辉光放电使其电离后在衬底上进行化学反应沉积的半导体薄膜材料制备和其他材料薄膜的制备方法
MOCVD	指	金属有机化合物化学气相沉积，是在气相外延生长的基础上发展起来的一种新型气相外延生长技术
APF	指	先进图形掩膜技术，在局部区域用其替代光刻胶形成图形，充当掩膜层完成刻蚀
IGBT	指	绝缘栅双极型晶体管，由双极结型晶体管和金属氧化物半导体场效应晶体管组成的复合全控型电压驱动式电力电子器件
3D NAND	指	是一种新兴的闪存类型，通过把存储单元堆叠在一起来解决 2D 或者平面 NAND 闪存带来的限制
DRAM	指	动态随机存取存储器，断电后存储数据消失
LCD	指	液晶显示器
LED	指	发光二极管
OLED	指	有机电激光显示，或有机发光半导体，一种电流型的有机发光器件，是通过载流子的注入和复合而致发光的现象，发光强度与注入的电流成正比
Mini-LED	指	次毫米发光二极管，Mini-LED 定义为：芯片尺寸介于 50~200 微米之间的 LED 器件
Micro-LED	指	微型 LED，是将 LED 结构设计进行薄膜化、微小化、阵列化，其尺寸仅在 1~10 微米等级左右
AMOLED	指	主动矩阵有机电发光二极管，一种 OLED 显示技术
TFT-LCD	指	薄膜晶体管液晶显示，指使用薄膜晶体管驱动液晶以实现显示的技术
制程、技术节点	指	集成电路制造过程中，以晶体管最小线宽尺寸为代表的技术工艺，尺寸越小，工艺水平越高，意味着在同样面积的晶圆上，可以制造出更多的芯片，或者同样晶体管规模的芯片会占用更小的空间
先进制程	指	指集成电路产业晶圆制造中最为顶尖的若干个工艺节点，将 28nm 及以下节点纳入先进制程的范围
世代线	指	按照玻璃基板尺寸大小进行界定，玻璃基板尺寸越大，世代线越高
TOPCon	指	隧穿氧化层钝化接触电池技术，指在电池片背面制备一层超薄氧化硅，随后沉积一层掺杂硅薄层，从而形成隧穿氧化层钝化接触结构
PERC	指	钝化发射极和背面接触电池，指利用负电材料在电池片背面形成钝化层，并作为背反射器，增加长波光的吸收。同时在背面开孔形成局域接触，增加 P-N 极间的电势差，降低电子复合，提高效率
HJT	指	具有本征非晶层的异质结电池技术，即异质结太阳能电池，电池片中同时存在晶体和非晶体级别的硅，非晶硅的存在能够更好的实现

		钝化
PN 结	指	采用不同的掺杂工艺，通过扩散作用将 P 型半导体与 N 型半 导体制作在同一块半导体基片上，在它们的交界面形成的空间电荷区
N	指	Nine 的简写，气体纯度的表示方法，“N”的数目表示纯度百分数中“9”的个数，5N 即纯度 99.999%，6N 即纯度 99.9999%
白氨	指	纯度到达 7N 的高纯氨
nm	指	纳米，是长度的度量单位。1 纳米=10 ⁻⁹ 米。
ppm	指	杂质含量指标，指百万分之一，即 10 ⁻⁶ ；主含量成分超过 99.9999%
ppb	指	杂质含量指标，指十亿分之一，即 10 ⁻⁹
ppt	指	杂质含量指标，指万亿分之一，即 10 ⁻¹²
GW	指	吉瓦，功率单位，1GW=1,000MW，MW 为兆瓦
双碳	指	即碳达峰与碳中和的简称。2020 年 9 月中国明确提出 2030 年“碳达峰”与 2060 年“碳中和”目标
选择性	指	反应物中的某些特定元素或物质在反应中发生变化，其他元素或物质则不发生变化，从而有效控制化学反应
理论塔板数	指	反映色谱柱分离性能的最终参数，以 N 表示，通常 N 越大，对待分离组分的分离效果越好
国家 02 专项	指	国家科技重大专项之《极大规模集成电路制造技术及成套工艺》项目
国家 863 计划	指	国务院于 1986 年 3 月开始实施的高科技研究发展计划，该计划从世界高技术发展趋势和我国需求出发，选择了一些领域作为我国高技术研究发展的重点，支持其攻关研究及创新

注：本招股说明书所涉数据的尾数差异或不符系四舍五入所致。

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

（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“第三节 风险因素”的全部内容，充分了解公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定，并特别关注其中的以下风险因素：

1、新产品开发的相关风险

（1）新产品开发和产业化风险

公司为贯彻差异化发展战略，解决部分关键电子特种气体材料国产化问题，同时为能够快速响应不断变化的客户需求、保持市场竞争力和提高持续盈利能力，公司需持续进行新产品开发。但新产品开发存在其固有的风险，存在取得预期研发成果的不确定性，且新产品研发成功后，其能否顺利实现产业化亦存在一定的不确定性，从而影响公司产品丰富度及持续盈利能力。

（2）新产品的客户认证风险

公司服务的集成电路、新型显示、光伏和 LED 等行业对高纯半导体材料企业的产品质量稳定性和持续供货的能力极为重视，通常对上游供应商采用认证采购的模式，且相关认证采购流程的程序繁琐，耗时较长，单个产品的认证通过需要经历技术交流、现场稽核、小批量送样、批量供应等步骤。产品通过下游客户认证是形成销售的前提条件。

因此，公司新产品研发成功及产业化后，亦需要面临较长的客户认证周期。若客户认证进展不如预期，进而影响新产品后续的放量导入，将对公司未来的收入增长造成不利影响。

2、技术研发风险

公司生产的高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮等主要产品以及高纯丙烯、

高纯乙炔等新产品广泛应用于集成电路、新型显示、光伏和 LED 等资金和技术密集型行业中的关键生产环节。随着上述行业研发投入的不断增加、关键技术节点和工艺的不断演进、产品的快速迭代，其对上游供应商提供的高纯半导体材料的品质要求亦日趋严格。

公司所从事的电子特种气体、半导体前驱体材料产品的研发和产业化具有较高的技术壁垒，且需要及时满足下游终端客户前沿技术与工艺的需求，因此需持续进行新产品的开发和存量产品的技术工艺提升。若公司的技术研发滞后或研发方向偏离行业技术发展方向、产品品质不能持续提升以适应下游客户的需求，将使公司在市场竞争中处于不利的地位。

3、毛利率波动风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 42.90%、42.85%和 41.42%，毛利率呈小幅下降趋势。公司综合毛利率受生产成本、产品售价、产品结构等因素影响。随着国内外竞争对手在高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮等新增产能逐步释放以及行业技术的发展和市场竞争的加剧，若公司技术实力停滞不前，或公司未能有效控制产品成本等，亦或是公司产品因市场供需结构阶段性调整导致价格波动，将可能导致公司毛利率出现波动甚至下降，进而对公司经营造成不利影响。

假设报告期内其他因素保持不变，各主要产品价格分别变动 10%、20%，价格变动对该产品毛利率和综合毛利率影响的敏感性测算如下：

产品	变动幅度	产品毛利率变动百分点			综合毛利率变动百分点		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高纯三氯化硼	+10.00%	2.49	2.56	2.78	1.47	1.97	1.65
	-10.00%	-2.49	-2.56	-2.78	-1.47	-1.97	-1.65
	+20.00%	4.56	4.69	5.09	2.87	3.81	3.21
	-20.00%	-4.56	-4.69	-5.09	-2.87	-3.81	-3.21
超纯氨	+10.00%	6.51	7.10	6.50	1.79	1.79	1.89
	-10.00%	-6.51	-7.10	-6.50	-1.79	-1.79	-1.89
	+20.00%	11.94	13.01	11.92	3.47	3.47	3.67
	-20.00%	-11.94	-13.01	-11.92	-3.47	-3.47	-3.67
高纯氧化亚氮	+10.00%	7.78	5.98	5.78	0.57	0.48	0.45

产品	变动幅度	产品毛利率变动百分点			综合毛利率变动百分点		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	-10.00%	-7.78	-5.98	-5.78	-0.57	-0.48	-0.45
	+20.00%	14.26	10.97	10.60	1.13	0.95	0.89
	-20.00%	-14.26	-10.97	-10.60	-1.13	-0.95	-0.89

4、主要原材料价格波动风险

公司的原材料主要包括碳化硼、液氯、粗品三氯化硼、液氨和氧化亚氮原液等，受供应商自身上游价格波动及供需关系等因素影响，上述原材料采购价格存在一定波动。报告期内，剔除 2022 年度偶发性的高纯氖气采购影响后，直接材料占主营业务成本的比例分别为 48.97%、51.96%和 54.23%，占比较高，直接材料成本波动对公司毛利率的影响较大。

（二）本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术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、未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股说明书之“附录五、本次发行相关方作出的重要承诺”。

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			
发行人名称	大连科利德半导体材料股份有限公司	有限公司成立日期	2001 年 6 月 20 日
注册资本	7,500 万元	法定代表人	赵毅
注册地址	辽宁省大连保税区海科路 1-1 号	主要生产经营地	辽宁省大连普湾新区松木岛化工园区纬一街 7 号；安徽省滁州市全椒县十字镇十谭产业园朝阳路 18 号
控股股东	赵毅、张琳	实际控制人	赵毅、张琳
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业（分类代码：C39）	在其他交易所（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	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	其他承销机构	无

审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中水致远资产评估有限公司
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		不存在	
（三）本次发行其他有关机构			
股票登记机构	【】	收款银行	【】
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 元/股		
发行股数	不超过 2,500 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 2,500 万股	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 10,000 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低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（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前的总股本计算）	发行前每股收益	【】元（按照公司【】年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润的较低者除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（按照公司【】年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润的较低者除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】（按照发行后预计每股净资产计算）		
发行方式	向参与网下配售的询价对象配售和网上按市值申购定价发行相结合的方式，或证监会或上交所批准的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）		
发行对象	符合资格的询价对象和证监会、上交所认可的其他发行对象		
承销方式	余额包销		

拟公开发售股份的股东名称	-
发行费用的分摊原则	-
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	高纯电子气体和半导体前驱体生产线建设项目
	半导体关键材料研发中心建设项目
	半导体用高纯电子气体及前驱体产业化项目
	补充流动资金项目
发行费用概算	【】万元
(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	本次发行结束后将尽快在上海证券交易所挂牌交易

四、发行人的主营业务经营情况

(一) 公司主要业务

1、公司主营业务概述

公司是国内专业的高纯半导体材料供应商，主要从事电子特种气体及半导体前驱体材料的研发、生产和销售，是国内少数自产产品能涵盖沉积、刻蚀、掺杂、离子注入、清洗等关键制造工艺环节的电子特种气体本土厂商。目前，公司自产产品主要包括高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等数十种电子特种气体以及高纯四甲基硅烷等半导体前驱体材料，产品是下游集成电路、新型显示、光伏以及 LED 等产业发展不可或缺的关键性支撑材料。

截至目前，公司已实现了 7N5 级超纯氨、6N5 级高纯三氯化硼、6N 级高纯氧化亚氮、4N5 级高纯一氧化氮、4N5 级高纯丙烯、4N 级高纯乙炔、6N 级高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等产品的产业化，成为国内少数进入半导体产业链的本土厂商。其中，高纯三氯化硼、超纯氨、高纯丙烯、高纯乙炔等部分产品实现了国产替代。

2、公司核心技术、研发水平

公司创始团队均来自本土，创始团队经过三十多年技术积累，对行业具有深刻理解，指引公司技术研发及产业化路径。在研发实力方面，发行人具有较强的自主创新技术实力，具体包括：

（1）承担的重大科研项目

自成立以来，公司攻克了高纯半导体材料的合成、纯化、分析检测、充装等完整关键技术，先后承担、参与并完成了6项国家级、6项省级以及5项市级重大科研项目/课题，其中国家级及省级项目/课题具体如下：

序号	项目/课题名称	项目/课题类别	级别	批复单位	批复年度	参与情况
1	高纯超净氨的纯化技术和规模化生产技术	“十五”国家863计划	国家级	科技部	2001年	承担单位
2	超高纯氮气（7N）纯化技术和产业化技术开发	“十一五”国家863计划	国家级	科技部	2006年	承担单位
3	半导体照明外延生长用关键原材料研究	“十二五”国家863计划	国家级	科技部	2011年	承担单位
4	高纯丙烯和三氯化硼的研制	国家02专项	国家级	02专项实施管理办公室	2013年	承担单位
5	高纯金属有机源研发及产业化	电子信息产业发展基金项目	国家级	工信部	2011年	承担单位
6	面向第三代半导体的超高纯度有机源及氮源的关键制备技术	国家重点研发计划战略性先进电子材料重点专项	国家级	科技部	2017年	参与单位
7	光电子、微电子材料—电子气体的研发和产业化	辽宁省信息产品制造业发展专项资金项目	省级	辽宁省信息产业厅	2007年	承担单位
8	新一代半导体支撑材料的产业化	辽宁省软件和信息产品制造业发展专项资金项目	省级	辽宁省经信委	2009年	承担单位
9	光电子材料—超高纯氨气产业化	辽宁省软件和信息产品制造业发展专项资金项目	省级	辽宁省经信委	2012年	承担单位
10	光电子材料高纯三氯化硼的研发及产业化	全省引进海外研发团队项目	省级	辽宁省外国专家局	2013年	承担单位
11	高纯金属有机源研发及产业化	辽宁省软件和信息产品制造业发展专项资金项目	省级	辽宁省经信委	2014年	承担单位

序号	项目/课题名称	项目/课题类别	级别	批复单位	批复年度	参与情况
12	高纯半导体用前驱体	辽宁省首批“揭榜挂帅”科技攻关项目	省级	辽宁省科技厅	2021年	承担单位

(2) 专利授权及标准制定

截至本招股说明书签署日，公司取得了专利授权 79 项，其中，发明授权专利 19 项，实用新型专利 60 项；并有 13 项专利正在申请中，其中发明专利 12 项。除此之外，公司主导起草了多项国家标准及团体标准，包括国家标准 2 项、团体标准 10 项；并有 3 项国家标准已通过审查，尚处于批准之中。公司起草的国家标准及团体标准具体如下：

序号	标准名称	标准类型	标准号	发布日	参与角色
1	电子工业用气体 丙烯	国家	GB/T 33774-2017	2017.05.31	主导
2	电子特气 三氯化硼	国家	GB/T 17874-2021	2021.10.11	主导
3	电子工业用气体 氨	团体	T/DLSHXH 001-2018	2018.09.08	主导
4	电子工业用气体 一氧化氮	团体	T/DLSHXH 002-2018	2018.09.08	主导
5	电子级 二乙基锌	团体	T/DLSHXH 003-2018	2018.09.08	主导
6	电子工业用气体 二氧化碳	团体	T/DLSHXH 004-2020	2020.09.30	主导
7	电子工业用气体 溶解乙炔	团体	T/DLSHXH 005-2020	2020.09.30	主导
8	电子工业用气体 硫化氢	团体	T/DLSHXH 006-2020	2020.09.30	主导
9	电子工业用气体 氧硫化碳	团体	T/DLSHXH 007-2020	2020.09.30	主导
10	电子特气 三甲基铝	团体	T/DLSHXH 006—2022	2022.09.30	主导
11	电子特气 三氟碘甲烷	团体	T/DLSHXH 007—2022	2022.09.30	主导
12	电子特气 双（二乙基氨基）硅烷	团体	T/DLSHXH 008—2022	2022.09.30	主导
13	电子特气 氨	国家	20192162-T-469	正在批准	主导
14	电子特气 一氧化氮	国家	20204890-T-469	正在批准	主导
15	电子特气 磷化氢	国家	20192161-T-469	正在批准	主导

(3) 企业及产品荣誉、供应商荣誉

凭借较为突出的技术实力，公司及产品相继荣获“国家级专精特新‘小巨人’企业”、“第七批制造业单项冠军产品”、“国家工业强基工程一条龙应用计划

示范企业”、“首届中国新型显示产业链特殊贡献奖”、“中国新型显示产业链突出贡献奖”、“全国气体标准化先进单位”、“辽宁省瞪羚企业”、“国家高技术产业化示范工程”、“国家重点新产品奖”、第三届和第十届“中国半导体创新产品和技术奖”、辽宁省和大连市“科学技术进步奖”等企业及产品荣誉。凭借稳定可靠的产品质量及优质的客户服务，公司获得了下游客户的一致认可，荣获“英特尔半导体产业供应链本地化突出贡献”、“华虹宏力 2022 年度质量稳定奖”、“青岛芯恩同芯共筑奖”、“华润微电子最佳质量供应商奖”、“华星光电优秀供应商奖”、“华灿光电最佳交付奖”、“晶澳科技 2021 年度优秀供应商”等供应商荣誉。

（二）行业竞争情况及公司在行业中的竞争地位

1、行业竞争情况

电子特种气体主要应用于沉积、光刻、刻蚀、掺杂、清洗等工艺环节，有产品种类多、技术含量高、附加价值高等特点，具有较高的市场价值，被誉为半导体产业的“粮食”和“血液”。

我国电子特种气体市场的参与主体主要包括林德集团、液化空气集团、空气化工集团、大阳日酸等国外气体龙头企业，以及发行人、派瑞特气、华特气体、金宏气体、南大光电、中巨芯、绿菱气体等本土企业。

从电子特种气体市场份额上看，根据 TECHCET 数据，2020 年以空气化工集团、林德集团、液化空气集团和大阳日酸为代表的境外公司占据全球 90% 以上的市场份额，以及我国 85% 以上的市场份额，市场寡头垄断格局显著，我国电子特种气体国产化率仅为 14.2%，整体的国产化率仍然较低。从产品品类上看，根据中国工业气体工业协会统计，我国仅能生产约 20% 的集成电路工艺用的电子特种气体品种，且品种主要集中在蚀刻、清洗等工艺环节，对应用于沉积、掺杂等工艺的品种鲜有突破，国产产品品种稀缺且构成不均衡。

2、公司在行业中的竞争地位

公司成立之初即专注于电子特种气体行业，通过二十余年发展，已成长为具备电子特种气体国产替代能力的厂商之一。公司已经全面掌握了高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、

高纯电子混合气体等数十种电子特种气体的合成、纯化、混配、分析检测、充装等全套工艺体系及核心技术，涵盖了集成电路、新型显示、光伏以及 LED 制造过程中的沉积、掺杂、刻蚀、离子注入等关键工艺，电子特种气体应用工艺覆盖面全，并进入了台积电、大连英特尔、中芯国际、华润微、长江存储、长鑫存储、华虹宏力、京东方、华星光电、晶澳科技、晶科能源等集成电路、新型显示、光伏等知名厂商供应链体系，成为国内主要电子特种气体供应商之一。2020 年、2021 年、2022 年，公司电子特种气体产品国内市场占有率分别为 0.46%、0.69%、0.89%。

因此，从市场格局、国产化率和产品应用工艺看，公司是我国电子特种气体国产化力量的重要组成部分，助力我国集成电路、新型显示、光伏及 LED 产业链综合竞争力的提升。

目前，在细分产品市场，公司高纯三氯化硼、超纯氨产品具备较为突出的市场地位。具体如下：

(1) 公司是国内率先实现 5N 级高纯三氯化硼并实现产品国产替代的企业之一，现产品纯度已达到 6N5，为国际先进水平。该产品荣获“第十届（2015 年度）中国半导体创新产品和技术奖”，公司是国内该产品首家上榜的企业。根据中国电子材料行业协会出具的说明，发行人高纯三氯化硼产品 2021 年市场排名位居国内第一、全球第三，该产品于 2022 年荣获国家工信部“第七批制造业单项冠军产品”奖项，是当年电子特种气体领域数百种产品中仅有的两种上榜产品之一。根据 QYResearch 统计数据，2020 年、2021 年、2022 年我国高纯三氯化硼市场规模为 5.46 亿元、6.37 亿元、6.89 亿元，公司高纯三氯化硼产品的国内市场占有率为 5.49%、8.63%、9.43%（均不包括出口）。

(2) 公司是率先实现 6N 级超纯氨国产替代的企业之一，也是国内较早实现 7N 级超纯氨产业化的厂家，现产品纯度已达到 7N5，为国际先进水平。截至目前，公司超纯氨产能为 10,990 吨，规模位居全国前列，公司产业化工程于 2005 年荣获国家发改委颁发的“国家高技术产业化示范工程”，“7N 白氨”（超纯氨）于 2006 年荣获国家科技部等多部委颁发的“国家重点新产品奖”。同时，该产品亦荣获第三届（2008 年度）中国半导体创新产品和技术奖，公司是国内该产品首家上榜的企业。根据 QYResearch 的统计数据，2020 年、2021 年、2022

年我国超纯氨市场规模为 7.92 亿元、14.76 亿元、15.57 亿元，公司超纯氨产品的国内市场占有率为 5.36%、3.92%、6.03%（均不包括出口）。

（3）在下游应用方面，发行人高纯三氯化硼、超纯氨等产品已成功应用于集成电路领域 12 英寸 5nm 制程工艺，新型显示领域 10.5 代产线及 AMOLED 产线、光伏领域 TOPCon 工艺等，公司的主要产品实现与下游产业先进工艺深度融合。

除上述外，根据中国电子材料行业协会出具的证明材料，公司是国内首家实现 4N5 级高纯丙烯、4N 级高纯乙炔产业化的本土厂商，同时公司的高纯一氧化氮、高纯二氧化碳的产品纯度也达到了国内先进水平，以上产品均具备较强的技术实力。

（三）公司主要经营模式

公司具备高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等数十种自产电子特种气体及半导体前驱体材料的生产能力。同时，由于电子特种气体品种繁多，下游客户会提出超出公司生产范围的一揽子采购需求，为更好地满足客户“一站式采购”需求，除公司自产产品的销售外，公司按订单需求对外采购部分电子特种气体成品后销售给客户，实现少量经营性收入。

1、主要原材料及重要供应商

公司采购项目主要由采购部统筹管理。生产性物资主要采用“以产定购与合理备库”相结合的采购模式，对重要物资采取合格供应商策略。

公司主要生产性原材料包括碳化硼、液氯、粗品三氯化硼、液氨和氧化亚氮原液等。公司供应商结构较为稳定，主要供应商均为行业内知名度较高的企业。

2、主要生产模式

公司根据客户合同/订单进行生产安排。生产部根据运营中心提供的市场需求预测编制年度生产计划，并结合客户订单情况编制月度生产计划。产品规范经质检部审核后、生产计划经公司管理层审批后，下发生产车间，生产车间根据审批后的生产计划和技术要求组织生产，完成生产任务。公司对产品进行严格的质

量管控，按要求进行产品测试及质量检验，确保公司产品质量。

公司电子特种气体生产分为两个阶段，第一阶段为外购原材料进行合成制备，产出粗品气体，第二阶段为将自制/外购粗品气体纯化，产出电子级成品。公司综合考虑产品特点、工业级原料的供应情况、成本、质量等因素，选择是否自行合成。

3、销售方式和渠道及重要客户

下游厂商对上游材料供应商的选择非常慎重，常采用认证采购的模式，公司新客户开发、新产品市场导入通常需通过客户的需求对接、技术指标比对、现场稽核、送样测试、小批试用、批量供应等严格流程。报告期内，公司采用终端客户直销为主，非终端客户直销为辅的销售模式。终端客户直销模式进一步分为非寄售模式和寄售模式。

多年来，公司凭借优秀的产品品质、稳定的产品质量，以电子特种气体国产替代为契机，在集成电路、新型显示、光伏以及 LED 等新兴下游市场领域，成功开拓了台积电、大连英特尔、中芯国际、华润微、长江存储、长鑫存储、华虹宏力、京东方、华星光电、惠科股份、天马微电子、维信诺、友达光电、龙腾光电、超视界、晶澳科技、晶科能源、爱旭股份、阿特斯、东方日升、华灿光电、三安光电等知名终端客户，并且是林德集团、液化空气集团、太阳日酸、默克集团等国际知名气体公司的供应商。公司产品下游应用各领域内主要客户情况如下：



五、发行人板块定位情况

(一) 公司符合科创板支持方向

1、公司符合国家科技创新战略

全国人大及国家多部门均明确支持包括电子特种气体在内的高纯半导体材料的产业发展，相继出台多项推动产业发展的政策法规。

2017年4月，国家科技部《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》提出，重点任务“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”之“关键材料”：面向45-28-14纳米集成电路工艺，重点研发包括超高纯电子气体在内的关键材料产品，通过大生产线应用考核认证并实现规模化销售。2019年10月，国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》提出，将“超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”纳入国家鼓励发展的产品。2021年3月，十三届全国人民代表大会《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》提出，加快集成电路用

高纯电子材料关键技术突破，推进制造业核心竞争力提升。2021年12月，国家工信部《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》提出，在“113.特种气体”中列示33种特种气体，通过重点新材料首批次应用保险补偿试点工作，对“关键战略材料”进行鼓励与支持。

2、公司拥有关键核心技术等先进技术、科技创新能力突出、科技成果转化能力突出

公司拥有关键核心技术等先进技术、科技创新能力突出，核心技术、研发水平具体参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“七、发行人核心技术与科研实力”之“（一）核心技术创新、研发技术产业化”。

除上述外，公司的科技成果与产品与下游集成电路、新型显示、光伏等产业形成了深度融合，具体如下：

（1）集成电路领域

集成电路产业发展具有战略意义。目前国际集成电路已进入5nm、3nm制程，以氮化镓、碳化硅为代表的第三代半导体材料在新能源汽车等新兴产业的驱动下快速发展。近年来我国集成电路产业快速发展，但整体上仍处于技术追赶的关键发展期。电子特种气体作为集成电路重要支撑产业，因其壁垒高、工艺难度大，长期被国外龙头企业所垄断，长期依赖进口，一度成为限制我国集成电路产业发展的瓶颈之一。当前国际形势加剧了我国集成电路产业的不确定性，为实现核心技术和全产业链环节的自主可控，上游关键原材料等支撑产业的国产化势在必行。

公司自成立以来，以产品研发和技术攻关为驱动力，不断攻克电子特种气体的核心技术，致力于为我国集成电路产业提供关键上游原材料的国产化配套，实现了高纯三氯化硼、超纯氨、高纯丙烯、高纯乙炔等产品的国产替代，不仅实现了中芯国际12英寸40nm产线、长江存储3D NAND产线、长鑫存储DRAM产线等本土厂商的产业配套，还成功进入台积电12英寸5nm产线、大连英特尔3D NAND产线等供应链体系。此外，公司超纯氨等电子特种气体亦在第三代半导体材料生产工艺中成功应用。

（2）新型显示领域

我国新型显示行业蓬勃发展，但作为关键材料，电子特种气体尤其是应用于高世代、超高清技术的电子特种气体产品却长期被国外厂商垄断，国产替代需求迫切。此外，受下游消费需求升级及显示技术进步影响，包括 LCD、AMOLED、Mini/Micro LED 等新型显示技术不断涌现，形成了多种技术路线相互竞争但又长期共存的市场格局。新型显示行业的发展离不开上游配套产业的同步发展，丰富的技术路线以及持续的技术更迭，要求上游材料供应商具有快速研发能力，以适配客户的产品工艺需求。

公司通过自主研发成功突破电子特种气体在痕量杂质控制、规模化稳定供应等方面的诸多技术难点，成功实现高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯二氧化碳等产品在国产高端新型显示领域的产业化应用，目前公司已规模化供应京东方和华星光电等下游龙头厂商的高世代 LCD 产线及 AMOLED 产线。凭借优秀的产品品质和稳定的供应能力，公司荣获首届中国新型显示产业链特殊贡献奖、中国新型显示产业链突出贡献奖等。

（3）光伏领域

近年来，国际地缘政治冲突与能源危机愈演愈烈，能源独立和能源安全推动国内外光伏建设需求高速增长。公司早在 2005 年我国光伏产业发展初期，便开始为我国光伏企业提供超纯氨等产品。

近年来，公司持续完善光伏领域电子特种产品体系建设，顺应光伏行业技术迭代升级趋势，逐步构建了覆盖超纯氨、高纯三氯化硼、高纯氧化亚氮等多种光伏工艺用的电子特种气体的研发和生产体系，产品可应用于光伏 PERC、TOPCon、HJT 以及薄膜等新型高效电池等多种技术路线的太阳能电池片制造，覆盖了薄膜沉积、掺杂、清洗等核心制造工艺流程。

“降本增效”是光伏产业发展的永恒主题，随着近年来光伏产业的持续快速发展，降本增效需求日益凸显，行业对高效率、低成本的国产原材料需求不断加大，公司凭借在电子特种气体行业多元化产品布局，顺应光伏市场需求，为光伏产业提供高性价比的电子特种气体，产品在下游晶澳科技、晶科能源、爱旭股份、阿特斯、东方日升等一系列全球光伏电池制造头部企业得到了产业化应用，有效助力了光伏产业降本增效。

3、公司属于行业地位突出或者市场认可度高的科技创新企业

公司通过二十余年发展,已成长为具备电子特种气体国产替代能力的本土厂商之一,行业地位具体参见本节“四、发行人的主营业务经营情况”之“(二)行业竞争情况及公司在行业中的竞争地位”。

(二) 公司符合科技创新行业领域要求

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	<p>(1)根据国家统计局《战略性新兴产业分类(2018)》,公司所属行业为“3 新材料产业——3.3 先进石化化工新材料——3.3.6 专用化学品及材料制造(3985 电子专用材料制造——电子特种气体)”;</p> <p>(2)根据国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》,公司属于“1.3 电子核心产业——1.3.5 关键电子材料”;</p> <p>(3)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“新材料领域”的高新技术产业和战略新兴产业,符合科创板行业领域的要求。</p> <p>综上,公司属于科创板重点推荐的“新材料”领域。</p>
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input checked="" type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

(三) 发行人符合科创板相关指标要求

公司符合科创属性指标要求情况如下:

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年研发投入占营业收入比例5%以上,或最近三年研发投入金额累计在6,000万元以上	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年研发投入为3,857.12万元,占营业收入比例为6.35%,满足条件。
研发人员占当年员工总数的比例≥10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2022年12月31日,公司研发人员人数为44人,占当期员工总数的比例为12.83%,满足条件。
应用于公司主营业务的发明专利≥5项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至本招股说明书签署日,公司拥有发明专利19项,其中应用于主营业务的发明专利19项,满足条件。
最近三年营业收入复合增长率≥20%,或最近一年营业收入金额≥3亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	报告期内,公司营业收入分别为12,381.18万元、17,956.82万元和30,422.15万元,最近三年公司营业收入年均复合增长率达到56.75%,满足条件。

六、发行人主要财务数据及财务指标

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)	68,009.99	35,980.04	28,195.89
归属于母公司所有者权益(万元)	55,354.94	22,472.22	19,802.97

项目	2022.12.31 /2022 年度	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度
资产负债率（母公司）	10.15%	32.01%	20.18%
营业收入（万元）	30,422.15	17,956.82	12,381.18
净利润（万元）	5,049.30	2,956.85	1,747.19
归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,042.73	2,551.32	1,401.61
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,277.22	1,970.20	1,234.36
基本每股收益（元）	0.62	-	-
稀释每股收益（元）	0.62	-	-
加权平均净资产收益率	15.67%	12.10%	6.37%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	609.32	4,130.44	2,266.52
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	5.95%	6.59%	6.97%

七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）审计截止日后的主要经营情况

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，公司经营状况良好，经营模式、采购模式、销售模式等未发生重大不利变化，未发生导致公司经营业绩异常波动的重大不利因素。

（二）财务报告审计基准日后主要财务信息及经营情况

容诚会计师对公司 2023 年 3 月 31 日的资产负债表、2023 年 1-3 月的利润表及现金流量表进行了审阅，出具了《审阅报告》（容诚专字[2023]230Z2074 号）。具体情况参见本招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”。

经审阅，公司财务报告审计截止日后主要财务信息如下：

单位：万元

项目	2023.3.31	2022.12.31	变动比例
资产总额	69,186.05	68,009.99	1.73%
负债总额	10,677.23	12,655.05	-15.63%
所有者权益	58,508.82	55,354.94	5.70%

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例
营业收入	9,443.90	5,795.50	62.95%
营业利润	3,182.45	1,274.55	149.69%
利润总额	3,647.64	1,274.55	186.19%
净利润	3,117.80	1,151.26	170.82%
归属于母公司所有者的净利润	3,117.80	1,034.75	201.31%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,492.19	999.01	149.47%
经营活动产生的现金流量净额	-1,722.59	1,601.64	/
投资活动产生的现金流量净额	-5,018.47	-838.79	/
筹资活动产生的现金流量净额	753.81	-763.50	/
现金及现金等价物净增加额	-5,999.78	2.96	/

2023年3月31日，公司的资产规模保持稳定，负债总额较2022年末减少15.63%，主要系公司于2023年第一季度支付部分供应商货款、员工上年度绩效奖金，导致2023年3月末应付账款、应付职工薪酬余额下降较多；公司所有者权益较2022年末增加5.70%，主要系公司2023年第一季度实现盈利，未分配利润金额随之增加所致。

2023年1-3月，公司生产经营持续增长，实现营业收入9,443.90万元，较去年同期涨幅62.95%。主要原因如下：（1）2023年第一季度下游光伏行业的持续高速发展拉动超纯氨和高纯氧化亚氮等主要产品的销量同比大幅增加，销量涨幅分别为44.34%、272.47%；（2）受市场供需结构影响，公司超纯氨的整体价格水平升高，销售单价同比增长19.67%。

2023年1-3月，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比增幅为149.47%，且增幅大于营业收入增幅，主要原因如下：（1）受市场供需结构的影响，公司超纯氨价格及毛利率大幅增长；（2）公司采取“以销定产”的生产方式，超纯氨、高纯氧化亚氮等主要产品销量的大幅增长带动了公司产能利用率的提升，进而拉低了各产品的单位固定成本；（3）公司高纯丙烯、高纯乙炔等新产品陆续实现量产销售，毛利率高，使得公司盈利能力进一步增强。

公司2023年1-3月归属于母公司所有者的净利润同比增幅为201.31%，公司扣非前后归属于母公司所有者的净利润增幅存在一定差异，系计入当期损益的政府补助较去年同期增加734.32万元所致。

2023年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净流出为1,722.59万元，去年同期净流入1,601.64万元，变动原因如下：一方面，2023年1-3月，暂未回款的信用期内应收账款增加，经营活动现金流入较2022年同期无较大变动；另一方面，随着公司经营规模的持续扩大，2023年1-3月，采购材料、支付薪酬和税费等经营活动现金流出较2022年同期增加。

八、发行人选择的具体上市标准

公司选择的上市标准为《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。

结合发行人最近一年增资对应的估值情况以及可比公司在境内市场的近期估值情况，基于对发行人市值的预先评估，预计发行人本次发行后总市值不低于人民币10亿元。2021年、2022年，公司归属于母公司所有者的净利润分别为2,551.32万元和4,042.73万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为1,970.20万元和3,277.22万元，符合上述标准的要求；2022年，公司营业收入为30,422.15万元，符合上述标准的要求。

九、募集资金运用与未来发展规划

（一）募集资金运用

经公司第一届董事会第四次会议和2023年第一次临时股东大会审议批准，公司本次公开发行股票募集资金扣除发行费用的净额，按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟投入募集资金
1	高纯电子气体和半导体前驱体生产线建设项目	33,315.96	31,269.96
2	半导体关键材料研发中心建设项目	12,621.50	12,621.50
3	半导体用高纯电子气体及前驱体产业化项目	24,157.12	23,812.35
4	补充流动资金项目	20,000.00	20,000.00
	合计	90,094.58	87,703.81

本次募集资金运用详细情况请参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

（二）未来发展战略

未来，公司将秉承“科利德与中国半导体产业共同成长”的战略目标，积极把握我国电子特种气体及半导体前驱体材料行业快速发展的机遇，紧随国家相关产业政策导向，以持续助力我国半导体相关产业供应链国产化，提升上游关键支撑材料的自主可控为目标，持续加强技术研发创新投入，不断提升公司产业化能力，持续优化生产工艺，进一步提升公司电子特种气体的市场竞争力；提升主要产品产能，加强下游客户的配套供应能力，同时为业务开拓提供产能基础；加强产品认证市场开发，积极拓展下游潜在客户需求，推动公司产品在各下游领域内的产品导入；加强新产品的开发与产业化，进一步丰富公司产品组合，充分利用积累的优质客户资源，实现产品协同销售，推动公司主营业务的持续健康发展。

十、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对发行人有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表示风险因素依次发生。

一、与发行人相关的风险

（一）技术风险

1、技术研发风险

技术研发风险参见本招股说明书第二节“一、（一）特别风险提示”之“2、技术研发风险”。

2、技术人才流失风险

公司所处的高纯半导体材料行业属于人才密集型行业。为配套下游集成电路、新型显示、光伏和 LED 行业生产环节，技术人才需要材料学、化学、化工、半导体物理等专业学科知识的融合，需要相关人才具备扎实的理论知识和长期的技术经验。同时，电子特种气体、半导体前驱体材料产品对品质控制要求极高，需要相关人才具备很强的综合能力和经验积累。因此，优秀的技术人才是公司提高竞争力和持续发展的重要基础。若公司未来的激励政策不能持续吸引技术人才，公司将面临技术人才流失影响公司整体竞争力的风险。

（二）经营风险

1、安全生产风险

公司生产的电子特种气体和半导体前驱体材料为危险化学品，国家对危险化学品的生产、储存、使用和运输都制定了相关法律法规，并通过安全生产监督管理、质量技术监督管理、运输管理等相关部门进行监管。若公司未来因安全管理制度未能得到有效执行或出现其他管理不善的情况，导致公司受到主管部门处罚或发生安全生产事故，将可能对公司的生产经营造成不良影响。

2、产品质量风险

公司下游集成电路、新型显示、光伏和 LED 等行业对电子特种气体、半导

体前驱体材料的产品质量稳定性要求高，对产品的纯度亦有较高要求。由于上述行业客户的生产线的价值高，若因公司产品质量问题造成客户生产线良率降低，从而造成下游客户的损失，将导致公司面临产品质量纠纷或诉讼，进而可能对公司的生产经营产生不利影响。

3、环保风险

公司的电子特种气体和半导体前驱体材料主要工艺为物理过程，少部分亦会涉及化学反应，会产生少量“三废”。随着国家环境污染治理标准日趋提高，以及客户认证过程中对供应商环保要求的不断提高，公司将加大环保治理方面的投入；同时，因环保设施故障、污染物外泄等原因可能产生的环保事故，也将对公司未来的生产经营产生不利影响。

4、经营资质相关风险

公司主要从事电子特种气体及半导体前驱体材料的研发、生产和销售，主要产品均为危险化学品。公司已经根据法律法规的要求办理日常生产经营所需的《安全生产许可证》《危险化学品经营许可证》《气瓶充装许可证》《道路运输经营许可证》等经营资质。若该等资质到期后不能成功续期，或公司的经营违反资质监管规定而受到处罚，将对公司未来业务开展及经营成果造成不利影响。

（三）财务风险

1、毛利率波动风险

毛利率波动风险参见本招股说明书第二节“一、（一）特别风险提示”之“3、毛利率波动风险”。

2、固定资产投资风险

公司所处的行业属于资本密集型行业，固定资产投资的需求较高，截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产和在建工程的账面价值分别为 21,134.13 万元和 1,038.30 万元，占公司总资产比例分别为 31.08%和 1.53%。报告期内，公司持续进行固定资产投资、扩大生产规模，但由于公司的生产线从投产至达到设计产能，需要经历较长的周期，若公司营收规模的增长无法消化大额固定资产投资带来的新增折旧，公司将面临业绩下降的风险。

3、应收账款余额较大的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 3,644.64 万元、5,883.62 万元及 9,113.34 万元，应收账款余额持续增长，截至 2022 年 12 月 31 日，账龄为 1 年以内的应收账款余额占比为 99.57%。若主要客户经营状况恶化或公司应收账款收回不利，公司可能会面临应收账款发生逾期、坏账等风险。

4、存货滞销和跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 1,108.58 万元、1,701.36 万元和 2,598.41 万元，占资产总额的比重分别为 3.93%、4.73%和 3.82%。报告期内公司存货账面价值持续增长。

报告期各期末，公司的存货跌价准备金额分别为 57.30 万元、74.62 万元和 151.58 万元，存货跌价准备的形成原因主要为公司报告期内部分电子特种气体产品处于市场开拓阶段，单位成本较高，公司按存货成本高于其可变现净值的差额计提了存货跌价准备。若未来下游行业市场景气度下降、市场价格下跌，或者公司投产的新产品可变现净值低于账面原值，公司可能会面临存货滞销和存货跌价的风险。

5、税收优惠不确定风险

大连科利德取得了由大连市科学技术局、大连市财政局、国家税务总局大连市税务局颁发的《高新技术企业证书》，证书有效期为 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日；全椒科利德取得了由安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局颁发的《高新技术企业证书》，证书有效期为 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。在证书有效期内，根据《中华人民共和国企业所得税法》的有关规定，公司作为高新技术企业享受减按 15% 的税率缴纳企业所得税的税收优惠政策。

未来若公司高新技术企业资格到期后未能通过重新认定或者国家税收政策发生不利变化，则公司及子公司将面临所得税税率提高等相关风险，从而对公司的净利润产生不利影响。

（四）管理内控风险

1、实际控制人的风险

本次发行前，公司实际控制人为赵毅和张琳夫妇，二人合计控制公司58.2429%的股份表决权，比例相对较高。此外，赵毅现任公司董事长兼总经理，对公司的经营管理具有重大影响。如果实际控制人不当利用其控制地位，将会损害公司及公司其他中小股东的利益。

2、经营规模扩大的风险

报告期内，公司的经营规模持续扩大。随着募集资金投资项目的实施，公司的资产规模将进一步扩大，产品数量和员工人数也将相应增加，在技术开发、市场开拓、质量管理、人才引进等方面将对公司提出更高的要求。如果公司管理层的管理水平不能适应公司规模扩张的需要，将制约公司的进一步发展，进而削弱公司的市场竞争力。

二、与行业相关的风险

（一）新产品开发的相关风险

新产品开发的相关风险参见本招股说明书第二节“一、（一）特别风险提示”之“1、新产品开发的相关风险”。

（二）主要原材料价格波动风险

主要原材料价格波动风险参见本招股说明书第二节“一、（一）特别风险提示”之“4、主要原材料价格波动风险”。

（三）宏观经济波动和下游行业周期波动的风险

近年来，集成电路、新型显示、光伏和LED等下游行业持续稳定增长，带动了高纯半导体材料行业的快速发展。上述产业的未来发展趋势与国家宏观经济环境、经济发展速度、产业政策等密切相关，如果宏观经济环境出现波动、增速明显放缓以及近期境外集成电路相关政策或法案的发布可能造成下游行业周期波动不确定性加大，影响公司下游行业的景气程度，进而对公司经营业绩造成不利影响。

（四）市场竞争加剧的风险

近年来，电子特种气体市场规模迅速增长，市场潜力巨大，其中林德集团、液化空气集团、空气化工集团、太阳日酸等几大外资气体巨头凭借先进的技术优势，已经占据了我国 85% 以上的市场份额。公司目前的总体市场占有率还比较低，与跨国公司相比业务规模较小；同时，随着国家行业政策支持力度的不断加大，国内电子特种气体公司、工业气体/设备公司亦在积极布局电子特种气体产品，行业市场竞争日趋激烈。

未来，如果公司不能在技术研发创新、专业人才储备、市场营销服务等方面形成竞争优势，则会在维持和开发客户过程中面临更为激烈的竞争，可能导致营业收入下滑、毛利率下降，将对公司经营产生不利影响。

（五）氖气贸易业务萎缩甚至消失的风险

乌克兰为全球最大的氖气出口国，2022 年初俄乌冲突加剧使得全球氖气供应阶段性紧缺，氖气价格大幅上涨；公司凭借丰富的电子特种气体领域的供应渠道资源，在上述情况下采购氖气并与专业贸易商合作向终端客户销售。2022 年，公司高纯氖气贸易业务实现的销售收入为 3,694.72 万元，由于业务发生背景和较高的销售价格较为特殊且具有偶发性，为便于投资者理解公司，上述业务产生的 1,286.54 万元毛利额计入非经常性损益。

目前，全球氖气供需已趋于均衡，氖气市场价格亦大幅回调，因此公司上述业务存在大幅萎缩甚至消失的风险。

三、其他风险

（一）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。

（二）政府补助变化的风险

报告期内，公司计入其他收益的政府补助金额分别为 186.40 万元、930.57 万元和 504.36 万元，占同期利润总额的比例分别为 9.61%、27.64%和 9.11%。若

未来公司不能继续获得政府补助或获得的政府补助减少,将对公司业绩产生不利影响。

(三) 募集资金投资项目新增产能的消化风险

公司电子特种气体产品的销售呈现出不断增长的态势,但随着未来市场竞争加剧、集成电路行业周期波动的不确定性加大、新型显示行业的周期性特点可能导致下游市场需求疲软,将对公司产能消化造成不利影响。如果公司市场开拓不如预期、公司上游供应不稳定、市场竞争加剧导致市场需求饱和或者下游行业疲软导致需求削减,将可能导致公司项目达产后可能无法实现预期销售、募投项目新增产能不能完全消化,甚至出现产能过剩的情况,进而导致公司无法实现预计效益,最终对公司的生产经营产生不利影响。

第四节 发行人基本情况

一、发行人概况

发行人	大连科利德半导体材料股份有限公司
英文名称	Dalian Creditchem Semiconductor Materials Co.,Ltd.
注册资本	7,500.00 万元
法定代表人	赵毅
有限公司成立日期	2001 年 6 月 20 日
整体变更为股份公司日期	2022 年 10 月 31 日
住所	辽宁省大连保税区海科路 1-1 号
邮政编码	116000
电话	0411-87318000
传真	0411-87318180
互联网网址	http://www.creditchem.com
电子信箱	boardoffice@creditchem.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
负责人	邹红湘
联系方式	0411-87318101

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

(一) 科利德有限设立

2001 年 5 月 25 日，赵毅、计燕秋、范健伟和赵景和共同签署了《大连保税区科利德化工科技开发有限公司章程》，章程约定科利德有限由赵毅、计燕秋、范健伟和赵景和共同出资设立，注册资本为 100 万元。上述股东以其自有资金完成出资。

大连正成会计师事务所有限公司出具《验资报告》（大正会保验字[2001]1 号），经审验，截至 2001 年 5 月 25 日，科利德有限已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币 100 万元，股东以货币出资。

2001 年 6 月 20 日，大连市工商行政管理局保税区分局核发了《企业法人营业执照》，核准科利德有限设立。

科利德有限设立时，股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资额（万元）	持股比例（%）
1	范健伟	40.00	40.00	40.00
2	赵景和	30.00	30.00	30.00
3	赵毅	20.00	20.00	20.00
4	计燕秋	10.00	10.00	10.00
合计		100.00	100.00	100.00

（二）股份公司设立

2022年10月31日，科利德有限整体变更为股份有限公司。科利德有限以2022年7月31日为基准日，经容诚会计师审计的扣除专项储备12,605,424.19元后的净资产178,585,844.12元为基础，按照1:0.1314比例折成股本为2,346.1112万股，剩余部分转作资本公积，整体变更后股份公司的注册资本为2,346.1112万元，股份面值为每股1元。

2022年10月20日，容诚会计师出具了《验资报告》（容诚验字[2022]230Z0290号），对上述整体变更事项进行了审验。

本次整体变更完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	赵毅	860.0000	36.6564
2	张琳	613.4611	26.1480
3	计燕秋	198.7389	8.4710
4	力合创业	166.6667	7.1040
5	赵毅伟	132.1389	5.6322
6	毅芯管理	125.2778	5.3398
7	鑫瑞集微	46.2389	1.9709
8	力合泓鑫	44.4444	1.8944
9	丁敏华	34.8500	1.4854
10	力合永金	27.7778	1.1840
11	永卓恒基	27.7778	1.1840
12	捷科投资	23.4611	1.0000
13	暨恒投资	22.7778	0.9709
14	力科管理	11.1111	0.4736
15	玄迪电子	3.7963	0.1618

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例（%）
16	求圆正海	3.7963	0.1618
17	众志信息	3.7963	0.1618
合计		2,346.1112	100.00

（三）报告期内股本和股东变化情况

报告期内，发行人共历经 2 次增资、2 次股权转让、1 次转增股本及 1 次股份制改制，具体情况如下：

时间	事项	注册资本（万元）/股本（万股）	具体情况
2020.1	报告期初股权状态	2,277.7778	①赵毅（37.7561%的股权） ②张琳（33.4625%的股权） ③计燕秋（9.7551%的股权） ④力合创业（7.3171%的股权） ⑤赵毅伟（6.8312%的股权） ⑥力合泓鑫（1.9512%的股权） ⑦永卓恒基（1.2195%的股权） ⑧力合永金（1.2195%的股权） ⑨张首沫（0.4878%的股权）
2022.4	第四次股权转让	2,277.7778	①张琳（5.5%股权）→毅芯管理（员工持股平台） 授予价格：7.90 元/出资额 ②张首沫（0.4878%股权）→力科管理（力合创业跟投平台） 转让价格：无偿转让（股权代持还原，未实际支付）；
2022.5	第三次增资	2,346.1112	①暨恒投资、鑫瑞集微（分别以 600.00 万元各认缴新增注册资本 22.7778 万元） ②丁敏华（以 300.00 万元认缴新增注册资本 11.3889 万元） ③玄迪电子、求圆正海、众志信息（分别以 100.00 万元各认缴新增注册资本 3.7963 万元） 增资价格：26.34 元/出资额；
2022.10	第五次股权转让	2,346.1112	①张琳（1.00%股权）→鑫瑞集微 ②计燕秋（1.00%股权）→丁敏华 ③赵毅伟（1.00%股权）→捷科投资 转让价格：57.54 元/出资额；
2022.10	股份制公司成立	2,346.1112	2022 年 7 月 31 日为基准日，按照 1:0.1314 比例折成股本为 2,346.1112 万股，剩余部分转资本公积；
2022.11	科利德转增股本	6,410.2564	考虑公司未来可持续发展，公司以总股本 2,346.1112 万股为基数，以资本公积向全体股东每 1 股转增 1.7323 股，共计转增 4,064.1452 万股。转增后总股本增至 6,410.2564 万股；
2022.12	科利德第一次增资	7,500.0000	①金石新材料（以 5,500.02 万元认缴新增注册资本 235.0436 万元）

时间	事项	注册资本 (万元)/股本 (万股)	具体情况
			②元禾厚望（以 3,000.00 万元认缴新增注册资本 128.2051 万元） ③聚源芯创（以 2,500.00 万元认缴新增注册资本 106.8376 万元） ④大连云科、嘉兴邦拓（分别以 2,000.00 万元各认缴新增注册资本 85.4700 万元） ⑤苏州毅和（以 1,500.00 万元认缴新增注册资本 64.1025 万元） ⑥华金领翊（以 1,222.50 万元认缴新增注册资本 52.2435 万元） ⑦安芯众志、航天半岛、大连融达（分别以 1,000.00 万元各认缴新增注册资本 42.7350 万元） ⑧源瓴英诺、擎领华御（分别以 750.00 万元各认缴新增注册资本 32.0512 万元） ⑨嘉兴臻合、大连汇普、安徽中安、井冈山欣橙、求圆正海、丁敏华（分别以 500.00 万元各认缴新增注册资本 21.3675 万元） ⑩华金尚盈（以 277.50 万元认缴新增注册资本 11.8589 万元） 增资价格：23.40 元/股。

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	赵毅	2,349.7695	31.3303
2	张琳	1,676.1537	22.3487
3	计燕秋	543.0123	7.2402
4	力合创业	455.3818	6.0718
5	赵毅伟	361.0418	4.8139
6	毅芯管理	342.2953	4.5639
7	金石新材料	235.0436	3.1339
8	元禾厚望	128.2051	1.7094
9	鑫瑞集微	126.3381	1.6845
10	力合泓鑫	121.4350	1.6191
11	丁敏华	116.5878	1.5545
12	聚源芯创	106.8376	1.4245
13	大连云科	85.4700	1.1396
14	嘉兴邦拓	85.4700	1.1396
15	永卓恒基	75.8970	1.0120

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例（%）
16	力合永金	75.8970	1.0120
17	捷科投资	64.1025	0.8547
18	苏州毅和	64.1025	0.8547
19	暨恒投资	62.2356	0.8298
20	华金领翊	52.2435	0.6966
21	安芯众志	42.7350	0.5698
22	航天半岛	42.7350	0.5698
23	大连融达	42.7350	0.5698
24	源瓴英诺	32.0512	0.4273
25	擎领华御	32.0512	0.4273
26	求圆正海	31.7401	0.4232
27	力科管理	30.3587	0.4048
28	嘉兴臻合	21.3675	0.2849
29	大连汇普	21.3675	0.2849
30	安徽中安	21.3675	0.2849
31	井冈山欣橙	21.3675	0.2849
32	华金尚盈	11.8589	0.1581
33	玄迪电子	10.3726	0.1383
34	众志信息	10.3726	0.1383
合计		7,500.0000	100.0000

发行人的设立、报告期内的历次股权变更、增资等均已经履行了必要的法律程序并办理了相应的工商登记手续，符合法律、法规及规范性文件的规定。

（四）公司历史股本演变过程中曾存在的委托持股情况

发行人前身科利德有限历史股本演变过程中曾存在委托持股情形，但现已完全解除、清理，上述委托持股的形成及解除的具体情况如下：

概要	历史沿革情况	代持及解除代持情况	代持形成或解除原因
科利德有限第一次股权转让（2004年6月，注册资本100万元）	原股东范健伟向慕惠卿转让40.00%的股权（对应注册资本40.00万元）；原股东赵景和向慕惠卿转让30.00%的股权（对应注册资本为30.00万元）。赵毅和张	代持形成，赵毅和张琳夫妇持有科利德有限的70%股权由张琳的母亲慕惠卿代为持有。	科利德有限创立之初持续处于亏损状态，原股东范健伟和赵景和无意继续投资。因公司处于技术研发、人才引进和商业拓展的过渡性阶段，赵毅和张琳夫妇委

概要	历史沿革情况	代持及解除代持情况	代持形成或解除原因
	琳夫妇受让上述的 70% 的股权由慕惠卿代为持有。		托张琳的母亲代为持股。
科利德有限第一次增资 (2004 年 11 月, 注册资本为 2,000 万元)	注册资本由 100.00 万元增至 2,000.00 万元; 赵毅和张琳增资的 870 万元部分由慕惠卿代持。	代持股权增资, 赵毅和张琳增资的 870 万元部分由慕惠卿继续代为持有。	因公司经营发展需要, 公司决定注册资本从 100 万元增加至 2,000 万元。
科利德有限第二次股权转让 (2007 年 7 月, 注册资本为 2,000 万元)	慕惠卿向张琳转让 37% 股权 (对应注册资本 740 万元), 向计燕秋转让 5% 股权 (对应注册资本 100 万元), 向赵毅伟转让 5% 的股权 (对应注册资本 100 万元)。	代持还原, 慕惠卿受赵毅和张琳授意将其代持的股权还原给张琳及分配给科利德有限核心团队成员计燕秋及赵毅伟。	公司渡过初创期, 并初步完成核心团队搭建, 为明晰股权结构及激励核心团队, 故赵毅和张琳与代持人解除委托持股, 并将余下股权分配给科利德有限核心团队成员。
科利德有限第二次增资 (2020 年 6 月, 注册资本为 2,277.7778 万元)	注册资本由 2,000 万元增至 2,277.7778 万元。由力合创业认购增资 3,000.00 万元 (对应注册资本 166.6667 万元), 力合创业负责投资项目的管理团队代表张首沫跟投增资 200 万元 (对应注册资本 11.1111 万元)。	代持形成, 力合创业管理团队 (曾德云、李江枫、关平、罗宏健、罗薇、郑翔、王美华、杨姝、仲钟、张嫵嫵、张首沫、赵国贤 12 人) 合计持有的科利德有限的 0.4878% 股权由其管理团队张首沫代为持有。	因力合创业管理团队人数较多, 且其业务较为繁忙, 故委托团队成员张首沫统一代持。
科利德有限第四次股权转让 (2022 年 4 月, 注册资本为 2,277.7778 万元)	张首沫向力合创业的投资管理团队新设立的持股平台力科管理转让 0.4878% 的股权 (对应注册资本 11.1111 万元)。	代持还原, 张首沫将其代持的股权无偿转让给力合创业管理团队。	科利德有限拟进行股份制改革, 需要明晰股权结构, 确认股权权属清晰, 因此张首沫与代持人解除委托持股、还原为真实股权结构。

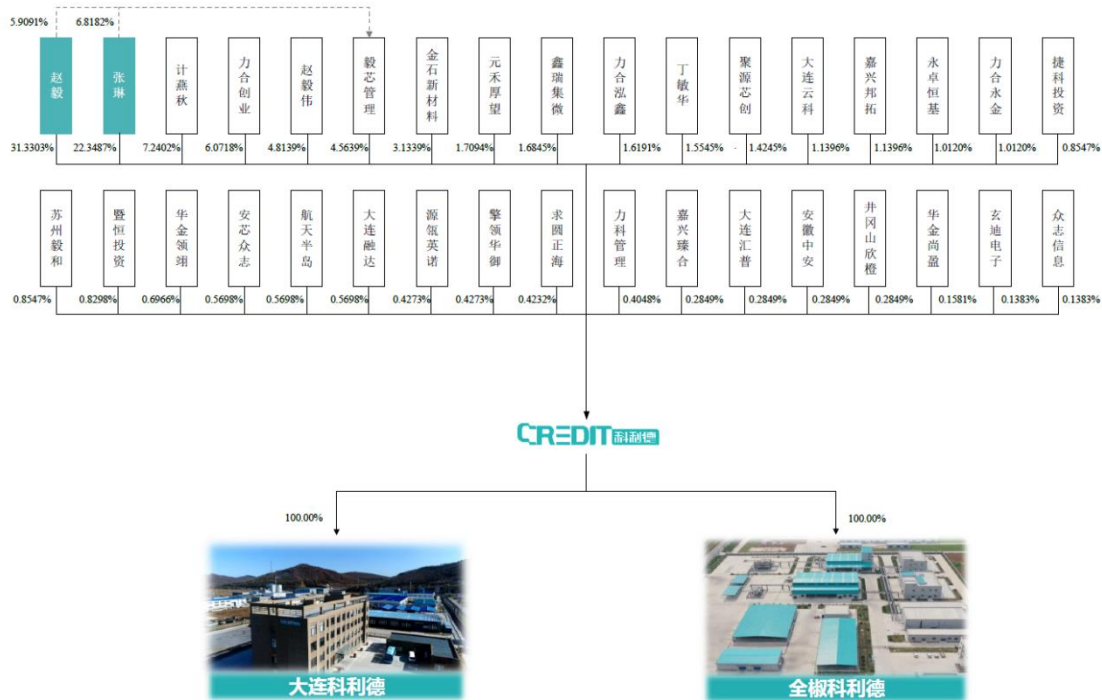
注: 科利德有限 2004 年 9 月第一次增资过程中, 赵毅存在以经评估的公司实物和无形资产出资的瑕疵情况; 2007 年 7 月, 上述出资瑕疵部分以经评估的赵毅持有的无形资产进行置换; 2019 年 8 月, 公司出资额中无形资产的出资部分均由股东以货币置换。报告期内, 公司股东出资额均为货币出资, 不存在非货币出资的情况。

(五) 发行人股份质押情况

截至本招股说明书签署日, 发行人各股东所持发行人股份不存在质押等权利受限制的情形。

三、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日, 公司的股权结构图如下:



四、发行人的控股、参股公司和分支机构情况

(一) 发行人控股公司和分支机构情况

截至本招股说明书签署日，发行人下设有 2 家全资子公司，分别为大连科利德和全椒科利德。具体情况如下：

1、大连科利德

(1) 大连科利德基本情况

项目	基本情况
公司名称	大连科利德光电子材料有限公司
统一社会信用代码	91210246661147165A
成立日期	2007 年 7 月 26 日
注册资本	1,000 万元人民币
实收资本	1,000 万元人民币
法定代表人	赵毅
股东构成及控制情况	发行人持有其 100% 股权
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册地及主要生产经营地	辽宁省大连普湾新区松木岛化工园区纬一街 7 号
经营范围	许可项目：危险化学品生产，危险化学品经营（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

项目	基本情况	
	果为准)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,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(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)	
经营期限	2007年7月26日至无固定期限	
主营业务	主要从事电子特种气体、半导体前驱体材料业务,产品具体包括高纯三氯化硼、超纯氨、高纯一氧化氮、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气等。	
最近一年的财务数据 (经审计)	项目	2022年12月31日/2022年
	总资产(万元)	25,959.48
	净资产(万元)	8,909.04
	营业收入(万元)	18,142.74
	净利润(万元)	3,019.56

(2) 大连科利德的历史沿革情况

大连科利德股权变更情况如下:

时间	事项	注册资本	具体情况
2007.7	公司设立	200万元	①赵毅(出资120.00万元,60.00%股权) ②计燕秋(出资80.00万元,40.00%股权)
2013.1	股权转让及增资	1,000万元	①赵毅(60.00%)、计燕秋(40.00%)→科利德有限 转让价格:1.00元/出资额; ②科利德有限(认缴新增注册资本800.00万元) 增资价格:1.00元/出资额

2、全椒科利德

(1) 全椒科利德基本情况

项目	基本情况
公司名称	全椒科利德电子材料有限公司
统一社会信用代码	91341124MA2RBW3B1H
成立日期	2017年12月15日
注册资本	2,100万元人民币
实收资本	2,100万元人民币
法定代表人	赵毅
股东构成及控制情况	发行人持有其100%股权
公司类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

项目	基本情况	
注册地及主要生产经营地	安徽省滁州市全椒县十字镇十谭产业园朝阳路 18 号	
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；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（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。许可项目：危险化学品经营；道路危险货物运输；危险化学品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。	
经营期限	2017 年 12 月 15 日至无固定期限	
主营业务	主要从事电子特种气体业务，产品具体包括超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯丙烯等。	
最近一年的财务数据 (经审计)	项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年
	总资产（万元）	16,047.97
	净资产（万元）	6,101.46
	营业收入（万元）	11,610.68
	净利润（万元）	2,558.90

(2) 全椒科利德的历史沿革情况

全椒科利德股权变更情况如下：

时间	事项	注册资本	具体情况
2017.12	公司设立	1,000 万元	①科利德有限（出资 700.00 万元，70.00%股权） ②赵毅、赵赳（各出资 100.00 万元，各 10.00%股权） ③计燕秋、王天源（各出资 50.00 万元，各 5.00%股权） （赵赳系赵毅女儿，王天源系赵赳配偶）
2019.9	第一次增资	1,500 万元	①科利德有限（认缴新增注册资本 380.00 万元） ②赵毅（认缴新增注册资本 120.00 万元） 增资价格：1.00 元/出资额
2020.4	第二次增资	2,100 万元	滁州城投（认缴新增注册资本 600.00 万元） 增资价格：1.00 元/出资额
2022.8	第一次股权转让	2,100 万元	赵毅（10.48%）、赵赳（4.76%）、计燕秋（2.38%）、王天源（2.38%）→科利德有限 转让价格：1.88 元/出资额
2022.11	第二次股权转让	2,100 万元	滁州城投（28.5714%）→赵毅 转让价格：1.12 元/出资额
2022.12	第三次股权转让	2,100 万元	赵毅（28.5714%）→科利德 转让价格：1.12 元/出资额

根据滁州城投、科利德实际控制人赵毅、全椒科利德签订的《增资协议》及《增资补充协议》约定，滁州城投可以通过公司上市、并购、股权转让、投资期

内各方协商一致由赵毅作为回购义务方回购等方式退出公司，当触发回购条款时，赵毅为回购的义务方。如发生回购情形，滁州城投的回购价格为：投资收益=投资本金*银行同期贷款基准利率/360*投资到账日至退出日自然天数。因此，2022年12月滁州城投向赵毅转让股权的价格为1.12元/出资额。

根据上述协议约定，各方于2022年11月协商一致，赵毅回购滁州城投少数股权并向滁州城投支付669.70万元的股权转让款；2022年12月，赵毅将上述股权平价转让给发行人。至此，全椒科利德为发行人全资子公司。

截至本招股说明书签署日，大连科利德和全椒科利德为发行人全资子公司，上述两家子公司的设立以及历次股权变更、增资均已经履行了必要的法律程序并办理了相应的工商登记手续，符合法律、法规及规范性文件的规定。

（二）报告期内注销的参股公司

报告期内，发行人存在1家参股公司注销的情形，该参股公司为化学品研究院。化学品研究院具体情况参见本节“五、（五）控股股东、实际控制人控制的其他企业的基本情况”。

（三）发行人及各子公司的业务定位和关系

报告期内，发行人主营业务为电子特种气体及半导体前驱体材料的研发、生产和销售。母子公司均主要围绕发行人主营业务开展经营活动。其中，子公司为发行人生产基地，母公司不实际参与生产活动，统筹负责公司的采购、销售、运输和研发等各活动。

报告期内，公司及各子公司的业务定位和关系如下：

公司名称	性质	业务定位和关系
科利德	母公司	统筹公司采购、销售、研发、品质、运输等环节，不负责具体产品的生产活动。
大连科利德	全资子公司	生产和研发职能。其中：①生产职能，大连生产基地主要生产高纯三氯化硼、超纯氨、高纯一氧化氮、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等电子特种气体和高纯四甲基硅烷等半导体前驱体；②研发职能，大连研发中心主要负责半导体前驱体材料、高纯二氧化硫、高纯硫化氢、高纯乙炔、高纯三氟碘甲烷等新产品的开发，及高纯三氯化硼、高纯一氧化氮、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等现有产品的工艺提升。
全椒科利德	全资子公司	生产和研发职能。其中：①生产职能，全椒生产基地主要生

公司名称	性质	业务定位和关系
		产超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯丙烯等电子特种气体；②研发职能，全椒研发中心主要负责高纯丙烯等新产品的开发及超纯氨、高纯氧化亚氮等现有产品的工艺提升。

五、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人为赵毅和张琳，赵毅与张琳系夫妻关系。

赵毅担任发行人董事长、总经理和法定代表人，直接持有发行人 2,349.7695 万股股份，占发行人股本总额的 31.3303%，通过毅芯管理间接持有发行人 0.2697% 的股份，合计持有发行人 31.6000% 股份；张琳担任发行人董事，直接持有发行人 1,676.1537 万股股份，占发行人股本总额的 22.3487%，通过毅芯管理间接持有发行人 0.3112% 的股份，合计持有发行人 22.6599% 股份。同时赵毅担任毅芯管理的执行事务合伙人，通过毅芯管理间接控制公司 4.5639% 股份。赵毅和张琳系夫妻关系，合计控制公司 58.2429% 股份，均在发行人经营决策中发挥重要作用，为发行人控股股东、实际控制人。

公司的控股股东和实际控制人报告期内未发生变更。公司控股股东和实际控制人基本情况如下：

1、赵毅先生

赵毅，男，1965 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为辽宁省大连市*****，身份证号码为：11010819650410****。赵毅先生的简历情况参见本节“七、（一）董事情况”相关内容。

2、张琳女士

张琳，女，1965 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为辽宁省大连市*****，身份证号码为：21020319650327****。张琳女士的简历情况参见本节“七、（一）董事情况”相关内容。

（二）控股股东和实际控制人持有发行人股份的质押或其他有争议情况

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（三）控股股东、实际控制人的重大违法行为

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或欺诈发行、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。

（四）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，除公司实际控制人外，直接持有公司 5%以上股份的主要股东为计燕秋和力合创业。计燕秋持有公司 7.2402%股份，力合创业持有公司 6.0718%股份。具体情况如下：

1、计燕秋女士

计燕秋，女，1964 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为辽宁省大连市*****，身份证号码为：21021119640829*****。计燕秋女士的简历情况参见本节“七、（一）董事情况”相关内容。

2、力合创业

截至本招股说明书签署日，力合创业持有公司 455.3818 万股股份，占公司总股本的 6.0718%。力合创业的基本情况如下：

公司名称	深圳市力合创业投资有限公司
法定代表人	汪姜维
注册资本	45,000 万元人民币
实收资本	45,000 万元人民币
企业类型	有限责任公司（法人独资）
成立时间	2016 年 01 月 20 日
统一社会信用代码	91440300359759902M
私募基金管理人编号	P1072118
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）

主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事创业投资业务等，其主营业务与发行人主营业务无直接的竞争关系	
目前股权结构	直接股东名称	占比（%）
	力合科创集团有限公司	100.00
	间接控股股东名称	占比（%）
	深圳市力合科创股份有限公司 (002243.SZ)	100.00

深圳市力合科创股份有限公司(002243.SZ)间接持有力合创业 100%的股权，其基本情况如下：

公司名称	深圳市力合科创股份有限公司（002243.SZ）	
法定代表人	贺臻	
注册资本	121,060.4219 万元人民币	
实收资本	121,060.4219 万元人民币	
企业类型	股份有限公司	
成立时间	1995 年 7 月 14 日	
统一社会信用代码	914403006188988448	
住所	深圳市龙岗区龙岗大道（坪地段）1001 号	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事高新技术企业创新基地的投资、建设、运营管理及物业服务等，其主营业务与发行人主营业务无直接的竞争关系。	
截至 2022 年 12 月 31 日的前十名股东	股东名称	占比（%）
	深圳清研投资控股有限公司	34.43
	深圳市通产集团有限公司	15.53
	北京嘉实元泰投资中心（有限合伙）	6.96
	厦门科兴投资咨询合伙企业（有限合伙）	4.73
	嘉兴红豆股权投资有限公司	2.57
	深圳市永卓御富资产管理有限公司-深圳市永卓恒基投资企业（有限合伙）	2.52
	上海祥煦科技服务有限公司	2.41
	李永良	1.56
	清控创业投资有限公司	1.28
	深圳慈辉清科汇投资管理中心（有限合伙）	1.03

（五）控股股东、实际控制人控制的其他企业的基本情况

1、毅芯管理

截至本招股说明书签署日，发行人设立了毅芯管理作为员工持股平台，其中

赵毅作为毅芯管理的普通合伙人及执行事务合伙人控制该平台。毅芯管理的具体情况参见本节“十三、（一）员工持股平台基本情况”。

2、化学品研究院

报告期内，实际控制人赵毅和张琳曾合计持有化学品研究院 65.00%的股权，该公司报告期内未实际从事业务，已于 2022 年 1 月 10 日注销，具体情况如下：

公司名称	大连科利德电子化学品研究院有限公司		
法定代表人	张琳		
注册资本	200 万元人民币		
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）		
成立时间	2005 年 5 月 17 日		
注销时间	2022 年 1 月 10 日		
统一社会信用代码	91210213773026122K		
住所	辽宁省大连经济技术开发区九号办公区发展大厦 204		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	报告期内无实际经营活动		
注销时股权结构	股东名称	占比（%）	与发行人之间的关系
	赵毅	55.00	董事长、总经理
	科利德有限	15.00	发行人前身
	张琳	10.00	董事
	计燕秋	10.00	董事、副总经理
	赵毅伟	10.00	董事、副总经理

截至本招股说明书签署日，除上述情况，实际控制人不存在控制其他企业的情况。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

公司本次发行前总股本 7,500.00 万股，本次发行 2,500.00 万股，本次发行的股份占发行后股份总数的比例不低于 25%，本次发行后总股本为 10,000.00 万股。本次发行前后股本结构如下（按发行 2,500.00 万股计算）：

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	比例	股数（万股）	比例
1	赵毅	2,349.7695	31.3303%	2,349.7695	23.4977%
2	张琳	1,676.1537	22.3487%	1,676.1537	16.7615%
3	计燕秋	543.0123	7.2402%	543.0123	5.4301%
4	力合创业	455.3818	6.0718%	455.3818	4.5538%
5	赵毅伟	361.0418	4.8139%	361.0418	3.6104%
6	毅芯管理	342.2953	4.5639%	342.2953	3.4230%
7	金石新材料	235.0436	3.1339%	235.0436	2.3504%
8	元禾厚望	128.2051	1.7094%	128.2051	1.2821%
9	鑫瑞集微	126.3381	1.6845%	126.3381	1.2634%
10	力合泓鑫	121.4350	1.6191%	121.4350	1.2144%
11	丁敏华	116.5878	1.5545%	116.5878	1.1659%
12	聚源芯创	106.8376	1.4245%	106.8376	1.0684%
13	大连云科	85.4700	1.1396%	85.4700	0.8547%
14	嘉兴邦拓	85.4700	1.1396%	85.4700	0.8547%
15	永卓恒基	75.8970	1.0120%	75.8970	0.7590%
16	力合永金	75.8970	1.0120%	75.8970	0.7590%
17	捷科投资	64.1025	0.8547%	64.1025	0.6410%
18	苏州毅和	64.1025	0.8547%	64.1025	0.6410%
19	暨恒投资	62.2356	0.8298%	62.2356	0.6224%
20	华金领翊	52.2435	0.6966%	52.2435	0.5224%
21	安芯众志	42.7350	0.5698%	42.7350	0.4274%
22	航天半岛	42.7350	0.5698%	42.7350	0.4274%
23	大连融达	42.7350	0.5698%	42.7350	0.4274%
24	源瓴英诺	32.0512	0.4273%	32.0512	0.3205%
25	擎领华御	32.0512	0.4273%	32.0512	0.3205%
26	求圆正海	31.7401	0.4232%	31.7401	0.3174%
27	力科管理	30.3587	0.4048%	30.3587	0.3036%
28	嘉兴臻合	21.3675	0.2849%	21.3675	0.2137%
29	大连汇普	21.3675	0.2849%	21.3675	0.2137%
30	安徽中安	21.3675	0.2849%	21.3675	0.2137%
31	井冈山欣橙	21.3675	0.2849%	21.3675	0.2137%

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	比例	股数（万股）	比例
32	华金尚盈	11.8589	0.1581%	11.8589	0.1186%
33	玄迪电子	10.3726	0.1383%	10.3726	0.1037%
34	众志信息	10.3726	0.1383%	10.3726	0.1037%
本次发行股份				2,500	25.0000%
本次公开发售股份				-	-
合计		7,500.00	100.0000%	10,000.00	100.0000%

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	赵毅	2,349.7695	31.3303%
2	张琳	1,676.1537	22.3487%
3	计燕秋	543.0123	7.2402%
4	力合创业	455.3818	6.0718%
5	赵毅伟	361.0418	4.8139%
6	毅芯管理	342.2953	4.5639%
7	金石新材料	235.0436	3.1339%
8	元禾厚望	128.2051	1.7094%
9	鑫瑞集微	126.3381	1.6845%
10	力合泓鑫	121.4350	1.6191%
合计		6,338.6762	84.5157%

（三）发行人发行前的前十名自然人股东及其担任发行人职务情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 5 名自然人股东，该等股东直接持股及在公司的任职情况如下：

序号	自然人股东名称	股份数量（万股）	持股比例	担任发行人任职情况
1	赵毅	2,349.7695	31.3303%	董事长、总经理
2	张琳	1,676.1537	22.3487%	董事、质量总监
3	计燕秋	543.0123	7.2402%	董事、副总经理
4	赵毅伟	361.0418	4.8139%	董事、副总经理
5	丁敏华	116.5878	1.5545%	外部投资者

序号	自然人股东名称	股份数量（万股）	持股比例	担任发行人任职情况
	合计	5,046.5651	67.2876%	-

赵毅、张琳、计燕秋、赵毅伟基本情况参见本节“七、（一）董事情况”。

丁敏华，男，1965年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为杭州市*****，身份证号码为：33010619650129*****。

（四）发行人国有股份或者外资股份的情况

1、发行人国有股份情况

截至本招股说明书签署日，科利德共有3名国有股东，分别为力合创业、大连融达和大连汇普，国有股东合计持有发行人519.4843万股股份，占总股本的6.9265%，具体情况如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例
1	力合创业	455.3818	6.0718%
2	大连融达	42.7350	0.5698%
3	大连汇普	21.3675	0.2849%
	合计	519.4843	6.9265%

根据《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委、财政部、证监会令第36号）等相关规定，力合创业、大连融达和大连汇普应标注国有股东标识。截至本招股说明书签署日，力合创业、大连融达和大连汇普已向国资主管部门递交办理国有股权管理方案的申请文件，尚未取得国有股权管理方案的批复，预计于公司首次公开发行日前取得国有股权管理方案的批复，对本次上市不存在实质性障碍。

2、发行人外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在外资股份。

（五）私募投资基金等金融产品持有发行人股份情况

发行人现有股东中，力合泓鑫、永卓恒基、力合永金等共20名机构股东属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法》规定的私募投资基金。上述股东及其管理人均已办理私募投资基金备案或私募基金管理人登记，具体如下：

序号	股东名称	基金管理人名称	私募基金管理人编号	基金备案情况
1	力合泓鑫	珠海紫荆泓鑫投资管理有限公司	P1061984	SS6948
2	永卓恒基	深圳市永卓御富资产管理有限公司	P1022669	SE8896
3	力合永金	珠海力合中科投资管理有限公司	P1063408	SY8472
4	求圆正海	上海正海资产管理有限公司	P1003518	SSM189
5	捷科投资	深圳前海捷创资本管理有限公司	P1071099	SXH819
6	鑫瑞集微	厦门市鑫鼎国瑞资产管理有限公司	P1062803	SQU436
7	金石新材料	金石投资有限公司	PT2600030645	SLE527
8	元禾厚望	元禾厚望（苏州）投资管理有限公司	P1066725	SXY547
9	聚源芯创	中芯聚源股权投资管理（上海）有限公司	P1003853	SSV020
10	苏州毅和	苏州峰毅远达股权投资基金管理有限公司	P1069021	STS414
11	华金领翊	珠海华金领创基金管理有限公司	P1034045	SQQ678
12	安芯众志	福建省安芯投资管理有限责任公司	P1060140	SSH324
13	航天半岛	大连航天半岛高新创业投资管理有限公司	P1066582	SCW041
14	源瓴英诺	深圳市源瓴私募股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）	P1072444	STG204
15	擎领华御	宁波闻勤投资管理有限公司	P1065603	SQV321
16	安徽中安	安徽皖投泰信创业投资基金管理有限公司	P1072291	STZ162
17	华金尚盈	珠海华金领创基金管理有限公司	P1034045	SVQ573
18	井冈山欣橙	济南国开兴橙投资管理有限公司	P1069743	SSU149
19	嘉兴邦拓	上海宝鼎投资管理有限公司	P1034606	SXW412
20	嘉兴臻合	臻合基金管理有限公司	P1022972	SXR350

（六）最近一年发行人新增股东情况

1、最近一年公司新增股东的持股数量、取得股份时间、价格和定价依据

序号	取得时间	新增股东名称	股份来源	转让/增资价格（元/注册资本）	定价依据	是否为战略投资者
1	2022.10.10	捷科投资	赵毅伟转让	18.00	协商定价	否
2	2022.12.21	金石新材料	增资	23.40	协商定价	否
3	2022.12.21	元禾厚望	增资	23.40	协商定价	否
4	2022.12.21	聚源芯创	增资	23.40	协商定价	否
5	2022.12.21	大连云科	增资	23.40	协商定价	否

序号	取得时间	新增股东名称	股份来源	转让/增资价格(元/注册资本)	定价依据	是否为战略投资者
6	2022.12.21	嘉兴邦拓	增资	23.40	协商定价	否
7	2022.12.21	苏州毅和	增资	23.40	协商定价	否
8	2022.12.21	华金领翊	增资	23.40	协商定价	否
9	2022.12.21	安芯众志	增资	23.40	协商定价	否
10	2022.12.21	航天半岛	增资	23.40	协商定价	否
11	2022.12.21	大连融达	增资	23.40	协商定价	否
12	2022.12.21	源瓴英诺	增资	23.40	协商定价	否
13	2022.12.21	擎领华御	增资	23.40	协商定价	否
14	2022.12.21	嘉兴臻合	增资	23.40	协商定价	否
15	2022.12.21	大连汇普	增资	23.40	协商定价	否
16	2022.12.21	安徽中安	增资	23.40	协商定价	否
17	2022.12.21	井冈山欣橙	增资	23.40	协商定价	否
18	2022.12.21	华金尚盈	增资	23.40	协商定价	否

注：上表转让/增资价格均按照 7,500.00 万股除权计算。

最近一年公司新增股东均因看好公司发展前景，通过增资或受让股权的方式入股公司，上述新增股东均不属于战略投资者。新增股东基本情况请参见招股说明书“附录三、最近一年公司新增股东的具体情况”。

2、新增股东的锁定期承诺

最近一年发行人新增股东出具的锁定期承诺详见本招股说明书“附录五、本次发行相关方作出的重要承诺”。

3、最近一年新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在关联关系的关联关系、是否存在股份代持情况

上述新增股东中，安芯众志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控股股东杭州众志成城信息咨询服务合伙企业（有限合伙）为发行人股东众志信息的控股股东。

除上述情况外，上述新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员亦不存在其他关联关系，上述新增股东不存在股份代持情况。

（七）本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东的各自持股比例

序号	股东名称	直接持股比例	关联关系/一致行动关系说明
1	赵毅	31.3303%	实际控制人赵毅和张琳为夫妻关系；毅芯管理为发行人员工持股平台，赵毅持有毅芯管理 5.91% 的合伙份额并担任其执行事务合伙人，张琳持有毅芯管理 6.82% 的合伙份额；毅芯管理与赵毅和张琳存在一致行动关系。
	张琳	22.3487%	
	毅芯管理	4.5639%	
2	力合创业	6.0718%	力合创业、力合泓鑫和力合永金为力合股份下设的投资主体，力科管理为力合股份的员工跟投平台。力合股份间接持有力合创业 100% 的股权，间接持有力合泓鑫执行事务合伙人珠海紫荆泓鑫投资管理有限公司（以下简称“紫荆泓鑫”）30% 的股权，并间接持有力合永金执行事务合伙人珠海力合中科投资管理有限公司（以下简称“力合中科”）40% 的股权。同时，力合股份副总经理别力子担任紫荆泓鑫执行董事，力合资本投资有限公司（以下简称“力合资本”）的监事张树略先生担任力合永金的执行事务合伙人委派代表。
	力合泓鑫	1.6191%	
	力合永金	1.0120%	
	力科管理	0.4048%	
3	华金领翊	0.6966%	珠海华金领创基金管理有限公司为华金领翊和华金尚盈的执行事务合伙人。
	华金尚盈	0.1581%	
4	安芯众志	0.5698%	安芯众志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控股股东杭州众志成城信息咨询服务合伙企业（有限合伙）亦为众志信息的控股股东。
	众志信息	0.1383%	
5	嘉兴邦拓	1.1396%	井冈山欣橙的执行事务合伙人张亮担任嘉兴邦拓间接控股股东上海宝鼎投资股份有限公司的董事长。
	井冈山欣橙	0.2849%	

除上述情况外，发行人股东不存在其他关联关系或一致行动关系。

（八）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

（九）发行人与股东之间的特殊权益安排及解除情况

1、特殊权利条款协议的签订及解除情况

发行人及其股东赵毅、张琳、计燕秋和赵毅伟（以下简称“核心股东”）历次股权变动过程中与股东签署的相关协议中存在特殊权利条款约定，具体如下：

协议签署日	投资方	特殊权利承担方	特殊权利安排概要	特殊条款解除情况
2019.10 （“A轮融资”）	力合创业、力合泓鑫、张首沫、永卓恒基、力合永金	公司、核心股东	对赌回购条款、上市约定、公司并购安排、优先认购、股权反稀释、优先购买与跟售权、最惠待遇、清算优先权等	<p>（1）发行人：2022年5月和2022年12月，各方分别签订终止协议，特殊权利条款均已解除且自始无效；</p> <p>（2）核心股东：2023年3月，各方签订终止协议，特殊权利条款均已解除且自始无效。</p>
2022.04 （“B轮融资”）	鑫瑞集微、丁敏华、玄迪电子、求圆正海、众志信息、暨恒投资	公司、核心股东	对赌回购条款、上市约定、优先认购、股权反稀释、优先购买与跟售权、清算优先权等股东特殊权利安排条款	
2022.09 （股权转让）	鑫瑞集微、丁敏华、捷科投资	核心股东	对赌回购条款、价格调整等股东特殊权利安排条款	
2022.12 （“Pre-IPO轮融资”）	元禾厚望、金石新材料、聚源芯创、大连云科、嘉兴邦拓、苏州毅和、华金领翊、安芯众志、航天半岛、大连融达、源瓴英诺、擎领华御、嘉兴臻合、丁敏华、大连汇普、安徽中安、求圆正海、井冈山欣橙、华金尚盈	核心股东 公司、核心股东	对赌回购条款 优先认购、股权反稀释、优先购买与跟售权、清算优先权等股东特殊权利安排条款	

注：上表中股东与发行人就对赌回购条款于2022年5月签订解除协议。

2、特殊权利条款的恢复约定

2023年3月15日，公司全体股东签署了《关于大连科利德半导体材料股份有限公司之股东特殊权利条款终止协议（二）》，约定核心股东所承担的特殊权利自发行人提交IPO申报材料并被正式受理之日起终止。若发行人本次上市申请未获受理、主动撤回、被终止审查、被否决/驳回、未获得审核通过或未完成注册，则上述特殊权利条款中核心股东需承担责任的内容自该等情况发生之日起自动恢复效力，视同该等条款、权利和安排从未终止或被放弃。

3、特殊权利安排条款的履行情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在正在执行的对赌条款或者特殊权利条款，对赌协议各方就对赌协议及其补充协议或终止协议的履行不存在争议、纠纷或潜在纠纷。

七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

（一）董事情况

公司现有董事 7 名，其中独立董事 3 名。公司董事基本情况如下：

姓名	任职	提名人	任职期限
赵毅	董事长	发起人	2022 年 10 月 20 日—2025 年 10 月 19 日
计燕秋	董事	发起人	2022 年 10 月 20 日—2025 年 10 月 19 日
张琳	董事	发起人	2022 年 10 月 20 日—2025 年 10 月 19 日
赵毅伟	董事	发起人	2022 年 10 月 20 日—2025 年 10 月 19 日
梁爽	独立董事	发起人	2022 年 10 月 20 日—2025 年 10 月 19 日
鲁瑾	独立董事	发起人	2022 年 10 月 20 日—2025 年 10 月 19 日
单忠强	独立董事	发起人	2022 年 10 月 20 日—2025 年 10 月 19 日

公司现任董事简历如下：

1、赵毅先生

赵毅，男，1965 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，毕业于清华大学物理化学和仪器分析专业。赵毅于 1988 年 7 月至 2001 年 2 月，历任光明化工院助理工程师、工程师、高级工程师、科研处处长；2001 年 6 月至 2022 年 10 月，历任科利德有限董事长、总经理等职务；2022 年 10 月至今，任发行人董事长、总经理。

赵毅先生曾连续担任“十五”、“十一五”、“十二五”国家 863 计划项目以及国家 02 专项课题负责人、国家重点研发计划等国家科技项目参与单位负责人，先后获得国家科技进步二等奖、辽宁省科技三等奖、大连市科技进步二等奖和三等奖、科技部“创新人才推进计划”科技创新创业人才、辽宁省“兴辽英才计划”创业领军人才、大连市第二批领军人才、大连市半导体行业协会第四届理事会会长、“十二五”中国石油化工协会优秀民营企业家、大连市优秀企业家、

全国双创活动周普湾经济区“双创之星”等资质和奖项。

2、张琳女士

张琳，女，1965年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，毕业于大连理工大学无机化工专业。张琳于1988年7月至2002年4月，历任光明化工院助理工程师、工程师、高级工程师；2002年5月至2022年10月，历任科利德有限质量总监、副总经理、董事等职务；2022年10月至今，任发行人董事、质量总监。

3、计燕秋女士

计燕秋，女，1964年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，毕业于沈阳化工大学应用化学专业。计燕秋于1986年7月至2002年5月，历任光明化工院工程师、高级工程师；2002年5月至2022年10月，历任科利德有限董事、副总经理等职务；2022年10月至今，任发行人董事、副总经理。

4、赵毅伟先生

赵毅伟，男，1962年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。赵毅伟于1987年1月至2002年5月历任光明化工院职员、科研保障条件处副处长等职务；2002年5月至2022年10月，历任科利德有限监事、董事、副总经理等职务；2022年10月至今，任发行人董事、副总经理。

5、梁爽女士

梁爽，女，1965年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历，教授。梁爽于1989年7月至今，历任东北财经大学物资经济管理系助教、会计学院讲师、副教授、教授；2022年10月至今，任发行人独立董事。

6、鲁瑾女士

鲁瑾，女，1970年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。鲁瑾于1991年7月至1996年9月，任浙江省嘉兴市电子工业局科员；1996年10月至今，任北京万胜博讯高科技发展有限公司监事；2002年1月至今，任中国电子材料行业协会秘书处常务副秘书长；2022年10月至今，任发行人独立董

事。

7、单忠强先生

单忠强，男，1957年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，先后获得国家科技进步奖二等奖、中国有色金属工业科学技术一等奖、中国轻工业联合会科学技术发明一等奖等奖项，曾被国家科技部授予“863计划先进个人”称号。单忠强于1982年1月至2022年5月，历任天津大学助教、讲师、副教授、教授；2022年10月至今，任发行人独立董事。

（二）监事情况

公司现有监事共3名，其中职工监事1名。公司监事基本情况如下：

姓名	任职	提名人	任职期限
孟祥伟	监事会主席、职工代表监事	发起人	2022年10月20日—2025年10月19日
王利娟	监事	发起人	2022年10月20日—2025年10月19日
焦中鹏	监事	发起人	2022年10月20日—2025年10月19日

公司现任监事简历如下：

1、孟祥伟女士

孟祥伟，女，1976年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。孟祥伟于1995年7月至2003年10月，任吉林江北特种设备制造有限责任公司计划员；2004年4月至2006年6月，任大连中盈精密铸造有限公司实验室化验员；2006年7月至今，历任公司库管员、仓库主管等职务；2022年10月至今，任发行人监事会主席、职工代表监事。

2、王利娟女士

王利娟，女，1982年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于辽宁工学院化学工程与工艺专业。王利娟于2006年7月至2006年12月，任丹东富达化工染料有限公司实验员；2007年1月至2007年10月，任葫芦岛市同源漆业有限公司技术员；2007年11月至今，历任公司销售内勤、运营部副部长、市场总监等职务；2022年10月至今，任发行人监事。

3、焦中鹏先生

焦中鹏，男，1991年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师，毕业于辽宁石油化工大学应用化学专业。焦中鹏于2014年8月至2015年2月，任安东石油技术（集团）有限公司技术工程师；2015年5月至2016年5月，任恒力石化（大连）有限公司质检员；2016年5月至今，历任大连科利德中试车间技术员、主任助理、主任等职务；2022年10月至今，任发行人监事。

（三）高级管理人员情况

根据《公司章程》规定，公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监、研发总监为公司高级管理人员，由董事会聘任或解聘。公司现有高级管理人员共8名，高级管理人员基本情况如下：

姓名	任职	任职期限
赵毅	总经理	2022年10月20日—2025年10月19日
计燕秋	副总经理	2022年10月20日—2025年10月19日
赵毅伟	副总经理	2022年10月20日—2025年10月19日
裴凯	副总经理	2022年10月20日—2025年10月19日
金龙	副总经理	2022年10月20日—2025年10月19日
王天富	副总经理	2022年10月20日—2025年10月19日
邹红湘	财务总监、董事会秘书	2022年10月20日—2025年10月19日
刘颖	研发总监	2022年10月20日—2025年10月19日

高级管理人员简历如下：

1、赵毅先生

赵毅，总经理，基本情况参见本节“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事情况”。

2、计燕秋女士

计燕秋，副总经理，基本情况参见本节“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事情况”。

3、赵毅伟先生

赵毅伟，副总经理，基本情况参见本节“七、发行人董事、监事、高级管理

人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事情况”。

4、裴凯先生

裴凯，副总经理，男，1979年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师，毕业于大连理工大学应用化学专业。裴凯于2003年4月至2022年10月，历任科利德有限研发中心主任、大连科利德副总经理、总经理；2022年10月至今，任发行人副总经理兼大连科利德总经理。

5、金龙先生

金龙，副总经理，男，1978年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，毕业于吉林化工学院精细化学专业。金龙于2001年8月至2007年3月，任大连染化集团有限公司分散染料车间工艺员；2007年3月至2010年3月，任大连卓瑞资源再生有限公司车间主任；2010年3月至2011年3月，任大连绿诺环境工程科技有限公司工程部运维主任；2011年3月至2022年10月，历任科利德有限安环部部长、大连科利德安环部部长、安环总监、全椒科利德总经理等职务；2022年10月至今，任发行人副总经理兼全椒科利德总经理。

6、王天富先生

王天富，副总经理，男，1971年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，工程师，本科毕业于浙江大学无线电专业，硕士研究生毕业于法国国立洛林理工大学产业现代化、工业转型及地区可持续发展专业。王天富于1995年7月至2017年2月，历任大连长富瑞华集团有限公司技术员、项目经理、部长、总裁助理、副总裁等职务；2017年2月至2018年4月，任大连宇宙半导体有限公司总经理助理；2018年4月至2022年10月，历任大连科利德总经理助理、科利德有限总经理助理等职务；2022年10月至今，任发行人副总经理。

7、邹红湘先生

邹红湘，财务总监、董事会秘书，男，1970年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，中国注册会计师，拥有董事会秘书资格、独立董事资格，毕业于武汉理工大学工商管理专业。邹红湘于2003年12月至2007年7月，任珠海市欧博莱布业有限公司财务经理；2007年7月至2010年7月，

任利安达会计师事务所有限责任公司珠海分所审计助理；2010年8月至2017年9月，任广东和胜工业铝材股份有限公司财务总监兼董事会秘书；2017年10月至2018年6月，任深圳市裕富照明有限公司财务总监兼董事会秘书；2018年8月至2019年5月，任广州同欣康体设备有限公司财务总监兼董事会秘书；2020年12月至2022年10月，任科利德有限财务总监、董事会秘书；2022年10月至今，任发行人财务总监、董事会秘书。

8、刘颖先生

刘颖，研发总监，男，1982年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师，毕业于大连理工大学化学工程专业。刘颖于2004年8月至2010年7月，历任大连染化集团有限公司研究所组员、研发组长；2010年7月至2018年1月，历任科利德有限技术员、研发中心副主任；2018年1月至今，历任大连科利德研发中心主任、发行人研发总监。

（四）核心技术人员情况

公司现有核心技术人员共6名，核心技术人员基本情况如下：

姓名	任职
赵毅	董事长、总经理
张琳	董事、质量总监
计燕秋	董事、副总经理
裴凯	副总经理、大连科利德总经理
刘颖	研发总监
赵银凤	大连科利德副总经理

公司现有核心技术人员简历如下：

1、赵毅先生

赵毅，董事长、总经理，高级工程师。基本情况参见本节“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事情况”。

2、张琳女士

张琳，董事，高级工程师。基本情况参见本节“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事情况”。

3、计燕秋女士

计燕秋，董事、副总经理，高级工程师。基本情况参见本节“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事情况”。

4、裴凯先生

裴凯，副总经理兼大连科利德总经理，工程师。基本情况请参见本节之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（三）高级管理人员情况”。

5、刘颖先生

刘颖，研发总监，高级工程师。基本情况请参见本节之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（三）高级管理人员情况”。

6、赵银凤女士

赵银凤，女，1985年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，中级工程师，毕业于东北林业大学林产化学加工工程专业。赵银凤于2011年7月至2013年8月，任上海药明康德新药开发有限公司研究员；2014年3月至2022年10月，历任公司研究员、主任、副部长、大连科利德副总经理等职务；2022年10月至今，任大连科利德副总经理。

（五）董事、监事提名和选聘情况

1、董事的提名和选聘情况

2022年10月20日，公司召开创立大会暨2022年第一次临时股东大会，会议审议通过公司第一届董事会董事人选议案，选举赵毅、张琳、计燕秋、赵毅伟、梁爽、鲁瑾和单忠强为公司董事，其中梁爽、鲁瑾和单忠强为独立董事。

2、监事的提名和选聘情况

2022年10月20日，公司召开创立大会暨2022年第一次临时股东大会，会议审议通过公司第一届监事会监事人选议案，选举王利娟、焦中鹏为监事，与公司职工代表大会民主选举出的职工监事孟祥伟一起组成公司第一届监事会。

（六）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的兼职情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人现任董事、监事和高级管理人员及核心技术人员在除发行人及其子公司外的其他机构的兼职情况如下：

姓名	职务	其他任职单位	职务	其他任职单位 与公司关系
赵毅	董事长、 总经理	毅芯管理	执行事务合伙人	公司员工持股 平台
梁爽	独立董事	东北财经大学	教授	无
		瓦房店轴承股份有限公司	独立董事	无
鲁瑾	独立董事	中国电子材料行业协会	常务副秘书长	无
		江苏联瑞新材料股份有限公司	独立董事	无
		北京八亿时空液晶科技股份有限公司	独立董事	无
		广东华特气体股份有限公司	独立董事	无
		中巨芯科技股份有限公司	独立董事	无
		北京万胜博讯高科技发展有限公司	监事	无
单忠强	独立董事	辽宁时代万恒股份有限公司	独立董事	无

（七）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间存在的亲属关系

公司董事赵毅和张琳为夫妻关系。截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（八）最近三年涉及行政处罚、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、高级管理人员和核心技术人员最近三年不涉及行政处罚、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情况。

八、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议情况

（一）公司与董事、监事、高级管理人员和核心技术人员所签订的协议

除独立董事以外，公司与其董事、监事、高级管理人员及核心技术人员分别签署了《劳动合同》和《保密协议》，并与其董事、高级管理人员及核心技术人员

员签署了《竞业限制协议》。此外，公司与独立董事签订了《独立董事聘任协议书》。截至本招股说明书签署日，上述合同、协议履行正常，不存在违约情形。

（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录五、本次发行相关方作出的重要承诺”。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年的变动情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况如下：

（一）公司董事

时间	董事
2021.1-2022.10	赵毅、张琳、计燕秋、赵毅伟、张首沫
2022.10 至今	赵毅、张琳、计燕秋、赵毅伟、梁爽、鲁瑾、单忠强

报告期内，发行人董事的选任均履行了必要的法律程序，符合法律、法规和规范性文件及发行人《公司章程》的有关规定。最近两年，董事变动系外部投资机构委派需要及科利德有限整体变更为股份有限公司后建立了独立董事制度。

（二）公司监事

时间	监事
2021.1-2022.10	孟祥伟
2022.10 至今	孟祥伟、焦中鹏、王利娟

报告期内，发行人监事的选任均履行了必要的法律程序，符合法律、法规和规范性文件及发行人《公司章程》的有关规定。最近两年，发行人监事变动的主要原因系科利德有限整体变更为股份有限公司，进一步完善了公司治理结构，新设监事会。

（三）公司高级管理人员

时间	高级管理人员
2021.1-2022.10	赵毅、张琳、计燕秋、赵毅伟、邹红湘
2022.10 至今	赵毅、计燕秋、赵毅伟、裴凯、金龙、王天富、邹红湘、刘颖

报告期内，发行人高级管理人员的聘任履行了必要的法律程序，符合法律、法规和规范性文件及发行人《公司章程》的有关规定。最近两年，发行人高级管理人员变动的主要原因系科利德有限整体变更为股份有限公司，根据公司经营需要，进一步完善了公司治理结构，新增高级管理人员。

（四）公司核心技术人员

最近两年，发行人核心技术人员未发生变动，分别为赵毅、张琳、计燕秋、裴凯、刘颖和赵银凤。

十、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除出资员工持股平台毅芯管理外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关的对外投资。

十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况如下：

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接持有发行人股份的情况如下：

序号	姓名	职务	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	赵毅	董事长、总经理、核心技术人员	2,349.7695	31.3303
2	张琳	董事、质量总监、核心技术人员	1,676.1537	22.3487
3	计燕秋	董事、副总经理、核心技术人员	543.0123	7.2402
4	赵毅伟	董事、副总经理	361.0418	4.8139

（二）间接持股情况

本公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属通过员工持股平台毅芯管理间接持有发行人股份，具体情况如下：

序号	姓名	职务	通过毅芯管理间接持有发行人股份的情况	
1	赵毅	董事长、总经理、核心技术人员	持有 58.5000 万元出资份额, 持股 5.9091%	间接持股比例合计 0.2697%
2	张琳	董事、质量总监、核心技术人员	持有 67.5000 万元出资份额, 持股 6.8182%	间接持股比例合计 0.3112%
3	邹红湘	财务总监、董事会秘书	持有 360.0000 万元出资份额, 持股 36.3636%	间接持股比例合计 1.6596%
4	裴凯	副总经理、核心技术人员	持有 99.0000 万元出资份额, 持股 10.0000%	间接持股比例合计 0.4564%
5	刘颖	研发总监、核心技术人员	持有 55.8000 万元出资份额, 持股 5.6364%	间接持股比例合计 0.2572%
6	金龙	副总经理	持有 79.2000 万元出资份额, 持股 8.0000%	间接持股比例合计 0.3651%
7	王天富	副总经理	持有 36.0000 万元出资份额, 持股 3.6364%	间接持股比例合计 0.1660%
8	王利娟	监事	持有 36.0000 万元出资份额, 持股 3.6364%	间接持股比例合计 0.1660%
9	焦中鹏	监事	持有 18.0000 万元出资份额, 持股 1.8182%	间接持股比例合计 0.0830%
10	赵银凤	核心技术人员	持有 32.4000 万元出资份额, 持股 3.2727%	间接持股比例合计 0.1494%

截至本招股说明书签署日, 除上述情况外, 公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属不存在以其他方式直接或间接持有公司股份的情况。公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持有的公司股份不存在质押或者冻结的情况。

十二、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬组成、确定依据、所履行的程序

公司董事(独立董事除外)、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬根据其工作经历、任职情况、工作年限、绩效考评等由基本工资和奖金等构成。公司向独立董事提供津贴, 津贴标准为每年 10 万元(含税)。

公司董事、监事的薪酬方案由公司股东大会批准确定; 公司高级管理人员的薪酬方案由公司董事会批准确定; 公司核心技术人员薪酬方案由公司的管理层按照《公司章程》等治理制度, 并根据相关人员的实际工作情况确定。独立董事在公司领取的津贴, 参照同行业其他上市公司标准拟定并经股东大会批准确定。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额情况

发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额占当期利润总额比例情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薪酬总额（万元）	860.16	802.43	595.60
利润总额（万元）	5,538.15	3,367.08	1,939.99
占当期利润总额比例	15.53%	23.83%	30.70%

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近 1 年从发行人及其关联企业领取收入情况

2022 年，公司向现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员支付的薪酬情况如下：

姓名	职务	在公司领取薪酬（万元）
赵毅	董事长、总经理、核心技术人员	105.45
计燕秋	董事、副总经理、核心技术人员	133.11
赵毅伟	董事、副总经理	117.43
张琳	董事、质量总监、核心技术人员	133.11
梁爽	独立董事	2.49
单忠强	独立董事	2.49
鲁瑾	独立董事	2.49
孟祥伟	监事会主席	15.63
王利娟	监事	53.22
焦中鹏	监事	18.44
裴凯	副总经理、核心技术人员	51.11
金龙	副总经理	50.28
王天富	副总经理	36.65
邹红湘	财务总监、董事会秘书	58.66
刘颖	研发总监、核心技术人员	50.44
赵银凤	核心技术人员	29.15

注 1：薪酬的计算口径为个人税前薪酬金额，包含社保、公积金等社会福利；

注 2：梁爽、单忠强、鲁瑾为 2022 年 10 月 20 日发行人创立大会暨 2022 年第一次临时股东大会选举的独立董事。根据公司与独立董事签署的《独立董事聘任协议书》，公司每年向独立董事支付 10 万元的年度津贴，按月支付。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所享受的其他待遇和退休金计划

上述人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

十三、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）员工持股平台基本情况

1、基本情况

为建立对公司核心员工的中长期激励约束机制，将激励对象利益与股东价值紧密联系起来，使激励对象的行为与公司的战略目标保持一致，促进公司可持续发展，发行人实施了员工持股计划。

截至本招股说明书签署日，发行人设立了毅芯管理作为员工持股平台，其中赵毅作为毅芯管理的普通合伙人及执行事务合伙人控制该平台。毅芯管理的基本情况如下：

公司名称	大连毅芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	赵毅
注册资本	990 万元人民币
认缴资本	990 万元人民币
企业类型	有限合伙企业
成立时间	2021 年 10 月 29 日
统一社会信用代码	91210242MA11GBJJ3K
住所	中国（辽宁）自由贸易试验区大连保税区海富路 9-1 号 1 层 101 室
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人员工持股平台，无实际经营业务

截至本招股说明书签署日，毅芯管理出资人构成和出资比例如下：

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	出资比例	权益性质	任职情况
1	赵毅	58.50	5.9091%	普通合伙人	董事长、总经理
2	张琳	67.50	6.8182%	有限合伙人	董事、质量总监
3	邹红湘	360.00	36.3636%	有限合伙人	财务总监、董事会秘书
4	王天富	36.00	3.6364%	有限合伙人	副总经理

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	出资比例	权益性质	任职情况
5	裴凯	99.00	10.0000%	有限合伙人	副总经理
6	金龙	79.20	8.0000%	有限合伙人	副总经理
7	刘颖	55.80	5.6364%	有限合伙人	研发总监
8	焦中鹏	18.00	1.8182%	有限合伙人	监事
9	王利娟	36.00	3.6364%	有限合伙人	监事
10	寻虎	43.20	4.3636%	有限合伙人	全椒科利德副总经理
11	赵银凤	32.40	3.2727%	有限合伙人	大连科利德副总经理、 核心技术人员
12	石琳	23.40	2.3636%	有限合伙人	公司中层干部
13	施旖旎	23.40	2.3636%	有限合伙人	公司中层干部
14	梁宽	21.60	2.1818%	有限合伙人	公司中层干部
15	刘文娟	18.00	1.8182%	有限合伙人	公司中层干部
16	李文博	18.00	1.8182%	有限合伙人	公司中层干部
合计		990.00	100.00%	-	-

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他对其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、员工实行的股权激励及其他制度安排。

毅芯管理为发行人员工持股平台，激励对象通过受让发行人实际控制人张琳持有的毅芯管理合伙份额成为毅芯管理有限合伙人，间接持有发行人股份。除激励对象受让实际控制人张琳持有的合伙份额外，报告期平台人员与持股情况不存在变动。

2、制定本员工持股计划的程序

(1) 2022年4月2日，科利德有限股东会作出决议，全体股东一致同意张琳将其所持公司5.50%的股权转让给员工持股平台毅芯管理。同日，张琳与毅芯管理签订《股权转让协议》，约定张琳将持有科利德有限5.50%的股权(对应125.28万元出资额)以990万元的价格转让给毅芯管理。

(2) 2022年4月20日，科利德有限股东会作出决议，同意《大连保税区科利德化工科技开发有限公司员工持股计划》，并授权公司董事会根据激励计划确定的授予名单和授予份额实施股权激励计划。

（二）员工持股平台的锁定期和减持安排

关于员工持股平台股东股份锁定的承诺，参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录五、本次发行相关方作出的重要承诺”。

（三）员工持股平台的规范运作情况

发行人的员工持股计划经发行人股东会审议通过，履行了相关内部决策程序，并遵循员工自愿参加原则，结合员工风险承担能力，对持股员工在公司的职级、岗位等方面进行综合考察，公平公正核定其持股数量。

毅芯管理依据相关法律法规合法设立并有效存续；毅芯管理作为发行人的直接股东，与其他股东权益平等、盈亏自负、风险自担，以货币出资，并已足额缴纳出资。

为有序管理发行人员工持股计划，建立健全员工持股在平台内部的流转、退出机制以及股权管理机制，本次持股计划通过《大连毅芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议》等规定对持股平台的有关事项进行了详细约定。

截至本招股说明书签署日，毅芯管理的运营情况符合《大连毅芯企业管理咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议》等规定，不存在因开展违法经营或其他违法活动而受到政府主管部门处罚或存在失信记录的情形。

（四）股权激励对公司的影响

1、股权激励对公司经营情况的影响

通过实施股权激励计划，公司建立健全了激励机制，充分调动了公司中高层管理人员及骨干员工的工作积极性。

2、股权激励对公司财务状况的影响

报告期内，上述股权激励已按照股份支付进行会计处理，相关费用根据服务期分期计入当期损益，对公司的业绩和财务状况影响参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”所述。

3、股权激励对公司控制权变化的影响

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。

十四、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及变化

报告期各期末，公司员工人数如下表所示：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
员工人数（人）	343	275	230

2、员工结构情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司员工的情况如下：

（1）专业结构

专业分工	员工人数（人）	占员工总数比例
研发人员	44	12.83%
销售人员	50	14.58%
生产人员	162	47.23%
管理人员	87	25.36%
合计	343	100.00%

注：销售人员中包含公司运输车队的运输人员。

（2）学历结构

受教育程度	员工人数（人）	占员工总数比例
硕士及以上	13	3.79%
本科	97	28.28%
大专	76	22.16%
大专以下	157	45.77%
合计	343	100.00%

(3) 年龄结构

年龄区间	员工人数（人）	占员工总数的比例
30 岁以下	77	22.45%
31-40 岁	136	39.65%
41-50 岁	92	26.82%
51 岁以上	38	11.08%
合计	343	100.00%

(二) 发行人执行社会保障制度情况

公司按照国家及地方政府有关规定，为员工办理了养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险以及住房公积金。

报告期内各期末，发行人及子公司的社会保险费和住房公积金缴纳情况如下：

1、社会保险缴纳情况

单位：人

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
在职员工人数	343	275	230
社保缴纳人数	319	254	194
未缴纳人数	24	21	36
其中：			
新入职员工	2	2	7
退休返聘员工	9	6	11
其他	13	13	18
合计	343	275	230

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及子公司为员工缴纳社会保险费的比例达到了 93.00%，未缴纳社会保险费的人员主要是新入职员工、退休返聘员工、异地缴存、原单位缴纳、试用期员工等情形。

2、住房公积金缴纳情况

单位：人

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
在职员工人数	343	275	230

住房公积金缴纳人数	323	251	172
未缴纳人数	20	24	58
其中：			
新入职员工	2	4	7
退休返聘员工	6	4	9
其他	12	16	42
合计	343	275	230

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人及子公司为员工缴纳住房公积金的比例达到了 94.17%，未缴纳住房公积金的人员主要是新入职员工、退休返聘员工、异地缴存、原单位缴纳、试用期员工等情形。

自 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，发行人及其子公司不存在因违反国家和地方有关社会保险的法律、法规的行为而遭受处罚的情形，亦不存在因违反住房公积金法规而受到追缴、罚款或其他形式的行政处罚。截至本招股说明书签署日，发行人及子公司已取得所在地社会保险及住房公积金主管部门的合规证明。

（三）劳务外包、劳务派遣情况

报告期内，发行人为提高用工的灵活性，存在将部分保洁、保安服务外包给劳务外包公司的情况，发行人不存在将主要劳务活动交由劳务外包公司实施的情形。发行人与相关劳务外包公司签订了劳务外包合同，明确了双方的权利和义务，并对工作内容、费用计算标准、违约责任等方面作出约定。

另外，大连科利德因客观需要在 2022 年度共为 3 人采用劳务派遣的用工形式，劳务派遣人员所属岗位并非公司生产经营重要岗位，符合临时性、替代性和辅助性的要求，且劳务派遣单位持有合法有效的《劳务派遣经营许可证》。2022 年度，大连科利德劳务派遣用工人数占大连科利德用工数量比例为 1.82%，低于 10%，符合《劳务派遣暂行规定》等法律、法规及规范性文件的规定。

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品和服务情况

（一）主营业务情况

1、发行人主营业务概况

公司是国内专业的高纯半导体材料供应商，主要从事电子特种气体及半导体前驱体材料的研发、生产和销售，是国内少数自产产品能涵盖沉积、刻蚀、掺杂、离子注入、清洗等关键制造工艺环节的电子特种气体本土厂商。目前，公司自产产品主要包括高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等数十种电子特种气体以及高纯四甲基硅烷等半导体前驱体材料，产品是下游集成电路、新型显示、光伏以及 LED 等产业发展不可或缺的关键性支撑材料。

公司经历二十余年的发展，成功突破了电子特种气体领域多项关键核心技术，实现了 7N5 级超纯氨、6N5 级高纯三氯化硼、6N 级高纯氧化亚氮、4N5 级高纯一氧化氮、4N5 级高纯丙烯、4N 高纯乙炔、6N 级高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等产品的产业化，成为国内少数进入半导体产业化供应链的本土厂商。其中，高纯三氯化硼、超纯氨、高纯丙烯、高纯乙炔等部分产品实现了国产替代。

目前，公司高纯三氯化硼、超纯氨等主要产品在细分市场具备较为突出的市场地位，该等产品已成功应用于集成电路领域 12 英寸 5nm 制程工艺，新型显示领域 10.5 代产线及 AMOLED 产线等。根据国家 863 计划及国家 02 专项课题验收文件、大连企业创新记录证书等相关文件，公司超纯氨、高纯三氯化硼的产品纯度均达到国际先进水平。根据中国电子材料行业协会出具的说明，公司高纯三氯化硼 2021 年市场排名位居国内第一、全球第三，该产品于 2022 年荣获国家工信部“第七批制造业单项冠军产品”奖项，是当年电子特种气体领域数百种产品中仅有的两种上榜产品之一；公司的超纯氨目前产能为 10,990 吨，产能规模位居全国前列，产品的产业化工程于 2005 年荣获国家发改委颁发的“国家高技术产业化示范工程”，“7N 白氨”于 2006 年荣获国家科技部等多部委颁发的“国家重点新产品奖”。此外，超纯氨、高纯三氯化硼两项产品亦先后荣获“第三届（2008 年度）中国半导体创新产品和技术奖”和“第十届（2015 年度）中国半

导体创新产品和技术奖”，公司是国内该两项产品首家上榜的企业，体现公司该等产品及技术在业内的创新性和先进性。

2、发行人研发技术水平

公司创始团队均来自本土，创始团队经过三十多年技术积累，对行业具有深刻理解，指引公司技术研发及产业化路径。公司自成立以来连续承担一系列国家、省级重大科技项目，攻克了高纯半导体材料相关产业关键技术，主导制定高纯三氯化硼、丙烯 2 项产品的国家标准及氨气、一氧化氮、二氧化碳等 10 项产品的团体标准，并曾连续独立承担了“十五”、“十一五”和“十二五”国家高技术研究发展计划（国家 863 计划）“高纯超净氨的纯化技术和规模化生产技术”、“超高纯氨气（7N）纯化技术和产业化技术开发”和“半导体照明外延生长用关键原材料研究”课题，独立承担了国家重大科技专项（国家 02 专项）“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题、电子信息产业发展基金项目“高纯金属有机源研发及产业化”、辽宁省首批“揭榜挂帅”科技攻关项目“高纯半导体用前驱体”，并参与了国家重点研发计划战略性先进电子材料重点专项“面向第三代半导体的超高纯度有机源及氮源的关键制备技术”课题等。

凭借较为突出的技术实力，公司及产品相继荣获“国家级专精特新‘小巨人’企业”、“第七批制造业单项冠军产品”、“国家工业强基工程一条龙应用计划示范企业”、“首届中国新型显示产业链特殊贡献奖”、“中国新型显示产业链突出贡献奖”、“全国气体标准化先进单位”、“辽宁省瞪羚企业”、“国家高技术产业化示范工程”、“国家重点新产品奖”、第三届和第十届“中国半导体创新产品和技术奖”、辽宁省和大连市“科学技术进步奖”等企业及产品荣誉。凭借稳定可靠的产品质量及优质的客户服务，公司获得了下游客户的一致认可，荣获“英特尔半导体产业供应链本地化突出贡献”、“华虹宏力 2022 年度质量稳定奖”、“青岛芯恩同芯共筑奖”、“华润微电子最佳质量供应商奖”、“华星光电优秀供应商奖”、“华灿光电最佳交付奖”、“晶澳科技 2021 年度优秀供应商”等供应商荣誉。

3、发行人产品市场应用情况

多年来，公司凭借优秀的产品品质、稳定的产品质量，以电子特种气体国产

替代为契机，在集成电路、新型显示、光伏以及 LED 等新兴下游市场领域，成功开拓了台积电、大连英特尔、中芯国际、华润微、长江存储、长鑫存储、华虹宏力、京东方、华星光电、惠科股份、天马微电子、维信诺、友达光电、龙腾光电、超视界、晶澳科技、晶科能源、爱旭股份、阿特斯、东方日升、华灿光电、三安光电等知名终端客户，并且是林德集团、液化空气集团、大阳日酸、默克集团等国际知名气体公司的供应商。公司产品下游应用各领域内主要客户情况如下：



(二) 发行人的主要产品及简介

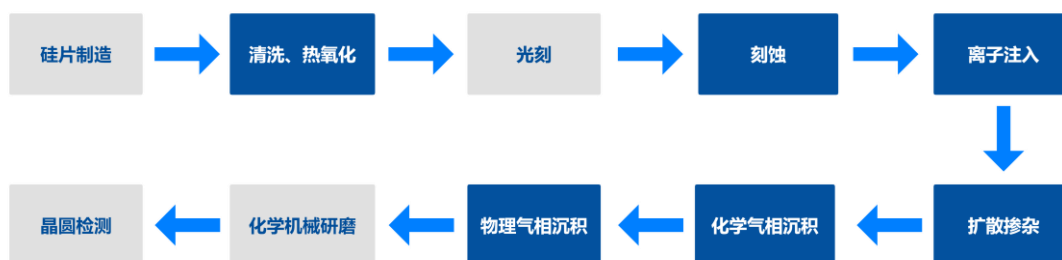
发行人自产的电子特种气体及半导体前驱体材料的产品类型和主要用途如下：

项目	产品名称	主要应用领域及应用工艺				所处阶段
		集成电路	新型显示	光伏	LED	
主要电子特种气体	高纯三氯化硼（6N5）	刻蚀、掺杂	刻蚀	掺杂	刻蚀	量产
	超纯氨（7N5）	沉积、外延	沉积	沉积	沉积、外延	量产
	高纯氧化亚氮（6N）	沉积	沉积	沉积	沉积	量产
其他电子特种气体	高纯无机气体 高纯一氧化氮（4N5） 高纯二氧化碳（6N） 高纯氧硫化碳（4N5） 高纯二氧化硫（5N） 高纯硫化氢（5N）等	刻蚀、沉积、退火、 清洗、去静电	清洗	沉积、清洗	清洗	量产/送样
	高纯有机气体 高纯丙烯（4N5） 高纯乙炔（4N） 高纯三氟碘甲烷（4N）等	沉积、刻蚀	/	/	/	量产/送样
	高纯电子混合气体 乙硼烷混合气 硅烷混合气 磷烷混合气等	掺杂、离子注入、 沉积	掺杂	沉积	沉积	量产
	高纯惰性气体 高纯氦气（6N） 高纯氩气（6N）等	保护气、封装气、 沉积、刻蚀、溅射、 氧化退火	保护气、封装气	保护气、封装气	保护气、封装气	送样
半导体前驱体材料	高纯四甲基硅烷（7N）	沉积	/	/	/	送样

如上表所示，发行人是国内少数自产产品能涵盖下游沉积、刻蚀、掺杂、离子注入、清洗等关键制造工艺环节的电子特种气体本土厂商。

以集成电路工艺为例：

发行人自产电子特种气体在集成电路制造工艺环节应用示意图



注：■为发行人自研产品应用环节

1、发行人电子特种气体产品介绍

（1）高纯无机气体

①高纯三氯化硼

高纯三氯化硼反应能力较强，能形成多种配位化合物，具有较高的热力学稳定性，主要应用在干法刻蚀环节，对铝、二硅化钼、二硅化钨、钛硅合金等金属、金属化合物、合金材料进行刻蚀，以及应用在硼离子扩散掺杂环节。

公司是国内率先实现 5N 级高纯三氯化硼并实现产品国产替代的企业之一，现产品纯度已达到 6N5，为国际先进水平。截至目前，无论产品纯度亦或销量，公司已成为全球高纯三氯化硼领域最具竞争力的企业之一，产品已批量供应台积电 12 英寸 5nm 制程工艺、京东方 6 代 AMOLED 产线等。

公司是国家重大科技专项（国家 02 专项）“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题独立承担单位，是“电子特气 三氯化硼”国家标准的主导编制单位，并荣获第七批制造业单项冠军产品、第十届（2015 年度）中国半导体创新产品和技术奖、辽宁省“专精特新”产品（技术）、辽宁省科学技术进步奖三等奖等一系列荣誉。

②超纯氨

超纯氨是半导体工业中的重要电子特种气体，常作为氮源与硅烷或其他硅化

物反应，形成氮化硅或氮氧化硅薄膜。在集成电路领域，主要通过 CVD 工艺沉积生长氮化硅介质层，用作绝缘层、保护层或活性薄膜；在新型显示领域，主要用于生成氮化硅和氮氧化硅半导体膜，以此作为开关控制屏幕的电流导通；在 LED、第三代半导体领域，用于与金属源反应生成氮化镓、氮化铟等；在光伏领域，主要通过 PECVD 工艺沉积生长氮化硅或氮氧化硅，在 PN 结硅表面形成减反射膜以提高太阳光吸收率。

公司是率先实现 6N 级高纯氨国产替代的企业之一，也是国内较早实现 7N 级超纯氨产业化的厂家，现产品纯度已达到 7N5，为国际先进水平。公司是新型显示龙头厂商京东方所需的超纯氨产品的主供应商，已批量供应其 10.5 代 4K TFT-LCD 产线、6 代 AMOLED 产线等。此外，公司超纯氨亦批量供应华润微第三代半导体材料氮化镓、碳化硅宽禁带功率器件产线、晶澳科技 TOPCon 电池产线等。

公司是“十五”“十一五”“十二五”国家高技术研究发展计划（国家 863 计划）超纯氨相关课题的独立承担单位，超纯氨产品及相关产业化工程荣获国家高技术产业化示范工程、国家重点新产品奖、国家工业强基工程一条龙应用计划示范项目、第三届（2008 年度）中国半导体创新产品和技术奖、辽宁省科学技术奖三等奖等一系列荣誉。

③高纯氧化亚氮

高纯氧化亚氮是一种活性较低的氧化剂，具有较高的选择性。在集成电路领域，主要通过 CVD 工艺沉积生长氧化硅、氮化硅及氮氧化硅介质层；在新型显示领域，主要用于生成氮化硅和氮氧化硅半导体膜，以此作为开关控制屏幕的电流导通；在光伏领域，主要通过 PECVD 工艺沉积生长氮化硅或氮氧化硅，在 PN 结硅表面形成减反射膜以提高太阳光吸收率。

公司高纯氧化亚氮的产品纯度可达 6N，产品荣获“中国新型显示产业链突出贡献奖”荣誉。目前，公司高纯氧化亚氮已批量供应长江存储 3D NAND 产线、比亚迪车规级 IGBT 芯片产线、京东方 6 代 AMOLED 产线、晶澳科技 TOPCon 电池产线等。

④其他高纯无机气体

公司其他高纯无机气体包括高纯一氧化氮、高纯二氧化碳、高纯二氧化硫、高纯氧硫化碳、高纯硫化氢等。具体如下：

A、高纯一氧化氮广泛应用于集成电路的沉积、退火、刻蚀等工艺，公司高纯一氧化氮纯度达到 4N5，已供应厦门联芯 12 英寸 28nm 制程工艺、台积电 12 英寸 40nm 制程工艺、长鑫存储 DRAM 产线等。

B、高纯二氧化碳广泛应用于新型显示和集成电路的沉积、清洗及去静电等工艺，公司高纯二氧化碳纯度达到 6N，已供应京东方 8.5 代 4K TFT-LCD 产线、维信诺 AMOLED 产线。

C、高纯二氧化硫主要应用于集成电路的刻蚀工艺，公司高纯二氧化硫纯度达到 5N，产品已在大连英特尔 3D NAND 产品线送样测试。

（2）高纯有机气体

①高纯丙烯

高纯丙烯主要用于 APF（先进图形掩膜技术）工艺，该工艺下沉积的无定型碳膜具有高刻蚀选择比及低边缘粗糙度，在集成电路 12 英寸 90nm 及以上制程工艺会运用该等辅助性薄膜以优化刻蚀效果。

公司是国家 02 专项“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题独立承担单位，是“电子工业用气体 丙烯”国家标准的主导编制单位，并于 2023 年获得大连市科学技术进步奖三等奖。公司高纯丙烯于 2022 年底实现产业化，是国内首家实现高纯丙烯产业化的本土厂商，产品纯度达到 4N5，已供应中芯国际 12 英寸 40nm 制程工艺、A 公司产线。

②高纯乙炔

高纯乙炔与高纯丙烯在集成电路制造工艺中作用相近。公司高纯乙炔于 2023 年初实现产业化，是国内首家实现高纯乙炔产业化的本土厂商，产品纯度达到 4N，已供应 A 公司产线、B 公司产线。

③高纯三氟碘甲烷

高纯三氟碘甲烷主要应用于集成电路的刻蚀工艺，相较于高纯四氟甲烷、高纯八氟环丁烷等其他刻蚀气体，其具有高选择性、高深宽比且安全环保。公司高纯

三氟碘甲烷纯度达到 4N，产品已在 B 公司产线送样测试。

（3）高纯电子混合气体

公司基于自身掌握的高精度混配技术，可根据客户的个性化需求，批量供应乙硼烷混合气、硅烷混合气、磷烷混合气等多种高纯电子混合气体，广泛应用于集成电路、新型显示、光伏制造过程中的扩散、离子注入、沉积等多个工艺环节。公司的高纯电子混合气体已应用在华润微第三代半导体材料氮化镓、碳化硅宽禁带功率器件产线。

（4）高纯惰性气体

高纯惰性气体是半导体生产过程中所需的关键材料之一。公司拥有高纯氮气、高纯氩气等惰性气体产业化能力。其中高纯氮气在半导体生产工序中可用作保护气和封装气，以提升半导体产品的性能和质量；高纯氩气主要用于化学气相沉积、刻蚀、溅射、氧化退火等工艺。

2、发行人半导体前驱体材料介绍

半导体前驱体材料是技术门槛很高，国产化率很低的一类半导体材料，它是携带有目标元素，呈气态、易挥发液态或固态，具备化学热稳定性，同时具备相应的反应活性或物理性能的一类物质，是薄膜沉积工艺的核心制造材料。

随着集成电路产业发展，半导体前驱体材料需求旺盛。电子特种气体、半导体前驱体材料都属于半导体用高纯电子材料，在安全管理、生产工艺、分析测试等方面有一定的相似性。公司依托在电子特种气体领域积累的先进技术、生产工艺及分析测试经验，积极展开与电子特种气体多方面相似的半导体前驱体材料的技术和市场布局。

目前，公司正积极布局高纯四甲基硅烷、高纯三甲基铝等半导体前驱体材料的产业化进程，并实现高纯四甲基硅烷送样。公司的半导体前驱体材料研发项目是辽宁省和大连市首批“揭榜挂帅”科技攻关项目。

（三）发行人的主要经营模式

1、商业模式

公司具备高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、

高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等数十种自产电子特种气体及半导体前驱体材料的生产能力。同时，由于电子特种气体品种繁多，下游客户会提出超出公司生产范围的一揽子采购需求，为更好地满足客户“一站式采购”需求，除公司自产产品的销售外，公司按订单需求对外采购部分电子特种气体成品后销售给客户，实现经营性销售收入。上述外购电子特种气体成品主要包括高纯氟气、高纯三氟化氮、高纯六氟化钨等经营性产品，此外由于客户订单紧急性、公司自身产能、运输半径及成本等因素考量，公司也会外购少量高纯氧化亚氮等产成品进行销售。

2、研发模式

公司已形成了完善的研发体系，构建了以行业技术发展和市场需求为基础，以产品品质持续提升为驱动的研发模式，研发工作实行项目制运作。公司研发内容包括新产品、新工艺、新技术、新标准的研究；以及在公司现有的技术和装备基础上，通过技术改进，进一步提升产品等级。公司研发工作由研发中心负责执行。研发项目的实施方式包括自主研发、产学研协同等。

公司制定了《研发项目管理规定》、《文件管理制度》、《档案管理制度》等，建立了研发管理内部控制流程，涵盖了研发计划、研发立项、过程管理、验收、档案管理、绩效考核等环节。公司产品研发及产业化的流程主要包括市场调研、项目评审筛选、项目立项、组织审议、专家评审验收、专题审议等阶段。

3、采购模式

公司采购分为生产性物资采购、资产购建或更新改造，主要为公司生产、研发、工程建设所需原辅材料、包装物、机械设备、实验仪器、设施设备及工程建设服务等，相关工作主要由采购部统筹管理。

（1）生产性物资采购流程

公司生产性物资采用“以产定购与合理备库”相结合的采购模式，对重要物资采取合格供应商策略。根据项目计划、生产计划按月制定合理科学的采购计划，经过审批后，在公司合格供应商名录中经过询价、对比等流程，按照采购管理制度规定流程进行采购。公司主要生产性原材料包括碳化硼、液氯、粗品三氯化硼、液氨和氧化亚氮原液等。

公司制定了《采购管理规程》等制度，采购部及各职能部门按规定执行采购预算、采购计划、采购合同管理、采购付款、采购验收、入库、供应商管理等工作，以保证货源供给充足，产品质量合格，采购价格合理。

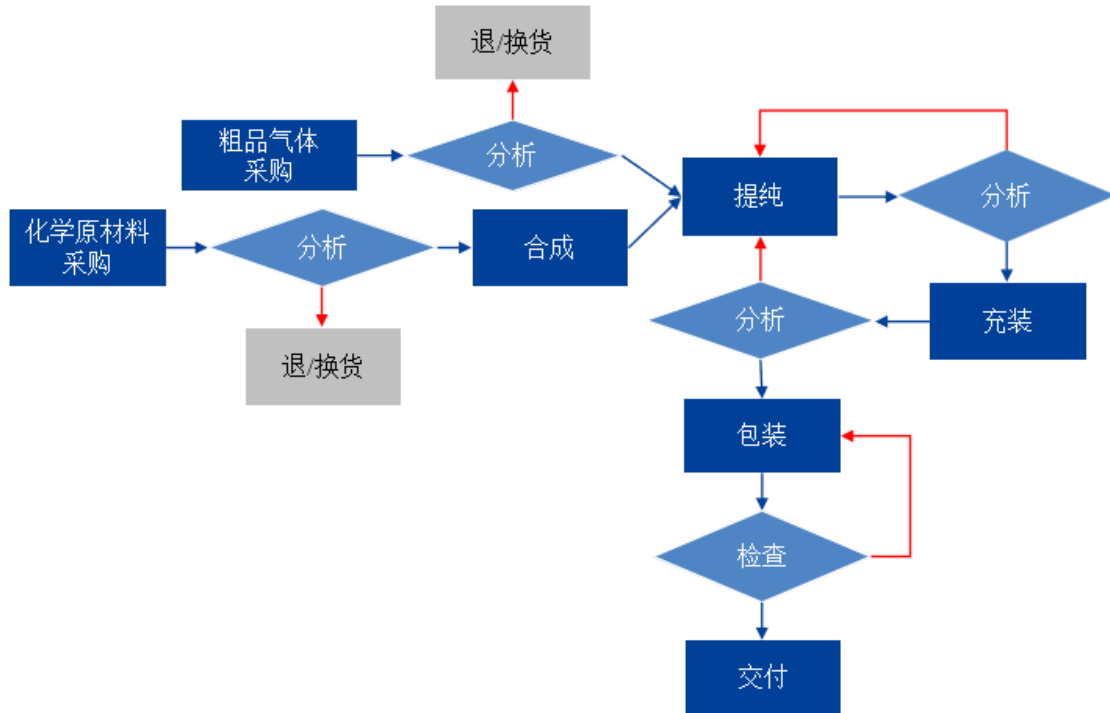
（2）资产购建或更新改造

对于固定资产构建或改造，公司制定了《固定资产管理办法》，固定资产购置、更新改造项目由公司及各子公司的相关部门进行充分论证后，由采购部门对外实施采购行为，包括选择供应商、协商价格等。采购部应向至少两家以上的供应商进行询价和比价，对于重大的或专业程度较高的资产采购，采购部门应协同申请部门、管理部门和技术部门共同商定供应商和采购价格等。对于重大的固定资产采购，公司组织采购部等多部门采取招标方式进行。

4、生产模式

公司根据客户合同/订单进行生产安排。生产部根据运营中心提供的市场需求预测编制年度生产计划，并结合客户订单情况编制月度生产计划。产品规范经质检部审核后、生产计划经公司管理层审批后，下发各生产车间，生产车间根据审批后的技术要求和生产计划组织生产，完成生产任务。公司对产品进行严格的质量管控，按要求进行产品测试及质量检验，确保公司产品质量。

公司电子特种气体生产分为两个阶段，第一阶段为外购原材料进行合成制备，产出粗品气体，第二阶段为将自制/外购粗品气体纯化，产出电子级成品。公司综合考虑产品特点、工业级原料的供应情况、成本、质量等因素，选择是否自行合成。具体的生产控制流程见下图：



5、销售模式

下游厂商对上游材料供应商的选择非常慎重，常采用认证采购的模式，公司新客户开发、新产品市场导入通常需通过客户的需求对接、技术指标比对、现场稽核、送样测试、小批试用、批量供应等严格流程。如果电子特种气体厂商将新产品导入新客户，通常情况，面向光伏、LED 制造的产品认证周期一般为 0.5-1 年；面向新型显示制造的产品认证周期一般为 1-2 年，面向集成电路制造的产品认证周期长达 2-3 年，根据客户、产品类型、技术难度的不同亦会有所差异，新进入企业面临较高的认证壁垒。

报告期内，公司采用终端客户直销为主，非终端客户直销为辅的销售模式。终端客户直销模式进一步分为非寄售模式和寄售模式，以非寄售模式为主。寄售模式的客户主要为中芯国际，公司将货物发往客户的仓库，公司根据每月客户对账系统中的寄售产品领用情况确认收入。非终端客户直销模式主要面向专业气体公司和贸易商，公司产品销售给该等非终端客户，再由其自行出售给终端客户。公司终端客户直销模式主要客户包括京东方、华星光电、华润微、超视界等知名客户；非终端客户模式的主要客户为 GOLDWAY，公司通过该客户最终向中国台湾地区终端客户台积电、联华电子、力积电等供货。

(1) 按销售模式

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
1 终端客户直销	22,056.03	73.62%	14,268.28	80.71%	9,794.25	80.27%
1.1 非寄售	21,456.65	71.62%	14,026.95	79.35%	9,668.90	79.24%
1.2 寄售	599.38	2.00%	241.33	1.37%	125.35	1.03%
2 非终端客户直销	7,904.28	26.38%	3,409.81	19.29%	2,407.71	19.73%
2.1 贸易商	5,690.69	18.99%	1,711.77	9.68%	1,471.41	12.06%
2.2 气体公司	2,213.59	7.39%	1,698.04	9.61%	936.29	7.67%
合计	29,960.31	100.00%	17,678.09	100.00%	12,201.96	100.00%

(2) 按下游市场应用

单位：万元

项目	2022 年		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
集成电路	7,294.45	24.35%	4,257.63	24.08%	3,182.01	26.08%
新型显示	7,975.69	26.62%	8,168.37	46.21%	5,912.81	48.46%
光伏	7,109.78	23.73%	2,184.09	12.35%	1,200.95	9.84%
LED	675.08	2.25%	505.51	2.86%	580.08	4.75%
其他	6,905.31	23.05%	2,562.49	14.50%	1,326.10	10.87%
合计	29,960.31	100.00%	17,678.09	100.00%	12,201.96	100.00%

6、仓储和物流模式

(1) 仓储模式

公司部分原材料及成品属于危险化学品，对仓储条件要求较高。针对原材料，公司在价格波动和有限库容的前提下，通过合理确定原材料的采购节奏、采购规模和收货时点，保障原材料与消耗相互匹配，同时避免过高的原料采购成本；针对成品，公司通过订单生产的模式，将原材料采购过程和产品生产过程有效结合，降低库存水平的同时，亦有助于公司从采购环节实施成本和质量控制，保证产品交付要求。

公司对仓库、储罐等设施进行科学设计，制定了《存货储存管理制度》、《库房管理规定》、《防火与防爆管理制度》、《危险化学品仓库管理制度》、《剧毒化学品库安全管理规定》、《剧毒化学品库保管员职责》、《剧毒化学品库技

术防范系统使用管理规定》、《剧毒化学品库技防监控室安全管理规定》等仓储管理制度，并严格执行相关作业流程规则与制度，保障仓储系统的安全、有序、规范、高效运行。

（2）物流模式

公司产品主要采取自行运输以及少量委托专业第三方物流公司运输相结合的方式。公司具备相应的危化品道路运输资质并配置了专业的运输车队，可满足大部分产品运输需求，为公司保供提供运输保障。

综合考虑运输成本及自有运输能力等因素，公司亦会少量委托专业第三方物流公司进行产品运输，保障运送和供应安全。公司对专业第三方物流公司相关资质进行审核，评估其运输能力、运输价格、运营情况和管理模式。

7、发行人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

影响公司经营模式的关键因素包括国家相关的政策法规、公司发展战略及竞争策略、市场竞争情况、市场供需关系、行业技术发展情况等。公司经过二十余年的发展，逐渐探索完善并形成了现有的经营模式，符合行业特点和自身情况。

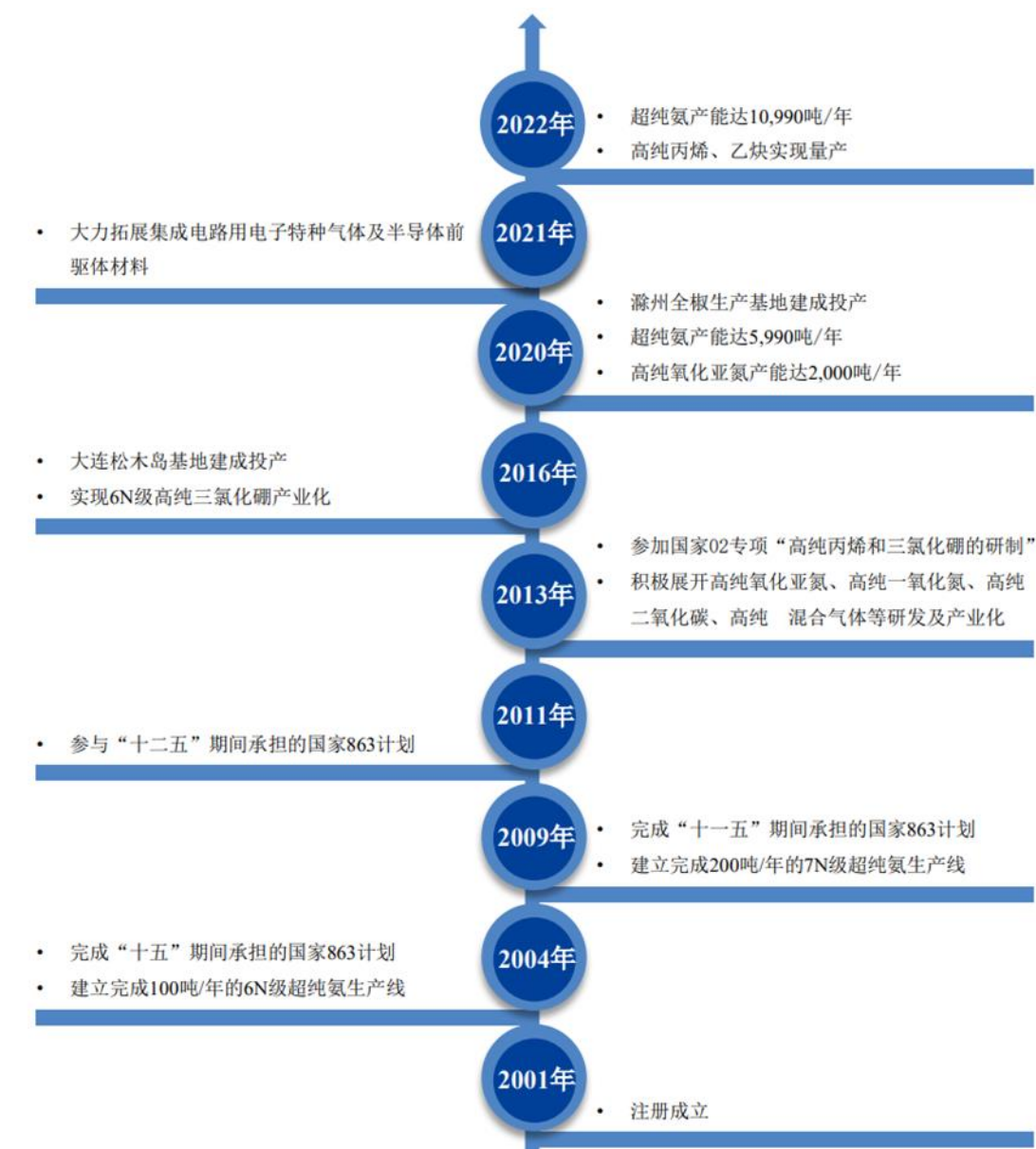
报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计公司的经营模式在未来可预期时间内亦不会发生重大变化。

（四）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务的演变情况

1、公司业务发展过程

经过二十余年的发展，凭借技术领先优势，公司已成为国内电子特种气体产业主要国产厂商之一。公司业务发展历程图如下：

公司业务发展历程图



如上图所示，公司发展主要经历了三个阶段：

（1）第一阶段（2001年-2011年）：超纯氨技术持续突破

随着我国半导体产业的发展，对高纯半导体材料的需求增加，公司于2001年成立并开展高纯半导体材料的研发工作。

公司2004年实现了“十五”期间独立承担的国家863计划“高纯超净氨的纯化技术和规模化生产技术”课题要求，实现高纯氨进口替代。

公司2009年实现了“十一五”期间独立承担的国家863计划“超高纯氨气

（7N）纯化技术和产业化技术开发”课题要求，成为国内最早提供应用于氮化镓生长的超纯氨生产厂商。

公司 2011 年参与了“十二五”期间独立承担并完成的国家 863 计划“半导体照明外延生长用关键原材料研究”课题，进一步提升超纯氨的纯化技术和产业化技术。

公司在本阶段主要完成了超纯氨的技术、产品和市场突破，为公司在电子特种气体领域的发展奠定了坚实的基础。

（2）第二阶段（2012 年-2020 年）：高纯三氯化硼技术突破，以高纯氧化亚氮为代表的多产品布局及规模化扩建

公司 2013 年独立承担了国家 02 专项“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题，于 2016 年完成高纯丙烯和高纯三氯化硼研发，并建立高纯三氯化硼产线，于 2019 年实现产能 500 吨，产品纯度 6N，产品成功应用于集成电路 12 英寸晶圆 5nm 先进制程工艺。

与此同时，公司加快在电子特种气体领域的市场布局，于 2016 年公司松木岛产业化基地建成投产，积极展开高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等电子特种气体产品的研发及产业化，实现了产品多样化。

为进一步扩大生产规模，拓宽产品结构，公司于 2019 年在安徽省全椒县建设第二个产业化基地投产，扩大了超纯氨产品生产规模并实现高纯氧化亚氮产业化生产，公司的超纯氨、高纯氧化亚氮产能分别达到 5,990 吨、2,000 吨，产品纯度分别为 7N、5N5。

经过两阶段发展，公司在国内电子特种气体领域建立了一定的技术和市场基础，产品品种不断丰富，实现了集成电路、新型显示、光伏、LED 领域的市场开拓，为公司业绩持续增长建立了基础。

（3）第三阶段（2021 年至今）：继续提升现有主要产品的纯度、产能及应用场景，大力研发集成电路用电子特种气体的短缺品种，布局半导体前驱体材料产品

公司继续加大研发投入，高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮等主要产品

纯度进一步提升至 6N5、7N5、6N。全椒科利德 2022 年新增 5,000 吨超纯氨产能，总产能达到 10,990 吨。公司继续拓展超纯氨的应用场景，该产品作为氮源用于与金属源反应生成氮化镓等，在第三代半导体生产工艺中成功应用。

顺应高纯半导体材料国产化趋势，公司大力研发集成电路用电子特种气体的短缺品种，如高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化硫、高纯三氟碘甲烷等。公司于 2022 年底及 2023 年初陆续实现 4N5 级高纯丙烯及 4N 级高纯乙炔的产业化，是国内首家实现该等产品产业化的本土厂商，填补了该等产品国产供应的短缺地带。公司于 2023 年上半年还实现了高纯二氧化硫、高纯三氟碘甲烷的产业化，主要应用于集成电路的刻蚀工艺，产品已在集成电路知名厂商送样测试。

此外，公司依托在电子特种气体领域的市场基础和对集成电路市场的深刻认知，于 2021 年展开半导体前驱体材料研发，相关项目获评“辽宁省首批‘揭榜挂帅’科技攻关项目”。目前，公司正积极布局高纯四甲基硅烷、高纯三甲基铝等半导体前驱体材料的产业化进程，并实现高纯四甲基硅烷送样。

2、主营业务、经营模式、产品演变的情况

公司设立以来主营业务、主要经营模式未发生重大变化。经过多年发展，公司紧跟高纯半导体材料市场需求并适时进行产品和技术创新，产品不断丰富，技术水平不断提升，具体情况如下：

产品类别	产品名称	化学式	纯度	所处阶段
电子特种气体	高纯三氯化硼	BCl_3	6N5	量产
	超纯氨	NH_3	7N5	量产
	高纯氧化亚氮	N_2O	6N	量产
	高纯一氧化氮	NO	4N5	量产
	高纯丙烯	C_3H_6	4N5	量产
	高纯乙炔	C_2H_2	4N	量产
	高纯二氧化碳	CO_2	6N	量产
	乙硼烷混合气	-	/	量产
	硅烷混合气	-	/	量产
	磷烷混合气	-	/	量产
	高纯氧硫化碳	COS	4N5	量产
	高纯二氧化硫	SO_2	5N	送样

产品类别	产品名称	化学式	纯度	所处阶段
	高纯三氟碘甲烷	CF ₃ I	4N	送样
	高纯硫化氢	H ₂ S	5N	送样
	高纯氦气	He	6N	送样
	高纯氩气	Ar	6N	送样
半导体前驱体材料	高纯四甲基硅烷	4MS	7N	送样

发行人实现国产替代的产品演变情况如下：

序号	产品名称	时点	研发及产业化标志性事件	时点	国产替代证明	
1	高纯三氯化硼	2013年	独立承担了国家 02 专项“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题	2013年	公司独立承担的国家 02 专项“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题，合同任务书表明高纯三氯化硼在国内完全依赖进口，本项目的完成将填补空白。	
				2015年	大连市经信委出具《新产品新技术鉴定验收证书》，表明公司研发的高纯三氯化硼达到国际同类产品的先进水平。	
		2016年	完成高纯三氯化硼研发，并开始建设高纯三氯化硼产线	2016年	公司高纯三氯化硼荣获中国半导体行业协会等多家协会颁发的“第十届（2015年度）中国半导体创新产品和技术奖”。	
		2019年	实现产业化，产品纯度达 6N，成功应用于集成电路 12 英寸工艺	2020年	公司独立承担的国家 02 专项“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题通过验收，达到任务合同中规定的考核要求。	
		2021年	产品纯度达 6N5	2022年	公司高纯三氯化硼荣获国家工信部颁发的“第七批制造业单项冠军产品”奖项。	
				2023年	中国电子材料行业协会出具说明，公司在国内率先实现 5N 级高纯三氯化硼产品量产，实现了国产替代，现产品纯度 6N5，达到国际先进水平。	
2	超纯氨	2001年	独立承担了“十五”期间的国家 863 计划“高纯超净氨的纯化技术和规模化生产技术”课题	2004年	“十五”期间的国家 863 计划“高纯超净氨的纯化技术和规模化生产技术”课题验收意见表明公司已完成高纯氨的生产装置建设，产品纯度达 6N，与国际水平相当；产品经国内北京大学等单位试用达到要求，用户反映产品能替代进口、满足要求。	
						2002年
		2006年	独立承担了“十一五”期间的国家 863 计划“超高纯氨气(7N)纯化技术和产业化技术开发”课题		2006年	公司超纯氨荣获国家科技部等多部委颁发的“国家重点新产品奖”。
					2009年	“十一五”期间的国家 863 计划“超高纯氨气(7N)纯化技术和产业化技术开发”课题自验收报告表明公司生产的超纯氨产品纯度达 7N，是国内目前唯一可以应用于氮化镓生产的超纯氨生产厂商，并由北京大学宽禁带半导体研究中心出具了相应的《用户使用报告》。
						公司超纯氨荣获中国半导体行业协会等多家协会颁发的第三届（2008 年度）中国半导体创新产品和技术奖。

序号	产品名称	时点	研发及产业化标志性事件	时点	国产替代证明
		2011年	独立承担了“十二五”期间的国家863计划“半导体照明外延生长用关键原材料研究”课题	2023年	中国电子材料行业协会出具说明,公司自2001年开始进行超纯氨的研发及产业化,率先实现6N级高纯氨国产替代,也是国内较早实现7N级超纯氨产业化的厂家,现产品纯度7N5,达到国际先进水平。
		2021年	产品纯度达7N5		
3	高纯丙烯	2013年	独立承担了国家02专项“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题	2013年	公司独立承担的国家02专项“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题,合同任务书表明高纯丙烯在国内完全依赖进口,本项目的完成将填补空白。
		2016年	完成高纯丙烯的产品研发	2020年	公司独立承担的国家02专项“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题通过验收,达到任务合同中规定的考核要求。
		2022年	实现产业化,产品纯度达4N5	2023年	中国电子材料行业协会出具说明,公司是国内首家实现4N5级高纯丙烯产业化的本土厂商,实现了国产替代。
4	高纯乙炔	2019年	“高纯乙炔纯化技术研发”项目立项	2023年	中国电子材料行业协会出具说明,公司是国内首家实现4N级高纯乙炔产业化的本土厂商,实现了国产替代。
		2023年	实现产业化,产品纯度达4N		

（五）发行人主要业务经营情况和核心技术产业化情况

1、主要业务经营情况

报告期内，公司主要从事电子特种气体及半导体前驱体材料的研发、生产和销售。报告期内，公司主营业务收入分别为 12,201.96 万元、17,678.09 万元和 29,960.31 万元，近三年复合增长率 56.70%，业务规模快速扩张。

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
电子特种气体	28,519.22	95.19%	16,530.61	93.51%	11,192.84	91.73%
其他气体	1,441.09	4.81%	1,147.48	6.49%	1,009.12	8.27%
合计	29,960.31	100.00%	17,678.09	100.00%	12,201.96	100.00%

公司报告期内主要业务增长的具体原因参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、（一）报告期内取得经营成果的逻辑”。

2、核心技术产业化情况

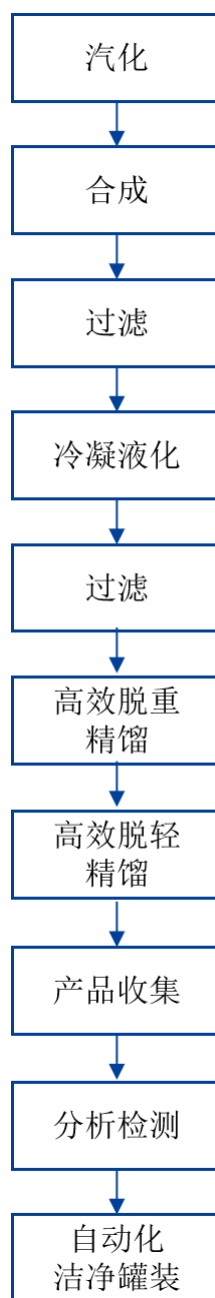
发行人核心技术具体参见本节“七、发行人核心技术与科研实力”之“（一）核心技术创新、研发技术产业化”。发行人核心技术产业化情况具体参见本招股说明书“第二节 概览”之“五、（一）公司符合科创板支持方向”。

（六）发行人主要业务或服务流程图

1、电子特种气体工艺流程

发行人电子特种气体产品生产主要涉及到气体的合成、提纯、检测、充装等环节。公司目前主要电子特种气体高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮的完整生产流程如下：

(1) 高纯三氯化硼生产工艺流程图



①汽化：将液氯通过汽化器升温转化为气态后送入缓冲罐，为后续合成做准备；

②合成：根据工艺配比，在反应釜内加入定量的颗粒碳化硼并加热至预设温度后，将缓冲罐内氯气送至反应釜内合成，得到三氯化硼气体；

③过滤：将三氯化硼气体进入袋式过滤器过滤，去除合成过程中产生的颗粒物；

④冷凝液化：过滤后的三氯化硼气体进入冷凝工序，通过与低温冷媒介质在

冷凝器中热交换，将三氯化硼气体液化，液化后进入粗品储罐；

⑤过滤：将液态三氯化硼进入高效过滤器过滤，脱除液体中夹带的颗粒杂质；

⑥高效脱重精馏：液态三氯化硼进入脱重精馏塔进行脱重精馏，脱除金属杂质等高沸点重质组分；

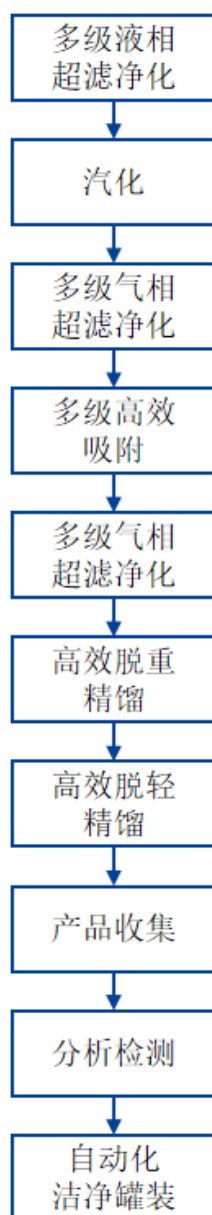
⑦高效脱轻精馏：高效脱重精馏后进入脱轻精馏塔进一步纯化，通过塔顶冷凝器脱除氢气、氮气、氧气、甲烷、一氧化碳、二氧化碳等低沸点轻质组分；

⑧产品收集：将高纯三氯化硼引入产品储罐存储；

⑨分析检测：高纯三氯化硼的分析检测技术涉及到痕量气体、氯、硅以及金属杂质等的分析。经分析检测合格的产品直接进入自动化洁净灌装工序，不合格产品引入粗品储罐重新纯化；

⑩自动化洁净灌装：包装物进行研磨、清洗、预处理、钝化等后将分析检测合格的高纯三氯化硼通过压差洁净灌装，并采用安全、密闭、无污染、全自动超净灌装系统，有效保障过程的安全和质量。

(2) 超纯氨生产工艺流程图



①多级液相超滤净化：液氨通过原料泵输送至多级液相超细纤维膜折叠过滤器进行初级净化过滤；

②汽化：将多级液相超滤净化后的液氨通过汽化器升温转化为气态，为后续纯化工序做准备；

③多级气相超滤净化：汽化后的氨气进入高精度超细纤维膜折叠过滤器进行进一步净化过滤；

④多级高效吸附：多级气相超滤净化后的氨气进入吸附器组吸附纯化。该工

序采用四级吸附器串联，吸附剂为活性炭、氧化铝和分子筛，对脱出微量和痕量水、烃类和二氧化碳有良好效果；

⑤多级气相超滤净化：多级高效吸附后的氨气通过纳米级超细纤维膜折叠过滤器进行净化过滤；

⑥高效脱重精馏：多级气相超滤净化后的氨气进入脱重精馏塔进一步纯化，塔釜液定期脱除痕量水等高沸点重质组分；

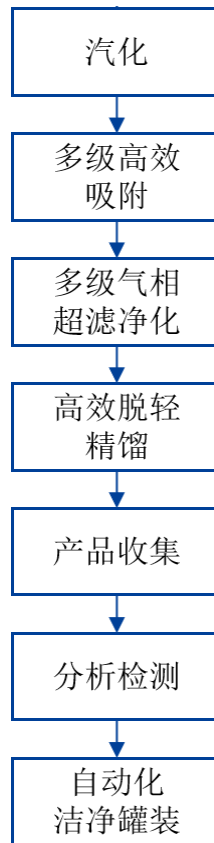
⑦高效脱轻精馏：高效脱重精馏后的氨气进入脱轻精馏塔进一步纯化，通过塔顶冷凝器脱除氢气、氮气、氧气、甲烷、一氧化碳、二氧化碳等低沸点轻质组分；

⑧产品收集：将超纯氨引入产品储罐存储；

⑨分析检测：超纯氨的分析检测技术涉及到痕量气体、水、烃类以及金属杂质等的分析。经分析检测合格的产品直接进入自动化洁净灌装工序，不合格产品引入原料储罐再次纯化生产；

⑩自动化洁净灌装：包装物进行研磨、清洗、预处理、钝化等后将分析检测合格的超纯氨通过产品泵洁净灌装，并采用安全、密闭、无污染、全自动超净灌装系统，有效保障过程的安全和质量。

(3) 高纯氧化亚氮生产工艺流程图



①汽化：将粗品氧化亚氮通过低温泵输送至汽化器中汽化，为后续纯化工序做准备；

②多级高效吸附：氧化亚氮气体进入多级高效吸附工序，该工序采用三级吸附系统，吸附剂为活性炭和分子筛，对脱出微量和痕量水和二氧化碳有良好效果；

③多级气相超滤净化：吸附后的氧化亚氮气体进入多级气相超滤净化工序，通过纳米级超细纤维膜折叠过滤器过滤气体中夹带的颗粒杂质；

④高效脱轻精馏：多级气相超滤净化后的氧化亚氮气体进入高效脱轻精馏工序，采用自动控制精馏系统，精准控制温度、压力以及进料流量等参数，提高精馏效率，通过塔顶冷凝器脱除氢气、氮气、氧气、甲烷、一氧化碳等低沸点轻质组分；

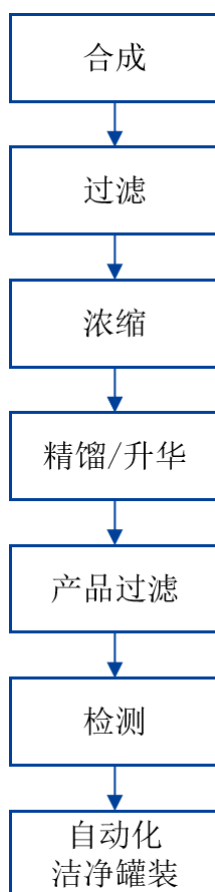
⑤产品收集：将高纯氧化亚氮引入产品储罐存储；

⑥分析检测：高纯氧化亚氮的分析检测技术涉及到痕量气体、水、氮氧化物以及氨杂质等的分析。经分析检测合格的产品直接进入自动化洁净灌装工序，

不合格产品引入粗品储罐再次纯化生产；

⑦自动化洁净灌装：包装物进行研磨、清洗、预处理、钝化等后将分析检测合格的高纯氧化亚氮通过产品泵洁净灌装，并采用安全、密闭、无污染、全自动超净灌装系统，有效保障过程的安全和质量。

2、半导体前驱体材料工艺流程



①合成：半导体前驱体材料的合成一般为气液两相反应和气液固三相反应。根据反应特性按顺序、比例加入原料，并选取 C₆~C₁₂ 烷烃作为溶剂帮助合成反应进行。反应一般需惰性气体保护，并控制反应釜温度和压力在工艺设定参数范围内；

②过滤：合成后的物料进入过滤器过滤，脱除合成反应中生成的固体杂质；

③浓缩：过滤后的物料进入蒸馏釜蒸馏以脱除溶剂，溶剂可入反应釜回用；

④精馏/升华：浓缩后的物料进入精馏塔/升华釜纯化。液体产品通常采用精馏提纯工艺，固体产品通常采用升华提纯工艺。通过沸点差异脱除轻组分及重组

分杂质以实现提纯；

⑤产品过滤：纯化后的产品进入过滤器过滤，脱除颗粒物；

⑥检测：半导体前驱体材料的分析检测包括主含量及金属杂质分析。经检测合格的产品进入自动化洁净灌装工序，不合格产品引入精馏/升华装置重新处理；

⑦自动化洁净灌装：包装物需根据客户要求定制化设计，并在充装前经特殊处理达到充装要求后才能进行自动化充装工序。

3、核心技术的具体使用情况和效果

公司核心技术的具体使用情况和效果参见本节“七、发行人核心技术与科研实力”之“（一）核心技术创新、研发技术产业化”。

（七）发行人具有代表性的业务指标变动情况及原因

公司具有代表性的业务指标主要包括两个方面，一为公司产品的纯度、量产时间；二为主要产品的产能、产量及销量。其中，产品的纯度、量产时间代表公司产品的技术指标以及产业化时间；主要产品的产能、产量及销量代表公司的产业化能力以及产品市场占有率。

公司产品的纯度、量产时间参见本节“一、（四）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务的演变情况”之“2、主营业务、经营模式、产品演变的情况”。公司报告期内主要产品的产能、产量及销量变动情况参见本节“三、（一）主要产品销售情况”之“1、产能、产量、销量情况”。

公司报告期内业务指标变动原因参见本招股说明书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、（二）营业收入分析”。

（八）发行人主要产品和业务符合产业政策和国家经济战略的情况

发行人主要从事电子特种气体及半导体前驱体材料的研发、生产和销售，符合国家产业政策，具体参见本招股说明书“第二节 概览”之“五、（一）公司符合科创板支持方向”。

电子特种气体以及半导体前驱体材料属于《战略性新兴产业分类（2018）》中“新材料产业”之“电子专用材料制造”行业，是国家重点发展的战略性新兴产业之一，符合《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》等有关国家经济发展战略。

二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

公司主要从事电子特种气体及半导体前驱体材料的研发、生产和销售。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“3 新材料产业——3.3 先进石化化工新材料——3.3.6 专用化学品及材料制造（3985 电子专用材料制造——电子特种气体）”；根据国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，公司属于“1.3 电子核心产业——1.3.5 关键电子材料”；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“新材料领域”的高新技术产业和战略新兴产业。

从公司产品主要应用领域、主要客户群体，独立承担的国家 863 计划、国家 02 专项等重大科研课题，获得的重要企业荣誉、产品荣誉，主导编制的国家标准、团体标准等方面来看，公司属于科创板重点推荐的“新材料”领域。

（二）行业管理体制及主管部门、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门

目前，我国对电子特种气体及半导体前驱体材料的监管采取国家宏观调控和行业自律相结合的方式。行业主管部门包括国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家应急管理部、国家市场监督管理总局、国家生态环境部，行业自律组织为中国半导体行业协会、中国电子材料行业协会。发行人所在行业的主管部门及其主要职责如下：

主管部门名称	主要职责
国家发展和改革委员会	指导工业发展，推进工业化和信息化；制定工业行业规划，指导行业技术法规和行业标准的拟订；推动高技术产业发展，实施技术进步和产业现代化的宏观指导；指导引进的重大技术和重大成套装备的消化创新工作；制定产业政策，指导固定资产投资及技术改造等。
工业和信息化部	拟订实施行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新，管理通信业，指导推进信息化建设，协调维护国家信息安全等。
国家应急管理部	组织起草安全生产综合性法律法规草案，拟订安全生产政策和规划，指导协调全国安全生产工作，分析和预测全国安全生产形势，发布全国安

主管部门名称	主要职责
	全生产信息，协调解决安全生产中的重大问题。
国家市场监督管理总局	负责市场综合监督管理、市场主体统一登记注册、组织和指导市场监管综合执法工作、反垄断统一执法、监督管理市场秩序、宏观质量管理、产品质量安全监督管理、特种设备安全监督管理、食品安全监督管理综合协调等。
国家生态环境部	负责建立健全环境保护基本制度；拟订并组织实施国家环境保护政策、规划，起草法律法规草案，制定部门规章；负责重大环境问题的统筹协调和监督管理；承担落实国家减排目标的责任；环境污染防治的监督管理；指导、协调、监督生态保护工作。
中国半导体行业协会	负责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；做好信息咨询工作，调查、研究、预测本行业产业与市场，汇集企业要求，反映行业发展呼声；组织行业内新品交流会、研讨会；制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准等。
中国电子材料行业协会	负责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互动；推进电子材料行业的环保和节能减排工作等。

2、行业监管机制

根据相关法律法规，我国对电子特种气体及半导体前驱体材料实行严格的监督管理，行业监管体系主要由质量监督管理体系、安全生产监督管理体系、道路运输管理体系、环境保护管理体系等构成。具体制度包括：安全生产许可制度、危险化学品生产许可制度、危险化学品登记制度、道路运输经营许可制度等。公司的生产经营活动须遵守上述规章制度。

（1）安全生产许可制度

根据《安全生产许可证条例》，国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业（以下统称企业）实行安全生产许可制度。企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。

（2）危险化学品经营许可制度

为加强危险化学品安全管理，规范危险化学品经营销售活动，保障人民群众生命、财产安全，根据《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》，国家安全生产监督管理部门制定了《危险化学品经营许可证管理办法》。根据该办法，国家对危险化学品经营销售实行许可制度。经营销售危险化学品的单位，应当依照该办法取得危险化学品经营许可证，并凭经营许可证依法向工商

行政管理部门申请办理登记注册手续。

（3）危险化学品登记制度

为了加强对危险化学品的安全管理，规范危险化学品登记工作，为危险化学品事故预防和应急救援提供技术、信息支持，根据《危险化学品安全管理条例》，国家安全生产监督管理部门制定了《危险化学品登记管理办法》。根据该办法，国家实行危险化学品登记制度。危险化学品登记实行企业申请、两级审核、统一发证、分级管理的原则。

（4）道路运输经营许可制度

为了维护道路运输市场秩序，保障道路运输安全，保护道路运输有关各方当事人的合法权益，促进道路运输业的健康发展，从事道路运输经营以及道路运输相关业务的，应当遵守《中华人民共和国道路运输条例》。根据该条例，道路运输经营许可证是交通运输部统一制定的经营道路运输的合法凭证。凡在我国境内经营道路旅客运输、道路货物运输、道路危险货物运输等的单位和个人，均须持有道路运输经营许可证。

3、行业法律法规

公司所在行业的相关法律法规及指导原则如下：

经营内容	序号	法律法规	许可、资质证书
气体生产	1	《中华人民共和国安全生产法》	《安全生产许可证》 《排污许可证》
	2	《安全生产许可证条例》	
	3	《危险化学品安全管理条例》	
	4	《中华人民共和国环境保护法》	
	5	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	
	6	《排污许可管理办法（试行）》	
气体经营	7	《危险化学品经营许可证管理办法》	《危险化学品经营许可证》 《危险化学品登记证》
	8	《危险化学品登记管理办法》	
气体充装及气瓶使用	9	《气瓶安全技术规程》	《气瓶充装许可证》 《移动式压力容器充装许可证》
	10	《特种设备生产和充装单位许可规则》	
	11	《特种设备使用管理规则》	
	12	《特种设备安全监察条例》	

经营内容	序号	法律法规	许可、资质证书
气体运输	13	《移动式压力容器安全技术监察规程》	《道路运输经营许可证》
	14	《中华人民共和国道路运输条例》	
	15	《道路危险货物运输管理规定》	
	16	《危险货物道路运输安全管理办法》	

4、行业主要政策

公司所在行业的相关政策如下：

序号	政策名称	颁布部门	颁布时间	政策导向
1	《原材料工业“三品”实施方案》	工信部、国资委、国家市场监督管理总局、国家知识产权局	2022.08	原材料品质提升工程，推进电子功能材料、电子工艺与辅助材料等设计制造技术研发和质量精确控制技术攻关；开展高端半导体材料等新工艺标准制定。
2	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》	国家工信部	2021.12	在“113.特种气体”中列示33种特种气体，通过重点新材料首批次应用保险补偿试点工作，对“关键战略材料”进行鼓励与支持。
3	《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》	十三届全国人民代表大会	2021.03	提出加快集成电路用高纯电子材料关键技术突破，推进制造业核心竞争力提升。
4	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	国务院	2020.08	聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。科技部、国家发展改革委、工信部等部门做好有关工作的组织实施，积极利用国家重点研发计划、国家科技重大专项等给予支持。
5	《加强“从0到1”基础研究工作方案》	科技部、发改委、教育部、中科院等	2020.03	面向国家重大需求，对关键核心技术中的重大科学问题给予长期支持。重点支持人工智能、网络协同制造、3D打印和激光制造、重点基础材料、高纯半导体关键材料、结构与功能材料、制造技术与关键部件、集成电路和微波器件，高端医疗器械、重大科学仪器设备等重大领域，推动关键核心技术突破。
6	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委	2019.10	将“超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”纳入国家鼓励发展的产品。
7	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	2018.11	将“1.2.3 高储能和关键电子材料制造”中的“超高纯度气体外延原料”、“3.3.6 专用化学品及材料制造”中的“电子大宗气体”、“电子特种气体”列入重点产品和服务。
8	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》	国家发改委	2017.11	提出加快先进有机材料关键技术产业化。重点发展新一代锂离子电池用特种化学品、电子气体、光刻胶、高纯试剂等高端专用化学品等产品。
9	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	国家科技部	2017.04	列示重点任务“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”之“关键材料”：面向45-28-14纳米集成电路工艺，重点研发300毫米硅片、

序号	政策名称	颁布部门	颁布时间	政策导向
				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。
10	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016.12	提出优化新材料产业化及应用环境，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。
11	《高新技术企业认定管理办法》	国家科技部、财政部、税务总局	2016.01	把“超净高纯试剂及特种（电子）气体”、“太阳能光伏发电技术”、“半导体发光技术”等列为国家重点支持的高新技术领域。
12	《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	2017.02	将半导体材料列为“1.3 电子核心产业”中的“1.3.5 关键电子材料”。
13	《辽宁沿海经济带高质量发展规划》	国家发改委	2021.10	支持半导体材料技术研发与应用；优化提升大连精细化工产业集群，重点发展电子化产品等绿色高端专用化学品。
14	《辽宁省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	辽宁省人民政府	2021.03	支持集成电路设计、制造、封测、装备、材料等全产业链发展，提高集成电路特色材料配套能力，加快建设一批集成电路专用气体纯化系统生产线。
15	《大连市促进集成电路产业发展若干政策》	大连市人民政府	2022.06	从企业培育支持、研发支持、投融资支持、生产要素支持等方向推动集成电路产业高质量发展。

5、对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等方面的主要影响

电子特种气体及半导体前驱体材料在内的高纯半导体材料作为集成电路、新型显示、光伏、LED 等领域的关键材料，近年来受到国家产业政策的大力支持，国务院、发改委及科技部等各部门相继出台一系列鼓励性政策及中长期发展规划，支持高纯半导体关键材料做大做强，有力地推动了高纯半导体关键材料产业的发展。

公司从事高纯半导体材料业务属于国家鼓励产业，是战略性新兴产业重点方向，报告期内行业政策未发生不利变化，未对公司经营资质、准入门槛、运营模式等持续经营能力方面产生不利影响。

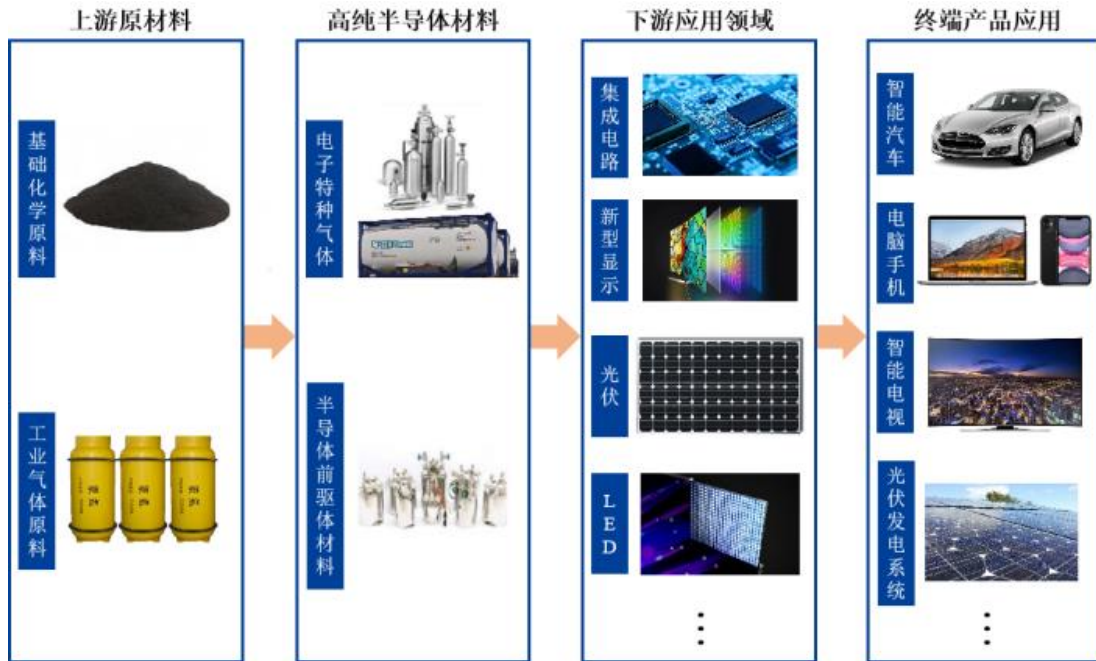
（三）发行人所属行业的发展和未来发展趋势

1、发行人所属行业在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性

公司主营业务为包括电子特种气体和半导体前驱体材料在内的高纯半导体材料的研发、生产和销售。高纯半导体材料行业原材料主要为工业气体原料、基础化学原料等，其上游行业主要为工业气体行业、基础化学原料行业、纯化设备制造业、压力容器设备制造业等。上游市场对本行业的影响主要体现在采购成本的变化。

高纯半导体材料行业下游主要为集成电路、新型显示、光伏、LED 等产业，下游各行业的发展直接影响高纯半导体材料的市场需求量；同时，高纯半导体材料的产品纯度和质量稳定性，对下游行业的生产制程先进性、产品性能及质量稳定性都有重要影响，随着下游行业的技术不断发展，对本行业产品的纯度、质量稳定性、品种齐全性等要求也将越来越高。

高纯半导体材料产业链示意图



2、电子特种气体及半导体前驱体材料行业技术水平及特点

电子特种气体及半导体前驱体材料的性能主要由化学结构、物理特性决定，其性能决定了产品在下游制造过程中的刻蚀深宽比、选择性、反应效率等工艺特性。电子特种气体及半导体前驱体材料的产品品质主要体现在产品纯度以及痕量杂质的控制，其品质影响制造工艺良率、稳定性，对下游集成电路、新型显示、光伏、LED等行业制造工艺及稳定性至关重要。

因此，行业内企业需要以下游客户市场需求为导向，并紧跟国际先进技术步伐持续开展新产品、新技术、新工艺的开发与研究，建立了包括产品制备技术、产品检验技术以及洁净灌装、包装物及瓶阀处理技术在内的完善的核心技术体系。

3、所属行业发展概况

(1) 电子特种气体种类繁多，是半导体相关产业的“粮食”和“血液”

电子特种气体主要应用于沉积、光刻、刻蚀、掺杂、清洗等工艺环节，具有产品种类多、技术含量高、附加价值高等特点，具有较高的市场价值，被誉为半导体产业的“粮食”和“血液”。从产品角度，电子特种气体行业是工业气体行业的一个重要分支，是工业气体基于集成电路、新型显示、光伏、LED等半导

体制造技术而发展起来的细分行业。电子特种气体主要产品及用途如下：

电子特种气体主要产品及用途

用途	主要气体
扩散	氢气、三氯氧磷等
退火	氧气、氢气、氩气等
光刻	氟气、氦气、氩气、氖气、二氧化碳、氢气等
刻蚀	三氯化硼、二氧化硫、一氧化碳、四氟化碳、八氟环丁烷、八氟环戊烯、三氟甲烷、二氟甲烷、氯化氢、氯气、溴化氢、六氟化硫、三氟碘甲烷等
掺杂	含硼、磷、砷等三族及五族原子气体，如三氯化硼、乙硼烷、三氟化硼、磷化氢、砷化氢等
离子注入	三氯化硼、氟化砷、三氟化磷、磷化氢、三氟化硼、四氟化硅、六氟化硫、氩气等
沉积	氨气、氦气、氧化亚氮、TEOS（正硅酸乙酯）、TEB（硼酸三乙酯）、TEPO（磷酸三乙酯）、磷化氢、三氧化氯、二氯硅烷、氟化氮、硅烷、六氟化钨、六氟乙烷、四氯化钛、甲烷、丙烯、乙炔等
清洗	三氟化氮、四氟化碳、六氟乙烷、六氟化硫等

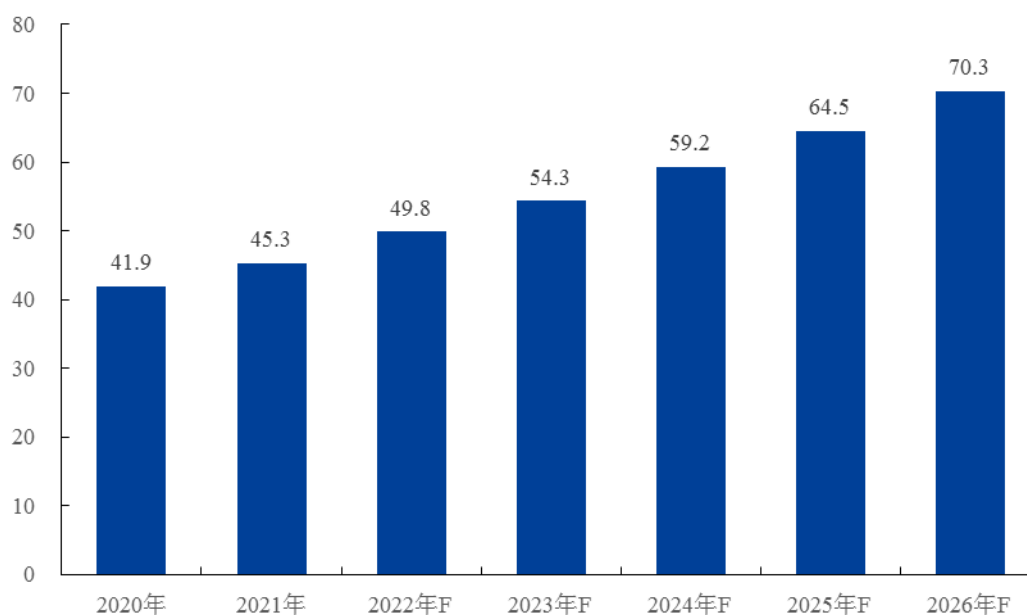
资料来源：公开资料整理

在集成电路、新型显示等先进制造领域，即使是痕量的杂质，也可导致产品缺陷，进而严重影响产品性能和良率，同时，电子特种气体与精密设备直接接触，其中的杂质不仅会导致关键工艺参数偏移，还可能因为杂质腐蚀等原因损坏仪器，因而造成较大的损失。因此，电子特种气体下游应用领域尤其是大规模集成电路领域，对电子特种气体产品纯度要求极高。一般而言，在集成电路、新型显示等先进制造领域，气体纯度通常要求达到了 4N-7N，同时还要求将部分杂质含量净化到 10^{-9} 级至 10^{-12} 级。

(2) 全球电子特种气体市场容量不断增长，我国电子特种气体产业快速发展

受益于下游市场的快速发展，全球电子特种气体市场快速增长。根据 TECHCET 数据，2021 年全球电子特种气体市场规模为 45.3 亿美元，同比增长 8.1%，预计 2022 年将增长 9.9%，达到 49.8 亿美元，2022-2026 年将保持 9.0% 的复合增长率，到 2026 年全球市场规模突破 70.3 亿美元。

2020-2026 年全球电子特种气体市场规模（单位：亿美元）



资料来源：TECHCET

近年来，受益于集成电路、新型显示等产能逐渐向我国转移，光伏行业快速发展，带动了我国电子特种气体行业市场规模快速攀升。根据 SEMI 数据，2020 年中国电子特种气体行业市场规模为 173.6 亿元，同比增长 30.13%，2016-2020 年期间复合增长率为 15.37%，预计 2025 年市场规模将提升至 316.6 亿元，2020-2025 年复合增长率为 12.77%。从发展趋势看，我国电子特种气体市场规模的增长率显著高于全球电子特种气体增速，未来市场前景广阔。

2016-2025 年中国电子特种气体市场规模（单位：亿元）

数据来源：SEMI

(3) 全球电子特种气体主要市场被欧美、日本等国家或地区的企业占据，呈现寡头垄断特点

从全球市场来看，电子特种气体行业市场集中度高，少数主要厂商占据了绝大多数市场份额。由于电子特种气体行业技术、市场门槛较高，且国内电子特种气体产业起步较晚，全球和中国市场均形成了欧美、日本等国家或地区的企业垄断的市场格局。根据 TECHCET 数据，2020 年全球电子特种气体市场规模为 41.9 亿美元，其中以空气化工集团、林德集团、液化空气集团和太阳日酸为代表的境外公司占有全球 90% 以上的市场份额。除四大气体公司外，其他境外公司如日本昭和电工、韩国 SK Materials、日本关东电化等企业在电子特种气体领域也具备较强的市场竞争力。

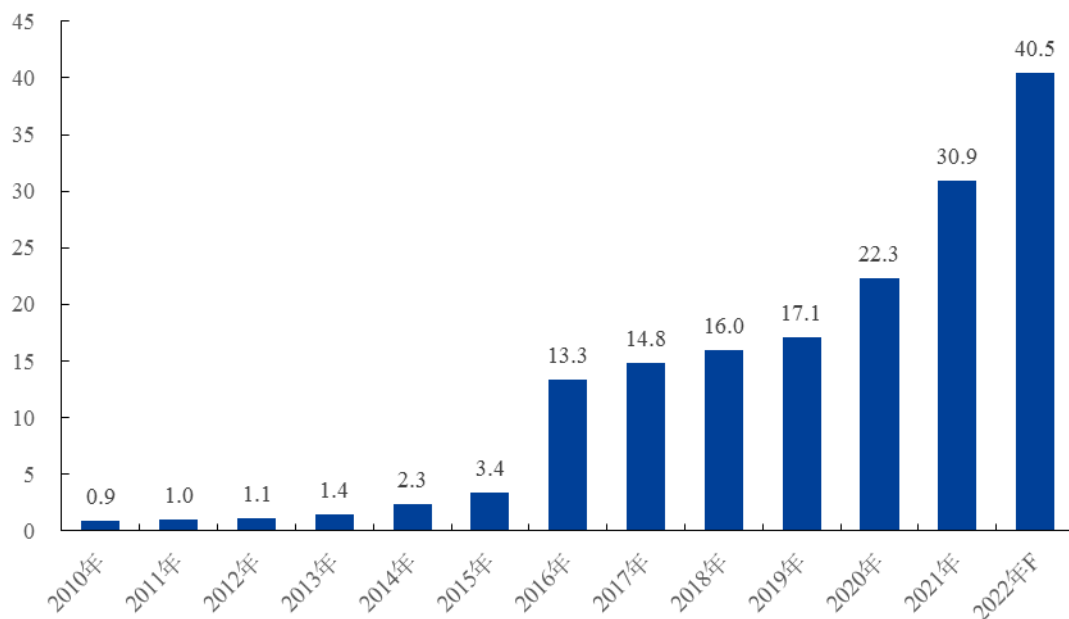
(4) 我国电子特种气体产业快速发展，国产替代空间巨大

与国际主要电子特种气体供应商相比，中国本土电子特种气体企业技术较为薄弱，单家企业全球市场份额占比较低。近年来，受国家产业政策支持，以及下游集成电路、新型显示等先进制造产业发展的推动，我国电子特种气体企业通过不断提升研发投入，实现了产品、技术上的突破，完成了部分产品国产替代，部分国产产品相关指标参数已达到国际先进水平，国产特种电子气体产业规模快速

增长。

以集成电路行业为例，根据集成电路材料产业技术创新联盟（ICMtia）的数据，2021年我国厂商实现集成电路工艺用的电子特种气体销售收入30.9亿元，同比增长38.57%，2010年至2021年复合增长率高达37.91%，预计2022年集成电路工艺用的电子特种气体产值将保持31.07%的高速增长至40.5亿元。

2010-2022年我国厂商集成电路用电子特种气体产值（单位：亿元）



数据来源：ICMtia

我国电子特种气体经过最近几年发展，已有一定的进步，但整体的国产化率仍然较低，2020年，我国电子特种气体国产化率为14.2%，国产替代空间广阔。

4、电子特种气体行业未来发展趋势

（1）国际贸易摩擦持续升温，电子特种气体国产化趋势加速

电子特种气体作为超大规模集成电路、新型显示等新一代信息技术领域的关键材料，其重要性不断凸显，国产替代需求迫切。为促进我国半导体产业健康发展，保障国家信息及战略安全，我国政府相继出台《国家集成电路产业发展推进纲要》、《国家信息化发展战略纲要》等系列产业政策，将支持进口替代、推进新一代信息技术领域产业自主可控上升到国家战略高度。同时国内集成电路、新型显示等各终端客户也高度重视产业链上下协同发展，积极通过国产材料替代、产业链协同研发创新等方式推进供应链自主可控。

我国电子特种气体行业经过 30 余年的发展和沉淀，行业技术水平不断提升，以发行人为代表的国产电子特种气体企业，在产品种类、产品品质、供应能力等方面均取得了巨大的进步，部分产品品质达到国际先进水平，并已进入台积电等先进集成电路制造厂商供应链，在全球市场和中国市场均与全球龙头气体公司同台竞技。未来，我国电子特种气体行业在技术进步、需求拉动、国家政策刺激等多重因素的影响下，国产替代趋势有望进一步提速。

（2）半导体相关产业先进制程技术发展，推动电子特种气体需求量增长

在集成电路领域，元器件集成度的大幅提高要求线宽不断缩小，制造工序愈加复杂，根据 SEMI 统计，20nm 工艺所需工序约为 1,000 道，而 10nm 工艺和 7nm 工艺所需工序已超过 1,400 道。随着集成电路先进工艺的发展，对应的电子特种气体产品需求将大幅增加，尤其当制程向 7nm、5nm 甚至更小的方向升级，受制于当前设备技术发展，极致的制程需要采用多重模板工艺，重复多次薄膜沉积和刻蚀工序以实现更小的线宽，这意味着需要更多刻蚀、薄膜沉积气体参与到半导体制造环节。

此外，集成电路产品结构的立体化及生产工艺的复杂化等因素都对电子特种气体提出更高的要求 and 更多的需求，在实现相同芯片制造产能的情况下，对电子特种气体的需求量也将相应增加。例如存储器领域的 NAND 闪存已进入 3D 时代。3D NAND 制造过程中，增加集成度的主要方法不再是缩小单层上线宽而是增大堆叠的层数，叠堆层数也从 32 层、64 层、128 层量产向 238 层乃至向 300 层以上发展，每层均需要经过薄膜沉积、光刻、刻蚀、清洗等工艺步骤，催生出更多电子特种气体产品及用量需求。

在新型显示领域，LCD、OLED、Mini/Micro-LED 等多种新型显示技术相继发展，新型显示制造厂商逐渐向高世代产线升级。电子特种气体广泛应用于 LCD 及 OLED 技术中 Array 段的成膜、刻蚀等工艺环节，在 OLED 技术中还作为薄膜封装工艺的主要材料；在 Mini/Micro-LED 技术中是外延片生长和芯片刻蚀的重要材料。因此，随着新型显示技术的发展，电子特种气体在新型显示领域发展前景广阔。

在光伏领域，在光伏产业进一步降本增效的内在需求驱动下，电池新技术层

出不穷。其中，TOPCON 技术相比现有 PERC 技术新增了沉积、扩散、刻蚀等工序，对应的电子特种气体需求也更多；HJT 技术凭借其转换效率高、低功耗、工艺步骤少、降本路线清晰等优势，有望成为下一代电池片主流路线，电子特种气体是 HJT 太阳能电池片生产过程中化学气相沉积、物理气相沉积工序的主要应用材料之一。因此，随着太阳能电池技术的不断迭代，电子特种气体产品在光伏领域市场需求空间广阔。

（3）下游应用领域技术发展对电子特种气体产品技术要求将不断提升

电子特种气体是电子工业特别是集成电路、新型显示等先进制造中不可缺少的关键材料，其发展与下游市场发展保持同步甚至超前的态势，近年来下游产业技术快速更迭，对电子特种气体产品技术要求也不断提升。

在集成电路方面，随着制程的不断缩小、工艺的不断提高，芯片制造工艺、设备对电子特种气体各项杂质指标的要求也在不断提升。在半导体硅片的制造过程中，需要严格控制产品纯度、混配精度、金属杂质等直接影响半导体产品的成品率和性能的技术指标，对于电子特种气体的质量和技术要求进一步提高。

在新型显示方面，随着显示的应用领域不断扩大，对显示的响应速度、液晶屏幕厚度、显示视角等技术提出了更高的要求，此外新型显示工艺技术从 LCD 到 OLED 并向 Mini-LED、Micro-LED 发展，因此新技术、新工艺将对电子特种气体产品品质要求也将日益严格。

（4）我国本土电子特种气体产品相对单一，加快新产品研发成为行业主流发展趋势

电子特种气体产品种类丰富，目前，应用于半导体产业的各个环节的特种气体有上百种，随着下游应用领域及新工艺路线的逐步扩展、新材料的不断更替，将催生更多电子特种气体产品。

同时，从下游市场需求来看，电子特种气体产品具有多品种、小批量、多批次的特征，且相关材料的质量管理要求严格。在一些超大规模的集成电路制造需要在数百个流程中运用到上百种电子特种气体产品，每种产品都要进行严格的质量认证审查。出于成本控制、供应稳定、仓储管理等方面因素考虑，通常下游客户更希望气体供应商能够销售多类别产品，并且提供包装容器处理、检测、维修

及供气系统设计、安装等专业化的配套服务，从而满足其“一站式采购”的用气需求。

我国电子特种气体行业经过多年技术积累，已实现了部分产品、技术乃至市场突破，但整体上我国电子特种气体行业国产化程度仍然较低，其中用于集成电路生产的电子特种气体，我国实现国产化的产品品种仅占 20%左右，未来，在电子特种气体领域，新产品研发仍将是我国国产电子特种气体企业发展的重要方向。

国内主要企业电子特种气体产品种类对比

公司名称	主要电子特种气体产品
科利德	高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等
绿菱气体	高纯六氟乙烷、高纯三氟甲烷、高纯八氟环丁烷、高纯氧化亚氮等
金宏气体 (688106.SH)	超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯氨、高纯氢、高纯二氧化碳、硅烷混合气等
华特气体 (688268.SH)	高纯六氟乙烷、高纯四氟化碳、高纯氨、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、激光气等
南大光电 (300346.SZ)	砷烷、磷烷、高纯三氟化氮等
派瑞特气 (688146.SH)	高纯六氟化钨、高纯三氟化氮等
中巨芯	高纯氯化氢、高纯氯气、高纯六氟化钨等

资料来源：公开资料整理

5、半导体前驱体材料行业发展情况和未来发展趋势

半导体前驱体材料具有技术门槛高、开发难度大的特点，目前全球半导体工艺用的前驱体供应厂商主要为海外企业，国内厂商的市场占有率和产品国产化率均极低，海外企业主要包括液化空气集团，默克集团，美国英特格，日本 Tri Chemical、ADEKA，韩国 Soul-Brain、DNF、Hansol Chemical 等。

国内企业在半导体前驱体材料领域发展较晚，目前国内主要半导体前驱体材料供应商有南大光电、雅克科技、中巨芯等。其中，雅克科技通过收购 UP Chemical 切入该领域，南大光电已量产 TEOS、TDMAT 等多款产品，中巨芯开发了 HCDS、BDEAS、TDMAT 等产品并已进入送样或量产阶段。目前，公司正积极布局高纯四甲基硅烷、高纯三甲基铝等半导体前驱体材料的产业化进程，并实现高纯四甲基硅烷送样。

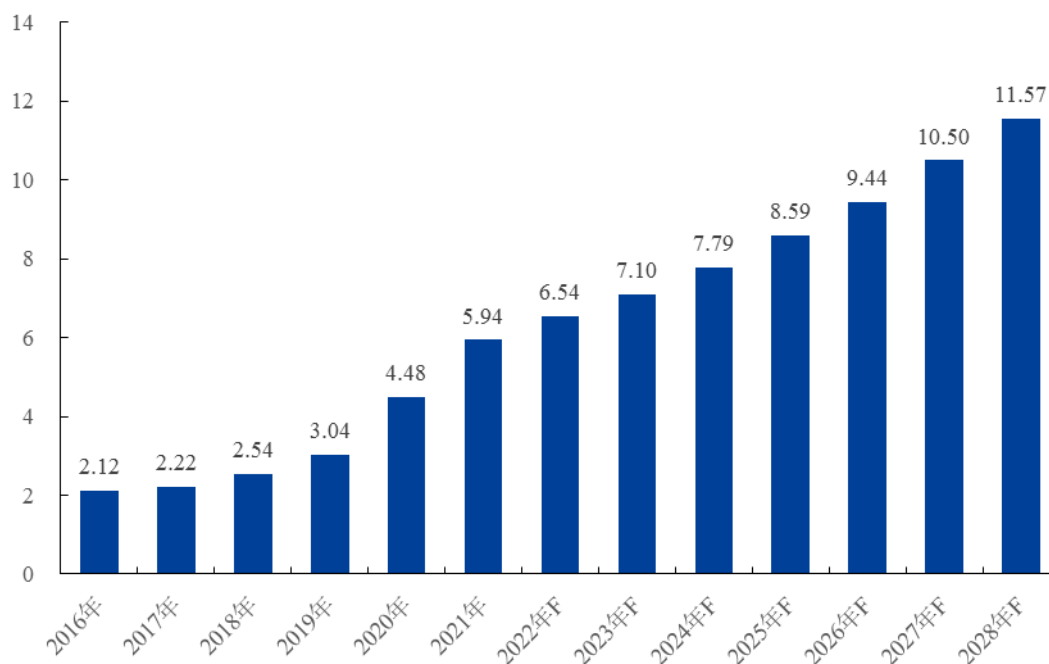
在半导体制造过程中，前驱体材料是薄膜工艺的关键原材料，通过包括物理沉积（PVD）、化学气相沉积（CVD）和原子层沉积（ALD）等工艺制备金属、氧化物、氮化物薄膜，从而实现光学、电学等方面的特殊性能。随着集成电路先进制程不断进步，3D NAND 等存储芯片叠堆层数快速增长，带来了半导体前驱体材料需求的大幅增加。根据 Global Info Research 数据，2021 年，全球半导体用前驱体材料市场规模为 19.45 亿美元，预计 2028 年将达到 36.60 亿美元，年复合增长率为 9.45%。

2021 年-2028 年全球半导体前驱体材料市场规模（单位：百万美元）



数据来源：Global Info Research

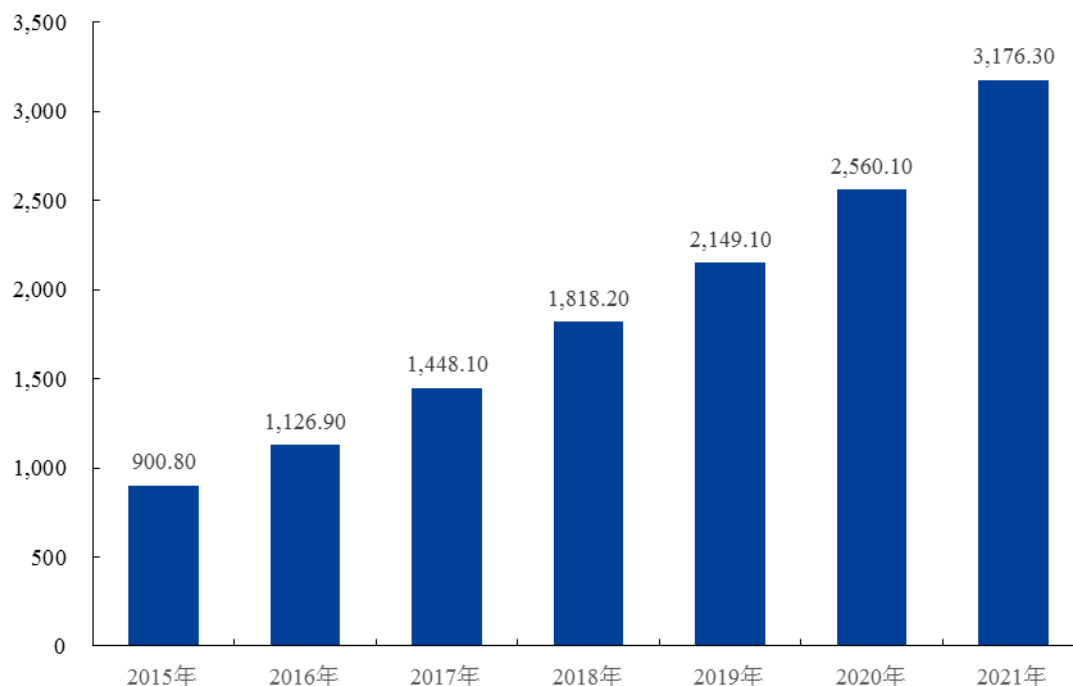
我国是半导体前驱体材料主要市场之一，2021 年我国半导体前驱体材料市场规模为 5.94 亿美元，预计 2028 年将达到 11.57 亿美元，年复合增长率达 9.99%。

2016-2028 年我国半导体前驱体材料市场规模（单位：亿美元）

数据来源：Global Info Research

6、电子特种气体及半导体前驱体材料下游市场的发展情况和未来发展趋势**(1) 集成电路市场****① 新兴产业推动我国集成电路市场规模快速增长**

近年来 5G、新能源汽车、人工智能、可穿戴设备、物联网等新兴产业的快速发展，集成电路产业快速发展。根据中国半导体行业协会数据，2015-2021 年期间，我国集成电路市场规模从 3,609.80 亿元攀升至 10,458.30 亿元，年复合增长率达到 19.40%。其中，集成电路制造环节增长最快，2015-2021 年期间，市场规模由 900.80 亿元增长至 3,176.30 亿元，年复合增长率达到 23.37%。

2015-2021 年我国集成电路制造行业市场规模（单位：亿元）

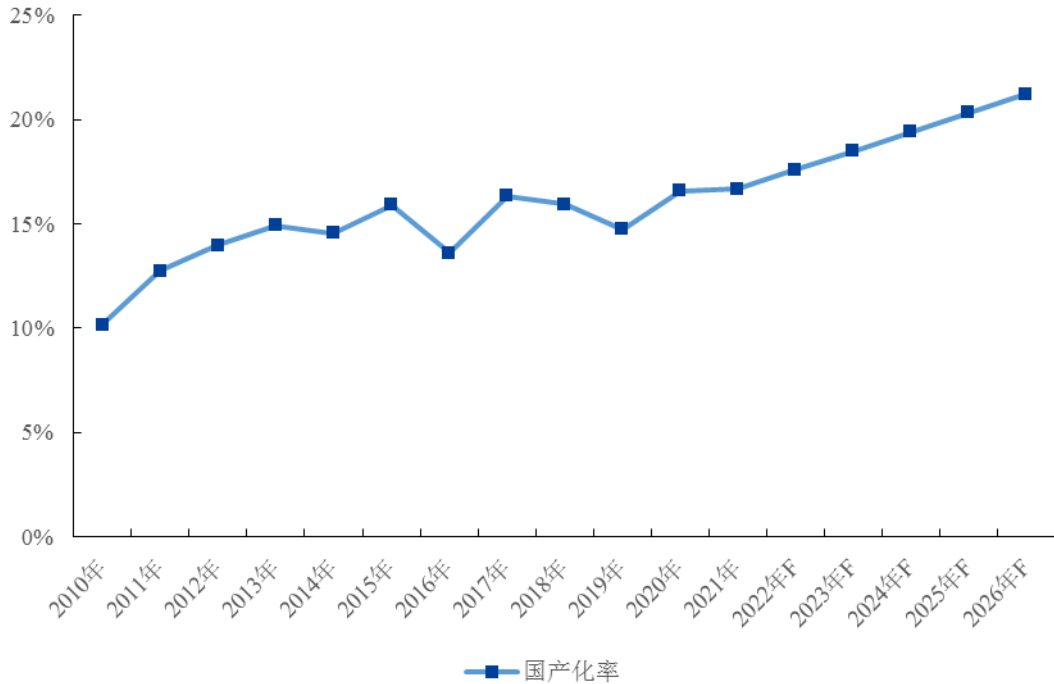
资料来源：中国半导体行业协会

②中国大陆成为晶圆制造产业转移重心

全球半导体产业正在经历从韩国、中国台湾地区向中国大陆转移的阶段，中国大陆正在成为全球半导体产能第三次扩张的重要目的地。据统计，2017-2020年全球投产的半导体晶圆厂约为62座，其中26座设于中国，占全球总数41.94%。

根据 IC Insights 数据，2021 年我国国产集成电路市场规模占我国集成电路总市场规模的比例仅为 16.7%，占全球集成电路市场规模的比例仅为 6.1%；预计到 2026 年，我国国产集成电路市场规模占我国集成电路总市场规模的比例将攀升至 21.2%。从全球半导体三次产业转移的经验来看，本次产业转移也将给电子特种气体及半导体前驱体材料等原材料支撑产业的快速进步带来巨大机会。

2010-2026 年我国集成电路行业国产化趋势



资料来源：IC Insights

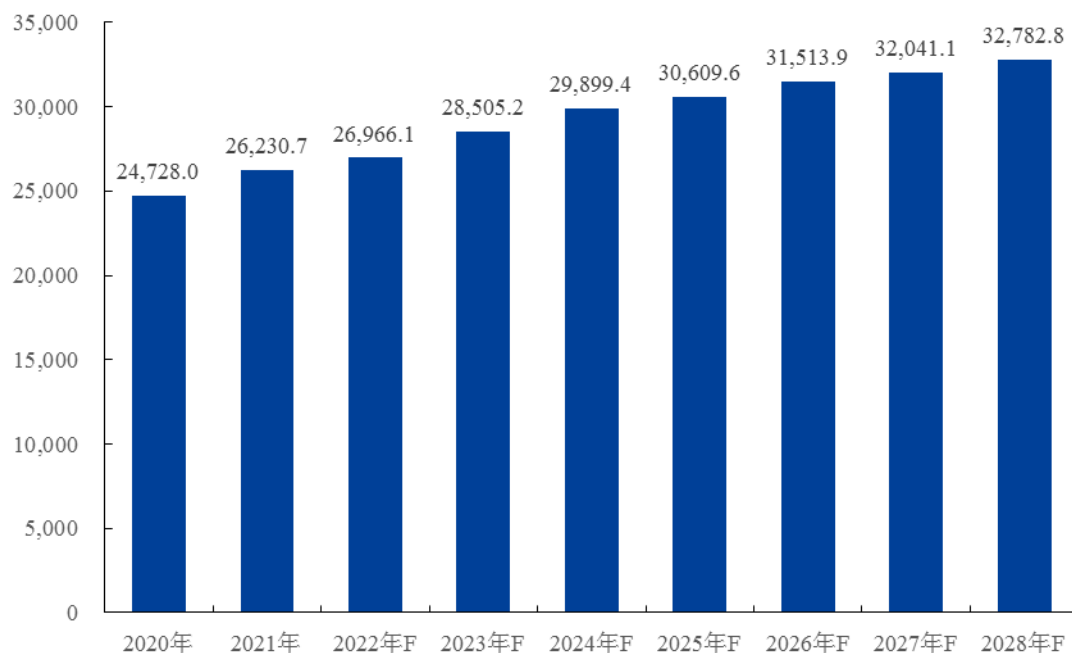
③我国政府密集出台相关政策支持集成电路行业发展

集成电路产业是关系国民经济和社会发展全局的战略性、基础性和先导性产业，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量，已经成为全球各国在高科技竞争中的战略制高点。为鼓励和支持集成电路行业发展，我国政府相继推出了《国家创新驱动发展战略纲要》、《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》等一系列政策，鼓励和支持集成电路行业发展，为促进我国集成电路及相关配套产业链发展营造了有利环境。

(2) 显示面板市场

①终端消费市场需求发展，推动全球显示面板市场需求稳定增长

显示面板是当代电子信息产业的重要组成部分，随着全球终端需求的稳定发展，显示面板行业稳定增长。根据 Omdia 统计及预测，2021 年全球显示面板总需求为 26,230.7 万平方米，2028 年预计将达到 32,782.8 万平方米，年均复合增长率为 3.24%。

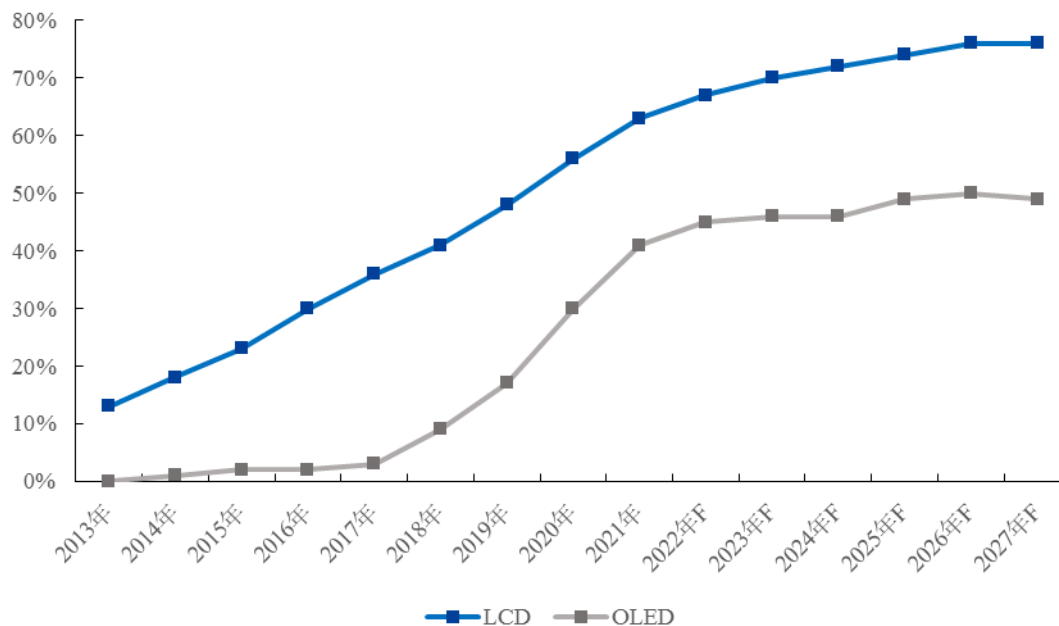
2020-2028 年全球显示面板总需求（单位：万平方米）

数据来源：Omdia

②显示面板产能大规模向中国大陆转移，为显示面板材料国产化带来历史机遇

2011 年以来，国内以京东方为首的显示面板厂商开始加大投资规模，全球显示面板产能逐步向中国大陆转移。根据 Omdia 统计，2022 年中国大陆 LCD 产能占全球产能比例预计高达 67%，OLED 产能预计占全球产能比例的 45%，预计到 2027 年，中国大陆 LCD、OLED 产能将分别继续增长至 76% 和 49%。

2013-2027 年我国 LCD、OLED 产能占全球产能比例情况



数据来源：Omdia

③显示面板领域产业化投资持续加大，产业国产化配套进一步提升

新型显示技术由于具备良好的发展前景，已成为显示产业链厂商重点布局领域，当前显示厂商产业化投资规模仍在持续扩大。

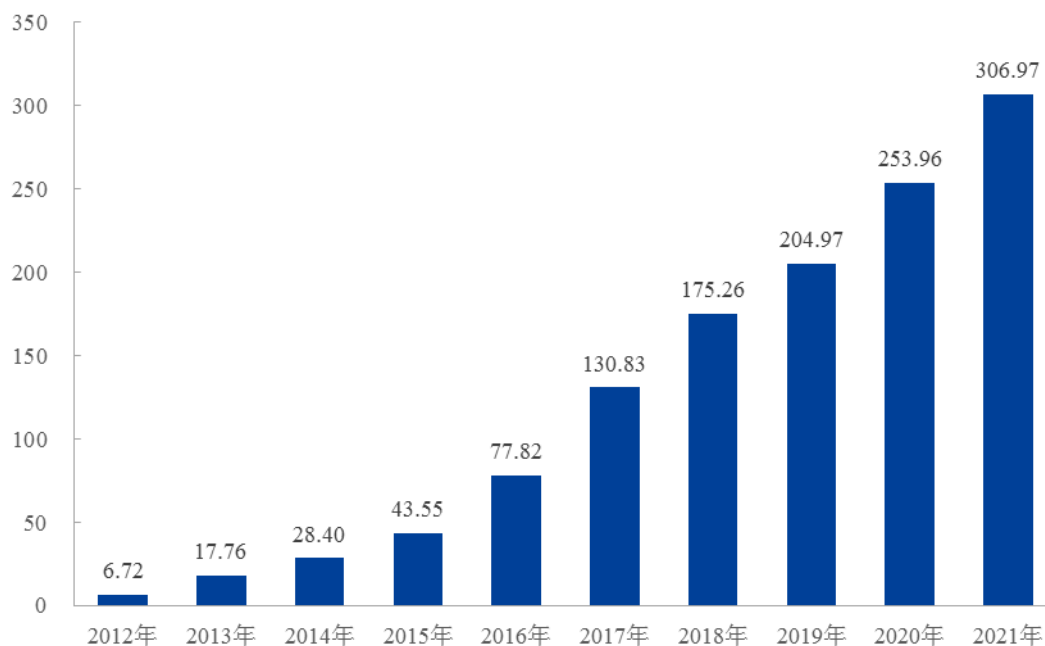
我国新型显示行业快速发展的同时，以京东方、华星光电为代表的显示面板厂商也高度重视与上游材料行业协同创新、积极培育本土供应链厂商。2020年，京东方本地化采购率达70%；华星光电也积极通过与本土企业一起技术攻关，扶持配套国产化。在国内显示面板龙头企业带动下，预计未来产业本地化配套能力将进一步提升，进而带动上游电子特种气体等支撑行业快速发展。

(3) 光伏市场

①光伏是未来能源时代的战略制高点，我国拥有全球最大的光伏产业

光伏产业是我国优势产业，是我国实现“双碳”战略的重要途径之一，近年来发展态势良好。根据 IRENA 数据，2012-2021 年期间，我国光伏装机量从 6.72GW 迅速攀升至 306.97GW，期间年复合增长率高达 52.90%，现已成为全球最大的光伏市场。

2012-2021 年我国光伏装机量（单位：GW）

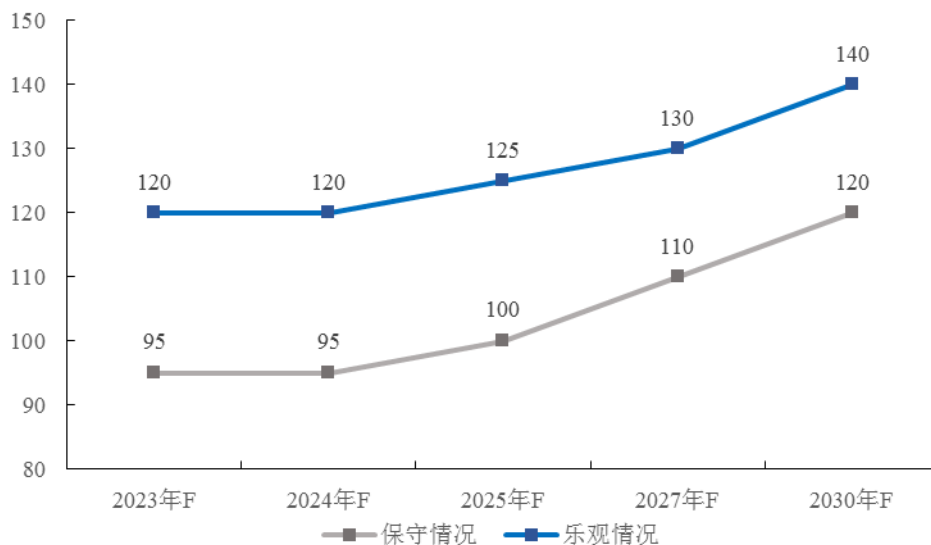


资料来源：IRENA

②光伏产业发展为我国高纯半导体关键材料行业提供了充足的发展动力

光伏行业的核心关键在于太阳能电池，电子特种气体等高纯半导体关键材料在太阳能晶体硅电池片和薄膜太阳能电池片两类主流电池片的生产过程中均发挥着重要作用。根据 CPIA 预测，2025 年我国光伏年均新装机量在保守估计下为 100GW，在乐观估计下约为 125GW。

2023-2030 年我国光伏新增装机量预测（单位：GW）



资料来源：CPIA

③光伏产业技术发展推动电子特种气体需求升级

从技术上看，在光伏产业降本增效的内在需求驱动下，我国光伏企业在 PERC、TOPCon、HJT 等高效晶硅电池生产技术上先后取得突破，其中 TOPCon 具有转换效率高、与现有 PERC 产线可兼容、电池参数性能优异等优势。随着 PERC 技术转换效率面临瓶颈，TOPCon 成为当下光伏电池新建产能的主流技术路径。

电子特种气体在光伏电池片生产过程中主要用于扩散、掺杂、刻蚀、PECVD、LPCVD 等工序，对太阳能电池片生产良率及转化效率有重要影响。在 TOPCon 路线中，电子特种气体更是硼扩散、刻蚀以及钝化层制备等环节中的核心材料。随着光伏产业技术的不断发展，TOPCon 等高效光伏电池技术将进一步推动电子特种气体的需求升级。

（4）LED 市场

LED 产业是我国的优势产业之一，产业生态成熟，产业规模持续增长。根据国家半导体照明工程研发及产业联盟数据，2021 年，在通用照明出口带动，以及显示市场回暖、Micro/Mini 背光渗透率迅速提升等因素的带动下，我国 LED 行业整体回温，预计 2021 年总体产值将达到 7,773 亿元，产值增速约 10.8%，其中上游外延芯片规模约 305 亿元。

在 LED 领域，电子特种气体产品主要作为掺杂气体及反应气体应用于 LED 外延片和芯片的制作过程，未来 LED 在智能照明、背光应用等新兴市场具有广阔的渗透空间，将为电子特种气体产品等电子材料带来增量需求。

（四）进入行业的主要壁垒

1、技术壁垒

集成电路、新型显示、光伏以及 LED 下游行业对于气源及其供应系统有着较高的要求，其中电子特种气体的深度提纯难度大，而纯度是电子气体品质最重要的指标。在下游应用领域中，集成电路制造对产品品质要求最高，不同产品要求的纯度不一，通常情况下其纯度要求达到 4N 以上级别，金属杂质纯化要求达到 10^{-9} 级至 10^{-12} 级，微小的气体纯净度差异将导致芯片良率下降、性能降低甚至报废。

对于电子特种气体及半导体前驱体材料供应商，产品纯度每提高一个层次对纯化技术就提出了更高的要求，技术难度也将显著上升，且在其生产过程中涉及合成、纯化、混合气配制、充装、分析检测、气瓶处理等多项工艺技术。

2、资质壁垒

国家对本行业企业的管理和控制较为严格，企业必须依照《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》和《危险化学品经营许可证管理办法》等法律法规，在获得安全生产、经营及运输等资质后才能运营，形成了一定的资质壁垒。

3、客户认证壁垒

集成电路、新型显示、光伏以及 LED 下游制造领域企业通常会对高纯半导体材料供应商进行技术交流、现场考稽核、资质审查等认证，以确认具有相应产品的稳定供应能力。整个认证程序一般需要的时间较长，如果电子特种气体厂商将新产品导入新客户，通常情况，面向光伏制造的产品认证周期一般为 0.5-1 年；面向新型显示制造的产品认证周期一般为 1-2 年，面向集成电路制造的产品认证周期长达 2-3 年，根据客户、产品类型、技术难度的不同亦会有所差异，新进入企业面临较高的认证壁垒。

下游各领域客户审查电子特种气体供应商新产品供货能力及保障体系的方法大致相同，对新产品认证的具体流程如下：

(1) 技术交流：终端厂商与电子特种气体供应商沟通了解其新产品等级及产品制备技术水平等情况，了解并评估公司财务状况，供应同行业其他大型终端厂商情况等。

(2) 调查问询：终端厂商向电子特种气体供应商发放调查问卷，考察电子特种气体供应商生产、运输等环节相关资质，质量体系认证情况、生产安全情况、新产品产能情况、社会责任情况等。

(3) 现场稽核：由质量、安全、采购等多部门针对调查问卷内容逐一现场检查，提出整改意见。

(4) 送样检验：电子特种气体供应商与终端厂商签订送样订单，终端厂商

对采用电子特种气体供应商产品所制备的成品/半成品进行检验测试，测试通过后方可进入终端客户合格供应商体系。

4、人才壁垒

高纯半导体材料的研发和生产过程较为复杂，涉及物理、化工、化学、材料学等多学科领域交叉，因此需要具备综合专业知识和丰富生产经验的复合型人才。此外，高纯半导体材料下游应用领域涉及集成电路、新型显示、光伏等多个先进制造领域，需要对下游产业工艺技术和市场有深刻认知的专业人才。要打造高技术水平团队，需要大量的人力资源投入和时间积累，后进企业面临较高的人才壁垒。

5、资金壁垒

高纯半导体材料行业属于资金密集型行业。以电子特种气体为例，电子特种气体产品稳定供应能力是新客户新市场开发的基础，而通常每种电子特种气体产品均需要建设专用生产线以及专用充装容器等配套设备，因此电子特种气体从业企业需要在前期投入大量资金用于产线建设及工艺技术调试才能进入市场开发阶段。由于设备折旧等固定成本高，从业企业在没有实现批量供应前，可能长期处于亏损状态，需要大量营运资金。

（五）行业面临的机遇和挑战

1、面临的机遇

（1）国家政策大力扶持，为本土电子特种气体产业的发展提供了良好的政策环境

电子特种气体及半导体前驱体材料行业属于国家鼓励行业，是战略性新兴产业重点方向。近年来我国政府相继出台《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《新材料产业发展指南》、《战略性新兴产业分类（2018）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》等一系列产业政策，支持电子特种气体及半导体前驱体材料等高纯半导体材料行业发展。

（2）我国半导体相关产业国产替代趋势加速，为国内高纯半导体关键材料

企业带来发展契机

随着欧美国家技术封锁日益加剧，促使我国社会各界对半导体相关行业的发展、产业链重构的日益重视，为我国半导体相关产业的材料企业发展创造了良好的发展契机。一方面政府相继出台《国家集成电路产业发展推进纲要》、《国家信息化发展战略纲要》等系列产业政策，将支持进口替代、推进新一代信息技术领域产业自主可控上升到国家战略高度。另一方面，国内半导体相关产业的产业链日益重视供应链安全可控，国产替代意愿显著提高，积极通过国产材料替代、产业链协同研发创新等方式推进供应链自主可控。

(3) 下游新兴产业快速发展，为我国高纯半导体关键材料行业带来广阔的市场需求

公司电子特种气体及半导体前驱体材料主要下游应用领域为集成电路、新型显示、光伏等半导体相关行业。近年来，受益于集成电路、新型显示等产能逐渐向我国转移，全球光伏装机容量不断提升，带动了我国电子特种气体及半导体前驱体材料等高纯半导体关键材料市场规模快速攀升。

在集成电路方面，我国是全球最大的半导体市场，目前国内晶圆厂处于密集扩产的周期。根据 SEMI 数据显示，中国大陆晶圆厂建厂速度全球第一，预计至 2024 年底，中国大陆将建立 31 座大型晶圆厂。根据 IC Insights 预测，到 2026 年我国国产集成电路制造产业市场规模将达到 582 亿美元，占我国集成电路市场规模的比例有望提升至 21.2%。

在新型显示方面，目前我国作为全球最大的新型显示供应市场，当前显示厂商在 LCD、OLED、Mini/Micro-LED 等新型显示方面产业化建设规模仍在持续扩大。根据 Omdia 统计数据，截至 2022 年第一季度末，全球正在建设及计划将要投建的新型显示工厂共计 12 座，其中有 8 座位于中国大陆地区，为我国电子特种气体企业在新型显示领域的拓展提供了良好的市场契机。

在光伏方面，我国光伏产业在硅料、硅片、电池、组件等光伏产业链核心环节均处于全球领先地位，是全球光伏产业的主要供应地。当期，在我国“双碳”国家战略的引导下，以光伏为代表的新能源产业将进入“由补充到主体”的发展时期。根据中国光伏产业协会（CPIA）数据，至 2030 年，在保守和乐观情况下，

国内光伏新增装机量分别为 120GW、140GW，从而为电子特种气体带来广阔的市场需求。

2、面临的挑战

(1) 本土厂商与国际巨头的发展差距较大，在市场竞争中面临较大的压力

我国电子特种气体及半导体前驱体材料行业起步晚，国外龙头厂商凭借先进的技术、雄厚的资本、丰富的运营管理经验和品牌效应，占据了大部分市场份额，处于行业领先地位。尽管国内企业在生产成本、稳定供应保障、响应速度上有比较优势，但在未来很长一段时期内，外资巨头在国内市场仍将给我国本土电子特种气体及半导体前驱体材料供应商带来巨大的竞争压力。

(2) 我国高纯半导体材料领域专业人才匮乏

我国高纯半导体材料产业起步较晚，虽然近年来国产化进程加快，但因高纯半导体材料产业技术难度高、操作复杂，人才培养耗时较长，导致目前我国高纯半导体材料行业专业研发人才、下游工艺服务和应急处理能力人才、产业专业管理能力人才等均相对缺乏。随着国内高纯半导体材料产业及其下游应用领域快速发展，专业化人才匮乏问题逐渐成为制约产业发展的关键因素之一。

(六) 行业周期性、区域性和季节性

1、行业的周期性

高纯半导体材料主要面向集成电路、显示面板、光伏、LED 等产业，其行业景气度与外部宏观经济环境，特别是下游行业需求存在正相关关系。但因高纯半导体材料应用领域广泛，下游各行业发展周期不尽相同，总体上高纯半导体材料行业周期性特征不明显。

2、行业的区域性、季节性

高纯半导体材料对纯度、洁净度要求很高，长途运输不利于产品品质，且运输成本高。一般情况下，高纯半导体材料生产商往往围绕下游制造业布局，减少运输距离，以确保产品品质、稳定供应，因此高纯半导体材料行业需要考虑服务半径问题，存在一定的区域性。此外，高纯半导体材料面向的下游产业需求通常不存在明显的季节性变化。

（七）行业在报告期内的变化和未来可预见的变化趋势

1、技术方面

在电子特种气体方面，下游应用领域对电子特种气体纯度要求通常达到 4N、5N 甚至 6N、7N，在此基础上，纯度每提升 1N，杂质含量浓度每降低一个数量级，都将带来工艺复杂度和难度的显著提升。随着以集成电路为主导的半导体制造技术的不断发展，对电子特种气体产品纯度、混配精度都提出了更高的要求。

在半导体前驱体材料方面，随着集成电路进入 28nm 制程并持续推进，新的晶体管器件、新的工艺和材料不断引入，对薄膜沉积工艺及其半导体前驱体材料也提出了更高的要求。

2、产业方面

随着集成电路、新型显示等领域先进制程不断发展，电子特种气体的品种也与日俱增。同时随着气体合成技术、纯化技术和混配技术的不断发展，更多的电子特种气体产品将逐步走向市场，未来电子特种气体行业产品将更加丰富。

3、业态、新模式方面

电子特种气体产品具有多品种、小批量、多批次的特征，且相关材料的质量管理要求严格。一些超大规模的集成电路制造甚至需要在数百个流程中运用到上百种电子特种气体，每种产品都要进行严格的产品认证审查。出于成本控制、供应稳定、仓储管理等方面因素考虑，通常下游客户更希望气体供应商能够销售多类别产品，并且提供包装容器处理、检测、维修及供气系统设计、安装等专业化的配套服务，从而满足其“一站式采购”的用气需求。未来，我国电子特种气体供应商将更加重视“一站式采购”综合产品供应能力，以满足下游应用需求。

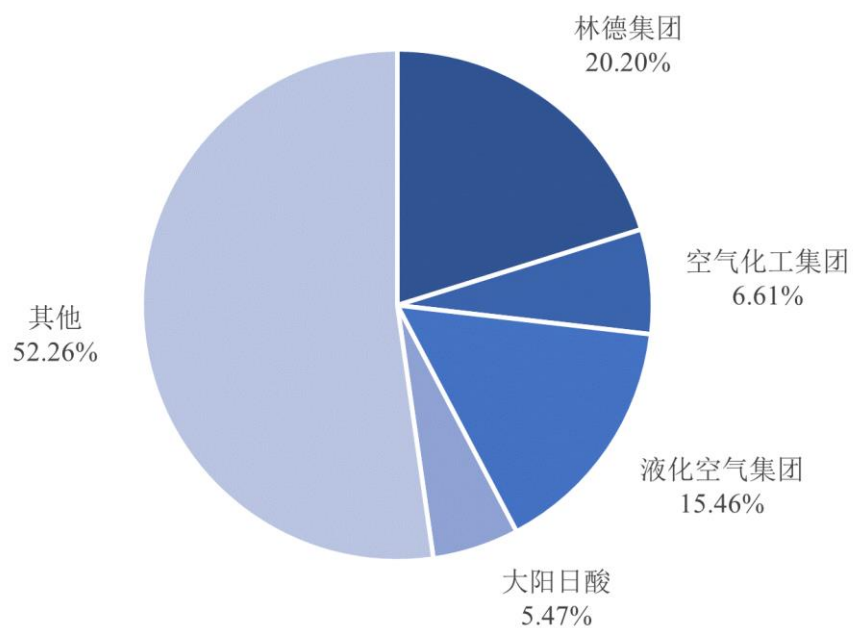
（八）行业竞争格局、行业内主要企业

1、行业竞争格局

从电子特种气体市场份额上看，根据 TECHCET 数据，2020 年以空气化工集团、林德集团、液化空气集团和大阳日酸为代表的境外公司占有全球 90% 以上的市场份额，以及我国 85% 以上的市场份额，市场寡头垄断格局显著，我国电子特种气体国产化率仅为 14.2%，整体的国产化率仍然较低。从产品品类上看，根

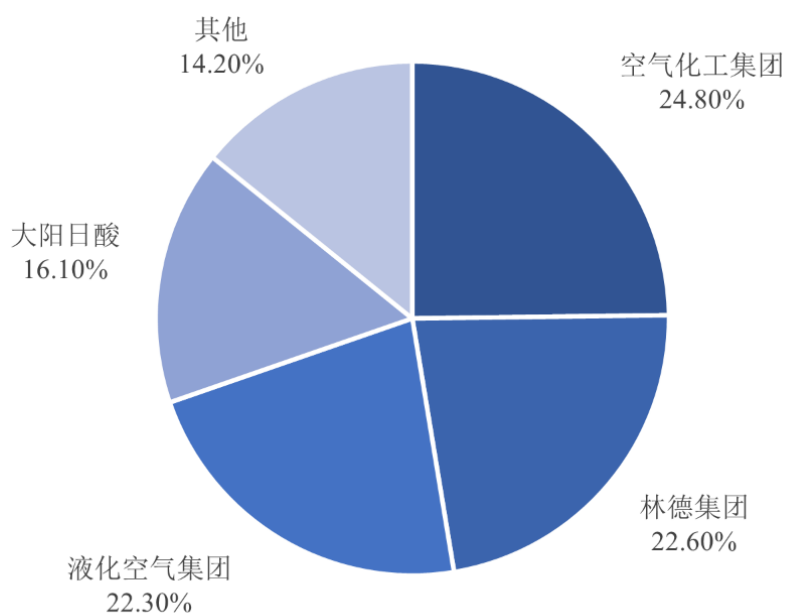
据中国工业气体工业协会统计,我国仅能生产约 20%的集成电路工艺用的电子特种气体品种,且品种主要集中在蚀刻、清洗等工艺环节,对应用于沉积、掺杂等工艺的品种鲜有突破,国产产品品种稀缺且构成不均衡。目前我国本土厂商中,仅有发行人、金宏气体、华特气体、南大光电、派瑞气体、中巨芯、绿菱气体等少数厂商能够达到集成电路供应链级别要求。

2020 年全球电子特种气体市场格局



资料来源：公开资料整理

2020年中国电子特种气体市场格局



资料来源：公开资料整理

2、行业内主要企业

我国电子特种气体市场的参与主体主要包括林德集团、液化空气集团、空气化工集团、大阳日酸等国外气体龙头企业，以及发行人、派瑞特气、华特气体、金宏气体、南大光电、中巨芯、绿菱气体等本土企业。

（1）国外企业

①林德集团（LIN.NYSE）

林德集团成立于1879年，1992年在纽约证券交易所上市，是全球领先的气体供应商。公司产品包括氧气、氮气、氩气、碳氧化物、氦气、氢气等。

②液化空气集团（AI.VI）

液化空气集团成立于1902年，2007年在巴黎证券交易所上市，是全球领先的气体供应商。公司主要为冶金、化工、能源等行业客户供应氧气、氮气、氩气、氢气、一氧化氮等产品。

③空气化工集团（APD.NYSE）

空气化工集团成立于1940年，1980年在纽约证券交易所上市，是全球领先的气体供应商。公司主要销售空分气体、特种气体、气体设备等。

④大阳日酸（4091.T）

大阳日酸成立于 1910 年，2001 年在东京证券交易所上市，是全球领先的气体供应商。公司主要为钢铁、化工、电子、汽车、建筑、造船和食品等工业提供氧气、氮气和氩气等气体产品和服务。

（2）国内企业

①华特气体（688268.SH）

华特气体成立于 1999 年，2019 年在上海证券交易所科创板上市，主营业务包括特种气体、普通工业气体、气体设备与工程等业务。特种气体主要包括高纯四氟化碳、高纯六氟乙烷、光刻气、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、高纯氨、高纯一氧化氮等产品。

②南大光电（300346.SZ）

南大光电成立于 2000 年，2012 年在深圳证券交易所创业板上市，主要从事先进半导体前驱体材料、电子特种气体、光刻胶及配套材料等产品生产、研发和销售。电子特种气体主要包括氢类电子特种气体产品和含氟电子特种气体产品。

③金宏气体（688106.SH）

金宏气体成立于 1999 年，2020 年在上海证券交易所科创板上市，专业从事气体的研发、生产、销售和服务一体化解决方案供应商。主要产品包括特种气体、大宗气体和天然气三大类，其中特种气体主要包含超纯氨、高纯氧化亚氮、八氟环丁烷、正硅酸乙酯、高纯二氧化碳等产品。

④派瑞特气（688146.SH）

派瑞特气隶属于中国船舶集团，成立于 1966 年，2023 年在上海证券交易所科创板上市，主要从事电子特种气体及三氟甲磺酸系列产品的研发、生产和销售，其中电子特种气体产品包括高纯三氟化氮、高纯六氟化钨、高纯氯化氢、高纯氟化氢、高纯四氟化硅、高纯氖气、高纯六氟丁二烯、高纯八氟环丁烷、高纯电子混合气等。

⑤中巨芯

中巨芯成立于 2017 年，专注于电子化学材料领域，主要从事电子湿化学品、

电子特种气体和半导体前驱体材料的研发、生产和销售。其中电子特种气体包括高纯氯气、高纯氯化氢、高纯六氟化钨、高纯氟碳类气体等。

⑥绿菱气体

绿菱气体成立于 2001 年，主要为集成电路、新型显示、半导体照明、光伏电池材料以及光纤等行业提供各种高纯度特种气体产品与服务，主要产品包括电子级 C₂F₆、C₄F₈、CF₄、CH₂F₂、N₂O、COS 等特种气体产品。

（九）发行人产品或服务的市场地位

1、公司电子特种气体市场地位

公司成立之初即专注于电子特种气体行业，通过二十余年发展，已成长为具备电子特种气体国产替代能力的厂商之一。公司已经全面掌握了高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等数十种电子特种气体的合成、纯化、混配、分析检测、充装等全套工艺体系及核心技术，涵盖了集成电路、新型显示、光伏以及 LED 制造过程中的沉积、掺杂、刻蚀、离子注入等关键工艺，电子特种气体应用工艺覆盖面全，并进入了台积电、大连英特尔、中芯国际、华润微、长江存储、长鑫存储、华虹宏力、京东方、华星光电、晶澳科技、晶科能源等集成电路、新型显示、光伏等知名厂商供应链体系，成为国内主要电子特种气体供应商之一。

2020 年、2021 年和 2022 年，公司电子特种气体市场占有率分别为 0.46%、0.69% 和 0.89%，是我国电子特种气体国产化力量的重要组成部分。具体如下：

单位：亿元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
我国电子特种气体市场规模（A）	220.80	195.80	173.60
发行人电子特种气体销售收入（B）	1.96	1.34	0.80
发行人电子特种气体市场占有率（B/A）	0.89%	0.69%	0.46%

注 1：我国电子特种气体市场规模来源于 SEMI；

注 2：发行人电子特种气体销售收入为国内自产产品销售部分，不包括出口。

2、公司细分产品市场地位

公司生产的高纯三氯化硼、超纯氨和高纯氧化亚氮等主要产品的市场空间广阔，属于下游用量较大的电子特种气体品种。根据 Linx Consulting 数据，氨气和

氧化亚氮在 2021 年电子特种气体各品类市场规模排名中位列前十；高纯三氯化硼亦广泛应用于集成电路、新型显示、光伏等领域。

（1）高纯三氯化硼

公司是国内率先实现 5N 级高纯三氯化硼并实现产品国产替代的企业之一。公司是“电子特气 三氯化硼”国家标准的主导编制单位，公司的产品纯度现已达到 6N5，为国际先进水平。该产品为迄今为止电子特种气体领域数百种产品中为数不多荣获国家工信部“制造业单项冠军产品”的产品之一，并荣获第十届（2015 年度）中国半导体创新产品和技术奖，公司是国内该产品首家上榜的企业。

发行人高纯三氯化硼目前国内市场竞争格局和竞争对手情况如下：

应用领域	竞争厂商
集成电路	发行人、大阳日酸、日本昭和电工等
新型显示	发行人、大阳日酸、日本昭和电工等
光伏	发行人、福建久策气体股份有限公司、艾佩科（上海）气体有限公司、和立气体（上海）有限公司等
LED	发行人、福建久策气体股份有限公司、艾佩科（上海）气体有限公司、和立气体（上海）有限公司等

在集成电路、新型显示领域，目前只有发行人和境外气体公司大阳日酸、日本昭和电工等少数厂商具备批量供应自产高纯三氯化硼的能力。在光伏、LED 领域，主要竞争对手包括福建久策气体股份有限公司、艾佩科（上海）气体有限公司、和立气体（上海）有限公司等厂商。

目前，公司高纯三氯化硼产能为 500 吨，产能规模处于国内领先。根据中国电子材料行业协会出具的说明，发行人高纯三氯化硼产品 2021 年市场排名位居国内第一、全球第三。根据 QYResearch 数据，2020 年、2021 年、2022 年我国高纯三氯化硼市场规模分别为 5.46 亿元、6.37 亿元、6.89 亿元，公司高纯三氯化硼国内市场占有率为 5.49%、8.63%、9.43%（均不含出口）。具体如下：

单位：亿元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
我国高纯三氯化硼市场规模（A）	6.89	6.37	5.46
发行人高纯三氯化硼销售收入（B）	0.65	0.55	0.30

发行人高纯三氯化硼市场占有率 (B/A)	9.43%	8.63%	5.49%
----------------------	-------	-------	-------

注 1：我国高纯三氯化硼市场规模数据来源于 QYResearch 研究报告；

注 2：发行人高纯三氯化硼销售收入为国内销售部分，不包括出口。

(2) 超纯氨

公司是率先实现 6N 级超纯氨国产替代的企业之一，也是国内较早实现 7N 级超纯氨产业化的厂家，其高纯氨产业化工程于 2005 年就荣获发改委“国家高技术产业化示范工程”。公司是“电子工业用气体 氨”团体标准的主导起草单位，现产品纯度已达到 7N5，为国际先进水平。公司“7N 白氨”于 2006 年就荣获“国家重点新产品奖”，高纯氨荣获第三届（2008 年度）中国半导体创新产品和技术奖，公司是国内该产品首家上榜的企业。

发行人超纯氨目前国内市场竞争格局和竞争对手情况如下：

应用领域	竞争厂商
集成电路	发行人、金宏气体、液化空气集团等
新型显示	发行人、金宏气体、浙江英德赛半导体材料股份有限公司、液化空气集团等
光伏	发行人、金宏气体、浙江英德赛半导体材料股份有限公司、浙江建业微电子材料有限公司、福建久策气体股份有限公司、液化空气集团、华特气体等
LED	发行人、金宏气体、浙江英德赛半导体材料股份有限公司、浙江建业微电子材料有限公司、福建久策气体股份有限公司、液化空气集团、华特气体等

部分境外气体厂商例如日本昭和电工、日本住友化学、林德集团、空气化工集团等在产能、价格、运力等综合因素的影响下逐渐退出国内超纯氨细分市场的竞争，仅开展少量经营性业务。公司超纯氨在国内龙头新型显示厂商处于主供地位；在光伏、LED 领域，主要竞争对手包括金宏气体、浙江英德赛半导体材料股份有限公司、浙江建业微电子材料有限公司、福建久策气体股份有限公司、液化空气集团、华特气体等厂商；超纯氨在集成电路领域中用量较小，目前国内只有发行人、金宏气体和液化空气集团等少数厂家有自产产品供货。

目前，公司超纯氨产能合计达到 10,990 吨，产能规模位居全国前列。根据 QYResearch 的统计数据，2020 年、2021 年、2022 年我国超纯氨市场规模分别为 7.92 亿元、14.76 亿元、15.57 亿元，公司超纯氨市场占有率为 5.36%、3.92%、6.03%（均不含出口）。由于总产能中全椒科利德的 5,000 吨超纯氨产线于 2022

年刚投产，产能利用率尚未完全释放，随着后续该产品的产能逐步爬坡，将进一步提升公司产品的市占率。具体如下：

单位：亿元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
我国超纯氨市场规模（A）	15.57	14.76	7.92
发行人超纯氨销售收入（B）	0.94	0.58	0.42
发行人超纯氨市场占有率（B/A）	6.03%	3.92%	5.36%

注 1：我国超纯氨市场规模来源于 QYResearch 研究报告；

注 2：发行人超纯氨销售收入均为自产，且为国内销售部分，不包括出口。

（3）高纯氧化亚氮

发行人高纯氧化亚氮目前国内市场竞争格局和竞争对手情况如下：

应用领域	竞争厂商
集成电路	发行人、液化空气集团、梅塞尔特种气体（苏州）有限公司、金宏气体、宿州伊维特新材料有限公司、重庆同辉气体有限公司等
新型显示	发行人、液化空气集团、梅塞尔特种气体（苏州）有限公司、金宏气体、宿州伊维特新材料有限公司、重庆同辉气体有限公司等
光伏	发行人、金宏气体、宿州伊维特新材料有限公司、重庆同辉气体有限公司等

部分境外气体厂商例如林德集团等在产能、价格、运力等综合因素的影响下逐渐退出国内高纯氧化亚氮细分市场的竞争。发行人为该产品的市场新进入者，与各家厂商处于充分竞争状态。

发行人高纯氧化亚氮的产品纯度可达 6N，产能 2,000 吨。根据 QYResearch 数据，2020 年、2021 年、2022 年我国高纯氧化亚氮市场规模分别为 7.25 亿元、8.49 亿元、10.17 亿元，公司高纯氧化亚氮国内市场占有率为 0.11%、1.43%、2.46%（均不含出口）。公司高纯氧化亚氮产品于 2020 年 10 月才开始试生产，产能尚处于爬坡阶段。具体如下：

单位：亿元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
我国高纯氧化亚氮市场规模（A）	10.17	8.49	7.25
发行人高纯氧化亚氮销售收入（B）	0.25	0.12	0.01
发行人高纯氧化亚氮市场占有率（B/A）	2.46%	1.43%	0.11%

注 1：我国高纯氧化亚氮市场规模来源于 QYResearch 研究报告；

注 2：发行人高纯氧化亚氮销售收入均为自产，且为国内销售部分，不包括出口。

(4) 其他

此外，根据中国电子材料行业协会出具的证明材料，公司是国内首家实现4N5级高纯丙烯、4N级高纯乙炔产业化的本土厂商，同时公司的高纯一氧化氮、高纯二氧化碳的产品纯度也达到了国内先进水平，以上产品均具备较强的技术实力，具体详见本节“（十一）发行人与同行业可比公司的比较情况”之“2、产品技术指标比较”。

3、发行人技术水平

除上述外，发行人的市场地位具体表征还包括公司技术水平。

高纯半导体材料属于战略性新兴产业重点产品、重点新材料。发行人紧跟国家战略指导方向，不断推动关键技术创新突破，提升公司核心技术水平，并促进商业化价值的科技成果转换。自成立以来，公司承担了高纯半导体关键材料领域10余项省部级以上重大课题，其中国家级项目6项（含3项863计划以及1项国家02专项），并先后主导起草了2项国家标准、10项团体标准，以及荣获国家级专精特新“小巨人”企业、工业强基工程一条龙应用计划示范企业、2021年度全国气体标准化先进单位等资质、荣誉。

此外，发行人技术的载体——产品或产业化工程亦获得国家级主管部门或行业权威的认定，评价/评定标准具有较高的权威性。以公司的主要产品高纯三氯化硼及超纯氨为例：

产品/产业化工程	奖项	颁发部门	时间
光电子材料高纯氨 高技术产业化示范 工程	国家高技术产业化示范 工程	国家发展和改革委员会	2005年
7N白氨	国家重点新产品奖	国家科学技术部、国家商务部、 国家质量监督检验检疫总局、 国家环境保护总局	2006年
高纯氨	第三届（2008年度）中 国半导体创新产品和技 术奖	中国半导体行业协会、中国电 子专用设备工业协会、中国电 子材料行业协会、中国电子报 社	2009年
高纯三氯化硼 （99.999%）	第十届（2015年度）中 国半导体创新产品和技 术奖	中国半导体行业协会、中国电 子专用设备工业协会、中国电 子材料行业协会、中国电子报 社	2016年
高纯三氯化硼	第七批制造业单项冠军	国家工业和信息化部	2022年

产品/产业化工程	奖项	颁发部门	时间
	产品		

(1) 国家高技术产业化示范工程评价标准

根据国家计委、财政部联合印发的《关于组织国家高技术产业发展项目计划实施意见》，国家高技术产业化示范工程应具备如下条件：符合国家高技术产业发展规划和高技术产业化重点领域指南及有关发布的高技术产业化公告；前期科技成果要在本技术领域或行业中具有较高水平，经省部级以上单位认证（包括技术鉴定、成果证书、专利等）。

(2) 国家重点新产品奖评价标准

根据《国家重点新产品计划管理办法》的规定，国家重点新产品应具备如下条件：在国内首次（或首批）开发成功，并已有市场销售的产品；技术水平和产品性能较高，具备国内先进水平的产品。

(3) 中国半导体创新产品和技术奖评定标准

根据中国半导体行业协会评选规定，中国半导体创新产品和技术应具备如下条件：产品或技术应具有创新性和先进性，并拥有自主知识产权；产品或技术已经得到实际应用，并在产业化方面取得一定进展。

(4) 工信部制造业单项冠军产品的评定标准

根据《工业和信息化部办公厅 中国工业经济联合会关于开展 2022 年制造业单项冠军企业（产品）培育遴选和复核评价工作的通知》的规定，单项冠军产品应具备如下条件：产品的市场占有率位居全球前 3；生产技术、工艺国际领先；产品质量精良，关键性能指标处于国际同类产品领先水平等。

(十) 竞争优势与劣势

1、竞争优势

(1) 核心技术创新优势

公司高度重视自主研发与持续技术创新，在研发资源、研发实力、技术转化等方面具有较强的竞争优势。

在研发资源方面，公司建有省级企业技术中心、市级工程技术研究中心等科

研创新平台。公司组建了一支涵盖物理、化学、化工、材料学等专业的研发团队，研发团队核心人员包含拥有三十年以上的专业技术和经验的行业专家和国家级领军人才。此外，公司重视与外部科研院所及高校合作，积极促进内外部资源的协同和集聚。

在研发实力方面，公司技术科技创新能力突出，先后承担、参与并完成了 6 项国家级、6 项省级以及 5 项市级重大科研项目，其中包括独立承担 3 项国家 863 计划及 1 项国家 02 专项课题，攻克了电子特种气体和半导体前驱体材料的关键技术。公司主导或参与制定了国家标准 2 项、团体标准 10 项。截至本招股说明书签署日，公司取得了专利授权 79 项，其中，发明授权专利 19 项，实用新型专利 60 项；并有 13 项专利正在申请中，其中发明专利 12 项。

在技术转化方面，公司掌握了电子特种气体及半导体前驱体材料的合成、纯化、分析检测、充装等完整的工艺技术，并通过科技成果转化形成了超纯氨、高纯三氯化硼、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳等一系列产品，部分产品荣获“国家重点新产品奖”、“辽宁省中小企业专精特新技术奖”、第三届和第十届“中国半导体创新产品和技术奖”、“第七批制造业单项冠军产品”等荣誉。

（2）拥有超过二十年技术研发、生产和产业链配套经验

公司创始团队经过三十多年技术积累，对行业具有深刻理解，在产品定义、产品合成的理论研究、前沿技术分析、工艺开发设计、工艺参数确定、设备单体设计、装备选择、设备控制调试、产品开发测试分析、规模生产等全要素技术研发及产业化上积累了深厚经验，指引公司构建了完整研发、生产和产业链配套体系。

公司经过二十多年产品技术积累和市场开发，形成了一系列具有自主知识产权的核心技术和规模化生产的实践经验，独立承担过国家 863 计划以及国家 02 专项的课题，荣获了国家级专精特新“小巨人”企业、辽宁省省级企业技术中心、辽宁省瞪羚企业、2021 年度全国气体标准化先进单位、首届中国新型显示产业链特殊贡献奖、中国新型显示产业链突出贡献奖等资质、荣誉，高纯三氯化硼、超纯氨、高纯丙烯、高纯乙炔等部分产品实现了国产替代。

（3）产品品类及品种丰富优势

公司是国内少数自研产品能涵盖沉积、刻蚀、掺杂、离子注入、清洗等关键制造工艺环节的电子特种气体本土厂商。目前，公司自产产品主要包括高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等数十种电子特种气体以及高纯四甲基硅烷等半导体前驱体材料，具备产品品类及品种丰富的优势。

下游集成电路、新型显示、光伏等领域客户对于高纯半导体材料的需求具有多样化、分散化的特点。公司可根据下游客户在不同工艺环节的需求，匹配与其相适应的产品品类、品种、规格等，搭配与产品相适应的供应模式，为客户提供专业整体解决方案，能够减少客户的采购流程及成本，提升客户满意度。

（4）优质客户资源优势

电子特种气体产品品质对集成电路、新型显示等先进制造领域的产品质量和良率具有非常大的影响。因此，下游客户对电子特种气体供应商的质量和供货能力十分重视，对供应商的选择非常慎重，需要通过技术交流、现场稽核、送样测试、小批试用、批量供应等严格流程。同时，电子特种气体在下游客户的生产成本占比相对较小，但测试成本较高，一旦与下游企业合作，就会形成稳定的合作。

经过 20 多年的发展，公司凭借优秀的产品品质、稳定的产品质量，以电子特种气体国产替代为契机，成功开拓了国内外多家知名厂商。集成电路领域客户主要包括台积电、大连英特尔、中芯国际、华润微、长江存储、长鑫存储、华虹宏力等，新型显示领域客户主要包括京东方、华星光电、惠科股份、天马微电子、维信诺、友达光电、龙腾光电、超视界等，光伏领域客户主要包括晶澳科技、晶科能源、爱旭股份、阿特斯、东方日升等，LED 领域客户主要包括华灿光电、三安光电等。此外，公司产品还长期供应于林德集团、液化空气集团、大阳日酸、默克集团等外资气体巨头，在产品品质、生产管理和供应能力等方面已取得客户的认可，拥有较高的客户壁垒优势。

（5）完善的质量管理体系

集成电路、新型显示等先进制造领域对电子特种气体等关键材料质量稳定性要求很高。电子特种气体产品高纯度的稳定性和高精度的一致性电子特种气体

材料应用的核心保障。因电子特种气体产品纯度要求高，生产过程中关键质量控制点多且难度大，故原材料、设备、工艺等偏差均会形成误差累积传递。

公司经过二十多年的工艺细节优化和实践经验积累，通过长期的质量控制体系建设和持续优化升级，形成了贯穿供应商管理、原材料管理、合成、提纯、品质分析、充装、仓储、运输在内的完整的质量管控体系，使产品纯度及稳定性、一致性保持较高水平，有效增强了产品的市场竞争力。

凭借可靠的产品质量和稳定的产品交付能力，公司产品获得了下游客户的一致认可，荣获“英特尔半导体产业供应链本地化突出贡献”、“华虹宏力 2022 年度质量稳定奖”、“青岛芯恩同芯共筑奖”、“华润微电子最佳质量供应商奖”、“华星光电优秀供应商奖”、“华灿光电最佳交付奖”、“晶澳科技 2021 年度优秀供应商”等供应商荣誉。

2、竞争劣势

（1）公司业务规模还有待进一步提高

高纯半导体材料产品种类丰富，国外龙头企业凭借进入市场时间早，与下游先进制造领域协同发展等优势，在产品体系、产能规模上具备优势。相对而言，公司在产品体系、产品种类、产能规模等方面还有待提升。

（2）融资方式单一

高纯半导体材料行业属于资本、技术密集型行业，产品研发和产业化生产前期需要投入大量的资金。长期以来，公司主要依靠经营积累、股本融资、银行贷款的方式筹措资金，随着行业市场规模不断扩大，公司现有的融资渠道和效率将无法满足发行人在拓展市场、扩张产能上的需求。

（十一）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、业务比较

空气化工集团、林德集团、液化空气集团和大阳日酸为代表的国外龙头企业占据全球及国内电子特种气体的主要市场份额，这些企业在规模、业务种类、产品覆盖面等与包括发行人在内的本土企业差距较大，发行人与国际龙头企业在企业规模、产品全面性以及产品技术水平的比较情况如下：

（1）企业规模

根据 TECHCET 数据，2020 年以空气化工集团、林德集团、液化空气集团和大阳日酸为代表的境外公司占有全球 90% 以上的市场份额，以及我国 85% 以上的市场份额，市场寡头垄断格局显著，我国电子特种气体国产化率仅为 14.2%，整体的国产化率仍然较低。与国外龙头厂商相比，公司的收入规模较小，当前公司正处于快速发展阶段，在国产替代趋势提速的大背景下需要进一步提升与国外厂商同台竞技的能力。

（2）产品全面性

发行人电子特种气体主要包括高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等数十种产品，量产产品数量与国外龙头厂商相比还存在劣势，难以完全满足下游客户“一站式”采购的需求。目前公司逐步加大电子特种气体新品种的研发投入及市场拓展，持续打造产品的丰富度。

（3）产品技术水平比较

发行人与国际龙头企业在技术水平上的差异参见本节之“（十一）发行人与同行业可比公司的比较情况”之“2、产品技术指标比较”。

另外，由于这些国外龙头企业与公司适用不同的企业会计准则，因此公司在业务方面主要选择国内公司作为同行业可比公司。

公司名称	技术水平	市场地位	荣誉奖项	主要客户	经营情况
发行人	<p>主要产品及等级： 高纯三氯化硼（6N5）、超纯氨（7N5）、高纯氧化亚氮（6N）、高纯一氧化氮（4N5）、高纯丙烯（4N5）、高纯乙炔（4N）、高纯二氧化碳（6N）等。</p> <p>技术实力： 2022年，公司研发费用为1,811.01万元，研发费用占营业收入的比例为5.95%；截至2022年末，研发人员44人，研发人员占公司总人数比例12.83%。截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有79项专利，其中发明19项，实用新型60项。</p>	<p>发行人是国内主要电子特种气体供应商之一。在高纯三氯化硼、超纯氨等细分产品市场，无论是产品纯度、销量还是下游标杆客户应用，公司均具备较为突出的市场地位。</p>	<p>参见本节“一、（一）、1、发行人主营业务概况”。</p>	<p>参见本节“一、（一）、3、发行人产品市场应用情况”。</p>	<p>2020年、2021年、2022年，发行人营业收入分别为11,192.84万元、16,530.61万元、28,519.22万元，3年复合增长率为59.62%。</p>
金宏气体（688106）	<p>主要产品及等级： 超纯氨（7N8）、高纯氨（6N）、高纯氧化亚氮（6N）、高纯二氧化碳（5N8）、八氟环丁烷（5N）、高纯氩（6N）、高纯氮（6N）、硅烷混合气等。</p> <p>技术实力： 2022年，公司研发费用为8,465.80万元，研发费用占营业收入的比例为4.30%；截至2022年末，研发人员332人，研发人员占公司总人数比例14.04%。截至2022年末，公司共取得各项专利287项，其中发</p>	<p>是国内重要的特种气体和大宗气体供应商，根据中国工业气体工业协会的统计，2019-2021年金宏气体销售额连续三年在协会的民营气体行业企业统计中名列第一。</p>	<p>荣获“国家火炬计划重点高新技术企业”、“国家知识产权优势企业”、“国家专精特新小巨人企业”等荣誉。</p>	<p>集成电路领域：中芯国际、海力士、新加坡镁光等；新型显示领域：京东方、天马微电子、TCL华星等；LED领域：三安光电、聚灿光电等；光伏领域：通威股份、天合光能等。</p>	<p>2020年、2021年、2022年，金宏气体营业收入分别为44,840.69万元、65,873.07万元和74,397.05万元，3年复合增长率为28.81%。</p>

公司名称	技术水平	市场地位	荣誉奖项	主要客户	经营情况
	明专利 61 项。				
南大光电 (300346)	<p>主要产品及等级： 六氟化硫（5N）、三氟化氮（4N6）、磷烷安全源（5N7）、砷化氢（6N5）、三氟化硼安全源（3N）、磷化氢（6N5）、砷烷安全源（5N5）。</p> <p>技术实力： 2022 年，公司研发费用为 17,595.30 万元，研发费用占营业收入的比例为 11.13%；截至 2022 年末，研发人员 260 人，研发人员占公司总人数比例 20.11%。截至 2022 年末，公司及主要子公司自主开发的专利共计 170 项，其中发明专利 50 项，实用新型专利 120 项。</p>	是国内氢类电子特种气体的领军企业和含氟电子特种气体领域产能领先的企业；是国产磷烷、砷烷制造的领军企业；目前三氟化氮产量位居国内前茅。	荣获“高新技术产品认定证书”、“国家火炬计划项目证书”等荣誉。	台积电、中芯国际、京东方、华星集团、惠科股份、龙腾光电等。	2020 年、2021 年、2022 年，南大光电营业收入分别为 42,943.27 万元、73,111.53 万元和 119,504.69 万元，3 年复合增长率为 66.82%。
华特气体 (688268)	<p>主要产品及等级： 高纯六氟乙烷（5N3）、高纯四氟化碳（5N7）、高纯一氧化碳（4N7）、光刻气包括 Ar/F/Ne、Kr/Ne、Ar/Ne 和 Kr/F/Ne 混合气等。</p> <p>技术实力： 2022 年，公司研发费用为 6,011.84 万元，研发费用占营业收入的比例为 3.33%；截至 2022 年末，研发人员 145 人，研发人员占公司总人数比例 12.54%。截至 2022 年末，公司累计取得 172 项专利，其中发明专利 21 项。</p>	Ar/F2/Ne、Kr/Ne、Ar/Ne 和 Kr/F2/Ne 混合气产品通过全球最大光刻机制造厂商 ASML 的认证的公司。	荣获“中国电子化工材料专业十强”、第二十一届中国专利优秀奖（一种三氟甲烷纯化装置及纯化方法）等多项荣誉。	半导体领域：英特尔、美光科技、德州仪器、SK 海力士、长江存储、中芯国际、华虹宏力等。	2020 年、2021 年、2022 年，华特气体营业收入分别为 54,836.36 万元、79,682.82 万元和 132,229.24 万元，3 年复合增长率为 55.28%。

公司名称	技术水平	市场地位	荣誉奖项	主要客户	经营情况
派瑞特气	主要产品及等级： 三氟化氮（5N）、六氟化钨（6N）、氯化氢（5N）、氟化氢（5N）、四氟化硅（5N）、氖气（5N）、氮氮混气（6N）、氩氢混气（6N）、氧氮混气（6N）、氮氖混气（6N）、氩氮混气（6N）、六氟丁二烯（4N）、八氟环丁烷（5N）、八氟丙烷（5N5）、六氟乙烷（5N）。	前身七一八所特气工程部是国内最早开始从事电子特种气体研发和产业化的单位之一，现已成为电子特种气体收入规模最大的国内企业。	荣获“河北省科技进步一等奖”、“河北省‘专精特新’示范企业”、集成电路材料创新联盟“技术攻关奖”、中国工业气体工业协会“气体行业专利金奖”等多项荣誉。	在集成电路领域：中芯国际、长江存储、上海华虹、台积电、联华电子、海力士等；在新型显示领域：京东方、TCL 科技、天马微电子等。	2020年、2021年，派瑞特气营业收入分别为110,403.17万元和149,381.18万元。
中巨芯	主要产品及等级： 高纯氯气（6N）、高纯氯化氢（6N）、高纯氟化氢（5N）、高纯六氟化钨（5N5）、高纯一氟甲烷（5N）、高纯三氟甲烷（5N）、高纯八氟环丁烷（5N）、高纯六氟丁二烯（4N5）、高纯八氟环戊烯（4N）。	在电子特种气体方面，其子公司可以实现6N纯度高纯氯气、高纯氯化氢的量产。	荣获第三届（2019年）及第四届（2021年）中国电子材料行业电子化工材料专业十强企业、中国化工学会科技进步奖一等奖等荣誉。	中芯国际、厦门联芯、士兰微、立昂微、华润微、德州仪器、京东方、华星光电等。	2020年、2021年，中巨芯营业收入分别为2,940.13万元和9,038.44万元。
绿菱气体	主要产品及等级： 高纯六氟乙烷（5N）、高纯三氟甲烷（5N）、高纯八氟环丁烷（5N）、高纯氧化亚氮（5N5）。	拥有国内领先的特种气体研发、生产、销售及运营管理团队，在行业中形成了一定的优势地位。	荣获2015年电子化工材料专业十强企业、第十届（2015年度）及第十四届（2019年度）中国半导体创新产品和技术等荣誉。	未见披露。	未见披露。

注1：可比公司资料来源于招股说明书、年报或官网等公开披露信息；

注2：发行人的营业收入为电子特种气体的营业收入；南大光电的营业收入为特气产品的营业收入；华特气体、金宏气体的营业收入为特种气体的营业收入；派瑞特气、中巨芯的营业收入为电子特种气体的营业收入。

注3：截至本招股说明书签署日，派瑞特气和中巨芯尚未披露2022年相关数据。

2、产品技术指标比较

在产品等级方面，电子特种气体产品品种繁多，各可比公司之间的产品差异较大。与国外龙头可比厂商相比，包括公司在内的本土厂商在超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯二氧化碳等产品的纯度方面具备比较优势，其中公司作为国家 02 专项“高纯丙烯和三氯化硼的研制”课题以及“十五”“十一五”“十二五”国家 863 计划中的超纯氨相关课题的独立承担单位，在高纯三氯化硼、高纯丙烯、超纯氨三个产品的纯度上具有较强的市场竞争力。具体如下：

产品名称	高纯三氯化硼	超纯氨	高纯氧化亚氮	高纯一氧化氮	高纯丙烯	高纯乙炔	高纯二氧化碳
发行人	6N5	7N5	6N	4N5	4N5	4N	6N
林德集团	5N5	6N5	5N	-	-	3N5	5N
大阳日酸	5N5	6N4	5N	4N	4N5	-	5N
金宏气体	-	7N8	6N	4N (在研)	5N (在研)	5N (在研)	5N8
华特气体	-	7N	-	-	4N (在研)	-	5N8 (在研)
绿菱气体	-	-	5N5	3N	-	-	-

注 1：可比公司资料来源于招股说明书、年报或官网等公开披露信息；

注 2：林德集团高纯乙炔产品等级来源为其合并公司普莱克斯原官网；

注 3：金宏气体 2022 年年报披露，其在研项目一氧化氮、高纯乙炔、高纯丙烯目前处于实验阶段，拟分别达到目标为 99.99%纯度、99.999%纯度、99.999%纯度并实现规模化生产；

注 4：华特气体 2022 年年报披露，其在研项目高纯丙烯、高纯二氧化碳目前处于实验阶段，拟分别达到目标为 99.99%纯度、99.9998%纯度并实现规模化生产。另外，华特气体的三氯化硼、一氧化氮未披露产品等级。

从具体产品技术指标而言，公司高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮等主要产品与大阳日酸、林德集团等国际龙头企业及部分国内领先企业同类产品相比，在纯度及水分、氧杂质含量等关键指标上处于先进水平，具体对比情况如下：

(1) 高纯三氯化硼

项目	科利德	林德集团	大阳日酸	国家标准 GB/T 17874-2021
纯度（体积成分）/10 ⁻²	99.99995%	99.9995%	99.9995%	99.9999%
氧+氮含量（体积成分）/10 ⁻⁶	≤0.1	≤0.5	≤0.5	<0.25
氮含量（体积成分）/10 ⁻⁶	≤0.11	≤1	≤0.5	<0.3
一氧化碳含量（体积成分）/10 ⁻⁶	≤0.03	≤0.5	≤0.3	<0.05
二氧化碳含量（体积成分）/10 ⁻⁶	≤0.02	≤1	≤0.5	<0.1

项目	科利德	林德集团	大阳日酸	国家标准 GB/T 17874-2021
甲烷含量（体积成分）/10 ⁻⁶	<0.01	≤0.5	≤0.5	<0.1
氯气含量（体积成分）/10 ⁻⁶	<0.01	-	≤0.1	<0.1
碳酰氯含量（体积成分）/10 ⁻⁶	≤0.03	≤0.5	≤0.1	<0.1
氯化氢含量（体积成分）/10 ⁻⁶	≤0.17	≤25	≤1	<1
四氯化硅含量（体积成分）/10 ⁻⁶	<0.01	-	≤2	<0.1

注 1：可比公司资料来源于招股说明书、年报或官网等公开披露信息；

注 2：大阳日酸产品数据为其北美的全资子公司 Matheson Tri-gas 产品数据。

（2）超纯氨

项目	科利德	林德集团	大阳日酸	金宏气体	国家标准 GB/T 14601-2009
纯度（体积成分）/10 ⁻²	99.99995%	99.99995%	99.99994%	99.999998%	99.99994%
氧+氩含量（体积成分）/10 ⁻⁶	≤0.01	≤0.1	≤0.1	≤0.001	<0.1
水分含量（体积成分）/10 ⁻⁶	≤0.015	≤0.1	≤0.2	≤0.02	<0.2
氢含量（体积成分）/10 ⁻⁶	<0.01	≤0.1	≤0.1	≤0.01	<0.1
一氧化碳含量（体积成分）/10 ⁻⁶	<0.01	≤0.01	≤0.05	≤0.01	<0.05
二氧化碳含量（体积成分）/10 ⁻⁶	≤0.01	≤0.01	≤0.1	≤0.01	<0.1
甲烷含量（体积成分）/10 ⁻⁶	<0.01	≤0.02	≤0.05	THC≤0.01	C1~ C3<0.05

注 1：可比公司资料来源于招股说明书、年报或官网等公开披露信息；

注 2：大阳日酸产品数据为其北美的全资子公司 Matheson Tri-gas 产品数据；

注 3：THC(total hydrocarbons)是气体中含有碳氢化合物的总量的缩写，即总烃。烷烃是根据分子里所含的碳原子和数目来命名的。

（3）高纯氧化亚氮

项目	科利德	林德集团	大阳日酸	金宏气体	绿菱气体	国家标准 GB/T 14600-2009
纯度（体积成分）/10 ⁻²	99.9999%	99.999%	99.999%	99.9999%	99.9995%	99.9994%
氧+氩含量（体积成分）/10 ⁻⁶	<0.01	≤1	≤2	≤0.01	≤1	<0.5
氮含量（体积成分）/10 ⁻⁶	<0.25	≤3	≤2	≤1	≤2	<3
甲烷含量（体积成分）/10 ⁻⁶	<0.01	≤0.5	≤0.1	THC≤0.1	THC≤0.5	<0.1

项目	科利德	林德集团	大阳日酸	金宏气体	绿菱气体	国家标准 GB/T 14600-2009
一氧化碳含量 (体积成分) /10 ⁻⁶	<0.01	≤1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	<0.1
二氧化碳含量 (体积成分) /10 ⁻⁶	<0.01	≤1	≤2	≤0.1	≤0.5	<0.5
氨含量(体积成 分)/10 ⁻⁶	<0.05	-	≤0.5	≤0.1	≤0.1	-
一氧化氮含量 (体积成分) /10 ⁻⁶	<0.05	≤1	≤0.5	≤0.1	≤0.1	-
二氧化氮含量 (体积成分) /10 ⁻⁶	<0.05	≤1		≤0.1	≤0.1	-
水分含量(体积 成分)/10 ⁻⁶	<0.4	≤1	≤2	≤0.4	≤1	<1

注 1: 可比公司资料来源于招股说明书、年报或官网等公开披露信息;

注 2: 大阳日酸产品数据为其北美的全资子公司 Matheson Tri-gas 产品数据。

(十二) 产品特点、业务模式、行业竞争、外部市场环境等对公司盈利和财务状况的影响

1、产品特点

电子特种气体产品具有两方面比较显著的特点。一方面，产品品种繁多，通常下游客户更希望气体供应商能够提供多品种产品，因此供应商要重视“一站式采购”综合产品供应能力，以满足下游应用需求。另一方面，产品品质要求严格，品质主要体现在产品纯度以及痕量杂质的控制。近年随着下游技术的革新和产品的不断迭代，对上游供应商提供的电子特种气体产品品质要求也日趋提升。

因此，公司需要以下游客户市场需求为导向，加大研发投入，一方面加大新产品的开发力度，丰富产品组合，提升能够满足客户“一站式采购”需求的供应能力；另一方面加快现有产品的技术迭代，保持产品的持续竞争力。在此过程中，研发费用的投入会对公司的营运资金以及盈利水平产生一定的影响。但该等投入亦会反哺公司强化技术壁垒、客户壁垒，从而为公司持续发展带来了积极作用。

2、业务模式

公司上游主要为工业气体原料、基础化学原料行业，上游原材料市场对公司盈利的影响主要体现在采购成本的变化；公司下游主要是集成电路、新型显示、

光伏以及 LED 等客户，下游产业的景气度会对公司的业绩产生一定影响。此外，由于电子特种气体品种繁多，下游客户会提出超出公司生产范围的一揽子采购需求，为更好地满足客户需求，公司除自产产品外，通常会按照客户订单需求对外采购部分电子特种气体成品进行销售。

3、行业竞争

电子特种气体行业竞争分为“点”和“面”两个层次的竞争。目前本土厂商的拳头产品数量有限，自产产品的组合各异。首先面临“点”的竞争，同质化严重的产品，在激烈竞争环境下较难维持高毛利率，而应用于下游先进领域、制程，或应用于沉积、掺杂等较高难度的制造工艺环节，亦或市场导入时间早、产业技术积累深厚的产品因其技术壁垒相对较高，不易同质化，产品毛利率相对较高；其次是“面”的竞争，本土厂商经过数年发展已取得长足进步，但与国外龙头厂商相比，还存在技术水平、产品丰富度、资本实力、运营管理经验、品牌等综合方面的劣势，因此本土厂商只有持续提升综合竞争力，才能在下游市场持续扩大、国产化趋势提速的大背景下保持优异的财务指标。

4、外部市场环境

一方面，我国政府相继出台《国家集成电路产业发展推进纲要》、《国家信息化发展战略纲要》等系列产业政策，支持进口替代、推进新一代信息技术领域产业自主可控，为本土电子特种气体产业的发展提供了长久的、良好的政策环境。另一方面，由于电子特种气体应用的集成电路、新型显示、光伏以及 LED 等产业近年面临的市场环境有所不同，其中受下游终端消费电子行业放缓影响，近年集成电路、新型显示及 LED 需求相对稳定；同时受益于国家“双碳”政策的影响，国内光伏产业快速崛起，近年处于景气周期。

三、发行人销售和主要客户情况

（一）主要产品销售情况

1、产能、产量、销量情况

报告期内，公司主要产品为高纯三氯化硼、超纯氨和高纯氧化亚氮，各产品的产能、产量、销量如下表所示：

类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高纯三氯化硼	产能（吨）	500.00	500.00	500.00
	产量（吨）	311.44	266.35	158.36
	销量（吨）	315.19	262.53	149.60
	产能利用率	62.29%	53.27%	31.67%
	产销率	101.21%	98.57%	94.46%
超纯氨	产能（吨）	10,990.00	5,990.00	5,990.00
	产量（吨）	7,193.21	4,731.46	3,146.03
	销量（吨）	7,180.58	4,814.38	3,060.87
	产能利用率	80.76%	78.99%	60.04%
	产销率	99.82%	101.75%	97.29%
高纯氧化亚氮	产能（吨）	2,000.00	2,000.00	2,000.00
	产量（吨）	997.25	347.81	54.29
	销量（吨）	997.28	363.41	26.09
	产能利用率	49.86%	17.39%	16.29%
	产销率	100.00%	104.49%	48.06%

注 1：产能利用率=产量/产能*100%；产销率=销量/产量*100%；

注 2：因涉及产品当年产能变化，超纯氨 2020 年和 2022 年、高纯氧化亚氮 2020 年的产能利用率计算时年化处理。

报告期内，公司新增产能较多，公司主要产品产能报告期总体上处于爬坡阶段。未来，随着国家政策红利释放、产品市场规模的不断扩大、国产替代进程提速等诸多利好，公司主要产品的产能利用率有望进一步提升；公司采取“以销定产”的生产方式，报告期内主要产品的产销率一直保持较高水平。

2、主要产品的销售收入情况

报告期，公司主要产品的销售收入情况如下：

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
电子特种气体	28,519.22	95.19%	16,530.61	93.51%	11,192.84	91.73%
其他气体	1,441.09	4.81%	1,147.48	6.49%	1,009.12	8.27%
合计	29,960.31	100.00%	17,678.09	100.00%	12,201.96	100.00%

报告期内，公司主营业务收入以电子特种气体为主，具体包括高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯二氧化碳、高纯电子混

合气体等多种产品。随着公司产品技术的不断提升、销售渠道的拓展以及电子特种气体国产化率水平的提高，上述产品报告期内收入金额呈较大幅度增长，带动公司营业收入整体的快速增长。

公司其他气体主要为少量三氯化硼、液氨、氧气、氦气等非电子级产品。报告期内，公司其他气体总量较少，收入金额稳定。

3、主要产品的销售价格的总体变动情况

报告期，公司主要产品的销售价格的总体变动情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	单位价格变动幅度	单位价格变动幅度	单位价格变动幅度
高纯三氯化硼	1.92%	-0.95%	-
超纯氨	8.54%	-13.15%	-
高纯氧化亚氮	-20.78%	-5.14%	-
其他电子特种气体	113.81%	-13.63%	-

(二) 主要客户情况

报告期内，公司前五大客户的销售情况及占各期营业收入的比重如下：

期间	客户名称	主要销售内容	金额 (万元)	占营业收入比例
2022 年度	韩亚科技	高纯氦气	3,694.72	12.14%
	京东方	电子特种气体	3,607.56	11.86%
	晶澳科技	电子特种气体	2,002.74	6.58%
	超视界	电子特种气体	1,837.07	6.04%
	GOLDWAY	电子特种气体	1,302.50	4.28%
合计			12,444.59	40.91%
2021 年度	京东方	电子特种气体	3,585.61	19.97%
	超视界	电子特种气体	2,054.05	11.44%
	华润微	电子特种气体	1,149.01	6.40%
	GOLDWAY	电子特种气体	1,027.79	5.72%
	晶澳科技	电子特种气体	948.21	5.28%
合计			8,764.67	48.81%
2020 年度	京东方	电子特种气体	2,983.77	24.10%
	华润微	电子特种气体	907.09	7.33%

期间	客户名称	主要销售内容	金额 (万元)	占营业收入比例
	GOLDWAY	电子特种气体	872.54	7.05%
	超视界	电子特种气体	850.01	6.87%
	中电熊猫	电子特种气体	848.80	6.86%
	合计		6,462.21	52.19%

注 1: 受同一实际控制人控制的客户合并计算;

注 2: 报告期内, 发行人通过贸易商客户 GOLDWAY 最终向中国台湾地区台积电、联华电子、力积电等终端客户销售电子特种气体;

注 3: 2022 年, 发行人通过贸易商客户韩亚科技向日本终端客户销售高纯氖气。

2020 年度、2021 年度和 2022 年度, 公司向前五名客户合计销售额占当期销售总额的比例分别为 52.19%、48.81% 和 40.91%。公司不存在向单个客户销售比例超过公司当年销售总额 50% 或严重依赖少数客户的情况。

发行人前五大客户中, 报告期内主要新增客户为韩亚科技, 主要向其销售的产品为高纯氖气。乌克兰为全球最大的氖气出口国, 2022 年初俄乌冲突加剧使得氖气供应紧缺。在上述背景下, 发行人通过多年的销售和供应渠道资源, 从北京首钢气体有限公司采购高纯氖气, 并经由中国台湾地区的业内专业电子化学材料贸易商韩亚科技向日本终端客户销售高纯氖气。

发行人及持股 5% 以上股东、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与主要客户不存在关联关系。

(三) 发行人客户在其行业中的地位、透明度与经营状况

公司下游各领域主要终端客户情况如下:

下游应用领域	主要应用的产品	主要终端客户
集成电路	高纯三氯化硼、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯电子混合气体	台积电、华润微、长江存储、中芯国际等
新型显示	高纯三氯化硼、超纯氨、高纯电子混合气体	京东方、超视界、惠科股份、天马微电子等
光伏	超纯氨、高纯氧化亚氮	晶澳科技、晶科能源等
LED	高纯三氯化硼	三安光电、华灿光电等
其他	超纯氨	大阳日酸、昊华科技等

公司主要终端客户涵盖领域较多, 其中绝大部分客户均为细分领域的上市公司, 经营状况均稳定、良好, 主要客户行业地位、透明度与经营状况情况如下:

客户名称	简介及行业地位	经营状况
台积电	全球知名集成电路厂商，产品包括高性能计算、智能手机、物联网、汽车和数字消费电子等终端市场。	2022 年营业收入为 758.81 亿美元，净利润为 340.84 亿美元，资产负债率为 40.37%
华润微	公司是中国领先的半导体企业，产品聚焦于功率半导体、智能传感器与智能控制领域。	2022 年营业收入为 100.60 亿元，净利润为 25.99 亿元，资产负债率为 21.78%
长江存储	公司是一家专注于 3D NAND 闪存设计制造的企业，同时也提供完整的存储器解决方案。	非上市公司，未披露具体经营状况
中芯国际	公司是全球领先的集成电路晶圆代工企业之一，也是中国大陆技术最先进、规模最大的专业晶圆代工企业。	2022 年营业收入为 495.16 亿元，净利润为 146.54 亿元，资产负债率为 33.89%
京东方	公司是全球半导体显示产业龙头企业。2022 年第一季度公司在智能手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、电视等五大应用领域液晶显示屏出货量均位列全球第一。	2022 年营业收入为 1,784.14 亿元，净利润为 -17.37 亿元，资产负债率为 51.96%
超视界	公司由日本界显示器制品株式会社（简称 SDP）转投资成立，为 SDP 全资子公司。公司建设第 10.5 代液晶显示器生产和销售，重点生产和研发超高清 8K 电视等。	非上市公司，未披露具体经营状况
惠科股份	公司专注于半导体显示领域核心部件制造，并提供显示解决方案为主的智慧物联综合服务。	2022 年 1-6 月营业收入为 133.14 亿元，净利润为 1.56 亿元，2022 年 6 月 30 日资产负债率为 68.19 %
天马微电子	公司是国内规模最大的液晶显示器及模块制造商之一。	2022 年营业收入为 314.47 亿元，净利润为 1.08 亿元，资产负债率为 62.63%
晶澳科技	公司是全球知名的高性能光伏产品制造商，产业链覆盖硅片、电池、组件及光伏电站。	2022 年营业收入为 729.89 亿元，净利润为 55.40 亿元，资产负债率为 58.31%
晶科能源	公司是全球知名的太阳能科技企业，也是全球首个组件出货量累计超过 100GW 的光伏企业。	2022 年营业收入为 826.76 亿元，净利润为 29.36 亿元，资产负债率为 74.73%
三安光电	公司主要从事全色系超高亮度 LED 外延片、芯片等的研发、生产与销售。	2022 年营业收入为 132.22 亿元，净利润为 6.85 亿元，资产负债率为 35.01%
华灿光电	公司以技术为先导，在全球 LED 芯片市场已形成品质超群的良好口碑。	2022 年营业收入为 23.55 亿元，净利润为 -1.47 亿元，资产负债率为 43.30%
太阳日酸	公司是全球最大的工业气体和空分设备制造公司，位居全球工业气体行业综合排名前五位。	2022 年 4-12 月营业收入为 8,730.42 亿日元，净利润为 544.14 亿日元，2022 年 12 月 31 日资产负债率为 65.85%
昊华科技	公司主营碳一化学技术及催化剂的生产和销售，在气体分离、纯化应用领域居于世界前列。	2022 年营业收入为 90.68 亿元，净利润为 11.70 亿元，资产负债率为 46.69%

注：以上客户简介及行业地位、经营状况数据来源于各公司招股说明书、年报报告、公司官网资料介绍等。

公司主要终端客户绝大部分为境内外上市公司，透明度较高，经营状况良好。下游集成电路、新型显示、光伏等生产企业对电子特种气体供应商的选择非常慎重，常采用认证采购的模式，一旦认证通过，下游客户一般不会轻易更换供应商。

报告期内，发行人以公平、公正的方式获取业务，产品定价均在公平、公正的基础上通过商务谈判产生，主要客户与发行人均不存在关联关系。

四、发行人采购和主要供应商情况

（一）主要原材料采购情况

公司生产高纯三氯化硼、超纯氨和高纯氧化亚氮的原材料主要包括碳化硼、液氯、粗品三氯化硼、液氨和氧化亚氮原液等。

报告期内，公司主要原材料的采购数量及价格如下：

采购内容	单位	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、高纯三氯化硼主要原材料				
碳化硼	金额指数	188.48	168.19	100.00
	数量指数	160.00	166.67	100.00
	价格指数	117.79	100.91	100.00
液氯	金额指数	156.60	119.06	100.00
	数量指数	162.35	134.71	100.00
	价格指数	96.33	88.33	100.00
粗品三氯化硼	金额指数	274.82	249.59	100.00
	数量指数	287.68	268.80	100.00
	价格指数	95.53	92.84	100.00
二、超纯氨主要原材料				
液氨	金额指数	281.95	190.08	100.00
	数量指数	209.51	140.32	100.00
	价格指数	134.64	135.29	100.00
三、高纯氧化亚氮主要原材料				
氧化亚氮原液	金额指数	1,325.89	371.34	100.00
	数量指数	827.84	312.16	100.00
	价格指数	160.26	119.06	100.00

注：假设 2020 年金额指数、数量指数、价格指数均为 100，2021 年及 2022 年的金额指数、数量指数、价格指数以 2020 年各指数数值为基数进行计算。

报告期内，各主要产品主要原材料采购金额和数量整体呈上升趋势主要是因为销量增加带动产量增加。公司采购的主要原材料价格存在一定波动，主要与采购价格波动有关。

（二）能源采购情况

报告期内，公司主要能源采购情况如下：

能源类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、电			
采购数量（万度）	951.68	665.91	451.58
采购单价（元/度）	0.72	0.59	0.60
采购金额（万元）	686.78	393.26	268.78
二、水			
采购数量（吨）	32,596.00	20,346.00	13,601.00
采购单价（元/吨）	3.59	3.70	3.91
采购金额（万元）	11.71	7.54	5.32

公司生产经营主要使用能源为电、水。报告期内，公司电和水的采购量与公司产量增加直接相关。2022 年度，大连科利德电费受当地政府整体调价的影响有所上升，加之全椒科利德阶梯式电价随产量增加平均电价有所增加，综合使得公司 2022 年度电价均价有所上升。

（三）主要供应商情况

报告期内，公司向前五名供应商采购情况如下：

期间	供应商名称	主要采购内容	金额 (万元)	占采购总额 比例
2022 年度	江苏安德福能源发展有限公司	液氨	3,511.34	25.25%
	北京首钢气体有限公司	高纯氖气	2,387.46	17.17%
	绿菱气体	氧化亚氮原液等	838.14	6.03%
	C 公司	粗品三氯化硼	823.48	5.92%
	昊华科技	高纯三氟化氮、高纯六氟化钨等	632.21	4.55%
合计			8,192.62	58.91%
2021 年度	江苏安德福能源发展有限公司	液氨	2,360.64	32.33%
	C 公司	粗品三氯化硼	686.99	9.41%

期间	供应商名称	主要采购内容	金额 (万元)	占采购总额 比例
	昊华科技	高纯三氟化氮、高纯六氟化钨等	557.00	7.63%
	上海灏川流体科技有限公司	管阀件等	377.81	5.17%
	绿菱气体	氧化亚氮原液等	348.27	4.77%
合计			4,330.69	59.32%
2020 年度	江苏安德福能源发展有限公司	液氨	1,048.31	21.02%
	昊华科技	高纯三氟化氮、高纯六氟化钨等	529.02	10.61%
	C 公司	粗品三氯化硼	438.70	8.80%
	WONIK MATERIALS	高纯氧化亚氮等	279.94	5.61%
	上海灏川流体科技有限公司	管阀件等	276.83	5.55%
合计			2,572.80	51.58%

注 1：受同一实际控制人控制的供应商合并计算；

注 2：各年度采购总额比例中采购总额不含固定资产的采购。

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司向前五名供应商合计采购金额占当期采购总额的比例分别为 51.58%、59.32% 和 58.91%。公司供应商结构较为稳定，不存在对单一供应商采购金额超过 50% 的情形，对主要供应商不存在重大依赖。

报告期内，公司新增主要供应商为北京首钢气体有限公司，主要采购内容为高纯氖气，具体情况参见本节“三、（二）主要客户情况”。

报告期内，公司存在对昊华科技同时采购和销售的情况。其中，采购端，公司采购昊华科技高纯三氟化氮、高纯六氟化钨等电子特种气体产品，以满足公司客户“一站式采购”需求；销售端，公司向昊华科技销售高纯三氯化硼、超纯氨等电子特种气体产品，昊华科技采购后亦直接向其下游客户直接销售。公司的采购与销售部门均独立对外进行业务往来。

发行人及持股 5% 以上股东、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与主要供应商不存在关联关系。

五、与发行人业务相关的主要资产情况

（一）主要固定资产

1、主要固定资产的情况

公司主要固定资产为房屋及建筑物、通用设备、运输工具、专用设备等。截

至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

类别	原值	账面价值	成新率	折旧年限
房屋及建筑物	9,094.86	7,172.27	78.86%	10-30 年
通用设备	11,724.38	7,965.77	67.94%	5-10 年
运输工具	8,671.71	5,884.65	67.86%	4-10 年
专用设备	350.06	111.43	31.83%	3-10 年
合计	29,841.00	21,134.13	70.82%	-

2、房屋建筑物构成情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有房屋 25 处，房产面积总计 30,071.67 平方米。其中 15 处已取得权属证书，房屋面积 17,509.15 平方米，具体情况如下：

序号	房屋所有人	证书编号	使用期限	位置	房产用途	面积 (m ²)	是否存在他项权利
1	发行人	辽(2019)大连保税区不动产权第04004337号	2002.01.09-2052.01.09	大连保税区海科路1-1号	厂房	1,472.32	否
2	发行人	辽(2019)大连保税区不动产权第04004338号	2002.01.09-2052.01.09	大连保税区海科路1-2号	办公楼	1,503.50	否
3	大连科利德	辽(2021)大连普湾不动产权第11002639号	2013.08.30-2063.08.30	大连松木岛化工园区松海街17-1号	综合楼	3,126.97	否
4	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	综合楼	1,331.30	否
5	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	1号生产装置	1,637.49	否
6	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	2号生产装置	1,592.20	否
7	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	3号生产装置	1,100.60	否
8	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	4号生产装置	1,332.02	否
9	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	仓库一	379.75	否
10	全椒科利德	皖(2020)全椒县	2019.02.03-	全椒县十谭	仓库二	1,188.25	否

序号	房屋所有人	证书编号	使用期限	位置	房产用途	面积 (m ²)	是否存在他项权利
		不动产权第0004631号	2069.02.02	产业园朝阳路18号			
11	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	仓库三	193.75	否
12	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	仓库四	891.25	否
13	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	动力中心	1,073.00	否
14	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	控制室	268.00	否
15	全椒科利德	皖(2020)全椒县不动产权第0004631号	2019.02.03-2069.02.02	全椒县十谭产业园朝阳路18号	维修及备用房	418.75	否

除上述外，子公司大连科利德在普湾新区松木岛化工园区内建有厂房、仓库及相关辅助设施等，但因尚未取得建设方提供的竣工报告未取得产权证书，已经建设完成尚未取得权属证书的房产面积总计 12,562.52 平方米，占公司所有已建成和在建的房产总面积的 41.78%。

2023 年 2 月 23 日，大连普湾经济区行政审批局出具《证明》，载明大连科利德通过土地“招拍挂”获得土地使用权，项目取得的投资审查备案、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、施工许可证、消防验收、规划核实等手续符合相关法律法规，不存在拆除风险，目前企业正在按照相关法律法规办理相关建筑物的不动产证。且自 2020 年至今，企业不存在因违反企业投资项目备案等有关法律法规而受到该区行政处罚的情形。

综上所述，公司尚未取得产权证书的房产目前正在办理进程中，该等房屋建造于公司自有土地上，且经主管部门出具专项证明不存在拆除风险，公司可以正常经营使用，不会对公司的持续经营造成重大不利影响，不会对本次发行构成实质障碍。

(二) 房屋、土地租赁情况

报告期内，发行人无租赁房屋、土地的情况。

（三）主要无形资产

1、土地使用权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有 6 宗土地使用权，面积共 168,185.20 平方米，具体情况如下：

序号	权利人	坐落位置	不动产权证号	用途	面积 (m ²)	使用期限	权利限制
1	发行人	大连保税区海科路 1-1 号	辽 (2019) 大连保税区不动产权第 04004337 号	工业用地	11,033.00	2002.01.09-2052.01.09	无
2	发行人	大连保税区海科路 1-2 号	辽 (2019) 大连保税区不动产权第 04004338 号	工业用地		2002.01.09-2052.01.09	无
3	大连科利德	大连松木岛化工园区松海街 17-1 号	辽 (2021) 大连普湾不动产权第 11002639 号	工业用地	48,134.00	2013.08.30-2063.08.30	无
4	大连科利德	普湾经济区松木岛化工园区纬一街东侧、瑞康化学北侧	辽 (2022) 大连普湾不动产权第 11900119 号	工业用地	40,674.20	2021.12.07-2071.12.06	无
5	全椒科利德	全椒县十谭产业园朝阳路 18 号	皖 (2020) 全椒县不动产权第 0004631 号	工业用地	39,670.00	2019.02.03-2069.02.02	无
6	全椒科利德	石潭朝阳路西侧、联华合成南侧 2022-A-29	皖 (2022) 全椒县不动产权 0007566 号	工业用地	28,674.00	2022.09.23-2072.09.22	无

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有 79 项专利，其中发明 19 项，实用新型 60 项，具体情况参见本招股说明书“附录一、专利”。

3、商标

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 2 项注册商标，具体情况如下：

序号	申请人	商标	注册号	分类号	专用权期限	取得方式	法律状态	权利限制
1	科利德	科利德	6209117	1	2010.3.7-2030.3.6	原始取得	注册	无
2	科利德	CREDIT	6209116	1	2010.3.7-2030.3.6	原始取得	注册	无

4、计算机软件著作权

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有 12 项计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	登记名称	登记号	首次发表日期	有效期至	著作权人	取得方式	权利限制
1	高纯氨汽化控制系统 V1.0	2020SR1090484	2020.08.12	2070.12.31	大连科利德	原始取得	无
2	三氯化硼尾气吸收控制系统 V1.0	2020SR1090648	2020.1.16	2070.12.31	大连科利德	原始取得	无
3	氧化亚氮连续合成控制系统 V1.0	2020SR1090613	2018.11.24	2068.12.31	大连科利德	原始取得	无
4	一氧化氮深冷控制系统 V1.0	2020SR1090303	2018.12.15	2068.12.31	大连科利德	原始取得	无
5	二氧化碳高效精馏控制系统 V1.0	2020SR1087440	2019.5.24	2069.12.31	大连科利德	原始取得	无
6	二氧化碳自动充装控制系统 V1.0	2020SR1087433	2020.6.30	2070.12.31	大连科利德	原始取得	无
7	高纯气体制取装置控制系统 V1.0	2021SR0170314	2020.10.26	2070.12.31	全椒科利德	原始取得	无
8	高纯气体半自动输送控制软件 V1.0	2021SR0168807	2020.5.23	2070.12.31	全椒科利德	原始取得	无
9	高纯气体压缩控制软件 V1.0	2021SR0169411	2020.12.9	2070.12.31	全椒科利德	原始取得	无
10	高纯气体分析仪数据采集分析系统 V1.0	2021SR0172619	2020.10.23	2070.12.31	全椒科利德	原始取得	无
11	高纯气体中氟离子测试分析系统 V1.0	2021SR0165202	2020.5.15	2070.12.31	全椒科利德	原始取得	无
12	高纯气体制备装置系统控制软件 V1.0	2021SR0170441	2020.6.30	2070.12.31	全椒科利德	原始取得	无

5、互联网域名证书

截至 2022 年 12 月 31 日，公司域名的具体情况如下：

序号	域名	审核通过时间	权利人	网站备案/许可证号
1	creditchem.com	2019.10.10	科利德	辽 ICP 备 19016503 号

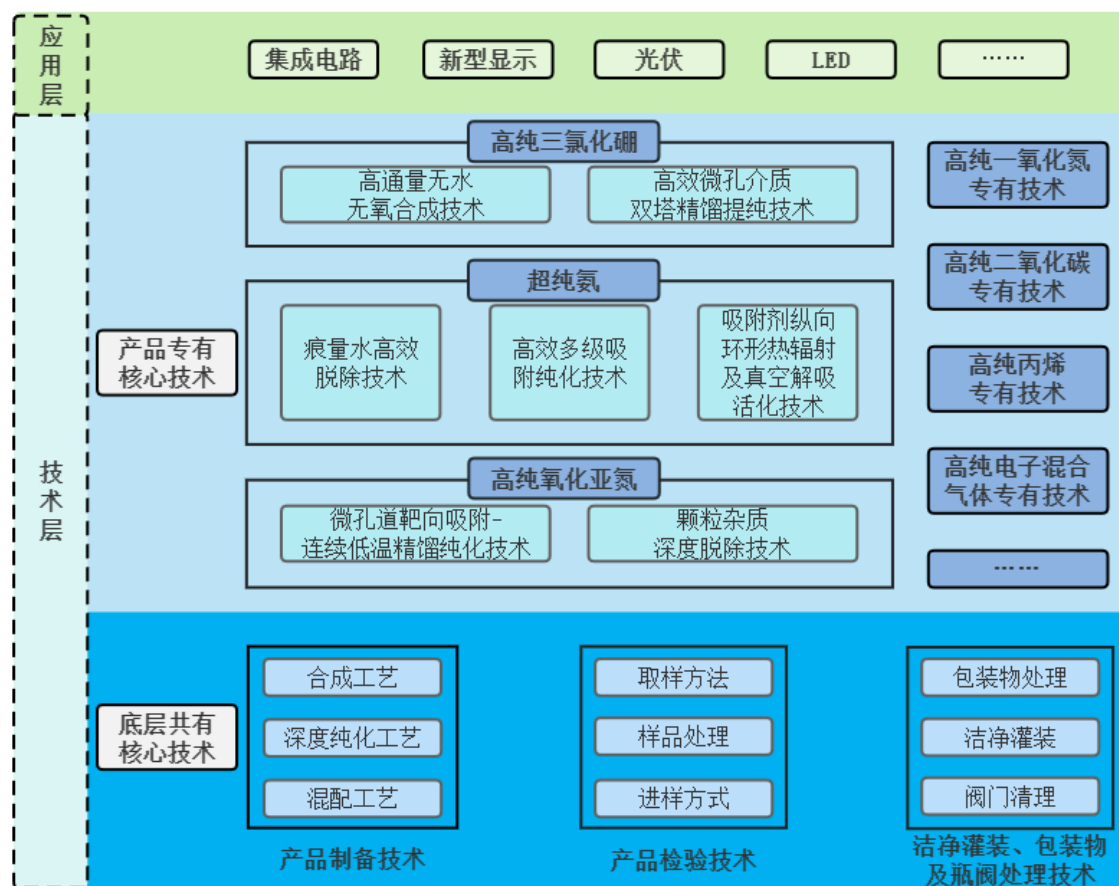
六、发行人主要业务资质及认证情况

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司均已取得与生产经营密切相关的业务资质及认证，具体情况参见本招股说明书“附录二、发行人主要业务资质及认证情况”。

七、发行人核心技术与科研实力

（一）核心技术创新、研发技术产业化

公司创始团队经过三十多年技术积累，对行业具有深刻理解，在产品定义、产品合成的理论研究、前沿技术分析、工艺开发设计、工艺参数确定、设备单体设计、装备选择、设备控制调试、产品开发测试分析、规模生产等全要素技术研发及产业化上积累了深厚经验，构建了完整研发和产业化体系，自主研发形成了自身三大底层共有核心技术，即产品制备技术、产品检验技术以及洁净灌装、包装物及瓶阀处理技术，以及围绕底层共有核心技术并结合产品特点进一步开发形成了各产品专有核心技术，具体如下图所示：



1、底层共有核心技术

公司三大底层共有核心技术之间相互联系、缺一不可，共同构建公司完整的底层技术体系。技术简介如下：

(1) 产品制备技术

<p>技术简介</p>	<p>发行人产品产线设备均为非标设备，对于核心设备包括反应釜、精馏塔、吸附器、纯化器等由发行人根据自有技术特点自行设计，向设备供应商提供设备设计方案，然后由设备供应商进行定制化生产并安装；另一方面，在外购设备、材料及配件时，为保证产品质量和安全生产，发行人对于设备的耐腐蚀性、洁净度、气密性，设备的先进性要求很高，必须选用高耐腐耐压材料的设备、配件和材料，且严格筛选设备供应商，对设备各项指标严格把控。此外，在设备使用过程中，对设备的压力、温度、流量、密封性等实现远程监控、预警、切断连锁等措施，对产品的品质进行严格的监控和保证生产的安全。另外，高纯电子混合气体还涉及混配设备，主要包括真空泵、高精度电子秤及充装系统，其中真空泵及高精度电子秤自行选型，充装系统由企业自行设计。充装系统的洁净度、密封性要求高，同时需对系统的温度、湿度、充装重量，系统密封性等实现远程监控、预警、切断，从而保证生产安全。</p> <p>发行人产品制备技术涉及合成工艺、深度纯化工艺、混配工艺。</p> <p>1、合成工艺</p> <p>对于合成制备工艺，发行人首先进行技术路线筛选，结合产业化可行性分析、原材料来源稳定性分析、反应条件可控性分析等，综合选择最优工艺路线。产品合成需在特定反应釜中进行，将原材料在无氧无水条件下，通过科学设定原料配比和合成条件，安全、稳定、高通量合成杂质含量更低的工业级粗品。合成工艺还涉及技术路线的选择，不同的合成技术路线所使用的原材料种类、合成条件、合成环境、安全边界及产生的杂质种类都会有所差异，相应的后续提纯</p>
-------------	---

	<p>方案也不尽相同，进而影响投资、生产成本、设备选择、能耗、工艺设备安全性、生产效率等元素，最终决定了产线的产品品质、安全性、经济性、质量一致性。</p> <p>2、深度纯化工艺</p> <p>工业级粗品需经深度过滤、高效吸附、低温连续精馏等工艺流程进行深度纯化，针对不同产品的物理化学性质、杂质的含量及组分，科学设计匹配相适应的吸附剂。针对产品的热稳定性和化学稳定性，产品各组分间的化学反应等，选择和确定精馏塔填料的种类、形式和规格，并根据原料及制程产品的特性及杂质情况优化合理的温度、压力、流量、回流比指标等工艺参数，从而有效去除有机杂质、碳氢杂质、水分、氧气、金属离子、颗粒物等，保证产品质量。</p> <p>3、混配工艺</p> <p>高纯电子混合气体还涉及混配工艺，高纯电子混合气体的配制首先要对原料进行分析，通过精算将 V/V 换算成重量法计算出加入量，过滤后加入进配气系统，通过高精度电子秤和高精度压力表进行相互验证保证加入量，减少配制的误差，由于高纯电子混合气体种类繁多，配制的同时应考虑每种气体的性质、相容性、先后加入顺序、压力、温度等配制条件，进而制定出有效的混配方案。</p> <p>4、技术指标</p> <p>因电子特种气体产品纯度要求高，生产过程中关键质量控制点多且难度大，故原材料、设备、工艺等偏差均会形成误差累积传递。发行人能够实现产品中水分含量$<20\text{ppb}$，铁、铬、镍等杂质金属离子含量$<1\text{ppb}$。且发行人能够实现超纯氨中水+氧含量$<30\text{ppb}$，高纯三氯化硼中铁离子含量$<200\text{ppt}$，高纯氧化亚氮中总烃含量$<100\text{ppb}$，高纯一氧化氮中氧化亚氮含量$<30\text{ppm}$、水分含量$<1\text{ppm}$，高纯丙烯中丙烷含量$<30\text{ppm}$，高纯乙炔中硫化氢、磷化氢含量$<0.01\text{ppm}$，高纯硫化碳中硫化氢含量$<1\text{ppm}$。发行人以上指标均高于国标，从而满足下游关键应用领域先进制程需求。</p>
--	--

(2) 产品检验技术

技术简介	<p>发行人产品检测设备主要为轻组分分析、碳氢分析、水氧分析、特定的极性杂质组分分析、金属离子分析等，检测设备的检测精度对分析结果有着直接的影响。</p> <p>发行人产品检验技术涉及取样方法、样品处理及进样方式。</p> <p>1、取样方法</p> <p>由于使用 ICP-MS（电感耦合等离子体质谱仪）进行金属杂质分析时必须将样品溶入高纯水或特定高纯溶剂中，发行人通过研究不同的取样方法对高纯三氯化硼、高纯氧化亚氮等气体中痕量杂质的影响，通过设计使用专用取样装置、建立专有取样方法的方式确保了气体样品取样的可靠性。</p> <p>2、样品处理</p> <p>样品处理是在取样过程中和取样后，对样品进行进一步的处置，以符合检测仪器的要求，主要涉及样品浓度的核算、样品溶解及浓度配制。样品处理要最大限度避免样品的损失和污染。发行人针对不同性质的产品，制定了针对性样品处理方式。</p> <p>3、进样方式</p> <p>发行人针对不同产品建立了专用检测系统，基于对检测产品及目标杂质的定向分析，建立专门的痕量检测方法和进样方式。例如检测腐蚀性产品气相中杂质含量时，根据产品不同成分的特性采用特定的切割反吹技术，避免对检测灵敏度产生干扰。发行人使用具有最高灵敏度的检测器、高性能色谱柱，以实现主成分与杂质分离。</p> <p>4、技术指标</p> <p>在产品检验方面，很少企业在使用精密检测设备时可以使产品每批次均能稳定达到理论检验精度值。产品检验涉及诸多技术诀窍，发行人的气相色谱仪精度能到达 10ppb 级别，水分分析仪精度能到达 1ppb 级别，傅里叶变换红外光谱仪精度能够达到 10ppb 级别，电感耦合等离子体质谱仪精度能够达到 1ppt 级别。发行人通过自主研发，形成并优化了行业通用的检测工艺，发行人能够实现样品检测相对标准偏差$\leq 10\%$。针对半导体制程中的关键影响因素，如氧、氮、一氧化碳、二氧化碳、水、金属和颗粒物等，发行人均建立了相对应的分析方法，可以达到准确、稳定的全覆盖检测。</p>
------	--

(3) 洁净灌装、包装物及瓶阀处理技术

技术简介	<p>洁净灌装、包装物及瓶阀处理技术是涉及产品制备、检验合格后能否以合格状态交付用户使用，是高纯半导体材料供应系统中的关键一环。</p> <p>洁净灌装、包装物及瓶阀处理技术涉及包装物处理、洁净灌装及阀门清理。</p> <p>1、包装物处理</p> <p>发行人通过自有的研磨处理技术，使气瓶内表面粗糙度达到 $0.2\ \mu\text{m}\sim 0.4\ \mu\text{m}$，最大限度减少钢瓶内壁表面吸附，同时结合清洗、预处理、钝化等一系列包装物（气瓶及罐式集装箱、管束式集装箱）及瓶阀深度处理技术，确保能够去除包装物及瓶阀内壁水分、残留有机物、不凝性气体杂质，并形成钝化层，防止包装物及瓶阀内壁杂质脱落、与产品发生反应，从而造成二次污染。另外，半导体前驱体材料还需专门设计满足客户个性化需要的包装物，发行人向设备供应商提供设计方案，由设备供应商进行定制化生产。</p> <p>2、洁净灌装</p> <p>发行人采用安全、密闭、无污染超净灌装系统及自动置换吹扫工艺，攻克产品从生产到应用全过程材质无表面吸附、无表面化学反应、无粒子脱落的关键技术，保证产品的纯度和超纯洁净度。</p> <p>3、阀门清理</p> <p>发行人针对腐蚀性产品还配套研发了瓶阀清理技术，通过溶剂清洗、无损打磨等方法，去除灌装检测过程中残留在阀门内表面的腐蚀性物质，从而提高产品可靠性并延长瓶阀使用寿命。</p>
------	--

2、产品专有核心技术

发行人围绕三大核心底层共有核心技术并针对具体产品进行深度开发，形成了各产品专有核心技术，以主要产品高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮为例：

(1) 高纯三氯化硼

①高通量无水无氧合成技术

三氯化硼粗品合成过程中若有氧杂质进入，会产生碳酰氯杂质，其沸点与三氯化硼相近，后续纯化过程极难去除；若有水杂质进入，会使得三氯化硼分解产生氯化氢杂质，并降低三氯化硼合成收率。因此，三氯化硼粗品的合成过程需要保证原料及反应环境的无氧无水。此外，三氯化硼粗品的合成原料液氯具有强腐蚀性，在高温条件下氯气会和大多数金属反应腐蚀反应器等金属设备。

发行人针对三氯化硼合成技术难点自行设计整套反应系统，并对反应器材质、过滤器及管路等设备进行持续升级改造，实现了高通量无水无氧合成技术，在高温下合成低杂质含量的三氯化硼粗品，从源头上极大降低了产品中碳酰氯、氯化氢及金属杂质含量。

②高效微孔介质双塔精馏提纯技术

高纯三氯化硼主要应用在干法刻蚀、扩散掺杂等环节，其中，高纯三氯化硼

中的碳酰氯杂质会与硅反应，生成有损半导体器件的碳、氧等杂质。除碳酰氯杂质外，原料中的氧、二氧化碳、氯化氢、金属杂质等处理不当也会直接影响电子器件的性能与质量。

碳酰氯杂质与三氯化硼的沸点非常接近，采用常规精馏很难去除，发行人自主开发了高效微孔介质双塔精馏技术，通过调整内部精馏塔及填料结构，提高理论塔板数，有效脱除了碳酰氯及其它杂质，实现碳酰氯、氯化氢、氧、氮等痕量杂质组分含量不超过 0.17ppm，金属杂质不超过 1ppb，产品纯度达到 6N5。

（2）超纯氨

①痕量水高效脱除技术

在集成电路、新型显示、光伏领域，超纯氨常作为氮源与硅烷或其他硅化物反应，形成氮化硅或氮氧化硅薄膜。而超纯氨中的水杂质相较氨更易与硅烷反应，生成氧化硅杂质，会严重影响产品性能。水杂质与氨两者间亲和力强，极易与氨缔合形成氢键，较难通过常规技术手段去除，因此有效控制超纯氨中水含量是提升产品性能的关键之一。

发行人通过提升工业氨液相超滤工艺、对传统双塔精馏工艺进行技术改良，调整高效脱重精馏的进料方式，对塔盘、分布器及填料进行升级改造，大幅提升精馏效率，有效控制水含量不超过 15ppb。

②高效多级吸附纯化技术

超纯氨的质量直接影响下游产品的光学、电学性能及使用寿命，除水杂质外，原料中含有的氧、二氧化碳、金属等杂质处理不当会导致超纯氨作为氮源反应生成的活性膜质量降低。

结合国内工业氨的杂质含量和物理化学性质，发行人以多级液相超滤净化、多级高效吸附和高效精馏为主要纯化方法，经过长期的试验、检测及调整，通过科学选型、有效搭配组合，开发出了一种选择性好、吸附量大、净化深度高的新型多级吸附纯化工艺，具有强吸附分离功能，能够运用于大规模连续生产，有效去除关键杂质，实现氢、二氧化碳、氧、氮等杂质组分不超过 10ppb，产品纯度达到 7N5。

③吸附剂纵向环形热辐射及真空解吸活化技术

吸附工序是高纯气体制备过程的重要环节，而分子筛作为吸附的核心组成，是一种人工合成的具有筛选分子作用的水合硅铝酸盐，结构上有许多孔径均匀的孔道和排列整齐的孔穴，不同孔径的分子筛把不同大小和形状分子分开，当分子筛吸附达到饱和状态，无法继续进行吸附去杂过程，需要进行活化再生操作，常规采用大量热氮气吹扫方式，活化时间长，增加电耗和氮气成本，并会残留氮气杂质影响产品质量。

发行人自主开发出一套全阻绝环形电加热装置，采用多点纵向均匀排布，全密闭热辐射方式对分子筛进行升温，活化温度均匀，响应速率快，同时采用真空解吸降低活化温度，有效降低电耗，使吸附剂快速恢复到最佳活性，保持连续稳定生产。发行人该套装置使得分子筛活化时间较传统方式减少 12 小时，且单次节省近 1,000m³ 高纯氮气使用量，有效节能减排且高效稳定。

（3）高纯氧化亚氮

①微孔道靶向吸附-连续低温精馏纯化技术

粗品氧化亚氮中水和二氧化碳杂质含量高，难以依靠常规的吸附和精馏技术深度脱除。水及二氧化碳杂质含量直接影响到高纯氧化亚氮反应生成的氧化硅、氮化硅及氮氧化硅膜纯度，最终影响到电子器件的性能及质量。

在常规精馏系统中二氧化碳杂质会和氧化亚氮形成共沸物，难以通过常规精馏工艺脱除微量二氧化碳，公司自主研发-30℃低温精馏工艺，实现在精馏系统中低温深度脱除二氧化碳。此外，公司充分研究氧化亚氮中各项杂质的物理化学特性，改进多种吸附材料，并根据孔道大小、孔道结构、比表面积等筛选组合出合适吸附材料，根据分离物质的化学特性材料匹配适当的官能团，实现对氧化亚氮中水和二氧化碳的靶向吸附功能。最终，公司实现高纯氧化亚氮中水、二氧化碳等杂质的深度脱除，水杂质含量可控制在 16ppb 以内，二氧化碳杂质可控制在 20ppb 以内，产品纯度达到 6N。

②颗粒杂质深度脱除技术

在半导体行业先进制程工艺中，微粒杂质的大小对半导体芯片的性能、可靠性、成品率有极大的影响。公司结合氧化亚氮产品及工艺特性，优化高纯氧化亚

氮工艺中气体过滤器，自主研发设计电子级一体式过滤器，通过搭配纳米级超细聚丙烯、聚四氟乙烯纤维膜折叠滤芯，实现精密微米颗粒管控，可有效脱除高纯氧化亚氮中 0.003 μm 颗粒物杂质。

3、核心技术保护措施

发行人核心技术包含专利技术和大量非专利的技术诀窍。截至本招股说明书签署日，发行人围绕三大底层共有核心技术及产品专有核心技术共取得 19 项发明专利、60 项实用新型。且由于行业和业务特点，发行人产品检验技术、洁净灌装、包装物及瓶阀处理技术中存在诸多不便于公之于众的技术秘密、技术诀窍（Know-How），公司以商业秘密等形式予以保护。

（二）核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术均应用于公司自产产品，因此核心技术产品收入为公司自产产品所形成的营业收入，该等收入占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入①	22,536.79	15,667.09	9,711.89
营业收入②	30,422.15	17,956.82	12,381.18
核心技术产品收入占营业收入的比例（①/②）	74.08%	87.25%	78.44%

（三）科研实力和成果情况

发行人凭借上述核心技术积累及产品性能质量，形成了较为丰富的科研成果，获得了一系列企业资质、荣誉奖项并承担了国家级、省级、市级重要科研项目。

1、发行人所获企业资质、荣誉奖项

发行人所获得的主要企业资质、荣誉奖项情况如下所示：

序号	时间	荣誉名称	颁发机构
1	2016年	大连市高纯电子气体工程技术研究中心	大连市科学技术局
2	2018年	辽宁省省级企业技术中心	辽宁省工业和信息化委员会、 辽宁省财政厅、国家税务总局 辽宁省税务局
3	2018年	大连市高纯电子气体工程研究中心	大连市发展与改革委员会
4	2019年	工业强基工程一条龙应用计划示范企业	国家工业和信息化部
5	2019年	辽宁省瞪羚企业	辽宁省科学技术厅
6	2020年	大连市电子气体创新中心	大连市工业与信息化局
7	2021年	国家级专精特新“小巨人”企业	大连市工业和信息化局
8	2021年	2021年度全国气体标准化先进单位	全国气体标准化技术委员会
9	2023年	大连市半导体行业协会理事长	大连市半导体行业协会

2、技术及产品所获荣誉

发行人科技创新能力突出，产品性能卓越，技术及产品获得多项殊荣，具体情况如下：

序号	时间	荣誉名称	技术及产品名称	颁发/主持机构
1	2005年	国家高技术产业化示范工程	光电子材料高纯氨高技术产业化示范工程	国家发展和改革委员会
2	2005年	大连市科学技术进步奖二等奖	高纯超净氨的纯化技术和规模化生产技术	大连市人民政府
3	2006年	国家重点新产品奖	7N 白氨	国家科学技术部、国家商务部、国家质量监督检验检疫总局、国家环境保护总局
4	2006年	辽宁省科学技术奖三等奖	高纯超净氨的纯化技术和规模化生产技术	辽宁省科学技术奖励委员会
5	2008年	辽宁省中小企业专精特新新技术奖	超高纯氨气(7N)纯化技术	辽宁省中小企业厅
6	2009年	第三届(2008年度)中国半导体创新产品和技术奖	高纯氨	中国半导体行业协会、中国电子专用设备工业协会、中国电子材料行业协会、中国电子报社
7	2016年	第十届(2015年度)中国半导体创新产品和技术奖	高纯三氯化硼(99.999%)	中国半导体行业协会、中国电子专用设备工业协会、中国电子材料行业协会、中国电子报社
8	2016年	“专精特新”产品(技术)	高纯三氯化硼	辽宁省企业服务局
9	2016年	大连市科学技术进步奖三等奖	高纯三氯化硼的研发及产业化技术	大连市人民政府

序号	时间	荣誉名称	技术及产品名称	颁发/主持机构
10	2016年	大连市重点领域创新项目	高纯三氯化硼（5N5）的纯化技术	大连市科学技术局
11	2016年	大连企业创新记录	高纯三氯化硼达到国际先进水平、高纯氮达到国际先进水平	大连市经济和信息化委员会、大连市企业联合会、大连市企业家协会
12	2018年	首届中国新型显示产业链特殊贡献奖	高纯电子气体研发产业化	中国电子材料行业协会、中国光学光电子行业协会液晶分会
13	2019年	辽宁省科学技术进步奖三等奖	高纯三氯化硼的研发及产业化技术	辽宁省人民政府
14	2019年	工业强基工程一条龙应用计划示范项目	传感器用高纯电子气体产业化	国家工业和信息化部
15	2022年	第七批制造业单项冠军产品	高纯三氯化硼	国家工业和信息化部
16	2023年	高纯电子气体合成制备纯化技术	“科创中国”先导技术榜-先进材料领域	中国科学技术协会
17	2023年	大连市科学技术进步奖三等奖	超大规模集成电路先进电子材料高纯丙烯气体的纯化技术	大连市人民政府
18	2023年	中国新型显示产业链突出贡献奖	新型显示用高纯氧化亚氮的制备和产业化技术研究	中国电子材料行业协会、中国光学光电子行业协会液晶分会

3、下游客户认证情况

电子特种气体作为关键性电子化学材料，其纯度、洁净度、精度直接决定下游集成电路、新型显示、光伏、LED 等应用领域产业的产品质量，故进入该等领域供应链体系的过程中需经过严格的审核认证。因此，下游产业客户的审核认证是电子特种气体的技术水平最直接的体现。

发行人获得多项客户颁奖或应用证明，具体包括如下：

序号	时间	荣誉名称或应用证明内容	客户名称
1	2017年	优秀供应商奖	华星光电
2	2018年	半导体产业供应链本地化突出贡献	大连英特尔
3	2021年	最佳交付奖	华灿光电
4	2021年	2021年度优秀供应商	晶澳科技
5	2022年	同心共筑奖	青岛芯恩
6	2022年	最佳质量供应商奖	华润微电子
7	2022年	2022年度质量稳定奖	华虹宏力

4、承担的重大科研项目情况

凭借较强的技术实力与丰富的产品开发经验，发行人还承担了数项国家级、省级及市级重大科研项目/课题，具体情况如下：

序号	项目/课题名称	项目/课题类别	级别	批复单位	批复年度	参与情况
1	高纯超净氨的纯化技术和规模化生产技术	“十五”国家 863 计划	国家级	科技部	2001 年	承担单位
2	超高纯氮气（7N）纯化技术和产业化技术开发	“十一五”国家 863 计划	国家级	科技部	2006 年	承担单位
3	半导体照明外延生长用关键原材料研究	“十二五”国家 863 计划	国家级	科技部	2011 年	承担单位
4	高纯丙烯和三氯化硼的研制	国家 02 专项	国家级	02 专项实施管理办公室	2013 年	承担单位
5	高纯金属有机源研发及产业化	电子信息产业发展基金项目	国家级	工信部	2011 年	承担单位
6	面向第三代半导体的超高纯度有机源及氮源的关键制备技术	国家重点研发计划战略性新兴产业重点专项	国家级	科技部	2017 年	参与单位
7	光电子、微电子材料—电子气体的研发和产业化	辽宁省信息产品制造业发展专项资金项目	省级	辽宁省信息产业厅	2007 年	承担单位
8	新一代半导体支撑材料的产业化	辽宁省软件和信息产品制造业发展专项资金项目	省级	辽宁省经信委	2009 年	承担单位
9	光电子材料—超高纯氮气产业化	辽宁省软件和信息产品制造业发展专项资金项目	省级	辽宁省经信委	2012 年	承担单位
10	光电子材料高纯三氯化硼的研发及产业化	全省引进海外研发团队项目	省级	辽宁省外国专家局	2013 年	承担单位
11	高纯金属有机源研发及产业化	辽宁省软件和信息产品制造业发展专项资金项目	省级	辽宁省经信委	2014 年	承担单位
12	高纯半导体用前驱体	辽宁省首批“揭榜挂帅”科技攻关项目	省级	辽宁省科技厅	2021 年	承担单位
13	高纯超净电子气体产业化开发	大连市科技计划	市级	大连市科技局	2004 年	承担单位
14	新一代半导体支撑材料的研发及产业化	大连市电子信息产品制造业发展专项	市级	大连市信息产业局	2009 年	承担单位
15	LED 用高纯气体产品的纯化技术	大连市科技计划	市级	大连市科技局	2014 年	承担单位

序号	项目/课题名称	项目/课题类别	级别	批复单位	批复年度	参与情况
16	高纯三氯化硼(5N5)的纯化技术	大连市重点领域创新团队	市级	大连市科技局	2016年	承担单位
17	高纯半导体前驱体关键技术研发	大连市首批“揭榜挂帅”科技攻关项目	市级	大连市科技局	2021年	承担单位

5、发行人参与协会组织与参与制定的标准

发行人具有较强的自主创新技术实力，是集成电路材料产业技术创新联盟理事单位、电子化工新材料产业联盟理事单位、辽宁省半导体行业协会理事单位、大连市半导体行业协会理事长，并积极主导起草多项国家标准及团体标准，具体情况如下：

序号	标准名称	标准类型	标准号	发布日	参与角色
1	电子工业用气体 丙烯	国家	GB/T 33774-2017	2017.05.31	主导
2	电子特气 三氯化硼	国家	GB/T 17874-2021	2021.10.11	主导
3	电子工业用气体 氨	团体	T/DLSHXH 001-2018	2018.09.08	主导
4	电子工业用气体 一氧化氮	团体	T/DLSHXH 002-2018	2018.09.08	主导
5	电子级 二乙基锌	团体	T/DLSHXH 003-2018	2018.09.08	主导
6	电子工业用气体 二氧化碳	团体	T/DLSHXH 004-2020	2020.09.30	主导
7	电子工业用气体 溶解乙炔	团体	T/DLSHXH 005-2020	2020.09.30	主导
8	电子工业用气体 硫化氢	团体	T/DLSHXH 006-2020	2020.09.30	主导
9	电子工业用气体 氧硫化碳	团体	T/DLSHXH 007-2020	2020.09.30	主导
10	电子特气 三甲基铝	团体	T/DLSHXH 006—2022	2022.09.30	主导
11	电子特气 三氟碘甲烷	团体	T/DLSHXH 007—2022	2022.09.30	主导
12	电子特气 双(二乙基氨基)硅烷	团体	T/DLSHXH 008—2022	2022.09.30	主导
13	电子特气 氨	国家	20192162-T-469	正在批准	主导
14	电子特气 一氧化氮	国家	20204890-T-469	正在批准	主导
15	电子特气 磷化氢	国家	20192161-T-469	正在批准	主导

注：截至本招股说明书签署日，公司主导起草的3项国家标准已通过审查，尚处于批准之中。

(四) 发行人正在从事的研发项目

截至本招股说明书签署日，发行人正在从事的报告期内立项的主要研发项目如下：

序号	项目名称	拟达到的主要目标	预算金额 (万元)	研发团队及 项目负责人	阶段 情况
1	高纯半导体前驱体系列产品的研发	作为市“揭榜挂帅”卡脖子技术攻关项目,完成 PAMAT、TRMAH、CCTBA 等产品研发,满足集成电路先进制程工艺需求	780	大连科利德研发团队; 项目负责人为计燕秋	开发阶段
2	三氟碘甲烷制备技术研究	解决产品纯化、检测等工艺技术,产品纯度达到 4N,满足集成电路工艺需要	427	大连科利德研发团队; 项目负责人为刘颖	开发阶段
3	高纯硫化氢的制备方法	实现集成电路用高纯硫化氢产品的纯化技术,产品纯度达到 5N 级,突破产品产业化技术,实现产品产业化发展	337	大连科利德研发团队; 项目负责人为冯凯	开发阶段
4	高纯二氧化硫工艺研究	实现集成电路用高纯二氧化硫产品的纯化技术,突破产品产业化技术,产品纯度达到 5N 级,产品进入主流集成电路制造企业	229	大连科利德研发团队; 项目负责人为刘冬	开发阶段
5	高纯吡啶纯化方法	建立产品的纯化、充装、检测工艺,产品纯度达到 3N 级	213	大连科利德研发团队; 项目负责人为刘颖	开发阶段
6	乙硼烷电子混合气配制技术研究	解决产品混配精度、安全、充装、检测等工艺技术,完善混配方案,产品规格符合集成电路制造工艺要求	206	大连科利德研发团队; 项目负责人为刘冬	开发阶段
7	高纯三甲基铝纯化技术研究	实现集成电路先进制程用高纯三甲基铝产品制备技术,实现产品产业化发展	158	大连科利德研发团队; 项目负责人为毕聪智	开发阶段
8	氧化亚氮合成技术研究	对合成制备高纯氧化亚氮装置和工艺进行优化提升	190	全椒科利德研发团队; 项目负责人为石琳	开发阶段
9	四甲基硅烷纯化技术研究	实现集成电路先进制程用高纯四甲基硅烷产品制备技术,实现产品产业化发展	146	大连科利德研发团队; 项目负责人为阮树堃	开发阶段
10	八氟环丁烷纯化技术研究	实现集成电路先进制程用高纯八氟环丁烷产品制备纯化技术,实现产品产业化发展	139	大连科利德研发团队; 项目负责人为毕聪智	开发阶段
11	高纯丙烯分析技术	建立产品分析方法,实现产品痕量杂质分析检测,保证产品质量	120	全椒科利德研发团队; 项目负责人为杨利霞	开发阶段

(五) 研发投入情况

报告期内,发行人对技术创新研发非常重视,整体研发费用投入快速增长,

具体情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
研发费用（万元）①	1,811.01	1,183.27	862.84
营业收入（万元）②	30,422.15	17,956.82	12,381.18
占比（①/②）	5.95%	6.59%	6.97%

（六）合作研发情况

截至本招股说明书签署日，发行人主要的产学研合作情况如下：

合作单位	合作项目	合同主要内容	研究成果归属	合作期限	合作状态
大连理工大学	电子级有机硅系前驱体项目开发	双方约定进行双（二乙基氨基）硅烷、二异丙胺基硅烷、双（叔丁基氨基）硅烷的新产品开发。	大连科利德拥有使用权和相应的专利权。	2022.10-2025.10	进行中
大连理工大学	高纯半导体用前驱体研制	双方约定实现高纯三氟碘甲烷、三甲基铝和双（二乙胺基）硅烷系列半导体前驱体材料产品制备、合成、纯化、分析、灌装、测试等关键技术问题突破。	1、合作双方享有申请专利的权利，大连科利德有权使用技术成果、技术秘密。若大连科利德决定不使用，双方同意可以向第三方转让，转让所得收益双方各占50%。2、合作双方对由合作双方共同完成的技术成果及其相关知识产权权利的归属为双方共享；由合作双方分别独立完成技术成果及其相关知识产权权利，完成方享有申请专利和专利处置的权利。	2021.04-2025.12	进行中
大连理工大学	高纯半导体前驱体关键技术研发	双方约定实现以四甲基乙基氨基铝、五（二甲氨基）钼、（3，3-二甲基-1-丁炔）六羰基二钴为代表的高端14nm半导体芯片系列前驱体产业化关键技术突破。	1、技术成果及其相关知识产权权利由双方享有申请专利的权利。大连科利德拥有对专利权及技术秘密的无限使用权（阶段性成果大连科利德拥有相应的专利权）；若大连科利德决定不使用，经双方同意可以向第三方转让，所得收益双方各占50%。2、技术成果及其相关的知识产权权利归属为双方共享。	2021.01-2025.12	进行中

（七）核心技术人员情况

截至2022年12月31日，公司总人数为343名，其中研发人员为44名，占

员工总数的比例为 12.83%。发行人核心技术人员 6 名，基本情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

1、核心技术人员的范围、认定情况和认定依据

公司核心技术人员的认定标准如下：在公司产品相关的技术领域有对口的专业背景和较高的技术经验，并长期（五年以上）从事公司产品领域的技术工作；在公司的研发活动上发挥关键作用或在研发部门担任领导职务；任职期间对公司的技术创新和产品开发具有突出贡献，主导或参与公司重要研发项目、取得知识产权或非专利技术、主导或参与编制产品的国家或团体标准等；在公司任职五年以上，认可企业文化，有较强的责任感，工作表现优异。根据认定标准，公司认定上述 6 人为公司核心技术人员。

2、核心技术人员对公司研发的具体贡献

（1）赵毅先生

赵毅先生曾连续担任“十五”、“十一五”、“十二五”国家 863 计划项目以及国家 02 专项课题负责人、国家重点研发计划等国家科技项目参与单位负责人，带领公司研发团队攻克了高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯丙烯、高纯乙炔等电子特种气体的合成、提纯、检测工艺中的一系列技术难题，掌握了相关电子特种气体材料的核心关键技术，解决了相关电子特种气体产品的自主研发和产业化等问题。

（2）张琳女士

张琳女士现主持公司的质量管理和产品的品质管控等工作，曾先后获得辽宁省科技三等奖、大连市科技进步二等奖和三等奖等奖项，主笔编制电子工业用气体丙烯的国家标准，并参与氨、一氧化氮、二乙基锌等多项产品的团体标准编制工作，为全国半导体设备和材料标准化技术委员会气体分技术委员会委员。

（3）计燕秋女士

计燕秋女士现主持公司的技术攻关和产品开发工作，负责统筹公司新产品的研发和现有产品的工艺提升，并领导关键技术的攻坚克难工作，曾先后获得国家

石油和化学工业局科技进步三等奖、辽宁省科技三等奖、大连市科技进步二等奖和三等奖、大连市专利奖三等奖等奖项，并参与氨、一氧化氮、二甲基锌等多项产品的团体标准编制工作。

（4）裴凯先生

裴凯先生现主持公司大连生产基地的全局工作，统筹大连生产基地的生产、产品研发、安全环保、质量管理等工作，曾获得辽宁省科技进步三等奖、大连市科学技术进步奖三等奖、大连市专利奖三等奖等奖项。

（5）刘颖先生

刘颖先生现负责公司研发项目的开展和落地工作，统筹安排公司研发项目各阶段的具体工作并指导关键研发项目的技术开发，曾获得辽宁省科学技术进步奖三等奖，大连市科学技术进步奖三等奖，大连市专利奖三等奖等奖项。

（6）赵银凤女士

赵银凤女士在化学品合成、提纯工艺等方向有丰富的研究经验，在公司新产品技术路线选择、小试和放大性试验中发挥了重要的作用，协助计燕秋女士、刘颖先生推进公司的研发工作，共发表学术论文 5 篇，在公司取得的授权专利中其以发明人的身份参与 8 项。

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

为保证公司核心技术、商业秘密的安全性，公司要求核心技术人员签署《保密协议》《竞业禁止协议》以防止公司核心技术资料外泄，保护公司知识产权。公司为核心技术人员和研发人员提供了优良的研发条件、体系化的研发项目，并通过搭建员工持股平台、建立研发创新奖励机制等方式，提高员工研发创新的积极性，增强公司的技术研发优势。

4、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司的核心技术人员不存在变动。公司核心技术人员均来自本土，其中赵毅、张琳以及计燕秋均具备三十年以上的技术积累，指引公司技术研发及产业化路径。

（八）技术创新机制、技术储备及技术创新的安排

1、研发机构的设置及职能

公司高度重视新产品、新技术的研发及产业化，产学研合作以及生产工艺技术改进等。公司研发机构通过及时跟踪下游应用领域发展趋势以及客户的产品需求，不断对现有产品进行更新迭代并积极探索和创新新技术。公司研发机构通过了“辽宁省省级企业技术中心”、“大连市高纯电子气体工程技术研究中心”、“大连市高纯电子气体工程研究中心”、“大连市电子气体创新中心”认定。

公司研发工作由各子公司研发中心负责执行，负责各自公司的新产品研发、技术创新、工艺提升等工作。公司根据产业发展、市场需求、公司发展规划、公司内外部需求等设立研发项目，研发中心根据项目产品的技术特性组建项目组，完成具体项目的研发工作。研发人员包括专职研发人员和兼职研发人员，除研发中心员工外，公司管理层及生产、质量、安全、环保等部门中的与研发项目相关并且具有专业背景的员工也会参与到研发项目中。

为规范公司科学研究项目的管理，提高产品技术开发水平，公司制定了《研发项目管理规定》、《知识产权管理办法》等管理制度，从研发项目来源、研发计划编制、项目立项、过程管理、项目验收管理、知识产权取得与保护等各环节对研发活动进行规范化管理，确保了研发活动的规范开展以及研发成果的保护。

2、人才激励与培养机制

公司注重技术人员个人价值的体现与技术水平的成长，鼓励技术人员在公司的研发平台进行创新性工作，充分发挥出自身的优势与特长。为此，公司设立了专门的奖励制度，对在知识产权形成、保护、管理及科技成果转化工作中有突出贡献的，给予包括发放奖酬金、职务聘任和晋升等物质和精神方面的奖励。

3、技术储备

经过多年的技术研发积累，发行人在电子特种气体及半导体前驱体材料的合成制备、深度纯化、气体混配、检测、洁净灌装、包装物及瓶阀处理等多领域形成了较为丰富的技术成果，能够为发行人在技术研发上的持续创新提供有力的技术支持。

4、技术合作

在不断提升自主创新能力的同时，公司积极与各大院校、科研机构展开技术合作，共同攻克技术难关，建立了良好的“产、学、研”合作关系。公司与大连理工大学、辽宁省检验检测认证中心等国内知名的重点大学及科研机构开展技术合作，在电子特种气体及半导体前驱体材料的合成、纯化、检测等领域进行技术交流，加快科技成果转化。通过充分利用外部资源，公司研发实力得到进一步充实，为产品技术水平持续提高，保持技术研发的前瞻性提供了强有力的保障。

八、发行人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）发行人生产经营中主要污染物及处理措施情况

发行人产品由子公司大连科利德和全椒科利德进行生产。电子特种气体及半导体前驱体材料主要生产工艺为物理过程，少部分涉及化学合成反应，不存在高污染、高耗能等情况。发行人在生产过程中会产生一定的废水、废气、固废及噪声。具体情况如下：

1、大连科利德

污染类型	具体环节	污染影响因素	主要污染物	治理措施及排放去向	处理效果
废气	生产车间	吸附剂再生废气、精馏废气、检测废气	氨	三级水吸收+一级酸吸收；18.6m 高排气筒排放	处理达标
		不凝气	氯气、氯化氢	一级和二级碱液吸收；25m 高排气筒排放	处理达标
		吸附剂再生废气	氮氧化物	氧化+二级碱液吸收；15m 高排气筒排放	处理达标
		吸附剂再生废气	非甲烷总烃	二级碱液吸收；15m 高排气筒排放	处理达标
		置换废气	磷化氢、硅烷和乙硼烷	燃烧+水喷淋；15m 高排气筒排放	处理达标
			三氯化硼和氯化氢	一级碱液吸收；15m 高排气筒排放	处理达标
	吸附剂再生废气、不凝气	水、甲烷和一氧化碳	15m 高排气筒排放	处理达标	
食堂	食堂油烟	油烟	油烟净化器；引至所在建筑楼顶排	处理达标	
废水	生产车间	酸吸收废液	硫酸铵、硫酸	委托处置	处理达标
	纯水制备、新钢瓶清洗、员工日常生活等	纯水制备浓水、新钢瓶清洗废水、车间地面清洁废水、生活污水等	氯化物、COD、SS、pH、BOD5、NH3-N、TN	生活污水经化粪池处理后再与纯水制备浓水、清洗废水、地面清洁废水一起由厂区自建的污水处理站进行处理；经厂区污水总排口纳入园区市政污水管网，最终进入松木岛污水处理厂集中处理	处理达标
固体废物	生产车间	更换滤芯、更换分子筛	废滤芯、废吸附剂	委托处置	处理达标
		残渣	残渣	委托处置	处理达标
		过滤器收集的颗粒物、废布袋	过滤器收集的颗粒物、废布袋	委托处置	处理达标

污染类型	具体环节	污染影响因素	主要污染物	治理措施及排放去向	处理效果
		废吸收液、废吸收液	废吸收液	委托处置	处理达标
		合成釜残	合成釜残	委托处置	处理达标
		废碱液	废碱液	委托处置	处理达标
		废干燥剂、废反渗透膜、废研磨石	废干燥剂	运至指定的工业垃圾场	处理达标
		废吸附剂	废吸附剂	委托处置	处理达标
		废导热油	废导热油	委托处置	处理达标
	员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾	外运至生活垃圾填埋场	处理达标
	污水处理	污水处理站污泥	污泥	外运至有资质的污泥处理厂进行处理	处理达标
噪声	物料泵、制冷机等设备运行	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，设置隔振垫、减振器，设置隔声罩壳，设置独立封闭的真空泵房，厂房隔声，柔性连接及消音器等	处理达标

2、全椒科利德

污染类型	具体环节	污染影响因素	主要污染物	治理措施及排放去向	处理效果
废气	生产车间	工艺废气、钢瓶回收废气、单效蒸发器废气	甲烷、氨、氧化亚氮	三级水吸收+一级酸吸收；15m高排气筒排放	处理达标
		工艺废气、钢瓶回收废气	氧化亚氮、一氧化氮	加压低温冷凝+一级活性炭吸附；15m高排气筒排放	处理达标
			全氟乙烷、三氟甲烷	液氮冷凝+二级活性炭吸附；15m高排气筒排放	处理达标
			三氯化硼、氯气	乙二醇冷凝+二级碱喷淋；25m高排气筒排放	处理达标

污染类型	具体环节	污染影响因素	主要污染物	治理措施及排放去向	处理效果
			氧硫化碳、一氧化氮	液氮冷凝+二级碱喷淋+一级活性炭吸附； 15m 高排气筒排放	处理达标
			非甲烷总 烃（丙烯）	液氮冷凝+二级活性炭吸附；15m 高排气 筒排放	处理达标
		污水处理恶 臭气体	氨、硫化氢	二级活性炭吸附、15m 高排气筒排放	处理达标
废水	职工生活、循环冷 却塔、降雨、新钢 瓶冲洗	生活污水、初期雨水、新钢瓶 冲洗废水	COD、SS、氨氮、TN、 TP、石油类	20t/d 埋地式一体化污水处理设施、25m ³ 初期雨水池	处理达标
固体废物	生产车间	危险固废	废分子筛、废活性炭、 废氧化铝、废硅胶、废 滤袋、过滤粉末、釜底 残渣、釜底废液、废碱 液、废酸液、蒸发废液、 废包装材料	设置 100m ² 危废仓库；委托有资质单位处 置	处理达标
		一般固废	废聚四氟乙烯滤 芯、废纯化介质	设有 一般固废堆放场所 20m ² ；原料供应商 回收	处理达标
	员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾、废氯化钙	环卫清运	处理达标
噪声	设备运行	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，设置隔振垫、减振器， 设置隔声罩壳，设置独立封闭的真空泵房， 厂房隔声，柔性连接及消音器等	处理达标

（二）发行人环保支出情况

公司始终重视环保投入，严格遵照环保相关要求，配置环保设施。

报告期内，发行人环保支出金额分别为 95.15 万元、187.98 万元和 275.30 万元，主要为废水处理设备、环保工程等生产经营相关的环保设施和工程建设，以及委托处置费、检测费等费用支出。

报告期内，发行人环保设施实际运行情况正常，报告期内环保投入、环保相关成本费用与公司安全生产和处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

（三）发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求、发行人生产的产品不涉及“双高”产品

发行人已建、在建项目和募投项目中应当办理节能审查手续的均按规定取得了固定资产投资项目节能审查意见或办理了节能登记备案，满足项目所在地能源消费双控要求，发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求。同时，发行人生产的主要产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

（四）发行人环保事故、环保处罚及取得所在地环保主管部门证明情况

根据大连市金普新区（金州）生态环境分局、滁州市全椒县生态环境分局出具的证明，报告期内，公司严格遵守环境保护有关法律法规，不存在环境保护违法行为，未发生污染环境事故，未受到与环保相关的行政处罚。

九、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在中华人民共和国境外进行生产经营活动，未拥有境外资产。

第六节 财务会计信息与管理层分析

以下引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经容诚会计师事务所审计的财务报表及附注。本节的财务会计数据及有关的分析说明反映了公司近三年经审计的财务报表及附注的主要内容。公司提醒投资者关注本招股说明书所附财务报告、审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、注册会计师审计意见

容诚会计师作为公司本次发行的审计机构，对公司的财务报表进行了审计，包括 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2021 年度及 2022 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见的容诚审字[2023]230Z0342 号审计报告。

容诚会计师认为，公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2020 年度、2021 年度及 2022 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

二、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	249,326,791.09	33,427,895.42	9,220,793.17
交易性金融资产	-	-	24,700,000.00
应收票据	18,028,313.93	8,435,803.70	6,666,234.61
应收账款	86,557,296.51	55,894,386.99	34,624,106.00
应收款项融资	758,500.00	742,400.00	1,533,184.80
预付款项	3,499,517.64	2,708,834.18	1,414,408.19
其他应收款	2,402,160.00	1,465,379.84	726,745.75
存货	25,984,117.78	17,013,581.46	11,085,816.13
其他流动资产	4,614,292.74	1,404,251.66	681,047.03

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
流动资产合计	391,170,989.69	121,092,533.25	90,652,335.68
非流动资产：			
长期股权投资	-	-	374,998.83
固定资产	211,341,309.97	172,407,163.93	156,139,262.49
在建工程	10,383,038.24	13,798,054.90	11,289,822.63
无形资产	48,125,329.43	44,624,963.78	20,140,096.87
长期待摊费用	2,074,851.65	171,479.65	-
递延所得税资产	3,820,823.60	3,156,600.06	2,392,850.21
其他非流动资产	13,183,552.01	4,549,593.59	969,538.68
非流动资产合计	288,928,904.90	238,707,855.91	191,306,569.71
资产总计	680,099,894.59	359,800,389.16	281,958,905.39
流动负债：			
短期借款	10,000,000.00	8,000,000.00	-
应付票据	24,400,600.00	23,909,531.40	6,229,134.40
应付账款	38,628,500.94	36,150,529.07	26,615,144.21
合同负债	1,076,857.59	703,181.77	553,306.45
应付职工薪酬	8,801,148.48	4,699,895.73	3,843,398.56
应交税费	3,506,630.80	17,315,525.36	17,102,501.81
其他应付款	10,017,029.50	11,754,217.67	8,557,621.48
其他流动负债	16,334,305.42	8,011,707.41	6,304,501.26
流动负债合计	112,765,072.73	110,544,588.41	69,205,608.17
非流动负债：			
递延收益	11,472,997.60	7,101,974.59	1,754,267.68
递延所得税负债	2,312,434.50	-	-
非流动负债合计	13,785,432.10	7,101,974.59	1,754,267.68
负债合计	126,550,504.83	117,646,563.00	70,959,875.85
所有者权益：			
股本	75,000,000.00	22,777,778.00	22,777,778.00
资本公积	373,633,310.77	68,635,794.54	68,635,794.54
专项储备	13,657,126.22	12,987,336.72	11,808,036.75
盈余公积	-	4,689,599.26	4,390,288.94
未分配利润	91,258,952.77	115,631,692.63	90,417,846.13

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
归属于母公司所有者权益合计	553,549,389.76	224,722,201.15	198,029,744.36
少数股东权益	-	17,431,625.01	12,969,285.18
所有者权益合计	553,549,389.76	242,153,826.16	210,999,029.54
负债和所有者权益总计	680,099,894.59	359,800,389.16	281,958,905.39

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业总收入	304,221,450.57	179,568,153.03	123,811,810.49
二、营业总成本	244,611,945.44	152,562,567.60	105,632,566.93
其中：营业成本	178,212,707.37	102,616,448.75	70,690,834.24
税金及附加	3,657,914.43	2,583,080.98	2,085,909.77
销售费用	12,781,403.54	10,959,342.47	8,266,983.74
管理费用	33,074,829.46	24,577,795.88	15,919,944.97
研发费用	18,110,051.66	11,832,740.10	8,628,441.33
财务费用	-1,224,961.02	-6,840.58	40,452.88
其中：利息费用	411,759.00	20,000.00	28,703.10
利息收入	405,263.58	126,591.72	170,357.43
加：其他收益	5,051,280.28	9,305,891.83	1,865,564.39
投资收益（损失以“-”号填列）	-	648,984.18	291,128.12
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,320,548.73	-1,198,774.04	-312,391.58
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,242,174.68	-382,042.64	-572,991.19
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-73,973.95	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	62,024,088.05	35,379,644.76	19,450,553.30
加：营业外收入	32,719.16	297,252.02	-
减：营业外支出	6,675,312.07	2,006,067.35	50,644.29
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	55,381,495.14	33,670,829.43	19,399,909.01
减：所得税费用	4,888,469.64	4,102,331.54	1,927,990.69
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	50,493,025.50	29,568,497.89	17,471,918.32
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	50,493,025.50	29,568,497.89	17,471,918.32

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	40,427,286.71	25,513,156.82	14,016,069.74
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	10,065,738.79	4,055,341.07	3,455,848.58
六、其他综合收益的税后净额	-	-	
七、综合收益总额	50,493,025.50	29,568,497.89	17,471,918.32
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	40,427,286.71	25,513,156.82	14,016,069.74
（二）归属于少数股东的综合收益总额	10,065,738.79	4,055,341.07	3,455,848.58
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.62	-	-
（二）稀释每股收益（元/股）	0.62	-	-

（三）合并现金流量表

单位：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	203,807,657.17	106,723,640.41	86,377,028.95
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	9,998,518.81	17,906,352.11	2,613,449.69
经营活动现金流入小计	213,806,175.98	124,629,992.52	88,990,478.64
购买商品、接受劳务支付的现金	111,613,720.78	24,625,201.36	30,842,039.59
支付给职工以及为职工支付的现金	42,897,985.59	33,165,708.01	21,718,685.45
支付的各项税费	33,877,566.92	16,485,222.52	8,103,839.39
支付其他与经营活动有关的现金	19,323,677.88	9,049,501.93	5,660,688.28
经营活动现金流出小计	207,712,951.17	83,325,633.82	66,325,252.71
经营活动产生的现金流量净额	6,093,224.81	41,304,358.70	22,665,225.93
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	24,700,000.00	34,900,000.00
取得投资收益收到的现金	-	795,452.74	291,238.57
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	228,530.27	-	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	228,530.27	25,495,452.74	35,191,238.57
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	51,705,491.20	50,514,319.71	36,070,248.98
投资支付的现金	-	-	23,300,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	51,705,491.20	50,514,319.71	59,370,248.98
投资活动产生的现金流量净额	-51,476,960.93	-25,018,866.97	-24,179,010.41
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	273,000,002.40	-	7,200,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	10,000,000.00	8,000,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	2,844,885.35
筹资活动现金流入小计	283,000,002.40	8,000,000.00	10,044,885.35
偿还债务支付的现金	8,000,000.00	-	8,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	411,759.00	20,000.00	3,128,703.10
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	16,858,620.26	19,314,897.00	-
筹资活动现金流出小计	25,270,379.26	19,334,897.00	11,128,703.10
筹资活动产生的现金流量净额	257,729,623.14	-11,334,897.00	-1,083,817.75
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	1,291,440.05	-58,389.48	-150,120.26
五、现金及现金等价物净增加额	213,637,327.07	4,892,205.25	-2,747,722.49
加：期初现金及现金等价物余额	7,883,864.02	2,991,658.77	5,739,381.26
六、期末现金及现金等价物余额	221,521,191.09	7,883,864.02	2,991,658.77

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，

公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

2、持续经营能力评价

公司对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响公司持续经营能力的事项，公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

（二）合并财务报表范围和变化

1、合并财务报表范围

公司合并财务报表范围内子公司如下：

公司名称	注册地	报告期末 持股比例	是否纳入合并报表范围		
			2022 年	2021 年	2020 年
大连科利德	辽宁省大连市	100%	是	是	是
全椒科利德	安徽省滁州市	100%	是	是	是

注：截至 2020 年末和 2021 年末，公司对全椒科利德的出资比例为 51.43%；截至 2022 年末，公司对全椒科利德的出资比例为 100%。

2、报告期内合并范围的变化情况

报告期内，公司合并报表范围无变化。

四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

关键审计事项是容诚会计师根据职业判断，认为对 2020 年度、2021 年度和 2022 年度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，容诚会计师不对这些事项单独发表意见。

（一）收入确认

1、事项描述

公司 2020 年度、2021 年度和 2022 年度营业收入分别为 12,381.18 万元、17,956.82 万元和 30,422.15 万元。由于营业收入是公司的关键业绩指标之一，存在公司管理层（以下简称管理层）为了达到特定目标而操纵收入的固有风险，因

此容诚会计师将收入确认认定为关键审计事项。

2、审计应对

容诚会计师对收入确认实施的相关程序主要包括：

(1) 获取销售与收款相关的内部控制制度，了解、测试并评估内部控制的设计合理性和运行有效性。

(2) 了解与复核收入确认政策，检查主要客户的销售合同、销售订单，结合重要合同条款、交易方式、相关交易单据等评价收入确认会计政策的合理性及一贯性。

(3) 执行分析性程序，对报告期收入、成本、毛利率的波动进行比较分析，并结合应收账款等报表科目的审计，分析收入是否存在异常波动情况。

(4) 检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、签收单、报关单、对账单、销售发票等。

(5) 对报告期内主要客户的收入和应收账款进行函证，并对主要客户进行访谈。

(6) 对资产负债表日前后确认的收入实施截止测试，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

通过实施上述审计程序，容诚会计师认为管理层对营业收入的确认是恰当的。

(二) 与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业、内外部环境、发展阶段和经营情况，从事项的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，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；在判断事项金额大小的重要性时，基于对公司业务性质及规模的考虑，公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项标准为合并口径税前利润的 5%，或对公司未来经营成果财务状况、现金流量、流动性及持续经营能力造成重大影响以及可能会影响投资者投资判断的事项。

五、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

本部分内容仅披露报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响的主要会计政策、会计估计及其简要说明。关于公司采用的会计政策、会计估计的详细说明，参见公司经审计的财务报表附注。

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果、所有者权益变动和现金流量等有关信息。

（二）金融工具

1、金融工具的确认和终止确认

当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- ①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- ②该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，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当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金

融资产。除非公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

①以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：公司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；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。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，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：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

公司不可撤销地选择将部分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，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述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之外的金融资产，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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融工具减值

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权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

①预期信用损失的计量

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。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自

初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

A.应收款项/合同资产

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 银行承兑汇票

应收票据组合 2 商业承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 应收外部客户款项

应收账款组合 2 应收合并范围内关联方款项

对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1 应收利息

其他应收款组合 2 应收股利

其他应收款组合 3 应收账款外部单位往来款项

其他应收款组合 4 应收合并范围内关联方往来款项

对于划分为组合的其他应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1 银行承兑汇票

应收款项融资组合 2 商业承兑汇票

对于划分为组合的应收款项融资，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合 1 未到期质保金

合同资产组合 2 其他

对于划分为组合的合同资产，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

长期应收款确定组合的依据如下：

长期应收款组合 1 应收质保金、应收租赁款

长期应收款组合 2 应收其他款项

对于划分为组合的长期应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，

计算预期信用损失。

B. 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

② 具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

③ 信用风险显著增加

公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。公司考虑的信息包括：

A. 信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；

B. 预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

C. 债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

D. 作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

E. 预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

F.借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

G.债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

H.合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

根据金融工具的性质，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。以金融工具组合为基础进行评估时，公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过30日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限30天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

④已发生信用减值的金融资产

公司在资产负债表日评估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债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

⑤预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资

产的账面价值。

⑥核销

如果公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

（三）存货

1、发出存货的计价方法

公司存货发出时采用加权平均法计价。

2、存货的盘存制度

公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

3、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的

估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

③存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、周转材料的摊销方法

①低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

②包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（四）固定资产

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

①与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。

②该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	10-30	5.00	3.17%-9.50%
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50%-19.00%

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
运输设备	年限平均法	4-10	5.00	9.50%-23.75%
电子设备及其他	年限平均法	3-10	5.00	9.50%-31.67%

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

（五）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

①使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	法定使用权
专利及商标权	5-10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
软件	5-10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
其他	3-10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

②无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

③无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计

提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

①公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益；

②在公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

A.完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

B.具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

C.无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

D.有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

E.归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（六）收入确认原则和计量方法

1、一般原则

收入是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

公司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。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，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。

交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，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，公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，公司不考虑其中的融资成分。

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客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制公司履约过程中在建的商品；

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

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到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，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④公司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。

2、具体方法

公司主要从事电子特种气体及半导体前驱体材料的研发、生产和销售，不同销售模式下产品销售收入的确认方法如下：

（1）境内销售

非寄售模式：公司按照客户通知将产品运输至双方约定地点，客户收到产品后会对货物名称、规格、数量及装箱等情况进行验收，验收合格视同公司已完成交付，公司在取得客户签收单时确认收入。

寄售模式：公司将产品运输至客户指定地点，客户根据其生产需求领用产品，公司根据客户发出的领用清单确认收入。

（2）境外销售

公司境外销售以 FOB 和 CIF 贸易方式为主，公司按照客户通知将产品运输至双方约定的港口，在货物完成出口报关手续并取得提单时确认收入。

（七）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

①2017年7月5日，财政部发布了《企业会计准则第14号—收入》（财会[2017]22号）（以下简称新收入准则）。要求境内上市企业自2020年1月1日起执行新收入准则。公司于2020年1月1日执行新收入准则，对会计政策的相关内容进行调整。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即2020年1月1日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不

予调整。在执行新收入准则时，公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

②2019年12月10日，财政部发布了《企业会计准则解释第13号》。公司于2020年1月1日执行该解释，对以前年度不进行追溯。

③2018年12月7日，财政部发布了《企业会计准则第21号——租赁》（以下简称新租赁准则）。公司于2021年1月1日执行新租赁准则，对会计政策的相关内容进行调整。

公司首次执行新租赁准则对财务报表无影响。

④2021年1月26日，财政部发布了《企业会计准则解释第14号》（财会[2021]11号）（以下简称解释14号），自公布之日起施行，公司自2021年1月26日起执行该解释，执行解释14号对公司财务报表无影响。

⑤2021年12月30日，财政部发布了《企业会计准则解释第15号》（财会[2021]35号）（以下简称解释15号），其中“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行，公司自2021年12月30日起执行该规定，执行资金集中管理相关列报规定对公司财务报表无影响。

⑥解释15号中“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”和“关于亏损合同的判断”内容自2022年1月1日起施行。执行这两项规定对公司财务报表无影响。

⑦2022年11月30日，财政部发布了《企业会计准则解释第16号》（财会[2022]31号，以下简称解释16号），“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”内容自2023年1月1日起施行，允许企业自发布年度提前执行；“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”、“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”内容自公布之日起施行。执行解释16号的相关规定对本公司报告期内财务报表无重大影响。

2、重要会计估计变更

本报告期内，公司无重大会计估计变更。

3、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

(1) 合并资产负债表

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
流动负债：			
合同负债	不适用	594,533.91	594,533.91
预收款项	671,823.32	-	-671,823.32
其他流动负债	-	77,289.41	77,289.41

(2) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
流动负债：			
合同负债	不适用	459,293.73	459,293.73
预收款项	519,001.92	-	-519,001.92
其他流动负债	-	59,708.19	59,708.19

六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

(一) 主要税种和税率

报告期内，公司及其控股子公司适用的主要税种及其税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税收入	13%
企业所得税	应纳税所得额	25%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
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) 报告期内公司企业所得税税率

报告期内，发行人及子公司在报告期内的企业所得税税率如下：

纳税主体名称	2022年度	2021年度	2020年度
发行人	25%	25%	15%
大连科利德	15%	15%	15%

纳税主体名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
全椒科利德	15%	15%	25%

（三）税收优惠

公司于 2018 年 8 月取得由大连市科学技术局、大连市财政局、国家税务总局大连市税务局颁发的《高新技术企业证书》，证书编号：GR201821200020，有效期三年。根据企业所得税法规的相关规定，公司自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日可享受按 15% 企业所得税税率征收的优惠政策。

大连科利德于 2020 年 12 月取得由大连市科学技术局、大连市财政局、国家税务总局大连市税务局颁发的《高新技术企业证书》，证书编号：GR202021200929，有效期三年。根据企业所得税法规的相关规定，大连科利德自 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日可享受按 15% 企业所得税税率征收的优惠政策。

全椒科利德于 2021 年 11 月取得由安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局颁发的《高新技术企业证书》，证书编号：GR202134004416，有效期三年。根据企业所得税法规的相关规定，全椒科利德自 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日可享受按 15% 企业所得税税率征收的优惠政策。

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）文件规定，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。2022 年度，大连科利德、全椒科利德享受上述优惠政策。

七、分部信息

公司无报告分部。

公司按照产品和地区进行分类的主营业务收入及主营业务成本情况参见本节“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”和“（三）营业成本分析”。

八、非经常性损益

（一）非经常性损益的具体内容及金额

容诚会计师对公司近三年的非经常性损益进行了鉴证，并出具了《关于大连科利德半导体材料股份有限公司最近三年非经常损益的鉴证报告》（容诚专字[2023]230Z0508号）。

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动资产处置损益	-7.40	-197.42	-
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）	504.36	930.57	186.40
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的投资收益	-	79.55	29.12
除上述各项之外的其他营业外收入和支出（“-”代表支出）	-664.26	26.54	-5.06
其他符合非经常性损益定义的损益项目	1,286.54	-	-
非经常性损益总额	1,119.24	839.24	210.46
减：非经常性损益的所得税影响数	305.55	166.72	33.98
非经常性损益净额	813.69	672.52	176.48
减：归属于少数股东的非经常性损益净额	48.18	91.40	9.23
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	765.51	581.12	167.24

报告期内，公司非经常性损益总额呈上升趋势。其中，2022 年度公司“除上述各项之外的其他营业外收入和支出”主要为缴纳以前年度企业所得税所产生的滞纳金。2022 年度“其他符合非经常性损益定义的损益项目”系公司氦气相关业务取得的利润。2022 年初俄乌冲突加剧导致全球氦气供应阶段性紧缺，公司采购高纯氦气并与专业贸易商合作向终端客户销售。公司 2022 年的氦气销售虽与正常经营业务相关，但其业务发生背景和较高的销售价格较为特殊且具有偶发性，因此公司将氦气及同一订单的钢瓶、包装物销售取得的利润作为非经常性损益处理。

（二）非经常性损益对当期经营成果的影响

报告期内，非经常性损益对当期经营成果的影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
归属于母公司股东的非经常性损益净额①	765.51	581.12	167.24
归属于母公司股东的净利润②	4,042.73	2,551.32	1,401.61
①/②	18.94%	22.78%	11.93%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	3,277.22	1,970.20	1,234.36

九、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
流动比率（倍）	3.47	1.10	1.31
速动比率（倍）	3.24	0.94	1.15
资产负债率（母公司）	10.15%	32.01%	20.18%
资产负债率（合并）	18.61%	32.70%	25.17%
应收账款周转率（次）	4.06	3.77	3.77
存货周转率（次）	7.88	6.98	8.14
息税折旧摊销前利润（万元）	7,787.27	5,163.78	3,399.40
利息保障倍数（倍）	135.50	1,684.54	676.88
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,042.73	2,551.32	1,401.61
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,277.22	1,970.20	1,234.36
研发投入占营业收入的比例	5.95%	6.59%	6.97%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.08	1.81	1.00
每股净现金流量（元/股）	2.85	0.21	-0.12
归属于发行人股东的每股净资产（元）	7.38	9.87	8.69

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订），公司报告期内净资产收益率及每股收益如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于发行人股东的净利润	2022 年度	15.67%	0.62	0.62
	2021 年度	12.10%	-	-
	2020 年度	6.37%	-	-
扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润	2022 年度	12.71%	0.51	0.51
	2021 年度	9.35%	-	-
	2020 年度	5.61%	-	-

注：公司以 2022 年 7 月 31 日净资产折股整体变更为股份有限公司。公司于 2020 年度至 2021 年度为有限责任公司，故相应财务报表期间内不适用每股收益的计算。

十、经营成果分析

（一）报告期内取得经营成果的逻辑

1、报告期内经营情况概览

报告期内，公司经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	30,422.15	17,956.82	12,381.18
营业成本	17,821.27	10,261.64	7,069.08
营业利润	6,202.41	3,537.96	1,945.06
净利润	5,049.30	2,956.85	1,747.19
归属于母公司股东的净利润	4,042.73	2,551.32	1,401.61
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,277.22	1,970.20	1,234.36

2、报告期内对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

根据公司所处行业状况及业务特点，公司营业收入增长率、综合毛利率等财务指标，以及细分产品市场占有率和产品客户认证进度等非财务指标对公司业绩变动有较强的预示作用，具体情况如下：

（1）财务指标

①营业收入增长率

报告期内，公司主营业务收入复合增长率达 56.70%，处于快速发展阶段。

随着我国集成电路、新型显示、光伏以及 LED 等下游行业的发展，加之电子特种气体领域国产化进程的提速，国产电子特种气体市场规模持续扩大、产品品类更加丰富。随着公司产品线的不断丰富、客户需求的深度挖掘、产量的持续扩大，公司主要产品销量有望进一步增加，尤其在下游光伏应用领域，受益于国家“双碳政策”和光伏技术的革新，公司产品销量增长态势明显，带动公司整体营业收入的快速增长。

②综合毛利率

报告期内，公司综合毛利率分别为 42.90%、42.85%和 41.42%，综合毛利率水平较高，反映了公司良好的盈利能力。公司毛利率主要受产品售价、主要原材料价格波动、主要产品产能利用率等影响。一方面，随着下游行业需求不断增加，主要产品综合平均价格有望回升；另一方面，产量和生产效率的提高带来规模效应能够降低生产成本，生产工艺的改进进一步降低综合成本，从而使公司综合毛利率保持较高的水平。

(2) 非财务指标

①产品细分市场占有率

公司产品细分市场占有率详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、（九）、2、公司细分产品市场地位”。

随着公司销量的不断增加以及国产化提速，公司产品在电子特种气体细分市场占有率有望进一步提高。

②新产品客户认证进度

公司服务的集成电路、新型显示、光伏和 LED 等行业对高纯半导体材料企业的产品质量稳定性和持续供货的能力极为重视，通常对上游供应商采用认证采购的模式，且相关认证采购流程的程序繁琐，耗时较长，单个产品的认证通过需要经历技术交流、现场稽核、小批量送样、批量供应等步骤。产品通过下游客户认证是形成销售的前提条件。

目前，公司高纯二氧化硫、高纯三氟碘甲烷、高纯硫化氢、高纯四甲基硅烷等新产品还处于送样阶段，需要加快新产品的客户认证进度，丰富产品组合，进

一步提升公司为下游客户“一站式采购”的服务能力。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成情况

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	29,960.31	98.48%	17,678.09	98.45%	12,201.96	98.55%
其他业务收入	461.84	1.52%	278.72	1.55%	179.22	1.45%
合计	30,422.15	100.00%	17,956.82	100.00%	12,381.18	100.00%

报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务收入。其中，主营业务收入主要为电子特种气体产品的生产和销售；其他业务收入主要为生产电子特种气体过程中产生的氨水等副产品的销售、技术服务、钢瓶及备件销售。

报告期内，公司主营业务收入金额持续提高，分别为 12,201.96 万元、17,678.09 万元和 29,960.31 万元，2021 年及 2022 年分别较上年增长 44.88% 和 69.48%，主要系公司主要产品高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮销量和收入持续增长。

2、主营业务收入分析

（1）主营业务收入按照产品大类分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

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
电子特种气体	28,519.22	95.19%	16,530.61	93.51%	11,192.84	91.73%
其他气体	1,441.09	4.81%	1,147.48	6.49%	1,009.12	8.27%
合计	29,960.31	100.00%	17,678.09	100.00%	12,201.96	100.00%

公司自设立以来就深耕电子特种气体领域，拥有超过二十年技术研发、生产和产业链配套经验。报告期内，公司主营业务收入主要来自于电子特种气体，占主营业务收入比重的 90% 以上，具体包括高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、

高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等多种产品。

公司其他气体主要为少量工业级三氯化硼、液氨、氧气、氦气等产品。报告期内，公司其他气体总量较少，收入金额稳定。

报告期内，公司电子特种气体收入逐年增加的主要原因为：①国家产业政策大力扶持，电子特种气体行业享受政策红利，产业整体快速发展；②受益于下游产业的快速发展以及上下游联动效应的放大，同时叠加国产化进程提速，国产电子特种气体技术软实力不断升级，在成本端、市场端的优势更加明显，国产电子特种气体市场规模持续扩大；③公司产品经过多年积累沉淀，已实现为下游各产业环节的国内外知名企业供货，已形成较强的技术壁垒、认证壁垒和客户壁垒，下游客户群体持续增加；④公司产品不断丰富，综合提升公司为下游客户“一站式采购”服务能力；⑤公司报告期内产量持续提升，为增量订单提供有力支撑。

报告期各期，公司电子特种气体产品销售情况如下：

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
主要电子特种气体	20,396.79	71.52%	13,726.64	83.04%	8,921.13	79.70%
其他电子特种气体	8,122.43	28.48%	2,803.97	16.96%	2,271.71	20.30%
合计	28,519.22	100.00%	16,530.61	100.00%	11,192.84	100.00%

由上表可见，公司主要产品高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮在报告期内销售金额持续增长，发展趋势良好。报告期内，下游行业发展总体呈稳定上升趋势，为尽可能满足客户多品类、小批量及高频次的采购需求，公司不断加大研发投入、丰富产品线，提升公司整体市场竞争力。

公司其他电子特种气体主要为高纯一氧化氮、高纯二氧化碳、高纯丙烯、高纯氦气等产品。

(2) 主要产品收入变动分析

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
① 高纯三氯化硼					
销售数量	210.69	20.06%	175.49	75.49%	100.00

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
平均单位价格	100.95	1.92%	99.05	-0.95%	100.00
销售收入	212.69	22.36%	173.82	73.82%	100.00
② 超纯氨					
销售数量	238.91	51.89%	157.29	57.29%	100.00
平均单位价格	94.27	8.54%	86.85	-13.15%	100.00
销售收入	225.22	64.86%	136.61	36.61%	100.00
③ 高纯氧化亚氮					
销售数量	403.35	149.23%	161.84	61.84%	100.00
平均单位价格	75.15	-20.78%	94.86	-5.14%	100.00
销售收入	303.11	97.44%	153.52	53.52%	100.00

注：假设 2020 年各产品销售数量指数、价格指数、销售收入指数均为 100，2021 年及 2022 年的销售数量指数、价格指数、销售收入指数以 2020 年销售数量、销售均价、销售收入为基数进行计算。

如上表所示：

①高纯三氯化硼收入变动分析

A、先进制备技术使公司填补国内空缺，并批量供应龙头集成电路厂商

公司生产的高纯三氯化硼是国家工信部“第七批制造业单项冠军产品”，纯度已达到 6N5，为国际先进水平。凭借公司优质的产品和完善的服务体系，加上公司多年在下游关键客户资源的深度挖掘，公司的高纯三氯化硼产品批量且稳定地供应给集成电路、新型显示等领域的知名企业，并长期与其保持良好的业务关系。近年随着下游行业市场规模的扩大，对公司高纯三氯化硼的需求也随之提高，报告期内公司的销量稳中有升。

B、工艺水平提升，产量稳步提高使得收入持续增长

随着下游行业技术研发投入的不断增加、关键技术节点和工艺的不断演进、产品的快速迭代，其对上游供应商提供的高纯半导体材料的品质要求亦日趋严格。报告期内，公司高纯三氯化硼制备技术不断完善进步，产品纯度从 6N 等级进一步提升至 6N5。另外，公司报告期产量稳步提升，产能利用率从 2020 年的 31.67%提升至 2022 年 62.29%，以满足新老客户用气需求。因此，公司产品品质及产量的稳步提升是报告期收入快速增长的重要保障。

C、强技术叠加核心应用工艺环节，产品价格基本稳定

报告期内，公司凭借产品技术实力取得了较强的产品议价能力。公司高纯三氯化硼主要市场竞争对手为国外昭和电工、太阳日酸等，是国内少数能够参与国际竞争的电子特种气体品种之一，且产品主要应用下游干法刻蚀、扩散、掺杂等关键环节，产品竞争力强。因此，报告期内高纯三氯化硼平均单位价格水平较高且基本稳定。

②超纯氨收入变动分析

A、政策利好，下游产业市场需求持续增长

公司生产的超纯氨能够用于形成碳化硅、氮化镓或氮氧化硅薄膜，广泛应用于集成电路、新型显示、光伏等领域。受益于国家“双碳”政策、《国家集成电路产业发展推进纲要》等诸多产业政策的推动，同时国产化进程不断加码提速，尤其是光伏等下游产业市场近年需求旺盛并呈高速发展态势，下游市场的快速发展给公司超纯氨产品带来增量需求。

B、过硬的产品品质使公司获取下游关键客户资源

随着下游产业的工艺水平不断提升，各领域关键企业对电子特种气体材料的纯度和品质也提出了更高的要求。公司生产的超纯氨产品纯度已达到 7N5，为国际先进水平，表现出了较强的竞争优势；加之公司产品供应稳定，已在业内形成良好的口碑，使得公司超纯氨不断斩获下游各领域关键企业订单，产品销量快速增长。

C、公司产能持续扩张有力保障收入持续增长

公司时刻关注下游产业发展，在恰当的时机稳健推进产能扩张以满足市场需求。报告期内公司超纯氨新增 8,000 吨产能，产能的有序扩张保障了销量的稳步增长。

D、客户结构及供需关系变化使得产品价格波动变化

2021 年，公司超纯氨产品在光伏领域的销量大幅增加，由于光伏领域对于超纯氨的纯度及其他技术指标相对较低，拉低了产品的平均价格。2022 年，公司超纯氨在光伏领域的销量进一步大增，而受供求关系的影响，超纯氨市场价格

有所回暖，公司适时上调产品价格。

③高纯氧化亚氮收入变动分析

公司的高纯氧化亚氮于 2020 年开始量产，是市场的新进入者。公司生产的高纯氧化亚氮的产品纯度可达 6N，有着较强的市场竞争力。报告期内，高纯氧化亚氮凭借优异的产品品质迅速进入市场，产量销量逐年提升，销售收入大幅增长。

2022 年，公司高纯氧化亚氮产品大批量进入光伏领域，且受市场供需影响使得整个产品的均价下降幅度较大。

3、主营业务收入按销售模式分析

根据下游客户类型，可以将公司销售模式分为终端客户直销模式和非终端客户直销模式，终端客户直销模式可进一步分为非寄售模式和寄售模式。报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分的情况如下：

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
1 终端客户直销	22,056.03	73.62%	14,268.28	80.71%	9,794.25	80.27%
1.1 非寄售	21,456.65	71.62%	14,026.95	79.35%	9,668.90	79.24%
1.2 寄售	599.38	2.00%	241.33	1.37%	125.35	1.03%
2 非终端客户直销	7,904.28	26.38%	3,409.81	19.29%	2,407.71	19.73%
2.1 贸易商	5,690.69	18.99%	1,711.77	9.68%	1,471.41	12.06%
2.2 气体公司	2,213.59	7.39%	1,698.04	9.61%	936.29	7.67%
合计	29,960.31	100.00%	17,678.09	100.00%	12,201.96	100.00%

报告期内，公司终端客户直销模式占比均为 70%以上，2022 年终端客户直销模式占比下降、非终端客户直销模式上升主要系高纯氟气贸易收入，具体情况参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人销售和主要客户情况”之“（二）主要客户情况”。如剔除该气体贸易收入，2022 年非终端客户直销模式比例为 16.23%，当年终端客户直销模式比例超过 85%。

公司在日本、韩国等国家以及中国台湾地区业务主要采用非终端客户直销模式，系当地市场环境、交易习俗、商业传统等原因决定。由于贸易商掌握该区域

大量的客户资源，在当地拥有专业的销售、服务团队，熟悉当地的法律法规和商业规则，在业务拓展、客户维护、物流等方面更具优势，通过贸易商在当地的营销能力以及渠道，能够迅速打开公司在当地的销售市场。

在非终端客户直销模式下，通常情况下公司与贸易商或专业气体公司直接签订销售合同，货物由公司发往上述非终端客户指定的地点，货款由上述非终端客户直接付给公司。

4、主营业务收入按应用领域分析

报告期内，公司主营业务收入按下游应用领域划分的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
集成电路	7,294.45	24.35%	4,257.63	24.08%	3,182.01	26.08%
新型显示	7,975.69	26.62%	8,168.37	46.21%	5,912.81	48.46%
光伏	7,109.78	23.73%	2,184.09	12.35%	1,200.95	9.84%
LED	675.08	2.25%	505.51	2.86%	580.08	4.75%
其他	6,905.31	23.05%	2,562.49	14.50%	1,326.10	10.87%
合计	29,960.31	100.00%	17,678.09	100.00%	12,201.96	100.00%

(1) 集成电路领域

随着我国集成电路产业的发展，公司持续加大在集成电路领域客户的拓展力度，不仅在华润微、长江存储、中芯国际等国内龙头企业中实现稳定供货，而且已实现台积电、大连英特尔等知名厂商部分电子特种气体的产品供应。报告期内，公司在集成电路领域的销售金额稳步上升。

(2) 新型显示领域

在新型显示领域，公司产品覆盖了京东方、超视界、维信诺等主要新型显示厂商，并常年与其保持稳定的业务合作关系。在 2021 年下半年整个消费电子产业受经济下行压力和需求支撑不足的影响，产业逐步进入增速偏弱、发展趋稳周期。为维护良好的合作关系，公司产品价格小幅降低，但由于公司增加新产品品类导入，实现了在新型显示领域销售的增长。

2022 年，公司在新型显示领域的销售金额与 2021 年相比基本持平。

（3）光伏领域

公司早在 2009 年便开始为国内龙头光伏企业提供超纯氨等产品，具有雄厚的产品技术和光伏客户资源积累。近年受益于国家“双碳”政策和光伏技术的革新，国内光伏产业快速发展，公司凭借过硬的产品品质和良好的口碑，不断获得光伏领域各大厂商的订单，产品销量和品类均有明显提升，因此在光伏领域的销售金额大幅增加。

（4）LED 及其他领域

报告期内，公司在 LED 领域的销量小幅增加，较为稳定。其他领域的客户主要包括专业气体公司及贸易商。报告期内，其他领域营业收入随着公司营业收入规模的增加相应增加。

5、主营业务收入按地区结构分析

报告期内，公司主营业务收入地区构成情况如下：

单位：万元

区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东地区	12,034.04	40.17%	7,236.91	40.94%	5,399.70	44.25%
华北地区	3,444.29	11.50%	2,919.14	16.51%	1,956.78	16.04%
华中地区	1,908.36	6.37%	792.03	4.48%	341.57	2.80%
东北地区	2,966.28	9.90%	1,562.08	8.84%	770.42	6.31%
华南地区	2,040.86	6.81%	2,163.82	12.24%	1,215.64	9.96%
西北地区	433.97	1.45%	478.48	2.71%	624.61	5.12%
西南地区	1,859.63	6.21%	1,185.08	6.70%	811.51	6.65%
境内小计	24,687.43	82.40%	16,337.54	92.42%	11,120.23	91.13%
外销	5,272.88	17.60%	1,340.55	7.58%	1,081.73	8.87%
合计	29,960.31	100.00%	17,678.09	100.00%	12,201.96	100.00%

公司主营业务收入主要来自境内市场，报告期内境内市场收入占比在 80% 以上。公司境内销售中华东地区的收入占比较高，主要系我国集成电路、新型显示、光伏、LED 等产业集群主要在华东地区；且因公司生产基地位于辽宁省和安徽省，因此公司在华北、东北地区的销售占比也相对较高。境外销售区域主要为中国台湾地区、日本、韩国等，主要客户为国际知名专业气体公司及专业贸易

商。

报告期内，境外销售的主要国家与地区的销售金额和占比情况如下：

单位：万元

国家及地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
日本	3,632.33	68.89%	-	-	-	-
中国台湾	1,320.64	25.05%	1,099.33	82.01%	872.54	80.66%
韩国	209.53	3.97%	86.91	6.48%	-	-
越南	86.34	1.64%	129.24	9.64%	106.89	9.88%
其他	24.04	0.46%	25.07	1.87%	102.29	9.46%
外销合计	5,272.88	100.00%	1,340.55	100.00%	1,081.73	100.00%

6、主营业务收入季节性波动情况

公司主营业务收入按季度划分如下：

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
一季度	5,716.85	19.08%	3,928.42	22.22%	2,589.82	21.22%
二季度	7,686.37	25.66%	3,665.34	20.73%	2,940.10	24.10%
三季度	9,045.41	30.19%	5,162.58	29.20%	3,243.82	26.58%
四季度	7,511.68	25.07%	4,921.75	27.84%	3,428.22	28.10%
合计	29,960.31	100.00%	17,678.09	100.00%	12,201.96	100.00%

公司主营业务收入不存在明显季节性波动。

7、其他业务收入构成

公司其他业务收入主要为生产过程中产生的副产品销售、钢瓶及备件、技术服务。

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
副产品销售	292.37	63.31%	180.60	64.80%	95.73	53.41%
钢瓶及备件	99.77	21.60%	48.73	17.48%	35.08	19.58%
技术服务	69.70	15.09%	49.38	17.72%	48.41	27.01%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	461.84	100.00%	278.72	100.00%	179.22	100.00%

报告期内，公司其他业务收入占营业收入的比例分别为 1.45%、1.55% 和 1.52%，占比极小。副产品销售主要为公司生产超纯氨过程中产生的副产品氨水；钢瓶及备件系一些需求量小、气体使用时间长的或有特殊需求的客户在购气过程中会要求钢瓶及气体一同采购；技术服务主要为向客户提供钢瓶检验、清洗、检测等维护服务。

8、第三方回款

报告期内，公司存在少量第三方回款的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第三方公司代付	8.90	-	-
占营业收入比例	0.03%	-	-

报告期内，公司存在少量回款单位与经济合同往来单位不一致情况，其主要为客户所属集团内公司、其他关联单位等代为拨付的情况，与客户自身的经营模式、交易特征和支付习惯相关，且均通过银行存款进行付款。第三方回款金额较小，占比较低，均具有真实交易背景，不存在虚构交易或调节账龄的情形。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

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
主营业务成本	17,807.15	99.92%	10,258.03	99.96%	7,062.44	99.91%
其他业务成本	14.12	0.08%	3.61	0.04%	6.64	0.09%
合计	17,821.27	100.00%	10,261.64	100.00%	7,069.08	100.00%

报告期内，公司的营业成本随公司业务规模的扩大而增长，与公司的营业收入规模相匹配。报告期内，公司主营业务成本分别为 7,062.44 万元、10,258.03

万元和 17,807.15 万元，为营业成本的主要组成部分。

2、主营业务成本产品构成分析

报告期内，公司主营业务成本按产品分类构成如下：

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
电子特种气体	16,563.09	93.01%	9,255.28	90.22%	6,247.79	88.47%
其他气体	1,244.06	6.99%	1,002.75	9.78%	814.65	11.53%
合计	17,807.15	100.00%	10,258.03	100.00%	7,062.44	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要为电子特种气体的成本，其成本占主营业务成本的比例分别为 88.47%、90.22%和 93.01%，公司各产品的营业成本与其营业收入呈现相同变化趋势，不存在重大差异。公司主营业务成本主要由碳化硼、液氯、粗品三氯化硼、液氨和氧化亚氮原液等直接材料成本，生产部门直接人工成本，生产设备折旧等制造费用以及运输费用等合同履行成本构成。

随着公司销量带动产量提升，主营业务成本随之上升；同时随着公司规模效应、生产工艺的持续提升，主营业务产品的单位成本总体呈下降趋势。

报告期内，公司主要产品成本情况如下：

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
主要电子特种气体	11,554.90	69.76%	7,328.84	79.19%	4,790.05	76.67%
其他电子特种气体	5,008.19	30.24%	1,926.44	20.81%	1,457.75	23.33%
合计	16,563.09	100.00%	9,255.28	100.00%	6,247.79	100.00%

从上表可见，报告期内各产品的主营业务成本占比与其主营业务收入占比基本一致。

报告期内，公司主要产品的单位成本变动幅度情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	单位成本变动幅度	单位成本变动幅度	单位成本变动幅度
高纯三氯化硼	-0.86%	-8.84%	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	单位成本变动幅度	单位成本变动幅度	单位成本变动幅度
超纯氨	-0.38%	-5.15%	-
高纯氧化亚氮	2.96%	-1.78%	-

报告期内，公司主要产品单位成本变动受到上游原材料供求关系变化产生的原材料价格波动、产量增加带来的边际成本降低以及商务谈判等多种因素综合影响，整体而言，单位成本变化幅度较低，保持在较为稳定的水平。

3、主营业务成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本中直接材料、直接人工、制造费用及运输费用情况如下：

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	10,741.69	60.32%	5,330.03	51.96%	3,458.60	48.97%
直接人工	1,041.91	5.85%	707.43	6.90%	402.16	5.69%
制造费用	3,033.23	17.03%	2,152.43	20.98%	1,641.71	23.25%
运输费用	2,990.32	16.79%	2,068.15	20.16%	1,559.98	22.09%
合计	17,807.15	100.00%	10,258.03	100.00%	7,062.44	100.00%

(1) 直接材料

报告期内，公司直接材料的金额分别为 3,458.60 万元、5,330.03 万元和 10,741.69 万元，占主营业务成本的比例分别为 48.97%、51.96%和 60.32%。报告期内直接材料占比逐步提升，主要系 2022 年高纯氖气采购价格较高导致直接材料占比较高，以及报告期内部分主要原材料价格波动上涨所致。

剔除 2022 年度偶发性的高纯氖气采购影响后，直接材料占主营业务成本的比例分别为 48.97%、51.96%和 54.23%。

此外，报告期内公司部分新建产线处于产能爬坡期，销量带动产量不断增加，规模效应更加显著。直接材料属于可变成本，随着产量增加，其成本增速高于人工及折旧等固定成本，因此占比逐年上升。

(2) 直接人工

报告期内，公司直接人工的金额分别为 402.16 万元、707.43 万元和 1,041.91 万元，占主营业务成本的比例分别为 5.69%、6.90%和 5.85%。直接人工的增加与各年度生产人员人数及工资变化情况匹配，人工成本的占比基本保持稳定。

（3）制造费用

报告期内公司制造费用的金额分别为 1,641.71 万元、2,152.43 万元和 3,033.23 万元，占主营业务成本的比例分别为 23.25%、20.98%和 17.03%。报告期内制造费用占比逐年下降主要系产能释放产量增加带来的规模效应。

（4）运输费用

报告期内，公司运输费用增加主要原因为公司经营规模的扩大。公司运输费用占比逐年下降主要原因为全椒科利德生产基地建成后产能逐年增加，部分核心产品的运输距离减少，提高了运输效率，降低了运输成本，运输费用占成本比相应降低。

4、其他业务成本产品构成分析

报告期内，其他业务成本主要为副产品成本和钢瓶及备件成本，金额较小。具体构成情况如下：

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
副产品销售	0.98	6.94%	0.23	6.41%	2.01	30.32%
钢瓶及备件	13.14	93.06%	3.38	93.59%	4.63	69.68%
技术服务	-	-	-	-	-	-
合计	14.12	100.00%	3.61	100.00%	6.64	100.00%

（四）毛利率分析

1、综合毛利构成及毛利率变动情况

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比

主营业务毛利	12,153.16	96.45%	7,420.06	96.42%	5,139.52	96.75%
其他业务毛利	447.71	3.55%	275.11	3.58%	172.58	3.25%
合计	12,600.87	100.00%	7,695.17	100.00%	5,312.10	100.00%

报告期内，公司毛利率情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
主营业务毛利率	98.48%	40.56%	98.45%	41.97%	98.55%	42.12%
其他业务毛利率	1.52%	96.94%	1.55%	98.70%	1.45%	96.29%
合计	100.00%	41.42%	100.00%	42.85%	100.00%	42.90%

报告期内，公司主营业务收入占比与毛利额占比基本一致，主营业务突出。

2、主营业务毛利构成及毛利率变动分析

(1) 主营业务分产品的毛利构成

报告期内，公司主要产品的盈利贡献情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		毛利额	比例	毛利额	比例	毛利额	比例
电子特种气体	主要电子特种气体	8,841.89	72.75%	6,397.80	86.22%	4,131.08	80.38%
	其他电子特种气体	3,114.25	25.63%	877.53	11.83%	813.97	15.84%
	小计	11,956.13	98.38%	7,275.33	98.05%	4,945.05	96.22%
其他气体		197.03	1.62%	144.73	1.95%	194.47	3.78%
合计		12,153.16	100.00%	7,420.06	100.00%	5,139.52	100.00%

公司主营业务毛利额主要来源于电子特种气体，产品盈利贡献度突出。

(2) 主营业务分产品的毛利率分析

报告期各期，公司各产品收入占比及毛利率情况如下：

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
电子特种气体	主要电子特种气体	68.08%	43.35%	77.65%	46.61%	73.11%	46.31%
	其他电子特种气体	27.11%	38.34%	15.86%	31.30%	18.62%	35.83%
	小计	95.19%	41.92%	93.51%	44.01%	91.73%	44.18%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
其他气体	4.81%	13.67%	6.49%	12.61%	8.27%	19.27%
合计	100.00%	40.56%	100.00%	41.97%	100.00%	42.12%

报告期内，公司主营业务产品中电子特种气体产品毛利率有小幅下降；其他气体毛利率变化主要受到原材料价格波动影响。受电子特种气体产品结构变化的影响，整体主营业务毛利率略有下降。

报告期内，公司主要产品毛利率具体分析如下：

①高纯三氯化硼毛利率分析

项目	较上一年变动		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均价格（元/KG）	1.92%	-0.95%	-
平均成本（元/KG）	-0.86%	-8.84%	-
毛利率（百分点）	0.77	2.43	-

公司为国内少数能够稳定批量生产高纯三氯化硼的本土供应商，对下游客户有较强的议价能力，因此报告期平均价格和毛利率基本稳定，符合公司产品定位以及实际经营情况。具体如下：

A、产品品质优异且具有一定稀缺性

在集成电路产业链自主可控加速及国产化趋势加快的背景下，公司生产的高纯三氯化硼填补了该细分领域的产品短缺地带，产品品质处于国际领先地位，因此产品替代风险较低、定价能力较强，报告期内产品单价处于较稳定的水平。

B、相对于产品价格下游行业终端客户对产品品质的敏感性更高

公司高纯三氯化硼产品覆盖境内外集成电路、新型显示领域的重要优质客户，此类客户对产品品质要求高，对于价格敏感性远低于产品品质和供货稳定性，因此单位产品价格较高，盈利能力较强。

C、原材料价格小幅上涨，产能释放减轻成本上涨压力

报告期内，受行业整体原材料价格波动的影响，主要原材料碳化硼平均采购价格呈小幅上涨态势，成本端有所增加；但报告期内公司产能快速释放，产品产

量增加平均单位成本下降，对冲了原材料成本上涨等不利因素。

②超纯氨毛利率分析

项目	较上一年变动		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均价格（元/KG）	8.54%	-13.15%	-
平均成本（元/KG）	-0.38%	-5.15%	-
毛利率（百分点）	6.42	-6.58	-

报告期内，公司超纯氨平均单价呈波动变化，毛利率变化情况与平均单价变化保持一致，整体保持较高且稳定的水平。

2021 年下半年，受下游消费电子需求萎缩等多因素影响，集成电路及新型显示终端需求相对疲软；但受益于国家“双碳”政策的影响，国内光伏产业快速崛起，使得公司光伏领域客户订单量大幅增加，而光伏领域对超纯氨的品质要求相对较低，因此产品的平均价格相对较低，2021 年平均单价较 2020 年下降 13.15%，受此主要影响，公司超纯氨产品 2021 年毛利率较 2020 年减少了 6.58 个百分点。

2022 年，受市场供需影响，超纯氨市场价格有所回暖，同时由于上游原材料价格受供求关系影响有所回落，因此单价上升叠加原材料价格趋稳导致公司 2022 年毛利率较 2021 年有所回升，增加了 6.42 个百分点。

③高纯氧化亚氮毛利率分析

项目	较上一年变动		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均价格（元/KG）	-20.78%	-5.14%	-
平均成本（元/KG）	2.96%	-1.78%	-
毛利率（百分点）	-19.72	-2.25	-

报告期内，高纯氧化亚氮毛利率呈逐年下降趋势。2021 年，高纯氧化亚氮单价小幅下跌使得毛利率有所下降。2022 年，公司高纯氧化亚氮产品在发展迅速的光伏行业销售较多，使得产品销售单价有较大幅度的下降。

④其他电子特种气体

报告期内，公司其他电子特种气体主要为高纯一氧化氮、高纯二氧化碳、高纯丙烯、高纯氟气等产品，主要应用在集成电路、新型显示等领域，客户对上述产品的采购整体呈现小批量、高频次、单价高的特点，因此毛利率相对较高。

3、与同行业可比公司毛利率的比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司综合毛利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华特气体	27.39%	24.19%	35.38%
金宏气体	35.97%	29.96%	36.47%
南大光电	45.34%	43.42%	41.09%
派瑞特气	37.86%	40.35%	41.64%
中巨芯	/	22.19%	18.74%
平均	36.64%	32.02%	34.66%
发行人综合毛利率	41.42%	42.85%	42.90%

注 1：可比公司数据来源于其招股说明书或定期报告；

注 2：派瑞特气 2020 年度及 2021 年度以其模拟合并数据计算。

报告期内，公司与同行业可比公司电子特种气体/特种气体毛利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华特气体	30.89%	29.37%	30.97%
金宏气体	41.23%	35.46%	38.18%
南大光电	48.88%	45.01%	43.59%
派瑞特气	/	40.33%	40.98%
中巨芯	/	35.48%	-28.89%
平均	40.33%	37.13%	38.43%
发行人电子特种气体毛利率	41.92%	44.01%	44.18%

注 1：可比公司数据来源于其招股说明书或定期报告；

注 2：华特气体、金宏气体和南大光电的毛利率为特种气体毛利率；派瑞特气和中巨芯的毛利率为电子特种气体毛利率；

注 3：2020 年中巨芯电子特种气体毛利率为负，计算平均毛利率予以剔除；

注 4：派瑞特气 2020 年度及 2021 年度以其模拟合并数据计算。派瑞特气报告期内收购中国船舶集团有限公司第七一八研究所，模拟数据是模拟报告期初收购中国船舶集团有限公司第七一八研究所的合并数据。2022 年未见其披露电子特种气体毛利率。

报告期内，公司综合毛利率高于同行业可比公司平均水平，主要系主营业务

产品及收入结构、下游行业及客户类型等原因所致。此外，电子特种气体产品的纯度高于普通工业气体，制备工艺难度较大，客户对产品品质要求高，因此电子特种气体相比较普通工业气体而言毛利率普遍较高。可比公司具体情况如下：

(1) 华特气体特种气体产品主要包括高纯六氟乙烷、高纯四氟化碳、光刻气、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、高纯氨、高纯一氧化氮等，其产品品类与公司主要电子特种气体产品略有差异。此外，华特气体的主营业务还包括了普通工业气体和工程设备等毛利率较低的业务，拉低了其综合毛利率。

(2) 金宏气体特种气体产品主要包括超纯氨、氢气、氧化亚氮、氦气、混合气、医用气体、氟碳气体等，其产品结构中大宗气体、天然气业务的毛利率较低，从而拉低了其综合毛利率。

(3) 南大光电电子特种气体产品占主营业务收入比较高，主要为高纯砷烷、高纯磷烷、三氟化氮、六氟化硫等，毛利率水平较高，因此公司与南大光电毛利率较为接近。

(4) 派瑞特气主营业务产品中，电子特种气体占比较高，和公司产品结构类似，因此毛利率与公司较为接近。

(5) 中巨芯是电子特种气体行业的新进入者，相关产品投产较晚，其特种气体主要包括高纯氯气、高纯氯化氢、高纯六氟化钨、高纯氟碳类气体等。2020年中巨芯仍处于项目固定资产投资、产品市场拓展阶段，单位成本较高，导致其毛利率为负数。

综上，报告期内公司特种气体业务毛利率与同行业可比公司平均水平不存在明显差异，毛利率水平及其变动情况与公司实际生产经营情况相符。

(五) 期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
销售费用	1,278.14	4.20%	1,095.93	6.10%	826.70	6.68%
管理费用	3,307.48	10.87%	2,457.78	13.69%	1,591.99	12.86%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
研发费用	1,811.01	5.95%	1,183.27	6.59%	862.84	6.97%
财务费用	-122.50	-0.40%	-0.68	0.00%	4.05	0.03%
合计	6,274.13	20.62%	4,736.30	26.38%	3,285.58	26.54%

各项期间费用具体情况如下：

1、销售费用

(1) 销售费用构成及变动分析

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
代理费	412.63	32.28%	352.85	32.20%	216.79	26.22%
职工薪酬	424.81	33.24%	281.20	25.66%	251.78	30.46%
安全生产费	218.43	17.09%	244.31	22.29%	221.13	26.75%
差旅费及业务招待费	144.41	11.30%	120.93	11.03%	82.02	9.92%
其他费用	77.86	6.09%	96.64	8.82%	54.96	6.65%
合计	1,278.14	100.00%	1,095.93	100.00%	826.70	100.00%

报告期内，公司销售费用呈增长趋势，其占营业收入的比例分别为 6.68%、6.10%及 4.20%，整体呈下降趋势，主要系公司营业收入增长较快所致。

公司销售费用主要由代理费、职工薪酬、安全生产费等构成。代理费主要为支付代理商的服务费，公司为快速打开市场，进入部分优质客户的采购体系，与部分代理商签订代理销售协议，按照合同约定向代理商支付代理费用，报告期内，随着公司销售规模的扩大，发生的代理费金额逐年提升；职工薪酬主要为销售人员的工资薪酬，报告期内公司销售规模扩大，销售人员数量逐年增加，因此职工薪酬逐年上升；安全生产费主要系车队发生的车辆维修、危货险等费用，报告期内金额较为稳定。

(2) 销售费用率同行业比较分析

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司剔除股份支付后对比情况如

下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华特气体	4.67%	5.15%	6.25%
金宏气体	8.75%	7.68%	7.15%
派瑞特气	6.36%	6.98%	6.61%
中巨芯	未披露	4.19%	3.96%
南大光电	4.27%	3.92%	4.46%
平均	6.01%	5.58%	5.69%
发行人	4.20%	6.10%	6.68%

注 1：可比公司数据来源于其招股说明书或定期报告；

注 2：派瑞特气 2020 年度及 2021 年度以其模拟合并数据计算。

2020 年度至 2021 年度，公司销售费用率与同行业可比公司较为接近，2022 年度，公司销售费用率低于同行业可比公司平均水平，主要原因在于当年公司营业收入大幅增长，因此销售费用率大幅下降。

2、管理费用

(1) 管理费用构成及变动分析

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,471.24	44.48%	1,064.08	43.29%	701.59	44.07%
折旧与摊销	442.39	13.38%	348.70	14.19%	318.59	20.01%
办公及水电费	378.96	11.46%	296.69	12.07%	150.07	9.43%
咨询服务费	282.31	8.54%	155.96	6.35%	92.41	5.80%
股份支付费用	201.61	6.10%	-	-	-	-
差旅费及业务招待费	168.23	5.09%	153.85	6.26%	80.41	5.05%
安全生产费	154.04	4.66%	217.35	8.84%	155.13	9.74%
其他费用	208.71	6.31%	221.15	9.00%	93.78	5.89%
合计	3,307.48	100.00%	2,457.78	100.00%	1,591.99	100.00%

报告期内，公司管理费用总体呈增长趋势，主要为职工薪酬、折旧及摊销、办公费、咨询服务费、安全生产费等。

①职工薪酬

职工薪酬为公司管理费用的主要构成部分，报告期内占管理费用的比例分别为 44.07%、43.29%及 44.48%，占比较高。报告期内，公司管理人员薪酬增长幅度较大，主要原因系公司管理人员数量逐年增加，并且管理员工资水平提升，福利费支出增加。

②折旧与摊销

折旧与摊销主要为管理人员办公的房屋建筑物的折旧费用，以及相关土地使用权的摊销费用。2021 年度，大连科利德新购入土地，且综合楼投入使用，因此折旧与摊销金额呈增长趋势。

③办公及水电费

办公费主要为办公设备耗材的购置与维修所产生的费用。2021 年度，大连科利德综合楼完成建设并启用，公司在相关办公设备耗材的购置上开销较大，因此 2021 年度、2022 年度公司办公费高于 2020 年度。

④咨询服务费

咨询服务费主要为公司聘请 IPO 相关中介机构以及日常经营管理咨询产生的费用，报告期内呈增长趋势。

⑤安全生产费

报告期内，公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》等相关法规对安全生产费进行计提。公司管理费用中安全生产费主要系消防、防爆检测、安全风险评估等费用以及预提但尚未使用的安全生产费。报告期内，公司安全生产费金额较为稳定。

⑥股份支付费用

股份支付费用为公司以毅芯管理作为员工持股平台实施的员工持股计划产生的费用。2022 年 6 月，公司 14 名激励对象以 7.90 元/出资额的价格受让毅芯管理的合伙份额，从而间接持有公司股份，上述股份转让参照最近一期增资价格 26.34 元/出资额确认股份支付 2,016.11 万元。公司对股份支付的等待期按照 5 年计算，2022 年度确认股份支付费用 201.61 万元。

(2) 管理费用率与同行业比较分析

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司剔除股份支付后对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华特气体	5.11%	5.05%	5.76%
金宏气体	8.97%	8.38%	8.08%
派瑞特气	4.12%	3.56%	3.79%
中巨芯	未披露	9.32%	8.35%
南大光电	14.25%	14.53%	19.13%
平均	8.11%	8.17%	9.02%
发行人	10.21%	13.69%	12.86%

注 1：可比公司数据来源于其招股说明书或定期报告；

注 2：派瑞特气 2020 年度及 2021 年度以其模拟合并数据计算。

报告期内，公司管理费用率处于同行业可比公司水平区间内。

3、研发费用

(1) 总体分析

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	835.68	46.14%	649.94	54.93%	561.83	65.11%
材料费	521.53	28.80%	287.90	24.33%	150.41	17.43%
折旧与摊销	142.08	7.85%	88.93	7.52%	46.18	5.35%
技术服务费	127.31	7.03%	113.74	9.61%	61.91	7.18%
注册及专利年费	61.75	3.41%	5.00	0.42%	5.45	0.63%
其他费用	122.66	6.77%	37.77	3.19%	37.07	4.30%
合计	1,811.01	100.00%	1,183.27	100.00%	862.84	100.00%

报告期内，公司研发支出均在当期费用化，主要为研发人员的职工薪酬，以及研发领用的材料费等，具体情况如下：

研发费用中职工薪酬系公司向参与研发活动的人员支付的薪酬，报告期内，公司研发人员数量增加，人均薪酬亦有所提高，研发费用中职工薪酬呈上升趋势。

研发费用中材料费主要系研发领用的主要材料、辅助材料及周转材料等。报告期内，公司持续进行新产品的开发和存量产品的技术工艺提升，材料领用随着研发项目的新增与推进逐年增加。

折旧与摊销主要系研发设备与研发场所的折旧费用，技术服务费主要系与高校等科研院所进行技术合作以及聘请外部专家所发生的费用。

(2) 研发项目的整体预算、费用支出金额、实施进度

报告期内公司的研发项目整体预算、费用支出金额，以及截至本招股说明书签署日的实施进度情况如下：

单位：万元

项目	整体预算	2022 年度	2021 年度	2020 年度	实施进度
高纯三氯化硼（6N5）纯化技术研发	353	95.75	133.79	99.49	已结项
4N5 高纯丙烯研发	455	268.43	160.45	-	已结项
6N 高纯氧化亚氮研发	302	130.09	156.70	-	已结项
高纯乙炔纯化技术研发	292	140.38	69.21	51.19	已结项
高纯气体的分析检测技术	213	-	106.11	86.86	已结项
高纯电子气体合成纯化技术研究	194	-	-	178.13	已结项
高纯电子气体双精馏纯化技术研究	162	-	-	149.42	已结项
氧硫化碳制备方法	145	-	83.22	48.81	已结项
高纯一氧化氮制备方法	130	-	66.55	52.61	已结项
混合气的制备技术研发	80	-	-	72.35	已结项
高纯二氧化碳精制纯化技术研发	65	-	-	62.76	已结项
高纯半导体前驱体系列产品的研发	780	391.49	127.25	-	在研
三氟碘甲烷制备技术研究	427	148.27	81.76	-	在研
高纯硫化氢的制备方法	337	102.46	88.97	61.23	在研
高纯二氧化硫工艺研究	229	125.01	55.15	-	在研
高纯吡啶纯化方法	213	70.16	54.09	-	在研
乙硼烷电子混合气配制技术研究	206	117.93	-	-	在研
高纯三甲基铝纯化技术研究	158	8.66	-	-	在研
氧化亚氮合成技术研究	190	135.30	-	-	在研

项目	整体预算	2022 年度	2021 年度	2020 年度	实施进度
四甲基硅烷纯化技术研究	146	7.63	-	-	在研
八氟环丁烷纯化技术研究	139	24.85	-	-	在研
高纯丙烯分析技术	120	44.60	-	-	在研
总计	-	1,811.01	1,183.27	862.84	-

(3) 研发费用率与同行业比较分析

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司剔除股份支付后对比情况如下：

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华特气体	3.33%	3.50%	3.04%
金宏气体	4.16%	3.67%	3.73%
派瑞特气	8.03%	7.16%	7.18%
中巨芯	未披露	7.10%	7.30%
南大光电	10.40%	10.67%	9.14%
平均	6.48%	6.42%	6.08%
发行人	5.95%	6.59%	6.97%

注 1：可比公司数据来源于其招股说明书或定期报告；

注 2：派瑞特气 2020 年度及 2021 年度以其模拟合并数据计算。

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司平均水平基本一致。

4、财务费用

(1) 财务费用构成及变动分析

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息支出	41.18	2.00	2.87
减：利息收入	40.53	12.66	17.04
利息净支出	0.65	-10.66	-14.17
汇兑净损失	-129.14	5.84	15.72
银行手续费	6.00	4.14	2.49
合计	-122.50	-0.68	4.05

报告期内，公司财务费用主要为利息收支与汇兑损益。其中，利息支出主要

为借款利息，利息收入主要为票据保证金产生的利息；2022 年度，受美元汇率上升影响，公司境外出口销售产生汇兑收益。

（2）财务费用率同行业比较分析

报告期内，公司财务费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华特气体	-0.40%	0.42%	0.16%
金宏气体	0.69%	-0.69%	0.47%
派瑞特气	-0.94%	0.61%	1.55%
中巨芯	未披露	-1.23%	-2.32%
南大光电	1.21%	0.65%	0.39%
平均	0.14%	-0.05%	0.05%
发行人	-0.40%	0.00%	0.03%

注 1：可比公司数据来源于其招股说明书或定期报告；

注 2：派瑞特气 2020 年度及 2021 年度以其模拟合并数据计算。

报告期内，公司与同行业可比公司财务费用率均较低。

（六）其他损益项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益主要为政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、计入其他收益的政府补助	504.36	930.57	186.40
其中：与递延收益相关的政府补助	262.90	62.05	96.56
直接计入当期损益的政府补助	241.46	868.52	89.84
二、其他与日常活动相关且计入其他收益的项目	0.77	0.02	0.16
其中：个税扣缴手续费	0.77	0.02	0.16
合计	505.13	930.59	186.56

报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产相关/ 与收益相关
2021 年度金普新区区域创新联合攻关计	85.71	-	-	与资产相关

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产相关/ 与收益相关
划项目支持资金				
2021 年度辽宁省“揭榜挂帅”科技攻关项目	37.50	6.25	-	与资产相关
2021 年度大连市首批“揭榜挂帅”科技攻关项目	100.00	-	-	与资产相关
全椒新型电子特种气体项目投资补贴	39.68	17.09	6.08	与资产相关
辽宁省“兴辽英才计划”项目资金	-	38.71	38.71	与资产相关
国家重点研发计划战略性先进电子材料重点专项 2017 年度项目资金	-	-	51.77	与资产相关
2021 年度全椒县惠企政策财政奖励	61.33	-	-	与收益相关
辽宁省典型实质性产学研联盟补贴	50.00	-	-	与收益相关
2022 年辽宁省中央引导地方科技发展资金	40.00	-	-	与收益相关
安徽省“115”产业创新团队补贴	30.00	-	-	与收益相关
2021 年度大连市制造业创新中心建设专项资金	-	300.00	-	与收益相关
大连市第一批国家级“专精特新”小巨人企业专项资金	-	188.57	-	与收益相关
大连市高层次人才创新、科技人才创业和重点领域创新团队支持计划项目补助	-	124.05	-	与收益相关
滁州市 2020 年集成电路产业政策资金	-	85.00	-	与收益相关
国家外国专家引进计划补贴	-	40.00	-	与收益相关
大连市引智项目奖励资金	-	-	40.00	与收益相关
其他与收益相关的政府补助项目	60.14	130.90	49.84	与收益相关
合计	504.36	930.57	186.40	-

公司按照《企业会计准则第 16 号——政府补助》和《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定，将上述政府补助项目严格按照业务本质分类计入各期其他收益，并同时计入了非经常性损益。

2、信用减值损失和资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失和资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
信用减值损失	应收账款坏账损失	-163.43	-111.95	-35.93
	其他应收款坏账损失	31.37	-7.93	4.69
资产减值损失	存货跌价损失	-124.22	-38.20	-57.30

项目	类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计		-256.27	-158.08	-88.54

3、营业外支出

报告期内，公司营业外支出金额分别为 5.06 万元、200.61 万元及 667.53 万元。2021 年，公司营业外支出主要系由于厂区规划变动，大连科利德处置仓库所产生；2022 年，公司营业外支出主要系缴纳以前年度企业所得税所产生的滞纳金。

（七）纳税情况

报告期各期，公司应缴与实缴的税额明细情况如下：

单位：万元

期间	项目	企业所得税	增值税
2020 年度	期初未交数	1,319.67	94.14
	本期应交数	292.82	560.64
	本期已交数	133.71	489.68
	期末未交数	1,478.79	165.10
2021 年度	期初未交数	1,478.79	165.10
	本期应交数	486.61	924.39
	本期已交数	524.54	913.27
	期末未交数	1,440.86	176.22
2022 年度	期初未交数	1,440.86	176.22
	本期应交数	324.03	1,314.71
	本期已交数	1,724.92	1,308.05
	期末未交数	39.96	182.87

报告期内，公司适用的税收政策稳定，未发生重大不利变化，亦不存在面临即将实施的重大税收政策调整的情况。

十一、资产质量分析

（一）资产结构及变动分析

报告期内，公司资产构成如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产合计	39,117.10	57.52%	12,109.25	33.66%	9,065.23	32.15%
非流动资产合计	28,892.89	42.48%	23,870.79	66.34%	19,130.66	67.85%
资产总计	68,009.99	100.00%	35,980.04	100.00%	28,195.89	100.00%

报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例逐年提升，主要原因系公司经营规模扩大，应收账款及存货金额增加较快。2022年末，公司收到外部股东增资款，因此流动资产占比大幅提升。

（二）流动资产分析

报告期内，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	24,932.68	63.74%	3,342.79	27.61%	922.08	10.17%
交易性金融资产	-	-	-	-	2,470.00	27.25%
应收票据	1,802.83	4.61%	843.58	6.97%	666.62	7.35%
应收账款	8,655.73	22.13%	5,589.44	46.16%	3,462.41	38.19%
应收款项融资	75.85	0.19%	74.24	0.61%	153.32	1.69%
预付款项	349.95	0.89%	270.88	2.24%	141.44	1.56%
其他应收款	240.22	0.61%	146.54	1.21%	72.67	0.80%
存货	2,598.41	6.64%	1,701.36	14.05%	1,108.58	12.23%
其他流动资产	461.43	1.19%	140.43	1.15%	68.10	0.76%
流动资产合计	39,117.10	100.00%	12,109.25	100.00%	9,065.23	100.00%

报告期各期末，公司流动资产主要为货币资金、应收账款、存货及应收票据等，报告期各期末合计占流动资产比例分别为 67.95%、94.78% 及 97.12%。

公司流动资产的具体情况如下：

1、货币资金

报告期内，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
库存现金	4.33	9.21	8.66
银行存款	22,147.78	779.18	290.51
其他货币资金	2,780.56	2,554.40	622.91
合计	24,932.68	3,342.79	922.08

报告期内，公司货币资金增长较快，主要原因如下：2021年，公司使用银行承兑汇票形式支付比例提高，因此存入较多票据保证金，导致其他货币资金大幅增加；2022年12月，公司收到外部股东增资款，使得银行存款大幅增加。

报告期内，公司使用受限的货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
票据保证金	2,780.56	2,554.40	622.91
合计	2,780.56	2,554.40	622.91

上述保证金的受限解除不存在实质性障碍，对发行人流动性不构成重大不利影响。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产金额为2,470.00万元、0万元、0万元，2020年公司购买了商业银行发行的短期理财产品，并于2021年全部赎回。

3、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收票据	1,802.83	843.58	666.62
应收款项融资	75.85	74.24	153.32
合计	1,878.68	917.82	819.94

报告期内，公司应收票据及应收款项融资均为银行承兑汇票。公司对其按照报告期内的承兑人进行划分，分为信用级别较高的6家大型商业银行和9家上市股份制商业银行（以下简称“信用级别较高银行”）以及信用级别一般的其他商业银行及财务公司（以下简称“信用级别一般银行”）。对于期末持有的信用级

别较高银行承兑的银行承兑汇票，票据的业务模式为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，在“应收款项融资”科目列报；对于期末持有的信用级别一般银行承兑的银行承兑汇票，票据的业务模式以收取合同现金流量为目标，在“应收票据”科目列报。

报告期内，公司应收票据和应收款项融资合计金额持续增大，与公司营业收入逐年增长的趋势相符。2022年末，公司应收票据和应收款项融资合计金额较2021年末大幅增长，主要原因在于公司在光伏领域的销量持续增加，光伏领域的主要客户多以银行票据进行支付。

信用级别较高的商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，故公司将已背书或贴现的由信用级别较高的银行所承兑的银行承兑汇票予以终止确认，由信用级别一般的银行所承兑的银行承兑汇票不予以终止确认。

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收票据	1,619.43	792.03	623.26
应收款项融资	3,971.38	4,676.10	1,914.67
合计	5,590.81	5,468.13	2,537.92

4、应收账款

(1) 应收账款余额变动分析

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
应收账款余额	9,113.34	5,883.62	3,644.64
减：坏账准备	457.61	294.18	182.23
应收账款净额	8,655.73	5,589.44	3,462.41
应收账款余额增长率	54.89%	61.43%	-
营业收入	30,422.15	17,956.82	12,381.18

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
营业收入的增长率	69.42%	45.03%	-
应收账款余额占当期营业收入比例	29.96%	32.77%	29.44%

报告期各期末，随着公司营业收入增长，公司应收账款规模持续扩大，应收账款余额占当期营业收入比例较为稳定。

(2) 应收账款账龄分析及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司以预期信用损失为基础，按照整个存续期的预期信用损失，对应收账款计量损失准备，应收账款余额及对应的坏账准备按类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	9,113.34	457.61	5,883.62	294.18	3,644.64	182.23
合计	9,113.34	457.61	5,883.62	294.18	3,644.64	182.23

报告期各期末，按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
1年以内	9,074.51	453.73	5.00%	5,883.62	294.18	5.00%	3,644.64	182.23	5.00%
1至2年	38.83	3.88	10.00%	-	-	-	-	-	-
合计	9,113.34	457.61	5.02%	5,883.62	294.18	5.00%	3,644.64	182.23	5.00%

报告期内，公司参考历史信用损失情况，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失并计提坏账准备，符合公司的业务特点。报告期内，公司应收账款账龄基本在1年以内，应收账款质量较高。

(3) 与同行业可比公司坏账计提政策比较

公司与同行业可比公司按组合计提的坏账准备的计提标准对比情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
华特气体	5%	10%	30%	50%	80%	100%
金宏气体	5%	10%	30%	50%	80%	100%
派瑞特气	5%	10%	30%	100%	100%	100%
中巨芯	5%	10%	20%	60%	100%	100%
发行人	5%	10%	30%	50%	80%	100%

注1：上市公司数据来源于各上市公司年报或招股说明书；

注2：可比公司南大光电应收账款计提坏账准备的标准为逾期账龄，因此未予列示比较。

报告期内，公司应收账款坏账计提政策与同行业可比公司不存在明显差异。

(4) 公司应收账款前五名情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名具体情况如下：

单位：万元

2022年12月31日				
单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备	账龄
京东方	1,163.45	12.77%	58.17	1年以内
超视界	834.47	9.16%	41.72	1年以内
晶澳科技	526.82	5.78%	26.34	1年以内
晶科能源	486.91	5.34%	24.35	1年以内
华润微	345.74	3.79%	17.29	1年以内
合计	3,357.39	36.84%	167.87	-
2021年12月31日				
单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备	账龄
京东方	1,141.79	19.41%	57.09	1年以内
超视界	1,046.36	17.78%	52.32	1年以内
晶澳科技	546.68	9.29%	27.33	1年以内
华润微	316.79	5.38%	15.84	1年以内
北京通美	199.03	3.38%	9.95	1年以内
合计	3,250.63	55.25%	162.53	-
2020年12月31日				
单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备	账龄
京东方	1,087.34	29.83%	54.37	1年以内
超视界	448.84	12.31%	22.44	1年以内

中电熊猫	273.17	7.50%	13.66	1年以内
华润微	203.62	5.59%	10.18	1年以内
北京通美	190.60	5.23%	9.53	1年以内
合计	2,203.56	60.46%	110.18	-

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额分别为 141.44 万元、270.88 万元及 349.95 万元，随着公司原材料及能源采购的增加，呈逐年上升趋势。公司预付款项主要为预付供应商的货款以及预付电费、油费等。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款期末余额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
往来款	100.71	280.00	289.58
押金及保证金	172.47	76.10	45.02
员工借款及备用金	40.02	82.31	51.00
其他	53.18	45.66	16.68
小计	366.37	484.07	402.28
减：坏账准备	126.16	337.53	329.60
合计	240.22	146.54	72.67

报告期各期末，公司其他应收款主要为供应商收取的气瓶使用押金、支付给海关及物流商的押金以及应收往来款。

2020年末及2021年末，公司往来款主要系对大连冠诚装饰工程有限公司和大连冠信房地产开发有限公司的借款。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、（二）、5、报告期内公司的关联应收、应付款项情况”。

截至2022年末，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	账面余额	占比	坏账准备
大连冠信房地产开发有限公司	往来款	100.00	27.29%	100.00
合肥正帆电子材料有限公司	保证金及押金	54.00	14.74%	2.70

单位名称	款项性质	账面余额	占比	坏账准备
保定市北方特种气体有限公司	保证金及押金	28.80	7.86%	4.14
汪治学	员工借款及备用金	26.12	7.13%	1.31
中华人民共和国大窑湾海关	保证金及押金	19.05	5.20%	0.95
合计	-	227.97	62.22%	109.10

7、存货

(1) 存货构成情况

报告期各期末，公司存货主要为原材料、库存商品及周转材料，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	688.04	26.48%	805.63	47.35%	492.32	44.41%
库存商品	635.45	24.46%	293.44	17.25%	289.89	26.15%
发出商品	4.17	0.16%	62.22	3.66%	6.81	0.61%
周转材料	1,270.74	48.90%	540.08	31.74%	319.56	28.83%
合计	2,598.41	100.00%	1,701.36	100.00%	1,108.58	100.00%

报告期各期末，公司存货主要为原材料、库存商品及周转材料。由于公司采用“以产定购与合理备库”的采购模式，随着公司生产与销售规模的扩大，公司相应增加原材料、周转材料的购入，并投入产品生产，因此报告期各期末，公司存货金额不断增大。

公司原材料主要为生产所用的液氨、粗品三氯化硼、碳化硼等化学原料。由于公司主要原材料属于危险化学品，对仓储条件要求较高，公司通过对采购节奏进行控制，保障日常生产经营用原材料处于合理库存，因此报告期各期末，公司原材料金额存在一定波动。

公司库存商品主要为高纯三氯化硼、高纯氧化亚氮、超纯氨等。公司的生产模式为根据客户的合同或订单进行生产安排，因此随着销售规模不断扩大，公司库存商品金额也呈逐年增长趋势。

公司周转材料主要为管阀件等耗材，其使用量较大，周转较快。报告期内，

公司为了满足销售量增长所带来的耗材使用需求，增大了周转材料的采购量，因此报告期各期末，公司周转材料金额不断增长。

(2) 存货跌价准备情况

报告期各期末，公司存货跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

2022年12月31日			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	737.90	49.86	688.04
库存商品	737.17	101.72	635.45
发出商品	4.17	-	4.17
周转材料	1,270.74	-	1,270.74
合计	2,749.99	151.58	2,598.41
2021年12月31日			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	833.78	28.15	805.63
库存商品	339.91	46.47	293.44
发出商品	62.22	-	62.22
周转材料	540.08	-	540.08
合计	1,775.98	74.62	1,701.36
2020年12月31日			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	527.59	35.27	492.32
库存商品	311.92	22.02	289.89
发出商品	6.81	-	6.81
周转材料	319.56	-	319.56
合计	1,165.88	57.30	1,108.58

公司在各个资产负债表日，对存货按照成本与可变现净值孰低进行计量，对于成本高于其可变现净值的存货，计提存货跌价准备，计入当期损益。

其中，对于库存商品，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，有合同对应的库存商品，以合同价格作为可变现净值的计量基础；无合同对应的库存商品，以一般销售价格或市场价格作为可变现

净值的计量基础。对于原材料，以所生产的库存商品的预计销售价格减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。报告期各期末，公司对库存商品、原材料已充分计提跌价准备。

对于周转材料，由于无保质期限制，同时使用流转较快，公司在减值测试中未发现其存在减值迹象，故不计提存货跌价准备。

（三）非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	-	-	-	-	37.50	0.20%
固定资产	21,134.13	73.15%	17,240.72	72.23%	15,613.93	81.62%
在建工程	1,038.30	3.59%	1,379.81	5.78%	1,128.98	5.90%
无形资产	4,812.53	16.66%	4,462.50	18.69%	2,014.01	10.53%
长期待摊费用	207.49	0.72%	17.15	0.07%	-	-
递延所得税资产	382.08	1.32%	315.66	1.32%	239.29	1.25%
其他非流动资产	1,318.36	4.56%	454.96	1.91%	96.95	0.50%
非流动资产合计	28,892.89	100.00%	23,870.79	100.00%	19,130.66	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产主要为固定资产、无形资产、在建工程等，合计占非流动资产的比例分别为 98.05%、96.70% 及 93.40%。

公司非流动资产的具体情况如下：

1、长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资金额分别为 37.50 万元、0 万元、0 万元，系公司对大连科利德电子化学品研究院有限公司的投资，该公司已于 2022 年 1 月注销，投资款已全部收回。

2、固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

2022年12月31日					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备及其他	合计
账面原值	9,094.86	11,724.38	8,671.71	350.06	29,841.00
累计折旧	1,922.58	3,758.60	2,787.05	238.63	8,706.87
账面价值	7,172.27	7,965.77	5,884.65	111.43	21,134.13
2021年12月31日					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备及其他	合计
账面原值	9,082.42	9,246.01	5,242.53	299.52	23,870.48
累计折旧	1,496.04	2,760.55	2,167.36	205.81	6,629.76
账面价值	7,586.38	6,485.46	3,075.17	93.71	17,240.72
2020年12月31日					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备及其他	合计
账面原值	8,045.30	8,391.84	4,001.94	215.21	20,654.29
累计折旧	1,107.39	1,932.04	1,888.24	112.69	5,040.36
账面价值	6,937.91	6,459.80	2,113.70	102.52	15,613.93

报告期各期末，公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备及运输工具等，金额逐年增加。其中：

房屋与建筑物主要为厂房及办公楼等，2021年度，大连科利德的综合楼建设完工达到预定可使用状态，因此房屋与建筑物金额有所增加。

机器设备主要为用于研发、生产的纯化装置、精馏系统以及检测仪器等，报告期各期末，为满足不断增长的研发、生产需求，公司机器设备金额逐年上升。2021年，公司新增机器设备主要为高纯丙烯、超纯氨等生产设备；2022年，公司新增机器设备主要为超纯氨、高纯丙烯等生产设备以及高纯二氧化硫、高纯三氟碘甲烷等研发设备。

运输设备主要为半挂车以及管束集装箱、罐式集装箱等，公司具备危化品道路运输资质，并以自行运输作为主要物流模式，因此随着销售规模的扩大，为满足发货需求，公司加大运输设备投入。

报告期内，公司固定资产不存在减值迹象，公司不对其计提减值准备。

截至 2022 年末，公司两个生产基地的主要生产线情况如下：

基地名称	主要生产线	主要产品	主要固定资产
大连科利德	超纯氨生产线	超纯氨	精馏塔、充装排、吸附器、纯化装置
	高纯三氯化硼生产线	高纯三氯化硼	合成反应器、精馏塔、储罐、充装排
	高纯一氧化氮生产线	高纯一氧化氮	反应釜、纯化装置储罐、制冷设备、充装排
	高纯二氧化碳生产线	高纯二氧化碳	精馏塔、充装排、纯化装置
	高纯电子混合气体生产线	高纯电子混合气体	充装排、纯化装置、混配装置
全椒科利德	超纯氨生产线	超纯氨	吸附器、纯化装置、精馏塔、储罐、汇流排
	高纯氧化亚氮生产线	高纯氧化亚氮	分解反应釜、储罐、冰机、精馏塔、碱洗塔、水洗塔
	高纯丙烯生产线	高纯丙烯	精馏塔、纯化装置、充装排

公司固定资产折旧年限与同行业可比公司对比情况如下：

类别	折旧年限					
	华特气体	金宏气体	派瑞特气	中巨芯	南大光电	发行人
房屋及建筑物	8-30 年	20 年	20 年	10-25 年	20 年	10-30 年
机器设备	5-10 年	3-10 年	3-10 年	3-10 年	8-10 年	5-10 年
运输工具	5-10 年	4-5 年	4-10 年	5-8 年	8-10 年	4-10 年
电子设备及其他	3-5 年	3-5 年	2-10 年	3-10 年	3-5 年	3-10 年

注：可比公司数据来源于其招股说明书或定期报告。

公司固定资产折旧年限与同行业可比公司基本一致。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 1,128.98 万元、1,379.81 万元及 1,038.30 万元，主要系公司增加生产线的建设，购入需要安装的设备。

报告期各期末，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
高纯电子气体及半导体前驱体项目（二期）	716.10	44.17	-
零星工程	193.43	124.66	-

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
在安装设备	80.10	171.60	7.19
半导体用高纯电子气体及前驱体研发平台建设及产业化项目	48.67	31.98	-
年产5000吨高纯氨项目二期	-	398.44	-
年产30吨高纯丙烯项目	-	355.96	90.12
高纯二氧化硫工艺项目	-	148.29	-
三氟碘甲烷制备项目	-	104.71	-
综合楼工程	-	-	1,031.67
合计	1,038.30	1,379.81	1,128.98

2020年末，公司在建工程主要为大连科利德在建的综合楼，2021年综合楼完成建设，达到预定可使用状态并转固。2022年末，公司高纯电子气体及半导体前驱体项目（二期）金额大幅增长，主要为生产研发车间开始建设所致。

报告期各期末，公司在建工程不存在减值迹象，因此公司未对其计提减值准备。

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
土地使用权	4,788.07	4,432.50	2,002.80
软件及其他	24.46	30.00	11.21
合计	4,812.53	4,462.50	2,014.01

报告期各期末，公司无形资产主要为公司在辽宁省大连市、安徽省滁州市所拥有的土地使用权。2021年末，大连科利德购入生产厂房对应的土地使用权，因此无形资产账面价值大幅增加。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用金额分别为0万元、17.15万元及207.49万元，主要为装修改造费。2022年末，公司长期待摊费用金额大幅增长，主要原因在于公司对厂房及办公楼进行装修改造所致。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	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
信用减值准备	583.77	125.68	631.71	149.56	511.83	125.32
资产减值准备	151.58	26.59	74.62	16.23	57.30	12.22
递延收益	1,147.30	172.09	710.20	106.53	175.43	30.18
公允价值变动	-	-	-	-	124.65	18.70
内部交易未实现损益	65.71	16.57	173.28	43.35	99.95	22.25
未弥补亏损	172.64	41.14	-	-	204.06	30.61
合计	2,121.00	382.08	1,589.81	315.66	1,173.22	239.29

报告期各期末，公司递延所得税资产主要由信用减值准备、递延收益等导致的可抵扣暂时性差异所产生。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为96.95万元、454.96万元及1,318.36万元，主要为预付工程设备款项。2022年末，公司其他非流动资产金额较大，主要系预付罐式集装箱款项。

十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

（一）负债结构及变动分析

报告期内，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	1,000.00	7.90%	800.00	6.80%	-	-
应付票据	2,440.06	19.28%	2,390.95	20.32%	622.91	8.78%
应付账款	3,862.85	30.52%	3,615.05	30.73%	2,661.51	37.51%
合同负债	107.69	0.85%	70.32	0.60%	55.33	0.78%
应付职工薪酬	880.11	6.95%	469.99	3.99%	384.34	5.42%

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应交税费	350.66	2.77%	1,731.55	14.72%	1,710.25	24.10%
其他应付款	1,001.70	7.92%	1,175.42	9.99%	855.76	12.06%
其他流动负债	1,633.43	12.91%	801.17	6.81%	630.45	8.88%
流动负债合计	11,276.51	89.11%	11,054.46	93.96%	6,920.56	97.53%
递延收益	1,147.30	9.07%	710.20	6.04%	175.43	2.47%
递延所得税负债	231.24	1.83%	-	-	-	-
非流动负债合计	1,378.54	10.89%	710.20	6.04%	175.43	2.47%
负债合计	12,655.05	100.00%	11,764.66	100.00%	7,095.99	100.00%

报告期各期末，公司负债主要为短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、其他流动负债、递延收益等，合计占负债的比例分别为 69.70%、80.69% 及 87.60%。2021 年末，公司负债总额较 2020 年末大幅提升，主要在于公司扩大生产规模购入固定资产及原材料，产生较多应付账款及应付票据所致。

公司负债的具体情况如下：

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
质押借款	1,000.00	-	-
抵押与保证借款	-	800.00	-
合计	1,000.00	800.00	-

2021 年末，公司短期借款为向交通银行借入的抵押与保证借款，公司已全部偿还；2022 年末，公司短期借款为向民生银行借入的质押借款。截至 2022 年末，公司不存在逾期未归还的借款，亦不存在借款费用资本化的情况。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据金额分别为 622.91 万元、2,390.95 万元与 2,440.06 万元，均为银行承兑汇票。2021 年度开始，公司大量增加设备购建以及生产用原材料、耗材的采购，并且使用银行承兑汇票支付货款的金额提高，因此 2021 年末、2022 年末应付票据金额高于 2020 年末。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
货款	2,094.50	1,989.67	1,134.14
工程设备款	1,091.34	1,163.74	1,191.52
代理费	360.43	326.48	215.48
其他	316.58	135.17	120.37
合计	3,862.85	3,615.05	2,661.51

报告期各期末，公司应付账款主要为应付供应商货款及工程设备款，以及应付代理商的代理费。2021年末，公司应付货款较2020年末增长较多，主要系公司应付主要原材料供应商货款增长较多所致。

4、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
企业所得税	39.96	1,440.86	1,478.79
增值税	182.87	176.22	165.10
土地使用税	43.57	15.82	15.82
房产税	40.64	83.17	45.27
其他	43.62	15.48	5.27
合计	350.66	1,731.55	1,710.25

报告期内，公司应交税费主要为企业所得税、增值税、土地使用税、房产税等。2022年末，公司应交企业所得税金额下降幅度较大，主要原因系公司缴纳以前年度企业所得税。

5、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年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
押金及保证金	515.92	423.28	309.87

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
往来款	303.89	525.68	449.78
其他	181.89	226.46	96.10
合计	1,001.70	1,175.42	855.76

报告期各期末，公司其他应付款主要系押金及保证金以及往来款等。其中，押金及保证金主要系公司收取客户的气瓶使用押金，随着公司销售规模的扩大，收取的押金随之增加。

6、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为 630.45 万元、801.17 万元及 1,633.43 万元，主要为未终止确认的已背书未到期的银行承兑汇票。

7、递延收益

报告期各期末，公司递延收益由公司获得的与资产相关的政府补助形成，公司形成递延收益的政府补助项目如下：

单位：万元

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
高纯电子气体及半导体前驱体项目扶持资金	500.00	-	-
2021年度金普新区区域创新联合攻关计划项目支持资金	114.29	-	-
2021年度辽宁省“揭榜挂帅”科技攻关项目	56.25	93.75	-
2021年度大连市首批“揭榜挂帅”科技攻关项目	100.00	200.00	-
全椒新型电子特种气体项目投资补贴	376.76	416.45	136.72
辽宁省“兴辽英才计划”项目资金	-	-	38.71
合计	1,147.30	710.20	175.43

(二) 偿债能力分析

1、最近一期末主要债务情况

最近一期末，公司主要债务系银行借款与应付账款，无关联方借款。截至 2022 年末，公司银行借款与应付账款的情况参见本节“十二、（一）负债结构及变动分析”，公司尚未偿还的银行借款情况参见本招股说明书“第十节 其他重要事项”之“一、（三）借款合同”。

截至报告期末，公司不存在逾期未偿还款项，不存在借款费用资本化情形。

2、未来十二个月内可预见的需偿还负债和利息情况

截至报告期末，公司未来十二个月内预计需偿还的金融负债金额合计为9,938.04万元，主要为短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、其他流动负债等。

3、主要偿债指标分析

报告期内，公司与偿债有关的财务指标如下：

财务指标	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
资产负债率（母公司）	10.15%	32.01%	20.18%
资产负债率（合并）	18.61%	32.70%	25.17%
财务指标	2022年度	2021年度	2020年度
息税折旧摊销前利润（万元）	7,787.27	5,163.78	3,399.40
利息保障倍数（倍）	135.50	1,684.54	676.88
经营活动产生的现金流量净额(万元)	609.32	4,130.44	2,266.52

2021年末，公司资产负债率较2020年末有所升高，主要原因在于公司为扩大生产与销售规模，购入较多原材料及固定资产，因此产生较高的应付款项，并且公司向银行借入短期借款，负债有所增加，2022年末，随着公司进行股权融资收到投资款项，资产规模扩大，公司资产负债率大幅下降。

公司利息保障倍数水平较高且波动较大，主要原因在于报告期内公司借款金额较小。2021年度，公司利润提高，且当期短期借款系年末取得，公司利息保障倍数大幅提升。2022年度，由于短期借款产生的利息增加，利息保障倍数有所下降，但仍保持较高水平。公司偿债能力较强。

报告期各期末，公司与同行业可比公司资产负债率对比情况如下：

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
华特气体	33.79%	21.48%	14.13%
金宏气体	36.45%	31.40%	17.17%
派瑞特气	19.46%	20.97%	36.91%
中巨芯	未披露	27.09%	20.32%

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
南大光电	50.42%	42.98%	40.94%
平均	35.03%	28.78%	25.89%
发行人	18.61%	32.70%	25.17%

注1：可比公司数据来源于其招股说明书或定期报告；

注2：派瑞特气2020年度及2021年度以其模拟合并数据计算。

2020年末，公司资产负债率与同行业可比公司平均水平接近；2021年末，公司资产负债率高于同行业可比公司平均水平，主要在于同行业公司股权融资比例较高，因此负债占比较低；2022年末，公司资产负债率低于同行业可比公司平均水平，主要在于公司收到股权投资款，因此资产负债率大幅降低。

（三）报告期内的股利分配情况

报告期内，公司未进行股利分配。

（四）现金流量分析

报告期各期，公司的现金流量情况如下：

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	609.32	4,130.44	2,266.52
投资活动产生的现金流量净额	-5,147.70	-2,501.89	-2,417.90
筹资活动产生的现金流量净额	25,772.96	-1,133.49	-108.38
汇率变动对现金及现金等价物的影响	129.14	-5.84	-15.01
现金及现金等价物净增加额	21,363.73	489.22	-274.77
期初现金及现金等价物余额	788.39	299.17	573.94
期末现金及现金等价物余额	22,152.12	788.39	299.17

1、经营活动现金流量分析

（1）公司经营活动产生的现金流量净额变动分析

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

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	20,380.77	10,672.36	8,637.70
收到其他与经营活动有关的现金	999.85	1,790.64	261.34

经营活动现金流入小计	21,380.62	12,463.00	8,899.05
购买商品、接受劳务支付的现金	11,161.37	2,462.52	3,084.20
支付给职工以及为职工支付的现金	4,289.80	3,316.57	2,171.87
支付的各项税费	3,387.76	1,648.52	810.38
支付其他与经营活动有关的现金	1,932.37	904.95	566.07
经营活动现金流出小计	20,771.30	8,332.56	6,632.53
经营活动产生的现金流量净额	609.32	4,130.44	2,266.52

报告期内，公司随着生产和销售规模的扩大，经营活动现金流入及流出均呈增长趋势。公司经营活动产生的现金流入主要来源于主营业务产品销售收到的现金，整体变动趋势与收入变动趋势基本保持一致；公司经营活动现金流出主要为采购存货、支付职工薪酬以及缴纳税费支付的现金，整体变动趋势与成本费用变动趋势一致。2022年度经营活动产生的现金流量净额较2021年度减少3,521.12万元，主要是由于经营活动现金流出增加12,438.74万元所致，其中购买商品、接受劳务支付的现金增加8,698.85万元主要系公司经营规模增长，存货采购支出相应增加；支付的各项税费增加1,739.24万元主要系缴纳以前年度企业所得税所致；支付其他与经营活动有关的现金增加1,027.42万元主要系缴纳税收滞纳金所致。

（2）销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入匹配关系分析

报告期内，公司销售商品、提供劳务的收现率情况如下：

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	20,380.77	10,672.36	8,637.70
营业收入	30,422.15	17,956.82	12,381.18
收现率	66.99%	59.43%	69.76%

报告期内，公司收现率水平较为稳定，公司销售商品、提供劳务收到的现金低于营业收入主要是由于部分客户使用银行承兑汇票结算货款以及应收账款余额规模增长所致。

（3）经营活动现金流量净额与净利润匹配关系分析

报告期内，将净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	5,049.30	2,956.85	1,747.19
加：资产减值准备	124.22	38.20	57.30
信用减值损失	132.05	119.88	31.24
固定资产折旧、投资性房地产折 旧、油气资产折耗、生产性生物 资产折旧	2,077.75	1,731.89	1,408.16
无形资产摊销	107.15	58.67	48.38
长期待摊费用摊销	23.04	4.14	-
处置固定资产、无形资产和其他 长期资产的损失（收益以“-” 号填列）	7.40	-	-
固定资产报废损失（收益以“-” 号填列）	-	197.42	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-87.97	7.84	17.88
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-79.55	-29.11
递延所得税资产减少（增加以 “-”号填列）	-66.42	-76.37	-100.02
递延所得税负债增加（减少以 “-”号填列）	231.24	-	-
存货的减少（增加以“-”号填 列）	-1,021.27	-630.98	-595.82
经营性应收项目的减少（增加以 “-”号填列）	-7,203.82	-4,388.02	-1,403.03
经营性应付项目的增加（减少以 “-”号填列）	986.69	4,031.84	1,079.47
其他	249.96	158.63	4.89
经营活动产生的现金流量净额	609.32	4,130.44	2,266.52

报告期各期，公司经营活动现金流量净额与净利润之间的差异主要受固定资产折旧、存货、经营性应收应付等项目变动的的影响。报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额勾稽关系合理，与公司的实际经营情况相匹配。

2022 年度，公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润，主要原因如下：
①经营性应收项目的减少为负，主要系公司收入规模快速增长，客户享有一定的信用期，应收账款、应收票据等经营性应收项目增加所致；②经营性应付项目的增加金额较小，主要系供应商货款付款信用期限相对较短，应付货款、应付票据等经营性应付项目增加较少，以及缴纳以前年度企业所得税，应交税费余额减少较多所致；③公司收入增长带动生产规模增加，存货余额有所增加。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	-	2,470.00	3,490.00
取得投资收益收到的现金	-	79.55	29.12
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	22.85	-	-
投资活动现金流入小计	22.85	2,549.55	3,519.12
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,170.55	5,051.43	3,607.02
投资支付的现金	-	-	2,330.00
投资活动现金流出小计	5,170.55	5,051.43	5,937.02
投资活动产生的现金流量净额	-5,147.70	-2,501.89	-2,417.90

报告期内，因主要产品产能、产量持续扩大及生产经营需要，公司购置机器设备、运输设备、土地使用权等现金支出较多，导致公司投资活动现金净流出金额较大。

3、筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	27,300.00	-	720.00
取得借款收到的现金	1,000.00	800.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	284.49
筹资活动现金流入小计	28,300.00	800.00	1,004.49
偿还债务支付的现金	800.00	-	800.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	41.18	2.00	312.87
支付其他与筹资活动有关的现金	1,685.86	1,931.49	-
筹资活动现金流出小计	2,527.04	1,933.49	1,112.87
筹资活动产生的现金流量净额	25,772.96	-1,133.49	-108.38

2021 年度，支付其他与筹资活动有关的现金系开具承兑汇票支付的票据保证金支出；2022 年度支付其他与筹资活动有关的现金主要系公司收购全椒科利德少数股东股权支付的对价。2022 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为

正且金额较大，主要是由于收到新增股东的股权增资款。

（五）重大资本性支出分析

1、报告期内重大资产支出情况

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 3,607.02 万元、5,051.43 万元及 5,170.55 万元，主要围绕主营业务进行，包括土地使用权、厂房建设、生产线购置，以及运输工具等。

2、未来可预见的重大资产支出情况

除本次发行募集资金投资项目外，公司未来可以预见的资本性支出包括：现有生产线建设的后续支出等。

本次发行募集资金投资计划参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金运用情况”。

（六）公司流动性的重大变化及风险趋势分析

1、流动性分析

报告期各期末，公司流动比率和速动比率如下：

主要财务指标	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	3.47	1.10	1.31
速动比率（倍）	3.24	0.94	1.15

报告期内，公司流动比率与速动比率存在一定波动，2020 年末及 2021 年末，公司流动资产规模较小，流动比率与速动比率较低；2022 年末，随着公司在引进外部投资者的过程中股东增资款的投入，以及公司销售规模的逐步扩大，存货金额与应收款项金额均相应大幅增加，公司流动比率与速动比率均有较大提升。

2、同行业可比公司流动性指标分析

报告期各期末，公司与同行业可比公司流动比率、速动比率对比情况如下：

财务指标	公司名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	华特气体	2.56	3.68	5.40
	金宏气体	1.44	1.89	4.32

财务指标	公司名称	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
	派瑞特气	4.21	4.26	1.69
	中巨芯	未披露	2.01	3.19
	南大光电	3.36	2.26	2.11
	平均	2.89	2.82	3.34
	发行人	3.47	1.10	1.31
速动比率（倍）	华特气体	2.05	2.84	4.66
	金宏气体	1.37	1.79	4.22
	派瑞特气	3.45	3.69	1.47
	中巨芯	未披露	1.84	3.02
	南大光电	2.76	1.94	1.83
	平均	2.41	2.42	3.04
	发行人	3.24	0.94	1.15

注 1：可比公司数据来源于其招股说明书或定期报告；

注 2：派瑞特气 2020 年度及 2021 年度以其模拟合并数据计算。

2020 年末及 2021 年末，公司流动比率、速动比率均低于同行业可比公司水平，主要原因在于公司当期发生的融资活动较少。2022 年末，公司收到投资款，银行存款大幅上升，因此流动比率、速动比率高于同行业可比公司平均水平。

3、公司应对流动性风险的措施

随着公司生产规模不断扩大，公司购入较多原材料并生产出库存商品，公司存货余额不断增长；同时，公司销售规模的扩大也导致应收账款余额逐年增长。未来，若公司存货不能及时销售，应收账款不能及时收回，将对公司流动性产生不利影响。公司应对流动性风险的措施主要如下：

（1）在生产环节，合理预计产量并控制存货规模，不断提高技术水平，提高生产效率，减少存货的资金占用，提高存货周转率。

（2）与客户继续保持良好稳定的合作关系，加强应收账款催收力度，提高应收账款周转率。

（3）提高资金筹划水平，避免出现流动性不足的情况，未来，公司如通过首次公开发行股票并上市，将进一步充实资本，增强对于流动性风险的应对能力。

（七）资产周转能力分析

1、资产周转能力指标

报告期内，公司应收账款、存货周转能力情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	4.06	3.77	3.77
存货周转率（次）	7.88	6.98	8.14

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率保持稳定，应收账款和存货周转情况良好。

2、资产周转能力同行业比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率和存货周转率对比情况如下：

项目	应收账款周转率			存货周转率		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华特气体	5.98	5.33	4.66	5.36	5.32	5.58
金宏气体	6.10	7.49	7.75	12.17	15.08	11.89
派瑞特气	4.33	4.40	3.88	5.45	5.95	4.17
中巨芯	未披露	4.72	4.91	未披露	7.41	8.15
南大光电	5.02	3.82	3.25	3.56	2.65	2.59
平均	5.36	5.15	4.89	6.64	7.28	6.48
发行人	4.06	3.77	3.77	7.88	6.98	8.14

注 1：可比公司数据来源于其招股说明书或定期报告；

注 2：派瑞特气 2020 年度及 2021 年度以其模拟合并数据计算。

报告期内，公司应收账款周转率与产品结构相似的派瑞特气、南大光电较为接近。公司存货周转率与同行业可比公司不存在明显差异。

（八）持续经营能力分析

公司是国内专业的高纯半导体材料供应商，主要从事电子特种气体及半导体前驱体材料的研发、生产和销售，是国内少数自产产品能涵盖沉积、刻蚀、掺杂、离子注入、清洗等关键制造工艺环节的电子特种气体本土厂商。目前，公司自产产品主要包括高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、

高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等数十种电子特种气体以及高纯四甲基硅烷等半导体前驱体材料，产品是下游集成电路、新型显示、光伏以及 LED 等产业发展不可或缺的关键性支撑材料。

公司自成立以来连续承担一系列国家、省级重大科技项目，包括独立承担 3 项国家 863 计划及 1 项国家 02 专项课题，攻克了高纯半导体材料相关产业关键技术，主导编制高纯三氯化硼、丙烯 2 个产品的国家标准及氨气、一氧化碳、二氧化碳等 10 个产品的团体标准。截至目前，公司已实现了 7N5 级超纯氨、6N5 级高纯三氯化硼、6N 级高纯氧化亚氮、4N5 级高纯一氧化氮、4N5 级高纯丙烯、4N 高纯乙炔、6N 级高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等产品的产业化，成为国内少数进入半导体产业化供应链的本土厂商。其中，高纯三氯化硼、超纯氨、高纯丙烯、高纯乙炔等部分产品实现了国产替代。

报告期内，公司营业收入分别为 12,381.18 万元、17,956.82 万元及 30,422.15 万元，年均复合增长率 56.75%，生产与销售规模逐年扩大，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 1,234.36 万元、1,970.20 万元及 3,277.22 万元，盈利能力不断提高。截至 2022 年 12 月 31 日，公司未分配利润为 9,125.90 万元。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司流动资产为 39,117.10 万元，流动负债为 11,276.51 万元，合并口径资产负债率为 18.61%，公司流动性良好，偿债指标较好。经过多年的技术开发和客户积累，公司奠定了较高的技术地位及市场地位，市场对公司的认可程度不断提升，2022 年下半年，公司收到股权融资，截至 2022 年末，公司货币资金为 24,932.68 万元，具备一定规模的资金储备，可以满足公司正常运营的资金需求，不存在逾期未偿还、无法继续履行重大借款合同中的有关条款、无法获得研发、生产所需资金等严重影响公司持续经营能力的情况。

报告期内，公司的客户认可度及市场地位不断提升，销售规模持续扩大，各经营环节运作良好，预计未来能够进行持续性的业务拓展、人才吸引、研发及战略性投入，并有能力确保团队稳定性和生产经营可持续性。

可能直接或间接对公司持续经营能力产生重大不利影响的风险因素参见本招股说明书“第三节 风险因素”。

十三、重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大资产业务重组或股权收购合并事项。

十四、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在需要说明的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他需要说明的或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼事项

1、重大担保事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

2、诉讼

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的对财务状况、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。

十五、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）审计截止日后的主要经营情况

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，公司经营状况良好，经营模式、采购模式、销售模式等未发生重大不利变化，未发生导致公司经营业绩异常波动的重大不利因素。

（二）财务报告审计基准日后主要财务信息及经营情况

容诚会计师对公司 2023 年 3 月 31 日的资产负债表、2023 年 1-3 月的利润表

及现金流量表进行了审阅，出具了《审阅报告》（容诚专字[2023]230Z2074号）。公司主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	变动比例
资产总额	69,186.05	68,009.99	1.73%
负债总额	10,677.23	12,655.05	-15.63%
所有者权益	58,508.82	55,354.94	5.70%
归属于母公司所有者权益	58,508.82	55,354.94	5.70%

2023年3月31日，公司的资产规模保持稳定，负债总额较2022年末减少15.63%，主要系公司于2023年第一季度支付部分供应商货款、员工上年度绩效奖金，导致2023年3月末应付账款、应付职工薪酬余额下降较多；公司所有者权益较2022年末增加5.70%，主要系公司2023年第一季度实现盈利，未分配利润金额随之增加所致。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例
营业收入	9,443.90	5,795.50	62.95%
利润总额	3,647.64	1,274.55	186.19%
净利润	3,117.80	1,151.26	170.82%
归属于母公司所有者的净利润	3,117.80	1,034.75	201.31%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,492.19	999.01	149.47%

2023年1-3月，公司生产经营持续增长，实现营业收入9,443.90万元，较去年同期涨幅62.95%。主要原因如下：（1）2023年第一季度下游光伏行业的持续高速发展拉动超纯氨和高纯氧化亚氮等主要产品的销量同比大幅增加，销量涨幅分别为44.34%、272.47%；（2）受市场供需结构影响，公司超纯氨的整体价格水平升高，销售单价同比增长19.67%。

2023年1-3月，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比增幅为149.47%，且增幅大于营业收入增幅，主要原因如下：（1）受市场供需结构的影响，公司超纯氨价格及毛利率大幅增长；（2）公司采取“以销定产”

的生产方式，超纯氨、高纯氧化亚氮等主要产品销量的大幅增长带动了公司产能利用率的提升，进而拉低了各产品的单位固定成本；（3）公司高纯丙烯、高纯乙炔等新产品陆续实现量产销售，毛利率高，使得公司盈利能力进一步增强。

公司 2023 年 1-3 月归属于母公司所有者的净利润同比增幅为 201.31%，公司扣非前后归属于母公司所有者的净利润增幅存在一定差异，系计入当期损益的政府补助较去年同期增加 734.32 万元所致。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	-1,722.59	1,601.64	/
投资活动产生的现金流量净额	-5,018.47	-838.79	/
筹资活动产生的现金流量净额	753.81	-763.50	/
现金及现金等价物净增加额	-5,999.78	2.96	/

2023 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净流出为 1,722.59 万元，去年同期净流入 1,601.64 万元，变动原因如下：一方面，2023 年 1-3 月，暂未回款的信用期内应收账款增加，经营活动现金流入较 2022 年同期无较大变动；另一方面，随着公司经营规模的持续扩大，2023 年 1-3 月，采购材料、支付薪酬和税费等经营活动现金流出较 2022 年同期增加。

4、非经常性损益表

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月
计入当期损益的政府补助	783.62	49.30
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	3.48	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	5.19	-
非经常性损益总额	792.29	49.30
减：非经常性损益的所得税影响数	166.69	7.39
非经常性损益净额	625.60	41.90

项目	2023年1-3月	2022年1-3月
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	625.60	35.74

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金投资方向与使用安排

经公司第一届董事会第四次会议和 2023 年第一次临时股东大会审议批准，公司本次公开发行股票募集资金扣除发行费用的净额，按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟投入募集资金	投资项目备案审批文号
1	高纯电子气体和半导体前驱体生产线建设项目	33,315.96	31,269.96	2112-210287-04-01-650611
2	半导体关键材料研发中心建设项目	12,621.50	12,621.50	2112-210287-04-01-650611
3	半导体用高纯电子气体及前驱体产业化项目	24,157.12	23,812.35	2111-341124-04-01-696005
4	补充流动资金项目	20,000.00	20,000.00	-
	合计	90,094.58	87,703.81	-

注 1：“高纯电子气体和半导体前驱体生产线建设项目”和“半导体关键材料研发中心建设项目”均系“高纯电子气体及半导体前驱体项目”的子项目。

注 2：“半导体用高纯电子气体及前驱体产业化项目”系“半导体用高纯电子气体及前驱体研发平台建设及产业化项目”的子项目。

(二) 实际募集资金量与投资项需求出现差异时的安排

若本次股票发行后，实际募集资金数额（扣除发行费用后）大于上述投资项目的资金需求，超过部分将根据证监会及上海证券交易所的有关规定用于发行人主营业务的发展。若本次股票发行后，实际募集资金小于上述投资项目的资金需求，不足部分发行人将用自筹资金补足。如果本次募集资金到位前发行人需要对上述拟投资项目进行先期投入，则发行人将用自筹资金投入，待募集资金到位后以募集资金置换自筹资金。

(三) 募集资金使用管理制度及募集资金投向科创领域的具体安排

发行人根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市规则》《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》《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》等有关法律、法规、规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，制定了《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。本次募集资金将严格按照规定存储在董事会指定的专门账户集中管理，专款专用，规范使用募集资金。

本次募集资金投向科技创新领域的具体安排请参见本节之“二、募集资金运用情况”。

（四）募集资金与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金投资项目中的“高纯电子气体和半导体前驱体生产线建设项目”和“半导体用高纯电子气体及前驱体产业化项目”有效扩大了公司主要产品高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮的产能，并新增多种高纯氟碳类气体、高纯稀有气体以及半导体前驱体材料，是公司现有主营业务的深化与拓展；“半导体关键材料研发中心建设项目”是对公司现有电子特种气体及半导体前驱体材料的技术进行持续研发优化；“补充流动资金项目”将提升公司的资金实力，从而支持公司现有主要业务的发展。

（五）募集资金用于研发投入、科技创新、新产品开发生产的情况

公司本次募集资金投资项目“高纯电子气体和半导体前驱体生产线建设项目”和“半导体用高纯电子气体及前驱体产业化项目”是公司科技创新、新产品开发与技术成果产业化应用的实现载体。该等募投项目新增多条新产品产线，包括高纯氟碳类气体、高纯稀有气体以及半导体前驱体材料，进一步丰富了发行人高纯半导体材料产品线。

公司本次募集资金投资项目“半导体关键材料研发中心建设项目”是对公司现有的电子特种气体及半导体前驱体材料进行持续研发优化，同时结合下游市场需求及技术发展趋势，对上述领域内先进制程的前沿技术如高k前驱体材料技术等探索，进一步丰富技术储备，增强公司的核心技术竞争力。同时“补充流动资金项目”可为公司持续加大研发、新产品产业化及市场开拓等方面的投入提供资金支持，从而提升公司科技创新，支持公司电子特种气体及半导体前驱体材料业务的发展。

（六）募集资金投资方向的说明

发行人董事会经分析后认为，本次募投资金项目的实施能够有效增强公司的

核心竞争力、加速公司半导体前驱体材料的产业化进程，助力公司产品及服务结构的不断丰富，促进公司营业收入及利润规模的增长，为公司主营业务的未来发展提供有力支撑。本次募集资金项目是基于公司现有主营业务规划的，是现有主营业务的延伸及深化，具有较强的关联度。

（七）募集资金运用对同业竞争和公司独立性的影响

本次募集资金投资项目建成后，将扩大公司的主营业务规模，优化产品结构，增强公司的市场竞争力及抗风险能力。本次募集资金投资项目的实施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之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金运用情况

（一）高纯电子气体和半导体前驱体生产线建设项目

1、项目概况

公司“高纯电子气体和半导体前驱体生产线建设项目”拟在大连生产基地实施，建成后将形成电子特种气体 1,416.00 吨、半导体前驱体材料 73.00 吨。具体产品方案如下表所示：

产品类别	项目产品明细	产能（吨）
电子特种气体	高纯三氯化硼	1,000.00
	高纯六氟丁二烯	100.00
	高纯八氟环丁烷	200.00
	高纯八氟环戊烯	10.00
	高纯一氟甲烷	50.00
	高纯氟	50.00
	高纯氮	5.00
	高纯氩	1.00
	小计	1,416.00
半导体前驱体材料	高纯五（二甲氨基）钼	1.00
	高纯三甲基硅烷	10.00
	高纯吡啶	1.00
	高纯二碘硅烷	1.00

产品类别	项目产品明细	产能（吨）
	高纯四氯化钛	50.00
	高纯双（二乙氨基）硅烷	10.00
	小计	73.00
	合计	1,489.00

2、项目实施的必要性

（1）提升核心产品产能，推动公司主营业务规模及盈利能力增长

高纯三氯化硼主要应用于半导体制造中的掺杂、刻蚀等核心工艺环节，在集成电路、新型显示、光伏及 LED 等领域内均具有广泛的应用，拥有较为丰富的应用场景和较强的不可替代性。高纯三氯化硼是公司的核心产品之一，通过承担国家 02 专项，公司 6N5 级高纯三氯化硼的产品纯度已达到国际先进水平，并成功应用于台积电 12 英寸 5nm 集成电路制程，目前公司的主要市场竞争者包括大阳日酸、日本昭和电工等国外厂商。

公司作为国内少数实现高纯三氯化硼产业化的企业，目前拥有高纯三氯化硼产能 500 吨/年，近年来抓住我国半导体产业国产替代的市场机遇，不断加强下游客户的导入，市场销售呈现快速增长趋势，公司高纯三氯化硼产能利用率持续提升，但受限于合成产能有限、产品认证周期相对较长等因素，目前公司高纯三氯化硼主要配套下游集成电路、新型显示市场，若不及时进行产能的扩张，将不利于公司推动其在集成电路、新型显示、光伏、LED 等领域的业务开拓，阻碍公司主营业务的发展。

（2）进一步丰富电子特种气体产品体系，提升综合配套服务能力

公司成立之初即专注于电子特种气体研究，经历二十余年的发展，公司突破了电子特种气体领域多项关键核心技术，电子特种气体不断扩展，目前主要产品已经覆盖了超纯氨、高纯三氯化硼、高纯氧化亚氮等数十种电子特种气体。

近年来，随着公司技术实力的不断增强，公司电子特种气体类型不断拓展，但与林德集团、液化空气集团等国外龙头电子特种气体厂商相比较，公司整体产品组合相对单一，不利于公司充分利用积累的优质客户资源，因此公司的产品丰富度具有较大的提升空间。

(3) 利用我国半导体产业国产替代窗口期，提升公司发展潜力

半导体产业是全球大国间的产业竞争重点领域，随着我国半导体产业的蓬勃发展，以美国为首的西方国家对我国半导体产业的发展制约逐步升级。因此，提高以电子特种气体、半导体前驱体材料为代表的上游关键支撑材料的内在自给能力，实现国内半导体供应链的自主可控的重要性不断凸显，我国电子特种气体及半导体前驱体材料的国产替代迎来窗口期。

半导体产业作为国家大力扶持发展的战略新兴产业，近年来随着我国工业体系的不断完善，科技实力的不断增强，产业得到了较快的发展，产业链生态不断完善，为我国电子特种气体及半导体前驱体材料在国产供应链中的导入提供了良好的产业环境。

3、项目实施的可行性

(1) 国家产业政策的大力支持，为项目的实施提供了政策基础

电子特种气体及半导体前驱体材料作为上游关键支撑材料产业，其发展直接影响到下游集成电路、新型显示、光伏、LED 等战略新兴产业的发展，具有重大的战略意义。因此，国家及各级政府纷纷出台了一系列产业政策，推动我国高纯半导体材料行业健康发展，从而为本项目的实施提供了良好的政策基础。

(2) 高纯半导体材料市场需求持续增长，为项目实施提供了市场基础

近年来，高纯半导体材料及其下游行业均处于快速发展时期，具有良好的发展前景，为本项目产品提供了广阔的市场空间，从而为本项目的成功实施提供充足的产能消化基础。

首先，根据 SEMI 数据，2020 年我国电子特种气体行业市场规模为 173.6 亿元，同比增长 30.13%，2016-2020 年期间复合增长率为 15.37%，预计 2025 年市场规模将提升至 316.6 亿元，2020-2025 年复合增长率为 12.77%；在半导体前驱体材料市场方面，我国是半导体前驱体材料主要市场之一，根据 Global Info Research 数据，2021 年我国半导体前驱体材料市场规模为 5.94 亿美元，预计 2028 年将达到 11.57 亿美元，年复合增长率达 9.99%。

其次，在下游市场方面，集成电路、新型显示、光伏、LED 等领域均为我

国大力发展的领域，具有良好的市场前景，随着产业规模以及国产替代趋势进一步扩大，将有效推动本项目电子特种气体及半导体前驱体材料的市场需求增长。

(3) 较强的技术转化能力及产品研发基础，为项目实施提供了有力支撑

电子特种气体及半导体前驱体材料的产品质量要求较高，对厂商在产品制备技术、产品检验技术和洁净灌装、包装物及瓶阀处理技术等核心技术方面均具有较高的要求，需要通过长时间的技术积累，方能落地新产品的产业化应用。

在技术实力方面，公司先后承担并完成了 6 项国家级、6 项省级以及 5 项市级重大科研项目，主导制定了国家标准 2 项、团体标准 10 项，攻克了电子特种气体和半导体前驱体材料产业关键共性技术。公司自成立以来通过科技成果转化形成了高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等一系列电子特种气体产品，具有较强的技术转化能力。

在产业化生产方面，公司多年来在电子特种气体领域积累了丰富的规模化生产经验，在电子特种气体生产线建设、工艺选择与改进、规模化生产交付、质量控制、供应链管理、安全环保生产管理等方面拥有丰富的经验，已成功建设并运营多条生产线，为本项目的建设和运营管理积累了丰富的产业化经验。

(4) 丰富的优质客户资源，为新产品的销售推广提供了重要支撑

经过多年的行业沉淀，在供应链加强自主可控、原材料国产化替代的时代背景下，公司凭借优质的产品性能及服务，目前已经积累了较为丰富的优质客户资源。一方面，上述优质客户均为行业内大型知名企业，对电子特种气体及半导体前驱体材料具有较大的市场需求，良好的前期业务合作，将为本项目新增产品的市场推广打下良好的基础；另一方面，对上述客户的产品导入应用案例具有较强的示范效应，有利于公司开拓潜在客户、现有产品的新应用拓展以及新产品的开发及应用推广，在公司与现有客户加深业务合作领域的同时，有望与其他潜在客户建立业务联系，进而拓宽本项目产品的市场覆盖面。

目前，公司集成电路领域客户主要包括台积电、大连英特尔、中芯国际、华润微、长江存储、长鑫存储、华虹宏力等；新型显示领域客户主要包括京东方、华星光电、惠科股份、天马微电子、维信诺、友达光电、龙腾光电、超视界等；

光伏领域客户主要包括晶澳科技、晶科能源、爱旭股份、阿特斯、东方日升等；LED 领域客户主要包括华灿光电、三安光电等。此外，公司产品还长期供应于林德集团、液化空气集团、大阳日酸、默克集团等外资气体巨头。

（二）半导体关键材料研发中心建设项目

1、项目概况

公司“半导体关键材料研发中心建设项目”拟在大连生产基地建设半导体关键材料研发中心，对公司现有的电子特种气体及半导体前驱体材料进行持续研发优化，同时结合下游市场需求及技术发展趋势，对上述领域内的前沿技术进行探索，推动新技术、新产品的应用，增强公司的核心技术竞争力，同时加强技术成果转化的能力，助力公司主营业务的持续健康发展。

2、项目实施的必要性

（1）提升核心技术竞争力，为主营业务的深化与拓展提供技术支撑

半导体产业是典型的高技术产业，具有资金密集型、技术密集型的特点，行业内企业多为大型企业，因此对上游关键材料的技术质量有着极高的要求，突出的产品竞争力是成功进入其供应链的关键。

目前，通过多年的自主研发，公司先后承担并完成了多项国家级、省级重大科研项目，在高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮、高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等产品领域取得了技术突破，并实现了产业化，部分产品打破了国外厂商对上述领域的垄断，相关产品具有较高的附加值，体现了公司的核心技术竞争力。但是，随着公司主营业务的不断深化与拓展，公司需要不断优化产品的生产工艺，持续加强产品的核心技术竞争力。一方面，随着我国光伏产业的快速发展，TOPCon、HJT 等新型 N 性电池技术快速渗透，将为公司电子特种气体在光伏领域的应用提供市场机遇的同时，也将提出新的技术要求；另一方面，集成电路、新型显示等产业处于快速发展阶段，制造工艺革新速度不断加快，随着公司与上述领域客户的合作深度不断提升，其对公司产品也将提出新的技术要求。

（2）进一步丰富技术储备，有效激发主营业务发展潜能

电子特种气体及半导体前驱体材料种类繁多，随着下游客户供应链管理的复杂程度不断提升，为降低供应链管理成本，其对于产品服务的综合需求不断提升。因此，丰富的技术储备能够显著提升公司主营业务的发展潜力。

一方面，由于电子特种气体及半导体前驱体材料的核心生产工艺通常包括合成、吸附、精馏、冷凝、过滤等工艺，不同产品间的核心生产工艺环节相似度较高，因此行业内的技术研发通常以新产品研发为载体。与国外龙头厂商相比，公司目前的产品组合相对单一，技术储备不够丰富，容易造成一定的技术盲区，制约了公司主营业务发展的潜力。另一方面，公司目前的技术及产业化成果主要集中在电子特种气体领域，在半导体前驱体材料领域还相对欠缺。半导体前驱体材料主要应用于集成电路先进制程中 ALD 等工艺，具有较强的技术要求及产品附加值，在该领域内的技术提升有助于增强公司主营业务的发展潜力。

（3）加大技术研发投入，提升技术成果转化能力

公司作为国内专业的电子特种气体及半导体前驱体材料厂商，在半导体上游关键原材料领域，瞄准集成电路、新型显示、光伏等新兴产业的国产化替代需求，进行持续的技术研发创新投入，虽然在部分高端电子特种气体领域取得了技术突破及产业化落地，但技术成果的转化仍具有较大的空间。

一方面，相较国外龙头厂商，公司总体产品品类仍较为单一，且部分产品的产业化导入仍存在较大的空间，需要进一步加大技术研发投入，加大新产品的开发力度和现有产品的技术迭代。另一方面，通过长期的技术研发及积累，公司在半导体前驱体材料领域已经积累了一定的技术成果，并开始积极布局半导体前驱体材料的产业化，但尚未实现下游产业化客户的规模化导入，因此仍需要通过增加技术研发投入，进一步提升产品各项技术指标，推动半导体前驱体材料的大规模产业化应用。

3、项目实施的可行性

（1）国家产业政策的大力支持，为项目的实施提供了政策基础

国家产业政策情况请参见本节之“二、（一）、3、（1）国家产业政策的大力支持，为项目的实施提供了政策基础”。

（2）强大的技术研发实力，为项目实施提供了有利支持

电子特种气体及半导体前驱体材料属于半导体核心材料之一，广泛应用于半导体制造的各个环节。由于产品质量要求高，对行业内厂商在产品制备技术、分析检测技术、洁净灌装、包装物及瓶阀处理技术等核心技术方面均具有较高的要求，需要通过长时间的技术积累，方能实现技术创新与产品创新，推动新产品的产业化。此外，在技术及产品创新的过程中，涉及众多的专利技术及技术经验诀窍（Know-How），需要通过长时间的技术研发及产品生产经验积累方能掌握，具有较高的技术门槛。

公司技术研发实力请参见本节之“二、（一）、3、（3）较强的技术转化能力及产品研发基础，为项目实施提供了有力支撑”。

（3）丰富的优质客户资源，为本项目的实施提供了重要助力

公司客户资源情况请参见本节之“二、（一）、3、（4）丰富的优质客户资源，为新产品的销售推广提供了重要支撑”。

（三）半导体用高纯电子气体及前驱体产业化项目

1、项目概况

公司“半导体用高纯电子气体及前驱体产业化项目”拟在滁州全椒生产基地实施，建成后将形成超纯氨 8,000 吨以及高纯氧化亚氮 8,000 吨的产能。具体产品方案如下表所示：

产品类别	项目产品明细	产能（吨）
电子特种气体	超纯氨	8,000.00
	高纯氧化亚氮	8,000.00
合计		16,000.00

2、项目实施的必要性

（1）突破现有产能瓶颈，提升对现有主要客户的配套能力

超纯氨、高纯氧化亚氮是公司的主要产品，公司在该领域内具有一定的市场竞争力，生产的超纯氨、高纯氧化亚氮产品纯度分别达到了 7N5 及 6N，目前主要应用于新型显示及光伏领域，市场销售呈现出快速增长趋势。此外，由于新型显示、光伏等产业属于资金密集型产业，固定资产投资巨大，因此对供应链的稳定性要求极高，拥有充足的产能方能保证对客户的供应能力。因此，公司若不尽

快进行产能扩张，提升公司对现有主要客户的配套供应能力，将对公司主营业务的稳定发展造成不利影响。

(2) 充分把握下游行业发展带来的市场机遇，增强市场开拓能力

在集成电路领域，超纯氨及高纯氧化亚氮均有使用，以氮化镓、碳化硅等第三代半导体材料为代表的化合物半导体技术正在快速发展，产业化应用逐步成熟将推动超纯氨的市场需求，同时存储芯片等产品预计未来的市场需求增长较快，将带动高纯氧化亚氮的市场需求增长。

目前，公司超纯氨、高纯氧化亚氮的产能主要供应新型显示及光伏领域，在集成电路及 LED 领域，公司需要进一步扩大产能以应对该等下游市场的广阔需求。此外，目前公司超纯氨及高纯氧化亚氮已经陆续展开对新客户的送样、产品测试等客户认证工作，若不进行产能的扩张，将直接影响公司对潜在市场需求的开发，错失下游市场发展带来的良好机遇。

(3) 利用国产替代窗口期，推动公司产品在半导体产业链内的导入

目前，作为深耕电子特种气体领域的企业，公司的超纯氨及高纯氧化亚氮已经在集成电路、新型显示、光伏、LED 等领域实现了批量供货。但总体而言，公司目前产品覆盖的下游客户数量以及在现有客户供应链中的用量仍具有较大的空间，公司有必要抓住我国半导体材料国产替代的契机，加大超纯氨、高纯氧化亚氮在下游客户供应链中的导入，推动公司主营业务持续增长。

3、项目实施的可行性

(1) 国家产业政策的大力支持，为项目的实施提供了政策基础

国家产业政策情况请参见本节之“二、（一）、3、（1）国家产业政策的大力支持，为项目的实施提供了政策基础”。

(2) 下游不断增长的产品市场需求，为项目实施提供了市场基础

产品市场需求情况请参见本节之“二、（一）、3、（2）高纯半导体材料市场需求持续增长，为项目实施提供了市场基础”。

(3) 优质的产品品质，为项目实施提供了重要保障

超纯氨及高纯氧化亚氮是公司的主要产品，具有较强的产品竞争力。在超纯

氨方面,公司超纯氨的研发及产业化始于公司创建之初,是“十五”、“十一五”和“十二五”国家 863 计划以及国家重点研发计划战略性先进电子材料重点专项课题中超纯氨研发及产业化任务的承担者,积累了较为雄厚的技术实力。在高纯氧化亚氮方面,公司产品荣获“中国新型显示产业链突出贡献奖”荣誉,公司采用微孔道靶向吸附-连续低温精馏纯化工艺、颗粒杂质深度脱除技术等,深度脱除水、二氧化碳、颗粒物杂质等,使得高纯氧化亚氮的纯度达到 6N,产品纯度处于国内领先水平。

(4) 丰富的优质客户资源,为产品的销售推广提供了重要支撑

公司客户资源情况请参见本节之“二、(一)、3、(4)丰富的优质客户资源,为新产品的销售推广提供了重要支撑”。

(四) 补充流动资金项目

1、项目概况

公司本次公开发行拟使用募集资金 20,000.00 万元用于补充流动资金,有利于提升公司的资金实力,增强公司的抗风险能力以及核心竞争力。

2、补充流动资金项目的合理性和必要性

(1) 公司业务规模快速增长带来营运资金需求的进一步扩大

当前,公司正处于快速发展时期,业务规模的快速增长带来了大量的经营性资金需求。报告期内,发行人营业收入分别为 12,381.18 万元、17,956.82 万元和 30,422.15 万元,年均复合增长率达 56.75%。在快速发展过程中,产能扩建、材料采购、生产运营和人才招募均需要持续的资金投入,公司需要充实公司流动资金,提升公司资本实力,满足公司快速发展带来的经营性资金需求。

(2) 公司产品体系持续拓展带来补充流动资金需求的增长

为把握电子特种气体及半导体前驱体材料行业发展机遇,实现公司未来业绩持续增长的目标,公司近年来不断加大电子特种气体及半导体前驱体材料新产品开发。随着相关新产品逐渐实现产业化落地,公司除了需要进一步加强研发投入、推动技术成果的转化以外,在产业化阶段仍需要的大量资金投入,以满足新产品在产能建设、客户认证与市场推广等各环节的资金需求。

（3）公司高端人才引进带来的资金需求

半导体材料行业属于技术和人才密集型行业，研发、生产和销售需要大量的专业人才，高素质人才团队对公司持续发展起着重要的作用。随着公司业务规模不断扩大，公司未来将不断扩充人才队伍，积极招聘行业内的技术、销售、管理等高素质专业人才；另一方面，随着人员数量增加，公司需要对应地扩大经营场所，改善办公环境，满足经营办公需要。

（4）市场拓展带来的补充流动资金需求

电子特种气体及半导体前驱体材料下游客户通常开发周期较长且分布广泛。未来，公司将进一步加大客户开发力度，推进电子特种气体及半导体前驱体材料业绩的持续增长。补充流动资金可保障未来市场开拓所需的资金需求，推进公司电子特种气体及半导体前驱体材料业务快速发展。

3、补充流动资金项目的管理运营安排

公司制定了上市后适用的《募集资金管理制度》，募集资金存放于经董事会批准设立的专项账户。公司董事会负责建立健全公司募集资金管理制度，确保该制度的有效实施，并严格执行中国证监会及上交所有关募集资金使用的规定。

公司在补充流动资金的具体使用过程中，将根据公司业务发展进程，在科学测算和合理调度的基础上，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用。在具体资金支付环节，严格按照公司财务管理制度和资金审批权限进行使用。

4、对公司财务状况及经营成果的影响

公司通过本次公开发行募集资金用于补充流动资金项目后，公司的资金实力将明显增强，随着用于主营业务流动资金的增加，经营规模将进一步得到扩大，市场份额也会不断提高。总体来看，公司的市场竞争力与盈利能力将进一步提升。

三、公司战略规划

（一）公司发展战略

公司发展战略具体参见本招股说明书“第二节 概览”之“九、募集资金运用与未来发展规划”之“（二）未来发展战略”。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

多年来，公司坚持以技术创新为发展源泉，不断提升产品服务品质，同时针对下游市场的工艺升级需求，不断进行新产品的研发及产业化，产品组合不断丰富，业务规模持续增长。

公司是国内率先实现 5N 级高纯三氯化硼并实现产品国产替代的企业之一，现产品纯度已达到 6N5，为国际先进水平。截至目前，无论产品纯度亦或销量，公司已成为全球高纯三氯化硼领域最具竞争力的企业之一，产品已批量供应台积电 12 英寸 5nm 制程工艺、京东方 6 代 AMOLED 产线等。公司是率先实现 6N 级高纯氨国产替代的企业之一，也是国内较早实现 7N 级超纯氨产业化的厂家，现产品纯度已达到 7N5，为国际先进水平。公司是新型显示龙头厂商京东方所需的超纯氨产品的主供应商，已批量供应其 10.5 代 4K TFT-LCD 产线、6 代 AMOLED 产线等。此外，公司超纯氨亦批量供应华润微第三代半导体材料氮化镓、碳化硅宽禁带功率器件产线、晶澳科技 TOPCon 电池产线等。公司高纯氧化亚氮的产品纯度可达 6N，产品荣获“中国新型显示产业链突出贡献奖”荣誉。目前，公司高纯氧化亚氮已批量供应比亚迪车规级 IGBT 芯片产线、京东方 6 代 AMOLED 产线、晶澳科技 TOPCon 电池产线，并在长江存储 3D NAND 产线送样测试。公司高纯一氧化氮、高纯丙烯、高纯乙炔、高纯二氧化碳、高纯电子混合气体等其他电子特种气体也在集成电路、新型显示、光伏、LED 等领域广泛应用，半导体前驱体材料已经实现生产并进入客户认证阶段。

公司将通过本次募集资金项目实施有效扩大公司现有主要产品产能，新增多种高纯氟碳类气体、高纯稀有气体以及半导体前驱体材料，并对公司电子特种气体及半导体前驱体材料的技术进行持续研发优化，巩固现有产品在国内高纯半导体材料细分领域领先地位的基础上，加强新产品的研发及产业化能力，同时加大市场的开拓力度，以实现公司业绩的增长。

（三）未来规划采取的措施

1、产能提升计划

在产能提升计划方面，公司未来计划扩大高纯三氯化硼、超纯氨、高纯氧化亚氮等现有主要生产产品的生产能力。一方面，在滁州全椒生产基地的建设经验基础

上，通过自主研发先进的生产装置及工艺设计，进行生产基地的扩建，有效提升超纯氨、高纯氧化亚氮产能。另一方面，将在大连生产基地建设的基础上，进行高纯三氯化硼的产能扩张。通过产能的扩张，将有效提升公司现有主要产品对下游客户的供应能力，有效保证和客户合作的稳定性，同时为公司主要产品对新客户、新应用领域的拓展提供产能基础。

2、产品扩充计划

在产品扩充方面，一方面，公司通过大连生产基地的建设，新增高纯六氟丁二烯、高纯八氟环丁烷以及高纯八氟环戊烯等新型氟碳类气体以及高纯氖、高纯氦、高纯氙等稀有气体产品产能，从而满足我国半导体相关产业国产化大趋势带来的丰富产品市场需求。另一方面，公司将在多年的技术积累上，紧跟下游半导体制造先进工艺不断革新带来的新需求，推动高纯五（二甲氨基）钽、高纯三甲基硅烷等半导体前驱体材料的新产品产业化，进一步丰富公司产品的组合，提高产品附加值，从而充分利用下游优质的客户资源，进一步加大对客户的配套供应覆盖度，推动公司主营业务规模及利润水平的增长。

3、技术开发与自主创新计划

未来三年，公司将在现有核心技术基础上，继续加大技术研发投入，充分利用公司在电子特种气体领域布局的技术优势，吸纳行业内全球高端技术科研人才。首先，通过半导体关键材料技术研发中心与半导体前驱体分析化验平台等技术平台的建设，进一步加强公司的核心技术优势，为现有产品的技术提升以及新产品的产业化提供坚实的技术支撑。其次，通过半导体关键材料技术研发中心的搭建，进一步加强公司在电子特种气体、半导体前驱体材料等领域前瞻性研发的布局，为公司未来主营业务的持续健康发展提供充足的技术发展潜力。

4、市场开拓计划

在电子特种气体市场领域，公司将继续深耕电子特种气体的市场需求，加强现有产品及未来新产品对客户的导入，以集成电路、新型显示、光伏、LED 等领域现有的优质客户资源为基础，在深挖其供应链国产化需求的基础上，推动产品的协同销售，提升客户粘性。同时，积极开拓潜在新客户，进一步拓宽公司产品下游市场覆盖面及客户群体数量，从而提升公司产品在行业内的市场占有率。

在半导体前驱体材料领域，公司将进一步面向集成电路等高端半导体市场需求，加大客户供应链导入力度，推动公司半导体产品的产业化应用。

在销售区域方面，公司将进一步完善在国内的营销服务渠道，提升对集成电路、新型显示、光伏以及 LED 潜在客户的配套供应能力。此外，在国内市场的开拓基础上，公司将以高纯三氯化硼等优势产品为载体，积极开拓美国、日本等海外市场，进一步提升公司主要产品的全球市场占有率。

5、人才发展规划

我国半导体上游关键材料国产化率低，专业人才相对匮乏，人才的竞争是行业内企业的焦点，未来三到五年内，公司将以全球视野、开放思维调整人才战略，吸纳行业内专业人才，同时通过聘请技术顾问等方式积极吸纳国内外资深行业人才，促进公司核心竞争力、价值创造力和可持续发展能力全面提升。

完善人才工作机制。进一步完善现有的工作流程，加强人才培养机制，加大对公司内部技术人才的培训力度；制订落实人才培养计划，建立长期稳定的人才培养引进渠道，建立稳定和谐的人才团队，同时公司将积极加强与各类高校、科研院所进行产学研合作，充分利用外部技术资源，积极进行行业高端人才的培养和储备。

优化人才激励措施。制订各类人才薪酬管理标准，制定各种激励优惠政策，从行政地位、工资待遇、事业发展上给予激励和保障；设立人才培养专项资金，用于人才引进、培养、使用以及对有突出贡献人才的奖励，激励他们充分发挥自身优势，为公司发展贡献力量。

第八节 公司治理与独立性

一、公司治理制度情况

公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规及规范性文件的要求，确立、完善了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关制度，并在公司董事会下设立了战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议。

公司根据《公司法》、《上市公司章程指引》等法律法规的规定，结合公司实际情况，制定了《公司章程》以及上市后适用的《公司章程（草案）》；制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作制度》《投资管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》等规则体系，为公司规范发展提供了有力保障。

自股份公司成立以来，股东大会、董事会、监事会均能按照有关法律、法规和《公司章程》规定的职权及各自的议事规则独立有效的运作，没有违法、违规的情况发生。

二、内部控制情况

（一）报告期内存在的财务内控不规范的情形及整改情况

1、票据找零

报告期内，公司在货款结算时存在票据找零的情形，即公司客户向公司支付货款，或公司向供应商支付货款的过程中，付款方以较大面额票据支付货款，支付的票据票面金额超过付款方应付金额，收款方以自身小额票据进行差额找回的情形。报告期内具体金额如下：

单位：万元

性质	2022 年度	2021 年度	2020 年度
找零票据给客户	15.70	-	77.10
收到供应商找零票据	-	-	2.00
合计	15.70	-	79.10

报告期内，公司涉及票据找零的金额较小，均系在真实的采购或销售背景下，双方友好协商产生的支付情形，具有商业合理性。发行人与相关客户或供应商之间未因上述票据找零事项发生纠纷或追索，上述票据找零事项未对发行人正常生产经营造成重大不利影响。

针对票据找零情形，公司进行了积极整改，进一步建立健全了票据管理的内部控制制度，报告期后，公司与客户、供应商之间不存在使用小额票据进行差额找回的情形，相关制度已得到有效执行。

2、“个人卡”交易

(1) “个人卡”具体情况

报告期初，公司存在使用实际控制人张琳的个人银行账户代发员工薪酬，以及代垫货款退回和代收费用退回的情况，具体如下：

单位：万元

收支情况	内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
支付	代垫员工薪酬	-	-	31.99
	合计	-	-	31.99
收款	专家费退回	-	-	16.00
	供应商货款退回	-	-	17.69
	合计	-	-	33.69

(2) 存在“个人卡”交易原因

①代垫员工薪酬

报告期初，公司核心管理团队逐步搭建，出于稳定核心管理团队的考量，核心管理团队人员除基本工资外，由实际控制人张琳每月另向核心管理团队人员支付薪酬。随着公司薪酬体系的逐渐成熟，以及上市辅导过程中对内控体系的完善，公司已制定了严格的内控管理措施，薪酬发放已严格规范为由人力部门发起、财务部门复核审批、公司总经理和董事长审批的流程，杜绝了通过“个人卡”发放工资的情况。

②专家费退回

2019 年，公司外聘气体行业专家阎文斌博士为公司提供电子特种气体的研

发咨询服务，并向其支付 16.11 万元作为预付专家咨询费。2020 年初，阎文斌预计其 2020 年难以至发行人现场为发行人提供咨询服务。经公司与阎文斌协商一致，阎文斌将 16.00 万元退回，由实际控制人张琳代收并转账至公司。

上述专家费退回系阎文斌出于便利因素考虑直接转至张琳个人银行账户中，费用退回已经由张琳返还公司。

③ 供应商货款退回

报告期初，公司向劳保用品公司支付 18.01 万元购置防护服、消防斧、应急灯等劳动保护用品，因质量问题，公司向供应商提出退还货款，供应商将 17.69 万元退回，由实际控制人张琳代收并返还公司。

上述货款退回系供应商出于便利因素考虑直接转至张琳个人银行账户中，货款退回已经由张琳返还公司。

（3）整改措施

① 公司管理层已认识到内部控制建设对公司长期发展的重要性，于报告期内主动终止了所有个人账户结算行为。

② 公司对会计处理进行了调整，本次申报财务报表已完整反映个人账户账务情况。

③ 针对个人账户向个人发放的薪酬等涉税收入，已向主管税务局补缴个人所得税及滞纳金，并获取了完税凭证。

④ 对公司使用个人账户代垫货款和代收费用退回事项，公司完善内部控制制度，杜绝以个人账户代垫货款和代收货款。实际控制人张琳承诺今后不将个人名下的及其控制的银行账户提供给公司直接或间接使用，若违反上述承诺，将承担因此造成的一切个别和连带法律责任。

综上所述，报告期内公司在货款结算时与客户、供应商之间存在使用小额票据进行差额找回，以及使用“个人卡”代发员工薪酬、代收货款退回和代收费用退回涉及的金额较小，不影响公司内部控制制度执行的有效性。经整改，公司的票据、资金使用已严格按照相关管理制度的规定执行，上述不规范行为未再发生。整改后，公司会计基础工作规范，内部控制制度健全且被有效执行。

（二）内部控制完整性、合理性和有效性的自我评估意见

截至本招股说明书签署日，公司现有内部会计控制制度基本能够适应公司管理的要求，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证。

（三）会计师事务所对公司内部控制制度的评价

根据容诚会计师出具的《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2023]230Z0509号），公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2022年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

三、发行人报告期内违法违规行及受到处罚的情况

公司严格遵守国家的有关法律与法规，报告期内不存在重大违法违规行为，也未受到国家行政机关及行业主管部门的重大处罚。

报告期内，大连科利德、全椒科利德存在下述不规范事项，发行人已就该等不规范事项完成整改，上级主管部门已出具文件证明上述情况不属于重大违法违规行为，亦不会对发行人采取行政处罚措施，具体情况如下：

（一）大连科利德

报告期初，大连科利德存在销售未登记在《危险化学品经营许可证》范围内产品的情况，涉及产品包括高纯氮、高纯氦、高纯氩等产品，上述产品2020年和2021年的销售金额分别95.31万元、353.43万元，销售金额较小。2021年12月21日，大连科利德完成《危险化学品经营许可证》增项办理，经营范围能够涵盖上述产品。

2023年3月6日，大连金普新区应急管理局出具专项《证明》，载明大连科利德相关产品的销售规模较小，未造成严重危害后果，大连科利德2020年以来未发生安全生产事故，且大连科利德已于2021年12月办理了相关产品经营许可证的增项工作。因此，上述情况不属于重大违法违规行为，该局亦不会对大连科利德采取行政处罚措施。

（二）全椒科利德

1、全椒科利德于 2020 年 4 月开始投入试生产，并于 2021 年 10 月取得排污许可证，其取得排放污染许可证的时点晚于生产设备实际使用的时点。

2023 年 2 月 18 日，滁州市全椒县生态环境分局出具专项《证明》，载明全椒科利德在项目建设过程中，符合环保“三同时”等法律法规要求，能按要求落实污染防治措施，规范排污管理，未发生环境污染事故并于 2021 年 10 月取得排污许可证。自 2020 年 1 月 1 日至今，全椒科利德认真遵守环保法律法规，未因环境违法行为受到环保行政处罚。

2、2021 年度，全椒科利德超纯氨产能为 3,000 吨，全年产量为 3,713.07 吨，产能利用率为 123.77%，存在产能利用率大于 100.00%的情况。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，上述超产能生产事项在生产规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施方面不属于重大变化，无需办理相关变更手续；全椒科利德报告期内未发生安全生产事故，未造成环境污染事故。

2023 年 5 月 12 日，滁州市全椒县应急管理局出具专项《证明》，确认全椒科利德 2021 年存在超纯氨实际产能超出核定产能的情况，上述行为不属于建设内容及生产规模重大变更，无需办理相关变更手续，且超出量较小，未发生生产安全事故等后果。上述行为不构成重大违法违规行为，该局不会对其进行行政处罚。

综上所述，发行人上述情况未导致安全生产事故、环境污染等，亦未受到相关部门的行政处罚。同时公司已对上述行为进行整改，并在未来的生产经营中坚决杜绝上述情况的再次发生。因此，上述行为不属于重大违法违规行为。

四、发行人资金占用和对外担保情况

报告期内，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占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

五、发行人直接面向市场独立持续经营情况

公司自成立以来，按照《公司法》、《证券法》以及《公司章程》的要求，建立了规范的公司治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于公司股东及股东控制的其他企业，具有独立完整的研发、采购、生产、销售与服务体系及独立面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整性

公司由科利德有限整体变更设立，承继了科利德有限的所有资产、负债及权益。公司合法拥有与生产经营有关的房屋建筑物、机器设备等资产，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。公司资产与股东资产严格分离，不存在与股东共用的情况。公司不存在为股东或股东控制的其他公司提供担保的情形，不存在资产被股东占用而损害公司利益的情形。

（二）人员独立

公司拥有独立的人事管理制度，公司董事、监事和高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》的有关规定产生和任职。公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书、研发总监等高级管理人员均专职在公司工作并领取报酬，除发行人员工持股平台外，未在控股股东、实际控制人控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，也不存在与公司业务相同或相近的其他企业任职的情形。公司的财务人员未在股东及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，建立了独立的财务核算体系，能独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度，不存在股东干预公司资金使用的情况。公司独立开设银行账号，依法独立纳税。

（四）机构独立

公司设有股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，依法建立了有效的法人治理结构。公司根据生产经营情况建立了独立的经营管理机构，各职能部门

均能够依据公司章程等规定独立行使职权，在机构设置、职能等方面与股东及其他关联企业不存在交叉现象。

（五）业务独立

公司拥有独立完整的包括供应、生产、销售、研发、质量控制等在内的业务体系，与股东不存在同业竞争或业务上的依赖关系，具备直接面向市场的独立经营能力。公司实际控制人赵毅和张琳出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺不会直接或者间接地以任何方参与任何与发行人主营业务或者主要产品相同或者相似的业务，不会直接或者间接进行对发行人构成重大不利影响的同业竞争活动。

（六）主营业务、控制权、管理团队稳定性

公司主要从事电子特种气体和前驱体材料的研发、生产和销售，主营业务未发生变化；发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近两年实际控制人没有发生变更。

（七）其他事项

公司主要资产、核心技术和商标权属清晰，不存在重大权属纠纷，亦不存在重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生重大变化等对持续经营有重大影响事项的情况。

六、同业竞争

（一）同业竞争情况

1、发行人与控股股东、实际控制人的同业竞争情况

发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

报告期内，实际控制人赵毅和张琳曾合计持有化学品研究院 65.00%的股权，化学品研究院的经营范围为高纯金属有机化合物，高纯电子气体研究、开发、销售，技术咨询与服务，但报告期内该公司未实际经营业务。为避免潜在的同业竞争，公司实际控制人已于 2022 年 1 月 10 日完成该公司的注销手续。除上述情况、发行人及其子公司、发行人员工持股平台外，实际控制人不存在控制其他企业的

情况。

2、发行人与持股 5% 以上的其他股东不存在同业竞争情况

除控股股东、实际控制人外，发行人持股 5% 以上的其他股东为计燕秋和力合创业，除发行人外，计燕秋不存在其他对外投资企业，计燕秋近亲属亦不存在对外控制的法人或其它组织。

力合创业系专业投资机构，主营业务为创业投资，报告期内未实际参与发行人生产经营，亦未从事与发行人相同或相似业务，力合创业与发行人不构成同业竞争。

综上所述，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业、发行人持股 5% 以上的其他股东之间不存在同业竞争。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为了避免未来可能产生的同业竞争事项，公司控股股东、实际控制人赵毅和张琳、直接或间接持股 5% 以上的股东计燕秋、力合创业、力合科创集团有限公司和深圳市力合科创股份有限公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录五、本次发行相关方作出的重要承诺”。

七、关联方及关联关系

（一）公司的主要关联方

截至 2022 年 12 月 31 日，公司关联方情况如下：

1、控股股东及实际控制人

本公司控股股东、实际控制人为赵毅和张琳，具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

2、控股股东、实际控制人控制的其他企业

除发行人及其控股子公司外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业为毅芯管理，具体情况详见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十三、

（一）员工持股平台基本情况”。

3、直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东

除控股股东和实际控制人赵毅、张琳外，直接或间接持有公司 5%以上股份的股东情况如下：

序号	关联方名称	关联关系说明
1	计燕秋	发行前直接持有公司 7.2402%的股份
2	力合创业	发行前直接持有公司 6.0718%的股份
3	力合科创集团有限公司	发行前间接持有公司 6.0718%的股份
4	深圳市力合科创股份有限公司	发行前间接持有公司 6.0718%的股份

直接持有公司 5%以上股份的股东基本情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”。

4、发行人控股子公司、参股公司

发行人无参股公司。发行人全资子公司情况如下：

序号	关联方名称	关联关系说明
1	大连科利德	发行人持股 100%，全资子公司
2	全椒科利德	发行人持股 100%，全资子公司

上述公司的具体情况参见本招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人的控股、参股公司和分支机构情况”。

5、持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织直接或间接控制的法人或其他组织

（1）直接持有发行人 5%以上股份的法人控制的公司

直接持有发行人 5%以上股份的法人之力合创业，力合创业直接或间接控制的法人或其他组织（或担任执行事务合伙人）情况如下：

序号	关联方名称	关联关系说明
1	深圳力合数字电视有限公司	力合创业持有 100%股权的公司
2	深圳力合信息技术有限公司	力合创业持有 79.0519%股权的公司
3	深圳市力合科创基金管理有限公司	力合创业持有 51%股权的公司

4	重庆路泊通科技有限公司	力合创业控股子公司深圳力合信息技术有限公司持有 55% 股权的公司
5	安庆市迎江力合产业投资基金合伙企业（有限合伙）	力合创业担任执行事务合伙人的企业
6	深圳南山西丽科教城中试一期私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	力合创业担任执行事务合伙人的企业
7	深圳市力合光明科技创新创业投资企业（有限合伙）	力合创业担任执行事务合伙人的企业
8	深圳南山西丽科教城验证一期私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	力合创业担任执行事务合伙人的企业
9	深圳力合数字电视技术有限公司	力合创业全资子公司深圳力合数字电视有限公司持有 100% 股权的公司
10	无锡力合智通信息技术有限公司	力合创业全资子公司深圳力合信息技术有限公司持有 100% 股权的公司
11	深圳力合视达科技有限公司	力合创业全资子公司深圳力合数字电视有限公司持有 76.1905% 股权的公司

（2）间接持有发行人 5% 以上股份的法人控制的公司

间接持有发行人 5% 以上股份的法人之力合科创集团有限公司和深圳市力合科创股份有限公司，上述公司控制的公司为发行人的关联方。

6、发行人董事、监事、高级管理人员、直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人及其关系密切的家庭成员

本公司董事、监事、高级管理人员、直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人及其关系密切的家庭成员均为公司的关联方。

7、发行人董事、监事、高级管理人员、直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人及其关系密切的家庭成员、直接或间接控制发行人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直接或间接控制的或具有重要影响的，或者前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织

发行人控股股东和实际控制人为赵毅和张琳，不存在直接或间接控制发行人的法人或其他组织。

公司董事、监事、高级管理人员、直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人、直接或间接控制的或具有重要影响的，或者除独立董事外的前述人员担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织为公司关联方。

公司董事、监事、高级管理人员、直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人的关系密切的家庭成员直接或间接控制的或具有重要影响的，或者除独立董事外的前述人员担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或者其他组织为公司关联方。

上述关联方的具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系说明
1	毅芯管理	发行人董事长、总经理担任执行事务合伙人，发行人员工持股平台
2	大连经济技术开发区松源房地产开发有限公司	发行人实际控制人张琳的姐夫赵景福担任执行董事兼总经理并持股 50%
3	大连冠诚装饰工程有限公司	发行人实际控制人张琳的姐夫赵景福持股 50%
4	大连冠信物业管理有限公司	发行人实际控制人张琳的姐夫赵景福持股 50%
5	大连泓天机械有限公司	发行人副总经理王天富的近亲属王天军持股 80% 并担任执行董事、总经理
6	珠海市贞正科技有限公司	发行人财务总监、董事会秘书邹红湘的配偶王芳持股 95% 并担任执行董事、经理

8、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其他与发行人有特殊关系，可能导致发行人利益对其倾斜的，或者在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，视同发行人的关联方。上述关联方的具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系说明
1	化学品研究院	实际控制人赵毅和张琳控制的公司，发行人参股公司，已于 2022 年 1 月 10 日注销
2	滁州城投	曾为全椒科利德的少数股东
3	张首沫	曾任董事，于 2022 年 10 月卸任
4	深圳清研投资控股有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的股东深圳市力合科创股份有限公司的控股股东
5	深圳清华大学研究院	持有深圳清研投资控股有限公司 100% 的股权
6	深圳力合管理咨询有限公司	力合创业曾通过其全资子公司深圳力合数字电视有限公司间接控股的公司（已于 2022 年 12 月 13 日注销）
7	深圳力合股权投资顾问有限公司	力合创业曾直接持股 70% 的公司（已于 2022 年 9 月 28 日注销）
8	广州广电移动多媒体有限公司	力合创业曾通过其全资子公司深圳力合数字电视有限公司间接控股的公司（已注销）

序号	关联方名称	关联关系说明
9	大连冠信房地产开发有限公司	发行人实际控制人张琳的姐夫赵景福曾担任总经理的公司
10	珠海市大地幼教服务有限公司	发行人董事会秘书兼财务总监邹红湘配偶王芳曾经持有 50% 股权并担任执行董事、经理的公司

(二) 报告期内关联方的变化情况

发行人报告期内关联方的变化情况参见本节之“七、（一）公司的主要关联方”之“8、其他关联方”。

八、关联交易

(一) 报告期内关联交易汇总表

单位：万元

类别	交易内容	关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经常性 关联交易	关联采购、销售	-	-	-	-
	关键管理人员薪酬	董事、监事、高级管理人员和核心技术人员	860.16	802.43	595.60
偶发性 关联交易	支付股权转让款	赵毅、赵赳、计燕秋、王天源；赵毅	1,459.70	-	-
	投资退回	化学品研究院	22.85	-	-
	接受关联方担保	赵毅、张琳	具体情况参见本节“（二）3、偶发性关联交易”。		
	关联方专利权资产授权使用和转让	赵毅、赵赳、计燕秋、王天源			
	“个人卡”还原	张琳	具体情况参见本节“二、（一）报告期内存在的财务内控不规范的情形及整改情况”。		

(二) 关联交易情况

1、重大关联交易选取标准

公司参考《关联交易管理制度》的相关规定，将重大关联交易的判断标准及依据设定如下：（1）公司与关联自然人发生的交易金额（公司获赠现金资产和提供担保除外）在人民币 30 万元以上的关联交易；（2）与关联法人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额占公司最近一期经审计总资产 0.1% 以上，且超过 300 万元的关联交易。不符合上述标准的为一般性关联交易。

2、经常性关联交易

公司除支付现任关键管理人员的津贴和薪酬外，不存在关联采购、销售等其

他经常性关联交易，不存在重大经常性关联交易。

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	860.16	802.43	595.60

3、偶发性关联交易

报告期内，公司重大偶发性关联交易为向关联方支付股权转让款和接受公司实际控制人赵毅和张琳提供的担保；公司一般性关联交易为投资退回、关联方专利权资产授权使用和转让、“个人卡”还原，具体情况如下：

(1) 向关联方支付股权转让款

出于完善公司治理结构，整体上市的考虑，发行人以合计 1,459.70 万元的对价，在 2022 年分两次对全椒科利德少数股东的股权进行收购，并向关联方支付股权转让款。

①2022 年 8 月，公司收购赵毅、赵赳、计燕秋和王天源的股权

2022 年 8 月，发行人以合计 790.00 万元的对价对全椒科利德的少数股东赵毅、赵赳、计燕秋和王天源的股权收购，具体情况如下：

发行人以不低于每股净资产（全椒科利德以 2021 年 12 月 31 日作为基准日的净资产为 3,910.00 万元）的价格，以 413.81 万元收购赵毅 10.4762%（对应 220.00 万元的出资额）的股权，以 188.10 万元收购赵赳 4.7619%（对应 100.00 万元出资额）的股权，以 94.05 万元收购计燕秋 2.3810%（50.00 万元出资额）的股权，以 94.05 万元收购王天源 2.3810%（对应 50.00 万元出资额）的股权。

②2022 年 12 月，公司收购赵毅的股权

根据全椒科利德少数股东滁州城投与公司实际控制人赵毅签订的《增资协议》及《增资补充协议》，赵毅以协议中约定的投资收益方式计算的合计 669.70 万元的对价收购滁州城投 28.5714%（对应 600.00 万元的出资额）的股权，并于 2022 年 12 月转让给发行人。

上述情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、（一）发

行人控股公司和分支机构情况”之“2、（2）全椒科利德的历史沿革情况”中所述。上述两次股权转让后，发行人持有全椒科利德 100.00% 的股权。

（2）关联方担保

报告期内，公司不存在对关联方担保的情况，关联方对公司担保的情况如下：

序号	担保方	债权人	担保金额 (万元)	担保主合同	担保方式	担保是否 履行完毕
1	赵毅、 张琳	交通银行股份有 限公司大连支行	960.00	流动资金借款合同 (KFQ2019 借 01051)	最高额保证	是
2	赵毅、 张琳	交通银行股份有 限公司大连支行	960.00	流动资金借款合同 (KFQ2021 借 01050)	最高额保证	是

注：截至 2022 年 12 月 31 日，以上两笔担保对应的短期借款已到期归还。

报告期内，关联方为公司提供的担保未收取任何费用。

（3）投资退回

2022 年 1 月，公司参股公司化学品研究院注销，返还公司投资款 22.85 万元。

（4）关联方专利权资产授权使用和转让

①专利权授权使用

2020 年 8 月，赵毅、赵赳、计燕秋和王天源与发行人子公司全椒科利德签订《专利技术独占许可协议》，将发明专利《一种连续提纯工业氨装置及工艺》（专利号 ZL201210223283.7）、实用新型专利《一种去除三氯化硼中氯气杂质的反应装置》（专利号 ZL201420412691.1）和《一种连续提纯工业氨装置》（专利号 ZL201220313962.9）3 项专利技术无偿授权给全椒科利德使用，许可方式为独占许可，许可使用期间为 2020 年 8 月 6 日至 2023 年 8 月 6 日。

其中，《一种连续提纯工业氨装置》已于 2021 年 7 月 2 日因到期未缴费而终止失效，其余两项专利的授权亦于后续专利转让过程中解除。

②专利权转让

2021 年 2 月 20 日，赵毅、赵赳、计燕秋、王天源与科利德有限签订《专利转让协议》，将《一种连续提纯工业氨装置及工艺》（专利号 ZL201210223283.7）专利转让给发行人，转让金额为 0 元。

2022 年 11 月 8 日，赵毅、赵赳、计燕秋和王天源与公司签署《专利转让协

议》，将《一种去除三氯化硼中氯气杂质的反应装置》(专利号 ZL201420412691.1) 专利转让给发行人，转让金额为 0 元。

(5) “个人卡”还原

报告期初，公司存在使用实际控制人张琳的个人银行账户代发员工薪酬、代收货款退回和代收费用退回的情况，上述情况已整改，发生的金额已还原回公司账内，具体情况参见本节“二、(一)报告期内存在的财务内控不规范的情形及整改情况”。

4、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

公司报告期内的关联交易未对公司的独立性以及财务状况、经营成果等造成重大不利影响，具备商业合理性、必要性且交易价格公允，关联交易不存在影响公司独立性的情形，不存在损害公司和股东利益的行为。

5、报告期内公司的关联应收、应付款项情况

报告期各期末，公司的关联应收、应付款项情况如下：

(1) 关联应收项目

单位：万元

项目	关联方	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款	大连冠信房地产开发有限公司	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	大连冠诚装饰工程有限公司	-	-	180.00	180.00	180.00	180.00
	张琳	-	-	43.48	40.26	51.32	40.57
	赵毅伟	0.63	0.03	0.02	0.00	-	-
	合计	100.63	100.03	323.50	320.26	331.32	320.57

注：张琳的账面余额主要为其因谨慎性考虑向公司支付的 40 万元款项、与公司因“个人卡”事项未结平的往来款等。

2004 年公司原股东范健伟退出公司时，其控制的公司向发行人借款尚有 128 万元未予偿还，公司对该笔借款计提其他应收款，并在后续坏账核销。范健伟退出公司时尚有借款未结清，其退出时股权转让给受让方慕惠卿时约定为无偿转让。报告期内，公司出于退出股东出资充足的谨慎性考虑，以范健伟出资额 40 万为限，对上述出资额的最终受让方、现公司股东张琳计提其他应收款，张琳于

2022年12月以自有资金向公司支付了40万元款项。

公司对大连冠诚装饰工程有限公司（以下简称“大连冠诚”）和大连冠信房地产开发有限公司（以下简称“大连冠信”）的其他应收款系其向公司的280万元借款，其中180万元为大连冠信指示公司向大连冠诚提供的借款，公司已提起诉讼，具体如下：2021年10月，大连经济技术开发区人民法院作出（2021）辽0291民初33号《民事判决书》，判决：①大连冠信向公司支付借款100万元以及利息；②驳回公司其他诉讼请求。公司不服一审判决向大连市中级人民法院（以下简称“大连中院”）提起上诉，大连中院驳回上诉，维持原判。公司判断应收大连冠诚款项180万元已无法收回，且该应收账款账龄为5年以上，因此对该笔应收账款全额计提坏账准备并予以核销。

（2）关联应付项目

单位：万元

项目	关联方	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
其他应付款	化学品研究院	-	149.78	149.78
	赵毅	77.21	50.52	20.00
	张琳	2.30	5.39	16.04
	王利娟	-	3.84	0.60
	王天富	-	0.12	0.07
	计燕秋	0.95	5.28	0.36
	合计	80.46	214.93	186.85

注1：报告期内公司的关联应付自然人情况主要为尚未支付的报销款、政府针对赵毅、张琳、计燕秋的人才补助款等；

注2：2020年末和2021年末对化学品研究院其他应付款主要为报告期前未结平的往来款。

（三）发行人报告期关联交易履行情况

1、关联交易履行的程序

公司于2023年3月召开了第一届董事会第四次会议，并于同月召开了2023年第一次临时股东大会，分别审议通过了《关于确认公司2020年、2021年、2022年关联交易情况的议案》，就发行人报告期内发生的各项关联交易之价格公允性、未损害发行人及其非关联股东的利益等事宜予以确认，所涉关联董事、关联股东均回避未参加表决。

2、独立董事意见

发行人独立董事于 2023 年 3 月对报告期内（2020 年度、2021 年度和 2022 年度）关联交易事项发表了独立意见。独立董事认为，发行人报告期内（2020 年度、2021 年度和 2022 年度）关联交易的定价系在市场价格的基础上经交易各方秉承公允原则协商确定，在决策和实施关联交易时不存在损害公司及非关联股东利益的情况。

（四）规范关联交易的承诺函

为规范与发行人之间的关联交易，发行人的控股股东、实际控制人、直接持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员已出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，具体内容请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附录五、本次发行相关方作出的重要承诺”。

第九节 投资者保护

一、本次发行前滚存利润分配政策

根据公司于 2023 年 3 月 31 日作出的 2023 年第一次临时股东大会决议，若公司本次发行及上市前存在滚存未分配利润的，则由公司本次发行并上市后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

二、股利分配政策情况

（一）发行人本次发行上市前的股利分配政策

公司的股利分配严格执行有关法律、法规和《公司章程》的规定，重视对投资者的合理投资回报。根据《公司法》和《公司章程》，公司的主要股利分配政策如下：

1、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《公司章程》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。

2、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%。

3、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。

4、公司实施积极的利润分配政策，并保持利润分配政策的连续性和稳定性。

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，积极推行以现金方式分配股利。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

在公司盈利且现金能够满足公司持续经营和长期发展的前提下，公司可适当分红。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

公司可以进行中期现金分红。

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（二）发行人本次发行上市后的股利分配政策

1、本次发行上市后股利分配政策的决策程序

公司分别于 2023 年 3 月 15 日召开第一届董事会第四次会议、于 2023 年 3 月 31 日召开 2023 年第一次临时股东大会审议通过了《关于制定首次公开发行股票并在科创板上市后生效的<公司章程（草案）>的议案》及《关于制定公司首次公开发行股票并在科创板上市后未来三年股东分红回报规划的议案》，独立董事就《关于制定公司首次公开发行股票并在科创板上市后未来三年股东分红回报规划的议案》发表了独立意见。

2、本次发行上市后的股利分配政策

根据中国证券监督管理委员会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等相关规定和要求，为明确公司对股东的合理投资回报规划，完善现金分红政策，增加利润分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，公司制订了《公司在首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市后三年内股东分红回报规划》，公司发行上市后的利润分配政策和未来三年分红规划如

下：

（1）利润分配原则

公司实施持续稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，保持政策的连续性、合理性和稳定性。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策、论证和调整过程中应当充分考虑独立董事、监事和股东特别是中小股东的意见。

（2）利润分配的形式

公司可以采取现金或股票等方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（3）股票股利的条件

若当年实现的营业收入和净利润快速增长，且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，公司董事会可提出发放股票股利的利润分配方案并提交股东大会审议。

（4）现金分红的条件、比例和期间间隔：

①公司原则上每年进行一次利润分配。满足如下条件时，公司当年应当采取现金方式分配股利，具体分红比例依据公司现金流、财务状况、未来发展规划和投资项目等确定。公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

A、公司当年盈利、累计未分配利润为正值；

B、审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

C、公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）；

D、公司不存在以前年度未弥补亏损。

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、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计归属于母公司净资产的 30%。

②公司董事会应当综合考虑行业特点、公司发展阶段、公司经营模式及变化、盈利水平以及其他必要因素，区分不同情形，提出差异化的现金分红政策：①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%；②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%；③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。

③公司董事会可以根据公司的实际经营状况提议公司进行中期现金分配。

(5) 公司原则上应当采用现金分红进行利润分配，其中现金分红方式优于股票股利利润分配方式。公司在实施现金分配股利的同时，可以派发红股。

(6) 利润分配的决策机制与程序：进行利润分配时，公司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。在审议公司利润分配预案的董事会会议上，需经公司二分之一以上独立董事同意方能提交公司股东大会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过电话、电子邮件等方式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，并及时答复中小股东关心的问题。

公司股东大会按照既定利润分配政策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二个月内完成股利（或红股）的派发事项。

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- ①是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；
- ②分红标准和比例是否明确和清晰；
- ③相关的决策程序和机制是否完备；
- ④独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

⑤中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

公司董事会未提出现金利润分配预案的，应在定期报告中披露未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应对此发表独立意见。

三、特别表决权股份、协议控制框架或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或其他类似特殊安排。

第十节 其他重要事项

一、重大合同

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已履行、正在履行和将要履行的对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情况如下：

（一）销售合同

报告期内，发行人主要与客户签订销售订单确定产品种类、数量、价格等具体内容，并进行付款结算；同时，部分客户亦从锁定上游原材料采购价格和长期供货能力的考虑与发行人签订框架协议，在框架协议中对双方销售合作模式、交货方式等条款进行约定。

报告期内，发行人客户数量多，且部分客户年度订单频次较多，单笔订单金额小。因此将发行人与报告期内各期前十大客户等主要客户签订的框架协议，以及所有客户中单笔金额超过 500 万元人民币（80 万美元）的销售订单认定为发行人重大销售合同。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司重大销售合同具体情况如下：

序号	客户名称	合同类型	合同内容	合同期限	合同金额	履行情况
2022 年度						
1	京东方科技集团股份有限公司	框架协议	电子特种气体	2022.6.16-2023.6.15； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	重庆京东方光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2022.5.28-2023.5.27； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	合肥京东方瑞晟科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2022.2.7 -2023.2.6； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
2	晶澳太阳能有限公司	框架协议	以实际订单为准	2022.12.12-2023.12.11； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2022.3.25-2023.3.24； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	义乌晶澳太阳能科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2022.3.25-2023.3.24； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
3	华润微	框架协议	电子特种气体	2022.10.26-2024.10.25	以实际订单为准	正在履行
4	滁州惠科光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2022.1.13-2024.1.12	以实际订单为准	正在履行
5	晶科能源（楚雄）有限公司	框架协议	电子特种气体	2022.3.9-2023.3.8	以实际订单为准	正在履行

序号	客户名称	合同类型	合同内容	合同期限	合同金额	履行情况
	晶科能源（海宁）有限公司	框架协议	电子特种气体	2022.7.8-2023.7.7	以实际订单为准	正在履行
6	韩亚科技	订单	高纯氖气	2022.6.13 签订	223.64 万美元	履行完毕
		订单	高纯氖气	2022.9.7 签订	370.09 万美元	履行完毕
2021 年度						
1	长江存储	框架协议	以实际订单为准	2021.8.10-2024.8.9; 可续签 1 年	以实际订单为准	正在履行
2	大连英特尔	框架协议	以实际订单为准	2021.11.5-2024.11.5	以实际订单为准	正在履行
3	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司	框架协议	以实际订单为准	2021.1.1-2021.12.31; 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
4	南京京东方显示技术有限公司	框架协议	电子特种气体	2021.9.7-2022.9.6; 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
5	重庆惠科金渝光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2021.2.27-2023.2.26	以实际订单为准	正在履行
6	安徽晶科能源有限公司	框架协议	电子特种气体	2021.12.21-2022.12.20	以实际订单为准	履行完毕
7	大连大阳日酸气体有限公司	框架协议	电子特种气体	2021.8.23-2026.8.22	以实际订单为准	正在履行
8	咸阳彩虹光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2021.9-2023.9; 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
2020 年度						
1	金威国际贸易发展有限公司、台湾大根国际贸易有限公司	框架协议	通过贸易商向台积电等中国台湾的晶圆代工终端客户销售产品	2020.1.8 签订，有效期三年；到期自动续签	以实际订单为准	正在履行
2	长鑫存储	框架协议	以实际订单为准	2019.9.17-2024.9.16	以实际订单为准	正在履行
3	北京京东方光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2012.5.7-2013.5.6; 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	成都京东方光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2018.3.20-2019.3.19; 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	绵阳京东方光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2020.6.3-2021.6.2; 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	武汉京东方光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2020.1.14-2021.1.13; 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	北京京东方显示技术有限公司	框架协议	电子特种气体	2013.6.1-2014.5.31; 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	合肥京东方显示技术有限公司	框架协议	电子特种气体	2017.5.31-2018.5.30; 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行

序号	客户名称	合同类型	合同内容	合同期限	合同金额	履行情况
	合肥鑫晟光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2013.8.20-2014.8.19； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	福州京东方光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2018.2.26-2019.2.25； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	合肥京东方光电科技有限公司	框架协议	电子特种气体	2013.6.1-2014.5.30； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	重庆京东方显示技术有限公司	框架协议	电子特种气体	2020.10.19-2021.10.18； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
	鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	框架协议	电子特种气体	2019.1.22-2020.1.21； 双方无异议自动续签	以实际订单为准	正在履行
4	晶科能源（上饶）有限公司	框架协议	电子特种气体	2020.12.18 签订， 长期有效	以实际订单为准	正在履行
	浙江晶科能源有限公司	框架协议	电子特种气体	2020.12.18 签订， 长期有效	以实际订单为准	正在履行

（二）采购合同

报告期内，发行人主要与供应商签订采购订单确定产品种类、数量、价格等具体内容，并进行付款结算；同时，针对部分主要原材料供应商，发行人通过与其签订框架协议的方式锁定原材料的采购价格或供货数量等，在框架协议中对双方销售合作模式、交货方式等条款进行约定。

报告期内，发行人供应商数量多，且部分供应商年度订单频次较多，单笔订单金额小。因此将发行人与报告期内各期前十大供应商签订的框架协议，以及所有供应商中单笔金额超过 500 万元人民币（80 万美元）的采购订单认定为发行人重大采购合同。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司重大采购合同具体情况如下：

序号	供应商名称	合同类型	合同内容	合同期限	合同金额（万元）	履行情况
2022 年度						
1	南通四方罐式储运设备制造有限公司	订单	罐式集装箱	2022.11.30 签订	1,890.00	正在履行
		订单	罐式集装箱	2022.8.23 签订	674.40	正在履行
		订单	罐式集装箱	2022.1.17 签订	729.60	履行完毕
2	石家庄安瑞科气体机械有限公司	订单	管束式集装箱	2022.10.24 签订	1,421.50	正在履行
3	北京首钢气体有限公司	订单	高纯氖气	2022.7.27 签订	1,650.00	履行完毕

序号	供应商名称	合同类型	合同内容	合同期限	合同金额 (万元)	履行情况
		订单	高纯氮气	2022.4.28 签订	1,125.00	履行完毕
4	中船双瑞（洛阳）特种装备股份有限公司	订单	高纯气体管束式集装箱	2022.10.19 签订	705.00	正在履行
		框架协议	高纯气体管束式集装箱	2022.11.10 签订	以实际订单为准	正在履行
5	E 公司	框架协议	碳化硼	2022.1.10-2023.1.9； 到期自动续签 1 年	以实际订单为准	正在履行
6	江苏安德福能源发展有限公司	框架协议	液氨	2022.1.4-2023.1.3； 到期自动续签 1 年	以实际订单为准	正在履行
7	D 公司	框架协议	碳化硼	2022.1.5-2023.1.5； 到期自动续签 1 年	以实际订单为准	正在履行
2021 年度						
1	南通四方罐式储运设备制造有限公司	订单	罐式集装箱	2021.09.23 签订	774.00	履行完毕

注：公司 2020 年度不存在报告期内各期前十大供应商已履行或正在履行的框架协议或单笔交易金额超过 500 万元人民币、80 万美元的订单。

（三）借款合同

截至 2022 年 12 月 31 日，公司正在履行的借款金额 500 万元以上的重大借款合同如下：

序号	借款银行	合同编号	合同金额 (万元)	合同期限	质押情况
1	中国民生银行股份有限公司大连分行	公流贷字第 ZX22000000404786 号	990.00	2022.9.28-2023.9.28	2 项发明专利、5 项实用新型专利 (公高质字第 ZH22Z0000112386 号)

注：公司与中国民生银行股份有限公司大连分行于 2023 年 5 月 12 日签署《专利权质押登记注销协议》，上述质押已于 2023 年 5 月 29 日完成质押登记注销。

（四）授信合同

截至 2022 年 12 月 31 日，公司正在履行的授信额度 1,000 万元以上的重大授信合同如下：

序号	授信银行	合同编号	合同金额 (万元)	合同期限	授信种类
1	中国民生银行股份有限公司大连分行	公授信字第 ZH2200000112386 号	1,000.00	2022.9.23-2023.9.22	流动资金贷款

（五）工程施工合同

截至 2022 年 12 月 31 日，公司签订的已履行完毕的合同金额 500 万元以上的工程施工合同如下：

序号	承包人	工程名称	发包人	金额 (万元)	签约日期	履行 情况
1	大连中森建设工程有限公司	高纯电子气体及半导体前驱体项目（二期）	大连科利德	686.00	2022.5.20 签订； 合同工期为： 2022.6.10-2022.11.10	履行 完毕

（六）土地出让合同

截至 2022 年 12 月 31 日，公司签订的已履行完毕的合同金额 500 万元以上的土地出让合同如下：

序号	出让方	转让类型	交易标的	金额(万元)	签约日期	履行 情况
1	大连普湾经济区行政审批局	国有建设用地使用权出让	普湾经济区松木岛化工园区纬一街东侧、瑞康化学北侧	2,046.00	2021.12.7 签订	履行 完毕

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司不存在对外担保的情况。

三、诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的对财务状况、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。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在可能对公司产生重大不利影响的诉讼、仲裁事项。

第十一节 相关声明

一、发行人全体董事、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。

全体董事签字：



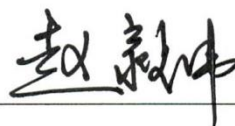
赵 毅



张 琳



计燕秋



赵毅伟

梁 爽

鲁 瑾

单忠强

大连科利德半导体材料股份有限公司



第十一节 相关声明

一、发行人全体董事、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。

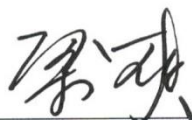
全体董事签字：

赵毅

张琳

计燕秋

赵毅伟



梁爽

鲁瑾

单忠强

大连科利德半导体材料股份有限公司



第十一节 相关声明

一、发行人全体董事、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。

全体董事签字：

赵毅

张琳

计燕秋

赵毅伟

鲁瑾

梁爽

鲁瑾

单忠强

大连科利德半导体材料股份有限公司

2023年6月7日

第十一节 相关声明

一、发行人全体董事、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。

全体董事签字：

赵毅

张琳

计燕秋

赵毅伟

梁爽

鲁瑾

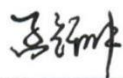
单忠强

单忠强

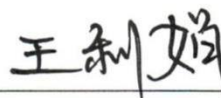
大连科利德半导体材料股份有限公司

2023年6月7日

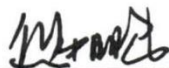
全体监事签字：



孟祥伟




王利娟



焦中鹏

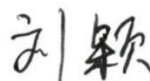
全体非董事高级管理人员签字：



邹红湘



裴凯



刘颖

金龙



王天富

大连科利德半导体材料股份有限公司



全体监事签字：

孟祥伟

王利娟

焦中鹏

全体非董事高级管理人员签字：

邹红湘

裴凯

金龙

金龙

刘颖

王天富



大连科利德半导体材料股份有限公司

2023年6月7日

二、发行人控股股东和实际控制人声明

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。。

控股股东、实际控制人签名：


赵 毅


张 琳

2023年 6月 7日

三、保荐人（主承销商）声明（一）

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。

项目协办人签名：


丁相宁

保荐代表人签名：


张波


周磊

法定代表人签名：


周杰


海通证券股份有限公司
2023年6月7日

三、保荐人（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读大连科利德半导体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、误导性陈述或者重大遗漏，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。

总经理签名：



李 军

董事长签名：



周 杰



海通证券股份有限公司

2023年6月7日

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。

律师事务所负责人：

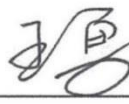


王 丽

经办律师签名：



李珍慧



王 勇



许自飞



五、为本次发行承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。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等的的内容无异议，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。

签字注册会计师签名：


中国注册会计师
栾艳鹏
110100323715


中国注册会计师
宗志迅
110100320624


中国注册会计师
程卫生
110100321115

会计师事务所负责人：


肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年6月7日

六、为本次发行承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，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。

签字资产评估师：



陈大海



侯玉杰



资产评估机构负责人：



肖力

中水致远资产评估有限公司



七、为本次发行承担验资业务的机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。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。

签字注册会计师签名：



栾艳鹏
110100323715



沈童
110100323791



宗志迅
110100320624

会计师事务所负责人：


肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2023 年 6 月 7 日

八、为本次发行承担验资复核业务的机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《大连科利德半导体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》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对大连科利德半导体材料股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：

 中国注册会计师 栾艳鹏 110100323715	 中国注册会计师 宗志迅 110100320624	 中国注册会计师 程卫生 110100321115
--	---	--

会计师事务所负责人：


肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2023 年 6 月 7 日

第十二节 附件

一、本招股说明书附件

- (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承诺事项；
- (九) 发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报告及审阅报告（如有）；
- (十) 盈利预测报告及审核报告（如有）；
- (十一) 内部控制鉴证报告；
- (十二) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十三) 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；
- (十四) 审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- (十五) 募集资金具体运用情况（如募集资金投向和使用管理制度、募集资金投入的时间周期和进度、投资项目可能存在的环保问题及新取得土地或房产等）；
- (十六) 子公司、参股公司简要情况（包括成立时间、注册资本、实收资本、注册地和主要生产经营地、主营业务情况、在发行人业务板块中定位、股东构成

及控制情况、最近一年及一期末的总资产和净资产、最近一年及一期的营业收入和净利润，并标明财务数据是否经过审计及审计机构名称）；

（十七）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和地点

查阅时间：工作日的上午 9:30—11:30，下午 1:00—3:00

查阅地点：公司及保荐人（主承销商）的住所

除以上查阅地点外，投资者可以登录证监会和证券交易所指定网站，查阅《招股说明书》正文及相关附录。

附录一、专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利权期限	专利类别	取得方式	权利限制
1	发行人	高纯丙烯提纯工艺	ZL201410356448.7	2014.07.25-2034.07.24	发明专利	原始取得	无
2	发行人	一种连续提纯工业氨装置及工艺	ZL201210223283.7	2012.07.02-2032.07.01	发明专利	原始取得	无
3	发行人	一种高纯氨深度净化装置及其实施方法	ZL202011371768.1	2020.12.01-2040.11.30	发明专利	原始取得	无
4	大连科利德	一种去除三氯化镓中微量氯气的工艺	ZL201610256992.3	2016.04.25-2036.04.24	发明专利	原始取得	无
5	大连科利德	一种氧气吸附剂、制备方法和降低氧化亚氮原料气中氧含量的方法	ZL202111639928.0	2021.12.30-2041.12.29	发明专利	原始取得	无
6	大连科利德	电子级三氯化硼的制备方法及其所获得的三氯化硼	ZL202111681448.0	2021.12.31-2041.12.30	发明专利	原始取得	无
7	大连科利德	一种用于储存电子级一氧化氮的钢瓶及其加工方法	ZL202111639926.1	2021.12.30-2041.12.29	发明专利	原始取得	无
8	大连科利德	一种制备高纯度硫化氢气体的系统及方法	ZL202010297230.4	2020.04.15-2040.04.14	发明专利	原始取得	无
9	大连科利德	一种杂质气体吸附剂及其制备方法和应用	ZL202210652696.0	2022.06.10-2042.06.09	发明专利	原始取得	无
10	大连科利德	杂质吸附剂、制备方法及利用该吸附剂提纯三甲基铝的方法	ZL202210652998.8	2022.06.10-2042.06.09	发明专利	原始取得	无
11	大连科利德	电子级三氯化硼的提纯方法	ZL202211167206.4	2022.09.24-2042.09.23	发明专利	原始取得	无
12	大连科利德	硅基前驱体的提纯方法及提纯系统	ZL202211323659.1	2022.10.27-2042.10.26	发明专利	原始取得	无
13	大连科利德	钽源前驱体的纯化方法	ZL202211324335.X	2022.10.27-2042.10.26	发明专利	原始取得	无
14	大连科利德	一种高效合成三氟碘甲烷方法	ZL201810235825.X	2018.03.21-2038.03.20	发明专利	原始取得	无
15	大连科利德	一种催化剂及其制备方法和在六氟丁二烯制备过程中的应用	ZL202210777816.X	2022.07.04-2042.07.03	发明专利	原始取得	无
16	大连科利德	一种去除三硅基氮中残余一氯硅烷的方法	ZL202210777731.1	2022.07.04-2042.07.03	发明专利	原始取得	无
17	全椒科利德	一种高纯丙烯电子气体制备用强效热交换变压精馏设备	ZL202210136399.0	2022.02.15-2042.02.14	发明专利	原始取得	无
18	全椒科利德	纯化氧化亚氮的方法	ZL202211167259.6	2022.09.23-2042.09.22	发明专利	原始取得	无
19	全椒科利德	高纯氨的制备方法及制备系统	ZL202211168071.3	2022.09.23-2042.09.22	发明专利	原始取得	无
20	发行人	一种用于气体存储罐的搬运装置	ZL202022797330.1	2020.11.27-2030.11.26	实用新型	原始取得	无
21	发行人	三氯化硼液化装置	ZL202022751127.0	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
22	发行人	一种高纯丙烯生产用原料存储罐	ZL202022751129.X	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
23	发行人	一种电子气体灌装装置	ZL202022757849.7	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
24	发行人	一种密封性好的氧化亚氮储存装置	ZL202022757895.7	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
25	发行人	一种三氯化硼制备用纯度检测装置	ZL202022757898.0	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
26	发行人	一种高纯全氟乙烷生产用环保型残渣收集装置	ZL202022763348.X	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
27	发行人	一种气体的尾气回收装置	ZL202022594091.X	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利权期限	专利类别	取得方式	权利限制
28	发行人	一种混合气体配制装置	ZL202022597049.3	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
29	发行人	一种三氯化氮气体分离装置	ZL202022597071.8	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
30	发行人	一种用于高纯二氧化碳生产的连续纯化设备	ZL202022597090.0	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
31	发行人	一种气体纯化装置	ZL201920659389.9	2019.05.09-2029.05.08	实用新型	原始取得	无
32	发行人	一种三氯化硼生产残渣的收集装置	ZL201620348352.0	2016.04.25-2026.04.24	实用新型	原始取得	无
33	发行人	一种去除三氯化硼中氯气杂质的反应装置	ZL201420412691.1	2014.07.25-2024.07.24	实用新型	原始取得	无
34	发行人	高纯度二氧化碳生产用吸附塔	ZL202022594158.X	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
35	发行人	一种高纯二氧化碳生产用精馏提纯装置	ZL202022594128.9	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
36	大连科利德	一种用于制备氧硫化碳气体的干燥装置	ZL202022751158.6	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
37	大连科利德	一种高纯乙炔提纯装置	ZL202022751160.3	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
38	大连科利德	一种二氯氢硅提纯装置	ZL202022594122.1	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
39	大连科利德	一种氯化铪合成装置	ZL202022594145.2	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
40	大连科利德	一种三氯化铟合成装置	ZL202022594160.7	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
41	大连科利德	一种气体生产用辅助上料装置	ZL202022594170.0	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
42	大连科利德	一种气体生产用反应物回收装置	ZL202022594184.2	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
43	大连科利德	一种高纯三甲基铝纯化装置	ZL202022597123.1	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
44	大连科利德	一种气体生产用反应釜	ZL202022597141.X	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
45	大连科利德	一种制备4N纯度硫化氢气体的系统	ZL202020564035.9	2020.04.15-2030.04.14	实用新型	原始取得	无
46	大连科利德	三氯化硼尾气吸收塔	ZL202020477952.3	2020.04.03-2030.04.02	实用新型	原始取得	无
47	大连科利德	一种制备氧硫化碳气体的装置	ZL201920726269.6	2019.05.20-2029.05.19	实用新型	原始取得	无
48	大连科利德	一种三氯化硼的纯化装置	ZL201920706222.3	2019.05.16-2029.05.15	实用新型	原始取得	无
49	大连科利德	一种制备高纯度二氧化硫气体的装置	ZL201920696676.7	2019.05.15-2029.05.14	实用新型	原始取得	无
50	大连科利德	一种高效合成三氟碘甲烷的装置	ZL201820387701.9	2018.03.21-2028.03.20	实用新型	原始取得	无
51	大连科利德	一种高纯双二乙胺基硅烷制备装置	ZL201820389065.3	2018.03.21-2028.03.20	实用新型	原始取得	无
52	大连科利德	一氧化氮气体碱洗装置	ZL201820325189.5	2018.03.09-2028.03.08	实用新型	原始取得	无
53	大连科利德	一种三氯化镓的造粒装置	ZL201620342962.X	2016.04.22-2026.04.21	实用新型	原始取得	无
54	大连科利德	一种制备高纯二乙基碲的装置	ZL201620342964.9	2016.04.22-2026.04.21	实用新型	原始取得	无
55	大连科利德	一种三硅基氮烷纯化装置	ZL202120623306.8	2021.03.29-2031.03.28	实用新型	原始取得	无
56	大连科利德	一种四甲基乙基氨基铪制备装置	ZL202120623304.9	2021.03.29-2031.03.28	实用新型	原始取得	无
57	大连科利德	一种五二甲氨基钼制备装置	ZL202120623303.4	2021.03.29-2031.03.28	实用新型	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利权期限	专利类别	取得方式	权利限制
58	大连科利德	一种 3,3-二甲基-1-丁炔六羰基二钴制备装置	ZL202120630470.1	2021.03.29-2031.03.28	实用新型	原始取得	无
59	全椒科利德	一种气体分析用取样装置	ZL202022751118.1	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
60	全椒科利德	一种丙烯生产加工用废气过滤排放装置	ZL202022751147.8	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
61	全椒科利德	一种用于高纯氧化亚氮生产废气的回收装置	ZL202022757846.3	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
62	全椒科利德	一种气体生产用的水汽分离装置	ZL202022757864.1	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
63	全椒科利德	一种 PH3 气体用防漏装置	ZL202022757867.5	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
64	全椒科利德	八氟环丁烷脱水装置	ZL202022757893.8	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
65	全椒科利德	一种气体生产用泄露监测装置	ZL202022764040.7	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
66	全椒科利德	一种高纯三氟甲烷生产用内置稳定结构的灌装装置	ZL202022782107.X	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
67	全椒科利德	一种干燥效果好的高纯氨过滤压缩空气装置	ZL202022782110.1	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
68	全椒科利德	一种用于三氟甲烷提纯的多级吸附装置	ZL202022594182.3	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
69	全椒科利德	一种硅烷充装装置	ZL202022594191.2	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
70	全椒科利德	一种用于高纯全氟乙烷生产的安全型纯化冷凝设备	ZL202022597217.9	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
71	全椒科利德	一种用于高纯丙烯生产的深度脱水设备	ZL202022597218.3	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
72	全椒科利德	一种有毒气体泄漏用报警吸收装置	ZL202022751094.X	2020.11.25-2030.11.24	实用新型	原始取得	无
73	全椒科利德	一种提纯丙烯用去除杂质的反应装置	ZL202022594189.5	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
74	全椒科利德	一种氧化亚氮气体用纯化装置	ZL202022594198.4	2020.11.11-2030.11.10	实用新型	原始取得	无
75	全椒科利德	一种钢瓶内部用内壁清洁装置	ZL202221330327.1	2022.05.30-2032.05.29	实用新型	原始取得	无
76	全椒科利德	一种高纯氧化亚氮分析用收集取样装置	ZL202221615196.1	2022.06.24-2032.06.23	实用新型	原始取得	无
77	全椒科利德	一种高纯氧化亚氮生产用连续进料装置	ZL202221948320.6	2022.07.26-2032.07.25	实用新型	原始取得	无
78	全椒科利德	一种制备高纯氧硫化碳的干燥装置	ZL202221948847.9	2022.07.26-2032.07.25	实用新型	原始取得	无
79	全椒科利德	一种高纯度丙烯的提纯装置	ZL202221615596.2	2022.06.24-2032.06.23	实用新型	原始取得	无

附录二、发行人主要业务资质及认证情况

(一) 高新技术企业证书

序号	持证人	颁证机关	证书编号	发证时间	有效期
1	大连科利德	大连市科学技术局、大连市财政局、国家税务总局大连市税务局	GR202021200929	2020.12.3	三年
2	全椒科利德	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局	GR202134004416	2021.11.18	三年

(二) 安全生产许可证证书

序号	持证人	颁证机关	证书编号	发证时间	有效期至
1	大连科利德	辽宁省应急管理厅	(辽)WH安许证字 [2021]1552	2021.1.20	2024.1.19
2	全椒科利德	安徽省应急管理厅	(皖M)WH安许证字 [2021]G13号	2022.4.18	2024.8.8

(三) 危险化学品经营许可证证书

序号	持证人	颁证机关	证书编号	发证时间	有效期至
1	科利德	大连市应急管理局	大应经字[2022]0226	2022.11.28	2025.3.13
2	大连科利德	大连金普新区应急管理局	大金普应经字 [2021]0164	2021.12.21	2024.12.20
3	全椒科利德	全椒县应急管理局	全安经(乙)字 [2022]0000025号	2022.6.27	2025.6.26

(四) 危险化学品登记证

序号	持证人	颁证机关	证书编号	发证时间	有效期至
1	大连科利德	辽宁省安全生产服务中心、 应急管理部化学品登记中心	210210201	2020.11.2	2023.11.1
2	全椒科利德	安徽省危险化学品登记中心、 应急管理部化学品登记中心	341110107	2021.1.18	2024.1.17

(五) 危险化学品重大危险源备案证明

序号	持证人	颁证机关	证书编号	发证时间	有效期至
1	大连科利德	大连金普新区应急管理局	BA辽210213[2022]017号	2022.12.8	2025.12.7
2	全椒科利德	全椒县应急管理局	BA皖341124[2021]06号	2021.11.1	2024.10.31

(六) 气瓶充装许可证证书

序号	持证人	颁证机关	证书编号	发证时间	有效期至
1	大连科利德	大连市市场监督管理局	TS420200280-2024	2021.12.3	2024.5.17
2	全椒科利德	滁州市市场监督管理局	TS423412313-2025	2021.5.8	2025.5.7

(七) 移动式压力容器充装许可证

序号	持证人	颁证机关	证书编号	发证时间	有效期至
1	大连科利德	大连市市场监督管理局	TS9221121-2024	2020.5.18	2024.5.17
2	全椒科利德	安徽省市场监督管理局	TS9234111-2025	2021.8.3	2025.8.2

(八) 排污许可证

序号	公司	发证机关	证书编号	发证时间	有效期至
1	大连科利德	大连市生态环境局	91210246661147165A001W	2021.8.26	2026.8.25
2	全椒科利德	滁州市生态环境局	91341124MA2RBW3B1H001V	2021.10.18	2026.10.17

(九) 道路运输资质

序号	持证人	颁证机关	证书编号	经营范围	发证时间	有效期至
1	科利德	大连市交通运输局	辽交运管许可大字210215001211号	普通货运，大型物件运输，货物专用运输（集装箱、冷藏保鲜、罐式），道路危险货物运输（2类、3类、4类）（剧毒化学品除外）	2022.12.2	2026.5.19

(十) 管理体系认证证书

序号	持证人	认证项目	证书编号	颁发机构	发证时间	有效期
1	科利德	质量管理体系认证	00221Q26783R0M	方圆标志认证集团有限公司	2021.10.23	三年
2	大连科利德	质量管理体系认证	00221Q26783R0M-2	方圆标志认证集团有限公司	2021.10.23	三年
3	全椒科利德	质量管理体系认证	00221Q26883R0M	方圆标志认证集团有限公司	2021.10.28	三年
4	科利德	环境管理体系认证	00221E33838R0M	方圆标志认证集团有限公司	2021.10.12	三年
5	大连科利德	环境管理体系认证	00221E33838R0M-2	方圆标志认证集团有限公司	2021.10.12	三年
6	全椒科利德	环境管理体系认证	00221E34104R0M	方圆标志认证集团有限公司	2021.10.28	三年
7	科利德	职业健康安全管理体系认证	CQM21S23403R0M	方圆标志认证集团有限公司	2021.10.12	三年
8	大连科利德	职业健康安全管理体系认证	CQM21S23403R0M-2	方圆标志认证集团有限公司	2021.10.12	三年
9	全椒科利德	职业健康安全管理体系认证	CQM22S23165R0M	方圆标志认证集团有限公司	2022.09.26	三年

附录三、最近一年公司新增股东的具体情况

（一）捷科投资

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	嘉兴捷科股权投资合伙企业（有限合伙）
住所	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 180 室-69（自主申报）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	1,500 万元人民币
统一社会信用代码	91330402MA7J3RJ32X
执行事务合伙人	深圳前海捷创资本管理有限公司
成立日期	2022 年 3 月 14 日
营业期限	2022 年 3 月 14 日至 2032 年 3 月 13 日
经营范围	一般项目：股权投资；投资咨询（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）。

2、截至报告期末，捷科投资的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
孙萍	有限合伙人	1,400.00	93.33
深圳前海捷创资本管理有限公司	普通合伙人	100.00	6.67
合计		1,500.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	深圳前海捷创资本管理有限公司
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室
企业类型	有限责任公司
注册资本	1,000 万元人民币
统一社会信用代码	914403003984944094
法定代表人	周晓晨
成立日期	2014 年 7 月 3 日
营业期限	2014 年 7 月 3 日至无固定期限
经营范围	资本管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；股权投资；受托管理股权投资基金（不得从事证券

项目	基本情况
	投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；投资管理（不含限制项目）

截至报告期末，捷科投资的实际控制人为李兵，基本情况如下：

李兵，男，中国国籍，身份证号 64010319820721****，住所为上海市宝山区*****。

（二）金石新材料

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙）
住所	山东省淄博市张店区人民西路 228 号 12 层
企业类型	有限合伙企业
注册资本	3,250,000 万元人民币
统一社会信用代码	91370303MA3T284W91
执行事务合伙人	金石投资有限公司
成立日期	2020 年 5 月 15 日
营业期限	2020 年 5 月 15 日至 2030 年 5 月 14 日
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）。

2、截至报告期末，金石新材料的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
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
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
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

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	金石投资有限公司
住所	北京市朝阳区亮马桥路 48 号

项目	基本情况
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	300,000 万元人民币
统一社会信用代码	91110000710935134P
法定代表人	常军胜
成立日期	2007 年 10 月 11 日
营业期限	2007 年 10 月 11 日至无固定期限
经营范围	实业投资；投资咨询、管理。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）。

截至报告期末，金石新材料的实际控制人为中信证券股份有限公司（股票代码：600030）。

（三）元禾厚望

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	南京元禾厚望科芯创业投资合伙企业（有限合伙）
住所	南京市江宁区淳化街道天元东路 228 号财富广场二期 8 幢 1015 室（江宁高新园）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	3,208 万元人民币
统一社会信用代码	91320115MAC3BUH87Q
执行事务合伙人	元禾厚望（苏州）投资管理有限公司
成立日期	2022 年 11 月 29 日
营业期限	2022 年 11 月 29 日至 2037 年 11 月 28 日
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

2、截至报告期末，元禾厚望的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
广东立丰鑫晟创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,092.00	65.21
苏州元禾厚望创新成长二期股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,016.00	31.67
元禾厚望（苏州）投资管理有限公司	普通合伙人	100.00	3.12
合计		3,208.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	元禾厚望（苏州）投资管理有限公司
住所	苏州工业园区苏虹东路 183 号 14 栋 205-1
企业类型	有限责任公司
注册资本	10,000 万元人民币
统一社会信用代码	91320594MA1R7KXF98
法定代表人	曾之杰
成立日期	2017 年 9 月 22 日
营业期限	2017 年 9 月 22 日至 2047 年 9 月 21 日
经营范围	投资管理、资产管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截至报告期末，元禾厚望的实际控制人为曾之杰，基本情况如下：

曾之杰，男，中国国籍，身份证号 11010819681112****，住所为北京市西城区*****。

（四）聚源芯创

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	深圳聚源芯创私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）
住所	深圳市龙华区民治街道大岭社区红山六九七九二期 7 栋 1007
企业类型	有限合伙企业
注册资本	700,000 万元人民币
统一社会信用代码	91440300MA5GTXGA20
执行事务合伙人	深圳瑞芯投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021 年 6 月 9 日
营业期限	2021 年 6 月 9 日至 2031 年 6 月 30 日
经营范围	一般经营项目：受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；股权投资（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）（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）。许可经营项目：无。

2、截至报告期末，聚源芯创的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
广东省半导体及集成电路产业投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	200,000.00	28.57
深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	175,000.00	25.00
中芯晶圆股权投资（宁波）有限公司	有限合伙人	170,901.00	24.41
深圳市红土岳川股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	40,000.00	5.71
深圳市龙华区引导基金投资管理有限公司	有限合伙人	40,000.00	5.71
西证创新投资有限公司	有限合伙人	30,000.00	4.29
矽力杰半导体技术（杭州）有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.43
上海浦东科创集团有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.71
天津仁爱元鑫企业管理有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.71
聚辰半导体股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.71
招商证券投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.71
广汽资本有限公司	有限合伙人	4,999.00	0.71
共青城兴芯投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,100.00	0.30
深圳瑞芯投资合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	7,000.00	1.00
合计		700,000.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	深圳瑞芯投资合伙企业（有限合伙）
住所	广东省深圳市龙华区民繁路科技创新中心 23 座 10 楼 1006-1007 室
企业类型	有限合伙企业
注册资本	9,000 万元
统一社会信用代码	91440300MA5GWUKJXX
执行事务合伙人	中芯聚源股权投资管理（上海）有限公司
成立日期	2021 年 7 月 22 日
营业期限	2021 年 7 月 22 日至无固定期限
经营范围	一般经营项目是：以自有资金从事投资活动。（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），许可经营项目是：无。

截至报告期末，聚源芯创无实际控制人。

(五) 大连云科

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	大连云科企业管理合伙企业（有限合伙）
住所	辽宁省大连保税区洞庭路1号自贸大厦721D-63
企业类型	有限合伙企业
注册资本	2,000 万元人民币
统一社会信用代码	91210242MAC30DYH2F
执行事务合伙人	曹健
成立日期	2022 年 11 月 24 日
营业期限	2022 年 11 月 24 日至 2042 年 11 月 23 日
经营范围	一般项目：企业管理（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）。

2、截至招股说明书签署日，大连云科的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
王建伟	有限合伙人	200.00	10.00
刘进	有限合伙人	200.00	10.00
荣文竽	有限合伙人	150.00	7.50
陈本娟	有限合伙人	150.00	7.50
李金威	有限合伙人	100.00	5.00
方爱君	有限合伙人	100.00	5.00
高珺	有限合伙人	100.00	5.00
赵鹏	有限合伙人	100.00	5.00
姜苏原	有限合伙人	100.00	5.00
陈光亮	有限合伙人	100.00	5.00
丁铭	有限合伙人	100.00	5.00
苏冰洁	有限合伙人	100.00	5.00
姚俊	有限合伙人	100.00	5.00
张开云	有限合伙人	80.00	4.00
迟天运	有限合伙人	60.00	3.00
李阳	有限合伙人	50.00	2.50
王寒玉	有限合伙人	50.00	2.50
谢小瑞	有限合伙人	50.00	2.50

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
冉岚	有限合伙人	50.00	2.50
戴希军	有限合伙人	20.00	1.00
曹健	普通合伙人	40.00	2.00
合计		2,000.00	100.00

截至招股说明书签署日，大连云科的普通合伙人和实际控制人为曹健，其基本情况如下：

曹健，女，中国国籍，身份证号 11010819670310****，住所为辽宁省大连市沙河口区*****。

（六）嘉兴邦拓

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	嘉兴邦拓股权投资合伙企业（有限合伙）
住所	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 186 室-5（自主申报）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	12,060 万元人民币
统一社会信用代码	91330402MABXUXY58J
执行事务合伙人	上海宝鼎投资管理有限公司
成立日期	2022 年 9 月 23 日
营业期限	2022 年 9 月 23 日至 2072 年 9 月 22 日
经营范围	一般项目：股权投资（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）。

2、截至报告期末，嘉兴邦拓的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
修琪	有限合伙人	4,300.00	35.66
何新文	有限合伙人	1,000.00	8.29
李哲	有限合伙人	1,000.00	8.29
海春	有限合伙人	500.00	4.15
陈欲晓	有限合伙人	500.00	4.15
周晓艳	有限合伙人	500.00	4.15
邹光辉	有限合伙人	500.00	4.15

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
洪梅	有限合伙人	500.00	4.15
姚伟君	有限合伙人	500.00	4.15
张凤玲	有限合伙人	500.00	4.15
龚忱	有限合伙人	300.00	2.49
吴萍	有限合伙人	300.00	2.49
李频超	有限合伙人	300.00	2.49
施荔然	有限合伙人	300.00	2.49
施金山	有限合伙人	300.00	2.49
丁政权	有限合伙人	300.00	2.49
杨慧	有限合伙人	300.00	2.49
初秀丽	有限合伙人	150.00	1.24
上海宝鼎投资管理有限公司	普通合伙人	10.00	0.08
合计		12,060.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	上海宝鼎投资管理有限公司
住所	上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 22 层
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	10,000 万元人民币
统一社会信用代码	9131011563129085XG
法定代表人	周丹
成立日期	1998 年 11 月 11 日
营业期限	1998 年 11 月 11 日至 2038 年 11 月 10 日
经营范围	投资管理，投资咨询。（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）。

截至报告期末，嘉兴邦拓无实际控制人。

（七）苏州毅和

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	苏州毅和新材料创业投资合伙企业（有限合伙）
住所	张家港市杨舍镇暨阳湖商业街 5 幢 201-07 号

项目	基本情况
企业类型	有限合伙企业
注册资本	20,000 万元
统一社会信用代码	91320582MA26Y2EY43
执行事务合伙人	苏州一盛科技合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021 年 8 月 27 日
营业期限	2021 年 8 月 27 日至 2041 年 8 月 26 日
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）。

2、截至本报告期末，苏州毅和的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
江苏飞翔化工股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	25.00
上海前宇股权投资基金管理有限公司	有限合伙人	3,400.00	17.00
张家港产业资本投资有限公司	有限合伙人	2,500.00	12.50
苏州毅商股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	10.00
江苏亨通光电股份有限公司	有限合伙人	2,000.00	10.00
苏州华源创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	10.00
常熟新特化工有限公司	有限合伙人	2,000.00	10.00
汕头市科臣智慧科技产业有限公司	有限合伙人	1,000.00	5.00
苏州一盛科技合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	100.00	0.50
合计		20,000.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	苏州一盛科技合伙企业（有限合伙）
住所	张家港市杨舍镇暨阳湖商业街 5 幢 201-34 号
企业类型	有限合伙企业
注册资本	1,000 万元
统一社会信用代码	91320582MA27CKMM7W
执行事务合伙人	苏州峰毅远达股权投资基金管理有限公司
成立日期	2021 年 11 月 5 日
营业期限	2021 年 11 月 5 日至 2041 年 12 月 31 日

项目	基本情况
经营范围	一般项目：新材料技术推广服务；科技中介服务；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至报告期末，苏州毅和的实际控制人为钱文胜，基本情况如下：

钱文胜，男，中国国籍，身份证号 32031119820303****，住所为江苏省张家港市塘桥镇*****。

（八）华金领翊

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	珠海华金领翊新兴科技产业投资基金（有限合伙）
住所	珠海市横琴新区环岛东路 1889 号 17 栋 201 室-1083 号（集中办公区）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	150,100 万元人民币
统一社会信用代码	91440400MA5612AW8R
执行事务合伙人	珠海华金领创基金管理有限公司
成立日期	2021 年 3 月 3 日
营业期限	2021 年 3 月 3 日至 2028 年 3 月 2 日
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）。

2、截至报告期末，华金领翊的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
珠海华金阿尔法五号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	100,000.00	66.62
珠海发展投资基金二期（有限合伙）	有限合伙人	40,000.00	26.65
华金大道投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	6.66
珠海华金领创基金管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.07
合计		150,100.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
----	------

项目	基本情况
公司名称	珠海华金领创基金管理有限公司
住所	珠海市横琴新区华金街 58 号横琴国际金融中心大厦 3025
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	10,000 万元
统一社会信用代码	91440400MA4UN2EA31
法定代表人	谢浩
成立日期	2016 年 3 月 28 日
营业期限	2016 年 3 月 28 日至无固定期限
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）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至报告期末，华金领创的实际控制人为珠海市国有资产监督管理委员会。

（九）安芯众志

1、基本情况

项目	基本情况
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）
住所	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
企业类型	有限合伙企业
注册资本	15,550 万元人民币
统一社会信用代码	91330110MA2KJDYH3P
执行事务合伙人	杭州众芯信息咨询服务有限责任公司
成立日期	2021 年 8 月 2 日
营业期限	2021 年 8 月 2 日至 2027 年 8 月 1 日
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）。

2、截至报告期末，安芯众志的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
浙江省产业基金有限公司	有限合伙人	10,300.00	66.24
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

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
陈新标	有限合伙人	1,030.00	6.62
王哲治	有限合伙人	1,030.00	6.62
金华市金投集团有限公司	有限合伙人	515.00	3.31
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

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	杭州众芯信息咨询服务有限责任公司
住所	北京北京市海淀区学院南路 62 号中关村资本大厦 407 室
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1,000 万元
统一社会信用代码	91330110MA2KJJBR5E
法定代表人	王永刚
成立日期	2021 年 8 月 6 日
营业期限	2021 年 8 月 6 日至 2031 年 8 月 5 日
经营范围	一般项目：信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理；企业管理咨询；社会经济咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至报告期末，安芯众志的实际控制人为王永刚，基本情况如下：

王永刚，男，中国国籍，身份证号 63212319791010****，住所为北京市西城区*****。

（十）航天半岛

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	大连航天半岛创业投资基金合伙企业（有限合伙）
住所	辽宁省大连高新技术产业园区黄浦路 527 号 B 座 28 层 2809 号
企业类型	有限合伙企业
注册资本	25,100 万元人民币
统一社会信用代码	91210231MA0XTRQ20J
执行事务合伙人	大连航天半岛高新创业投资管理有限公司

项目	基本情况
成立日期	2018年6月1日
营业期限	2018年6月1日至2025年5月31日
经营范围	非证券业务的投资；投资管理；投资咨询。（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。）。

2、截至报告期末，航天半岛的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
大连半岛晨报传媒有限公司	有限合伙人	5,100.00	20.32
大连创业投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	19.92
盈富泰克国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	19.92
大连智合天融信息管理咨询中心（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	11.95
中融汇联（大连）资产管理有限公司	有限合伙人	2,000.00	7.97
夏超君	有限合伙人	1,500.00	5.98
刘晶	有限合伙人	1,000.00	3.98
尚书科	有限合伙人	1,000.00	3.98
大连海创投资集团有限公司	有限合伙人	1,000.00	3.98
大连航天半岛高新创业投资管理有限公司	普通合伙人	500.00	1.99
合计		25,100.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	大连航天半岛高新创业投资管理有限公司
住所	辽宁省大连高新技术产业园区黄浦路527号B座28层2808室
企业类型	其他有限责任公司
注册资本	1,000万元
统一社会信用代码	91210200MA0QF2N63F
法定代表人	常彦洲
成立日期	2016年7月22日
营业期限	2016年7月22日至2046年7月21日
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），融资咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至报告期末，航天半岛的实际控制人为赵洪宾，基本情况如下：

赵洪宾，女，中国国籍，身份证号 21132319440901****，住所为北京市海淀区*****。

（十一）大连融达

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	大连融达投资有限责任公司
住所	辽宁省大连市中山区中山路 88 号天安国际大厦 47 楼 03、04 单元
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	1,367,484.19 万元人民币
统一社会信用代码	91210200764433615X
法定代表人	籍姝
成立日期	2004 年 9 月 29 日
营业期限	2004 年 9 月 29 日至 2054 年 9 月 28 日
经营范围	政府授权的国有资产经营、管理业务，项目投资和管理业务；法律法规禁止的，不得经营，应经审批的，未获审批前不得经营，法律法规未规定审批的，企业自主选择经营项目，开展经营活动***（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）。

2、截至报告期末，大连融达的股东结构如下：

股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
大连市国有金融资本管理运营有限公司	1,367,484.19	100.00
合计	1,367,484.19	100.00

截至报告期末，大连融达的实际控制人为大连市财政局。

（十二）源瓴英诺

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	深圳市源瓴英诺私募创业投资基金合伙企业（有限合伙）
住所	深圳市福田区福田街道福安社区益田路 4068 号卓越时代广场大厦 4001、4007-4009-4001
企业类型	有限合伙企业
注册资本	30,000 万元人民币
统一社会信用代码	91440300MA5H2NF27P

项目	基本情况
执行事务合伙人	深圳市源瓴私募股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2021年11月12日
营业期限	2021年11月12日至无固定期限
经营范围	一般经营项目：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）。许可经营项目：无。

2、截至报告期末，源瓴英诺的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
易磊	有限合伙人	15,000.00	50.00
余依煜	有限合伙人	14,700.00	49.00
深圳市源瓴私募股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	300.00	1.00
合计		30,000.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	深圳市源瓴私募股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）
住所	深圳市福田区福田街道福安社区益田路4068号卓越时代广场大厦4001
企业类型	有限合伙企业
注册资本	1,000万元
统一社会信用代码	91440300MA5GTPH134
执行事务合伙人	尹贤文
成立日期	2021年6月7日
营业期限	2021年6月7日至无固定期限
经营范围	许可经营项目：私募股权投资基金管理（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）（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）。

截至报告期末，源瓴英诺的实际控制人为易磊，基本情况如下：

易磊，男，中国国籍，身份证号 44018119951017****，住所为广东省深圳市宝安区*****。

（十三）擎领华御

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	厦门擎领华御股权投资合伙企业（有限合伙）
住所	厦门市集美区杏林湾路 492 号 2105 单元 A35
企业类型	有限合伙企业
注册资本	20,820 万元人民币
统一社会信用代码	91350211MA8TBA339R
执行事务合伙人	宁波闻勤投资管理有限公司
成立日期	2021 年 6 月 3 日
营业期限	2021 年 6 月 3 日至 2041 年 6 月 2 日
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动。（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）。

2、截至报告期末，擎领华御的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
中盛汇普（天津）投资管理有限公司	有限合伙人	6,000.00	28.82
益成医疗用品（深圳）有限公司	有限合伙人	2,000.00	9.61
戚晓琳	有限合伙人	2,000.00	9.61
何诗音	有限合伙人	2,000.00	9.61
徐建军	有限合伙人	2,000.00	9.61
黄汀	有限合伙人	2,000.00	9.61
余源长	有限合伙人	1,100.00	5.28
杭州逸焯资产管理有限公司	有限合伙人	1,000.00	4.80
邱荣财	有限合伙人	1,000.00	4.80
王新生	有限合伙人	1,000.00	4.80
柯韶峰	有限合伙人	700.00	3.36
宁波闻勤投资管理有限公司	普通合伙人	20.00	0.10
合计		20,820.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	宁波闻勤投资管理有限公司
住所	浙江省宁波象保合作区开发办公 2 号楼 257 室

项目	基本情况
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1,331.5579 万元
统一社会信用代码	91330201MA2922P12B
法定代表人	彭云亭
成立日期	2017 年 6 月 26 日
营业期限	2017 年 6 月 26 日至无固定期限
经营范围	投资管理、资产管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集融资等金融业务）（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）。

截至报告期末，擎领华御的实际控制人为彭云亭，基本情况如下：

彭云亭，男，中国国籍，身份证号 35030219851218****，住所为广东省深圳市福田区*****。

（十四）嘉兴臻合

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	嘉兴臻合股权投资合伙企业（有限合伙）
住所	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 191 室-33（自主申报）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	1,040 万元人民币
统一社会信用代码	91330402MAC2KXY14L
执行事务合伙人	臻合基金管理有限公司
成立日期	2022 年 10 月 20 日
营业期限	2022 年 10 月 20 日至 2029 年 10 月 19 日
经营范围	一般项目：股权投资（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）。

2、截至报告期末，嘉兴臻合的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
谭德胤	有限合伙人	200.00	19.23
于鸿洲	有限合伙人	110.00	10.58
马福元	有限合伙人	100.00	9.62
何德彬	有限合伙人	100.00	9.62

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
宫志远	有限合伙人	100.00	9.62
孟庆旭	有限合伙人	100.00	9.62
王滨	有限合伙人	100.00	9.62
吴红	有限合伙人	100.00	9.62
陈瑞复	有限合伙人	100.00	9.62
臻合基金管理有限公司	普通合伙人	30.00	2.88
合计		1,040.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	臻合基金管理有限公司
住所	大连市中山区港兴路6号富力中心1104
企业类型	其他有限责任公司
注册资本	6,600 万元人民币
统一社会信用代码	912102130715522085
法定代表人	谭臻尧
成立日期	2013年6月19日
营业期限	2013年6月19日至2028年6月18日
经营范围	受托管理股权投资企业并提供相关咨询服务（不含外商投资产业指导目录中限制、禁止类业务）。***（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。）。

截至报告期末，嘉兴臻合的实际控制人为谭德胤，基本情况如下：

谭德胤，男，中国国籍，身份证号 21021919690506****，住所为辽宁省大连市中山区*****。

（十五）大连汇普

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	大连汇普投资管理有限公司
住所	辽宁省大连经济技术开发区黄海大道20-3-1号、2号、3号三层
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	50,000 万元人民币

项目	基本情况
统一社会信用代码	91210213MA10AGEX6L
法定代表人	赵东洲
成立日期	2020年4月22日
营业期限	2020年4月22日至2040年4月21日
经营范围	项目投资、投资管理、投资咨询、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。）。

2、截至报告期末，大连汇普的股东结构如下：

股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
大连汇普金融控股有限公司	50,000.00	100.00
合计	50,000.00	100.00

截至报告期末，大连汇普的实际控制人为大连金普新区管理委员会。

（十六）安徽中安

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	安徽中安先进技术股权投资合伙企业（有限合伙）
住所	安徽省滁州市全椒县经济开发区纬二路99号1号楼205室
企业类型	有限合伙企业
注册资本	10,000万元人民币
统一社会信用代码	91341124MA8P709W1U
执行事务合伙人	安徽皖投泰信创业投资基金管理有限公司
成立日期	2022年6月29日
营业期限	2022年6月29日至2027年6月28日
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

2、截至报告期末，安徽中安的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
安徽五兴企业管理有限公司	有限合伙人	600.00	6.00
安徽绅城投资有限公司	有限合伙人	400.00	4.00
安徽微创企业管理发展有限公司	有限合伙人	1,000.00	10.00
全椒创石私募股权基金管理有限公司	有限合伙人	1,000.00	10.00

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
合肥中珩信息咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	20.00
嘉兴泰信珩源股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,900.00	49.00
安徽皖投泰信创业投资基金管理有限公司	普通合伙人	100.00	1.00
合计		10,000.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	安徽皖投泰信创业投资基金管理有限公司
住所	安徽省合肥市高新区创新产业园 2 期基金大厦 8 楼
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	2,000 万元人民币
统一社会信用代码	91340100MA2WQM3P5Y
法定代表人	舒落成
成立日期	2021 年 3 月 2 日
营业期限	2021 年 3 月 2 日至无固定期限
经营范围	创业投资基金管理（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等相关金融业务）。（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）。

截至报告期末，安徽中安的实际控制人为伍建，基本情况如下：

伍建，男，中国国籍，身份证号 43293019790925****，住所为安徽省合肥市包河区*****。

（十七）井冈山欣橙

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	井冈山欣橙股权投资合伙企业（有限合伙）
住所	江西省吉安市井冈山市井财小镇内 B-0126（集群注册）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	30,000 万元人民币
统一社会信用代码	91360881MA7B66BGXH
执行事务合伙人	张亮

项目	基本情况
成立日期	2021年9月2日
营业期限	2021年9月2日至2041年9月1日
经营范围	一般项目：股权投资，创业投资，项目投资，实业投资，投资管理。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

2、截至报告期末，井冈山欣橙的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
修琪	有限合伙人	29,700.00	99.00
张亮	普通合伙人	300.00	1.00
合计		30,000.00	100.00

截至报告期末，井冈山欣橙的普通合伙人和实际控制人为张亮，基本情况如下：

张亮，男，中国国籍，身份证号 37010419820823****，住所为上海市浦东新区*****。

（十八）华金尚盈

1、基本情况

项目	基本情况
公司名称	珠海华金尚盈七号股权投资基金合伙企业（有限合伙）
住所	珠海市横琴新区华金街 58 号横琴国际金融中心大厦 3026-6
企业类型	有限合伙企业
注册资本	7,770 万元人民币
统一社会信用代码	91440400MA7K2E2A1G
执行事务合伙人	珠海华金领创基金管理有限公司
成立日期	2022 年 3 月 9 日
营业期限	2022 年 3 月 9 日至 2029 年 3 月 8 日
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）。

2、截至报告期末，华金尚盈的出资份额结构如下：

合伙人姓名/名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
珠海华金智尚商务咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,200.00	54.05
珠海华金尚盈六号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,555.00	45.75
珠海华金领创基金管理有限公司	普通合伙人	15.00	0.19
合计		7,770.00	100.00

3、普通合伙人基本情况

项目	基本情况
公司名称	珠海华金领创基金管理有限公司
住所	珠海市横琴新区华金街 58 号横琴国际金融中心大厦 3025
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	10,000 万元人民币
统一社会信用代码	91440400MA4UN2EA31
法定代表人	谢浩
成立日期	2016 年 3 月 28 日
营业期限	2016 年 3 月 28 日至无固定期限
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）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

截至报告期末，华金尚盈的实际控制人为珠海市国有资产监督管理委员会。

附录四、募集资金具体运用情况

（一）高纯电子气体和半导体前驱体生产线建设项目

1、项目建设方案

本项目建设地点位于大连市普湾经济区松木岛化工园区纬一街东街、瑞康化学北侧，拟建场地地块面积 40,674.20 平方米，公司已取得募投项目用地的《不动产权证书》，证书编号为辽（2022）大连普湾不动产权第 11900119 号。

2、投资概算

本项目拟投资金额为 33,315.96 万元，包含设备投资 16,910.80 万元、铺底流动资金 6,914.00 万元、工程建设投资 6,285.16 万元、土地投资 2,046.00 万元、预备费 1,160.00 万元。具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	设备投资	16,910.80	50.76%
2	铺底流动资金	6,914.00	20.75%
3	工程建设投资	6,285.16	18.87%
4	土地投资	2,046.00	6.14%
5	预备费	1,160.00	3.48%
合计		33,315.96	100.00%

3、募集资金具体用途所需的时间周期和时间进度

本项目计划建设期 3 年，具体时间进度安排如下：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备工作	■	■										
勘察与设计		■	■									
土建工程施工			■	■	■	■						
设备采购				■	■	■	■	■				
设备安装调试						■	■	■	■			
竣工验收										■		
人员培训										■	■	■

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
试运行生产												

4、募集资金运用涉及的环保问题

截至本招股说明书签署日，本募投项目已取得大连市生态环境局出具的《关于对高纯电子气体及半导体前驱体项目环境影响报告书的批准决定》（大环评准字[2023]000010号）。

（二）半导体关键材料研发中心建设项目

1、项目建设方案

本项目建设地点位于大连市普湾经济区松木岛化工园区纬一街东街、瑞康化学北侧，与“高纯电子气体和半导体前驱体生产线建设项目”位于同一地址。

2、投资概算

本项目拟投资金额为 12,621.50 万元，包含研发费用 4,197.00 万元、设备投资 4,019.00 万元、工程建设投资 4,004.50 万元、预备费 401.00 万元。具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	研发费用	4,197.00	33.25%
2	设备投资	4,019.00	31.84%
3	工程建设投资	4,004.50	31.73%
4	预备费	401.00	3.18%
合计		12,621.50	100.00%

3、募集资金具体用途所需的时间周期和时间进度

本项目计划建设期 3 年，具体时间进度安排如下：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备阶段												
工程施工												

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
设备采购安装												
人员招聘培训												
研发阶段												

4、募集资金运用涉及的环保问题

截至本招股说明书签署日，本募投项目已取得大连市生态环境局出具的《关于对高纯电子气体及半导体前驱体项目环境影响报告书的批准决定》（大环评准字[2023]000010号）。

（三）半导体用高纯电子气体及前驱体产业化项目

1、项目建设方案

本项目建设地点位于滁州市全椒县经济开发区十谭产业园化工集中区朝阳路18号，拟建场地地块面积28,731.00平方米，公司已取得募投项目用地的《不动产权证书》，证书编号为皖（2022）全椒县不动产权第0007566号。

2、投资概算

本项目拟投资金额为24,157.12万元，包含设备投资14,094.00万元、工程建设投资4,555.35万元、铺底流动资金4,231.00万元、预备费932.00万元、土地投资344.77万元。具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	设备投资	14,094.00	58.34%
2	工程建设投资	4,555.35	18.86%
3	铺底流动资金	4,231.00	17.51%
4	预备费	932.00	3.86%
5	土地投资	344.77	1.43%
合计		24,157.12	100.00%

3、募集资金具体用途所需的时间周期和时间进度

本项目计划建设期3年，具体时间进度安排如下：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
初步设计												
建筑工程												
设备采购安装												
系统调试验证												
人员招聘培训												
试运行生产												

4、募集资金运用涉及的环保问题

截至本招股说明书签署日，本募投项目已取得滁州市生态环境局出具的《关于全椒科利德电子材料有限公司半导体用高纯电子气体及前驱体研发平台建设及产业化项目（一期）环境影响报告书的批复》（滁环〔2023〕126号）。

附录五、本次发行相关方作出的重要承诺

一、关于本次发行前所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期的承诺

(一) 控股股东、实际控制人的承诺

1、公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理、核心技术人员赵毅，公司控股股东、实际控制人、董事、核心技术人员张琳承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 在本人担任发行人董事长、总经理/董事期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。作为发行人核心技术人员，本人所持首次公开发行上市前已发行股份的限售期满之日起 4 年内，每年转让的首次公开发行上市前已发行股份不得超过发行人上市时所持发行人首次公开发行上市前已发行股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

(3) 本人所持发行人首次公开发行上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）；

(4) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人直接、间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月；

(5) 上述第（3）和第（4）项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行；

(6) 如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(7) 本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(8) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

2、公司股东毅芯管理（员工持股平台）承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 本企业所持发行人首次公开发行并上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本企业减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整），每年减持的股份数量不超过本企业直接或间接持有发行人股份总数的 25%；

(3) 如未履行上述承诺出售股票，本企业将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(4) 本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(5) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易

所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求,本企业同意按照该等要求对本企业所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

(二) 公司股东的承诺

1、公司持股 5%以上的股东力合创业承诺:

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内,不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份,也不要求发行人回购该部分股份;

(2) 如未履行上述承诺出售股票,本企业将该部分出售股票所取得的收益(如有),上缴发行人所有;

(3) 本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况;本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(4) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求,本企业同意按照该等要求对本企业所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

2、本次申报前 12 个月入股的股东金石新材料、元禾厚望、大连云科、嘉兴邦拓、捷科投资、苏州毅和、华金领翊、安芯众志、航天半岛、大连融达、源瓴英诺、擎领华御、嘉兴臻合、大连汇普、安徽中安、井冈山欣橙、华金尚盈承诺:

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内以及自本企业取得发行人新增股份(即完成本企业取得股份之增资扩股工商变更登记手续之日)起 36 个月内(取孰晚者),不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份,也不要求发行人回购该部分股份;

(2) 如未履行上述承诺出售股票,本企业将该部分出售股票所取得的收益(如有),上缴发行人所有;

(3) 本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况;本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定;

(4) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求,本企业同意按照该等要求对本企业所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

3、本次申报前 12 个月入股的股东聚源芯创承诺:

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内以及自本企业取得发行人新增股份(即完成本企业取得股份之增资扩股工商变更登记手续之日)起 36 个月内(取孰晚者),不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份,也不要求发行人回购该部分股份;

(2) 如未履行上述承诺出售股票,本企业将该部分出售股票所取得的收益(如有),上缴发行人所有;

(3) 本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定;

(4) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求,本企业同意按照该等要求对本企业所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

4、公司其他股东力合泓鑫、永卓恒基、力合永金、力科管理、玄迪电子、众志信息、鑫瑞集微、求圆正海、丁敏华承诺:

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内,不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份,也不要求发行人回购该部分股份;

(2) 如未履行上述承诺出售股票,本企业/本人将该部分出售股票所取得的收益(如有),上缴发行人所有;

(3) 本企业/本人将向发行人申报本企业/本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本企业/本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(4) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本企业/本人同意按照该等要求对本企业所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

5、公司其他股东暨恒投资承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 本企业持有发行人股份的锁定、变动（包括减持）及其信息披露（如需）将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(3) 若本企业违反上述承诺，本企业将依法承担相应法律责任。

(三) 公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的承诺

1、公司持股 5%以上的股东、董事、高级管理人员、核心技术人员计燕秋承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 在本人担任发行人董事、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发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。作为发行人核心技术人员，本人所持首次公开发行上市前已发行股份的限售期满之日起 4 年内，每年转让的首次公开发行上市前已发行股份不得超过发行人上市时所持发行人首次公开发行上市前已发行股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

(3) 本人所持发行人首次公开发行上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）；

(4) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人直接、间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月；

(5) 上述第（3）和第（4）项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行；

(6) 如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(7) 本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(8) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

2、公司董事、高级管理人员赵毅伟承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 在本人担任发行人董事、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发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份；

(3) 本人所持发行人首次公开发行上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减

持有的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）；

（4）若发行人首次公开发行上市后6个月内股票价格连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后6个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后6个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人直接、间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长6个月；

（5）上述第（3）和第（4）项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行；

（6）如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

（7）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

（8）如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

3、公司高级管理人员、核心技术人员裴凯、刘颖承诺：

（1）自发行人股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

（2）在本人担任发行人高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的25%，在离职后6个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份。作为发行人核心技术人员，本人所持首次公开发行上市前已发行股份的限售期满之日起4年内，每年转让的首次公开发行上市前已发行股份不得超过发行人上市时所持发行人首次公开发行上市前已发行股份总数的25%，减持比例可以累积使用；

（3）本人所持发行人首次公开发行上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后2年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）；

（4）若发行人首次公开发行上市后6个月内股票价格连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后6个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后6个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人直接、间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长6个月；

（5）上述第（3）和第（4）项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行；

（6）如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

（7）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

（8）如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

4、公司高级管理人员金龙、王天富、邹红湘承诺：

（1）自发行人股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

（2）在本人担任发行人高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发

行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份；

(3) 本人所持发行人首次公开发行上市前已发行股票在上述股份锁定期限届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后至本人减持期间发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，发行价将作相应调整）；

(4) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（若发行人在首次公开发行上市后 6 个月内发生派发股利、送红股、转增股本等除息、除权行为，收盘价格将作相应调整），本人直接、间接所持发行人股份的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长 6 个月；

(5) 上述第 (3) 和第 (4) 项股份锁定承诺不会因本人在发行人的职务变更、离职等原因而放弃履行；

(6) 如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(7) 本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(8) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

5、公司非董事、非高管的核心技术人员赵银凤承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 作为发行人核心技术人员，本人所持首次公开发行上市前已发行股份的限售期满之日起 4 年内，每年转让的首次公开发行上市前已发行股份不得超过发行人上市时所持发行人首次公开发行上市前已发行股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

(3) 如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(4) 本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(5) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

6、公司监事王利娟、焦中鹏承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不要求发行人回购该部分股份；

(2) 在本人担任发行人监事期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%，在离职后 6 个月内不转让本人直接或者间接持有的发行人股份；

(3) 如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有；

(4) 本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定；

(5) 如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求, 本人同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

二、关于股东持股及减持意向的承诺

(一) 控股股东、实际控制人, 持股 5% 以上的股东, 员工持股平台的承诺

1、公司实际控制人、控股股东赵毅、张琳, 持股 5% 以上的股东计燕秋承诺:

(1) 承诺人对于本次公开发行前所持有的公司股份, 将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺, 在限售期内, 不出售本次公开发行前持有的公司股份;

(2) 限售期满后 2 年内, 承诺人如拟减持公司股票, 将选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持, 每年减持股数不超过本人持有的发行人本次公开发行前已发行股份的 25%, 减持价格不低于本次公开发行时的发行价 (如有除权、除息, 将相应调整发行价);

(3) 承诺人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定, 并提前三个交易日公告, 通过证券交易所集中竞价交易首次减持的, 应在减持前 15 个交易日予以公告;

(4) 本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况; 本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定;

(5) 如未履行上述承诺出售股票, 本人将该部分出售股票所取得的收益 (如有), 上缴发行人所有。

2、公司持股 5% 以上的股东力合创业承诺:

(1) 承诺人对于本次公开发行前所持有的公司股份, 将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺, 在限售期内, 不出售本次公开发行前持有的公司股份;

(2) 限售期满后 2 年内, 承诺人如拟减持公司股票, 将选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持, 每年减持股数不超过本人持有的发行人本次公开发行前已发行股份的 50%, 减持价格不低于本次公开发行时的发行价 (如有除权、除息, 将相应调整发行价);

(3) 承诺人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定, 并提前三个交易日公告, 通过证券交易所集中竞价交易首次减持的, 应在减持前 15 个交易日予以公告;

(4) 本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况; 本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

(5) 如未履行上述承诺出售股票, 本人将该部分出售股票所取得的收益 (如有), 上缴发行人所有。

3、公司股东毅芯管理 (员工持股平台) 承诺:

(1) 承诺人对于本次公开发行前所持有的公司股份, 将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺, 在限售期内, 不出售本次公开发行前持有的公司股份;

(2) 限售期满后, 承诺人将根据自身需要, 选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持; 限售期满后 2 年内, 减持价格不低于本次公开发行时的发行价 (如有除权、除息, 将相应调整发行价);

(3) 承诺人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定, 并提前三个交易日公告;

(4) 本企业将向发行人申报本企业通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动

情况；本企业通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

（二）公司其他全体董事（独立董事除外）、监事和高级管理人员、核心技术人员的承诺

1、公司其他全体董事（独立董事除外）、监事和高级管理人员赵毅伟、王利娟、焦中鹏、邹红湘、裴凯、金龙、王天富、刘颖承诺：

（1）承诺人对于本次公开发行前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次公开发行前持有的公司股份；

（2）限售期满后，承诺人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持；限售期满后 2 年内，减持价格不低于本次公开发行时的发行价（如有除权、除息，将相应调整发行价）；

（3）承诺人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，并提前三个交易日公告；

（4）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

2、公司核心技术人员赵银凤承诺：

（1）承诺人对于本次公开发行前所持有的公司股份，将严格遵守已做出的关于股份限售安排的承诺，在限售期内，不出售本次公开发行前持有的公司股份；

（2）限售期满后，承诺人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式减持；

（3）承诺人保证减持发行人股份的行为将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定，并提前三个交易日公告；

（4）本人将向发行人申报本人通过直接或间接方式持有发行人股份数量及相应变动情况；本人通过直接或间接方式持有发行人股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

三、公司上市后三年内稳定股价预案及相应约束措施

（一）稳定公司股价的预案

1、稳定公司股价的原则

公司将正常经营和可持续发展，为全体股东带来合理回报。为兼顾全体股东的即期利益和长远利益，有利于公司健康发展和市场稳定，如公司股价触发启动稳定股价措施的具体条件时，公司及/或公司控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员将根据《公司法》《证券法》及中国证监会颁布的规范性文件的相关规定以及公司实际情况，启动有关稳定股价的措施，以维护市场公平，切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益。

2、启动稳定股价措施的具体条件

公司股票自挂牌上市之日起三十六个月内，一旦出现连续二十个交易日公司股票收盘价均低于公司最近一期经审计每股净资产情形时（以下简称“稳定股价措施的启动条件”，

若因除权除息事项致使上述股票收盘价与公司最近一期经审计每股净资产不具可比性的，上述每股净资产做相应调整），非因不可抗力因素所致，公司应当启动稳定股价措施。公司或有关方采取稳定股价措施后，公司股票若连续 20 个交易日收盘价均高于公司最近一期经审计每股净资产，则可中止稳定股价措施。中止实施股价稳定方案后，自上述股价稳定方案通过并公告之日起 12 个月内，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司最近一期经审计每股净资产的情况，则应继续实施上述股价稳定方案。稳定股价方案所涉及的各项措施实施完毕或稳定股价方案实施期限届满且处于中止状态的，则视为本轮稳定股价方案终止。

3、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件成就时，公司及有关方将根据公司董事会或股东大会审议通过的稳定股价方案及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：（1）公司回购股票；

（2）公司控股股东、实际控制人增持公司股票；（3）公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；（4）其他证券监管部门认可的方式。

以上措施的实施须符合相关法律法规的规定及监管部门的要求，在不会导致公司股权结构不符合上市公司条件的基础上，可综合考虑实施上述措施中的一项或数项，以维护公司股价的稳定。公司应该在触发上述启动股价稳定措施条件后的 5 个工作日内召开董事会，公告拟采取稳定股价的具体实施方案，公司及相关各方应在具体实施方案公告后并根据相关法律法规的规定启动股价稳定措施。以上稳定股价措施的具体内容如下：

（1）公司回购股票

稳定股价措施的启动条件成就之日起 5 个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如董事会审议确定的稳定股价的具体方案拟要求公司回购股票的，董事会应当将公司回购股票的议案提交股东大会审议通过后实施。

公司股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价具体方案并公告后 12 个月内，公司将通过证券交易所依法回购股票，公司回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因除权除息事项导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；用于回购股票的资金应为公司自有资金。

（2）控股股东、实际控制人增持公司股票

若董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司控股股东、实际控制人增持公司股票，则公司控股股东、实际控制人将在具体股价稳定方案通过并公告之日起十二个月内通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从公司处领取的税后现金分红的百分之二十（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

控股股东、实际控制人将根据发行人股东大会批准的稳定股价预案中的相关规定，在发行人就回购股份事宜召开的董事会、股东大会上，对回购股份的相关决议投赞成票，并按照股东大会的决议履行各项义务。

（3）董事、高级管理人员增持公司股票

若董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，则公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将在具体股价稳定方案通过并公告之日起 12 个月内通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持公司股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从公司领取的税后薪酬的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）。

如公司在上市后三年内拟新聘任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

4、增持或回购股票的要求

以上股价稳定方案的实施及信息披露均应当遵守《公司法》、《证券法》及中国证监会、证券交易所等有权部门颁布的相关法规的规定，不得违反相关法律法规关于增持或回购股票的时点限制，且实施后公司股权分布应符合上市条件。

5、稳定股价措施的具体程序

在公司出现应启动稳定股价预案情形时，公司稳定股价方案的具体决议程序如下：

公司董事会应当在上述启动稳定股价措施条件成就之日起5个工作日内召开董事会会议，审议通过相关稳定股价的具体预案后，公告预案内容。

(1) 如预案内容不涉及公司回购股票，则有关方应在董事会决议公告后12个月内实施完毕。

(2) 如预案内容涉及公司回购股票，则公司董事会应将稳定股价预案提交股东大会审议，在董事会决议公告同时发出召集股东大会的通知。具体回购程序如下：

① 公司股票回购预案须经公司股东大会审议通过，履行相关法律法规、中国证监会相关规定及其他对公司有约束力的规范性文件所规定的相关程序并取得所需的相关批准，其中股东大会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。公司股票回购预案经公司股东大会审议通过后，由公司授权董事会实施股票回购的相关决议并提前公告具体实施方案。公司实施股票回购方案时，应依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

② 公司将通过证券交易所依法回购股票。股票回购方案实施完毕后，公司应在2个工作日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股票，办理工商变更登记手续。

(二) 稳定公司股价的承诺

1、发行人的承诺

公司承诺：

(1) 公司将根据《稳定公司股价的预案》以及法律、法规、公司章程的规定，在稳定股价措施的启动条件成就之日起5个工作日内，召开董事会讨论稳定股价的具体方案，如董事会审议确定的稳定股价的具体方案拟要求公司回购股票的，董事会应当将公司回购股票的议案提交股东大会审议通过后实施。

公司股东大会审议通过包括股票回购方案在内的稳定股价具体方案公告后12个月内，公司将通过证券交易所依法回购股票，公司回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因除权除息事项导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；用于回购股票的资金应为公司自有资金。

(2) 公司股票回购预案经公司股东大会审议通过后，由公司授权董事会实施股份回购的相关决议并提前公告具体实施方案。公司实施股票回购方案时，应依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

公司将通过证券交易所依法回购股份。回购方案实施完毕后，公司应在2个工作日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

(3) 自公司股票挂牌上市之日起三年内，如公司拟新聘任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，公司将在聘任同时要求其出具承诺函，承诺履行公司首次公开发行上市时董事（独立董事除外）、高级管理人员已作出的稳定公司股价承诺。

(4) 在《稳定公司股价的预案》规定的股价稳定措施启动条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

2、控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人赵毅、张琳承诺：

(1) 若发行人董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司控股股东、实际控制人增持公司股票，本人将在具体股价稳定方案公告之日起12个月内通过证券交易所集中竞价方式及/或其他合法方式增持发行人股票；用于股票增持的资金不少于上一会计年度从发行人处领取的税后现金分红及税后薪酬之和的20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）；增持后发行人股权分布应当符合上市条件；增持股份行为及信息披露应符合《公司法》《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

(2) 在发行人就稳定股价的具体方案召开的董事会、股东大会上，将对制定发行人稳定股价方案的相关议案投赞成票。

(3) 在《稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未

能按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如本人未能履行上述稳定股价的承诺，则发行人有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起 12 个月届满后将对本人的现金分红（如有）、薪酬予以扣留，同时本单位/本人持有的发行人股份不得转让，直至履行增持义务。

3、董事、高级管理人员的承诺

公司全体董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺：

（1）若发行人董事会或股东大会审议通过的稳定股价措施包括公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，本人将在具体股价稳定方案公告之日起 12 个月内通过证券交易所以集中竞价方式及/或其他合法方式增持发行人股票，用于股票增持的资金不少于上一会计年度从发行人处领取的税后薪酬的 20%（由于稳定股价措施中止导致稳定股价方案终止时实际增持金额低于上述标准的除外）；增持后发行人股权分布应当符合上市条件；增持股份行为及信息披露应符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（2）在发行人就稳定股价的具体方案召开的董事会、股东大会上，将对制定发行人稳定股价方案的相关议案投赞成票。

（3）在《稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未能按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如本人未能履行上述稳定股价的承诺，则发行人有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起 12 个月届满后将对本人的现金分红（如有）、薪酬予以扣留，同时本人持有的发行人股份（如有）不得转让，直至履行增持义务。

四、股份回购和股份购回的承诺

（一）发行人的承诺

如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏（以下简称“虚假陈述”），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，发行人将依法回购首次公开发行的全部新股（如发行人上市后发生除权事项的，上述回购数量相应调整）。发行人将在有权部门出具有关违法事实的认定结果后及时进行公告，并根据相关法律法规及《公司章程》的规定及时召开董事会审议股份回购具体方案，并提交股东大会。发行人将根据股东大会决议及有权部门的审批启动股份回购措施。发行人承诺回购价格将按照发行价格并加算银行同期存款利息计算（若发行人股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。

（二）公司控股股东、实际控制人赵毅和张琳的承诺

如发行人招股说明书中存在虚假陈述，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，承诺人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，同时承诺人也将购回发行人上市后已转让的原限售股份。购回价格将按照发行价格并加算银行同期存款利息计算，或中国证监会认可的其他价格。若发行人股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，购回价格将相应进行调整。

五、对欺诈发行上市的股份购回承诺

为维护公众投资者的利益，发行人及其控股股东、实际控制人承诺：

如中国证监会认定本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册，则本公司、本公司控股股东及实际控制人承诺将依法从投资者手中购回本次公开发行的全部新股。如上述情形发生于本公司本次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，则本公司将基于发行新股所获之募集资金，于上述情形发生之日起 5 个工作日内（或中国证

监会要求的时间内），按照发行价格并加算银行同期存款利息返还给网上中签投资者及网下配售投资者。

如上述情形发生于本公司本次公开发行的新股已上市交易之后，则本公司将于上述情形发生之日起 20 个交易日内（或中国证监会要求的时间内），按照发行价格或上述情形发生之日的二级市场收盘价格（以孰高者为准），与中国证监会认定的其他主体（控股股东、实际控制人）通过上海证券交易所交易系统（或其他合法方式）购回本公司本次公开发行的全部新股。本公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

如中国证监会还指定其他主体（控股股东、实际控制人）与公司一同购回股份的，公司将及时与该等主体协商确定各自承担的购回数量。如该等主体未能依照约定履行购回义务的，本公司对其未能履行完毕的部分承担连带的购回义务。

六、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）发行人的承诺

公司承诺：

公司本次公开发行所得募集资金将用于公司主营业务发展。由于募集资金项目的建设及实施需要一定时间，在公司股本及净资产增加而募集资金投资项目尚未实现盈利时，如本次发行后净利润未实现相应幅度的增长，每股收益及净资产收益率等股东即期回报将出现一定幅度下降。

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司拟采取如下措施：

（1）积极实施募投项目，提升公司盈利水平和综合竞争力

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有主营业务，符合公司未来发展战略，有利于提高公司的持续盈利能力及市场竞争力。公司董事会对募集资金投资项目进行了充分的论证，在募集资金到位后，公司将积极推动募投项目的实施，积极拓展市场，进一步提高收入水平和盈利能力。

（2）加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司已按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》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》，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。为保障公司规范、有效的使用募集资金，本次募集资金到账后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按照规定用于指定的投资项目、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，合理防范募集资金使用风险。

（3）积极提升公司核心竞争力，规范内部制度

公司将致力于进一步巩固和提升公司核心竞争优势、拓宽市场，加大研发投入，扩大产品与技术领先优势，努力实现收入水平与盈利能力的双重提升。公司将加强企业内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，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。

（4）优化利润分配制度，强化投资者回报机制

公司为进一步完善和健全利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度、维护公司股东利益，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等相关文件规定，结合公司实际情况，制定了公司上市后三年股东分红回报规划，明确公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。

本次发行完成后，公司将严格执行利润分配政策，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，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

（5）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断优化治理结构、加强内部控制：确保股东能够充分行使权利；确保董事

会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

(二) 控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人赵毅、张琳承诺：

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司控股股东、实际控制人承诺：

(1) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

(2) 作为填补回报措施相关责任主体，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本企业/本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本企业/本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

(三) 全体董事、高级管理人员的承诺

公司全体董事、高级管理人员承诺：

为降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司的董事、高级管理人员承诺如下：

(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) 本人承诺对本单位/本人（企业）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本单位/本人（企业）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) 本人承诺未来如有公布的公司股权激励的行权条件，将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

本承诺出具日后至公司首次公开发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员做出的上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

七、关于利润分配政策的承诺

发行人的承诺

发行人承诺将严格执行股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》中关于利润分配政策的规定，实施积极的利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾发行人的可持续发展，保持发行人利润分配政策的连续性和稳定性。

八、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

(一) 发行人的承诺

公司承诺：

(1) 因发行人招股说明书中存在的虚假记载、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，发行人将依法赔偿因上述虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏行为给投资者造成的直接经济损失。

(2) 如发行人违反上述承诺，发行人将在信息披露指定媒体上公开向股东和社会公众投资者道歉，并按有权部门依法认定的实际损失向投资者进行赔偿。

(二) 控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人赵毅、张琳承诺：

(1) 如因发行人招股说明书中存在的虚假记载、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，承诺人将依法赔偿因上述虚假记载、误导性陈述或者

重大遗漏行为给投资者造成的直接经济损失。

(2) 如承诺人违反上述承诺, 则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开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发行人处分红(如有), 同时承诺人直接或间接持有的发行人股份将不得转让, 直至承诺人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。

(三) 全体董事、监事、高级管理人员的承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺:

(1) 如发行人招股说明书中存在虚假记载、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, 承诺人将对发行人因上述虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏行为引起的赔偿义务承担个别及连带责任。

(2) 如承诺人违反上述承诺, 则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开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发行人处领薪及分红(如有), 同时承诺人直接或间接持有的发行人股份将不得转让, 直至承诺人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。

(四) 中介机构的承诺

1、保荐人海通证券承诺:

海通证券承诺因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 给投资者造成损失的, 本公司将依法赔偿投资者损失。

2、发行人律师德恒律师承诺:

本所为发行人本次发行上市制作的律师工作报告、法律意见书等申报文件的内容不存在虚假记载, 误导性陈述或重大遗漏, 并对该等文件的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。若本所为发行人本次发行上市制作的律师工作报告、法律意见书等申报文件的内容被证明存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 给投资者造成损失, 且本因此应承担赔偿责任的, 本所依法承担赔偿责任, 但有证据证明本所无过错的除外。

3、审计机构、验资机构和验资复核机构容诚会计师承诺:

因本所为大连科利德半导体材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 给投资者造成损失的, 在该等违法事实被认定后, 将依法赔偿投资者损失。

4、评估机构中水致远承诺:

本公司为发行人本次发行上市制作的资产评估报告等申报文件的内容不存在虚假记载, 误导性陈述或重大遗漏, 并对该等文件的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。若本公司为发行人本次发行上市制作的资产评估报告等申报文件的内容被证明存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏, 给投资者造成损失, 且本公司因此应承担赔偿责任的, 本公司依法承担赔偿责任, 但有证据证明本公司无过错的除外。

九、未能履行承诺的约束措施

发行人及其控股股东、实际控制人、5%以上股东及全体董事、监事、高级管理人员的承诺

如在实际执行过程中, 相关责任主体违反发行人首次公开发行上市时已作出的公开承诺的, 则采取或接受以下约束措施:

1、相关主体将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未能履行相关承诺的具体原因, 并向发行人股东和社会公众投资者道歉。

2、如因相关主体未能履行相关承诺而给发行人或者其他投资者造成损失的, 相关主体将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。在履行完毕前述赔偿责任之前, 相关主体持有的公司股份不得转让, 同时将相关主体从发行人领取的现金红利(如有)交付发行人用于承担前述赔偿责任。

3、如该违反的承诺属于可以继续履行的, 相关主体应继续履行该承诺。

除此之外, 发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员制定了关于稳定公司股价的预案, 并对未履行该预案义务的责任主体制定了约束或惩罚措施。

发行人董事、监事、高级管理人员承诺不因职务变更、离职等原因而不履行已作出的承诺。

十、其他承诺事项

(一) 关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人赵毅、张琳，直接持股 5%以上的股东力合创业和计燕秋、间接持股 5%以上的股东力合科创集团有限公司、深圳市力合科创股份有限公司：

截至本承诺函签署之日，除发行人及其控股子公司外，本企业/本人及本企业/本人控制的其他企业不存在从事与发行人及其控股子公司的业务具有实质性竞争或可能有实质性竞争且对发行人及其控股子公司构成重大不利影响的业务活动。本企业/本人亦不会在中国境内外从事、或直接/间接地以任何方式（包括但不限于独资、合资或其他法律允许的方式）通过控制的其他企业或该企业的下属企业从事与发行人及其控股子公司所从事的业务有实质性竞争或可能有实质性竞争且对发行人及其控股子公司构成重大不利影响的业务活动。

上述承诺自本企业/本人签署之日起生效，并在本企业/本人作为发行人的控股股东/实际控制人/直接/间接持股 5%以上的主要股东期间持续有效。

(二) 关于规范和减少关联交易的承诺

发行人控股股东、实际控制人赵毅、张琳，直接持股 5%以上的股东力合创业和计燕秋、间接持股 5%以上的股东力合科创集团有限公司、深圳市力合科创股份有限公司，全体董事、监事和高级管理人员：

(1) 本企业/本人将尽可能的规范本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业与公司之间的关联交易。

(2) 对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与公司签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护公司及其他股东的利益。

(3) 本企业/本人保证不利用在公司中的地位 and 影响，通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业保证不利用本企业/本人在公司中的地位 and 影响，违规占用或转移公司的资金、资产及其他资源，或要求公司违规提供担保。

(4) 本承诺自本企业盖章/本人签字之日即行生效并不可撤销，并在发行人存续且本企业/本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为公司关联人期间内有效。

(三) 控股股东、实际控制人关于不占用发行人资金的承诺

发行人控股股东、实际控制人赵毅、张琳承诺：

(1) 本人将严格遵守发行人董事会制定的《防范大股东及其关联方资金占用制度（草案）》，积极维护公司的资金安全，保证自身或关联方不以任何形式占用公司的资金，不会通过资金占用等方式损害发行人的利益，侵害发行人的财产权利，谋取发行人的商业机会。

(2) 自本承诺函签署之日起，在本人作为控股股东、实际控制人期间，在发行人的股东大会、董事会或监事会审议发行人向关联方违规拆借资金（包括借入或借出资金）的议案时，本人将对该等议案投反对票，以保护发行人及其他中小股东的利益。

(3) 如发行人因在首次公开发行股票并在科创板上市前与本人/关联方之间相互拆借资金的行为被政府主管部门处罚的，本人承诺对发行人因受处罚而产生的经济损失或支出的费用进行等额补偿，以保证发行人不受损失。

本承诺函自本人签署之日起生效。本承诺函在本人作为发行人控股股东、实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。

本人保证本承诺函是本人真实的意思表示，本承诺函是真实、准确、完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述、遗漏或隐瞒，本人愿意对此承担法律责任。

（四）股东信息披露的专项承诺**公司承诺：**

（1）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；

（2）本次发行的中介机构及其负责人、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；

（3）本公司股权清晰，全体股东均不存在任何信托持股、委托持股或类似安排的情形，不存在以本公司股权进行不当利益输送或其他利益安排的情形，也不存在任何股权纠纷或其他潜在纠纷；

（4）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，积极和全面配合了本次发行的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。

附录六、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况

一、股东大会制度的建立健全和运行情况

2022年10月20日，公司召开创立大会暨第一次临时股东大会，审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了规范的股东大会制度。2023年3月31日，发行人召开2023年第一次临时股东大会，审议通过了上市后适用的作为《公司章程（草案）》附件的《股东大会议事规则》。股东大会是发行人的最高权力机构，由全体股东组成。股东大会按照《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

股份公司设立以来，公司先后召开了4次股东大会。公司股东大会召开方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司法》《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定。公司股东大会机构和制度的建立及执行，对完善公司治理结构和规范运作发挥了积极作用，保证公司治理结构有效运行、经营活动顺利开展。

二、董事会制度的建立健全和运行情况

2022年10月20日，公司召开了创立大会暨第一次股东大会，会议选举了公司第一届董事会，并审议通过了《董事会议事规则》。2023年3月31日，发行人召开2023年第一次临时股东大会，审议通过了上市后适用的作为《公司章程（草案）》附件的《董事会议事规则》。公司董事会为公司的决策机构，向股东大会负责并报告工作。公司董事会运作规范，董事会严格按照《公司章程》《董事会议事规则》规定的程序召开，公司董事严格按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》的相关规定行使自己的权利，履行自己的义务。除审议日常事项外，董事会在高管任命、重大投资、一般性规章制度的制订等方面发挥了重要作用。

股份公司设立以来，公司共召开了4次董事会。公司董事会均按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》的相关规定召开，董事会依法履行了权利并承担了相应的义务。董事会履行职责情况良好，对完善公司治理结构、规范公司决策程序和公司管理发挥了应有的作用。

三、监事会制度的建立健全和运行情况

2022年10月20日，公司召开职工代表大会，会议选举了职工代表监事。2022年10月20日，公司召开了创立大会暨第一次股东大会，会议选举了公司第一届监事会非职工代表监事，并审议通过了《监事会议事规则》。2023年3月31日，发行人召开2023年第一次临时股东大会，审议通过了上市后适用的作为《公司章程（草案）》附件的《监事会议事规则》。公司监事会为公司的监督机构，向股东大会负责并报告工作。公司监事会运作规范，公司监事严格按照公司《公司章程》及《监事会议事规则》的相关规定行使自己的权利，履行自己的义务。公司监事会除审议相关事项外，在检查公司财务，对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督等方面发挥了重要作用。

股份公司设立以来，公司共召开了2次监事会，均按照《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》规定的程序召开，履行了必要的法律程序，决策内容符合法律法规的相关规定。公司监事会履行职责情况良好，对董事会的决策程序、公司董事、高管履行职责情况进行了有效监督，在检查公司财务、审查关联交易等方面发挥了重要作用。

四、独立董事制度的建立健全和运行情况

公司根据《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》及《公司章程》等有关规定，建立了独立董事工作制度，对独立董事的任职资格、提名、选举和更换、特别职权、独立意见、行使职权的保障等均作出了明确详尽的规定。

公司独立董事自聘任以来均能勤勉尽责，充分发挥了其在公司运作中的作用，严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》、《独立董事工作制度》的规定认真履行独立董事职责，在规范公司运作、加强风险管理、完善内部控制、保障中小股东利益及提高董事会决策水平等方面起到了积极作用。

五、董事会秘书制度的建立健全和运行情况

公司制定了《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的任职资格、董事会秘书的职权范围、董事会秘书的任免等内容作出了详细明确的规定。董事会设董事会秘书一名，经董事会聘任或解聘。董事会秘书是公司高级管理人员，对公司和

董事会负责，应忠实、勤勉地履行职责。

公司董事会秘书自聘任以来，按照《公司法》《公司章程》和《董事会秘书工作制度》等的相关要求，勤勉尽责地履行了职责。

附录七、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、提名委员会和薪酬与考核委员会等四个专门委员会，并制定了各委员会的实施细则。各委员会根据相应的实施细则开展工作，为董事会决策提供咨询意见，对董事会负责。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数，并由独立董事担任召集人，审计委员会中有一名独立董事是会计专业人士。

公司董事会各专门委员会的组成情况如下：

委员会	召集人	委员
战略与发展委员会	赵毅	赵毅、计燕秋、单忠强
审计委员会	梁爽	梁爽、鲁瑾、张琳
提名委员会	鲁瑾	鲁瑾、梁爽、赵毅伟
薪酬与考核委员会	单忠强	单忠强、梁爽、赵毅

董事会各专门委员会自成立以来，各委员会及其成员均按照《公司章程》《董事会议事规则》及其工作细则的规定勤勉尽职地履行了职责。

附录八、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

一、投资者权益保护

为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的获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等权利，公司制定了与投资者保护相关的制度和措施，充分维护投资者的相关利益。

（一）信息披露制度和流程

为了有效保障投资者获取公司信息的权利，公司已根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《科创板上市公司持续监管办法（试行）》《上市规则》等有关法律法规的规定，制定了《信息披露事务管理制度》，对公司的信息披露事务作出了制度性的安排，能够有效地保障投资者真实、准确、完整、及时地获取公司信息。

公司信息披露工作由董事会统一领导和管理，董事长是公司信息披露的最终责任人；董事会秘书是公司信息披露的直接责任人，负责协调和组织公司信息披露工作的具体事宜。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司董事会秘书邹红湘先生担任投资者关系管理负责人，具体负责信息披露和投资者关系服务。除非得到明确授权并经过培训，公司其他董事、监事、高级管理人员和员工应避免在投资者关系活动中代表公司发言。联系方式如下：

联系人：邹红湘

电话：0411-87318101

传真：0411-87318180

邮箱：boardoffice@creditchem.com

董事会办公室是公司投资者关系管理的职能部门，由董事会秘书领导，具体负责公司投资者关系管理事务。公司建立的与投资者沟通的主要渠道包括但不限于：定期报告和临时公告、年度报告说明会、股东大会、公司网站、一对一沟通、

邮寄资料、电话咨询、现场参观、分析师会议和路演等。根据法律、法规和规范性文件规定应进行披露的信息会于第一时间在公司信息披露指定报纸和指定网站公布。

（三）保障投资者享有资产收益的权利

公司根据中国证监会《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》相关规定，在《公司章程（草案）》中进一步完善了公司的利润分配制度，以保障投资者的收益分配权。

（四）完善股东投票机制

公司根据中国证监会于2019年4月17日公布并施行的《上市公司章程指引（2019年修订）》，在《公司章程（草案）》中进一步完善了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所采取的措施，包括但不限于建立健全内部信息披露制度和流程，建立股东大会网络投票机制，建立累积投票制选举公司董事等，有效保障投资者尤其是中小投资者的合法权益。

二、发行人股东投票机制的建立情况

《公司章程（草案）》对股东投票机制的相关规定如下：

（一）累积投票制度

股东大会选举或者更换董事、监事时应当实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选取董事、监事时，每一股份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。

（二）中小投资者单独计票机制

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。

（三）提供股东大会网络投票方式

公司召开股东大会的地点为公司住所地或者公司董事会确定的地点。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络或其他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。股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式。

（四）征集投票权

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不对征集投票权提出最低持股比例限制。