

证券代码：920179

证券简称：凯德石英

公告编号：2026-098

北京凯德石英股份有限公司

Beijing Kaide Quartz Co., Ltd.

（北京市通州区漷县镇工业开发区漷兴三街6号）



2026 年度以简易程序向特定对象发行股票 募集说明书 （草案）

二〇二六年九月

公司声明

本公司及控股股东、实际控制人、全体董事、高级管理人员承诺募集说明书（草案）不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

本公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证募集说明书（草案）中财务会计资料真实、准确、完整。

对本公司发行证券申请予以注册，不表明中国证监会和北京证券交易所对该证券的投资价值或者投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

特别提示

本公司特别提醒投资者注意下列重大事项或风险因素，并认真阅读本《募集说明书（草案）》相关章节。

1、本次以简易程序向特定对象发行股票相关事项已获得公司 2025 年年度股东大会的授权。根据公司 2025 年年度股东大会的批准和授权，本次发行相关事项已经获得公司第四届董事会第二十次会议审议通过，尚需北京证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后方可实施。

2、本次以简易程序向特定对象发行股票的发行对象为符合中国证监会及北京证券交易所规定条件的特定对象。发行对象包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

在上述范围内，最终发行对象将由公司董事会根据 2025 年年度股东会授权，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及发行竞价情况确定。若相关法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。所有发行对象均以人民币现金方式并以同一价格认购公司本次发行的股票。

3、本次以简易程序向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量）。

若公司股票在本次发行股票定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将进行相应调整。若国家法律、法规或其他规范性文件对以简易程序向特定对象发行股票的定价原则等有最新规定或监管意见，公司将按最新规定或监管意见进行相应调整。

最终发行价格将由公司董事会根据股东会授权按照相关规定根据发行竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

4、本次以简易程序向特定对象发行股票的发行数量按照募集资金总额除以

发行价格确定，且不超过 495.0000 万股（含本数），未超过本次发行前公司总股本的 30%，最终发行数量根据发行对象申购报价的情况，由股东会授权董事会根据具体情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定，对应募集资金金额低于一亿元且低于最近一年末净资产的百分之二十。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生送股、资本公积转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，则本次发行的股票数量上限将进行相应调整。最终发行股票数量以中国证监会同意注册的数量为准。

5、本次发行的募集资金总额不超过 9,900.00 万元（含本数），扣除发行费用后，拟全部用于以下项目：

单位：万元

募集资金投资项目	项目投资总额	拟投入金额	拟投入金额占比
化合物半导体用高纯石英制品生产项目	5,300.44	4,500.00	45.45%
高纯石英材料的新型检测与分析技术研究项目	1,330.40	1,200.00	12.12%
补充流动资金	4,200.00	4,200.00	42.42%
合计	10,830.84	9,900.00	100.00%

若扣除发行费用后的实际募集资金净额低于拟投入募集资金额，则不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自有资金或其它方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会或董事会授权主体可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整。

6、本次发行完成后，特定对象所认购的本次发行的股票限售期需符合《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》和中国证监会、北京证券交易所等监管部门的相关规定。发行对象认购的股份自发行结束之日起 6 个月内不得转让。本次发行对象所取得公司本次发行的股票因公司分配股票股利、资本公积转增股本等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。限售期届满后的转让按中国证监会及北京证券交易所的有关规定执行。

7、本次发行完成后，不会导致公司控股股东、实际控制人发生变化，亦不会导致公司股权分布不具备上市条件。

8、董事会特别提醒投资者仔细阅读本《募集说明书（草案）》“第五节 董

事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析”之“九、本次发行相关特有风险的说明”有关内容，注意投资风险。

目 录

公司声明	2
特别提示	3
目 录	6
释义	8
一、一般释义	8
二、专业释义	9
第一节 公司基本情况	10
一、公司基本信息	10
二、公司股权结构及主要股东情况	10
三、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况	13
四、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容	33
五、报告期内的分红情况	35
第二节 本次证券发行概要	39
一、本次发行的背景和目的	39
二、发行对象及现有股东的优先认购安排	41
三、本次以简易程序向特定对象发行股票方案概要	41
四、本次发行是否构成关联交易	43
五、本次发行是否导致公司控制权发生变化	43
六、报告期内募集资金的使用情况	44
七、本次募集资金投向	47
八、本次发行需要履行的国资、外资等相关主管部门审批、核准或备案等程序的情况	48
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	49
一、本次募集资金使用计划	49
二、本次募集资金投资项目的具体情况	49
三、本次发行募集资金专项账户的设立情况以及保证募集资金合理使用的措施	59
四、可行性分析结论	60

五、本次发行前滚存未分配利润的处置方案	60
第四节 财务会计信息	61
一、公司最近两年一期主要财务数据和指标	61
二、主要财务数据和指标变动分析说明	62
第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	66
一、本次发行对上市公司经营管理的影响	66
二、本次发行完成后上市公司的业务及资产的变动或整合计划	66
三、本次发行完成后，上市公司财务状况、持续经营能力及现金流量的变动情况	66
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况	67
五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况	67
六、本次发行完成后对公司负债的影响	67
七、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化	67
八、本次发行对其他股东权益的影响	68
九、本次发行相关特有风险的说明	68
第六节 与本次发行相关的风险因素	69
一、经营风险	69
二、财务风险	70
三、与本次募集资金投资项目相关的风险因素	71
四、与本次发行相关的风险因素	73
第七节 备查文件	74

释义

本《募集说明书（草案）》中，除非文意另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、一般释义

凯德石英、发行人、公司、本公司、上市公司	指	北京凯德石英股份有限公司
江丰电子、控股股东	指	宁波江丰电子材料股份有限公司（股票代码：300666.SZ）
实际控制人	指	姚力军
宁波甬金	指	宁波甬金智享企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
德益诚投资	指	北京德益诚投资发展中心（有限合伙）
英凯投资	指	北京英凯石英投资发展中心（有限合伙）
本次向特定对象发行、本次发行、本次定向发行	指	凯德石英 2026 年度以简易程序向特定对象发行股票的行为
凯芯新材料	指	北京凯芯新材料科技有限公司
《募集说明书（草案）》、募集说明书（草案）	指	北京凯德石英股份有限公司 2026 年度以简易程序向特定对象发行股票募集说明书（草案）
菲利华石创	指	上海菲利华石创科技有限公司，菲利华（300395.SZ）子公司
辽宁汉京	指	辽宁汉京半导体材料有限公司，正帆科技（688596.SH）子公司
石英股份	指	江苏太平洋石英股份有限公司（603688.SH）
臻宝科技	指	重庆臻宝科技股份有限公司（688797.SH）
北交所	指	北京证券交易所
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部、工业和信息化部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国务院	指	中华人民共和国国务院
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
报告期、两年一期	指	2024 年、2025 年及 2026 年 1-6 月
报告期各期末	指	2024 年 12 月 31 日、2025 年 12 月 31 日及 2026 年 6 月 30 日

元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
---------	---	------------------

二、专业释义

集成电路	指	集成电路，英文为 Integrated Circuit，缩写为 IC；是把一定数量的常用电子元件，如电阻、电容、晶体管等，以及这些元件之间的连线，通过半导体工艺集成在一起的具有特定功能的电路
光电器件	指	利用光电效应制成的各种功能器件，主要应用于摄像机、半导体照明、红外探测、医学检测和透视等领域
半导体	指	常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料，按照制造技术可分为集成电路器件、分立器件、光电器件等
PPM	指	保证产品平均合格率达到高质量水平的一种管理方法。PPM 原意表示化学浓度，日本松下电器公司借用它作为产品质量检验水平的一个标准，即提供给用户的 100 万个零件中，不合格品不准超出一个
芯片	指	一般是指集成电路的载体，由晶圆分割而成
晶圆	指	半导体集成电路制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称为晶圆
光伏	指	太阳能光伏发电系统（Solar Power System）的简称
光纤	指	是光导纤维的简写，是一种由玻璃或塑料制成的纤维，可作为光传导工具
石英	指	主要造岩矿物之一，一般指低温石英，是石英族矿物中分布最广的一个矿物。主要成分是 SiO ₂ ，无色透明，常含有少量杂质成分，而变为半透明或不透明的晶体
CVD	指	化学气相沉积法，广泛用于氧化硅、氮化物、多晶硅沉积过程
LED	指	Light Emitting Diode 的缩写，翻译为发光二极管，它是半导体二极管的一种，可以把电能转化成光能
法兰	指	轴与轴之间相互连接的零件，用于管端之间的连接
光掩膜	指	一种用于光刻工艺的不透明板，主要由基板和不透光材料两部分组成。其中，基板通常是高纯度、低反射率、低热膨胀系数的石英玻璃
MEMS	指	微机电系统（Micro-Electro-Mechanical System），是集微传感器、微执行器、信号处理和控制电路、高性能电子集成器件、通信等于一体的微型器件或系统，尺寸在几毫米乃至更小
半导体集成电路芯片领域、半导体集成电路领域	指	发行人产品的应用领域之一。发行人石英制品主要应用于半导体、光伏等行业，是硅片和晶圆制造环节中使用的关键材料之一。半导体行业按照制造技术通常可分为集成电路、分立器件、光电器件等，其中，集成电路是半导体领域的主要组成部分。发行人产品下游半导体领域客户较多，具体应用领域较为广泛，不局限于集成电路领域。

注：本募集说明书（草案）中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，为四舍五入所致。

第一节 公司基本情况

一、公司基本信息

公司名称	北京凯德石英股份有限公司
英文名称	Beijing Kaide Quartz Co., Ltd.
股票上市地	北京证券交易所
证券代码	920179
法定代表人	张忠恕
证券简称	凯德石英
企业性质	股份有限公司
统一社会信用代码	911101126000604965
成立日期	1997年1月15日
首发上市日期	2022年3月4日
注册资本	7,445.69万元人民币
注册地址	北京市通州区漷县镇工业开发区漷兴三街6号
办公地址	北京市通州区漷县镇工业开发区漷兴三街6号 北京市北京经济技术开发区（通州）景盛北一街2号
邮政编码	101109
联系电话	010-80583352
传真	010-80587644
官方网址	www.kaidequartz.com
电子邮箱	nansy@kaidequartz.com
经营范围	生产电子用石英玻璃；加工金属制品；制作石英玻璃仪器、管材、电加热器、电光源石英紫外线杀菌灯、紫外线净水设备、水箱；安装、调试、维修电子用石英玻璃、金属制品、石英玻璃仪器、管材、电加热器、电光源、石英紫外线杀菌灯、紫外线净水设备、水箱；技术推广；货物进出口。（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。）

二、公司股权结构及主要股东情况

（一）公司股权结构

截至 2026 年 6 月 30 日，公司股本总额 74,970,000 股，公司股权结构情况如下：

股份性质		数量（股）	持股比例
无限售条件股份	无限售股份总数	59,718,474	79.66%
	其中：控股股东、实际控制人	11,663,486	15.56%
	董事、高管	92,492	0.12%
	核心员工	40,400	0.05%
有限售条件股份	有限售股份总数	15,251,526	20.34%
	其中：控股股东、实际控制人	11,152,461	14.88%
	董事、高管	285,481	0.38%
	核心员工	598,785	0.80%
总股本		74,970,000	—

注：公司于2026年7月22日在中国证券登记结算有限责任公司北京分公司办理完毕回购股份的注销手续，本次回购股份注销完成后，公司股份总额为74,456,858股。

（二）公司前十名股东情况

截至2026年6月30日，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	股东类别	持股数量（股）	持股比例
1	张忠恕	境内自然人	14,869,947	19.83%
2	王毓敏	境内自然人	7,946,000	10.60%
3	北京德益诚投资发展中心（有限合伙）	境内非国有法人	6,130,419	8.18%
4	李燕霞	境内自然人	1,700,000	2.27%
5	华泰证券股份有限公司客户信用交易担保证券账户	境内非国有法人	1,492,917	1.99%
6	北京英凯石英投资发展中心（有限合伙）	境内非国有法人	1,199,544	1.60%
7	唐武盛	境内自然人	1,173,200	1.56%
8	北京中兴通远投资股份有限公司	境内非国有法人	739,000	0.99%
9	中国工商银行股份有限公司—汇添富科技创新灵活配置混合型证券投资基金	基金、理财产品	704,355	0.94%
10	中国银行股份有限公司—嘉实绿色主题股票型发起式证券投资基金	基金、理财产品	704,084	0.94%
合计			36,659,466	48.90%

注：1、公司原实际控制人张忠恕、王毓敏及其一致行动人张凯轩、德益诚投资、英凯投资向江丰电子及其一致行动人宁波甬金转让其合计所持的上市公司共计15,475,627股股

份，占上市公司截至本募集说明书（草案）签署日总股本的 20.78%，2026 年 7 月 1 日，上述协议转让股份过户登记手续已办理完成。

2、截至本募集说明书（草案）签署日，公司现任控股股东江丰电子持有公司 15.75%股份，现任实际控制人姚力军通过江丰电子、宁波甬金合计间接控制公司 20.78%的股份，原控股股东、实际控制人及其一致行动人持有公司合计 19.90%股份，但均已放弃表决权。

（三）公司控股股东、实际控制人情况

1、控股股东

截至本募集说明书（草案）签署日，江丰电子持有凯德石英 11,727,127 股，持股比例为 15.75%，为公司的控股股东。

江丰电子基本情况如下表所示：

注册名称	宁波江丰电子材料股份有限公司		
法定代表人	姚舜		
成立日期	2005 年 4 月 14 日		
注册资本	27,597.1083 万元		
实缴资本	27,597.1083 万元		
注册地址	浙江省宁波市余姚市经济开发区名邦科技工业园区安山路		
统一社会信用代码	91330200772311538P		
经营范围	一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子元器件制造；电子元器件零售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；有色金属压延加工；常用有色金属冶炼；有色金属铸造；金属材料制造；新材料技术研发；软件开发；信息系统集成服务；智能控制系统集成；物联网应用服务；物联网技术服务；人工智能基础资源与技术平台（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：检验检测服务；技术进出口；进出口代理；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。		
主要股东持股情况	姓名	持股数（万元）	认缴出资比例
	姚力军	5,676.5724	20.57%

2、实际控制人

截至本募集说明书（草案）签署日，公司的实际控制人为姚力军，其通过江丰电子、宁波甬金合计间接控制公司 20.78%的股份。

实际控制人基本情况如下：

姚力军，男，中国国籍，拥有日本国永久居留权，博士研究生学历，教授级

高级工程师。现任江丰电子首席技术官、核心技术人员，兼任上海同创普润新材料股份有限公司董事长，北京新景昇智联科技有限公司执行公司事务的董事，日本同创普润轻金属株式会社、MKN 铝业株式会社代表董事，Soleras Holding BV 董事。

（四）特别表决权股份的安排

截至 2026 年 6 月 30 日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

公司主营业务为石英仪器、石英管道、石英舟等石英玻璃制品的研发、生产和销售。公司产品应用于半导体集成电路芯片领域、光伏太阳能行业领域等下游领域。

根据中国证监会《上市公司行业统计分类与代码》（JR/T0020—2024），公司所属行业为制造业（C）-非金属矿物制品业（C30）。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司归属于非金属矿物制品业（C30）大类下的技术玻璃制造（C3051）。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及监管政策

1、行业主管部门及监管体制

公司致力于石英制品的研发、生产和销售，公司产品主要应用于半导体、光伏及其他行业。公司所属行业及下游应用领域已基本形成以国家发展和改革委员会、国家能源局、工业和信息化部为主管部门，以全国和地方性行业协会为自律组织的监管体系。其中，行业协会主要包括中国电子材料行业协会石英分会、中国半导体行业协会、中国光伏行业协会等。

各机构职责如下表所示：

机构	主要职能
国家发展和改革委员会	拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，牵头组织统一规划体系建设。负责国家级专项规划、区域规划、空间规划与国家发展规划的统筹衔接。起草国民经济和社会发展规划、经济体制改革和对外开放的有关法律法规草案，制定部门规章。
国家能源局	负责起草能源发展和有关监督管理的法律法规送审稿和规章，拟订并组织实施能源发展战略、规划和政策，推进能源体制改革，拟订有关改革方案，协调能源发展和改革中的重大问题。
工业和信息化部	拟定新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合，推进军民结合、寓军于民的武器装备科研生产体系建设。
中国电子材料行业协会石英分会	从事电子材料的生产、研制、开发、经营、应用、教学的单位及其他相关的企、事业单位自愿结合组成的全国性的行业社会团体。该组织主要负责为成员单位提供联络、协调、指导、咨询等服务，广泛开展各种形式的服务活动，力争成为石英行业的经济信息、政策研究、经营指导、人员培训和经验交流中心。
中国半导体行业协会	全国半导体界从事集成电路、半导体分立器件、半导体材料和设备的生产、设计、科研、开发、经营、应用、教学的单位及其它相关的企、事业单位自愿参加的、非营利性的、行业自律的全国性社会团体。该组织主要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。
中国光伏行业协会	从事电子材料的生产、研制、开发、经营、应用、教学的单位及其他相关的企、事业单位自愿结合组成的全国性的行业社会团体。协会主要负责贯彻落实政府有关的政策、法规，向政府业务主管部门及相关部门提出本行业发展的咨询意见和建议。

2、行业主要法律法规及政策

（1）主要法律法规

法律法规名称	实施时间	颁发部门
安全生产许可证条例	2014 年	国务院
中华人民共和国生态环境法典	2026 年	全国人大
中华人民共和国产品质量法（2018）	2018 年	全国人大
中华人民共和国安全生产法（2021）	2021 年	全国人大
中华人民共和国能源法（2024）	2024 年	全国人大

（2）主要产业政策

序号	政策名称	颁发时间	颁发部门	主要相关内容
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	2026 年 3 月	全国人大	聚焦战略必争领域和产业链供应链薄弱环节，采取超常规措施，全链条推动集成电路、工业母机、高端仪器、基础软件、先进材料、生物制造等重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破。
2	《鼓励外商投资产业目录（2025 年版）》	2025 年 12 月	国家发 改委	鼓励和引导外国投资者在特定行业、领域、地区投资。鼓励高纯（≥99.998%）超纯（≥99.999%）石英原料提纯加工：石英坩埚熔融机研发、制造；新技术功能玻璃开发、生产：电子级大规格石英玻璃制品（管、板、坩埚、仪器器皿等）；高新技术有色金属材料及其产品生产：化合物半导体材料（砷化镓、磷化镓、磷化铟、氮化镓）。
3	《关于进一步加快制造业中试平台体系化布局和高水平建设的通知》	2025 年 11 月	工信部	聚焦高纯石英制品先进合成技术等关键共性技术，布局建设中试平台，实现高纯石英砂及高性能石英玻璃制品等关键材料产业化。
4	《新发现矿种公告》（高纯石英矿成为我国第 174 号新矿种）	2025 年 4 月	自然资 源部（国 务院批准）	高纯石英矿正式成为我国新法定矿种，将改变高度依赖进口的局面，保障半导体、光伏等战略性新兴产业供应链安全。
5	《标准提升引领原材料工业优化升级行动方案（2025-2027 年）》	2024 年 12 月	工信部、 生态环境 部、应急 管理部、 国家标 准化管 理委 员会	明确提出到 2027 年制修订 500 项以上基础通用和质量提升类标准，发布 100 项以上新材料领域标准。在“新材料标准创新工程”中，将先进无机非金属材料（含石英玻璃）纳入先进基础材料标准制修订重点，要求同步推进关键标准研制与产业研发。
6	《关于加快布局建设制造业中试平台的通知》	2024 年 9 月	工信部	聚焦高纯石英制品先进合成技术，布局建设中试平台，实现高纯石英砂及高性能石英玻璃制品产业化。
7	《高纯石英用硅质原料评价工作指南》（地质矿产行业标准）	2024 年 9 月	自然资 源部	我国首次制订的高纯石英原料评价标准，涵盖样品采集、工艺矿物学研究、选矿除杂、化学提纯等内容，2024 年 9 月 1 日起实施。

序号	政策名称	颁发时间	颁发部门	主要相关内容
8	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	2024 年 2 月	国家发 改委	将高纯石英原料(纯度 $\geq 99.999\%$)、半导体用高端石英坩埚、半导体用石英陶瓷器件(纯度 $\geq 99.9\%$)、化学气相合成石英玻璃列为鼓励类产业。
9	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	2024 年 2 月	国家发 改委	鼓励类产业包括：十二、建材之 8、半导体用高端石英坩埚、化学气相合成石英玻璃等制造技术开发与生产；航天航空等领域所需的特种玻璃制造技术开发与生产
10	《原材料工业“三品”实施方案》	2022 年 8 月	工信部、 国资委、 市场监 管总局、 国家知 识产权 局	提出制修订 500 个以上新产品和质量可靠性提升类标准，全面推动关键基础材料全生命周期标准体系建设。强调加强原材料工业检验检测能力建设，完善国家新材料测试评价等公共服务平台，突破共性技术瓶颈。
11	《“十四五”原材料工业发展规划》	2021 年 12 月	工信部、 科技部、 自然资 源部	高纯石英材料被明确纳入“关键短板材料”攻关范畴，要求突破其在半导体、光伏等战略领域的制备技术，以增强产业链供应链自主可控能力。
12	《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》	2020 年 7 月	国务院	制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八方面政策措施；大力培育集成电路领域和软件领域企业；加快推进集成电路一级学科设置，支持产教融合发展；严格落实知识产权保护制度；积极开展国际合作

（3）主要行业标准

公司遵守的与公司主营业务相关的主要行业标准如下：

序号	名称	颁发时间	颁发部门	主要相关内容
1	电光源用透明石英玻璃管	2007	国家发 改委	规定了电光源用透明石英玻璃管的术语和定义、分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等
2	石英玻璃热稳定性试验方法	2008	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会	规定了石英玻璃热稳定性试验的方法；适用于大部分石英制品的热稳定试验

序号	名称	颁发时间	颁发部门	主要相关内容
3	无 臭 氧 石 英 玻璃管	2013	中国建材检验认证 集团股份有限公司、 江苏太平洋石英股 份有限公司	规定了无臭氧石英玻璃管的术语 和定义、产品分类、技术要求、试 验方法、检验规则以及标志、包 装、运输和贮存等。本标准适用于 杀菌灯用无臭氧石英玻璃管，其 他用途用无臭氧石英玻璃管可参 照本标准执行
4	石 英 玻 璃 热 变 色 性 试 验 方 法	2014	中国建材检验认证 集团股份有限公司、 国家安全玻璃及石 英玻璃质量监督检 验中心、中国建筑材 料科学研究总院	本标准规定了石英玻璃热变色性 试验的原理、仪器与材料、样品要 求、试验步骤、结果表述和试验报 告。本标准适用于透明石英玻璃 管和其他透明石英制品的热变色 性的试验
5	光 刻 用 石 英 玻璃晶圆	2017	中国建材检验认证 集团股份有限公司、 国家安全玻璃及石 英玻璃质量监督检 验中心	本标准规定了光刻用石英玻璃晶 圆（以下简称石英玻璃晶圆）的术 语和定义、分类、要求、试验方法、 检验规则及标志、包装、运输和贮 存。本标准适用于半导体集成电路 、光通讯、微机电系统(MEMS)、 光电器件和发光二极管(LED)等 光刻工艺中用做衬底的石英玻璃 晶圆
6	光 掩 模 石 英 玻璃基板	2017	中国建材检验认证 集团股份有限公司、 中建材衢州金格兰 石英有限公司、长沙 韶光铬版有限公司、 中国建筑材料科学 研究总院、国家安全 玻璃及石英玻璃质 量监督检验中心	规定了光掩模石英玻璃基板（以 下简称石英玻璃基板）的术语和 定义、要求、试验方法、检验规则 及标志、包装、运输和贮存。本标 准适用于半导体集成电路、光通 讯、微机电系统(MEMS)、光电器件 和发光二极管(LED)等光刻工艺 中光掩模石英玻璃基板
7	石 英 玻 璃 中 羟 基 含 量 检 验 方 法	2019	中国建材检验认证 集团股份有限公司、 中国建筑材料科学 研究总院有限公司、 中天科技精密材料 有限公司、湖北菲利 华石英玻璃股份有 限公司、中建材衢 州金格兰石英有限 公司	规定了石英玻璃中羟基含量检验 的术语和定义、试验原理、试验仪 器、试样要求、试验步骤、结果计 算方法与表示、检验报告。本标准 适用于石英玻璃中羟基含量的检 验

3、行业主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响

石英材料性能优越，终端应用广泛。石英制品行业的周期性与下游密不可分，涉及半导体、光伏等众多领域，进而导致行业整体周期性特征并不明显，发展比较稳定。石英制品的种类多，是半导体制造工序的重要材料，其应用几乎贯穿半导体晶圆制造的整个过程。目前，高端半导体用石英材料国产化率低，外资企业占有大部分市场份额。

我国石英制品工业起步较晚，基础薄弱，产品主要作为工业用基础性材料，随着电子信息、半导体等高科技领域对材料性能要求的提升，石英材料及制品行业迎来了新的发展空间和机遇。伴随着国外先进设备的引进以及核心技术的自主研发，我国石英玻璃材料及制品行业在石英制品工艺、设备制造方面均得到大幅提升。近年来，国家对石英制品下游行业的重视程度持续增加，陆续出台了关于半导体、光伏产业升级及配套优惠政策。

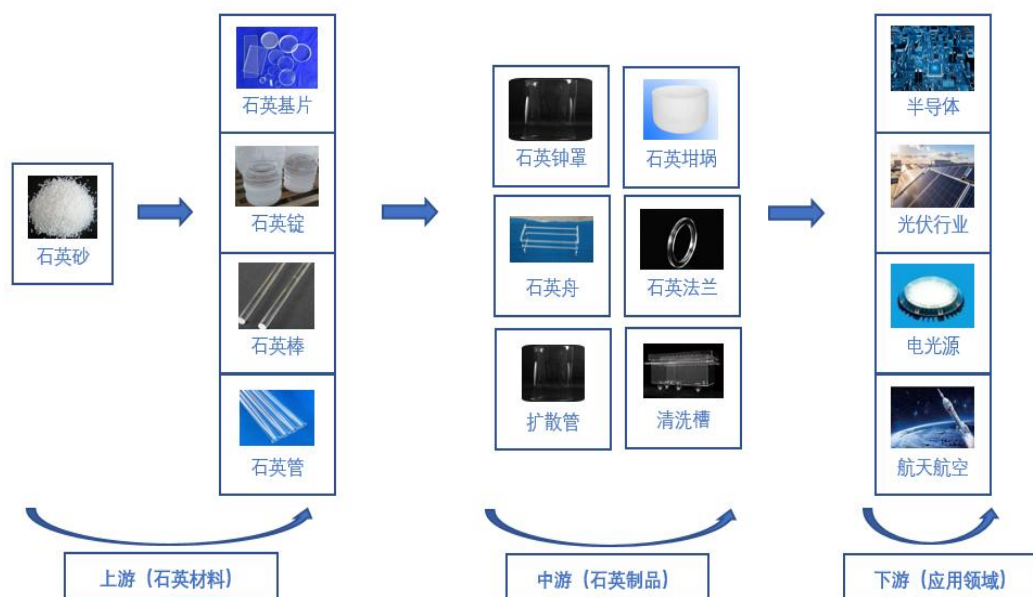
近年来，全球半导体市场实现结构性突破，行业规模增长。行业已逐步脱离传统消费电子主导的周期波动模式，形成以人工智能算力需求为核心，汽车电子化、工业智能化等多领域协同驱动的增长格局，抗周期属性显著增强。石英材料行业有望加速进口替代，进入快速上行趋势。

下游需求端景气度的持续提升将为公司未来的经营发展提供较明显的保障和支持。

（三）行业发展情况

1、行业概况

石英玻璃制品所处产业链上游主要包括石英砂、石英材料，中游主要为各规格及型号的石英制品，行业下游主要对接半导体、光伏、电光源、航空航天等应用领域。石英制品产业链如下图所示：



在上游石英砂产业中，高纯石英砂生产与高品质矿源密切相关，低品质矿源提纯较为困难。工业上石英砂一般可分为普通石英砂、精制石英砂、高纯石英砂、熔融石英砂等，其中高纯石英砂通常要求二氧化硅 $\geq 99.998\%$ ，铁元素 $\leq 1\text{ppm}$ ，且具有耐高温、热膨胀系数小、高度绝缘、耐腐蚀以及独特的光学特性。石英玻璃具备良好的物理、化学性能，主要分为透明和不透明两大类，其原材料大多取自纯度在 99.5% 以上的精制石英砂。石英玻璃制品有各种规格，按照产品形状可分为管材、棒材、板材等。从特殊功能方面还有低膨胀石英玻璃、耐辐照石英玻璃、透紫外线或红外线石英玻璃、滤紫外线石英玻璃等。

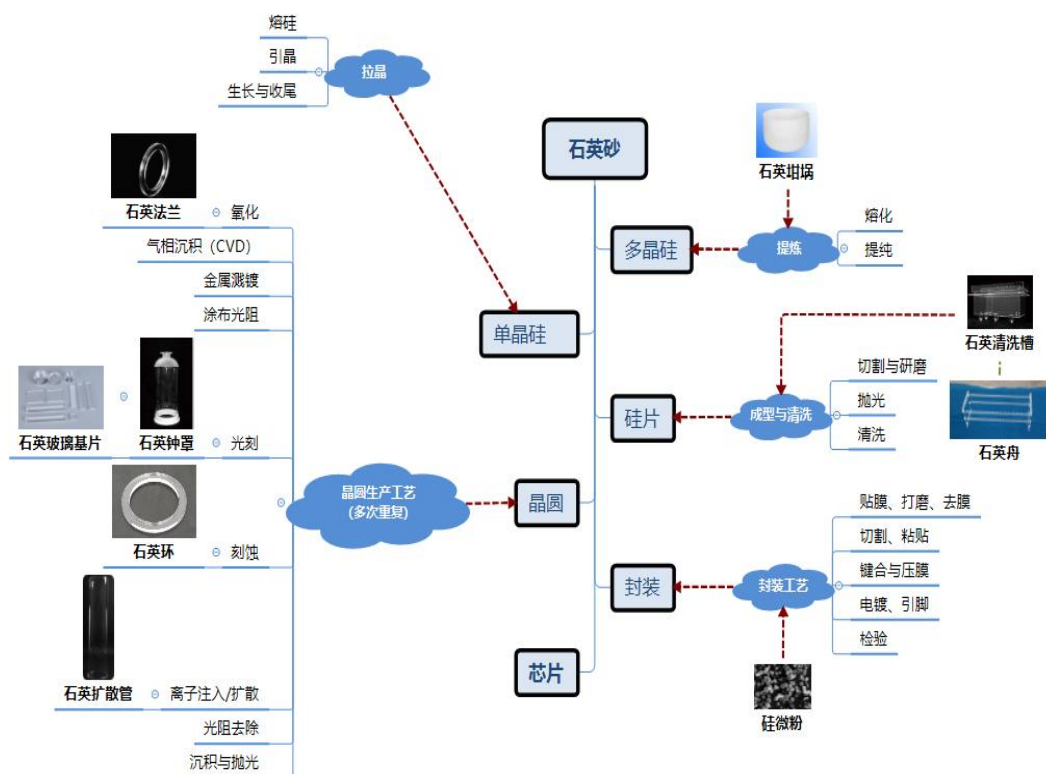
中游石英制品产业，尤其是给半导体集成电路生产线配套的石英制品产业门槛较高，石英制品供应商提供的不同规格的产品通常需要单独通过半导体设备厂商或芯片制造厂商的测试，产品试验合格才可以供货。供应商通常需要通过客户的现场检验等工作，才能顺利进入供应商名单。行业内具备高纯度、大尺寸石英制品供应能力的企业较少。在石英玻璃制品的加工方面，国内的加工能力相比国际领先水平还有一定的差距。

产业链下游主要集中在半导体、光伏等细分领域。公司产品收入结构中，主要以半导体为主。

（1）半导体行业生产加工各环节所需的主要石英制品类型及功能

半导体加工环节，可分为三个阶段：单晶硅片制造、晶圆制造和封装测试。石英材料在半导体产业的应用主要在单晶硅片制造和晶圆制造两个环节。石英舟、

石英管、石英仪器是半导体芯片加工过程清洗、氧化、刻蚀、扩散等环节中所需要的材料。石英制品在各个阶段的应用如下：



半导体用石英制品类型	功能	应用工序	高温工艺 /低温工艺	性能要求
石英法兰	主要起连接作用	氧化	高温工艺	耐高温；耐腐蚀；热稳定性好；透光性好；杂质含量低，需经脱羟处理
石英玻璃坩埚	提炼、清洗容器	提炼、清洗	低温工艺	耐腐蚀；透光性好；杂质含量低，对羟基无要求
石英玻璃基片	光掩膜基板主要基础材料	光刻	低温工艺	耐腐蚀；透光性好；杂质含量低，对羟基无要求
石英钟罩	炉罩	光刻	低温工艺	耐腐蚀；透光性好；杂质含量低，对羟基无要求
石英扩散管	反应腔室，晶圆在石英管内完成工艺	扩散/离子注入	高温工艺	耐高温；耐腐蚀；热稳定性好；透光性好；杂质含量低，需经脱羟处理
石英舟	硅片酸洗和超声波清洗的承载器具，与单晶硅片直接接触	成型与清洗	低温工艺	耐腐蚀；透光性好；杂质含量低，对羟基无要求

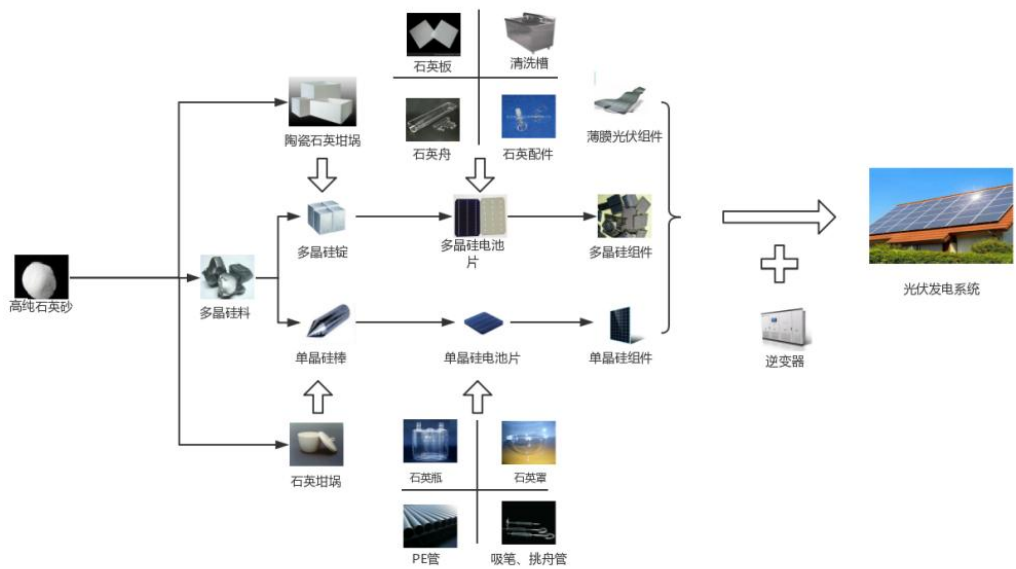
半导体工艺制程中，需要用到大量的石英制品，按照工作环境温度的不同，

分为高温工艺和低温工艺两大类，高温工艺包括扩散、氧化等，低温工艺包括刻蚀、封装、光刻、清洗等。

高温工艺中，石英制品需要在千度以上连续工作数个小时，所以需要石英制品耐高温，同时热稳定性好，不易变形；石英制品主要成分是二氧化硅，由于羟基改变了二氧化硅的键合结构，降低了材料的热稳定性，造成石英制品的耐温性能大幅降低，所以高温工艺用石英制品需经过脱羟处理。此外，高温工艺对石英制品性能要求还包括耐腐蚀、透光性好、杂质含量低等；低温工艺的工作温度相对较低，对石英制品不存在耐高温要求，对石英材料的羟基含量无要求。低温工艺中，石英制品的性能要求主要是耐腐蚀、透光性好、杂质含量低。石英玻璃制品是半导体产业和光伏产业的关键材料。

(2) 光伏领域生产加工各环节所需的主要石英制品类型及功能

石英舟、石英管、石英仪器在光伏领域的应用场景如下图所示：



石英坩埚是硅棒/锭生产过程中，多晶硅铸锭炉的关键元器件，用于盛装熔融硅并制成后续所需硅锭的一次性消耗品；石英舟、管、瓶、清洗槽等器件，应用于电池片生产过程中扩散、清洗等环节，主要是承载功能。光伏生产工艺属于低温工艺，对石英制品性能的要求主要是耐腐蚀、透光性好、杂质含量低，对羟基无要求。

(3) 上游行业对本行业发展的影响

石英制品行业的上游为石英矿、石英砂及石英材料制造业。石英制品的材料

主要包括高纯度的石英锭、石英管、石英棒等不同规格的材料。目前，国内企业生产的石英玻璃材料大部分属于中低端产品，难以满足半导体集成电路、电光源行业的需要。高纯度、大口径的石英玻璃材料大部分仍需从日本、德国、美国等国家进口，导致高端石英玻璃材料行业的市场集中度相对较高，呈现寡头格局。随着我国石英玻璃材料生产技术的不断发展，国内石英玻璃材料生产企业将会在高端石英管市场占据重要地位，逐步打破国外厂商对高端原材料供应的垄断格局，进一步推动石英制品进口替代的进程。

（4）下游行业对本行业发展的影响

行业下游包括半导体集成电路、光伏行业、电光源和航天航空等领域。半导体技术的快速发展带动石英产业不断升级，由 2、4 英寸发展到如今的 8 英寸和 12 英寸制造技术，大力带动了石英产业的技术更新。国家对半导体产业的发展高度重视，已先后出台一系列政策推动半导体产业的发展。电子行业的快速发展使半导体行业对高性能石英玻璃制品需求增加，直接带动高性能石英玻璃制品行业的快速发展。

近年来，全球半导体市场实现结构性突破，行业规模增长，形成以人工智能算力需求为核心，汽车智能化、工业智能化、能源革命等多领域协同驱动的增长格局。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》中提出要全链条推动集成电路等重点领域关键核心技术攻关取得决定性突破，这为未来五年的半导体产业制定了明确的战略定位和发展路径。为上游半导体材料带来坚实的需求支撑。

磷化铟是一种化合物半导体材料，在光通信和高速电子器件中有较强的材料适配性，成为人工智能时代高速光通信的核心支撑。在大模型训练迈入万卡集群时代的背景下，数据中心内部数据传输需求呈指数级增长。据市场机构预测，磷化铟晶圆需求未来五年预计将保持高速增长，作为产业链上游的石英材料，也将迎来新的发展窗口期。

2、行业发展趋势

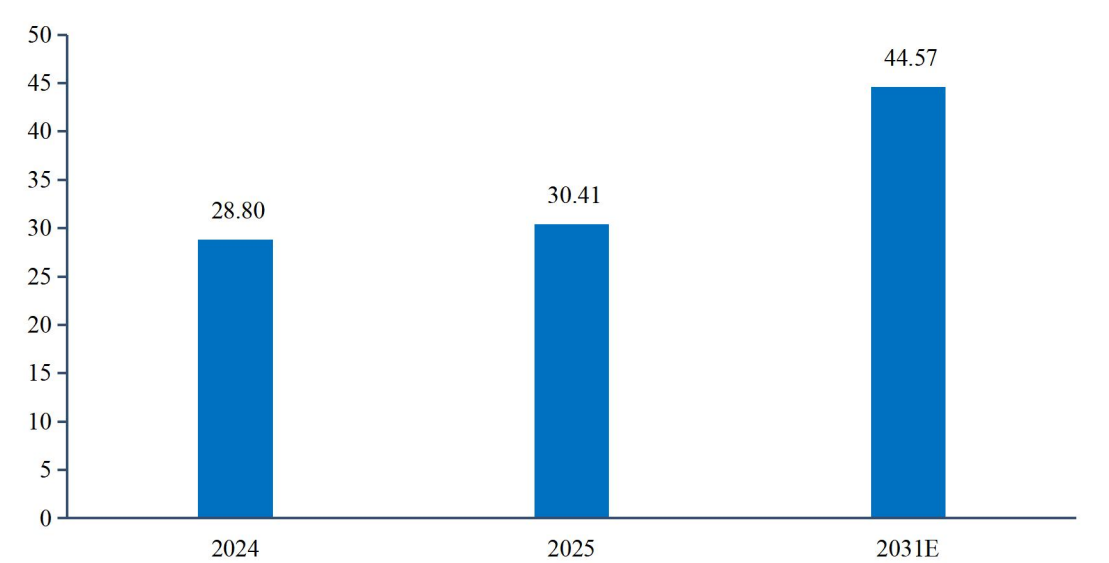
（1）石英制品行业发展概况

目前全球高端石英制品市场，尤其是以半导体、光通讯为主的电子级石英制品市场，主要还是由海外龙头企业掌握，这些公司均具备独特的技术优势，各自

有其占领的领域和市场，且下游应用领域集中于半导体、光伏、航空航天等高端领域，产品附加值高，竞争力强。我国半导体工业发展较晚，国内半导体市场 8-12 英寸生产线使用的石英制品一直依赖进口，虽然国外石英加工技术领先，但对于国内同行业实行技术封锁，国内企业只能依靠自主创新，占领中低端石英制品市场。虽然近几年国家对集成电路产业出台了若干鼓励政策，我国的集成电路产业有了突飞猛进的发展，但我国与发达国家石英制品的生产规模、技术水平差距仍然很大。

近年来，随着高科技领域对材料性能要求的提升，石英材料及制品行业迎来了新的发展空间和机遇。QY Research 数据显示，2025 年全球高纯石英材料和制品市场规模为 30.41 亿美元，预计 2031 年将增长至 44.57 亿美元，2025-2031 年复合增长率为 6.58%。

2024-2031 年全球高纯石英材料和制品市场规模（单位：亿美元）



数据来源：QY Research

我国对石英制品下游行业的重视程度持续增加，陆续出台了关于半导体、光伏产业升级及配套优惠政策。受益于下游半导体国产替代、5G 光纤需求增长、光伏产业持续发展，我国高纯石英行业快速发展。中研普华数据显示，2025 年我国高纯石英市场规模为 120 亿元，同比增长 28.4%。未来随着下游市场需求的增长，预计 2030 年我国高纯石英市场规模将超过 300 亿元。

全球高端石英制品行业竞争格局呈现出高度集中的特点，多数市场份额掌握在外资手中。在国内市场，本土企业如菲利华、石英股份、凯德石英等，凭借卓

越的产品质量和创新能力，在国内外市场上赢得了良好口碑。这些企业的产品不仅满足了国内市场的需求，其高端产品还逐步通过外资头部半导体设备商的认证，切入其供应链体系，加速了高端石英制品的国产化替代进程。

随着半导体行业硅片尺寸的不断升级，下游行业对石英制品的尺寸、纯度、精度的要求会越来越高，使得产业链的公司不断提升研发大尺寸、高规格产品，以满足下游行业的需要。

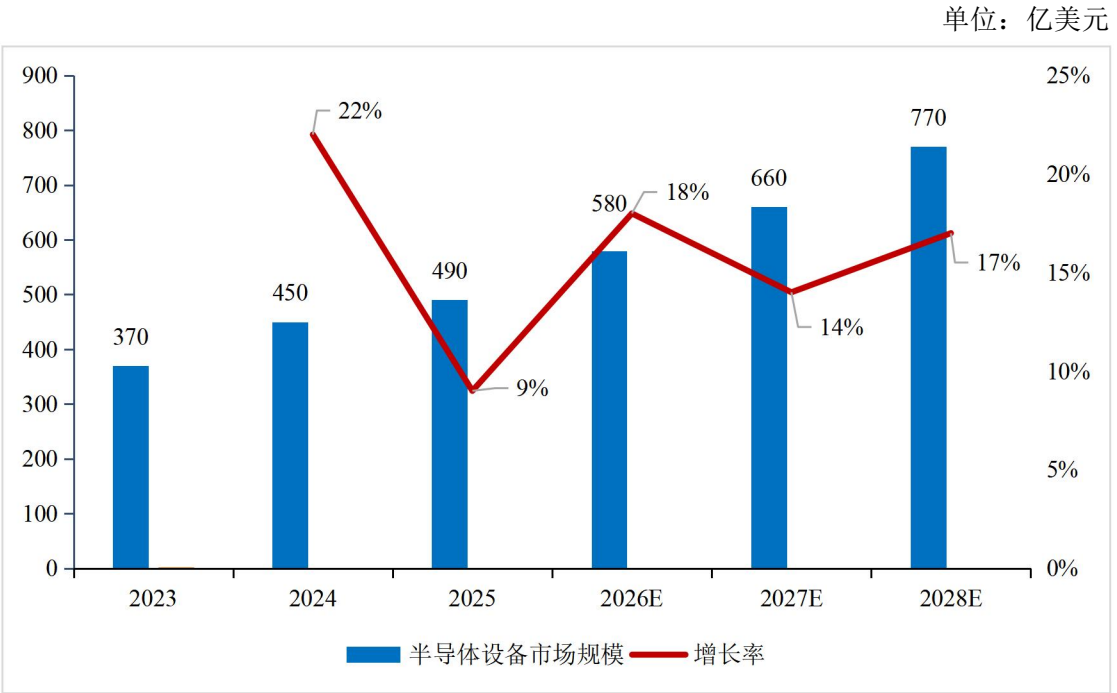
石英玻璃产品正逐渐向“纯、精、净、大、专”方向发展，基础材料的纯度更高，器件产品的加工精度更高，产品生产和应用环境洁净度更高，产品器型尺寸更大，产品对各种专门应用场合的适应性更强。未来石英产业可以更好服务于半导体、光纤、航空航天等尖端领域，向高性能、高技术含量、高附加值发展。

(2) 石英制品下游应用行业概况

当前，我国高纯石英零部件制品行业正处于 AI 硬件算力需求增长推动芯片产能扩张、本土供应链自主可控进程加速双重因素驱动的发展期，行业景气度持续上行，半导体设备及晶圆代工制造环节配套的高纯石英精密零部件需求保持快速增长的态势。

① 半导体设备所需石英零部件需求

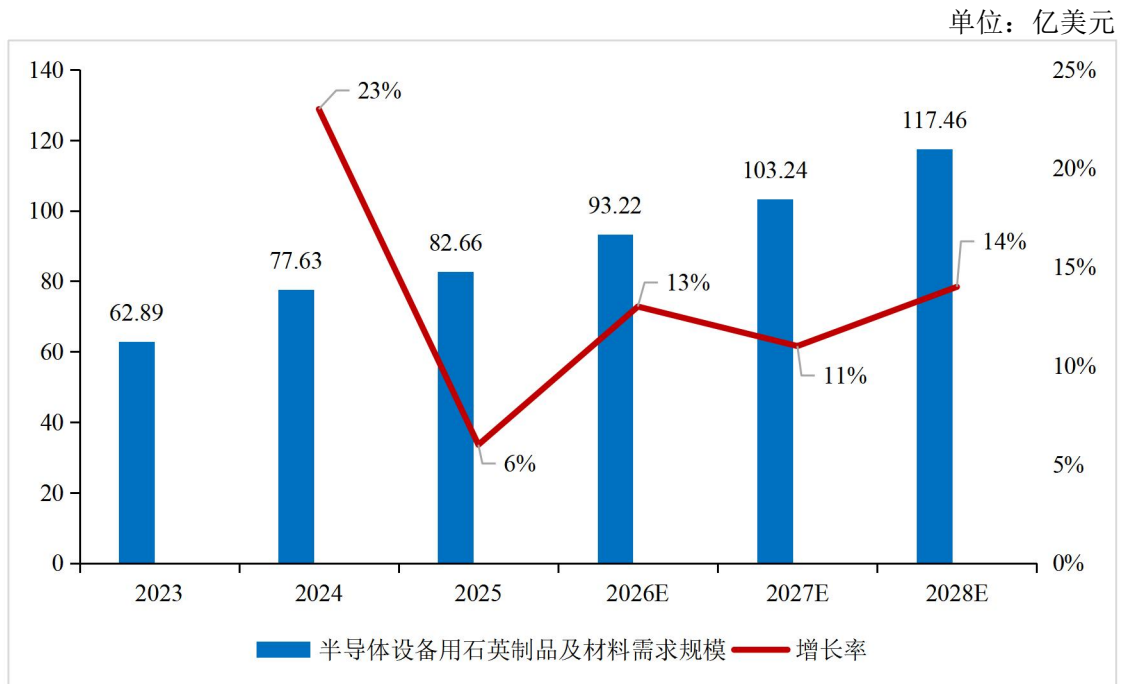
根据贝恩斯坦研究报告预测，中国半导体设备市场规模如下：



数据来源：贝恩斯坦

假设半导体设备的成本率在 60%、成本中石英制品占其成本的 4%，中国半导

体设备所需使用的石英制品及材料需求规模如下：



注：2023 年-2025 年人民币汇率按照中国外汇交易中心公布年末汇率换算，2026 年-2028 年人民币汇率按照通过 wind 查询远期汇率换算。

半导体设备配套高纯石英零部件需求保持较快增长，主要驱动因素如下：

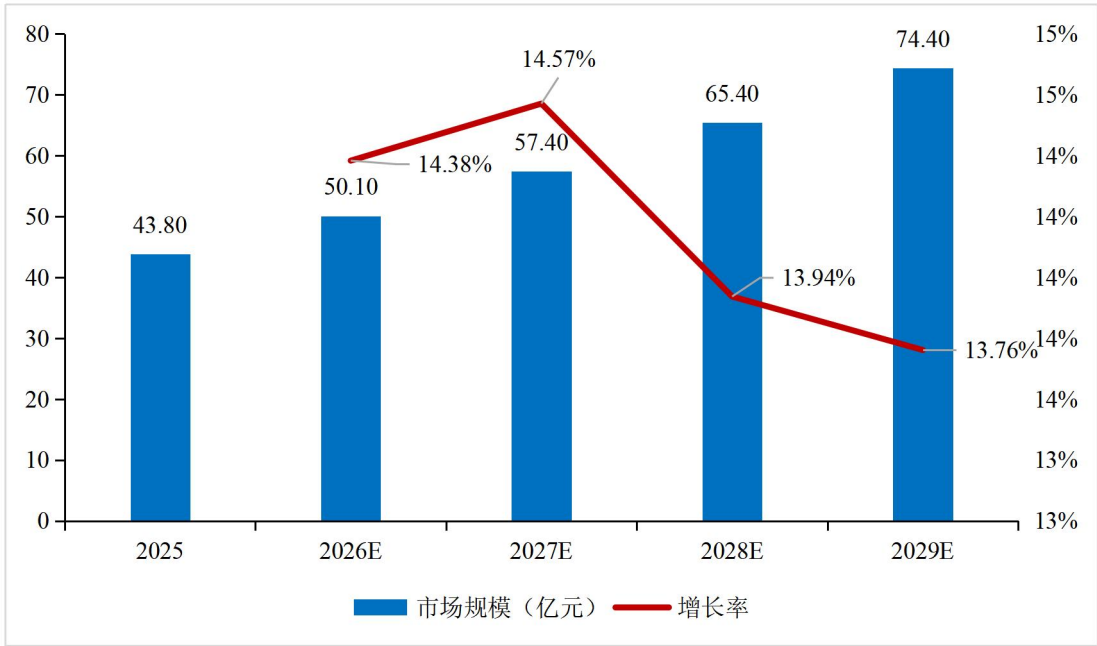
下游产能扩张带动整机设备采购规模增长，同步拉动配套石英零部件需求。AI 算力产业发展带动先进制程产能扩张，叠加存储芯片行业进入上行周期、成熟逻辑产线持续建设，国内半导体整机设备出货规模稳步扩大。据 SEMI（国际半导体产业协会）统计，中国大陆长期稳居全球半导体设备第一大消费市场，晶圆厂持续的资本开支推动氧化炉、刻蚀设备、薄膜沉积设备等整机设备订单增长，设备出厂配套的石英舟、石英环、喷淋管等零部件需求相应增加。

半导体设备国产化水平稳步提升，带动国产石英零部件采购规模扩大。据贝恩斯坦跟踪与预测数据，2023-2028 年国内晶圆制造设备国产化率由 14% 提升至 43%；国产设备厂商出于供应链稳定性与成本考量，优先采购本土供应链的高纯石英配件。随着北方华创、中微公司等国内设备厂商出货规模持续增长，国产石英零部件配套订单逐步增加，进口替代进程持续推进。

制程迭代推动石英零部件产品价值提升。芯片制造制程向 14nm、7nm 及以下节点演进过程中，高温、腐蚀环境下的前道工艺对石英基材纯度、抗析晶性能、加工洁净度提出更高要求，普通气炼石英逐步被 5N~6N 级合成石英玻璃替代。先进制程设备配套的石英零部件单价较成熟制程产品显著提高。

国内存量半导体设备保有量持续增加，周期性运维带来石英件稳定更换需求。随着半导体设备市场规模和国产化率的提高，投入使用的国产设备保有量持续提高。石英部件属于高温工况下的消耗品，需要定期进行运维，形成长期稳定的石英耗材更换需求。

② 晶圆企业石英零部件需求



数据来源：沙利文、中信建投证券研究所

晶圆代工板块石英零部件需求较快增长，主要受以下因素影响：

国内晶圆产线大规模新建与产能持续扩张，同步带动增量设备配套需求与存量耗材替换需求。SEMI（国际半导体产业协会）预测，2026 年中国大陆 12 英寸晶圆产能将增长至 321 万片/月，约占届时全球 12 英寸晶圆厂产能的 1/3。新建产线投产初期需批量采购石英炉管、石英舟、石英环等核心零部件；同时，石英制品在高温、强腐蚀的半导体工艺环境中属于周期性更换的耗材，新增产能与存量更换共同形成稳定采购需求。

国内晶圆产线尺寸结构持续优化，12 英寸产线产能占比不断提升，带动了单位晶圆对应的石英耗材用量上升。现阶段国内半导体产能升级由 8 英寸向 12 英寸切换，大尺寸硅片制造环节对高纯石英载具及工艺腔体配件的尺寸精度与洁净等级提出更高要求。随着国内 12 英寸产线投产规模持续扩大，单条产线对应的高纯石英载具及腔体配件消耗持续增加，带动整体耗材单耗抬升，市场增量空间进一步扩大。

芯片制造制程节点持续迭代下，先进制程带动石英零部件使用量与单位产品价值量同步提升。制程由 28nm 成熟制程向 14nm、7nm 及以下先进工艺延伸过程中，芯片制造的氧化、扩散、刻蚀等前道工艺步骤持续增加，高温、强腐蚀的生产工况对石英部件的基础纯度、抗析晶性能、精密尺寸公差提出更为严苛的技术标准。先进制程产线需配套更多高纯石英零部件，产品基材需升级至 5N 级、6N 级超高纯合成石英基材，原材料与精密加工成本同步增加，行业呈现耗材用量、单品价值同步提升的量价齐升的发展特征。

国内半导体供应链自主可控进程加快，晶圆代工逐步实现国产替代扩大了本土零部件的市场空间。长期以来，国内 12 英寸高端制造产线所用石英零部件对外依存度较高，境外（外资）厂商长期实行技术封锁。伴随国内龙头晶圆制造企业推进供应链多元化布局，内资石英制品企业逐步完成严格的上机验证流程，国产化率稳步提升。

除此之外，化合物半导体领域磷化铟衬底配套高纯石英零部件需求保持高速增长，是半导体石英制品赛道的重要增量方向，主要驱动因素如下：

AI 算力基础设施拉动高速光模块需求爆发，国内磷化铟衬底市场规模快速扩容，新建产线装机与存量产线运维同步拉动石英耗材增量。磷化铟单晶合成、长晶、晶圆清洗全流程均需配套专用高纯石英安瓿、长晶舟、保温罩、异形反应管，上述产品属于高频消耗品，新增设备配套、存量定期更换形成双重稳定采购需求。

磷化铟长晶工艺标准严苛，单产线耗材消耗量与单品价值高，行业呈现量价齐升特征。伴随国内衬底尺寸由 2 英寸向 4 英寸、6 英寸升级，大尺寸定制异形石英件加工难度持续提升，单品价值进一步上行，拉动配套石英市场规模扩大。

（四）行业基本特点

1、行业技术水平与技术特点

半导体工业中，用量较大的石英制品是扩散、氧化、退火等高温工艺中所使用的石英炉管及与之相配套的石英舟等。在高温工艺中晶圆直接暴露在密闭的石英环境中，故石英的纯度、有害杂质释放、几何尺寸等将会直接影响集成电路器件的良率和生产效率。此外，随着硅片尺寸的不断扩大，半导体石英炉管的尺寸

也不断加大，在长时间高温工艺下石英材质的稳定性也受到较大的考验。而石英体内的羟基杂质含量过高，将会直接影响石英制品的高温表现，使其在高温下软化变形，最终影响半导体工艺制程。

石英制品的加工工艺可以分为冷加工和火加工两大类，冷加工是利用数控机械设备或手工对石英材料进行切割、研磨、铣削，形成产品的部件，最后进行组装焊接成为成品，有的刻蚀类产品可以直接依靠机械设备做成成品。石英火加工又分为玻璃车床火加工和手工火加工，玻璃车床火加工是将石英管的原材料装卡在车床上，通过车床转动，以氢氧气为燃料，由石英技师进行操作，对石英管进行二次整型、成型、抛光等操作；手工火加工主要依赖技师的手工操作，也是以氢氧气为燃料，对产品进行吹制、焊接、抛光，火加工工序是石英加工中关键工序，与高度自动化程序化的半导体工业形成鲜明对比的是，石英制品火加工技术至今仍然依赖技师师傅成熟的手艺，无法被替代。

从技术角度出发，石英玻璃内部残留的内应力分两种，一种是经过加热冷却不均匀产生的应力，另一种是冷加工的过程中产生的应力。前者必须要通过退火工艺才能去除；后者可以在后期酸洗和火抛的过程中就能消除。退火过程中最主要的因素：退火温度、加热与冷却速度、保温时间，每一步都关系到石英玻璃内部应力去除的程度。石英玻璃热稳定性能较好，所以升温对其影响不大，最主要的是退火温度及保温时间，这能保证消除石英玻璃中的内应力，使石英玻璃内部的结构趋于一致；而降温阶段的控制是为了防止产生二次应力。

结合石英玻璃的机械性质、转变温度以及石英玻璃的尺寸，制定出石英玻璃的退火处理方案：为了保证石英玻璃温度的均匀性，减缓升温速度、延长保温时间，根据石英玻璃的半径大小，制定对应的退火时间；为了保证石英不会产生二次应力，在冷却过程中提出了高温慢降，低温快降的原理有效地减少了石英玻璃内部产生的应力。以上讨论均是从理论基础为出发点，全面无差别的制定退火工艺，而实际生产过程中，石英玻璃的退火时间是有限的，在理论的基础之上，结合客户的需求，制定适合的退火工艺。

羟基主要出现在电熔工艺和氢氧焰制备的石英玻璃中，其中电熔工艺制备的石英玻璃中羟基主要是石英粉料中残留的包裹体所带的水造成的，氢氧焰制备的石英玻璃的羟基主要是氢氧焰带来的。试验研究，电熔石英玻璃的羟基量少且处

于亚稳态，加热较容易去除；氢氧焰制备的石英玻璃中的羟基在较高的温度下才开始减少，但是高温脱羟需要消耗的时间较长，试验表明在真空条件下脱羟，能有效的降低石英玻璃的羟基含量。热加工处理过程中在真空或者干燥的小分子气体及氮气的气氛下，可以有效地去除杂质、气体，减少析晶或气泡杂质等缺陷，提高石英制品的质量。

2、行业经营模式与特性

石英制品加工行业，通常采用以销定产的经营模式，根据客户需求，以客户图纸为依据，为客户加工所需产品。对于客户不能提供图纸的，还可以对产品进行现场测绘，协助客户绘制图纸。石英制品行业通常存在小批量、多品种的特点，订单工期较短，生产组织存在一定的难度。

石英玻璃制品主要应用在半导体、光伏等与硅片直接接触的环境。石英玻璃制品的发展紧跟下游行业的发展，以半导体硅片为例，硅片主要有 2 英寸（50mm）、3 英寸（75mm）、4 英寸（100mm）、6 英寸（150mm）、8 英寸（200mm）和 12 英寸（300mm）等规格。硅片的尺寸（直径）越大，每一个硅片上可制造的芯片数量就越多，单位芯片的成本随之降低。在半导体工业领域中，用量较大的石英制品是扩散、氧化、退火等高温工艺中所使用的石英炉管及石英舟等。在高温工艺中晶圆直接暴露在密闭的石英环境中，故石英的纯度、有害杂质释放量、几何尺寸等将会直接影响集成电路器件的良率和生产效率。

从石英制品加工复杂程度角度，产品尺寸越大，加工环节越复杂；从产品纯度角度，产品越高端，选用材料纯度等级越高，对制成品表层洁净度要求越高。

对于半导体用石英制品，按照行业惯例，目前国内石英制品会根据使用石英制品的下游厂商生产晶圆的尺寸来区分产品的高、中、低档次，通常 6 英寸以下半导体芯片生产线用石英制品为低端产品，6 英寸半导体芯片生产线用石英制品为中端产品，8 英寸及以上半导体芯片生产线用石英制品为高端产品。

对于光伏用石英制品，区别于半导体用石英制品，产品在化学纯度、气泡数量和夹杂物上往往较半导体行业中应用的石英制品有较低要求，光伏石英制品整体划分至中低端类别。

3、行业壁垒

（1）技术壁垒

石英玻璃制品属于技术密集型行业，企业需拥有自己的核心技术才能在行业内稳步发展。新进入企业在技术积累方面并不具备相应条件，目前石英行业焊接技术、高温吹制技术以及数控技术都需要长时间的经验积累。通常石英制品加工企业根据客户的不同需求进行个性化的定制，产品多样化的需求要求企业本身要具备充足的技术积累，缺乏相关技术经验积累将成为进入本行业的壁垒之一。

高端石英制品不仅从外形尺寸、产品精度上严格于普通产品，并且在产品洁净度上有着严苛的标准，比如高精度的立式石英舟产品，洁净度超标会直接影响到氧化扩散后晶圆表面涨膜的厚度和均匀度，产品洁净度是扩散炉等重要机台关键的验证项目之一，而国产石英舟主要的技术问题在于金属离子超标，从而造成晶圆在制造过程中受到金属离子的污染，导致晶圆良率降低或者报废。国产石英零部件难以达到半导体工艺的高纯度要求，也是进入本行业的技术壁垒之一。

（2）品牌壁垒

下游行业对产品的品质可靠性及稳定性要求较高，因而客户往往倾向于和成立时间较长、在行业内口碑较好的石英玻璃制品企业合作，以保证产品质量的可靠性和技术要求的稳定性。在半导体应用的石英制品通常需要通过高端设备厂商的直接认证，对新进入厂家提出了严峻的挑战。因此，新进入该行业的企业在市场开拓和新客户开发方面具有一定难度和阻碍，面临着明显的进入壁垒。

（3）人才壁垒

石英玻璃加工对人员素质要求较高，行业内企业须构建较为成熟的管理、技术和营销方面的人才体系才能取得成功；目前该行业较为缺乏具有丰富实践经验的高素质专业人才，行业新进入者无法迅速解决人才匮乏的问题。此外，一个成熟的生产技术人员的培训周期通常较长，新进入企业往往面临着持续生产经营的考验。

（五）行业竞争情况

1、公司市场地位

公司作为国内半导体石英制品领域的核心企业，是北交所半导体石英制品领域“第一股”，专注于石英玻璃制品的研发与生产，主营半导体集成电路芯片、

光伏太阳能行业用石英仪器、管道及舟类产品，具备 8-12 英寸半导体生产线配套能力，产品远销德国、美国及中国台湾等地区，产品种类达上百种，加工技术与产品质量已达到行业较高水平。公司在国内半导体石英制品国产替代进程中占据核心地位，同时在光伏石英制品领域拥有一定市场份额，整体行业地位突出且具备显著的核心竞争力。

公司深耕行业近三十年，从最初的化合物半导体用石英产品为主，逐步拓展至集成电路、光伏等多个领域，凭借技术突破、客户认证优势及产业链布局优化，逐步打破国外企业在高端石英制品领域的垄断，成为国内为数不多能实现高端半导体石英制品规模化生产的企业。凯德石英所处的石英制品行业，下游核心需求集中于半导体领域，同时覆盖光伏、电光源、航空航天等多个领域，整体市场容量广阔且呈现稳步扩张态势，其中半导体领域是驱动行业市场容量增长的核心动力，光伏领域作为辅助需求板块，也为行业容量提供了补充支撑。公司通过技术创新和产品升级，公司致力于为大规模集成电路芯片产业提供高精度、高难度和大尺寸的国产化配套石英玻璃制品，着力于推动我国半导体集成电路产业的国产化进程，为国内半导体产业的技术进步与发展做出贡献。

2、行业内主要企业

石英制品种类比较丰富，产品形态较多，属于行业中游，上游主要从石英砂企业到石英材料供应商，下游应用主要涉及半导体、光伏等众多领域，其中半导体用占比最高，因为其耐高温、热膨胀系数低、化学稳定性好等特征，石英制品在使用过程中可以直接与硅片在高温环境下进行接触。

(1) 国外市场情况

全球高端石英制品市场，尤其是以半导体、光通讯为主的电子级石英制品市场，主要还是由海外龙头企业掌握，这些公司均具备独特的技术优势，各自有其占领的领域和市场，主要的行业巨头有：美国迈图、德国贺利氏、日本信越、韩国金刚、韩国 Wonik、日本泰谷诺等，上述厂家主要以 8、12 英寸产品为主，配合下游市场的应用。具体生产厂家数量及市场占有率数据较难获取。

(2) 国内市场上外资主要竞争企业

外资竞争对手主要有：杭州大和热磁电子、贺利氏等外资企业，均是国外企业在中国投资的石英加工企业，实力雄厚，占据着国内外 8、12 英寸集成电路用

石英市场的主要份额。

（3）国内（内资）主要竞争企业

国内（内资）石英厂商起步较晚，目前，石英制品企业的上市公司或其子公司主要是石英股份、菲利华石创、辽宁汉京、臻宝科技、凯德石英等。其中，菲利华石创、辽宁汉京与公司的主营业务比较相近。凯德石英作为国内石英加工行业的领先企业，目前已经具备了高端产品的生产加工能力，尤其在国内 8、12 英寸集成电路生产线配套领域。

3、公司的竞争优势

（1）工艺技术优势

公司通过持续的技术创新，积累了诸多自主知识产权的产品设计和加工技术，在研发生产过程中形成了多项专利技术。公司创始人张忠恕先生是中国高级石英玻璃技师，自公司成立时一直在本公司工作，具有丰富的从业经历，并培养了一大批行业内优秀的石英加工技师。核心研发团队深耕行业多年，具备丰富的技术迭代与工艺优化经验。公司累计取得 88 项专利，其中发明专利 34 项，专利覆盖石英舟、石英管道、石英腔体等核心产品的设计、加工工艺及生产设备，“一种化学气相沉积 CVD 外管及其加工工艺”等专利技术已实现产业化应用。

公司是国内半导体石英制品行业标准的核心制定单位，2025 年 1 月作为主要起草单位，联合 12 家单位共同制定《半导体硅片清洗用石英槽》《集成电路刻蚀设备用石英环》《集成电路扩散设备用石英外管》三项团体标准，由中国电子材料行业协会发布、中国标准出版社出版，引领行业技术规范升级。公司创始人张忠恕长期担任中国电子材料行业协会石英材料分会技术专家委员会委员，深度参与行业技术研讨与标准制定，奠定公司在行业内的技术领先地位。

（2）市场品牌及客户资源优势

自 1997 年成立至今，公司一直为国内各大型微电子集团、半导体研究所生产配套石英玻璃制品，是多家重要客户的石英制品合格供应商，与客户多年来保持着良好的合作关系。目前公司国内客户超 400 家，遍及半导体、光伏等多个下游行业；在国外客户方面，公司连续 10 多年从事 4、6 英寸和 8、12 英寸半导体芯片生产线用石英玻璃制品的出口加工业务，产品主要销往德国、美国和中国台湾等地区，产品种类多达上百种。

公司凭借过硬的技术实力、优质的产品质量与稳定的交付能力，在半导体石英制品领域树立良好品牌形象，是国内高端石英制品领域的标杆企业。2025 年，公司荣获北京市工商业联合会“北京民营企业专精特新百强”第 6 位、中国证券报第二十七届上市公司“金牛小巨人奖”，品牌影响力持续提升。公司拥有完整的生产经营资质，通过“安全生产标准化三级企业”认证，是北京市知识产权试点单位，多项产品获得北京市新技术新产品（服务）证书。齐全的资质认证为公司持续生产经营、市场拓展及高端客户合作提供坚实合规保障。

（3）人才优势

石英制品加工行业对生产技术人员的要求较高。公司推行以人为本的企业文化，依靠高凝聚力的团队精神，汇集高素质的管理人才和高技能的石英技工。保有一批拥有丰富经验的员工对保持公司产品品质至关重要。公司在研发生产过程中形成了多项成果，培养出一批优秀的生产技术人员。公司员工中生产、质检、技术人员较多，且从事石英制品行业多年，拥有丰富的从业经验和工作技能，有效保证了公司产品的品质和声誉。

四、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）公司主营业务

公司是国内（内资）领先的石英玻璃制品加工企业，主营业务为石英仪器、石英管道、石英舟等石英玻璃制品的研发、生产和销售。公司产品作为下游企业的生产耗材，广泛应用于半导体集成电路芯片领域、光伏太阳能行业领域及其他领域。

公司自成立以来长期深耕于石英制品制造行业，在该领域内已具有一定的市场知名度，公司建立了一支技术研发和创新能力强的高素质人才队伍，通过自主研发方式掌握了多项与石英制品加工相关的核心技术，公司累计取得 88 项专利，其中发明专利 34 项，专利覆盖石英舟、石英管道、石英腔体等核心产品的设计、加工工艺及生产设备。公司利用成熟的生产工序和生产技术，并依靠产品的技术优势不断扩大市场份额，形成了技术迅速产品化、产品收入持续推进技术开发的良性循环。2023 年公司入选国家级专精特新“小巨人”企业。

公司多年来与国际知名石英加工企业开展业务合作，加工技术成熟，产品质

量稳定。报告期内，公司主营业务未发生变更。

（二）主要产品情况

公司的主要产品包括石英管道、石英舟、石英仪器等石英玻璃制品，应用于半导体集成电路芯片领域、光伏太阳能行业领域及其他领域。其中半导体集成电路芯片领域产品占比较高，公司产品应用到半导体集成电路生产环节较多，主要应用于晶圆制造的氧化、扩散、CVD、刻蚀、清洗等环节以及化合物半导体生产过程中的多晶合成、单晶生长、清洗等环节。

（三）主要业务模式

1、盈利模式

公司专注于光伏及半导体领域石英玻璃制品的研发、生产和销售。通过不断的技术研发和产品升级，为下游客户提供高性能的石英仪器、石英管道、石英舟等产品，通过不断优化产品质量、性能和服务等方式获得持续的竞争优势，在实现产业化和规模化过程中，获取合理的商业利润。

2、销售模式

公司的销售采取直销的模式，由销售部门直接面向终端客户签署合同和结算货款，并向其提供技术支持和售后服务。客户在获取公司产品相关信息后，直接向公司询价并下订单。为更好地提供产品和服务，公司对所有客户实施编码管理。销售部按规定建立客户档案，对客户的相关信息和购买记录进行详细的统计分析。在此基础上，公司可以对客户的需求进行充分了解，并及时向目标客户提供有针对性的产品信息。在市场营销方面，公司不定期地通过展会、座谈会向客户及潜在客户介绍公司产品、展示公司技术。同时，公司也借助互联网等信息传播媒介进行公司宣传和产品推广。此外，公司会定期邀请石英制品领域内的专家举办技术讲座，根据石英特点为客户提供设计参考，并进行实际指导，以期获取更多的潜在客户、更高的业内知名度和更广阔的产品市场。

3、采购模式

公司对外采购主要包括原材料采购、燃料气体采购和设备采购。其中原材料

采购采用常规采购和大额采购相结合的采购模式。在日常运营过程中，公司设有常规库存，当原材料实际库存量低于常规库存量时，由库管员提出采购申请，经采购经理审核及总经理批准后，由采购部门进行采购。此外，生产过程中需采购的非常规库存原材料，由生产部门人员直接提出采购申请，经采购经理审核及总经理批准后，由采购部门进行采购。燃料气体采购由气站提出采购申请，经采购经理审核后，由采购部门进行采购。设备采购主要包括电子机械设备、电子设备和石英机械设备采购，该部分采购主要由使用部门向采购部提出采购申请，经采购经理审核及总经理批准后，实施采购。为保证原材料和设备的质量和供应，公司建立了供应商管理规程。公司每年对供应商进行选择 and 评估后确定合格供应商清单，并严格按照合格供应商清单和管理制度进行采购。

4、生产模式

公司下游客户对公司产品的定制化需求较高，因此，公司采取以销定产的生产模式。公司获取客户合同后，会组织采购物流部、技术部、生产部进行评审，评审通过后，销售部将经过评审确认的合同转化为内部订单，生产部接到内部订单后，生成加工随工单，经生产部和技术部审核通过后，下发到各生产部门负责人，由各生产部门负责人按生产周计划中规定的产品加工工期进行排产，生产调度员协调产品加工过程中的各种问题，并跟进产品加工进度，确保在产品工期内完工。

五、报告期内的分红情况

（一）公司的利润分配政策

公司现行有效的《公司章程》中有关利润分配政策具体内容如下：

“第一百六十二条 公司的利润分配政策，应遵守下列规定：

（一）利润分配原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的长远及可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会和股东会在利润分配政策的决策和论证过程中，应当通过多种渠道充

分听取并考虑中小股东的意见。公司应当优先采用现金分红的利润分配方式。

（二）利润分配的形式和期间间隔

公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。凡具备现金分红条件的，应优先采用现金分红方式进行利润分配；如以现金方式分配利润后，公司仍留有可供分配的利润，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。公司经营所得利润将首先满足公司经营需要，原则上每年度进行一次利润分配；在有条件的情况下，公司可以中期现金分红或发放股票股利。

（三）利润分配的条件和比例

1. 现金分红条件

（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（3）公司累计可供分配利润为正值；

（4）公司无重大投资计划或重大现金支出安排。

前款所称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、收购资产或购买设备、建筑物等资产的预计支出累计达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

2. 现金分红的比例

如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司具备现金分红条件的，首先采用现金方式分配股利，每年以现金方式累计分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，且应保证公司近三年以现金方式累计分配的利润不少于近三年实现的年均可分配利润的 30%。

具体以现金方式分配的利润比例由董事会根据公司经营状况和有关规定拟定，经股东会审议通过后实施。

3. 股票股利分配条件

公司当年盈利且累计未分配利润为正时，公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司总股份数合理的前提下，为保持总股份数扩张与业绩增长相匹配，采取发放股票股利等方式分配股利。公

司在确定以发放股票股利方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以发放股票股利方式分配利润后的总股份数是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相匹配，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

（四）利润分配方案的决策程序

1. 公司利润分配预案由董事会提出，但需事先征求审计委员会的意见，审计委员会应对利润分配预案提出审核意见。利润分配预案经审计委员会审核同意，并经董事会审议通过后提请股东会审议；

2. 公司因特殊情况不进行现金分红或拟实施的现金分红比例不符合前述第（三）款规定时，董事会应就现金分红比例调整的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，并提交股东会审议；

3. 公司董事会和股东会对利润分配方案、利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑公众投资者的意见。公司将通过多种途径（包括但不限于投资者专线电话及传真、董事会秘书信箱、交易所投资者关系平台等）听取、接受公众投资者对利润分配事项的建议和监督。

（五）利润分配政策的调整

公司将保持股利分配政策的连续性、稳定性。如因公司根据行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，审计委员会审核同意，并经董事会审议通过后提请股东会审议，并经出席股东会的股东所持表决权的三分之二以上通过。”

（二）最近三年利润分配情况

1、最近三年利润分配方案

名称	权益分派方案概览	履行的审议程序
2025 年年度权益分派预案	每 10 股派 1.20 元人民币现金（含税）	经公司第四届董事会第十四次会议、第四届董事会独立董事专门会议第十次会议、2025 年年度股东会审议通过
2024 年年度权益分派预案	每 10 股派 1.20 元人民币现金（含税）	经公司第四届董事会第六次会议、第四届监事会第五次会议、2024 年年度股东会审议通过
2023 年度利润分配方案	每 10 股派 1.00 元人民币现金（含税）	经公司第三届董事会第二十四次会议、第三届监事会第十九次会议、2023 年年度股东会

		审议通过
--	--	------

2、最近三年公司现金分红情况

单位：万元

分红年度	现金分红的数额 (含税)	分红年度合并报表 中归属于上市公司 股东的净利润	占合并报表中归属 于上市公司股东的 净利润比率
2025	899.64	2,414.74	37.26%
2024	899.64	3,290.59	27.34%
2023	747.52	3,795.93	19.69%
公司最近三年累计现金分红合计金额（含税）		2,546.80	
公司最近三年归属于上市公司股东的年均净利润		3,167.09	
最近三年累计现金分红占最近三年合并报表中归属于上市公司股东的年均净利润的比例		80.41%	

公司最近三年的分红情况符合相关法律法规和《公司章程》的规定。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、全球产业链重构背景下，半导体材料国产化进程加速

在半导体自主可控相关产业政策支持下，半导体材料国产化进程趋势明确。半导体领域是石英材料与制品的重要应用领域，半导体石英行业也随之迎来重大发展机遇。我国石英制品产业在中低端领域已趋于成熟，但高端半导体用高纯石英制品大部分市场份额仍被海外企业占据，高端石英原料、大尺寸精密制品长期依赖进口，国产化率偏低。

国家已将高纯石英纳入战略性新材料、战略矿产范畴，2025 年高纯石英矿列为新法定矿种，《产业结构调整指导目录》将高纯石英原料、半导体高端石英制品列为鼓励类；工信部、地方省市陆续出台政策，支持高纯石英产业化、中试平台布局与国产化替代。在政策红利和市场需求双重驱动下，高端石英制品国产替代进入黄金窗口期，行业迎来历史性发展机遇。

公司目前作为内资领先的半导体用石英制品供应商，下游北方华创、中芯国际等龙头企业正在加速向先进制程发展，国内半导体产业正在逐步打破国外垄断。本次发行有利于公司进一步把握半导体国产替代的行业发展机遇，加快公司发展进度。

2、半导体行业的持续发展推动石英材料需求的长期快速增长

当前人工智能技术席卷全球各个领域，成为推动社会进步与产业变革的核心力量。而在人工智能产业蓬勃发展的背后，半导体材料作为关键支撑，正经历着重要变革与创新，其中，磷化铟衬底产品主要用于生产光模块中的激光器、探测器芯片，也用于生产激光器件、可穿戴设备和其他健康监测的器件产品；砷化镓衬底产品主要用于射频器件产品、激光器件、传感器，常用于手机和液晶显示器（LCD）电视背光源的高亮度发光二极管（HBLED）器件产品，以及汽车面板、标牌、显示器和照明应用场景的发光二极管器件产品。Yole Group 预测，到 2029 年，磷化铟市场规模将达到 52 亿美元，光子学磷化铟市场也将扩大其份额，并

以 20%的复合年增长率增长。石英材料和制品作为半导体生产制造过程中的关键耗材,其市场需求将相应快速增长,下游景气度的持续提升将加速公司发展进程。

3、高纯石英的需求不断增加,对检测的需求不断提升

随着半导体、新能源等战略性新兴产业的发展,高纯石英的需求量不断增加。随着芯片向先进制程迈进,对石英材料中杂质的空间分布、纳米级微观缺陷的动态演化规律以及极端环境下的服役寿命提出了更高层级的严苛要求。通过建立检测实验室,围绕相关检测技术方向开展研发攻关,将有利于公司提升在石英材料和石英制品领域的高端检测能力,加速高纯石英材料检测技术与服务能力的国产化进程,有利于提升我国半导体石英产业自主可控水平。

高纯石英检测实验室的建立有助于建立和完善相关的质量检测标准。通过系统的研究和实验,可以制定出科学、合理的检测方法和标准,规范行业行为,有利于提升石英检测领域的技术水平和标准化程度。

(二) 本次发行的目的

1、扩建生产项目,扩充化合物半导体高端石英制品产能

公司本次募集资金投向化合物半导体用高纯石英制品生产项目,覆盖石英管、石英帽、石英环、石英整形管等品类。本次募投项目的实施,将扩大公司化合物半导体用高端石英制品的生产能力,承接下游化合物半导体客户因扩产产生的增量订单,拓宽公司石英制品的下游使用领域,满足下游光通信等领域的新兴需求,同时,较为充足的产能储备有助于缩短交货周期,增强对核心客户的供应稳定性,进一步提升公司在半导体高纯石英耗材的市场占有率,巩固行业龙头地位。

2、搭建高端检测研发平台,构筑技术壁垒

投资建设高纯石英材料新型检测与分析技术研究项目,将有助于公司聚焦痕量杂质协同检测、多尺度微观结构表征、极端环境寿命评估三大核心方向,配置高端检测设备、组建专业研发团队开展技术攻关。检测研发平台对内可支撑公司新品研发、工艺优化、产品质控;对外可提供行业第三方检测、标准制定、技术服务,补齐行业检测短板。同时,公司业务将从石英材料、石英制品制造环节,延伸至相关检测服务领域,拓展公司为客户提供产品服务的范围,深化公司与客

户的合作关系。

二、发行对象及现有股东的优先认购安排

（一）发行对象及其与公司的关系

截至本募集说明书（草案）签署日，本次发行尚未确定具体发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。具体发行对象的基本情况将在确定发行对象后公告的募集说明书中予以披露。

1、发行对象的范围

本次以简易程序向特定对象发行股票的发行对象为符合中国证监会及北京证券交易所规定条件的特定对象。发行对象包括证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

2、发行对象的确定方法及认购方式

在上述范围内，最终发行对象将由公司董事会根据 2025 年年度股东会授权，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及发行竞价情况确定。若相关法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。所有发行对象均以人民币现金方式并以同一价格认购公司本次发行的股票。

（二）现有股东的优先认购安排

公司的现有公司章程或股东会决议未对股东享有优先认购权进行约定。因此，本次发行无针对现有股东的优先认购安排。

三、本次以简易程序向特定对象发行股票方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票为人民币普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行采用以简易程序向特定对象发行股票的方式进行，在中国证监会作出予以注册决定后在有效期内尽快完成缴款。

（三）定价基准日、发行价格及定价原则

本次以简易程序向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。

本次以简易程序向特定对象发行股票的发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%，上述均价的计算公式为：定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行价格将进行相应调整，调整公式如下：

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；送股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$ ；两项同时进行： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$

其中， P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送股或转增股本数， P_1 为调整后发行价格。

最终发行价格将根据 2025 年年度股东大会的授权，由公司董事会按照相关规定根据发行竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

（四）发行数量

本次以简易程序向特定对象发行股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过 495.0000 万股（含本数），未超过本次发行前公司总股本的 30%，最终发行数量根据发行对象申购报价的情况，由股东会授权董事会根据具体情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定，对应募集资金金额低于一亿元且低于最近一年末净资产的百分之二十。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生送股、资本公积转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，则本次发行的股票数量上限将进行相应调整。最终发行股票数量以中国证监会同意注册的数量为准。

（五）发行对象关于持有本次定向发行股票的限售安排及自愿锁定的承诺

本次发行股票完成后，特定对象所认购的本次发行的股票限售期需符合《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》和中国证监会、北京证券交易所等监管部门的相关规定。发行对象认购的股份自发行结束之日起6个月内不得转让。本次发行对象所取得公司本次以简易程序向特定对象发行的股票因公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。限售期届满后的转让按中国证监会及北京证券交易所的有关规定执行。

（六）上市地点

本次发行的股票将在北京证券交易所上市交易。

（七）本次以简易程序向特定对象发行股票前公司的滚存未分配利润归属

本次发行完成后，为兼顾新老股东的利益，本次发行前滚存的未分配利润将由本次发行完成后的新老股东共享。

（八）关于本次以简易程序向特定对象发行股票决议有效期限

本次发行决议的有效期为自公司2025年年度股东会审议通过之日起至公司2026年年度股东会召开之日止。若国家法律、法规对以简易程序向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定进行相应调整。

四、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书（草案）签署日，本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次以简易程序向特定对象发行股票而构成关联交易的情形，公司将在确定发行对象后公告的募集说明书中予以披露。

五、本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至目前，公司控股股东为江丰电子，实际控制人为姚力军。本次发行前，姚力军通过江丰电子和宁波甬金间接控制公司20.78%的股份。

本次发行完成后，控股股东江丰电子直接持有的公司股份比例将有所下降，实际控制人姚力军间接持有的公司股份比例亦将有所下降，但江丰电子仍为上市

公司的控股股东，姚力军仍为上市公司的实际控制人。本次发行不会导致公司控制权发生变化。

六、报告期内募集资金的使用情况

（一）前次募集资金情况

1、前次募集资金金额及资金到位情况

公司于 2021 年度，经公司 2021 年 11 月 17 日召开的第三届董事会第二次会议、2021 年 12 月 3 日召开的 2021 年第四次临时股东会审议，并经中国证券监督管理委员会《关于同意北京凯德石英股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票注册的批复》（证监许可[2022]245 号）文件同意，向不特定合格投资者公开发行人民币普通股 1,500 万股，发行价格为每股 20.00 元，募集资金总额为 30,000.00 万元，实际募集资金净额为 26,952.69 万元。该募集资金已于 2022 年 2 月 24 日汇入公司在中国民生银行股份有限公司北京石景山支行开立的人民币募集资金专项账户（账号：634374994），并经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的容诚验字[2022]100Z0002 号《验资报告》审验。公司对募集资金采取了专户存储管理。

2、募集资金使用及结余情况

截至 2026 年 6 月 30 日止，公司上述发行股份的募集资金使用情况具体如下：

单位：万元

项目	金额
募集资金净额	26,952.69
加：募集资金利息收入净额	688.05
减：募投项目已投入金额	26,856.38
期末尚未使用的募集资金余额	784.36

截至 2026 年 6 月 30 日止，公司募集资金专项账户的开立和存储情况如下：

单位：万元

银行名称	银行账号	余额
中国民生银行北京石景山支行	634374994	752.65
中国民生银行北京石景山支行	634384242	31.71
合计	——	784.36

截至本募集说明书（草案）签署日，前次募集资金已经使用完毕，上述募集资金专项账户已经完成注销。

（二）前次募集资金的实际使用情况

1、前次募集资金使用情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司前次募集资金的实际使用情况如下：

单位：万元

募集资金总额：26,952.69						已累计使用募集资金总额：26,856.38				
变更用途的募集资金总额：不适用						各年度使用募集资金总额：				
						2026 年 1-6 月：2,866.57				
						2025 年：992.49				
变更用途的募集资金总额比例：不适用						2024 年：2,557.30				
						2023 年：6,546.50				
						2022 年：13,893.52				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可以使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	高端石英制品产业化项目	高端石英制品产业化项目	26,952.69	26,952.69	26,856.38	26,952.69	26,952.69	26,856.38	96.31	（注）

注：高端石英制品产业化项目于 2023 年建成投产。

2、前次募集资金实际投资项目变更情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司募集资金实际投资项目未发生变更情况。

3、前次募集资金项目的实际投资总额与承诺的差异内容和原因

截至 2026 年 6 月 30 日，募集资金承诺投资总额 26,952.69 万元，累计投入募集资金金额 26,856.38 万元，实际投资金额与承诺金额存在差异，系募投项目尾款未完全支付完成。截至 2026 年 7 月 8 日，上述募集资金已按计划使用完毕并办理完成上述账户的注销手续。

4、前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

(1) 前次募集资金投资项目对外转让情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让情况。

(2) 前次募集资金投资项目置换情况

2022 年 4 月 28 日，公司召开第三届董事会第七次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换已支付发行费用的自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金置换已支付发行费用的自筹资金。2022 年 7 月 6 日，公司使用募集资金置换已支付发行费用的自筹资金（不含税）金额为 269.95 万元。截至 2026 年 6 月 30 日，上述募集资金置换自筹资金已实施完毕。

5、闲置募集资金情况

报告期内，公司不存在使用闲置募集资金购买相关理财产品情况，也不存在使用闲置募集资金暂时补充流动资金的情况。

(三) 前次募集资金投资项目实现效益情况

1、前次募集资金投资项目实现效益情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司前次募集资金投资项目实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日 投资项目 累计 产能利 用率	承诺效 益	最近三年一期实际效益				截止日累 计实现效 益	是否 达到 预计 效益
序号	项目名称			2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-6 月		
1	高端石英 制品产业 化项目	不适用	注	-166.95	-602.35	-278.83	12.10	-1,089.44	否

注：高端石英制品产业化项目未对未来效益进行承诺；根据《关于北京凯德石英股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市申请文件第一轮问询函的回复》，2022 年、2023 年、2024 年、2025 年及 2026 年 1-6 月，高端石英制品产业化项目预计效益分别为-225.64 万元、-225.64 万元、-1,103.60 万元、4,975.99 万元、5,058.89 万元。

2、前次募集资金投资项目无法单独核算效益的情况

前次募集资金投资项目不存在无法单独核算效益的情况。

（四）前次发行涉及以资产认购股份的资产运行情况

公司前次募集资金中不存在用于认购股份的资产。

（五）前次募集资金实际使用情况与已公开披露信息对照情况

公司前次募集资金实际使用情况与公司定期报告和其他信息披露文件中披露的内容不存在差异。

七、本次募集资金投向

本次发行的募集资金总额不超过 9,900.00 万元（含本数），扣除发行费用后，拟全部用于以下项目：

单位：万元

募集资金投资项目	项目投资总额	拟投入金额	拟投入金 额占比
化合物半导体用高纯石英制品生产项目	5,300.44	4,500.00	45.45%
高纯石英材料的新型检测与分析技术研究项目	1,330.40	1,200.00	12.12%
补充流动资金	4,200.00	4,200.00	42.42%
合计	10,830.84	9,900.00	100.00%

若扣除发行费用后的实际募集资金净额低于拟投入募集资金额，则不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况

以自有资金或其他方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会或董事会授权主体可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整。

八、本次发行需要履行的国资、外资等相关主管部门审批、核准或备案等程序的情况

公司不属于国有投资企业或外商投资企业，本次发行公司无需履行国资、外资等相关主管部门的审批、核准或备案程序。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用计划

本次发行的募集资金总额不超过 9,900.00 万元（含本数），扣除发行费用后，拟全部用于以下项目：

单位：万元

募集资金投资项目	项目投资总额	拟投入金额	拟投入金额占比
化合物半导体用高纯石英制品生产项目	5,300.44	4,500.00	45.45%
高纯石英材料的新型检测与分析技术研究项目	1,330.40	1,200.00	12.12%
补充流动资金	4,200.00	4,200.00	42.42%
合计	10,830.84	9,900.00	100.00%

在本次发行股票募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将以自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）化合物半导体用高纯石英制品生产项目

1、项目概述

为把握化合物半导体产业高速发展窗口期，持续拓展相关业务经营规模，凯德石英拟由控股子公司朝阳凯美石英有限公司（以下简称“凯美石英”）实施本次“化合物半导体用高纯石英制品生产项目”。项目通过建设生产场所、购置先进加工设备，提升化合物半导体用高纯石英制品的生产能力，进一步延伸产业链条，提升产品附加值与市场竞争力，扩大市场份额，从而提高公司综合竞争力，实现企业可持续、高质量发展。

2、项目的必要性分析

(1) 应对下游市场需求增长、把握产业发展机遇

在半导体产业持续景气的宏观背景下，高端石英制品市场需求保持较快增长态势。当前，化合物半导体市场呈现高速增长趋势。以磷化铟、砷化镓为代表的化合物半导体材料，凭借其优异的电子迁移率与光电性能，在人工智能算力基础设施、数据中心高速光模块、5G/6G 通信、激光雷达等前沿领域应用日益广泛。化合物半导体，主要是是磷化铟晶体生长过程需在 1,600° C 以上高温高压密闭环境中进行，对石英容器的纯度、热稳定性及尺寸精度要求极为严苛，高端石英制品已成为化合物半导体产业链中不可或缺的关键环节。随着下游化合物半导体衬底材料产能的持续扩张，上游石英耗材的需求将随之稳步攀升。

公司长期服务于半导体领域客户，积累了良好的市场声誉与客户基础。在半导体产业国产替代进程加速的背景下，下游客户对国产高端石英制品的采购需求持续增长。特别是在化合物半导体领域，随着国内半导体产业链自主可控战略的深入推进，国内化合物半导体衬底材料企业正加速产能扩张与技术升级，其对高纯度、高精度石英制品的采购需求将进一步增加。本项目新增产能可直接满足下游客户的采购需求，产能消化具备明确的市场基础。通过本项目建设，有助于公司把握市场先机，扩大在高端石英制品领域的市场份额，巩固公司在行业中的竞争地位。

(2) 保障产业链供应链稳定

石英制品作为化合物半导体制造过程中不可或缺的关键耗材，其质量直接决定晶圆良率与器件性能。磷化铟、砷化镓等材料的单晶生长及外延工艺对石英制品的纯度、热稳定性与尺寸精度要求极为严苛，任何瑕疵均可能导致整炉晶体生长失败。因此，高端石英制品的质量直接关系到下游化合物半导体产业的生产效率与供应链稳定。

随着化合物半导体衬底材料产业的快速发展，对高纯石英管、石英帽、石英环等核心耗材的需求持续增长，但能够满足品质要求的供应能力仍然有限，随着半导体产业链自主可控的重要性日益凸显，关键耗材的国产供应链的稳定性已成为国家战略的重要方向。

本项目产品聚焦高端石英制品，主要面向化合物半导体应用领域。本项目建设将有效扩大高端石英制品的供应能力，为下游化合物半导体产业的供应链安全

提供有力保障，对于支撑国家化合物半导体产业发展具有重要的战略意义。

3、项目的可行性分析

（1）国家政策大力支持为项目建设提供了坚实的政策保障

近年来，国家从多个维度持续加大对半导体材料领域的政策支持力度，为本项目建设提供了良好的政策环境。在政策方面，《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》明确推动制造业高端化、智能化、绿色化发展，石英制品作为半导体产业的关键耗材，其高端化转型升级完全契合国家制造业高质量发展的总体部署。在技术创新方面，2025 年 11 月，工业和信息化部发布《关于进一步加快制造业中试平台体系化布局和高水平建设的通知》，明确提出聚焦高纯石英制品先进合成技术等关键共性技术，布局建设中试平台，推动高纯石英砂及高性能石英玻璃制品产业化。在资源保障方面，2025 年 4 月，经国务院批准，高纯石英矿正式成为我国第 174 号新矿种，被列入国家战略性矿产资源目录，该政策从资源端保障了国内高纯石英产业的供给安全，为项目建设提供了稳定的原料来源预期。在区域政策方面，辽宁省及朝阳市、喀左县形成了完整的政策支撑体系。省级规划将喀左县半导体新材料产业纳入省级发展规划；市级规划明确支持喀左县建设战略性新兴主导产业；县级规划将半导体新材料产业确定为“一县一业”主攻方向，明确支持石英制品作为半导体产业链关键配套材料发展。

综上所述，国家及地方产业政策为石英制品行业的高端化发展提供了有力支撑，本项目完全符合政策引导方向，政策风险较低，实施环境较为有利。

（2）广阔的市场前景为项目产能消化提供了坚实支撑

近年来，在我国半导体国产化替代进程加快和自主可控战略深入推进的背景下，高端石英制品作为化合物半导体制造过程中的关键耗材，正面临重要发展机遇。从市场需求端分析，本项目产品定位于高端石英制品，将广泛应用于磷化铟、砷化镓等化合物半导体晶体生长及外延工艺环节。随着国内化合物半导体衬底材料产业的快速发展和产能的持续扩张，下游客户对高端石英制品的需求量持续增长。在化合物半导体领域，晶体生长及外延工艺对石英制品的纯度和热稳定性具有极高要求，该类制品属于生产过程中的核心耗材，消耗频率稳定、替换需求刚性，为高纯石英制品创造了长期稳定的市场空间。

从客户资源端分析，公司长期服务于半导体领域客户，积累了良好的市场声誉与客户基础。公司下游客户覆盖半导体材料制造、化合物半导体芯片制造等领域，对石英制品具有持续稳定的采购需求。母公司凯德石英在石英制品加工领域深耕近三十年，与国内主流半导体设备厂商和材料制造企业建立了长期稳定的合作关系，积累了丰富的客户资源网络。本项目新增的化合物半导体用石英制品产能，既可满足现有客户的采购需求，亦可依托现有客户资源网络拓展新客户，使本项目新增产能的消化路径清晰明确，项目实施的市场风险较低。综上，广阔的市场空间以及稳定的客户基础，共同为项目新增产能的消化提供了坚实的市场保障。

（3）成熟的技术基础和完整的产业链协同为项目提供了能力保障

公司自成立以来长期深耕石英制品行业，在该领域内已积累一定的行业影响力与市场知名度，并在发展过程中逐步形成了相应的技术基础。在技术积累方面，凯美石英依托母公司凯德石英在石英制品加工领域近三十年的深厚积淀，已建立起涵盖产品研发、工艺设计、精密加工、质量检测的全流程技术体系。公司拥有一支经验丰富的技术团队，核心骨干长期从事石英制品加工领域相关工作，熟练掌握从冷加工到热加工的各项关键工艺，能够满足高端石英制品对高精度、高洁净度、复杂成型能力的严格要求。在质量控制方面，公司严格执行行业质量管理体系标准，建立了从原材料检验、生产过程控制到成品检测的全链条质量管控流程，确保产品性能的稳定性与一致性。上述技术积累与质控体系，为项目产品的批量生产与品质保障奠定了坚实基础。

在产业链协同方面，本项目已形成从材料制备到成品产出的完整内部闭环体系。凯美石英目前已具备石英管控制能力，可保障项目所需原材料的稳定供应与品质可控。本次新增制品加工能力后，可将石英材料转化为终端成品，实现产业链价值的纵向贯通。配套建设的甲醇制氢装置实现氢气的自主供应，替代外购工业气体，有效降低能源成本并减少外部供应链波动的风险。此种垂直一体化的产业链布局，使公司在原材料保障、制品加工、能源供应等方面形成了高效的协同体系，有力支撑了项目产品的稳定交付与成本控制。

4、投资项目估算

化合物半导体用高纯石英制品生产项目预计总投资 5,300.44 万元，具体构

成如下：

序号	项目	投资额（万元）	比例
1	建设投资	4,853.18	91.56%
1.1	其中：建筑工程费	1,555.00	29.34%
1.2	设备及软件购置费	3,026.65	57.10%
1.3	工程建设其他费用	130.18	2.46%
1.4	预备费	141.35	2.67%
2	铺底流动资金	447.26	8.44%
总投资		5,300.44	100.00%

5、项目实施进度安排

本次募集资金投资项目预计建设周期为1年。项目实施进度具体如下：

序号	建设内容	月 份											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	项目前期准备	*											
2	建筑施工及装修		*	*	*	*	*						
3	设备购置及安装调试			*	*	*	*	*	*	*	*		
4	人员招聘与培训					*	*	*	*	*	*	*	
5	竣工验收												*

6、项目预计效益

经测算，本项目税后投资回收期为8.10年（含建设期），税后内部收益率为10.97%。

7、项目涉及审批、批准或备案事项的情况

项目已于2023年1月17日获取《关于<朝阳凯美石英有限公司半导体及集成电路用大口径高品质石英玻璃管和高纯石英砂项目>项目备案证明》，备案证号：朝喀开审改备〔2023〕2号。本项目化合物半导体用高纯石英制品生产项目系前述项目的部分建设内容，由于投资金额增加至5,300.44万元，因此于2026年7月办理变更备案，备案证号维持不变。

根据朝阳喀左经济开发区管委会2026年7月24日出具的《情况说明》，朝阳凯美石英有限公司半导体及集成电路用大口径高品质石英玻璃管和高纯石英砂项目系朝阳喀左经济开发区招商引资项目。该项目于2023年3月7日已取得

环评批复，文号：朝喀开环审发[2023]4号。该公司现有的化合物半导体用高纯石英制品生产项目的生产工艺、设备已包含在之前的项目环评审批中，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）文件相关要求，建设项目性质、工艺、环保措施等均未发生变化，因此无需重新办理环评手续。

（二）高纯石英材料的新型检测与分析技术研究项目

1、项目概述

公司主营业务为石英仪器、石英管道、石英舟等石英制品的生产、研发和销售。为进一步向石英材料全产业链检测分析领域延伸，凯德石英拟由全资子公司凯研微（北京）检验检测有限公司（以下简称“凯研微”）建设本项目。本项目拟利用公司现有场所，自主建设一个高纯石英材料第三方综合检测与分析平台。同时，公司将围绕杂质-缺陷协同检测、多尺度微观结构动态表征、极端环境性能评估等方向开展研发攻关。项目建成后，将从根本上填补国内在该领域高端检测能力的空白，加速高纯石英材料的国产化验证进程，为我国半导体产业链自主可控战略筑牢关键基石。

2、项目的必要性分析

（1）完善面向半导体应用的石英材料检测与评价能力

目前，我国高纯石英材料产业的专业化检测与评价服务能力仍有待完善，尤其在原料筛选、提纯工艺验证及产品质量评价等环节，面向产业需求的综合检测服务供给仍显不足。从产业链各环节看，上游原料端，高纯石英原料的开发利用不仅需要准确测定杂质含量，还需要结合杂质赋存特征，对原料适用性及提纯潜力进行综合评价。现有检测服务在上述环节的衔接与系统评价方面仍有提升空间，难以充分满足企业在优质资源识别、提纯工艺优化和质量稳定控制等方面的需求；中游制品端，虽然部分企业自建实验室开展内部检测，但受设备投入、运营成本和技术能力限制，难以全面覆盖多品类、全流程、多维度的检测需求，在痕量杂质精准定量、微纳尺度缺陷表征等高端检测领域能力尚有待提升，且企业内部数据缺乏外部认可；下游应用端，由于缺少具备公信力的第三方检测数据支撑，在材料选型、供应商认证及来料检验环节面临较高的技术风险与市场不确定性，客

观上延缓了国产高端石英材料在核心应用场景的导入进程。

本项目建设的检测与分析平台，将直接服务于公司自身高端石英制品的研发与质量控制，为工艺优化、产品迭代提供精准的数据支撑，有效提升内部检测效率与技术水平。

项目的实施将有效提升凯德石英高纯石英材料领域的检测能力，完善全产业链的技术服务链条。

（2）检测赋能研发与标准输出

检测技术是材料科学的基础评价手段，也是产业标准化进程的核心支撑。当前，国内高纯石英材料领域普遍存在评价标准不统一、数据可比性较差等问题。不同企业、不同机构对同一性能指标可能采用差异化的测试条件与判定标准，导致市场信息不对称、产品质量水平参差不齐，不利于行业的规范化与高端化发展。国家新材料产业发展规划明确提出，要加快建立关键基础材料的性能检测与评价技术标准体系，鼓励行业龙头企业牵头制定标准，提升我国在新材料领域的国际话语权。

本项目依托凯德石英在石英制品领域积累的产业化经验，在实验室建成后，将系统梳理半导体用高纯石英材料从上游矿石到下游制品的全流程检测需求，制定涵盖痕量杂质分析、缺陷分类评级、极端环境性能评价、寿命预测模型等方面的检测技术规范，并在此基础上产出多项专利及参与国家、行业标准的制定工作。通过输出具有权威性的检测标准与评价方法，助力国内石英检测技术的发展。

3、项目的可行性分析

（1）深厚的技术积累为项目实施提供坚实支撑

凯德石英拥有近三十年在半导体石英制品领域积累的技术底蕴，凯德石英及子公司已完成晶圆级高纯立式石英晶舟、多晶硅工艺用高纯石英基座、半导体立式炉用高纯石英工艺管等重大研发项目，积累了丰富的石英材料加工经验与系统的工艺数据库；在检测技术储备方面，已购置 QIII MAX、ICP-MS 等基础分析设备，建立了常规化学成分分析能力，并培养了一支具备材料科学与石英工艺复合背景的技术团队，为本项目向高端检测领域升级奠定了良好基础。

（2）扎实的产业基础为项目提供了丰富的工艺积淀与验证场景

凯德石英深耕高纯石英制品领域多年，在半导体石英材料的加工制造方面形

成了深厚的工艺技术底蕴与丰富的实践经验。依托母公司长期服务下游半导体客户的产业实践，公司在石英材料的加工工艺、性能表征及应用适配等方面建立了系统性的技术认知与完备的工艺数据库，为开展更高层次的检测技术研究提供了扎实的产业基础。这一长期的产业化实践，使公司对石英材料在实际使用环境下的性能要求、失效模式及工艺痛点形成了系统而深入的认知，为高纯石英材料新型检测与分析技术的研发提供了明确的问题导向与可靠的应用验证条件。

与此同时，公司在多年服务下游半导体客户的过程中，积累了覆盖不同晶圆尺寸、不同工艺设备类型的丰富应用数据与使用反馈。这些源自产业一线的经验与数据，构成了公司开展检测技术研发的独特优势。公司的研发活动始终与产业化需求紧密衔接，能够精准识别行业亟需解决的检测技术难题，有效规避研发方向与市场需求脱节的风险。同时，公司现有的制造体系与质量管控流程，为新型检测技术的迭代优化提供了便捷的验证平台，使研发成果能够以最直接的方式接受生产实践检验并持续改进。这一源自产业、回归产业的闭环研发模式，为项目的顺利实施提供了坚实的产业依托与实践保障。

（3）国家战略政策密集出台，为项目建设提供强力政策支撑

当前，高纯石英材料已上升至国家战略资源高度，政策层面的系统布局为本项目建设提供了有力的制度环境。国家相关部门出台的多项政策文件已形成了“规划引领—行动方案落实—行业专项保障”的完整政策链条。《“十四五”原材料工业发展规划》确立了高纯石英等关键基础材料的战略发展方向；《标准提升引领原材料工业优化升级行动方案》设定了到 2027 年制修订 100 项以上新材料标准的量化目标；《“三品”实施方案》明确了质量提升与品牌建设的具体实施路径。同时，2025 年 4 月，自然资源部经国务院批准将高纯石英矿列为第 174 号新矿种，并计划纳入战略性矿产资源目录，标志着高纯石英从产业层面跃升至国家资源安全层面。

在国家产业支持层面，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》明确将高纯石英原料（纯度 $\geq 99.999\%$ ）、半导体用高端石英坩埚等列为鼓励类项目；2025 年中央财政先进制造业专项将“纯度 99.99%及以上高纯石英制品”列为重点支持方向，同时明确支持建设检验检测中心等生产性服务业载体。在检测行业层面，国家“十四五”规划提出加强质量基础设施建设，推动检验检测服务向专业化、

高端化方向延伸。

上述政策体系的协同发力,从资源战略定位、产业鼓励导向到检测能力建设,形成了覆盖全产业链的政策支持网络。本项目建成后,可快速融入国家高纯石英材料产业生态,成为支撑产业链自主可控的关键基础设施。

4、投资项目估算

高纯石英材料的新型检测与分析技术研究项目预计总投资 1,330.40 万元,具体构成如下:

序号	项目	投资额(万元)	比例
1	建筑工程费	229.25	17.23%
2	设备购置费	1,022.50	76.86%
3	工程建设其他费用	39.90	3.00%
4	预备费	38.75	2.91%
总投资		1,330.40	100.00%

5、项目实施进度安排

本次募集资金投资项目预计建设周期为 1 年。项目实施进度具体如下:

序号	建设内容	月 份											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	项目前期准备	*											
2	建筑装修		*	*	*	*	*						
3	设备购置及安装调试			*	*	*	*	*	*	*	*		
4	人员招聘与培训					*	*	*	*	*	*	*	
5	竣工验收												*

6、项目预计效益

本项目的建设将提升公司高端检测技术能力,为公司业务发展提供技术支撑。

7、项目涉及审批、批准或备案事项的情况

项目备案、环评相关审批程序正在办理中。

(三) 补充流动资金

1、项目概述

本次以简易程序向特定对象发行股票的募集资金中拟用于补充流动资金的金额为 4,200.00 万元，通过发行股票融资补充流动资金，有助于满足公司经营规模扩张后对营运资金的需求，优化资本结构，保障公司可持续发展，保护投资者利益。

2、项目的必要性分析

（1）满足营运资金需求，支撑业务持续增长

公司深耕石英制品加工领域，业务快速发展带来持续营运资金需求。补充流动资金可缓解资金压力，保障研发、生产、销售全链条高效运转，巩固行业地位。

（2）优化资本结构，降低财务风险

公司业务扩张与研发投入带来资金需求，合理补充流动资金可改善资产负债结构，提升流动比率与速动比率，降低财务风险，增强偿债能力与后续融资能力，为长期稳健发展提供支撑。

3、项目的合理性分析

公司过去 5 个年度营业收入复合增长率为 14.02%，呈现了较好的增长态势，假设公司主营业务和经营模式均未发生较大变化，基于谨慎性原则，按照每年 10.00% 的增长率估算公司 2026 年度-2028 年度的营业收入。

结合上述营业收入测算，按照截至 2025 年末的应收账款及应收票据、存货、预付款项等经营性流动资产和应付账款及合同负债等经营性流动负债占 2025 年营业收入的百分比，预测 2026 年-2028 年新增流动资金需求如下：

项目	2025 年度	收入占比	2026 年度 (预测)	2027 年度 (预测)	2028 年度 (预测)
营业收入	28,038.41	-	30,842.25	33,926.48	37,319.12
经营性流动资产：					
应收票据	8,008.60	28.56%	8,809.46	9,690.41	10,659.45
应收账款	9,228.34	32.91%	10,151.17	11,166.29	12,282.92
应收款项融资	1,678.03	5.98%	1,845.83	2,030.42	2,233.46
预付账款	435.17	1.55%	478.69	526.56	579.21
存货	11,341.37	40.45%	12,475.51	13,723.06	15,095.36
小计	30,691.51	109.46%	33,760.66	37,136.73	40,850.40
经营性流动负债：					

应付票据	-	-	-	-	-
应付账款	7,184.40	25.62%	7,902.84	8,693.12	9,562.44
合同负债	132.57	0.47%	145.83	160.41	176.45
小计	7,316.97	26.10%	8,048.67	8,853.53	9,738.89
营运资金需求	23,374.54	83.37%	25,711.99	28,283.19	31,111.51
需补充流动资金	-	-	2,337.45	4,908.65	7,736.97
合计	-	-	-	-	14,983.08

注：上表关于 2026 年度-2028 年度营业收入的预测仅为测算流动资金缺口所用，并不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。

根据上表测算，公司 2026 年-2028 年新增的流动资金需求为 14,983.08 万元。本次以简易程序向特定对象发行股票拟补充流动资金总额为 4,200.00 万元，未超过新增营运资金规模总额，具备合理性。

4、项目的可行性分析

公司本次发行募集资金用于补充流动资金，符合《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规的相关规定。募集资金到位后，有利于改善公司资本结构，缓解经营活动资金压力，促进公司健康可持续发展，符合公司及全体股东的利益。

同时，公司已按照监管要求和公司章程的规定制定了募集资金管理制度，对募集资金的存储、使用、管理和监督做了明确规定，公司治理规范、内控完善，可保障募集资金合理规范使用，切实防范资金使用风险。

三、本次发行募集资金专项账户的设立情况以及保证募集资金合理使用的措施

公司依照相关法律法规并结合公司实际情况制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理和监督进行了明确的规定。本次发行募集资金将存放于董事会批准设立的专项账户管理，并就募集资金账户与保荐人、存放募集资金的商业银行签订募集资金三方监管协议。

本次发行募集资金到账后，公司将根据《募集资金管理制度》等相关规定，保障募集资金用于承诺的募集资金投向，并定期对募集资金进行内部检查、配合保荐机构和存放募集资金的商业银行对募集资金使用的情况进行检查和监督，切

实履行相关决策监督程序、风险控制措施及信息披露义务。

四、可行性分析结论

经审慎分析，本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策、公司所处行业发展趋势以及公司的战略发展规划，有利于增强公司的竞争力和可持续发展能力，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目合理、可行，符合公司及公司全体股东的利益。

五、本次发行前滚存未分配利润的处置方案

本次发行完成后，本次发行前公司滚存的未分配利润由公司新老股东按照发行后的股权比例共享。

第四节 财务会计信息

一、公司最近两年一期主要财务数据和指标

公司 2024 年度、2025 年度的财务报表已经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具了标准无保留意见的审计报告。2026 年 1-6 月财务数据未经审计。

单位：万元

项目	2026年1-6月	2025年度	2024年度
营业收入	13,796.54	28,038.41	30,630.35
毛利率	39.41%	42.46%	41.67%
归属于上市公司股东的净利润	893.01	2,414.74	3,290.59
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	867.90	2,354.34	3,214.04
加权平均净资产收益率（依据归属于上市公司股东的净利润计算）	1.18%	3.26%	4.62%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率（依据归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润计算）	1.15%	3.18%	4.51%
基本每股收益（元/股）	0.12	0.32	0.44
应收账款周转率（次）	2.75	3.09	4.52
存货周转率（次）	1.36	1.35	1.40
经营活动产生的现金流量净额	4,360.65	6,825.92	2,180.22
项目	2026年6月30日	2025年12月31日	2024年12月31日
总资产	102,498.89	106,330.78	101,170.59
总负债	19,197.97	23,256.94	21,418.13
归属于上市公司股东净资产	75,269.60	75,150.72	73,125.15
货币资金	8,126.27	11,171.34	9,710.73
应收账款	9,726.47	9,228.34	7,927.85
预付账款	549.96	435.17	1,091.64
存货	11,752.52	11,341.37	11,203.92
固定资产	53,107.18	53,991.57	47,416.25
应付账款	5,111.71	7,184.40	7,218.23
归属于上市公司股东的每股净资产（元/股）	10.04	10.02	9.78
资产负债率（合并）	18.73%	21.87%	21.17%

流动比率（倍）	2.99	2.50	2.73
速动比率（倍）	2.04	1.67	1.75
利息保障倍数（倍）	11.06	12.10	25.52
贷款偿还率	100.00%	100.00%	100.00%
利息偿付率	100.00%	100.00%	100.00%

注：上表中，各项指标的计算公式如下：

- 1、毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入
- 2、加权平均净资产收益率=当期净利润/加权平均净资产
- 3、扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率=扣除非经常性损益后的当期净利润/加权平均净资产
- 4、基本每股收益=当期净利润/加权平均股本
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额，其中 2026 年 1-6 月数据为年化后的数据
- 6、存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额，其中 2026 年 1-6 月数据为年化后的数据
- 7、归属于上市公司股东的每股净资产=归属于上市公司股东的净资产/期末总股本
- 8、资产负债率=总负债/总资产
- 9、流动比率=流动资产/流动负债
- 10、速动比率=（流动资产-预付款项-存货-其他流动资产）/流动负债
- 11、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出
- 12、贷款偿还率=实际贷款偿还额/应偿还贷款额
- 13、利息偿付率=实际利息支出/应付利息支出

二、主要财务数据和指标变动分析说明

（一）资产负债表主要项目分析

1、应收账款

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,927.85 万元、9,228.34 万元和 9,726.47 万元，2025 年末，公司应收账款账面价值相比 2024 年末增加 16.40%。2026 年 6 月末应收账款账面价值较 2025 年末增加 5.40%，主要系部分信用周期相对较长的客户收入占比提升所致。

2、存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 11,203.92 万元、11,341.37 万元和 11,752.52 万元，公司存货主要为原材料、库存商品、发出商品和在产品。报告期内公司存货规模相对较为稳定，变动较小。

3、固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 47,416.25 万元、53,991.57 万元和 53,107.18 万元，公司固定资产主要为房屋建筑物及机器设备。2025 年末，公司固定资产账面价值较 2024 年末增长 13.87%，主要系半导体精密配件研发生产基地项目等在建工程转入固定资产所致。2026 年 6 月末，公司固定资产账面价值较 2025 年末略有减少，主要为固定资产折旧，变动较小。

4、应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 7,218.23 万元、7,184.40 万元和 5,111.71 万元。公司应付账款主要为应付工程款和应付货款。2025 年末，公司应付账款与 2024 年末相比变动较小；2026 年 6 月末，应付账款较 2025 年末下降 2,072.69 万元，降幅 28.85%，主要为支付工程款导致应付账款余额减少所致。

5、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 3,835.43 万元、2,817.98 万元和 3,660.24 万元，主要包括应付合作开发项目款项、限制性股票回购义务、应付股权转让款等。2025 年末，公司其他应付款余额较 2024 年末减少 1,017.45 万元，主要系支付凯德芯贝股权转让款所致；2026 年 6 月末，公司其他应付款余额较 2025 年末增长主要系计提应付股利所致。

（二）利润表主要科目变动分析

1、营业收入

报告期各期，公司营业收入分别为 30,630.35 万元、28,038.41 万元和 13,796.54 万元，2025 年度营业收入较 2024 年度减少 2,591.95 万元，降幅为 8.46%，2026 年 1-6 月公司营业收入较 2025 年 1-6 月减少 1,960.89 万元，降幅为 12.44%，主要系光伏太阳能行业及半导体集成电路行业中 6 英寸及以下中低端石英制品收入减少，12 英寸石英制品显著增长，但由于基数相对较低，尚不能覆盖光伏行业收入和半导体集成电路行业中 6 英寸及以下中低端石英制品收入的减幅。

2、净利润

报告期各期,公司归母净利润分别为3,290.59万元、2,414.74万元和893.01万元,扣除非经常性损益后归母净利润分别为3,214.04万元、2,354.34万元和867.90万元。2025年度公司归属于上市公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润分别较2024年度减少875.85万元、859.70万元,降幅分别为26.62%、26.75%,主要原因为:(1)光伏太阳能行业客户对石英制品采购需求减少,公司2025年度整体收入规模下降,导致公司营业毛利同比减少857.71万元;(2)受部分产品市场价格下降影响,公司部分存货可变现净值下降,导致存货跌价准备计提同比多计提331.69万元等。2026年1-6月,公司归母净利润较2025年同期下降834.48万元,降幅为48.31%,主要系2026年1-6月公司营业收入同比下降,高端石英制品产业化项目尚持续处于产能爬坡期,收入规模尚待释放,但厂房设备折旧、人员成本等支出增加,给公司当期业绩带来阶段性压力所致。

3、毛利率

报告期各期,公司毛利率分别为41.67%、42.46%和39.41%。2024年度和2025年度公司毛利率保持相对稳定;2026年1-6月公司毛利率相较2025年度下降3.05个百分点,主要系公司收入规模有一定程度下降,部分固定成本占比提升所致。

(三) 经营活动产生的现金流量净额变动分析

报告期各期,公司经营活动产生的现金流量净额分别为2,180.22万元、6,825.92万元和4,360.65万元,2025年度同比增加4,645.70万元,同比增长213.08%,主要系销售商品、提供劳务收到的现金较上年同期增加所致。

(四) 财务指标变动分析

1、偿债能力分析

报告期各期末,公司资产负债率分别为21.17%、21.87%和18.73%,公司流动比率分别为2.73、2.50和2.99,速动比率分别为1.75、1.67和2.04,报告期内,公司资产负债率保持在正常范围内,流动比率和速动比率保持在较高水平,偿债能力水平良好。

报告期各期末，公司利息保障倍数分别为 25.52 倍、12.10 倍和 11.06 倍，有所下降，主要系因运营资金需求增加而增加流动资金贷款所致。报告期各期，公司贷款偿还率和利息偿付率均为 100.00%，未出现逾期不能偿还借款本金及利息的情形，资信较好。

总体来看，公司偿债能力指标较为稳健，财务风险较低，偿债能力较强。

2、盈利能力指标

报告期各期，公司基本每股收益分别为 0.44 元/股、0.32 元/股和 0.12 元/股，扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为 4.51%、3.18%和 1.15%，公司 2025 年度基本每股收益较 2024 年度下降 0.12 元/股，2025 年度加权平均净资产收益率较 2024 年度下降 1.33 个百分点，主要系公司净利润同比下降所致。

3、营运能力指标

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 4.52、3.09 和 2.75（年化后），呈一定下降趋势，公司采取较为严格的信用政策，针对付款能力和信用情况较好的客户给予一定信用期，报告期内未发生大额应收账款无法收回的情形，公司应收账款周转率符合实际经营情况。

报告期各期，公司存货周转率分别为 1.40、1.35 和 1.36（年化后），基本保持稳定，公司客户下单至交付的周期较短，存货周转率保持较高水平。

第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行对上市公司经营管理的影响

本次发行募集资金在扣除相关发行费用后将用于化合物半导体用高纯石英制品生产项目、高纯石英材料的新型检测与分析技术研究项目与补充流动资金，系围绕公司主营业务开展，符合国家相关产业政策以及公司发展战略。本次募集资金投资项目实施后，公司主营业务得到进一步增强，行业竞争优势得到进一步提升，有利于公司未来持续发展、优化公司资产负债结构，减少财务费用支出。

二、本次发行完成后上市公司的业务及资产的变动或整合计划

公司本次募投项目符合产业发展方向和公司战略布局。本次发行完成后，公司的主营业务不会发生重大变化。本次发行不涉及资产或股权认购事项，不会导致公司业务和资产的整合。

三、本次发行完成后，上市公司财务状况、持续经营能力及现金流量的变动情况

（一）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行后上市公司总股本将有所增加，短期内可能导致净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的摊薄，但募集资金到位并投入使用后，公司筹资活动现金流入将大幅增加，公司总资产与净资产规模将有所增加，资金实力将得到增强，为公司的持续、稳定、健康发展提供有力的资金保障；公司的资本结构将更加稳健，资产负债率有所下降，有利于降低财务风险，提高偿债能力、后续融资能力和抗风险能力。

（二）本次发行对公司持续经营能力的影响

本次以简易程序向特定对象发行募集资金扣除发行费用后将用于化合物半导体用高纯石英制品生产项目、高纯石英材料的新型检测与分析技术研究项目与补充流动资金。本次发行完成后，公司总股本增大，由于投资项目存在建设期，因此短期内公司的净资产收益率及每股收益等指标将被摊薄。但从中长期来看，

随着募投项目的推进，公司市场竞争力得到增强，并进一步提升公司的持续经营能力。

（三）本次发行对公司现金流量的影响

本次发行完成后，公司筹资活动现金流入将大幅增加，资金实力将得到有效提升，充足的流动性将为公司的战略发展提供有力的资金支撑，为公司的长期持续发展提供保障。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

本次发行尚未确定具体发行对象，因而无法确定公司与发行对象及发行对象控股股东和实际控制人从事的业务是否存在同业竞争或潜在同业竞争。公司与发行对象及发行对象控股股东和实际控制人从事的业务是否存在同业竞争或潜在同业竞争将在确定发行对象后公告的募集说明书中予以披露。

五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次以简易程序向特定对象发行构成关联交易的情形，公司将在确定发行对象后公告的募集说明书中予以披露。

六、本次发行完成后对公司负债的影响

本次发行完成后，公司总资产及净资产规模均相应增加，不存在通过本次发行增加负债（包括或有负债）的情况。本次发行完成后，公司的资产负债率将有所下降，资产负债结构进一步优化，偿债能力进一步提高，抗风险能力进一步加强。

七、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次以简易程序向特定对象发行股票不会导致公司控制权发生变化，具体情

况参见本募集说明书（草案）第二节之“五、本次发行是否将导致公司控制权发生变化”的有关内容。

八、本次发行对其他股东权益的影响

本次募集资金将用于与公司主营业务相关的用途，有利于保障公司经营的正常发展，从而提高公司整体经营能力，增加公司的综合竞争力，为公司后续发展带来积极影响。本次发行后公司的总资产及净资产规模均有提升，对其他股东权益或其他类别股东权益有积极影响。

九、本次发行相关特有风险的说明

本次定向发行相关特有风险参见本募集说明书（草案）“第六节 与本次发行相关的风险因素”的有关内容。

第六节 与本次发行相关的风险因素

一、经营风险

（一）下游行业波动的风险

公司的主营业务是石英产品加工，报告期内主要收入来源为半导体集成电路芯片用石英产品和光伏太阳能行业用石英产品的生产和销售，从中长期来看，上述两类产品的销售收入仍将为公司的主要收入来源。石英制品行业与下游行业具有一定的关联性，如果未来下游行业因宏观经济形势变化、产业政策调整而发生市场波动，则可能对公司的生产经营产生不利影响。如果下游行业景气度突然提高，石英制品行业景气度将随之提升，进而带动公司经营业绩增长，反之，下游行业景气度降低，也会通过产业链传导，对公司业绩造成不利影响。

（二）原材料价格波动的风险

公司主要产品涵盖 4、6、8 和 12 英寸半导体芯片生产线用石英产品，且未来公司主要产品将定位于中高端石英产品市场，对原材料品质要求较高，目前受到市场认证或广泛认可的高端石英原材料的供应商较少，若上游原材料价格因供需关系产生较大波动，可能对公司产品毛利率产生不利影响。

（三）认证时间较长带来的市场竞争风险

国外优势企业目前仍占据发行人所处石英玻璃制品行业高端市场的主要份额，石英制品进入产业链通常需要客户长时间的试验与验证，因此，发行人未来的产品推广受制于下游设备厂商及晶圆生产厂商的认证进度，上述进度不达预期将直接影响公司的市场竞争力，进而影响公司的经营业绩。因此，公司面临客户认证时间较长带来的市场竞争风险。

（四）上游企业向中游行业延伸导致公司市场份额下滑的风险

贺利氏及菲利华作为上游的石英材料供应商的同时，分别通过其子公司贺利氏信越、菲利华石创进行产业链拓展，生产中游行业的石英制品，形成了一定的产业协同与产业链延伸。若上中游产业延续集中化、规模化生产的趋势，公司可能存在市场份额下滑的风险。

（五）高端石英材料依赖进口的风险

发行人高端石英制品对所需石英材料纯度要求较高，目前国内具备高纯石英砂提纯技术及石英制品材料供货能力的厂商较少，若其产能投放不及预期，募投项目投产时，发行人高纯度石英材料仍需要从国外供应商采购。因此，未来发行人高端石英材料仍可能存在依赖进口的风险。

（六）部分房屋建筑物未取得产权证书的风险

公司目前存在因历史原因未取得房产权利证书的建筑物，建设于公司自有土地之上，主要包括食堂、库房及车库、办公室及值班室、其他辅助用房等，该部分建筑物因在建设前没有完整的报建手续、建设时缺少开工建设到竣工验收的相关文件，尚未取得产权证书。上述未取得产权证建筑物存在被主管部门责令拆除或受到行政处罚的风险。

（七）关联销售占比较高的风险

报告期各期，公司向关联方通美晶体及其子公司销售石英产品的金额分别为 4,355.88 万元、5,473.06 万元和 3,151.13 万元，占当期主营业务收入比例分别为 14.22%、19.52%和 22.84%。如若公司未来由于生产规模扩张以及客户需求不断加大，使得与通美晶体之间关联交易金额增长，进而导致公司存在关联销售占比较高的风险。

二、财务风险

（一）应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,927.85 万元、9,228.34 万元和 9,726.47 万元，占资产总额的比例分别为 7.84%、8.68%和 9.49%，公司期末应收账款较大，占资产总额的比例相对较高。未来若宏观经济环境、客户资金状况等发生急剧变化，导致应收账款不能按合同规定及时收回或发生坏账，则可能使公司资金周转速度与运营效率降低，存在流动性风险或坏账风险。

（二）存货跌价的风险

公司 2024 年末、2025 年末、2026 年 6 月末存货账面价值分别为 11,203.92 万元、11,341.37 万元、11,752.52 万元，占当期期末流动资产的比例分别为 25.85%、24.80%、27.31%，截至 2026 年 6 月 30 日，存货跌价准备余额为 646.45 万元。公司存货主要为原材料、库存商品和发出商品，随着业务规模的扩大，公司报告期各期末保有适当的存货余额。公司主要根据客户订单以及需求确定原材料采购计划和生产计划，并保持必要的产成品库存规模，若客户的生产经营发生重大不利变化，无法继续执行订单，可能导致公司存货的可变现净值降低，进而带来存货减值的风险。

（三）商誉减值风险

报告期各期末，公司商誉的账面价值分别为 2,190.27 万元、2,190.27 万元和 2,190.27 万元，其中对控股子公司凯德芯贝商誉账面余额为 2,190.27 万元，2026 年 6 月末减值准备 0 万元。若未来宏观经济、市场环境、监管政策等发生重大变化，凯德芯贝相关资产组或资产组组合商誉发生减值，公司业绩存在因商誉减值而大幅下滑的风险。

（四）新增固定资产折旧风险

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 47,416.25 万元、53,991.57 万元和 53,107.18 万元，在建工程账面价值分别为 4,810.64 万元、479.99 万元和 233.85 万元，随着在建工程逐步转固，预计公司固定资产规模增长，固定资产折旧计提金额相应上升。若后续行业环境、市场需求环境发生重大不利变化或公司新建生产线无法如期生产或不能产生预期收益，则公司可能存在因固定资产折旧、摊销费用大幅增加而导致利润持续下滑的风险。

三、与本次募集资金投资项目相关的风险因素

（一）新增产能无法完全消化风险

本次募集资金化合物半导体用高纯石英制品生产项目建成之后，公司预计新增高纯石英制品的生产能力。若宏观经济或行业环境发生不利变化、发行人下游市场增长减缓，发行人将面临新增产能无法完全消化的风险。

（二）募集资金投资项目用地无法续租或取得的风险

本次募集资金投资项目之一高纯石英材料的新型检测与分析技术研究项目的实施地点位于发行人全资子公司凯芯新材料持有的房产，北京经济技术开发区管理委员会与凯芯新材料于 2020 年 6 月 2 日签署《入区协议》，约定的达产产值（营业收入）、达产纳税额标准条款为：凯芯新材料承诺项目于投产之日起三年内达产，达产产值不低于 5 亿元，达产纳税额不低于 0.4 亿元。2020 年 12 月 15 日，北京经济技术开发区建设局与凯芯新材料签订《国有建设用地使用权“先租后让、达产出让”合同》，约定凯芯新材料按《入区协议》规定条款达产后，将以“先租后让、达产出让”的方式取得相关建设用地使用权。2026 年 5 月 26 日，北京经济技术开发区建设局与凯芯新材料签订《〈国有建设用地使用权“先租后让、达产出让”合同〉补充协议》。根据上述协议、合同及补充协议及发行人项目建设计划，应最迟于 2027 年底完成约定的达产产值及达产纳税额标准。若届时凯芯新材料未达产且未能满足经开区关于取得土地使用权的相关要求，则募投项目开展场地存在无法续租或取得的风险。

（三）募集资金投资项目新增折旧影响经营成果的风险

2024-2025 年度，发行人平均净利润为 3,571.67 万元，平均经营活动产生的现金流量净额为 4,503.07 万元。根据本次发行募集资金投资项目可行性研究报告，项目建成后，预计新增固定资产和无形资产 5,169.75 万元，新增年折旧和摊销金额 429.60 万元。若公司经营业绩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或亏损的风险。

（四）募集资金投资项目投资回报不达预期风险

公司本次发行募集资金拟运用于化合物半导体用高纯石英制品生产项目和高纯石英材料的新型检测与分析技术研究项目。本次募集资金投资项目是根据自身战略规划，在经过充分市场调研和严格、详尽的可行性论证之后确定的。由于募集资金的到位时间难以把握、市场需求变化难以精确预测和公司自身管理能力局限性等因素的制约，募集资金投资项目可能无法按计划顺利实施，效益可能无法达到预期或延迟体现，则会影响募集资金投资项目的投资回报，进而对公司未来的经营业绩造成不利影响。

四、与本次发行相关的风险因素

（一）审批风险

本次以简易程序向特定对象发行股票相关事项已经公司有权机构审议通过，尚需北交所的审核通过以及中国证监会的同意注册。本次发行能否获得北交所的审核通过以及中国证监会的同意注册，以及审核通过和同意注册的时间等均存在不确定性。

（二）发行风险

公司本次以简易程序向特定对象发行的发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。因此，公司本次发行存在发行募集资金不足甚至发行失败的风险。

（三）本次发行摊薄即期回报的风险

由于本次发行后公司股本总额和净资产规模将增加，募集资金的使用和产生效益需要一定的周期，而募集资金购置的资产将在一定期限内计提折旧或摊销，因此公司存在短期内净资产收益率和每股收益下降的风险，公司面临即期回报被摊薄的风险。此外公司虽然为此制定了填补回报措施，但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。公司将在定期报告中持续披露填补即期回报措施的完成情况及相关承诺主体承诺事项的履行情况。

第七节 备查文件

- 一、《北京凯德石英股份有限公司第四届董事会第二十次会议决议》
- 二、《北京凯德石英股份有限公司第四届董事会审计委员会第十一次会议决议》
- 三、与本次发行有关的其他重要文件

北京凯德石英股份有限公司

董事会

2026 年 9 月 30 日