

证券代码：300395

证券简称：菲利华



湖北菲利华石英玻璃股份有限公司

Hubei Feilihua Quartz Glass Co., Ltd.

（湖北省荆州市东方大道 68 号）

2022 年度以简易程序向特定对象发行股票 募集资金使用可行性分析报告

二〇二二年九月

一、本次募集资金使用计划

本次简易程序向特定对象发行股票（以下简称“本次发行”）募集资金总额不超过（含）30,000.00万元，扣除发行费用后将用于如下投资项目：

单位：万元

序号	项目	项目拟投资金额	项目拟使用募集资金金额
1	半导体用石英玻璃材料扩产项目	23,149.00	19,875.00
2	新材料研发项目	4,759.00	4,402.00
3	补充流动资金	5,723.00	5,723.00
合计		33,631.00	30,000.00

本次发行募集资金到位之前，公司可根据项目实际进展情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后，以募集资金置换自筹资金。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、石英玻璃行业发展进入技术进步与产业升级阶段

石英玻璃是一种单一二氧化硅组分的玻璃，物理化学性能优异，具有硬度大、耐高温、膨胀系数低、耐腐蚀性、透光性能好、化学稳定性和电绝缘性能良好等特性。一般来说，上述性能随着石英玻璃材料的气泡数量下降、金属杂质含量和羟基含量的降低而提升，因此气泡、杂质、羟基含量是影响材料价值的核心指标。同时，高新技术领域对石英玻璃材料的气泡、金属杂质和羟基含量都有严格的要求，如何通过改善制备工艺降低气泡数量和杂质含量是石英玻璃企业的重要关注点。

随着工艺技术的不断发展，国内主要石英玻璃制造厂商均投入大量资金进行

技术研发与设备改造,石英玻璃材料及制品的生产加工逐渐由传统劳动力密集型向技术密集型、资金密集型方向转变,石英玻璃行业技术发展逐步呈现高效能特点。近年来,国内部分企业在石英玻璃材料与制品的生产加工方面已达到较高水平,但与国际上先进的石英玻璃生产厂家相比还存在一定差距。总体来看,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,应用领域有一定的限制性,难以完全满足半导体集成电路制造、高端光学元器件等高新技术领域的应用要求,高端石英玻璃材料仍然要从日本、美国、德国等国家进口。为打破这种对外依赖的格局,在国内发展新材料产业的相关政策推动下,国内石英玻璃行业企业正在加快技术创新步伐,缩小与国外竞争对手之间的技术差距。

2、半导体行业高景气度持续扩大市场对石英玻璃材料与制品的需求

在 5G、消费电子、物联网、人工智能、自动驾驶等新兴产业的拉动下,全球半导体销售市场景气度持续上扬。市场数据显示,2021 年全球半导体行业需求强劲,全球陷入芯片供应短缺局面。美国半导体行业协会(SIA)发布的报告显示,2021 年全球半导体市场规模达到 5,559 亿美元,创历史新高,较 2020 年的 4,404 亿美元相比增长了 26.2%。目前,中国仍然是全球最大的半导体应用市场,2021 年销售总额达到 1,925 亿美元,同比增长 27.1%。与此同时,电子信息材料的制备工艺中通常需要使用和消耗大量的高端石英玻璃材料及制品,随着电子信息行业的不断发展,半导体行业对高端石英玻璃产品的需求量有望继续保持较高的增长势头。

多年来,公司紧跟市场需求导向,持续加大研发投入与技术革新,生产工艺持续改善,生产效率大幅提高,半导体用石英玻璃材料与制品重点研发项目不断取得突破。公司现有半导体级高纯石英玻璃管、石英玻璃棒、石英玻璃筒、石英玻璃板以及石英玻璃制品等系列产品品质稳定,成本具有竞争优势,市场对公司产品需求持续增加。公司目前已经具备的石英玻璃材料产能已经不能满足日益增长的市场需求,因此应市场需求,扩大石英玻璃材料产能,以更好的满足持续增长的客户需求。

3、行业政策提供明确的保障和支持

在我国工业化的进程中,石英玻璃材料因拥有多项优良的物理化学性能,是

现代工业与国家战略性新兴产业发展中不可替代的高纯基础材料。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，石英玻璃材料及制品行业迎来了新的发展空间和机遇。近年来，国家对石英玻璃材料及制品下游行业的重视程度持续增加，陆续出台了下游产业升级及配套优惠政策：如 2021 年 3 月发布的《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》，明确提出“推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展”；2021 年 12 月发布的《“十四五”数字经济发展规划》，提出“重点布局下一代移动通信技术、量子信息、第三代半导体等新兴技术，推动信息、生物、材料等领域技术融合和群体性突破”。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政策保障和支持。

4、半导体国产替代加速拉动石英玻璃行业发展

半导体领域是石英玻璃材料与制品应用占比最大的领域。石英玻璃化学性质稳定，不与除氢氟酸和热磷酸外的其它任何酸发生明显化学反应，能够充分满足半导体制造过程中需要抗高温、不活泼的材料作为晶圆承载和清洗等容器的使用环境要求，被广泛运用于半导体制程中。

半导体核心材料技术壁垒高，国内大部分产品自给率不高，市场被美国、日本、欧洲、韩国和我国台湾地区等厂商所垄断。从海关总署公布的 2021 年我国半导体进出口情况来看，进口半导体 6,355 亿个，同比增长 16.9%，进口金额约 4,400 亿美元，同比增长 25.6%，占有进口金额的 16%。出口半导体 3,107 亿个，出口金额为 1,538 亿美元。从进口单价来看，我国半导体进出口仍然呈现出进口高端芯片、出口中低端芯片的特点。从贸易逆差来看，2021 年半导体出口逆差达到 2,788 亿美元，体现出我国对非本土半导体的高度依赖。

2019 年中美贸易战、2020 年《瓦森纳协定》限制海外对我国半导体设备材料等供给开始之后，国产半导体产业发展被置于“卡脖子”困境，半导体产业国产化进程加速。在半导体自主可控国产化的产业政策支持下，半导体国产替代进程将持续加速。半导体打破国外垄断，行业内公司将迎来重大发展机遇。

5、半导体及光电等领域高速发展对新型高端材料的需求

半导体及光电领域用先进陶瓷透光范围宽，在兼具良好光学性能的同时，具有很高的强度和硬度。半导体及光电领域用先进陶瓷已经或正将用于机械、冶金、化工、医学、生物、汽车、航空航天等众多领域。

国内有关半导体及光电领域用先进陶瓷的研究起步较晚，研究水平和市场开发与国外存在较大的差距，迫切需要在基础理论、制备方法和生产工艺等方面加强研究，特别是需要加大对半导体及光电领域用先进陶瓷大尺寸、复杂形状制品的研制，探索出成熟稳定的制备工艺，争取早日掌握产业化自主技术并实现大规模生产。

（二）本次发行的目的

1、抓住发展机遇，有序扩充产能

公司是国内较早从事石英玻璃材料研发生产的企业之一，在国内外市场具有较大影响力。现阶段，全球半导体行业发展迅速，需求旺盛，公司现有生产能力无法充分满足市场需求。因此，本次募投项目在石英玻璃材料既有成熟生产工艺基础上，扩大生产能力，以满足高新技术领域对高纯石英玻璃材料的需求，持续增强企业市场竞争力。

2、推进国产替代，振兴民族产业

当前的互联网时代大潮促使半导体产业的高速发展，对产业链中各制造环节提出了更高的要求。国内现有的石英玻璃材料生产工艺多数用来满足中低端的需求，半导体、微电子工业以及高端光学用高性能石英玻璃材料主要依赖进口，价格居高不下，严重制约了我国高新技术领域的发展。公司石英玻璃材料已获得国际、国内主流设备商的资质认证，而且相对海外竞争对手具有成本和本地化服务优势。本次募投项目的建设可进一步满足国内芯片厂的需求，促进我国集成电路产业发展，具有十分重要的意义。

3、完善技术支撑，适应市场需求

随着下游行业对石英玻璃材料及制品的尺寸、纯度、精度的要求逐渐提高，石英玻璃产品开始朝着“纯、精、净、大、专”方向稳步发展，只有更高纯度的基础材料，更高加工精度的器件产品，更高洁净度的产品生产和应用环境，更大

尺寸的产品器型，以及产品对各种专门应用场合的适应性更强，才能在技术支撑层面实现公司的可持续发展。

公司在当前主导产品市场稳定的情况下，立足于不断开发新产品，优化产品结构，将产品质量做精、产品规模做大。公司积极寻求新产品开发和新的市场立足点，本次募投项目的新材料研发项目不仅能提供先进的研发、中试条件，更能利用武汉人才聚集优势，吸引、储备一批行业内经验丰富、创新能力强的研发专业技术人才，为公司产品的生产及研发提供重要的支撑，促进企业健康发展。

4、优化公司资本结构，降低财务风险

近年来，公司业务规模迅速扩大，现有业务的深化发展、新产品及工艺技术的持续研发和建设，对资金需求较大。本次发行募集资金有利于解决公司项目投资建设需求，缓解公司资金压力，合理安排各项生产经营及投资活动，增强盈利能力和抗风险能力，为公司顺利实现“十四五”战略提供资金支持，是公司全面提升竞争力、实现可持续经营的重要举措。

三、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）半导体用石英玻璃材料扩产项目

1、项目基本情况

本项目依托公司现有生产工艺和制造技术，拟新建半导体用石英玻璃材料生产线。项目建成后，将形成新增半导体用石英玻璃材料共计 1,200 吨。

2、项目投资概算

本项目总投资 23,149.00 万元，募集资金拟投入金额为 19,875.00 万元。项目投资估算具体如下：

单位：万元

序号	项目	金额	比例（%）
1	建筑工程费	6,520.00	28.16
2	设备购置费	12,497.00	53.98

序号	项目	金额	比例（%）
3	安装工程费	858.00	3.71
4	工程建设其他费用	719.00	3.11
5	预备费	1,029.00	4.45
6	铺底流动资金	1,526.00	6.59
	合计	23,149.00	100.00

3、项目实施主体

本项目由湖北菲利华石英玻璃股份有限公司负责实施，通过菲利华自有荆州厂区内进行。

4、项目必要性分析

（1）进一步满足企业产能扩张的需要

全球范围内，半导体行业已完成两次较为明显的产业转移：第一次为 20 世纪 70 年代从美国转往日本；第二次为 20 世纪 80 年代由日本转往韩国和中国台湾省，目前，产业转移的范围开始转向中国大陆。2021 年、2022 年全球范围内规划建成的晶圆厂，中国大陆占比达到 27%，中国大陆和中国台湾省合计占比超过 55%，快速扩充的芯片制造产业为上下游配套的国产厂商提供了广阔增长空间，公司现有生产能力无法充分满足市场需求。

公司利用自身优势，为提高核心竞争力，拟进行“半导体用石英玻璃材料扩产项目”，可扩大现有石英玻璃材料的生产和研发能力，满足高端市场对高纯石英玻璃材料的需求，将产品质量提高到与国外同类产品媲美的水平，使我国的电子和光学用石英玻璃材料实现进一步发展。

本项目建成后，将采用先进的生产工艺和优良的生产设备，产品技术含量高、市场竞争力强，将有效提升我国高品质、大尺寸石英玻璃材料生产水平。

（2）促进我国集成电路产业发展

半导体用石英玻璃材料产业链的参与者包括石英玻璃材料生产商、石英玻璃制品加工商、半导体设备商、晶圆厂商。石英玻璃材料及制品是晶圆厂商用在半导体制造设备中的耗材，国际主要半导体设备制造商对于其设备上使用的石英玻

璃材料及制品有严格的筛选标准，且在产业链中拥有强势话语权，不管是石英玻璃材料还是制品均需通过设备商的认证，才能成为产业链当中的一环。

目前全球高端石英玻璃市场主要由贺利氏、迈图、东曹、昆希等海外龙头企业掌握。这些海外龙头企业历史悠久，具备独特的技术优势，各自有其擅长的领域和市场，产品附加值高、竞争力强，且在长期市场耕耘过程中，积累了较强的上下游产业渠道优势和产业规模优势。

国内企业在工艺环境、生产设备、检测设备、试验设备等方面投入相比于欧美及日本等国外公司存在较大差距，导致产品的一致性与国际先进标准之间尚有一定差距。公司石英玻璃材料已获得国际、国内主流设备商的资质认证，而且相对海外竞争对手具有成本和本地化服务优势。

本次募投项目的建设可进一步满足国内芯片厂的需求，促进我国集成电路产业发展，具有十分重要的意义。

5、项目可行性分析

（1）项目建设符合国家产业政策

本项目符合国家和地方政府的发展规划，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类第十二条第8款中“信息、新能源、国防、航天航空等领域用高品质人工晶体材料、制品和器件，功能性人造金刚石材料生产装备技术开发；高纯石英原料（纯度大于等于99.999%）、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；高纯纳米级球形硅微粉与高纯工业硅的生产、应用及其技术装备开发与应用”的规定。

（2）公司具备产品品牌优势和市场优势

目前高性能石英玻璃材料及制品、石英玻璃纤维及制品主要服务于半导体、航空航天、光通讯及高端光学等领域，下游客户对产品的品质可靠性及稳定性等要求较高，因此产品质量的可靠及稳定性直接影响到公司品牌及声誉。公司建立了产品设计、生产、验证、销售的全面完整质量控制体系。为确保产品符合国际和国内安全、可靠、环保的要求，公司已通过ISO9001、ISO14001和OHSAS18001

体系认证，生产的石英玻璃材料于 2011 年通过了日本东京电子株式会社（TEL）半导体材料认证后，又获得了泛林研发（Lam Research）和应用材料公司（AMAT）等半导体设备商的认证，成为目前国内首家获得国际主要半导体设备制造商认证的石英玻璃材料企业。2019 年，子公司上海菲利华石创科技有限公司生产的石英玻璃制品通过了中微半导体设备（上海）股份有限公司认证。

近十年来，公司通过积极拓展海外业务和参加海外行业展会逐步建立了其品牌在海外的知名度，特别是在日本、韩国、中国台湾等亚洲市场已拥有良好的口碑，具有较强的品牌优势，是全球石英玻璃材料的重要供应商和国内知名石英制品加工商。

（3）菲利华具备实施项目的技术基础和生产经验

公司专注于石英玻璃材料和石英玻璃纤维材料领域，致力于产业链延伸，形成了石英玻璃材料与制品一体化，石英玻璃纤维材料、立体编织、复合材料一体化的全产业链。全产业链发展不仅为客户提供一站式服务，在降低了产品生产成本同时，保证了产品制程质量可控，具有产品质量优势。

公司在通过两化融合管理体系认证，获得“湖北省智能制造试点示范企业”称号后，持续推行“智慧工厂”建设项目。通过对内部能源与环境设施、制造设备与信息系统进行改造升级，利用 SCADA 对生产过程进行全自动的数字化采集和监控。公司通过自主开发的监控平台和数据平台，打通内部 ERP、MES、SCADA、OA 等信息系统，并达成交汇互通，实现了技术研发模式化，生产过程智能化、可视化，质量控制数字化，安全保障系统化的智能制造系统平台。

6、项目经济效益

本项目所得税后内部收益率为 22.40%，所得税后投资回收期为 5.81 年。项目达产后，预计每年实现销售收入（100%产能利用率）21,230.00 万元，预计年均实现净利润（100%产能利用率）4,396.00 万元。

7、项目涉及备案、环评审批情况

本项目位于荆州市东方大道 68 号，不涉及新增土地。本项目已于 2022 年 9 月 19 日取得备案证，登记备案项目代码为 2208-421050-89-05-708861。本项目目

前正在办理环评手续。

（二）新材料研发项目

1、项目基本情况

本项目主导的研发方向为：通过对制粉、成型、烧结等工艺的不断研究，实现半导体及光电领域用先进陶瓷的制造技术攻关及其产业化。

2、项目投资概算

本项目总投资 4,759.00 万元，其中建设投资 4,759.00 万元。募集资金拟投入金额为 4,402.00 万元。项目投资估算具体如下：

单位：万元

序号	项目	金额	比例（%）
1	建筑工程费	306.00	6.43
2	设备购置费	3,922.00	82.41
3	安装工程费	174.00	3.65
4	工程建设其他费用	130.00	2.74
5	预备费	227.00	4.76
	合计	4,759.00	100.00

3、项目实施主体

本项目由湖北菲利华石英玻璃股份有限公司的全资子公司武汉菲利华新材料科技有限公司负责实施。

4、项目必要性分析

（1）加强对外合作，提升成果转化率的需要

习近平总书记在世界公众科学素质促进大会上指出：科学技术是第一生产力，创新是引领发展的第一动力。当前，全球新一轮科技革命孕育兴起，正在深刻影响世界发展格局，深刻改变人类生产生活方式。一个企业具有较强的科技创新能力，就能在产业分工链条中处于高端位置，就能创造激活该产业，就能拥有

重要的自主知识产权而引领行业的发展。

菲利华历来注重与高校、科研机构及相关企业在研发领域展开合作，建立了完善的技术研发和自主创新体系，与华中科技大学、武汉理工大学等高校均保持有长期研发校企合作关系。目前，公司虽已建立了相对完善的研发体系，但随着近年来公司的不断发展和对创新要求的不断提高，对人才、设备及实验室、中试场所等需求与日俱增。科技成果的转化不但对技术要求高，对研究条件、设备的要求也高。本项目的建设，无论是从场所面积，设备装备，还是检测条件上，都为科技成果转化提供了有力的保障。

（2）为企业进一步发展提供技术支撑的需要

公司在当前主导产品市场稳定的情况下，立足于不断开发新产品，优化产品结构，将产品质量做精，将产品规模做大，才能将企业能力做强，增强企业市场竞争力。

公司积极寻求新产品开发和新的市场立足点。目前无论是研发环境、研发设备还是研发人员等各方面都不足以支撑新产品、新技术的持续研发需求。本次募投项目的新材料研发项目不仅能提供先进的实验室条件，更能利用武汉人才集聚优势，吸引、储备一批行业内经验丰富、创新能力强的研发专业技术人才，为公司产品的生产及研发提供重要的支撑，促进企业健康发展。

5、项目可行性分析

（1）项目建设符合国家产业政策

本项目符合国家和地方政府的发展规划，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》第十二项第12条中“信息、新能源、国防、航空航天等领域用高性能陶瓷的制造技术开发与生产”、第十九项第6条中“应用于工业、医学、电子、航空航天等领域的特种陶瓷生产及技术、装备开发”和第三十一项第10条中“新产品开发设计中心、中试基地、实验基地建设”的内容。

（2）公司具备完善的研发制度和体系

公司执行《技术创新管理办法》、《知识产权管理制度》等相关制度，研发

项目管理上实行考核激励机制明确、技术多方案并行、项目对外开放合作三项新举措，在技术提升、产品升级、工艺改善与装备研发上均有较大突破。

公司利用多个平台吸引人才、整合公司现有的技术力量，形成一流的研发团队。同时，充分调动、发挥技术人员的积极性和聪明才智，组成若干项目组，有针对性地开展关键性技术难题的攻关，直接为产品创新、工艺创新、过程创新、制度创新、组织和管理创新、市场营销创新和服务创新提供技术支持。

通过与华中科技大学、武汉理工大学等高校的人才交流与科研合作，以创新中心为依托，不断整合社会创新资源来强化产品研发体系，充分利用其智力资源，开展多形式，多层次，多渠道的合作，深度进行产学研探讨与实践，提升理论水平与对不确定性认知，提升技术研发水平和整体创新能力。

（3）武汉菲利华具备实施该项目所需的组织机构及人力资源配置

武汉菲利华是按照现代企业制度建立的有限公司，主要职能为湖北菲利华新产品的研究和开发，参照母公司已建成的完整的企业管理组织机构，该公司根据自身特点、按现代企业管理制度，实行总经理负责制，总经理下设副总经理、总工程师及研发部、检测部、综合服务部等各职能部门。

6、项目经济效益

本项目建成后，对企业不产生直接财务效益，因此本项目不进行财务评价分析；但本项目的建成能够有效提升公司相关产品的研发能力，有助于丰富公司市场产品供应类别，为公司进一步开拓新的市场奠定基础。

7、项目涉及备案、环评审批情况

本项目位于武汉市江夏区大桥现代产业园何家湖街 6 号金地威新江夏智造园，不涉及新增土地。本项目已于 2022 年 9 月 14 日取得备案证，登记备案项目代码为 2208-420115-04-05-911769。本项目目前正在办理环评手续。

（三）补充流动资金项目

1、项目基本情况

本次募集资金中 5,723.00 万元将用于补充流动资金。本次募集资金补充流动资金的规模综合考虑了公司现有的资金情况、实际运营资金需求缺口以及公司未来发展战略，整体规模适当。

2、项目必要性分析

补充流动资金主要基于公司在充分分析行业当前发展趋势和竞争格局的基础上，结合公司对未来几年生产经营、产品研发等经营活动中对流动资金需求综合考虑。

补充流动资金有助于增强资金实力，提高抗风险能力。公司日常经营面临市场环境变化、流动性风险、重大突发事件等多种风险，因此，公司需要通过补充流动资金来提高公司资金实力，优化财务结构，降低财务成本，提高抵御各类风险的能力，为公司可持续发展提供持续保障。

3、项目可行性分析

本次发行的部分募集资金用于补充流动资金，符合公司所处行业发展的相关产业政策，符合公司当前实际发展情况，有利于公司经济效益持续提升和健康可持续发展，增强公司的资本实力，满足公司经营的资金需求，实现公司发展战略。

本次发行的募集资金用于补充流动资金符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》等规定，具备可行性。

四、本次募集资金的运用对公司经营管理和财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次发行募集资金不超过 30,000.00 万元（含 30,000.00 万元），能够为公司未来发展奠定良好的基础，增强公司核心竞争力，能够为公司经营发展、研究开发提供资金保障。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行募集资金到位后，将为公司的进一步发展提供资金保障。公司资本

实力大大增强，资本结构得到进一步的改善，公司的整体业绩水平将得到稳步提升。

五、募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，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和公司未来发展规划，具有良好的市场前景和经济效益，有利于提升公司的盈利能力。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。

（以下无正文）

（以下无正文，为《湖北菲利华石英玻璃股份有限公司 2022 年度以简易程序向特定对象发行股票募集资金使用可行性分析报告》之签章页）

湖北菲利华石英玻璃股份有限公司董事会

2022 年 9 月 29 日