

锦州神工半导体股份有限公司

关于本次募集资金投向属于科技创新领域的说明

（修订稿）

锦州神工半导体股份有限公司（以下简称“神工股份”或“公司”）根据《上市公司证券发行注册管理办法》等有关规定，结合公司实际情况，对 2026 年度向特定对象发行股票募集资金投向是否属于科技创新领域进行了研究，编制了《锦州神工半导体股份有限公司关于本次募集资金投向属于科技创新领域的说明》，具体内容如下（如无特别说明，相关用语具有与《锦州神工半导体股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票预案》中的释义相同的含义）：

一、公司的主营业务

神工股份是国内领先的半导体材料与零部件一体化企业、国家级专精特新“小巨人”及国家级高新技术企业，专注于集成电路刻蚀用大直径硅材料、硅零部件及半导体大尺寸硅片的研发、生产与销售，具备“从晶体生长到硅电极成品”全流程制造能力，致力于突破高端半导体材料“卡脖子”瓶颈，服务国家集成电路自主可控战略需求，满足国内主流集成电路制造商及刻蚀设备厂商对于高端硅材料与硅零部件的需求。

公司提供包括刻蚀用大直径单晶硅材料、等离子刻蚀机用硅零部件及半导体大尺寸硅片在内的完整产品矩阵，致力于成为半导体材料及零部件领域领先的一站式供应商。公司凭借无磁场大直径单晶硅制造技术、固液共存界面控制技术等国际先进水平的自主核心技术，持续推出具有市场竞争力的高端产品。在大直径硅材料领域，产品直径覆盖 14 英寸至 22 英寸全规格范围。在硅零部件领域，公司是国内极少数具备“从晶体生长到硅电极成品”完整制造能力的一体化厂商，产品适配 8 英寸和 12 英寸等离子刻蚀机，批量供应北方华创、中微公司等国内刻蚀设备龙头企业，并可应用于国内主流集成电路制造产线。半导体大尺寸硅片方面，公司布局 8 英寸轻掺低缺陷抛光硅片，目标客户群体涵盖国内外集成电路制造商，目前正大力推进相关重点客户的认证工作。

公司已扎根于分工严密的国际半导体供应链中，将硅材料直接销售给日本、

韩国等国的知名硅零部件厂商。后者的产品销售给国际知名刻蚀机设备厂商，例如美国泛林集团（Lam Research）和日本东电电子（Tokyo Electron Limited, TEL），并最终销售给三星和台积电等国际知名集成电路制造厂商，下游产业链丰富且实力雄厚。同时公司已取得本土硅零部件市场的领先地位，已进入了中国主流存储芯片制造厂及等离子刻蚀设备制造厂的供应链，以高端品类为主，发挥了独特的国产化作用，市场空间潜力大。

公司坚持以技术创新为核心驱动力，持续保持高强度的研发投入，不断在核心工艺攻关和新产品开发方面取得突破。公司自主研发的“无磁场大直径单晶硅制造技术”无需依赖强磁场即可实现高纯大直径单晶硅的高质量生产，大幅降低单位成本；“固液共存界面控制技术”精准适配晶体生长不同阶段需求，保障产品良品率与参数一致性，技术均处于国际行业领先水平，可满足 7nm 及以下先进制程刻蚀硅材料的要求。在硅零部件领域，“硅电极微深孔内壁加工技术”实现近千个微小深孔无毛刺、高洁净加工，“硅部件精密刻蚀洗净技术”通过多段位移清洗与特制工艺彻底清除微小气孔杂质，保障了精密零部件的高洁净度交付。在前沿技术储备方面，公司提前布局第三代半导体领域，储备了“快速 CVD-SiC 技术”、“CVD-SiC 晶粒控制技术”等核心技术，为完善半导体国产化供应链奠定坚实基础。2025 年度公司研发费用达 3,341.42 万元，同比增长 33.61%，研发投入占营业收入比重为 7.63%。截至 2025 年末，公司累计获得知识产权授权持续增长，技术创新能力稳步提升。

二、本次募集资金投向方案

（一）募集资金使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额预计不超过 81,028.32 万元（含 81,028.32 万元），扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	硅零部件扩产项目	57,747.25	41,369.28
2	碳化硅陶瓷零部件研发及产业化建设项目	30,138.46	23,659.04
3	研发中心建设项目	20,643.13	16,000.00
合计		108,528.84	81,028.32

在本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际情况以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。

本次发行募集资金到位后，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）本次募集资金投资项目的可行性分析

1、项目概况

（1）硅零部件扩产项目

半导体硅零部件是集成电路制造中等离子刻蚀工艺的核心耗材，具备高精度、高洁净、高一致性等严苛要求，是决定晶圆良率与制程稳定性的关键环节。随着全球半导体产业向中国大陆转移、国内晶圆厂持续扩产、存储芯片先进制程快速迭代，以及半导体设备国产化率不断提升，高端硅零部件市场需求呈现刚性增长态势。长期以来，全球高端硅零部件市场被海外企业主导，国内供应存在产能不足、高端产品供给缺口大、关键技术依赖进口等问题，成为制约半导体产业链自主可控的重要瓶颈。国家层面持续出台产业扶持政策，将半导体关键零部件、核心耗材列为重点突破方向，鼓励本土企业提升研发与规模化生产能力，推动产业链供应链安全稳定。

为把握行业发展机遇、破解高端硅零部件产能瓶颈与供给短板，公司拟通过控股子公司锦州精合实施“硅零部件扩产项目”。公司目前已具备成熟的研发制造体系、完善的质量管控能力与多项自主知识产权，聚焦 12 英寸曲面电极、平面电极、导气环等高端刻蚀用硅零部件扩产，能够有效提升高端产品供给能力与规模化交付水平，更好匹配下游设备厂与晶圆制造厂的批量需求，进一步强化公司在半导体硅零部件领域的市场竞争力，加快推进高端硅零部件国产化替代进程，助力我国半导体产业链关键环节自主可控与高质量发展。

（2）碳化硅陶瓷零部件研发及产业化建设项目

碳化硅（SiC）陶瓷零部件是以高纯度碳化硅粉体为原料，经精密成型与高温烧结制成的高性能无机非金属结构功能部件，与传统硅材料相比，碳化硅具有宽禁带、高击穿电场、高热导率、高饱和电子漂移速率及优异的化学稳定性等突出特性，能够在高温、高压、高频、强辐射等极端工况下保持稳定性能，是半导体设备腔室关键零部件制造不可替代的核心材料。21 世纪以来，全球集成电路产业持续高速发展，半导体设备作为芯片制造的“母机”，其技术水平与供给能力直接决定了晶圆厂的制程工艺上限与产能规模。根据弗若斯特沙利文的数据，我国半导体设备零部件市场规模持续增长，未来，随着半导体行业的持续发展，以及国内半导体设备零部件市场供应链安全性与稳定性的不断提升，市场规模将持续稳步发展。与此同时，人工智能（AI）、大数据、云计算、5G 通信等新兴应用场景的快速崛起，推动先进制程芯片需求爆发式增长，全球晶圆厂资本开支持续扩大，半导体设备采购需求持续旺盛，带动上游配套 SiC 陶瓷零部件市场需求同步大幅攀升。

神工股份深耕半导体相关材料研发制造多年，在碳化硅材料制备、精密加工及半导体零部件领域积累了深厚的技术底蕴与产业化经验。在快速迭代的技术发展趋势下，公司拟依托现有碳化硅领域的核心技术优势，通过控股子公司锦州精辰建设本次“碳化硅陶瓷零部件研发及产业化建设项目”。本项目旨在通过新增 CVD-SiC 陶瓷零部件生产线及配套研发设施，实现碳化硅陶瓷零部件的规模化量产，切入半导体设备核心消耗品赛道，填补国内高端 SiC 陶瓷零部件自给能力不足的产业瓶颈，进一步提升公司市场竞争力及整体盈利能力，保障公司长期可持续发展。

（3）研发中心建设项目

半导体精密零部件和材料是集成电路制造装备与核心工艺的关键组成部分，直接影响芯片制程精度、设备运行稳定性与产业链自主可控水平，是我国半导体产业实现安全发展与高端突破的重要支撑。当前全球半导体产业向中国大陆加速转移，晶圆制造产能持续扩张，存储芯片、功率器件、刻蚀设备等下游领域快速发展，推动高端半导体零部件、碳化硅基材料及部件需求持续增长。在国家大力推进半导体产业链国产化、强化关键材料与核心部件技术攻关的政策导向下，本土企业迎来技术升级与进口替代的重要窗口期，行业对高精度、高可靠性、高一

致性的先进零部件与材料研发提出更高要求，技术创新成为企业核心竞争要素。

神工股份专注于半导体精密零部件、半导体大尺寸硅片相关产品的研发与制造，面对下游客户对产品性能、交付能力与技术迭代速度不断提升的需求，以及材料学创新与先进检测技术快速发展带来的行业变革，公司现有研发场地、设备配置、人才团队与创新体系难以满足长期技术攻坚与产品升级需要。为进一步强化核心技术储备、突破碳化硅烧结体、高纯碳化硅粉体、精密与专用检测等关键技术瓶颈，完善全流程研发与验证能力，吸引与稳定高端研发人才，加快研发成果产业化转化，巩固并扩大市场竞争优势，公司亟需通过建设研发中心项目，全面提升自主创新能力，为企业持续高质量发展与半导体关键环节国产化提供坚实技术保障。

根据公司未来的发展规划，本项目聚焦碳化硅烧结体、高纯碳化硅粉体、精密与专用检测等关键技术研发及产业化，旨在补齐材料与部件核心研发短板、强化高端半导体零部件技术壁垒，构建“材料—部件—检测—验证”全链条研发体系，为公司半导体核心部件国产替代与规模化落地提供关键技术支撑。

2、项目实施的必要性

（1）顺应半导体行业发展趋势，保障国家关键材料自主可控的必然要求

① 高端硅零部件国产替代加速，产能缺口显著

半导体刻蚀用硅电极、硅环等零部件为先进制程核心耗材，直接影响设备稳定性与晶圆良率。国内逻辑芯片、存储芯片产能持续扩张，带动刻蚀设备与硅零部件需求持续高速增长。当前高端市场仍以海外厂商为主，国产化率偏低，供应链安全压力较大。

公司是国内少数具备从晶体生长—精密加工—表面处理—检测验证全链条自主研发与制造能力的硅零部件厂商，技术体系完整、产品性能稳定，目前已成功进入国内主流存储晶圆制造企业及刻蚀设备制造企业供应链，产品批量应用于先进制程生产线。本次硅零部件扩产项目实施后，将进一步提升公司高端硅零部件规模化供应能力，快速填补国内先进制程硅零部件产能缺口，降低我国半导体刻蚀环节对进口零部件的依赖程度，助力保障关键材料供应链安全，符合国家半

导体产业自主可控发展方向。

② 碳化硅陶瓷零部件产业化提速，前瞻布局抢占新赛道

碳化硅（SiC）陶瓷材料具备耐高温、耐高压、高热导率、低介质损耗等优异特性，已广泛应用于半导体外延、薄膜沉积、刻蚀、光刻等核心工艺环节，是先进制程与第三代半导体装备的关键零部件材料，行业整体进入高速增长阶段。公司在半导体核心零部件领域已建立成熟、持续迭代的技术研发体系，在聚焦环（FR）、托盘类等核心碳化硅零部件上已实现关键技术突破与初步产业化落地，技术先进性与产品可靠性获得下游客户认可。本次募投项目聚焦碳化硅陶瓷零部件研发及产业化建设，将进一步补齐公司在半导体关键材料领域的布局短板，推动公司构建硅基材料+碳化硅基材料双平台协同发展格局，契合全球半导体材料向高性能、高端化发展的长期趋势，有利于公司把握第三代半导体产业发展机遇，形成新的业务增长支撑。

③ 研发体系升级，支撑技术持续领跑

公司现有研发资源主要围绕现有产品工艺优化、良率提升及客户定制化需求开展，面对先进制程持续推进、硅零部件精密加工要求不断提高、碳化硅材料技术快速迭代的行业趋势，现有研发设施、试验测试平台及人才体系已难以完全满足前沿技术攻关需求。本次研发中心建设项目将打造集技术研发、试验测试、成果转化、人才培养于一体的综合性研发平台，重点围绕碳化硅烧结体制备、高纯碳化硅粉体开发、精密加工技术及专用检测技术等方向开展系统性研发与产业化推进，进一步补齐公司在第三代半导体材料及部件领域的核心研发短板，强化高端半导体零部件技术壁垒，构建“材料—部件—检测—验证”全链条研发体系，支撑公司从单一材料供应商向高端半导体材料及零部件综合解决方案商转型。

（2）匹配下游爆发式需求，积极破解公司产能瓶颈、提升市场份额

① 提升硅零部件产能，促进业务持续发展

截至报告期末，公司硅零部件业务已成长为主要收入来源，业务规模持续快速增长，但受整体产能规模限制，公司难以充分满足下游核心客户的批量订单交付与新产品快速导入需求，一定程度上制约了公司市场份额的进一步提升。本次

硅零部件扩产项目通过新增专业化产线、优化加工工艺流程、扩大规模化生产能力，可快速响应下游晶圆厂与设备厂持续扩张的需求，巩固公司在国内硅零部件领域的领先地位，提升在全球半导体供应链中的配套份额与市场影响力。

② 碳化硅陶瓷部件从研发转向产业化，亟需资本投入

公司碳化硅陶瓷部件业务目前已进入技术突破与客户验证的关键阶段，相关产品完成实验室开发并进入客户送样测试环节，但现有资金投入规模难以支撑中试线建设、批量样品验证及规模化产线投产。本次募集资金投入将有效支持公司完成碳化硅材料及部件的关键技术攻关与工艺优化，推动相关产品从实验室研发走向规模化、产业化生产，助力公司开拓新的利润增长点，增强业务发展的可持续性。

③ 一体化研发平台支撑全产品线升级

本次研发中心建设项目将统筹公司硅材料、硅零部件、碳化硅陶瓷零部件三大业务板块的研发工作，推动各业务线技术协同、资源共享，持续提升产品良率、性能指标与生产稳定性，降低综合生产成本，更好满足下游客户对高性能、高可靠性零部件的严苛要求。同时，研发中心将进一步加快客户定制化产品开发与认证进度，强化公司“材料+零部件”一体化协同优势，持续提升产品整体毛利率与综合盈利能力。

（3）落实公司发展战略，深化产业布局、增强长期竞争力的战略选择

神工股份深耕半导体材料领域十余年，形成大直径硅材料、硅零部件、大尺寸硅片三大核心业务，在国内细分领域具有行业领先地位，技术与成本优势显著。本次募投紧扣公司“巩固硅材料优势、做大硅零部件、布局碳化硅”的发展战略：

①硅零部件扩产项目：强化第二增长曲线，提升业绩稳定性与盈利水平；

②碳化硅陶瓷零部件研发及产业化建设项目：填补国产化空白，拓展成长空间；

③研发中心建设项目：夯实技术底座，支撑长期创新与高端突破。

该等募投项目的实施有助于公司持续完善产品矩阵、优化收入结构、提升抗

风险能力，符合公司及全体股东长远利益。

3、项目实施的可行性

（1）技术与人才储备扎实，项目实施具备坚实基础

①公司的核心技术壁垒深厚

公司掌握无磁场大直径单晶硅制造、固液界面控制、大尺寸精密加工、CVD-SiC 等核心技术，22 英寸及以下全规格硅材料工艺成熟，可支撑 7nm 以下先进制程；硅零部件实现从材料到成品全流程自主可控，良品率与性能达国际水准；碳化硅陶瓷部件相关技术已完成实验室验证，具备中试转化条件。截至报告期末，公司拥有多项发明专利与核心知识产权，技术实力支撑项目顺利落地。

②公司的研发团队稳定专业

公司已组建覆盖晶体生长、精密加工、半导体材料研发、工艺开发、检测验证等多领域的专业化研发团队，核心技术人员具备多年海内外行业从业经验，团队整体稳定、工程实践能力突出。公司研发人员数量及占比持续提升，人才结构持续优化，能够为本次募投项目的研发攻关、工艺调试、量产落地及后续技术持续迭代提供充足、可靠的人才保障。

（2）下游市场需求旺盛，项目效益实现有充分保障

①硅零部件市场空间广阔

国内晶圆制造产能持续扩张，存储芯片、先进逻辑芯片产能加速向中国大陆转移，带动刻蚀设备装机量与硅零部件耗材需求持续高速增长。与此同时，国内高端硅零部件国产化率仍处于较低水平，国产替代空间巨大。客户方面，公司硅零部件产品持续加强与国内主流存储芯片制造厂商的合作，产品逐步从研发机型扩展至成熟量产机型，客户合作关系稳定、需求持续增长。潜在客户方面，国内多家领先的芯片制造企业产能持续扩张，对刻蚀用硅零部件需求快速提升，公司已积极推进相关客户的产品认证与导入工作，未来市场拓展空间充足。

综上，公司本次硅零部件扩产项目新增产能可与下游旺盛需求快速匹配，产能消化具备充足、可持续的市场保障。

②碳化硅陶瓷部件市场爆发在即

在国内先进存储芯片与逻辑集成电路制造工艺持续升级的推动下，本土外延、薄膜沉积、刻蚀、光刻等工艺环节对高性能碳化硅陶瓷零部件的需求持续强劲增长。根据 Fortune Business Insights™发布的预测数据，2026 年全球碳化硅器件市场规模将达到 50.4 亿美元，预计至 2034 年增长至 186.1 亿美元，2026 年至 2034 年期间复合年增长率达 17.72%，其中亚太地区占据主导地位，中国市场增速显著高于全球平均水平。碳化硅陶瓷部件作为半导体装备核心耗材，受益于先进制程扩产与第三代半导体产业发展双重驱动，市场需求进入高速增长阶段。

公司依托在半导体材料领域的技术积累、工艺经验及现有客户资源优势，可快速实现碳化硅陶瓷部件产品导入、客户验证与批量供货，产业化前景明确，整体市场空间广阔。

③国产化趋势带来历史性机遇

在全球供应链不确定性提升的背景下，下游晶圆厂与设备厂加速推进供应链本土化、多元化布局，本土半导体材料及零部件企业获得更多产品导入与验证机会。公司作为国内少数具备全链条自主能力的本土供应商，贴近国内市场、客户响应速度快、综合服务能力强，可深度绑定下游核心客户需求，充分受益于半导体材料国产替代红利，为本次募投项目实施提供稳定、可持续的市场基础。

（3）客户与供应链资源完善，为项目实施提供有力支撑

①公司具备优质的客户资源

公司已建立覆盖全球知名半导体材料厂商、国内主流存储晶圆制造企业及刻蚀设备制造企业的优质客户体系，客户合作稳定、粘性较高。本次募投项目产品与公司现有客户群体、产品需求高度重合，公司品牌口碑、产品质量及综合服务能力将为项目市场开拓与客户导入提供有利条件。

②供应链稳定可靠

公司与全球领先的设备供应商、材料供应商、加工服务商及检测机构建立长期稳定合作关系，供应链体系成熟、配套完善、抗风险能力强。上游关键原材料及设备供应稳定，生产工艺与设备匹配度高，可充分保障本次扩产项目与产业化

项目顺利实施，确保对客户批量订单的稳定交付能力，支撑公司业务持续扩张。

三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

公司所在半导体材料及零部件制造行业属于高新技术产业和战略性新兴产业，建设自主可控的半导体材料及零部件制造体系是我国推进战略性新兴产业规模化发展的重点任务之一。

公司的主营业务为大直径硅材料、硅零部件、半导体大尺寸硅片及其应用产品的研发、生产和销售。本次募投项目紧密围绕公司主营业务，包括硅零部件扩产项目、碳化硅陶瓷零部件研发及产业化建设项目及研发中心建设项目。通过本次募投项目的实施，公司将进一步攻关先进技术、丰富公司产品矩阵、完善下游应用市场，满足公司研发布局与业务扩张需要，持续强化公司的科创实力，应对本轮半导体行业扩张对上游原材料的整体市场需求，推动国内半导体产业链自主可控进程。因此，本次募集资金主要投向科技创新领域，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，服务于国家创新驱动发展战略及国家经济高质量发展战略。

公司本次募集资金投向不用于持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资和类金融业务。

（二）本次募投项目促进公司科技创新水平提升

相比于其他行业的零部件生产，公司所处的半导体零部件生产制造领域是典型的技术密集型产业，具有精度高、品种多、工艺复杂和品控严格等特点，因此保持研发投入和研发能力是公司保持核心竞争力的关键。公司凭借研发团队多年的努力以及持续不断的研发投入，积累了丰富的研发及产业化经验和深厚的技术及人才储备。

通过本次募投项目的实施，公司将巩固硅零部件领域的市场竞争优势，持续构建公司的竞争壁垒，同时开拓新产品碳化硅零部件的研发及应用，丰富公司产品矩阵，服务优质的头部客户，提升公司市场地位和综合竞争力，加速半导体材料的国产化进程，为我国半导体产业的高质量发展提供坚实支撑。

四、结论

综上所述，公司认为：公司本次募集资金投向属于科技创新领域，有助于提高公司科技创新能力，强化公司科创属性，符合《上市公司证券发行注册管理办法》等有关规定的要求。

锦州神工半导体股份有限公司董事会

2026 年 9 月 10 日