

证券代码：688233

证券简称：神工股份

锦州神工半导体股份有限公司

Thinkon Semiconductor Jinzhou Corp.

（辽宁省锦州市太和区中信路 46 号甲）



2026 年度向特定对象发行 A 股股票

募集资金使用可行性分析报告

（修订稿）

二〇二六年九月

锦州神工半导体股份有限公司（以下简称“神工股份”或“公司”）是上海证券交易所科创板上市公司。为满足公司业务发展的资金需求，增强公司的资本实力和盈利能力，根据《公司法》《证券法》和《注册管理办法》等有关法律、行政法规、部门规章或规范性文件和《公司章程》的规定，拟定本次向特定对象发行股票方案。公司拟向特定对象发行 A 股股票不超过 51,091,720 股（含本数），募集资金不超过 81,028.32 万元（含本数），扣除发行费用后用于硅零部件扩产项目、碳化硅陶瓷零部件研发及产业化建设项目、新建研发中心项目。

本可行性分析报告中如无特别说明，相关用语与《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》中的含义相同。

一、本次募集资金使用计划

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	拟投入扣除发行费用后的募集资金净额
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	新建研发中心项目[注]	20,643.13	16,000.00
合计		108,528.84	81,028.32

注：公司 2026 年 5 月 13 日召开的第三届董事会第十四次会议和 2026 年 5 月 29 日公司召开的 2026 年第二次临时股东会确定的募投项目名称为“研发中心建设项目”，公司在办理募投项目备案时，经与主管单位沟通及出具专项说明，将募投项目名称修改为“新建研发中心项目”，募投项目实际投资内容和投资金额未发生任何变化，下同。

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

（一）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、新建研发中心项目

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。

（二）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。本次新建研发中心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

2025 年度，公司硅零部件业务成长为第一大收入来源，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

本次新建研发中心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) 新建研发中心项目: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。

(三) 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。

（四）项目投资概算和进度安排

1、硅零部件扩产项目

本项目实施主体为控股子公司锦州精合，本项目预计实施周期为 2 年，计划总投资为 57,747.25 万元，主要包括工程费用、建筑工程费、设备及软件购置费、

工程建设其他费用、预备费、铺底流动资金。本项目拟使用募集资金投入 41,369.28 万元，其他费用以自筹资金投入。截至本报告公告日，本项目已完成发改部门备案手续，已取得了相应的《项目备案证明》，且已取得环评批复。

2、碳化硅陶瓷零部件研发及产业化建设项目

本项目实施主体为控股子公司锦州精辰，本项目预计实施周期为 2 年，计划总投资为 30,138.46 万元，主要包括工程费用、建筑工程费、设备及软件购置费、工程建设其他费用、预备费、铺底流动资金。本项目拟使用募集资金投入 23,659.04 万元，其他费用以自筹资金投入。截至本报告公告日，本项目已完成发改部门备案手续，已取得了相应的《项目备案证明》，且已取得环评批复。

3、新建研发中心项目

本项目实施主体为神工股份，本项目预计实施周期为 3 年，计划总投资额为 20,643.13 万元，主要包括工程费用、建筑工程费、设备及软件购置费、工程建设其他费用、预备费。本项目拟使用募集资金投入 16,000.00 万元，其他费用以自筹资金投入。截至本报告公告日，本项目已完成发改部门备案手续，已取得了相应的《项目备案证明》，且已取得环评批复。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次向特定对象发行股票募集资金扣除发行费用后拟用于主营业务相关项目建设，项目实施后能够丰富公司的产品矩阵，完善和增强公司的技术布局，追赶国际先进技术水平提升公司的综合竞争力，符合公司高质量发展战略，符合公司及全体股东的利益。

本次向特定对象发行股票完成后，公司仍将具有较为完善的法人治理结构，保持研发、采购、销售等的完整性，保持与关联方在资产、业务、人员、财务、机构等方面的独立性。本次募集资金投资项目的实施不会产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生重大不利影响。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票完成后，公司总资产与净资产规模将同时增加，流动资产特别是货币资金比例将有所上升，资产负债率水平将有一定下降，有利于优化公司资本结构，降低公司财务成本和财务风险，提高公司偿债能力及后续融资能力，增强公司的持续经营能力。

本次向特定对象发行股票募集资金到位后，由于募集资金投资项目的实施并产生效益需要一定时间，公司净资产收益率及每股收益短期内或将有所下降。随着募集资金投资项目的达产，公司竞争力进一步增强，将改善公司资产质量，提升公司盈利能力，促进公司持续、健康发展，符合公司及全体股东的利益。

四、本次募集资金投资属于科技创新领域

（一）本次募集资金投向符合国家产业政策，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产业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新建研发中心项目。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。

五、本次向特定对象发行股票募集资金使用的可行性结论

公司本次向特定对象发行股票募集资金使用计划符合国家相关产业政策及法律法规，符合公司高质量发展战略，具有较好的市场前景，与公司的经营规模、财务状况、技术水平、管理能力及项目资金需求等相适应，具备必要性和可行性。本次向特定对象发行股票募集资金使用有利于公司把握行业发展趋势和市场机遇，丰富公司产品矩阵，提高公司技术水平，提升公司的综合竞争力，优化财务结构，增强抗风险能力，符合公司及全体股东的利益。因此，本次向特定对象发行股票募集资金使用是必要的、可行的。

锦州神工半导体股份有限公司董事会

2026年9月10日