

南京三超新材料股份有限公司

关于投资建设电池技术研发实验基地的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

特别风险提示：

1、技术风险

钙钛矿与晶硅的叠层并非简单堆叠，涉及复杂的光学设计、电流匹配、低损连接层等方面，工艺集成难度极高，是否可以取得研发成果存在不确定性。

2、市场风险

当前市场技术路线竞争激烈，虽然叠层有前景，但传统技术仍在发展，比如HJT、TOPCon的持续优化。公司作为新进入者，可能面临研发成果无法及时转化的风险。

3、人才风险

当前公司现有团队精通的是金刚线及砂轮的工艺研发、生产、运营、销售，相关人员水平和能力与本项目要求有差距，亟须引进或培养全新的核心研发团队，存在人才争夺激烈、团队融合困难的风险。

4、项目执行风险

本项目规划和预计投资规模等仅为初步估算，可能受行业政策、市场环境变化、技术迭代等多种因素的综合影响，本次投资项目尚未取得备案许可等，存在实际进展与预期目标出现偏差，无法达到预期，甚至项目终止的风险。

一、投资概述

1、本次投资基本情况

南京三超新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“三超新材”），为进一

步优化公司产品和业务布局，提升公司研发创新和核心技术能力，增强公司的综合竞争力，公司拟投资建设电池技术研发实验基地，项目总投资约人民币 2.4 亿元。

2、审批程序

公司于 2026 年 3 月 24 日召开第四届董事会第十四次会议审议通过了《关于投资建设电池技术研发实验基地的议案》，董事会同意公司投资本次研发实验基地项目。本次投资事项经董事会批准后方可实施，无需提交股东会审议。

3、上述事项不构成关联交易，不构成重大资产重组。

二、实施主体的基本情况

公司拟通过新设全资子公司进行该项目研发，该子公司现尚未成立，其地址、注册资本、经营范围等信息以最终所在地主管部门核准为准。

三、本次投资项目的的基本情况

1、项目名称：电池技术研发实验基地

2、项目建设地址：新设全资子公司所在地

3、项目建设主体：新设全资子公司

4、项目建设内容：公司计划建设电池技术研发实验基地，主要从事钙钛矿晶硅叠层技术的基础研究、应用研究及后续量产化研究。

5、项目建设周期：2 年

6、项目建设目的：本项目拟建设的电池技术研发实验基地，可以作为公司技术创新的重要载体，能够集中优势资源开展前沿技术研究，提升公司自主创新能力，进一步提高公司综合竞争实力，对公司未来整体发展具有积极作用和深远意义。

7、项目总投资规模及资金来源：总投资约人民币 2.4 亿元，其中研发设备投资约 1.7 亿元（含晶硅段、钙钛矿段、组件段设备），机电及配套设施投资约 0.7 亿元。资金来源为公司自有或自筹资金。

四、关于本次投资项目背景及可行性分析

公司自 2009 年开始研发光伏行业用电镀金刚线产品，2012 年形成规模销售，是光伏产业的深度参与者和支持者。作为一家高新技术企业，我们深信技术的进

步源于持续地创新融合，公司基于对产业全链条的深刻理解，以及突破传统业务边界的需求，公司拟通过钙钛矿晶硅叠层的底层和量产化技术研究，实现为公司带来新的价值增长点的目标。

（一）项目背景

传统的太阳能电池，无论是主流的晶硅电池，还是薄膜电池，都属于“单结”电池。单结电池有效吸收和转换能量范围有限，当前技术下单结电池的最高理论转换效率约为 33%。

叠层电池是将两种或多种对不同波长太阳光敏感的半导体材料电池堆叠在一起，其优势是通过顶电池和底电池分频吸收能量，充分利用太阳光谱，大幅提高效率上限，双结叠层理论极限可达约 45%，目前实际应用中实验室效率可以达到 35%。

目前，钙钛矿晶硅叠层电池是未来产业化的主流方向。在众多顶电池材料中，钙钛矿材料成为首要选择，主要是其具备带隙可调、光电性能优异、制备成本低等优势，并且钙钛矿层可以在低于 150° C 的温度下制成，这使其能够无损叠加在已经制成的晶硅电池之上，而不破坏底层结构，减少晶硅电池的损耗。

在光伏行业持续追求降本增效的背景下、当单结晶硅电池效率已逼近上限时，钙钛矿加持晶硅的叠层技术有望打破技术瓶颈，创造出转化效率突破 33%、兼具低成本潜力的新型组件产品，成为提高光伏产业竞争力的关键技术。

（二）项目规划

1、技术目标

研发实验基地将以两端钙钛矿/晶硅叠层架构为核心技术路线，依托公司在晶硅领域深耕多年的客户网络与供应链资源优势，分阶段推进技术攻关与产业化研究。

第一阶段（第 1 至 12 个月）：基础研究阶段。重点开展钙钛矿材料体系筛选与组分优化、大面积叠层电池关键工艺开发，以及兼容叠层电池的组件封装工艺。阶段目标：叠层电池效率突破 34%，标准版型组件效率达到 28%。

第二阶段（第 13 至 24 个月）：量产化研究阶段。重点攻关钙钛矿/晶硅双端叠层电池的高通量工艺及良率验证、中间连接层设计优化及大面积组件封装技术。阶段目标：组件效率达到 30%，完成关键量产化工艺节点验证，形成具备知识产权保护的核心专利群。

2、人才战略

研发实验基地将以高端人才引进为核心驱动力，加速构建专业化研发团队。计划在项目建设周期内，面向全球引进钙钛矿材料科学、薄膜制备工艺、光电器件物理及量产化工程等领域高层次人才 15 至 20 名，其中包括 2 至 3 名具备丰富产业化经验的行业领军人才或海外归国专家，担任技术带头人角色。

在人才培育方面，公司将积极与国内外高校及科研院所建立产学研合作关系，共建联合培养通道，定期组织技术培训及国际学术交流，提升团队整体研发能力。在激励机制方面，研发实验基地将建立具备市场竞争力的薪酬体系，并探索对核心骨干实施股权激励，切实吸引和留住高端研发人才，保障团队稳定性与凝聚力。

3、管理机制

研发实验基地将采用现代化科研机构管理模式，设立理事会及学术委员会，负责重大研发方向的决策与资源配置监督，确保研究目标与公司整体战略协同推进。

在项目管理上，实行项目制与里程碑管理相结合的机制，按年度分解研究目标，设置关键节点考核指标，对研发进度、资金使用及成果产出实施全过程动态管控。同时，建立健全知识产权管理体系，对研发成果及时开展专利申请与保护工作，形成具有自主知识产权的核心技术壁垒。此外，研发实验基地将建立完善的实验室安全管理制度及科研伦理规范，确保各类研究活动依法合规开展。

（三）项目可行性分析

1、技术可行性。当前，全球钙钛矿产业链配套日趋完善，核心原材料、关键设备及工艺路线逐步成熟，众多科研机构与领先企业已相继突破多项技术难题，产业化进程持续加速，整体技术路线具备较高的可行性。同时，公司深耕光伏产业多年，积累了深厚的供应链资源与产业化经验，这为开展钙钛矿晶硅叠层研究

提供了必要的产业基础。

2、资金可行性。本项目总投资约人民币 2.4 亿元，资金来源为公司自有或自筹资金，具备支撑本项目全周期建设所需的资金能力，资金保障有充分基础。

3、团队可行性。公司管理团队对光伏产业链具有深度认知，在生产管控及市场开拓方面积累了丰富的经验。本项目拟通过外部高端人才的针对性引进与内部团队的持续培养，公司能够在较短周期内形成涵盖材料、器件、工艺、工程的全链条研发合力，为研发实验基地项目顺利推进提供充分的人才支撑。

（四）市场前景

全球能源转型加速推进，光伏作为最具竞争力的可再生能源之一，装机规模持续高速增长。在技术迭代驱动下，叠层电池被业界普遍认为是继 TOPCon、HJT 之后最具产业化潜力的下一代光伏电池技术。其超高转换效率将显著降低系统度电成本（LCOE），从而在地面电站、建筑一体化（BIPV）、航空航天等高附加值应用领域开辟全新市场空间。目前，全球多家光伏龙头企业已宣布钙钛矿晶硅叠层电池量产计划，行业拐点有望在本项目建设周期内到来。

在政策层面，我国“双碳”战略目标持续推进，国家及地方政府对新型光伏技术研发给予大力支持，专项补贴、税收优惠及绿色金融政策不断完善，为研发实验基地的建设与发展提供了有利的外部环境。

综上，公司通过布局电池技术研发实验基地，积极抢占钙钛矿晶硅叠层技术的先发优势，顺应行业技术升级大势，有助于公司在光伏产业新一轮竞争格局重塑中占据有利位置，为公司未来业绩增长和市场价值提升奠定坚实基础。

五、投资对公司的影响及存在的风险

（一）对公司的影响

本次投资是基于公司战略发展需要，有利于公司在新能源产业的布局，培育新的增长点，符合公司的发展规划。本项目的建设以自有资金或自筹资金建设，虽然会增加公司资本开支和现金支出，但从长远来看对公司业务布局和经营业绩具有积极影响，符合公司全体股东的利益。

（二）存在的风险

1、技术风险

钙钛矿与晶硅的叠层并非简单堆叠，涉及复杂的光学设计、电流匹配、低损连接层等方面，工艺集成难度极高，是否可以取得研发成果存在不确定性。

2、市场风险

当前市场技术路线竞争激烈，虽然叠层有前景，但传统技术仍在发展，比如HJT、TOPCon的持续优化。公司作为新进入者，可能面临研发成果无法及时转化的风险。

3、人才风险

当前公司现有团队精通的是金刚线及砂轮的工艺研发、生产、运营、销售，相关人员水平和能力与本项目要求有差距，亟须引进或培养全新的核心研发团队，存在人才争夺激烈、团队融合困难的风险。

4、项目执行风险

本项目规划和预计投资规模等仅为初步估算，可能受行业政策、市场环境变化、技术迭代等多种因素的综合影响，本次投资项目尚未取得备案许可等，存在实际进展与预期目标出现偏差，无法达到预期，甚至项目终止的风险。

公司将持续关注本项目进展，如后续发生较大变化或取得阶段性进展，公司将严格按照相关法律法规、规范性文件的要求，及时履行信息披露义务，敬请广大投资者谨慎投资，注意投资风险。

六、备查文件

1、南京三超新材料股份有限公司第四届董事会第十四次会议决议。

特此公告。

南京三超新材料股份有限公司董事会

2026年3月24日