

证券代码：300554

证券简称：三超新材

公告编号：2025-010

南京三超新材料股份有限公司 2024 年年度报告摘要

一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所变更情况：公司本年度会计师事务所由变更为天衡会计师事务所（特殊普通合伙）。

非标准审计意见提示

适用 不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

适用 不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

适用 不适用

公司计划不派发现金红利，不送红股，不以公积金转增股本。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

适用 不适用

二、公司基本情况

1、公司简介

| | | | |
|----------|----------------------|----------------------|--------|
| 股票简称 | 三超新材 | 股票代码 | 300554 |
| 股票上市交易所 | 深圳证券交易所 | | |
| 联系人和联系方式 | 董事会秘书 | 证券事务代表 | |
| 姓名 | 吉国胜 | 张赛赛 | |
| 办公地址 | 江苏省句容市开发区致远路 66 号 | 江苏省句容市开发区致远路 66 号 | |
| 传真 | 0511-87287139 | 0511-87287139 | |
| 电话 | 0511-87357880 | 0511-87357880 | |
| 电子信箱 | sanchao@diasc.com.cn | zhangss@diasc.com.cn | |

2、报告期主要业务或产品简介

（一）公司的主营业务、主要产品及用途

公司是专业从事金刚石、立方氮化硼工具的研发、生产和销售的高新技术企业，致力于成为国内领先并具国际影响力的精密超硬材料制品的供应商。公司始终围绕超硬材料工具的生产 and 研发工作，主要产品包括电镀金刚石线与金刚石砂轮（包括半导体用精密金刚石砂轮）两大类，产品主要用于各类硬脆材料的切割、磨削、抛光等精密加工工序。其中，电镀金刚石线目前主要用于蓝宝石、硅材料、磁性材料等硬脆材料的切割工序；金刚石砂轮则主要用于蓝宝石、硅材料（包括半导体硅晶圆）、磁性材料、碳化硅、石英、玻璃、陶瓷、硬质合金等硬脆材料的切割、磨削和抛光等工序。线径小于 80 μ m 的电镀金刚石线用于硅材料切片；100-200 μ m 的金刚石线主要用于磁性材料的切割，包括软磁和硬磁；200-

250 μm 的金刚线主要用于石英、玻璃和蓝宝石的切割；250 μm 以上线径的金刚线和环形金刚线则用于蓝宝石或硅锭的开方和硅棒截断。

金刚石砂轮除了传统的用于磁性材料、蓝宝石、光学玻璃等加工的产品外，还包括专用于精密刀具加工的精密金刚石砂轮，和专用于包括第三代半导体碳化硅在内的半导体芯片加工过程中的减薄砂轮、倒角砂轮和 CMP-Disk，以及封装过程中使用到的树脂软刀、金属软刀、电镀软刀、硬刀（划片刀）等。

光伏行业和半导体行业专用设备是公司新的主营产品，目前光伏硅棒磨削中心在报告期内已形成销售，该设备具有高精度、高效率，和单位 GW 投入低等优势；全新设计的单轴半自动减薄机和子母轴半自动减薄机如期推出样机，试磨出的产品检测数据达到设计要求；同时全自动子母轴减薄机也在设计研发中，后续还将陆续推出半导体用的倒角机和边抛机等。

（二）公司所处行业情况

公司及子公司主要从事超硬材料工具和半导体制造相关设备的研发、生产和销售。超硬材料工具包括电镀金刚线与金刚石砂轮，其中电镀金刚线主要用于光伏硅材料、蓝宝石、磁性材料等硬脆材料的切割加工；金刚石砂轮包含半导体晶圆加工用耗材，主要用于晶体硅、蓝宝石、碳化硅、石英、陶瓷、磁性材料、玻璃、硬质合金等材料的切割、磨削、抛光等精密加工；半导体制造相关设备用于半导体行业和太阳能光伏行业，具体包括硅棒磨倒一体机、倒角机、减薄机和边抛机等。报告期内，公司营收主要来自电镀金刚线和金刚石砂轮，金刚石砂轮中的半导体耗材营收较上年有较大增长，半导体设备首次实现营收，但占比较小。由于光伏行业的剧烈波动，硅切片线单价和销量均大幅下滑，公司的营业收入较上年下降明显。

1、电镀金刚线行业

（1）金刚线行业发展概况

金刚线是采用特殊的技术手段，将坚硬的金刚石均匀地固着在钢线基体上，利用表面镶嵌有金刚石的钢线和待切割材料之间的相互高速摩擦作用，实现对硬脆材料的切割。金刚线技术来源于日本和美国，随着国内企业金刚线技术的突破，金刚线逐渐实现了进口替代。早期金刚线规模化应用于蓝宝石的切割，到 2010 年左右，金刚线切割技术逐步取代游离砂浆线，开始应用于光伏领域，包括硅开方、硅截断和硅切片。

随着协鑫集团、隆基绿能、TCL 中环等领先硅片企业开始转向金刚线切片，以及光伏行业的迅速发展，从 2021 年开始，硅片薄片化与金刚线细线化加速推进，硅切片线线径由最初的 140 μm ，迭代至现在钨丝的 24 μm 左右。

（2）硅切片金刚线行业发展趋势

当前，硅切片是金刚线的主要应用场景之一。金刚线细线化能够降低切片过程中的锯缝损失，从而提高出片量、降低硅成本。因金刚石微粉的粒径较小，主要通过降低母线线径实现细线化。目前单晶硅切片用金刚线的主流线径规格已演进至 28 μm ，接近碳钢线的物理极限。随着线径进一步减小的需要，金刚线在切割过程中能承受的张力随之减小。现有碳钢母线受此因素影响，线径进一步下降的空间已经非常小，而钨丝的抗拉强度更高、受拉力不易变形，在同等破断力条件下可以做得更细，且耐酸碱程度高，对储存及生产环境要求更宽松，因此钨丝正逐渐成为硅切片线细线化情况下的基材（母线）。目前钨丝金刚线已经普遍应用于金刚线的生产上，钨丝金刚线在提高出片率上有较大优势。钨丝金刚线价格是影响其切割经济性的核心因素，此前的高价主要是由于钨丝母线价格高，后续有望随母线成本降低和规模提升而不断降低。

（3）光伏行业的发展情况

经过多年的发展，太阳能光伏发电在很多国家已成为清洁、低碳、同时具有价格优势的能源形式。光伏行业的技术进步，推动光伏发电成本持续下降，光伏发电进入平价上网阶段，光伏装机量持续稳定增长。发展以光伏为代表的可再生能源已成为全球共识，全球光伏市场得以快速增长。

2024 年，全球光伏发电新增装机规模再破纪录。国际能源署近日发布的 2024 年度报告显示，去年全球光伏发电新增装机容量约为 553GW，同比增长超 47%。截至 2024 年底，全国太阳能发电装机容量约 886.66GW，同比增长 45.48%。其中 2024 年全国新增光伏装机 277.17GW，同比增长 27.8%。预计 2025 年中国光伏新增装机容量仍将达到 215GW 至 255GW，占全球装机量的 40% 以上。

金刚线的大规模使用得益于光伏行业的快速发展。在双碳背景下，全球光伏行业近几年呈现出快速发展态势，新增装机量屡创新高，对金刚线的需求不断增长。同时金刚线的发展，对光伏行业的降本起到了关键作用。

报告期，由于光伏全产业链出清库存及海外关税壁垒的双重影响，光伏行业出现阶段性产能过剩，金刚线的需求受到抑制。

(4) 蓝宝石行业金刚线发展概况

蓝宝石目前是 LED 行业的衬底材料和消费电子行业光学材料，其中 LED 衬底为蓝宝石最主要的应用，占蓝宝石需求量的约 80% 以上。LED 照明凭借其无污染、能耗低、寿命长、体积小、色彩纯度高优点，市场渗透率逐渐提高，需求不断增长。从 2017 年到 2022 年，我国 LED 照明市场规模由 6,364.8 亿元增长至 10,107.4 亿元，年均复合增长率为 9.69%。

Mini/Micro LED 是将 LED 芯片尺寸缩小到百微米或十微米以下，实现高密度排列和高效发光的新型显示技术，具有高亮度、高对比度、低功耗、长寿命、可折叠等优点，被认为是未来显示技术的颠覆者。随着 Mini/Micro LED 高端显示技术的日臻成熟和商用化的推动，也拉动了蓝宝石衬底的需求量快速攀升，为蓝宝石的应用打开了新的增长空间。

蓝宝石衬底片的生产主要由长晶、掏棒、截断、滚圆、切片或长晶、开方、截断、研磨、切片，及后续加工等环节组成。金刚线可用于蓝宝石开方和切片。随着 LED 行业的发展，蓝宝石市场需求也将持续扩大，作为蓝宝石加工的主要耗材，公司的金刚石切割线产品也迎来更大的发展空间。

(5) 磁性材料行业发展情况

磁性材料是工业和信息化发展的基础性材料，广泛应用于电声、电信、电表、电机等领域。磁性材料的生产由配料、混合、烧结、加工、表面处理等环节组成，其硬度高、性脆，机械加工存在一定难度。由于金刚线优异的硬脆材料切割性能，金刚线极大地提高了磁性材料的加工效率和切割质量。国内磁性材料切割使用的大量锯片切割设备已改造成为金刚线切割设备，金刚线已成为磁性材料切割领域的主流切割工具。

2、金刚石砂轮行业发展情况

我国新材料、集成电路、光伏等产业蓬勃发展，对超硬材料以及硬脆材料的需求不断上升，推动金刚石砂轮应用领域不断拓宽，应用需求不断增长。金刚石砂轮应用领域众多，可应用于光伏硅材料、蓝宝石、磁性材料、半导体材料、陶瓷、玻璃、硬质合金等诸多硬脆材料的“切、削、磨、研、抛”等精密加工。有数据显示 2023 年中国金刚石砂轮需求量为 3014.88 万片。

3、金刚石工具在半导体行业的发展

半导体的加工技术是芯片制造的基础，也是国家高端装备和先进制造技术水平的重要标志之一。半导体加工是从晶棒到单个芯片的制造过程，金刚石工具在这一过程中起着至关重要的作用，如晶棒剪裁、硅片倒角；CMP 过程中的抛光垫修整、晶圆背面减薄，以及封装过程中划片、切割等，均要用到金刚石工具。

半导体行业用金刚石工具因其精密度要求极高、制造难度大、技术门槛高，主要为日本、韩国和美国的金刚石工具制造商控制。近几年，我国半导体加工用金刚石工具发展迅速，但对高端产品的加工需求仍难以满足。随着国内半导体产业供应链的国产化与进口替代，半导体行业用精密金刚石工具的市场空间巨大。

公司的金刚线和金刚石砂轮两大类金刚石工具产品还有较明显的协同效应。两类产品处于硬脆材料加工的不同环节（切割、磨削、抛光），几乎所有可以用金刚线切割的材料，都需要用金刚石砂轮加工，从而可以共享市场与客户资源。

同时，金刚石工具与半导体制造装备也具有协同效应。子公司江苏三芯研发和生产的半导体制造装备，如硅棒磨削中心、晶圆减薄机等，都要用到公司配套的金金刚石工具，来实现对目标产品的切磨抛研加工。

（三）公司产品市场地位

公司是国内最早从事金刚石线的研发、生产和销售的企业之一，是国内较早掌握金刚石线核心技术并大规模投入生产的企业和国内主要的金刚石线制造商，是行业标准《超硬磨料制品电镀金刚石线》（JB/T12543-2015）的参编单位。经过多年的技术创新和市场开拓，公司已发展成国内主要的金刚石线专业制造企业之一，公司产品已发展和延伸到磁性材料、半导体、蓝宝石、陶瓷、石墨、石材等更广阔的应用领域，并保持一定的领先优势。公司是国内在单晶硅切片用电镀金刚石线有规模供货能力和应用实绩的品牌企业，并拥有在全球范围内与国际知名品牌竞争的实力，行业知名度高。未来，随着公司创新型产品的持续推出以及公司产能规模的持续提升，公司产品的销售规模及市场占有率有望持续、稳步扩大。

公司从事金刚石砂轮的研发和生产已经有 20 多年，是国内磁性材料用金刚石砂轮的主要供应商。公司还是国家标准《超硬磨料制品 半导体芯片精密划切用砂轮》（GB/T43136-2023）、《超硬磨料制品 精密刀具数控磨削用砂轮》（GB/T43132-2023）和《超硬磨料制品 半导体晶圆精密磨削用砂轮》（GB/T44687-2024）的主要起草单位之一，并主导起草国家标准《半导体芯片化学机械抛光垫修整用金刚石盘》（20250180-T-604）。半导体用金刚石工具中，半导体晶圆背减砂轮、倒角砂轮、电镀划片刀（硬刀）和 CMP-Disk 产品，已掌握的核心技术在国内处于领先地位，该等产品已经被国内多家知名半导体厂商采用。目前公司半导体用相关金刚石工具均已经形成批量销售，将来，随着营销力度的加大，半导体金刚石工具的销售规模会有望得到提升。

3、主要会计数据和财务指标

（1）近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

是 否

元

| | 2024 年末 | 2023 年末 | 本年末比上年末增减 | 2022 年末 |
|------------------------|-----------------|------------------|-----------|-----------------|
| 总资产 | 971,742,672.39 | 1,184,613,927.77 | -17.97% | 997,662,601.47 |
| 归属于上市公司股东的净资产 | 658,243,006.55 | 810,515,496.99 | -18.79% | 663,101,040.31 |
| | 2024 年 | 2023 年 | 本年比上年增减 | 2022 年 |
| 营业收入 | 348,828,326.12 | 481,047,822.26 | -27.49% | 406,532,427.82 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | -140,938,418.77 | 26,915,041.92 | -623.64% | 12,830,661.42 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | -144,946,547.61 | 25,277,555.48 | -673.42% | 8,027,106.61 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 11,064,847.40 | -24,377,093.83 | 145.39% | -128,534,993.39 |
| 基本每股收益（元/股） | -1.2340 | 0.2423 | -609.29% | 0.1328 |
| 稀释每股收益（元/股） | -1.2340 | 0.2413 | -611.40% | 0.1328 |
| 加权平均净资产收益率 | -19.23% | 3.56% | -22.79% | 2.37% |

（2）分季度主要会计数据

单位：元

| | 第一季度 | 第二季度 | 第三季度 | 第四季度 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 营业收入 | 111,457,656.75 | 102,500,977.32 | 64,129,522.16 | 70,740,169.89 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | 3,735,485.59 | -23,453,808.18 | -26,939,156.88 | -94,280,939.30 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | 2,406,521.72 | -24,293,501.09 | -27,914,527.77 | -95,145,040.47 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -52,243,498.59 | 10,880,497.68 | 31,362,066.34 | 21,065,781.97 |

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

是 否

4、股本及股东情况

(1) 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表

单位：股

| 报告期末普通股股东总数 | 17,103 | 年度报告披露日前一个月末普通股股东总数 | 15,804 | 报告期末表决权恢复的优先股股东总数 | 0 | 年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数 | 0 | 持有特别表决权股份的股东总数（如有） | 0 |
|---------------------------|--------|---------------------|---------------|-------------------|------------|---------------------------|---|--------------------|---|
| 前 10 名股东持股情况（不含通过转融通出借股份） | | | | | | | | | |
| 股东名称 | 股东性质 | 持股比例 | 持股数量 | 持有有限售条件的股份数量 | 质押、标记或冻结情况 | | | | |
| | | | | | 股份状态 | 数量 | | | |
| 邹余耀 | 境内自然人 | 40.79% | 46,588,714.00 | 34,941,535.00 | 质押 | 16,790,000.00 | | | |
| 刘建勋 | 境内自然人 | 8.71% | 9,951,420.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 | | | |
| 蔡幼洁 | 境内自然人 | 0.37% | 427,800.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 | | | |
| 林冉 | 境内自然人 | 0.30% | 346,500.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 | | | |
| 黄应钦 | 境内自然人 | 0.27% | 305,500.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 | | | |
| 狄峰 | 境内自然人 | 0.25% | 283,271.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 | | | |
| 李辉煌 | 境内自然人 | 0.25% | 281,540.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 | | | |
| 蔡结花 | 境内自然人 | 0.23% | 264,300.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 | | | |
| 黄福水 | 境内自然人 | 0.22% | 255,100.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 | | | |
| 陈进飞 | 境内自然人 | 0.22% | 245,800.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 | | | |
| 上述股东关联关系或一致行动的说明 | 不适用 | | | | | | | | |

持股 5%以上股东、前 10 名股东及前 10 名无限售流通股股东参与转融通业务出借股份情况

适用 不适用

前 10 名股东及前 10 名无限售流通股股东因转融通出借/归还原因导致较上期发生变化

适用 不适用

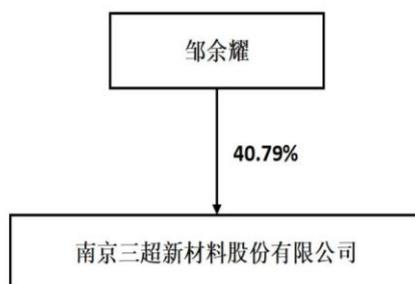
公司是否具有表决权差异安排

适用 不适用

(2) 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表

公司报告期无优先股股东持股情况。

(3) 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系



5、在年度报告批准报出日存续的债券情况

适用 不适用

三、重要事项

公司针对 2024 年年初制订的年度经营计划，并结合行业发展的重大变化，重点开展了以下工作：

1、坚持新品研发和技术创新、提升核心竞争力

公司始终坚持把新品研发和技术创新作为企业持续发展的核心驱动力。为了应对市场的变化，以及开发新产品的需求，公司持续推进研发创新工作，加大研发投入，推动公司技术创新升级，巩固公司的核心竞争实力。2024 年，公司新增“金属结合剂周边砂轮”“砷化镓 LED 切割硬刀”“8000#陶瓷精磨减薄砂轮”“双粒度金刚石 CMP-Disk”“8 吋单轴晶圆减薄机”等多项新品研发项目，丰富了产品结构，为公司的发展奠定了基础，提升了公司核心竞争力。

上年度研发成功的“高端石材金刚线”，在 2024 年实现销售收入约 800 万元，成为公司新的增长点；“金刚线粗线提速改造”项目，使粗线生产速度平均提高 30%，有效地完成了粗线降本增效的目标。

2024 年，子公司江苏三超通过了“国家专精特新小巨人企业”认定；公司及其子公司共获得 20 项专利授权，其中发明专利 8 项，累计拥有 109 项授权专利，其中发明专利 29 项。同时，公司继续加大研发资金的投入，全年共投入研发费用 3,634 万元，占营业收入的 10.42%，首次突破 10%。新品的研发为公司持续发展提供了有力的技术支撑。

2、优化金刚线板块人力布局，降低用工成本

从 2024 年下半年开始，由于光伏行业的剧烈波动，下游硅切片企业为出清库存而停产减产，导致光伏用金刚线需求急剧下降，硅切片线的销售价格大幅下降，订单显著减少，光伏用粗线和环形线的订单量也出现萎缩。面对光伏行业的下行压力，和产能利用率低的情况，为合理节约人力和管理等成本，公司主动收缩硅切片线产出规模，临时关停了“年产 4100 万公里超细金刚石线锯生产项目一期”金湖基地的全部生产线，仅保留了句容基地的部分硅切片线产能以应对硅切片线订单需求的生产，并对包括光伏粗线和环形线在内的一线员工，以及部分管理人员进行了优化，有效降低了人力成本。

3、南京三芯公司更名为江苏三芯，整体搬迁至金湖，并如期推出晶圆减薄机

由于硅棒磨倒一体机主要服务于光伏行业，鉴于光伏行业持续低迷及其复苏时间的不确定性，综合各项费用支出及用工成本等因素，公司及其他股东一致决定将南京三芯半导体设备制造有限公司更名为江苏三芯精密机械有限公司，整体搬迁至江苏三泓厂区，在保证技术及售后维护等关键人员稳定的条件下，对人员进行了优化，压缩管理成本，等待行业复苏。

三芯研发的第二款设备——半导体晶圆减薄机也取得了阶段性成果。全新设计的单轴半自动减薄机和子母轴半自动减薄机如期推出样机，试磨出的产品检测数据达到设计要求；同时全自动子母轴减薄机也在研发中。晶圆减薄机的成功推出，标志着公司正式进入半导体制造装备领域，拓展了公司的发展空间，丰富了产品结构，有助于公司长期稳定的发展。

4、与南京市规划和自然资源局江宁分局签署土地出让合同，启动建设第三代半导体精密制造装备及材料产业化项目

江苏三晶在南京市江宁开发区取得面积为 21.4 亩的工业用地使用权，用于开展半导体芯片减薄砂轮、倒角砂轮、软刀、划片刀（硬刀）以及 CMP-Disk 等核心半导体耗材的研制和销售，并建设用于半导体精密加工的晶圆减薄机、倒角机和边抛机生产线，完善公司的产业拼图。

5、调整募投项目“年产 4100 万公里超细金刚石线锯生产项目（一期）”规模

报告期内，公司综合考量目前市场环境和下游需求的变化，为降低短期持续扩产带来的运营风险、提高资金使用效率，经审慎研究，调整该募投项目产能为 1,007 万千米/年，暂不再使用自有资金进行剩余 793 万千米/年的产能建设；剩余募集资金将继续存放于募集资金专户中，用于支付该项目已发生的工程、设备等采购合同的质保金和尾款，募集资金不足支付尾款部分公司将使用自有或自筹资金进行支付。截至目前，“年产 4100 万公里超细金刚石线锯生产项目（一期）”已经建设完成并结项，剩余的募集资金在专户中继续管理，用于支付募投项目的质保金和尾款。