

中信证券股份有限公司
关于江苏天奈科技股份有限公司
2025 年度持续督导跟踪报告

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”或“保荐人”）作为江苏天奈科技股份有限公司（以下简称“天奈科技”或“公司”或“上市公司”）2022年度向特定对象发行 A 股股票项目的保荐人，于 2023 年 1 月 17 日与公司签订保荐协议，自签署保荐协议之日起，承接原保荐民生证券股份有限公司尚未完成的持续督导工作。根据《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，中信证券履行持续督导职责，并出具本持续督导年度跟踪报告。

一、持续督导工作概述

1、保荐人制定了持续督导工作制度，制定了相应的工作计划，明确了现场检查的工作要求。

2、保荐人已与公司签订保荐协议，该协议已明确了双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案。

3、本持续督导期间，保荐人通过与公司的日常沟通、现场回访等方式开展持续督导工作，并于 2026 年 4 月 28 日、2026 年 5 月 18 日对公司进行了现场检查。

4、本持续督导期间，保荐人根据相关法规和规范性文件的要求履行持续督导职责，具体内容包括：

（1）查阅公司章程、三会议事规则等公司治理制度、三会会议材料；

（2）查阅公司财务管理和内部审计等内部控制制度，查阅公司 2025 年度内部控制自我评价报告、2025 年度内部控制鉴证报告等文件；

(3) 查阅公司与控股股东、实际控制人及其关联方的资金往来明细及相关内部审议文件、信息披露文件，查阅会计师出具的 2025 年度审计报告、关于 2025 年度非经营性资金占用及其他关联资金往来情况汇总表的专项审计报告；

(4) 查阅公司募集资金管理相关制度、募集资金使用信息披露文件和决策程序文件、募集资金专户银行对账单、募集资金使用明细账、会计师出具的 2025 年度募集资金存放、管理与实际使用情况鉴证报告；

(5) 对公司高级管理人员进行访谈；

(6) 对公司及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员进行公开信息查询；

(7) 查询公司公告的各项承诺并核查承诺履行情况；

(8) 通过公开网络检索、舆情监控等方式关注与发行人相关的媒体报道情况。

二、保荐人和保荐代表人发现的问题及整改情况

基于前述保荐人开展的持续督导工作，本持续督导期间，保荐人和保荐代表人未发现公司存在重大问题。

三、重大风险事项

本持续督导期间，公司主要的风险事项如下：

(一) 核心竞争力风险

1、碳纳米管导电剂行业技术迭代与市场应用风险

公司核心产品碳纳米管导电剂是锂电池领域主流的新型导电剂，已实现对传统导电剂的大规模替代，从长期角度来看趋势显著。尽管碳纳米管导电剂性能优势显著，但相较于传统导电剂，其规模化应用时间仍相对较短，下游锂电池企业对导电剂的选型会综合其性能、成本、供应链稳定性、技术路线匹配度等多重因素，若未来碳纳米管导电剂对传统导电剂的替代进程不及预期，将对公司产品的市场渗透产生不利影响。同时，若未来出现性能更优异、成本更具竞争力、可实现规模化量产的新型导电剂材料，对现有碳纳米管导电剂形成替代，将对公司的

核心产品市场份额、经营业绩与盈利能力产生重大不利影响。

2、技术升级与研发迭代不及预期风险

纳米碳材料与锂电池行业技术迭代速度快，下游客户对产品性能、适配性、定制化的要求持续提升，公司需持续开展核心技术攻关与新产品研发，以匹配行业技术升级与市场需求变化。若公司核心技术研发未能取得预期突破、新产品开发与产业化进度滞后，或竞争对手率先实现关键技术突破，导致公司产品无法匹配下游客户的技术迭代需求、无法及时推出适配的定制化产品，将削弱公司的核心竞争优势，导致公司市场份额下滑、订单减少，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

3、核心技术人员流失与技术泄密风险

自设立以来，公司长期深耕纳米碳材料领域，通过持续的研发投入，积累了涵盖碳纳米管催化制备、纯化、分散、复合应用等全链条的核心技术与工艺经验，形成了多项发明专利与非专利技术，核心技术与核心技术人员是公司持续保持竞争优势的关键。公司已建立完善的核心技术保密体系与岗位隔离制度，对专有技术资料实施严格的分级管控，与核心管理人员、技术人员均签订了保密协议与竞业限制协议，多措并举防范技术泄密风险。尽管公司采取了上述保密与激励措施，但若出现核心技术人员大量流失、核心技术保密措施执行不到位等情形，公司仍面临核心技术泄密、研发体系稳定性受冲击的风险，进而削弱公司的核心竞争力，对公司的长期经营发展产生不利影响。

4、新业务领域拓展不及预期风险

公司在巩固锂电池导电剂核心业务的同时，积极拓展碳纳米管在导电塑料、碳基电子材料、新型复合正极材料等新兴领域的应用，培育新的业绩增长点。但新兴业务领域的市场拓展、技术研发、产业化落地均存在不确定性，面临一定的拓展不及预期风险。

导电塑料领域，公司已开发出碳纳米管导电母粒产品，通过将碳纳米管预分散至塑料基材中，解决碳纳米管在固体介质中分散难度大的行业痛点，已与多家国内外知名化工企业开展合作并完成商业化测试。但不同于锂电池领域的液相分

散体系，碳纳米管在塑料等固体介质中的分散技术壁垒更高、工艺难度更大，若公司相关分散技术无法持续突破、产品性能无法满足下游客户的规模化应用要求，将导致公司在导电塑料领域的市场拓展不及预期。

碳基电子材料领域，公司已成功迭代开发四代碳基电子材料用碳纳米管产品，但碳基电子领域对碳纳米管的管径一致性、纯度、分散性等核心性能指标的要求远高于锂电领域，需针对下游应用场景开展定制化的技术适配与产品开发。若公司相关产品的研发迭代进度不及预期、无法满足下游应用领域的性能要求，将对公司在该领域的业务拓展产生不利影响。

新型复合正极材料领域，公司依托核心碳纳米管技术，创新开发出碳纳米管复合正极材料，可显著提升正极材料的能量密度、循环稳定性与倍率性能，被视为碳纳米管重要的新兴应用方向。但该产品作为新型正极材料，面临下游客户验证周期长、技术路线适配不确定性高、行业竞争加剧等风险，若产品未能顺利通过下游客户的规模化验证、市场拓展不及预期，或下游行业技术路线发生重大变化，将对公司该业务的发展产生不利影响。

（二）经营风险

1、客户集中度较高风险

报告期内，公司前五大客户销售金额占当期公司营业收入的比例为 55.67%，客户集中度相对较高，主要系公司产品核心应用于锂电池领域，而下游锂电池行业集中度较高，头部企业占据行业主要市场份额，公司客户结构与下游行业格局相匹配，核心客户均为国内外经营稳定、实力雄厚的头部锂电池企业。若未来公司核心客户的经营状况发生重大不利变化、产能扩张不及预期，或其技术路线发生重大调整导致对公司产品的采购规模大幅下降，而公司未能及时拓展新的客户资源以弥补订单缺口，将对公司的经营业绩与现金流产生重大不利影响。

2、原材料价格波动风险

公司生产所需的主要原材料为 NMP、丙烯、分散剂、液氮等化工产品，报告期内原材料成本占公司主营业务成本的比例为 58.13%，占比较高。公司主要原材料均为大宗商品类化工产品，其市场价格受宏观经济周期、原油价格波动、

市场供需关系、产业政策等多重因素影响，存在较大的不确定性。若未来公司主要原材料价格出现大幅持续上涨，而公司无法通过产品调价、技术优化、成本管控等方式有效对冲原材料价格上涨的影响，将导致公司产品毛利率下滑，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

3、产品质量管控风险

公司产品作为锂电池的核心辅材，其批次稳定性、一致性、安全性直接影响下游锂电池的性能与使用安全，下游头部锂电池企业对产品质量设置了严苛的准入与管控标准。公司历来高度重视产品质量管理，已建立符合国家标准、行业标准及客户要求的全流程质量管控体系，对原材料采购、生产制造、成品检验、出厂交付等全环节实施严格的质量管控，保障产品质量的稳定性与一致性。随着公司经营规模持续扩大、产能布局持续拓展、产品品类不断丰富，对公司的质量管控能力、供应链管理能力和生产工艺标准化能力提出了更高的要求。若公司的质量管控体系无法匹配经营规模的扩张，出现产品质量不达标、批次稳定性不足等问题，将可能导致客户退货、索赔，甚至失去核心客户资质，对公司的品牌形象、市场口碑与经营业绩产生重大不利影响。

4、产能扩张与投资不及预期风险

为匹配下游市场需求增长、完善全球化产能布局、拓展新兴业务领域，公司持续推进产能建设与产业投资，包括募投项目、美国天奈“年产 10,000 吨碳纳米管导电浆料生产线项目”、欧洲天奈“年产 3,000 吨碳纳米管导电浆料生产线项目”，以及通过设立合资公司天奈锦城，布局磷酸（锰）铁锂新型碳纳米管正极材料业务。上述产能扩张与投资项目均经过公司充分的可行性论证，与公司的发展战略相匹配。但项目实施过程中，仍可能面临宏观经济波动、产业政策调整、行业竞争格局变化、下游市场需求不及预期、项目建设进度滞后、投资成本超支、海外运营环境变化等不确定性因素。若上述因素导致公司新增产能无法顺利消化、项目投资收益不及预期，或合资公司的业务拓展、管理协同未达预期，将对公司的经营业绩、现金流与长期发展产生不利影响。

（三）财务风险

1、产品价格和毛利率波动的风险

报告期内，公司主营产品碳纳米管导电浆料的销售价格受原材料价格变化、产品结构调整、下游行业降价传导、市场竞争加剧、客户结构变化等多重因素影响，存在一定波动。2025年，公司主营业务毛利率为36.75%，受市场竞争加剧、下游新能源汽车行业政策变化、原材料价格波动等因素影响，公司综合毛利率未来存在持续变动的风险。公司将持续加大新产品研发与新兴市场拓展力度，通过产品结构升级、技术工艺优化、成本精细化管理、多元化业务布局等方式，巩固行业领先地位，提升盈利能力与抗风险能力。但若未来市场竞争持续加剧、下游行业降价压力持续传导，或公司上述应对措施未能达到预期效果，公司主营产品销售价格与综合毛利率仍可能出现持续下滑，进而对公司的盈利能力与经营业绩产生不利影响。

2、应收款项坏账风险

截至2025年末，公司应收账款账面价值为43,624.87万元、应收票据账面价值为11,897.66万元、应收款项融资（期末在手银行承兑汇票）账面价值为23,130.71万元，应收款项规模与公司经营规模、业务模式相匹配，主要应收款项来自于经营稳定、信用状况良好的国内外头部锂电池企业，整体坏账风险可控。报告期内，公司持续加强应收款项全流程管理，严格执行客户信用评级与授信政策，加大应收款项催收力度，不断完善应收账款回收管理制度，优化应收款项结构。但若未来宏观经济环境发生重大不利变化、下游行业景气度下滑，或部分核心客户经营状况出现重大不利变化，导致应收款项无法按期足额回收，公司将面临应收款项坏账计提规模大幅增加的风险，进而对公司的经营业绩、资产质量与现金流产生不利影响。

（四）行业风险

1、下游锂电池行业技术迭代与替代风险

当前市场主流化学二次电池主要包括锂离子电池、铅酸电池、镍氢电池、镍镉电池四大类，各类电池的核心性能与应用场景差异显著。

锂离子电池凭借高能量密度、长循环寿命、无记忆效应、工作电压高、高倍

率充放电性能优异等核心优势，已广泛应用于新能源汽车、消费电子（3C）、储能系统等领域，是当前综合性能最优、产业化最成熟、应用场景最广泛的二次电池品类，在国家新能源产业政策的持续推动下，已成为二次电池中最具发展潜力的品类。但当前受生产工艺、产业链规模化水平等因素影响，其制造成本仍相对高于部分传统二次电池。

铅酸电池技术发展成熟、生产成本低，主要应用于备用电源、低速动力电池、储能等领域，但其能量密度低、倍率性能差、循环寿命短，且核心原材料铅属于重金属，存在较大的环境污染风险，目前全球各国均已出台相关政策规范其生产与回收，市场规模呈逐步收缩趋势。

镍氢电池作为镍镉电池的升级替代品类，具备能量密度较高、循环寿命较长、大倍率充放电性能优异等特点，主要应用于混合动力汽车、小型消费电子等领域，但其高温性能稳定性不足，且存在一定的记忆效应，综合性能不及锂离子电池，市场应用场景持续收窄。

镍镉电池：具备内阻小、耐过充、放电性能稳定、适用温度范围广等特点，早期主要应用于笔记本电脑等消费数码产品，但其能量密度低、记忆效应严重，且核心原材料环境污染风险极高，目前全球范围内已基本实现规模化替代，应用场景极少。

从行业发展趋势来看，未来随着锂离子电池生产技术持续突破、规模化效应进一步凸显、制造成本持续下降，锂离子电池将持续加速对铅酸电池、镍氢电池、镍镉电池等传统二次电池的替代进程。但行业技术迭代存在较强的不确定性，若未来锂离子电池对传统二次电池的替代进程不及预期，或有性能更优异的电池种类对公司核心产品需求大幅下降，公司经营业绩将会受到不利影响。

2、下游市场需求波动风险

公司产品的终端需求主要来自新能源汽车、储能、消费电子等领域，上述领域的市场景气度、行业政策、发展进度直接影响锂电池行业对公司产品的需求。近年来，新能源汽车、储能等领域实现了快速发展，但仍属于成长型行业，其发展受产业政策、终端消费需求、配套基础设施建设、技术迭代等多重因素影响。

若未来新能源汽车产业政策发生调整、终端消费需求不及预期、充电配套基础设施建设进度滞后，或储能、消费电子等其他下游领域市场需求出现大幅波动，将导致锂电池行业景气度下滑，进而对上游导电剂的市场需求产生不利影响，公司的经营业绩将面临下滑的风险。

（五）宏观环境风险

公司业务已实现全球化布局，海外市场收入占比持续提升，经营发展受全球宏观经济环境、国际政治局势、地缘政治冲突、贸易政策等多重因素影响。若未来国际政治经济博弈加剧、全球宏观经济增速放缓或出现周期性波动，或相关国家及地区出于贸易保护、产业安全等原因，出台加征关税、进出口限制、投资壁垒等贸易保护政策，或海外当地的监管政策、劳工政策、汇率出现大幅不利波动，将对公司海外业务的拓展、生产经营与盈利水平产生不利影响。

针对上述风险，公司将持续密切关注国际形势与宏观经济环境变化，严格遵守海外当地的法律法规，推进海外业务的本土化运营，不断优化全球化产能布局与营销策略，多措并举对冲宏观环境变化带来的不利影响，保障公司业务的持续稳定发展。

四、重大违规事项

基于前述保荐人开展的持续督导工作，本持续督导期间，保荐人未发现公司存在重大违规事项。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

2025 年度，公司主要财务数据及指标如下所示：

单位：万元

主要会计数据	2025 年	2024 年	本期比上年同期增减(%)
营业收入	129,737.66	144,815.59	-10.41
归属于上市公司股东的净利润	22,780.37	25,019.50	-8.95
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	19,370.94	23,735.47	-18.39
经营活动产生的现金流量净额	23,410.21	27,620.91	-15.24

主要会计数据	2025 年	2024 年	本期末比上年同期末增减 (%)
归属于上市公司股东的净资产	379,510.47	289,684.29	31.01
总资产	572,923.91	513,873.91	11.49
主要财务指标	2025 年	2024 年	本期比上年同期增减 (%)
基本每股收益 (元 / 股)	0.63	0.73	-13.7
稀释每股收益 (元 / 股)	0.63	0.73	-13.7
扣除非经常性损益后的基本每股收益 (元 / 股)	0.54	0.69	-21.74
加权平均净资产收益率 (%)	6.54	8.96	减少2.42个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率 (%)	5.56	8.5	减少2.94个百分点
研发投入占营业收入的比例 (%)	8.37	7.55	增加0.82个百分点

上述主要财务数据及指标的变动原因如下：

1、2025 年度，公司营业收入 129,737.66 万元，较上年同期下降 10.41%；归属于上市公司股东的净利润为 22,780.37 万元，较上年同期下降 8.95%，主要系本报告期内公司销售结构调整，减少早期产品的业务量所致。

2、2025 年度，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 19,370.94 万元，较上年同期下降 18.39%，主要系本报告期内净利润下降、收到政府补助和结构性理财收益增加所致。

3、2025 年度，经营活动产生的现金流量净额 23,410.21 万元，较上年同期下降 15.24%，主要系本报告期内销售商品、提供劳务收到的现金减少所致。

4、2025 年度，基本每股收益 0.63 元/股，较上年同期下降 13.70%，主要系本报告期内归属于上市公司股东的净利润减少所致。扣除非经常性损益后的基本每股收益 0.54 元/股，较上年同期下降 21.74%，主要系本报告期内归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润减少所致。

六、核心竞争力的变化情况

（一）公司的核心竞争力

1、研发实力及技术创新优势

研发实力及技术创新优势是企业市场竞争中保持领先地位的关键因素，公司作为以技术研发为主导的高新技术企业，经过多年的探索和总结，逐渐形成一套良好的技术创新机制。依托产业发展经验，公司不断强化技术创新，在开发新产品的同时不断优化现有产品，对现有产品进行升级换代。公司通过长期的研发积累，在碳纳米管以及相关复合材料领域已经形成了丰富的产品体系和技术储备。公司掌握催化剂制备关键技术，拥有碳纳米管粉体到浆料的一体化优势，现已推出单壁碳纳米管系列产品，打破国外企业对导电剂产品的垄断，改变了原有材料依赖进口的局面，产品指标行业领先。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司已获得中国国家知识产权局授权 35 项发明专利及 72 项实用新型专利、清华大学独占许可在专利保护期内有 7 项、美国知识产权局授权 5 项发明专利、日本特许厅授权 2 项发明专利和 1 项实用新型专利、韩国知识产权局授权 3 项发明专利、中国台湾知识产权局发明专利 1 件。作为主要起草单位主导国家标准 1 项，主导制定国际标准 1 项，参与制定国家标准 3 项，参与制定团体标准 9 项。

2、人才团队优势

人才是公司持续发展的核心动力。公司在碳纳米管材料领域深耕多年，拥有成熟稳定的管理团队，专业高效的研发团队及经验丰富的销售团队。

公司核心管理层成员具备多年锂电池及新材料从业经验，具备出色的专业背景，对行业有深刻的见解和前瞻性的判断，能够把握行业发展的方向，及时调整公司技术方向和业务发展战略。在管理团队的带领下，公司以市场需求为导向，以创新能力助发展，持续推动碳纳米管材料的下游拓展，以高附加值的产品不断满足各领域客户的市场需求，全面提升公司的核心竞争力，从而促进公司整体盈利水平的提升。

公司研发团队以技术创新作为研发立项的战略依据，始终关注行业内技术的发展动态，对新技术及时跟进，并进行相应的人才储备和技术储备，保证公司在前沿技术领域占有一席之地，并且逐步实现技术突破。截至 2025 年末公司拥有

研发人员 245 名，其中博士 25 名，硕士 43 名，研发部门总人数占公司总人数比例为 26.83%。公司始终把研发团队的建设作为公司经营发展最核心的环节，公司于 2016 年获江苏省科技厅批准成立江苏省碳纳米材料工程技术研究中心、获江苏省人力资源和社会保障厅批准设立博士后创新实践基地；2017 年获江苏省工信厅批准成立江苏省认定企业技术中心；2021 年获江苏省发改委批准成立江苏省碳纳米材料工程研究中心、碳纳米管导电浆料获国家制造业单项冠军产品；2022 年获国家知识产权优势企业、江苏省“专精特新”中小企业、江苏省外国专家工作室；2024 年获江苏省商务厅批准设立江苏省外资研发中心；2025 年通过工信部制造业单项冠军企业复核。

公司主要销售人员长期从事碳纳米管材料领域工作，深入了解客户需求，技术基础扎实，能结合公司技术特点针对海内外不同地区客户群体，根据客户需求进行销售推介，凭借公司的技术优势和客户服务能力，能够获得客户的认可。

为保持管理、研发及销售团队的稳定性，公司建立了完善的经营管理架构、激励政策、人才培养及晋升机制，未来，公司将继续以人力资本促进企业发展，通过定期会议、培训学习等方式积极提高公司员工业务能力及知识水平，并加大优秀人才的引进力度，不断引进和培养具有目标市场国家语言、文化、技术、营销和管理能力的国际化人才，为公司持续发展注入新动力，助力公司构建国际化的技术与市场团队。

3、产品性能与技术适配优势

公司生产的碳纳米管导电剂相较传统导电剂，具备导电性能优异、添加量低、导热性能突出、机械性能优异等核心优势，可提升锂电池的能量密度、循环寿命、高低温性能及快充倍率等关键指标，深度契合下游锂电池高容量、高倍率、长循环等性能升级核心需求。

现阶段，三元锂电池与磷酸铁锂电池为动力电池领域两大主流技术路线，公司碳纳米管导电剂对两大技术路线均具备优异的适配性，可针对性解决不同技术路线的性能短板，显著提升电池综合性能，是高性能锂电池技术发展的重要方向。未来，随着市场对高性能电池的需求持续提升，叠加高压实磷酸铁锂、高镍正极、硅基负极等新材料体系应用技术日趋成熟，碳纳米管新型导电剂市场需求有望实

现快速增长。

公司已构建多壁与单壁的全矩阵产品体系，在不同应用领域都得到了很好的应用，特别是单壁碳纳米管系列产品可精准匹配高倍率快充快放、硅基负极、半固态/全固态电池等高端场景的性能要求，产品覆盖能力与技术适配性行业领先。

4、产学研深度融合的创新优势

公司始终坚持中长期技术创新战略，坚定走产学研协同创新的技术发展路线，与清华大学、中国科学院苏州纳米所、北京大学、南京大学、华中科技大学、东南大学、东华大学、南京航空航天大学、华南理工大学、南京工业大学、江苏大学、扬州大学和南方科技大学等国内十余所顶尖高校及科研院所，建立了长期稳定的深度合作研发关系。

公司构建了完善的产学研协同创新机制，在行业内形成了较强的示范引领效应，可精准把握全球纳米碳材料领域的前沿技术趋势，保障公司研发方向的前瞻性与技术路线的先进性，同时加快核心技术攻关与科技成果转化效率，持续巩固公司的技术竞争优势。

5、行业龙头地位优势

公司是国内最早实现碳纳米管导电浆料商业化量产并成功导入锂电池应用的企业之一，拥有十余年的行业深耕经验与深厚的技术积累，已构建起完善的碳纳米管系列产品矩阵，成功打破了国外企业在锂电池导电剂领域的长期垄断，推动实现了核心导电材料的国产替代。

2025年，公司依托头部动力电池核心客户的稳定需求带动，在多壁碳纳米管导电浆料产品国内市场份额达51.6%，连续多年稳居行业首位，在产销规模、客户结构、核心技术研发实力、行业标准制定话语权等方面均处于行业绝对领先地位。随着公司单壁碳纳米管系列产品客户导入的推进、产能持续释放、核心技术不断迭代升级，公司行业龙头地位将持续巩固，为公司未来发展奠定了坚实的基础。

6、全球化客户布局与深度绑定优势

公司凭借领先的研发实力、完善的产品矩阵、稳定的产品质量与快速的响应服务能力，已与国内外众多优质头部企业建立了长期、稳定、深度的战略合作关系，客户覆盖锂电、导电塑料、碳基电子等多个核心领域，形成了全球化、多元化的客户布局。

（1）国内头部锂电客户深度绑定

公司与国内一流锂电池生产企业已开展多年深度合作，不仅建立了稳定的批量供货关系，更在新产品研发、新技术产业化落地方面形成了深度协同。锂电池生产企业对导电剂等核心辅材的产品性能、批次稳定性、交付及时性、供应保障能力均设置了严苛标准，且供应商转换成本较高，在选定供应商前需经过长达1-2年的全流程严格考察认证。公司可快速响应客户差异化需求，为客户提供定制化的前期研发与配套技术服务，合作关系一旦确立便具备极强的长期稳定性，优质稳定的核心客户群体已成为公司的核心竞争力之一。

（2）海外主流客户持续突破

公司积极推进全球化市场布局，已与国际知名头部锂电池企业建立稳定合作，共同推进碳纳米管导电浆料在硅基负极、高倍率快充电池、大圆柱电池等场景的应用，且已实现对部分海外头部客户的批量供货。未来公司将持续拓展海外主流客户群体，进一步提升海外市场份额。

（3）新型应用领域合作

在导电塑料领域，公司自主研发的碳纳米管导电母粒，是将碳纳米管预分散至塑料基材中制成的高填充易分散母粒，可通过简单的塑料加工工艺赋予塑料优异的导电性能。目前公司已与 SABIC、Avient、上海普利特等国内外知名化工企业开展深度合作，完成了相关产品的商业化测试与技术突破，成功研发出以聚碳酸酯、尼龙 66、聚丙烯等为基材的多款导电塑料产品。

在碳纳米管纤维领域，公司已自主完成干法纺丝工艺的核心技术攻关，具备规模化量产条件；同时与国内顶尖高校及科研机构合作，开发适配湿法纺丝工艺的特种单壁碳纳米管产品。未来碳纳米管纤维可广泛应用于人工肌肉、可穿戴设备、机器人传感器等新兴领域，为公司长期发展打开新的增长空间。

7、规模化生产与成本管控优势

公司在纳米碳材料领域深耕十余年，目前碳纳米管导电浆料的产能、出货量均稳居国内行业首位，具备显著的规模化生产优势。据 GGII 发布的《2026 年中国锂电池导电剂市场调研分析报告》，2025 年在中国多壁碳纳米管导电浆料供应商中，天奈科技排名行业第一，市场份额为 51.6%。

随着公司产能规模持续扩大，规模化效应持续凸显：一是可显著降低原材料采购、生产制造、质量管控、检验检测等环节的单位边际成本，形成领先行业的成本管控优势；二是可提升公司在供应链中的议价能力，保障原材料供应的稳定性与成本可控性；三是可充分满足头部客户的大额、持续性订单需求，具备极强的规模化交付与保供能力，进一步巩固与核心客户的合作关系。公司的规模化优势，将持续助力公司在市场竞争中占据有利地位，为新产品的产业化落地提供产能支撑。

8、定制化产品与全流程服务优势

公司具备全矩阵产品布局与全流程定制化服务能力，可深度匹配下游不同客户、不同技术路线的差异化需求，形成了极强的客户粘性与市场竞争力。

一是产品体系完善，适配场景全面。在锂电池领域，公司针对不同正极材料体系，已开发出适配钴酸锂电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池等多种技术路线的全系列产品，且均已实现规模化量产，可充分满足不同客户、不同应用场景的多层次需求。

二是定制化研发能力突出，响应速度行业领先。相较于国内外竞争对手，公司可与客户开展高效深度互动，快速精准捕捉客户核心需求，可根据客户对产品性能的定制化要求，提供针对性的碳纳米管配方设计、工艺优化与配套技术解决方案。针对行业头部客户，公司深度参与客户新产品的前期研发与技术研讨，实现与客户技术迭代的同步开发，针对性推出差异化适配产品，既更好地服务了客户与下游终端市场，也进一步推动了碳纳米管材料的应用场景拓展，全面提升了公司的核心竞争力与盈利水平。

（二）核心竞争力变化情况

本持续督导期间，保荐人通过查阅同行业上市公司及市场信息，查阅公司招股说明书、定期报告及其他信息披露文件，对公司高级管理人员进行访谈等，未发现公司的核心竞争力发生重大不利变化。

七、研发支出变化及研发进展

（一）研发支出变化

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	变化幅度 (%)
费用化研发投入	10,859.18	10,932.69	-0.67
资本化研发投入	-	-	-
研发投入合计	10,859.18	10,932.69	-0.67
研发投入总额占营业收入比例 (%)	8.37%	7.55%	增加 0.82 个百分点
研发投入资本化的比重 (%)	-	-	-

2025 年度，公司研发费用较上年同期保持稳定。

（二）研发进展

1、核心技术及其先进性以及报告期内的变化情况

（1）公司掌握的纳米聚团流化床宏量制备碳纳米管技术居领先水平

1) 纳米聚团流化床宏量制备碳纳米管技术解决了碳纳米管无法连续化宏量制备生产的难题作为纳米级基础材料，碳纳米管自被发现以来凭借其优良的性能已成为化学及材料学领域的研究热点。但受制于连续化宏量制备的难题，碳纳米管在很长一段时间内不能被有效商业化推广。清华大学“基于纳米聚团流化原理的高纯度碳纳米管批量制备基础研究”，从理论层面提供了碳纳米管连续化宏量制备的相关方法。公司通过独占许可的方式取得上述相关发明专利的独占许可使用权。公司在清华大学的理论基础上，经过近五年的时间终于开发并掌握了纳米聚团流化床宏量制备碳纳米管的产业化技术，彻底解决了碳纳米管连续化宏量制备生产的世界性难题。

2) 纳米聚团流化床宏量制备碳纳米管的技术优势

目前公司掌握的纳米聚团流化床宏量制备碳纳米管技术优势主要体现在以下几个方面：

①流化床反应器是一种利用气体或液体通过颗粒状固体层而使固体颗粒处于悬浮运动状态，并进行气固相反应或液固相反应的反应器。流化床具有高效传质传热的特点，并具有生产效率高的显著特征。目前，流化床反应器已在化工、石油、冶金、核工业等部门得到广泛应用。公司已陆续建成多套不同代际、不同容积尺寸的流化床反应器群组，可以保证公司碳纳米管的产能处于世界领先地位。

②在保证生产效率高的前提下，碳纳米管流化床制备技术也能满足差异化碳纳米管的量产需求。公司采用的制备碳纳米管的方法，从催化剂加入，到裂解烷烃生长碳纳米管，再到碳纳米管产出，都有针对性的设计要求，可以实现碳纳米管制备单台反应器产量最大，同一型号碳纳米管产品的性能稳定和品质可控。

③公司具有生产碳纳米管用的流化床的设备设计能力。公司的流化床反应器已实现自动化控制，可以满足连续工业化生产的需求。关于流化床的温度、气压、气体流量和过程时间等核心工艺参数，都由公司按预先设定的程序执行和控制。反应器的连续工作状态有系统性评估，以最大程度地保证连续稳定的生产，既保证产量最大产出，也保证产品品质稳定，实现对碳纳米管产品性能及成本的有效控制。

3) 公司掌握的碳纳米管制备技术已经得到国际知名化工企业认可

2017年5月，公司与全球第四大化工企业 SABIC 公司签署技术授权协议，授权 SABIC 公司使用天奈科技的大批量生产碳纳米管的专利和专有技术，用于 SABIC 公司自己的下游产品中。

(2) 碳纳米管导电浆料商业化推动者

1) 公司是国内最早实现碳纳米管导电浆料商业化量产并成功导入锂电池应用的企业之一

在碳纳米管作为导电剂应用于锂电池的产业化推广初期，行业内企业普遍采用向锂电池厂商直接供应碳纳米管粉体的模式进行应用验证，但实际应用效果不及预期。核心症结在于，碳纳米管一维纳米结构带来的极高表面能使其极易发生不可逆团聚，粉体形式无法实现在锂电池电极材料中的均匀分散，仍处于聚团状

态,难以形成连续高效的导电网络,导致碳纳米管的优异导电性能无法有效发挥,成为制约碳纳米管在锂电池领域规模化应用的核心行业共性技术瓶颈。

针对这一行业难题,公司研发团队开展了系统性的技术攻关与海量验证实验,围绕碳纳米管高稳定分散的核心目标,对分散剂配方体系、分散工艺路线、核心设备选型三大核心维度进行全链条研发优化,先后完成高速分散机、胶体磨、高压均质机、超声分散设备等多类型分散设备的适配性验证,最终攻克了碳纳米管规模化分散的核心技术壁垒,形成了具备自主知识产权的成套分散技术体系,成功遴选出适配产业化生产的最优分散剂、分散工艺与配套设备,率先实现碳纳米管导电浆料的稳定化制备,并成功将其导入锂电池应用场景,完成了从实验室技术到商业化量产的全流程产业化落地,为碳纳米管在锂电池领域的规模化推广奠定了核心技术基础。

2) 公司坚持自主创新战略,已在国内外申请多项发明专利

公司坚持自主创新战略,依托自身的研发优势,开发出了一系列与碳纳米管及浆料相关的创新技术,并将其在国内外申请了发明专利。截至 2025 年 12 月 31 日,公司已获得中国国家知识产权局授权 35 项发明专利及 72 项实用新型专利、清华大学独占许可在专利保护期内有 7 项、美国知识产权局授权 5 项发明专利、日本特许厅授权 2 项发明专利和 1 项实用新型专利、韩国知识产权局授权 3 项发明专利、中国台湾知识产权局发明专利 1 件。

3) 公司是碳纳米管及浆料国内标准、行业标准和国际标准的起草单位

公司主导制定了一项碳纳米管导电浆料相关的国家标准(GB/T33818-2017);参与起草了三项碳纳米管相关的国家标准(GB/T24490-2009、GB/T26826-2011 和 GB/T40568-2021);九项行业相关的团体标准(T/CGIA001-2018、T/CGIA002-2018、T/CGIA011-2019、T/CGIA012-2019、T/CGIA013-2019、T/CGIA014-2019、T/CGIA032-2020、T/CGIA003-2021、T/CIET263-2023)。同时,公司作为中国代表主导制定的碳纳米管导电浆料国际标准(ISO/TS19808)在 2020 年 3 月正式发布,供全球各国使用。

(3) 公司掌握的碳纳米管催化剂制备技术,可以保证公司产品未来的持续

升级

公司制造碳纳米管主要采取化学气相沉积法，其原理是在催化剂的作用下，使反应化合物中的碳分解出来，并在催化剂的作用下生长成为碳纳米管。

化学气相沉积法制造碳纳米管的关键是催化剂，即催化剂是碳纳米管的“基因”。自公司成立以来，技术人员就一直探索新催化剂和改进已有催化剂，结合流化床工艺的特点持续开发和改进催化剂工艺。公司对催化剂的催化性能打造了一套自身独有的评估体系，并积累了大量的实际生产经验。公司已先后开发了多个过渡金属催化剂体系和催化剂载体系列，包括纳米聚团氧化物催化剂以及层状物质作载体的催化剂以及以尖晶石为主的复合结构催化剂。

目前，公司掌握长度可控的定向生长碳纳米管催化剂制备技术，该催化剂可以使得碳纳米管以垂直于层状载体方向，在其两层之间呈定向平行生长。在该种催化剂的作用下，碳纳米管的管径由催化剂活性中心颗粒大小控制，同时生长的碳纳米管的长度可控，因此生产的碳纳米管长径比较大。公司由此形成了定向生长流化床宏量制备碳纳米管技术，并于 2017 年 7 月就上述相关制备技术申请了发明专利。公司掌握的定向生长流化床宏量制备碳纳米管技术可以控制碳纳米管的定向生长，同时可以做到控制碳纳米管管径、长度以及纯度等三个核心指标，主要应用于公司第二代碳纳米管产品制备及量产过程中，并对公司未来产品的升级以及顺利投产和量产打下了坚实的基础。与同行业其他公司相比，公司碳纳米管产品的相关性能已经处于国内领先水平，进一步提升了碳纳米管长径比，增加导电性能。公司不断研发新产品，以满足市场需求，与同行在产品技术上展现优势。

（4）单壁碳纳米管技术领先优势，填补国内产业化空白

相较于多壁碳纳米管，单壁碳纳米管具备更优异的本征性能，拥有更小的管径、更高的长径比、更大的比表面积、更优的石墨化程度，结构缺陷少、化学性质稳定，在电学、力学、热学等方面的核心性能显著优于多壁碳纳米管。在正极材料应用场景中，单壁碳纳米管可显著提升电池的能量密度、安全性能、放电功率与极片附着力；在硅基负极材料应用场景中，单壁碳纳米管可有效适配高掺量硅碳体系，助力锂电池突破能量密度上限。

但单壁碳纳米管的催化制备、规模化生产技术难度极高，目前全球范围内仅极少数企业掌握单壁碳纳米管的稳定化量产技术，产业化壁垒显著。公司通过十余年的技术深耕与研发积累，已掌握具有自主知识产权的单壁碳纳米管负载型催化剂制备方法、连续化规模化生产技术等核心壁垒技术，率先实现单壁碳纳米管的稳定化、规模化量产，填补了我国单壁碳纳米管产业化领域的空白，目前公司单壁碳纳米管系列产品已实现大量出货。

在此基础上，公司持续推进单壁碳纳米管相关的新型复合型产品研发，进一步丰富全矩阵产品体系，可为下游客户提供更全面的定制化技术解决方案。同时，单壁碳纳米管的规模化供应与应用推广，将带动国内纳米碳材料行业的技术升级，推动下游应用领域的技术革新，进一步巩固公司的技术领先优势与核心竞争力。

（5）新型碳纳米管复合正极材料技术优势，引领行业技术创新升级

当前商业化应用的动力电池正极材料主要分为两大体系：一类是以钴酸锂、锰酸锂、镍钴锰酸锂（三元）材料为代表的过渡金属氧化物体系，另一类是以磷酸铁锂（LFP）系列材料为代表的聚阴离子型化合物体系。其中，磷酸铁锂材料凭借成本低、安全性高、循环寿命长等优势，已成为动力电池领域的主流技术路线，但仍存在电子电导率低、高压下锰溶出、高温循环稳定性不足等行业共性痛点。

公司依托自主可控的碳纳米管核心制备技术，创新将碳纳米管与正极材料进行分子级深度复合，开发出新型碳纳米管复合正极材料，有效解决了磷酸铁锂材料的应用痛点，核心性能提升体现在三大方面：

一是抑制电极副反应，提升高温与循环稳定性。碳纳米管的均匀包覆可有效降低活性物质与电解液的接触面积，避免正极材料与电解液发生副反应，显著改善材料的高温性能与长循环性能；

二是抑制颗粒团聚，优化离子传输效率。表面均匀复合的碳材料可有效抑制改性材料颗粒的团聚与晶粒生长，维持材料的纳米结构，大幅缩短锂离子、锰离子在活性颗粒内部的扩散距离，进一步提升材料的结构稳定性；

三是构建全域快速导电网络，提升倍率性能。碳纳米管可在磷酸铁锂材料内部构建连续、高效的三维导电网络，使电子在充放电过程中可在活性物质之间快速迁移，显著降低电池内阻与充放电极化，大幅提升电池的大电流充放电性能。

公司开发的新型碳纳米管复合正极材料，可显著提升磷酸盐系正极材料的能量密度与循环稳定性，有效减轻电池极化，大幅提升电池高倍率充放电性能与可逆容量，完美适配下游高能量密度、高压快充的行业发展趋势。依托公司成熟的碳纳米管规模化产能、深厚的技术积累与全产业链布局优势，公司将碳纳米管深度融入磷酸盐系正极材料体系，可为下游电池厂商提供一体化的正极材料综合解决方案，填补了行业内高能量密度、适配高压快充的磷酸盐系正极材料的供给缺口，引领行业正极材料技术的创新升级。

公司国家级专精特新“小巨人”企业、制造业“单项冠军”认定情况如下：

认定称号	认定年度	产品名称
单项冠军企业	2025	碳纳米管导电浆料

2、本持续督导期内获得的研发成果

本持续督导期间，公司新增发明专利申请 31 项，新增发明专利授权 3 项；新增实用新型专利申请 9 项，新增实用新型专利授权 4 项；新增 1 项 PCT 专利，新增软件著作权申请 5 项；公司获得的知识产权列表如下：

类型	本年新增		累计数量	
	申请数（个）	获得数（个）	申请数（个）	获得数（个）
发明专利	31	3	156	46
实用新型专利	9	4	91	73
外观设计专利	/	/	/	/
软件著作权	5	/	13	8
其他	1	/	130	92
合计	46	7	390	219

八、新增业务进展是否与前期信息披露一致（如有）

本持续督导期间，保荐人通过查阅公司招股说明书、定期报告及其他信息披露文件，对公司高级管理人员进行访谈，基于前述核查程序，保荐人未发现公司存在新增业务。

九、募集资金的使用情况及是否合规

本持续督导期间，保荐人查阅了公司募集资金管理使用制度、募集资金专户银行对账单和募集资金使用明细账，并对大额募集资金支付进行凭证抽查，查阅募集资金使用信息披露文件和决策程序文件，实地查看募集资金投资项目现场，了解项目建设进度及资金使用进度，取得上市公司出具的募集资金使用情况报告和年审会计师出具的募集资金使用情况鉴证报告，对公司高级管理人员进行访谈。

基于前述核查程序，保荐人认为：本持续督导期间，公司已建立募集资金管理制度并予以执行，募集资金使用已履行了必要的决策程序和信息披露程序，基于前述检查未发现违规使用募集资金的情形。

十、控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况如下：

姓名	职务	2025 年末持股数（股）	本持续督导期间增减数（股）	增减变动原因	持股比例	是否存在质押、冻结
共青城新奈共成投资管理合伙企业（有限合伙）	控股股东	13,270,250	0	不适用	3.62%	否
镇江新奈智汇科技服务企业（有限合伙）	控股股东	11,772,959	0	不适用	3.21%	否
镇江新奈众诚科技服务企业（有限合伙）	控股股东	3,959,971	0	不适用	1.08%	否
镇江新奈联享科技服务企业（有限合伙）	控股股东	2,858,456	0	不适用	0.78%	否
深圳市佳茂杰科技企业（有限合伙）	控股股东	1,306,600	0	不适用	0.36%	否
TAO ZHENG	控股股	31,829,562	0	不适用	8.68%	否

(郑涛)	东、实际控制人、董事长、总经理					
MEIJIE ZHANG (张美杰)	控股股东、实际控制人、副总经理	6,500,671	0	不适用	1.77%	否
严燕	实际控制人、董事、副总经理	113,960	0	不适用	0.03%	否
蔡永略	实际控制人、董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书	86,400	5,000	自愿增持	0.02%	否
张景	董事	20,720	0	不适用	0.01%	否
姚月婷	董事	19,240	0	不适用	0.01%	否
于成永	独立董事	0	0	不适用	-	不适用
杨永宏	独立董事	0	0	不适用	-	不适用
何灏	独立董事	0	0	不适用	-	不适用
叶亚文	副总经理	125,800	0	不适用	0.03%	否
岳帮贤	副总经理	107,120	5,000	自愿增持	0.03%	否
王鸣光	副总经理	5,000	5,000	自愿增持	-	否

十一、保荐人认为应当发表意见的其他事项

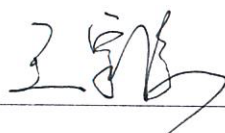
基于前述保荐人开展的持续督导工作，本持续督导期间，保荐人未发现应当发表意见的其他事项。

(以下无正文)

（本页无正文，为《中信证券股份有限公司关于江苏天奈科技股份有限公司 2025 年度持续督导跟踪报告》之签章页）

保荐代表人：


彭淳懿


王家骥

