

关于

江苏天奈科技股份有限公司

向特定对象发行股票

申请文件的审核问询函

之回复报告

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二零二三年八月

上海证券交易所：

根据贵所于 2023 年 6 月 16 日出具的上证科审（再融资）〔2023〕144 号《关于江苏天奈科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（以下简称“审核问询函”）的要求，中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐机构”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”、“发行人”或“公司”）本次向特定对象发行股票的保荐机构，会同发行人及发行人律师北京市中伦律师事务所（以下简称“中伦”、“发行人律师”）和申报会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天健”、“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。

除特别说明外，本回复中的简称与《江苏天奈科技股份有限公司 2022 年度向特定对象发行股票证券募集说明书》（以下简称“《募集说明书》”）中的简称具有相同含义。本回复中所列出的数据可能因四舍五入原因而与根据回复中所列示的相关单项数据计算得出的结果略有不同。

目录

1.关于本次募投项目必要性	3
2.关于前次募投项目	38
3.关于融资规模和效益测算	53
4.关于经营业绩	39
5.关于应收账款与存货	90
6.关于其他	84
附：保荐机构关于发行人回复的总体意见	144

1.关于本次募投项目必要性

根据申报材料，1) 公司本次募投项目“天奈科技锂电材料眉山生产基地项目（一期）项目”的产品为 60,000 吨导电浆料；“锂电池用高效单壁纳米导电材料生产项目（一期）”的产品为 100 吨单壁纳米导电功能性材料、7,000 吨单壁纳米导电浆料，为公司新开发的产品；2) 公司 IPO、可转债募投项目及本次募投项目均涉及导电浆料的扩产，累计扩产约 13 万吨；3) 公司分别于 2020 年 12 月、2022 年 12 月将部分首发募投项目进行延期，可转债募投项目的募集资金使用比例约 20.93%。

请发行人说明：（1）本次募投项目产品与发行人现有业务产品、前次募投项目产品的具体联系与区别；（2）结合 IPO 及可转债募投项目未完全建设完成、IPO 募投项目多次延期、可转债募投项目资金投入较低等情形，说明本次使用募集资金用于同类产品并扩产的主要考虑，再次申请进行本次募投项目建设的必要性及合理性，是否属于重复建设，是否过度融资；（3）结合公司在单壁纳米导电功能性材料、单壁纳米导电浆料领域掌握的人员、技术、专利储备、客户开拓、在手订单等，说明本次募投项目开发新产品的主要考虑，是否存在技术壁垒及较大不确定性，是否符合募集资金主要投向主业的相关规定；（4）列示本次募投项目实施前后的产能变化情况；结合本次募投项目产品的市场空间、下游需求趋势变动、行业竞争格局、客户验证及在手订单，说明本次募投项目产能规划的合理性；（5）是否存在使用本次募集资金置换董事会前投入的情形。

请发行人律师对（5）进行核查，请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、事实情况说明

（一）本次募投项目产品与发行人现有业务产品、前次募投项目产品的具体联系与区别；

1、本次募投项目与现有业务产品、前次募投项目的区别及联系

本次募投项目与公司现有业务、前次募投项目的建设产能及主要产品情况如下：

项目	具体项目名称	主要产品及产能	主营业务分类
本次募投项目	天奈科技锂电材料眉山生产基地项目（一期）项目	60,000 吨导电浆料及配套纯化	碳纳米管导电浆料
	锂电池用高效单壁纳米导电材料生产项目（一期）	100 吨单壁纳米导电功能性材料、7,000 吨单壁纳米导电浆料	碳纳米管导电浆料
IPO 募投项目	年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目	300 吨纳米碳材、2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料	碳纳米管导电浆料、碳纳米管粉体、其他
	碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目	6,000 吨碳纳米管、10,000 吨导电浆料	碳纳米管导电浆料、碳纳米管粉体
	碳纳米材料研发中心建设项目	不适用	不适用
可转债募投项目	碳基导电材料复合产品生产项目（一期）	20,000 吨导电浆料	碳纳米管导电浆料
	碳基导电材料复合产品生产项目（二期）	30,000 吨导电浆料	碳纳米管导电浆料
现有业务（不包括 IPO 募投项目及可转债募投项目）	碳纳米管与碳纳米管导电浆料	44,000 吨碳纳米管导电浆料、2,500 吨碳纳米管	碳纳米管导电浆料、碳纳米管粉体

（1）本次募投项目与现有业务产品、前次募投项目的区别及联系具体如下：

报告期内，公司主要产品的收入及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
碳纳米管导电浆料	26,453.98	94.93	180,504.99	98.23	130,829.14	99.36	46,623.46	98.83
碳纳米管粉体	216.21	0.78	731.34	0.40	358.69	0.27	551.28	1.17
其他	1,196.38	4.29	2,524.05	1.37	490.48	0.37	-	-
合计	27,866.57	100.00	183,760.38	100.00	131,678.31	100.00	47,174.74	100.00

从上表可见，碳纳米管导电浆料产品为公司收入的主要来源，报告期内碳纳米管导电浆料产品的收入占比超过 90%。

本次募投项目产品均属于碳纳米管导电浆料相关产品，具体情况如下：

1) 天奈科技锂电材料眉山生产基地项目（一期）项目（以下简称“眉山项

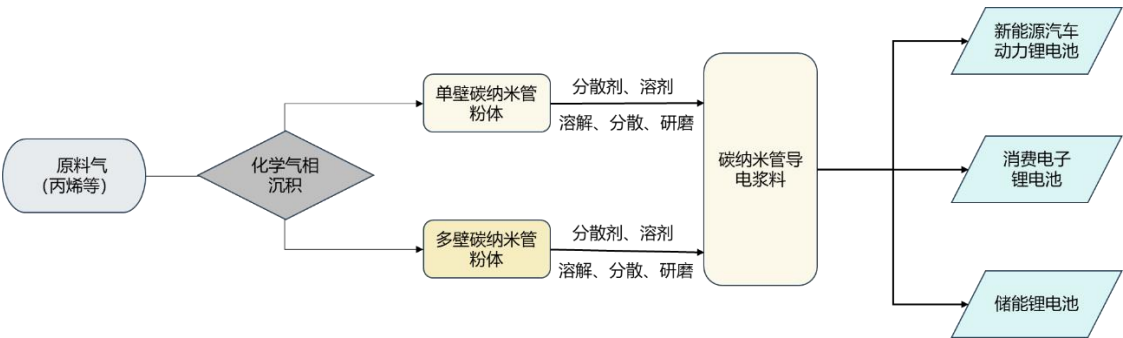
目”)

本次募投项目中，眉山项目主要产品为碳纳米管导电浆料（多壁碳纳米管），是公司现有业务产品碳纳米管材料导电浆料的产能扩张及性能提升项目。碳纳米管导电浆料为公司现有业务的核心产品，也是 IPO 及可转债募投项目的主要产品之一。本项目通过建设配套纯化产能，进一步提升公司导电浆料的性能。

2) 锂电池用高效单壁纳米导电材料生产项目（一期）（以下简称“单壁项目”）

单壁项目主要产品单壁纳米导电功能性材料和单壁纳米导电浆料均为碳纳米管导电浆料相关产品。IPO 及前次募投项目主要使用多壁碳纳米管制成碳纳米管导电浆料，单壁碳纳米管较多壁碳纳米管具有更优异的电学、力学、热学等特性，通过单壁碳纳米管生产的导电浆料产品可以更好地提升电池的性能，本次单壁项目是在现有导电浆料产品的基础上对公司现有产品的升级。

碳纳米管导电浆料的产业链情况如下：



(2) 本次募投产品与现有业务产品、前次募投产品在技术路径、性能指标、应用领域等方面的比较情况

1) 眉山项目

本次募投项目的产品为碳纳米管导电浆料（多壁碳纳米管），在生产技术路径、应用领域、性能指标方面与公司现有业务碳纳米管导电浆料产品基本一致。本项目通过建设配套纯化产能，能够使碳纳米管纯度达到 99.9%，提升公司导电浆料的性能。

2) 单壁项目

①技术路线

单壁碳纳米管与多壁碳纳米管系由碳源（如丙烯等）在催化剂环境下通过化学气相沉积法生产并得到的按一定顺序排列的碳纳米管。单壁碳纳米管可以被视为由单层石墨烯片无缝卷起形成的空心圆柱，多壁碳纳米管则可被视为由多层石墨烯片无缝卷起形成的同心圆柱。生产的碳纳米管经过提纯、粉碎、分散、研磨后制成碳纳米管导电浆料，制备方法与原理基本相同。

类别	单壁碳纳米管	多壁碳纳米管
结构示意图		

相比于多层石墨烯的同心圆结构，单层石墨烯的空心结构具有诸多更优良的性能，但在生产过程中，其生长控制的技术难度更高。

公司单壁碳纳米管的技术路线系在现有的多壁碳纳米管的生产工艺基础上，通过优化参数控制环节，能够更加精确、实时、连续地控制与调节碳纳米管生长过程的温度、压强和进料量等关键指标，从而保证生成单壁碳纳米管所需的各项参数的连续性与稳定性，确保生成的单壁碳纳米管产品缺陷少、纯度高、质量好，实现了单壁碳纳米管的高纯度、连续化生产。在单壁碳纳米管导电浆料的分散剂配方以及分散环节方面，针对单壁碳纳米管比表面积高、长径比大、易缠绕聚团的特点，公司在现有产品使用的分散剂配方及采用的分散工艺基础上，开发了新的配方以及分散方式，实现了单壁碳纳米管的良好分散，目前公司开发的高固含单壁浆料碳管分散均匀、浆料粘度适中、储存稳定性好。

本次单壁项目的技术储备、专利储备情况具体请参见本问询函回复之“1. 关于本次募投项目必要性”之“（三）2、公司已具有丰富的人员、技术、专利、客户储备，项目实施具有可行性，不存在技术壁垒及较大不确定性”。

②性能指标

单壁项目的产品与公司现有碳纳米管导电浆料（多壁碳纳米管导电浆料）产品性能指标对比情况如下：

项目	碳纳米管导电浆料	
	单壁碳纳米管导电浆料、单壁碳纳米管导电功能性材料	多壁碳纳米管导电浆料
碳纳米管直径	1-2nm	5-15nm
碳纳米管长度	20-30 μm	3-30 μm
碳纳米管长径比	10,000-30,000	200-6,000
提升电池导电性	①在 LFP 正极体系中，0.03%单壁碳纳米管添加量时（为多壁的 1/30）即可实现体电阻率 $4.77\Omega\cdot\text{cm}$ ，导电性远强于多壁体系 ②在硅负极体系中，仅需添加 0.3% 单壁碳纳米管（约为多壁 1/10），即可把体电阻率降至 $0.75\Omega\cdot\text{cm}$ ，导电性远强于多壁体系	①在 LFP 正极体系中，多壁碳纳米管 0.9% 添加量时，体电阻率 $13.80\Omega\cdot\text{cm}$ ②在硅负极体系中，多壁碳纳米管添加量需达到 3% 时，体电阻率 $0.78\Omega\cdot\text{cm}$

注：碳纳米管的长径比为影响导电性的核心指标，决定了碳纳米管的产品性能，碳纳米管直径越细、长度越长、长径比越大，其导电性能越好。

相对多壁碳纳米管导电浆料，单壁碳纳米管导电浆料采用更少的添加量就能实现更低的电阻率，从而有效提升电池的导电性能。

③应用领域

单壁项目的产品均为碳纳米管导电浆料相关产品，应用领域与公司现有业务产品应用领域相同，均作为锂电池导电剂应用于下游锂电池的生产制造，面向新能源汽车动力电池、储能电池及消费电子领域。

综上所述，公司本次募投项目围绕着公司现有主营业务投入，本次募投项目的实施有利于公司丰富产品结构，稳固行业龙头地位，增强公司的盈利能力及综合竞争力。

（二）结合 IPO 及可转债募投项目未完全建设完成、IPO 募投项目多次延期、可转债募投项目资金投入较低等情形，说明本次使用募集资金用于同类产品并扩产的主要考虑，再次申请进行本次募投项目建设的必要性及合理性，是否属于重复建设，是否过度融资；

1、公司前次募投项目的建设情况

（1）IPO 项目

截至 2023 年 6 月 30 日，IPO 项目中的新增产能项目已经基本建设完成，研发中心项目预计将于 2023 年 12 月建设完成。具体情况如下：

①年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目已建成结项，节余募集资金 4,738.87 万元转入碳纳米材料研发中心建设项目；

②碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目主体已建成，承诺投入募集资金已全部使用完毕；

③碳纳米材料研发中心建设项目原承诺投入募集资金已全部使用完毕，剩余资金为“年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目”节余转入的募集资金。由于该项目实际投入较原预计投入金额有所增加，项目周期有所延长，预计将于 2023 年 12 月建设完毕。

公司 IPO 募投项目历次延期主要系受宏观环境影响，整体项目施工进度有所滞后。公司 IPO 募投项目历次延期情况具体请参见本问询函回复之“2. 关于前次募投项目”之“（一）前次募投项目变更实施主体、实施内容、延期的原因及合理性，是否履行相关程序，项目实施环境是否发生变化”。

（2）可转债项目

截至 2023 年 6 月 30 日，公司可转债募投项目资金投入比例为 30.13%，可转债项目进展情况与计划基本一致。

公司前次可转债募投项目一期项目的土建施工已完成，正在进行设备采购与安装工作，一期项目预计将于 2023 年 12 月底前建成。

2、本次募投项目建设具有必要性、紧迫性及合理性，不属于重复建设或过度融资

（1）本次募投项目建设的必要性、紧迫性及合理性

1) 本次募投项目的建设符合国家产业政策，符合我国新材料强国战略

进入 21 世纪以来，基于碳纳米管优异的性能，全球都在大力推动碳纳米管的发展。根据《“十四五”原材料工业发展规划》《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》《面向 2035 的新材料强国战略研究》等新材料产业发展的相关政策，中国新材料产业规模持续扩大，创新能力不断增强，产业集聚效应进一步增强。

中国工程院《面向 2035 的新材料强国战略研究》将石墨烯列为前沿新材料

领域发展重点及发展方向，提出“到 2025 年，重点新材料总体技术和应用与国际先进水平同步，部分达到国际领先水平；全面提升新材料产品质量水平与稳定性，中高端产品所占比重大幅提升，整体水平进入全球价值链中高端环节。”

本次募投项目的碳纳米管材料属于前沿材料领域，符合我国的新材料强国战略。

2) 新型导电剂的发展有利于新能源汽车行业及储能行业的发展，促进我国“双碳”目标的实现

近年来，在建立人类命运共同体、共同应对全球气候变化大背景下，新能源产业迎来了快速发展的机遇，我国也在 2020 年提出了 2030 年“碳达峰”，2060 年“碳中和”的国家战略目标。随着“碳达峰、碳中和”目标的提出，我国相继发布新能源汽车路线及节能 2.0 等多项利好政策，全球各国也在持续加大对新能源汽车及储能领域的投资和政策支持力度，新能源产业需求增长空间广阔。

① 新型导电剂的发展有利于新能源汽车行业高质量发展

随着新能源汽车不断发展，电动车渗透率逐渐提高，消费者对于电动车的续航能力、充电时效等重要性能指标有着更高要求，进一步提高电池能量密度、提升电池充电速率成为各新能源车企未来持续发力的方向。现阶段，在动力电池领域，三元锂电池和磷酸铁锂电池是最主流的两种技术路线。碳纳米管导电剂相比于传统导电剂而言，具有导电性能好、用量少、导热性强、机械性能优异等多种优势，都能够极大地帮助提升电池的各项性能，更好地解决不同技术路线下锂电池的短板问题，是未来高性能锂电池技术发展的必然方向。

其中，三元锂电池在能量密度和续航里程更有优势，但成本相对较高；磷酸铁锂电池在安全性、稳定性、循环寿命以及成本方面更具竞争力，但能量密度与续航里程相对较低。近年来，锂电池厂商一方面通过刀片电池、CTP 封装技术等不断提高磷酸铁锂电池的能量密度，另一方面也通过应用碳纳米管等高效导电剂的方式有效提升了磷酸铁锂电池的导电性能。在此情况下，磷酸铁锂凭借全面提升后的性能以及本身相对于三元材料具有的成本较低、安全性能较高的优势，逐步成为国内动力电池行业的首选。根据 GGII 数据统计，2022 年，国

内动力电池装机量中磷酸铁锂的占比从 2019 年的 33% 跃升至 62%，市场占有率大幅提升。随着磷酸铁锂电池的产能不断提升，碳纳米管等高性能导电剂的需求预计将持续提升。

面对磷酸铁锂电池的快速发展，为进一步发挥三元电池的优势并提升三元电池的应用，三元材料也开始逐步向高镍三元方向发展。由于镍主要有助于提高比容量和能量密度，而钴有助于提高电导率和倍率性能，同时钴相对稀缺且价格较高，因此通过高镍低钴能够进一步提升电池的能量密度，降低成本。而由于钴减少导致的导电性问题则可以通过添加高效导电剂解决，在此情况下，碳纳米管等高性能导电剂的需求有望持续提升。根据 GGII 数据统计，2022 年，我国高镍三元正极材料出货量超过 25.6 万吨，同比增长 68.4%，占三元正极材料总量超 40%。预计 2025 年全球三元正极材料总需求量将达到 253.8 万吨，其中高镍三元正极材料渗透率达到 50%，对应需求量为 126.9 万吨，年复合增长率超过 42%。随着高镍三元正极材料的需求不断提升，碳纳米管导电剂的应用需求也将持续增加。

综上，受益于终端客户对于动力电池扩容、快充等性能升级的需求，上游锂电材料体系也在不断实现加速升级。碳纳米管导电剂相较传统导电剂，能够进一步提升电池能量密度、使用寿命、高低温性能、充电倍率等性能，更为契合下游发展的未来需求，能够助力新能源汽车行业高质量发展，促进我国“双碳”目标的实现。

② 新型导电剂的发展有利于储能行业的高质量发展

随着我国“双碳”战略的实施，储能行业已进入了发展的快车道。其中，新型储能是未来储能市场的发展主力，是储能行业发展速度最快、规模增幅最大的领域，而其中锂电池储能在新型储能中占比超过 90%，占据了绝对主导地位。根据高工产研锂电研究所（GGII）及万联证券研究所数据，2022 年我国储能锂电池出货量为 130GWh，同比增长 170.8%，预计 2025 年全国储能锂电池出货量将达到 430GWh，2020 年至 2025 年均复合增长率达到 92.7%，保持高速增长态势。

储能是推动可再生能源大规模应用的关键技术。风能和太阳能存在间歇性和波动性等固有特性，其出力特性与用电负荷无法完全匹配。因此，储能技术

的接入，可以起到平抑新能源波动、跟踪计划出力、参与系统调峰调频、提高消纳水平等作用，推动可再生能源的大规模应用。基于储能行业的应用场景，储能电池需要及时响应峰谷需求，对于电池及系统的安全性、导电性、循环寿命等具有持续提升的需求。随着储能行业技术的发展，对于新型导电剂的需求也将持续提升。

综上，储能锂电池未来发展对于锂电池的能量密度、循环寿命、安全性能等方面均存在不断提升的需求。碳纳米管导电剂能够进一步提升电池的导电效率、循环寿命，契合储能电池的未来发展要求，有利于储能行业的高质量发展，促进我国“双碳”目标的实现。

2) 我国新能源产业正处于快速发展期，下游客户产能的快速拓展需要相应的上游原材料产能匹配

近年来，新能源汽车行业景气度持续提升，各大厂商新能源汽车车型加速投放。根据中国汽车工业协会发布的统计数据，2022 年，全国新能源汽车产销量分别达到 705.8 万辆和 688.7 万辆，同比分别增长 96.9%和 93.4%；2023 年 1-6 月，我国新能源汽车产销分别完成 378.8 万辆和 374.7 万辆，同比分别增长 42.4%和 44.1%。近年来，新能源汽车产销量实现快速增长。根据中国汽车工业协会预计，到 2025 年全国新能源汽车销量将突破 1,400 万辆。

作为新能源汽车产业链中的上游行业，锂电池及锂电池导电剂行业的发展受新能源汽车产业影响较大。受新能源汽车行业带动，国内锂电行业高速发展，已逐步形成完善的锂电产业链。根据高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2022 年，我国动力电池出货量为 480GWh，同比增长达 112%；2023 年 1-6 月，我国动力电池出货量为 380GWh，同比增长 36%。根据 GGII 预测，到 2025 年，全国动力电池出货量将达到 1,300GWh，市场空间巨大。

同时，根据《2030 年前碳达峰行动方案》以及《关于加快推动新型储能发展的指导意见》等文件明确提出量化的储能发展目标，“十四五”期间我国新型储能装机规模的年均复合增长率需超过 50%，年均装机量需要达到 600 万千瓦以上。近年来，国内新型储能市场装机规模始终呈现持续增长的态势，根据高工产研锂电研究所（GGII）及万联证券研究所数据统计，2022 年我国储能锂电

池出货量为 130GWh，同比增长 170.8%，预计 2025 年全国储能锂电池出货量将达到 430GWh，2020 年至 2025 年复合增长率将达到 92.7%，储能锂电池具有广阔的市场空间。

随着下游新能源汽车产业和储能产业的高速发展，国内锂电池厂商也在进行配套的产能建设以满足持续增长的需求。根据国内主要锂电池厂商公告的产能规划，到 2025 年之前，公司主要客户宁德时代、比亚迪等的锂电池整体产能将超过 2,290GWh。对应的碳纳米管导电浆料需求将超过 82 万吨。具体情况如下：

单位：GWh

公司	2021 年产能	2025 年预计产能	对应浆料需求(万吨)
宁德时代	170	689	24.8
比亚迪	75	502	18.1
中创新航	12	440	15.8
亿纬锂能	53	310	11.2
欣旺达	10	238	8.6
孚能科技	21	115	4.1
合计	341	2,294	82.6

数据来源：公开信息整理。浆料需求按照 1GWh 锂电池对应碳纳米管浆料添加量 0.06 万吨，并根据 GGII 预测 2025 年碳纳米管渗透率 60%进行估算

根据公司目前已建产能及在建产能爬坡计划，预计到 2025 年末，公司总产能将达到 10.88 万吨，公司总产能较下游客户产能扩张带来的 82.6 万吨的需求仍然存在较大缺口。

根据 GGII 预计，未来五年中国碳纳米管导电浆料市场销量将保持高增长的趋势，到 2025 年中国碳纳米管导电浆料出货量将突破 84 万吨，假设 2025 年公司产品市场占有率按照 40%计算，对应公司 2025 年末碳纳米管导电浆料需求将超过 33 万吨，相较公司现在已建及在建的 11.2 万吨的产能（包括前次 IPO 及可转债募投项目产能，不包括本次募投项目产能），公司总产能较下游市场的预计需求仍然存在较大缺口。

因此，在新能源行业快速发展的背景下，下游新能源客户产能的快速拓展急需相应的上游产能匹配，公司作为碳纳米管导电剂领域的龙头企业，需要同步提升自身产能以满足下游客户不断增长的未來需求，从而进一步巩固产品市

场占有率以及行业竞争实力。

3) 本次募投项目的建设有利于公司进一步优化区域布局，提升交付及服务效率，从而增强公司的综合竞争力

近年来，随着新能源产业的快速发展，宁德时代、比亚迪、中创新航、亿纬锂能、欣旺达、孚能科技等锂电池龙头企业纷纷在川渝地区投建锂电池项目。根据相关上市公司公告信息及公开资料统计，截至 2025 年，公司主要锂电池客户在四川、重庆地区的规划产能情况如下：

单位：GWh

公司名称	扩产项目或者扩产基地情况	所在地	2025 年规划产能	合计
宁德时代	四川时代动力电池宜宾生产基地	四川宜宾	190	200
	四川新津动力/储能电池生产基地	四川成都	10	
比亚迪	重庆市璧山工业园项目	重庆	55	65
	重庆两江新区动力电池生产基地	重庆	10	
中创新航	成都储能与动力电池生产线项目	四川成都	50	70
	动力电池及储能系统眉山基地项目	四川眉山	20	
亿纬锂能	50GWh 动力储能电池项目	四川成都	50	50
欣旺达	什邡动力电池和储能产业生产基地项目	四川德阳	20	20
孚能科技	重庆涪陵 12GWh 动力电池项目	重庆	12	12
合计	-	-	417	417

数据来源：公开信息整理

根据上表所示，公司上述主要锂电池客户 2025 年在川渝地区的规划产能将达到 417GWh，对应碳纳米管导电浆料需求约 15.0 万吨。目前，公司主要生产基地主要位于江苏省，本次募投项目拟在四川省眉山市建设年产 6 万吨碳纳米管导电浆料及配套纯化产能，预计建成时间为 2025 年末，眉山项目的规划产能及投产时间与下游锂电池客户在西南地区规划产能的预计达产时间一致，能够匹配下游客户在西南地区的产能扩张计划，为公司自身产能消化提供了有力保障。

综上，公司眉山项目本次拟建产能与下游客户在西南地区的产能布局相匹配，眉山项目的实施可以进一步优化公司业务布局，加强对于西南地区的客户

覆盖，有利于公司优化运输成本，提升客户沟通及服务效率，从而增强公司的综合竞争力。

4) 本次募投项目的建设系国内首次实现百吨级规模化量产单壁碳纳米管，有利于进一步提升公司现有产品的性能，满足下游客户对于高性能产品的需求

近年来，随着新能源产业的快速发展，对锂电池的续航能力、充电时效等要求不断提高，下游锂电池客户制备高端锂电池的需求大幅增加。相较于多壁碳纳米管，单壁碳纳米管性能更加优异，采用更少的添加量就能实现更低的电阻率，从而更好提升电池的导电性能。单壁碳纳米管相较于多壁碳纳米管具有显著的性能优势，但其制备难度也更高。

从全球范围来看，目前只有极少数厂商能够实现规模化生产单壁碳纳米管。目前，俄罗斯的 OCSiAl 公司单壁碳纳米管产能规模约为 100 吨，占据了全球约 90% 的市场份额。在此情况下，国内下游厂商对于单壁产品的需求只能通过进口解决。

公司作为国内领先的纳米级碳材料生产企业。在多壁碳纳米管成功产业化后，公司通过多年持续的研究开发，攻克了单壁碳纳米管制备的技术壁垒，实现了单壁碳纳米管连续规模化的生产制备。本次单壁项目系公司将多年研发成果进行产业化、规模化的转化，本项目实施后，将填补国内在单壁碳纳米管产业化领域的空白，带动国内碳纳米管导电材料的性能提升及技术进步。

根据天风证券发布的研究报告，到 2025 年，单壁碳纳米管的需求量将达到 524 吨。公司本次单壁项目将生产 150 吨的单壁碳纳米管，并进一步生产成导电浆料产品销售。公司单壁项目正是基于下游对于单壁产品国产化的供应需求。公司本次单壁项目实施后，将满足国内厂商对于单壁产品的需求，从而实现单壁材料的国产化与进口替代。

综上，本次项目的实施将进一步满足下游厂商对于单壁产品的需求，降低对于国外材料的依赖，有利于我国新能源产业的发展。

(2) 本次募投项目不属于重复建设或过度融资

1) 单壁项目

本次募投项目中，单壁项目主要产品为单壁纳米导电功能性材料和单壁纳米导电浆料，是在现有导电浆料产品的基础上对公司现有产品的升级。

本项目为国内首次实现百吨级规模化量产单壁碳纳米管，项目实施后将填补国内单壁碳纳米管产业化领域的空白。公司通过该项目的实施，能够进一步丰富公司产品矩阵，为客户提供更全面的技术解决方案。

综上，单壁项目不属于重复建设或过度融资。

2) 眉山项目

眉山项目为公司碳纳米管导电浆料的产能扩张及性能提升项目，实施主体为全资子公司眉山天奈，实施地点为四川省眉山市。

近年来，随着新能源产业的快速发展，宁德时代、蜂巢能源、中创新航、比亚迪、亿纬锂能、欣旺达、孚能科技等锂电池龙头企业纷纷在四川省内投建锂电池项目。公司在四川省眉山市实施开展本项目，可以进一步优化公司业务布局，加强覆盖西南地区的客户，有利于公司优化运输成本，提升交付及服务效率，从而增强公司的综合竞争力。眉山项目系公司为完善自身产能布局、提升公司产能规模及产品性能，从而进一步巩固并提升自身行业龙头地位，不属于重复建设或过度融资。

眉山项目与前次募投项目在实施主体、实施地点、投资金额等方面均不相同，各项目的具体差异情况如下：

序号	项目名称	主要产品	实施主体	实施地点	总投资	建设情况
前次募投项目						
1	年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目	碳纳米管导电浆料	新纳材料	江苏省镇江市	45,010.18	已建成并投产
2	碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目	碳纳米管粉体、碳纳米管导电浆料	江苏天奈	江苏省镇江市	63,581.21	已建成，预计 2023 年下半年投产
3	碳基导电材料复合产品生产项目	碳纳米管导电浆料	常州天奈	江苏省常州市	100,000.00	已完成土建，预计 2023 年底完成项目一期建设
本次募投项目						

1	眉山项目	碳纳米管导电浆料	眉山天奈	四川省眉山市	120,000.00	预计 2023 年开始建设
---	------	----------	------	--------	------------	---------------

从上表可见，公司前次募投项目主要位于江苏省镇江、常州等地，眉山项目位于四川省眉山市。公司前次募投项目和眉山项目为不同地点、相互独立的项目，眉山项目在时间、空间上皆与前次募投项目不存在重叠及关联性，不存在重复建设或过度融资的情况。

公司历次融资均紧贴下游客户的产能及需求，具体请参见本题回复之“（四）1、本次募投项目实施前后的产能变化情况”。

（3）本次使用募集资金用于同类产品并扩产的主要考虑，本次扩产在前募项目未完全建设完毕的情况下，再次申请进行本次募投项目建设的必要性及合理性

截至 2023 年 6 月末，公司前次募投项目中，IPO 项目中新增产能项目已经基本建设完毕，研发中心项目预计将于 2023 年底建设完成。可转债项目建设进度与计划一致，一期项目预计将于 2023 年 12 月建设完成。

公司本次募投项目系基于下游客户持续增长的需求进行的产能布局。根据高工产研锂电研究所（以下简称“GGII”）统计数据，2022 年，中国碳纳米管导电浆料出货量 11.70 万吨，其中公司在碳纳米管导电浆料领域市场占有率为 40.30%，居于行业龙头地位。根据 GGII 预测，预计到 2025 年，中国碳纳米管导电浆料出货量将达到 84 万吨，将持续大幅增长。

碳纳米管属于技术壁垒高，规模化量产难度大的领域，国内只有少数几家能够实现碳纳米管产业化生产。2022 年，公司碳纳米管浆料产能为 5.2 万吨，根据公司的产能规划，公司预计 2025 年整体产能将达到 10.88 万吨，但相较 84 万吨的市场需求仍然存在广阔的市场空间。因此，公司需要提升自身产能规模以匹配下游需求，巩固自身的行业龙头地位。

本次募投项目实施前后的产能变化情况、本次募投项目产品的市场空间等情况请详见本题回复之“（四）、列示本次募投项目实施前后的产能变化情况；结合本次募投项目产品的市场空间、下游需求趋势变动、行业竞争格局、客户验证及在手订单，说明本次募投项目产能规划的合理性”。

公司前次募投项目均在江苏省内，本次募投项目中，眉山项目系公司在西南地区的重要产业布局，在下游锂电池厂商纷纷布局西南地区的情况下，眉山项目的实施有利于公司覆盖西南地区客户，增强综合竞争力。

单壁项目为公司在原有产品基础上的产品升级，相较原有的多壁碳纳米管导电浆料具有更好的性能，本项目实施后，将填补国内在单壁碳纳米管产业化领域的空白，带动国内碳纳米管导电材料的性能提升及技术进步。本次项目的实施也将进一步满足下游厂商对于单壁产品的需求，降低对于国外材料的依赖，对于公司的产品升级、行业地位提升及综合竞争力增强都具有重要意义。

综上，本次募投项目是公司顺应行业发展趋势、把握行业发展机遇、填补市场需求缺口的重要举措。通过本项目的实施，公司将进一步提升自身产能规模，有效提升自身产品的先进性，巩固公司的领先地位，增强公司的综合竞争力。本次募投项目建设具有必要性及合理性，不属于重复建设或过度融资。

（三）结合公司在单壁纳米导电功能性材料、单壁纳米导电浆料领域掌握的人员、技术、专利储备、客户开拓、在手订单等，说明本次募投项目开发新产品的主要考虑，是否存在技术壁垒及较大不确定性，是否符合募集资金主要投向主业的相关规定；

1、单壁项目符合募集资金主要投向主业的相关规定，本次募投项目开发单壁碳纳米管新产品具有必要性

（1）单壁项目与现有的导电浆料产品及业务的相关性和协同性

1) 单壁项目系公司对现有产品的升级，与公司发展目标密切相关

公司主要从事纳米级碳材料及相关产品的研发、生产及销售。报告期内，公司主要产品为碳纳米管粉体、碳纳米管导电浆料等产品。报告期内，碳纳米管导电浆料产品的收入占比分别为 98.83%、99.36%、98.23%和 94.93%。

单壁碳纳米管导电浆料与多壁碳纳米管导电浆料均为导电浆料产品，其在浆料的产品形态、下游应用、主要客户等方面均不存在明显差异。相较多壁碳纳米管导电浆料，单壁碳纳米管导电浆料的差异主要在于使用的碳纳米管类型不同，从而在性能上能够得到更好的提升，具体情况如下：

项目	碳纳米管导电浆料		是否存在明显差异
	单壁碳纳米管导电浆料、单壁碳纳米管导电功能性材料	多壁碳纳米管导电浆料	
核心成份	单壁碳纳米管、NMP 等	多壁碳纳米管、NMP 等	均为碳纳米管及 NMP, 但碳纳米管的类型存在差异
生产工艺	由碳纳米管与 NMP 等溶剂混合、分散、研磨后生产而成		否
产品性能	相较于多壁碳纳米管, 单壁碳纳米管直径更细, 长度更长、长径比更大, 使其导电效率超过多壁碳纳米管十倍以上。单壁碳纳米管结构缺陷少、化学性质稳定, 具有更优异的电学、力学、热学等特性。单壁碳纳米管可以通过更少的添加量就显著改善电池的性能		是
产品形态	黑色粘稠状液体		否
下游应用	作为导电剂添加在锂电池中, 提升锂电池的导电性、充放电效率及循环寿命等		否
主要客户	锂电池企业		否

单壁项目的主要产品均属于碳纳米管导电浆料相关产品, 为公司主要的产品。相较于公司现有的碳纳米管导电浆料产品, 单壁碳纳米管导电浆料产品具有更好的产品性能, 属于对现有产品的升级。单壁项目产品较公司现有碳纳米管导电浆料(多壁碳纳米管导电浆料)产品性能指标对比情况如下:

项目	碳纳米管导电浆料	
	单壁碳纳米管导电浆料、单壁碳纳米管导电功能性材料	多壁碳纳米管导电浆料
碳纳米管直径	1-2nm	5-15nm
碳纳米管长度	20-30 μm	3-30 μm
碳纳米管长径比	10,000-30,000	200-6,000
提升电池导电性	①在 LFP 正极体系中, 0.03%单壁碳纳米管添加量时(为多壁的 1/30)即可实现体电阻率 $4.77\Omega\cdot\text{cm}$, 导电性远强于多壁体系 ②在硅负极体系中, 仅需添加 0.3%单壁碳纳米管(约为多壁 1/10), 即可把体电阻率降至 $0.75\Omega\cdot\text{cm}$, 导电性远强于多壁体系	①在 LFP 正极体系中, 多壁碳纳米管 0.9%添加量时, 体电阻率 $13.80\Omega\cdot\text{cm}$ ②在硅负极体系中, 多壁碳纳米管添加量需达到 3%时, 体电阻率 $0.78\Omega\cdot\text{cm}$

注: 碳纳米管的长径比为影响导电性的核心指标, 决定了碳纳米管的产品性能, 碳纳米管直径越细、长度越长、长径比越大, 其导电性能越好。

公司单壁项目建设完成后, 公司能够向下游客户提供更高性能的导电浆料产品, 从而满足下游客户对于高性能产品的需要, 有利于公司丰富产品矩阵, 深化与下游客户的合作关系, 与公司业务发展目标密切相关。

2) 单壁项目产品的下游应用领域与公司现有产品一致，市场协同度较高

目前，公司的碳纳米管导电浆料产品的下游客户主要涵盖宁德时代、比亚迪、新能源科技、中创新航、亿纬锂能、蜂巢能源、欣旺达、瑞浦兰钧、孚能科技、天津力神等国内知名锂电池生产企业，合作长期、稳定。

公司单壁项目的产品为单壁碳纳米管导电浆料、单壁碳纳米管导电功能性材料，目标客户亦为锂电池企业，应用于锂电池，与公司现有产品的主要客户群体一致。公司在锂电池领域与国内一流锂电池生产企业合作多年，建立了稳定的联系，并在新产品研发和产业化方面建立了良好的合作关系。公司目前在碳纳米管导电浆料领域居于龙头地位，公司多年积累的客户资源、合作关系及品牌优势，为单壁项目产品的市场推广建立了良好的销售渠道和信任基础，能够为本项目产品的市场消化提供保障，实现协同发展。

3) 公司具备生产单壁项目产品的相关储备，技术协同性较高

经历十余年的发展，公司已成为国内规模最大的碳纳米材料及碳纳米管导电浆料制造企业，市场份额排名行业第一。公司不断推进碳纳米材料及相关产品的深度开发与规模化生产，形成了以碳纳米材料、碳纳米管导电浆料产品的研发、生产、销售为核心的产业链体系，具备生产碳纳米材料以及导电浆料产品的人员、专利、技术等方面的丰富储备。对公司而言，单壁项目产品的开发、生产可以充分借鉴公司在现有碳纳米管产品基础上的研发经验、实验数据、工艺参数等关键信息，能够最大程度保证公司单壁项目的顺利实施，因此单壁项目具有较高的技术协同基础。

综上所述，公司单壁项目产品作为公司现有锂电池导电剂产品的技术升级，能够充分发挥公司在市场以及技术层面的协同效应，与现有业务具有较强的相关性及协同性。实施单壁项目是公司紧跟新能源行业发展需求、巩固行业龙头地位、进一步提升市场占有率以及行业竞争实力的关键步骤，有利于公司抓住新能源市场发展机遇，加快实现产业升级，优化产品矩阵，充分发挥公司市场与技术协同优势，为公司响应国家新材料发展战略、实现新能源“双碳”发展目标奠定坚实的基础，提高公司盈利能力和市场竞争力，具有必要性。

(2) 单壁项目符合募集资金投向主业的相关规定

单壁项目的主要产品单壁纳米导电功能性材料和单壁纳米导电浆料均为碳纳米管导电浆料相关产品，为公司现有的主要产品范畴，符合募集资金投向主业的相关规定，具体如下：

项目	单壁项目
是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	是，本项目产品属于碳纳米管导电浆料相关产品。 项目建成后，公司将新增 100 吨单壁导电功能性材料和 7,000 吨单壁导电浆料产能。（单壁纳米导电功能性材料为导电浆料产品，和单壁纳米导电浆料的区别主要在于碳纳米管与 NMP 等溶剂的配比差异。）
是否属于对现有业务的升级	是，本项目生产的导电浆料系使用单壁碳纳米管生产，相较公司现有的导电浆料产品主要使用多壁碳纳米管生产，单壁碳纳米管具有更优异的电学、力学、热学等特性，通过单壁碳纳米管生产的导电浆料产品可以更好地提升电池的性能
是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	否
是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	否
是否属于跨主业投资	否

综上所述，单壁项目符合募集资金主要投向主业的相关规定。

2、公司已具有丰富的人员、技术、专利、客户储备，项目实施具有可行性，不存在技术壁垒及较大不确定性

公司已具有丰富的人员、技术、专利、客户储备，本项目的实施具有可行性。具体情况如下：

（1）本项目具有充分的人员储备

单壁碳纳米管系列产品系公司基于现有碳纳米管产品业务进行的产品升级及品类拓展。公司从事碳纳米管粉体、导电浆料相关业务多年，具有的充足的人员储备。研发技术人员储备方面，截至 2023 年 6 月 30 日，公司共有研发人员近 200 人，其中单壁碳纳米管系列产品的研发人员 50 余人。公司组建了以郑涛博士、张美杰博士为核心的单壁碳纳米管专家博士团队，团队成员均具有扎实的理论及实验基础和多年纳米碳材料的研发经历。在项目生产及管理方面，公司也已形成了一支具有丰富经验的生产管理团队，涵盖了单壁碳纳米管制备及后处理等各个生产环节。

（2）本项目具有充分的技术储备、专利储备，本项目实施不存在技术壁垒或较大不确定性

作为国内最早成功产业化规模化生产制备碳纳米管材料的企业之一，公司坚持自主创新战略，开发出了一系列与碳纳米管材料相关的创新技术、推出了一系列碳纳米管材料产品，打破了国外企业对碳纳米管导电剂产品的垄断。公司在碳纳米管材料领域深厚的技术积累为本项目的实施提供了有力的保障。

单壁碳纳米管具有多壁碳纳米管所不具备的优异性能，但制备难度也更高，目前在全球范围内只有极少数厂商能够规模化生产单壁碳纳米管，具有较强的技术壁垒。公司通过多项技术的研究开发及储备，已形成了连续化规模化生产单壁碳纳米管的能力。公司的技术储备及研究成果具体如下：

主要技术难点	公司的技术储备	公司研究成果
单壁碳纳米管的生长结构控制	单壁碳纳米管催化技术	公司的单壁碳纳米管生产技术历经小试、中试，生产过程稳定可靠，产品技术指标符合要求
	可控单壁管生长技术	
高温下连续化工业规模生产	单壁碳纳米管生产线设备	公司实现了整个生产过程的连续化和自动化，有效提高了单壁碳纳米管产出的连续稳定性
提高单壁碳纳米管纯度	单壁碳纳米管纯化技术	公司采用合适的预处理工艺和提纯工艺，实现了低能耗低污染的单壁管提纯生产技术，可稳定得到纯度 99%以上的单壁碳管产品
单壁碳纳米管在不同溶剂中的稳定分散	NMP 油相分散技术	浆料粘度适中、稳定性良好，浆料产品经过多家应用客户使用，效果良好
	水相分散技术	

公司目前在单壁碳纳米管领域的专利储备情况如下：

专利名称	专利号	申请日	专利类型	专利状态
一种高导电型碳导电浆料及其制备方法	CN112072103A	2020-08-08	发明专利	授权
一种碳纳米管纤维束的粉碎方法及导电浆料	CN113611438A	2021-07-31	发明专利	授权
一种炉管及应用该炉管的管式加热炉	CN217585307U	2022-04-29	实用新型	授权

综上所述，公司具有充足的技术储备、专利储备，实施本项目不存在技术壁垒或较大不确定性。

（3）本项目的客户开拓、在手订单情况

公司在碳纳米管材料领域处于行业龙头地位，2017-2022 年，公司连续五年均为国内碳纳米管材料市占率第一的企业。公司客户已涵盖了国内外主要的锂电池生产企业。随着公司单壁碳纳米管产品的产业化，公司已开展了下游客户送样

测试并进行客户开拓，部分客户已在通过验证后开始小批量采购单壁碳纳米管用于其新产品的研发、验证及应用，并与公司就未来需求量进行了初步约定与规划。具体情况如下：

客户名称	产品送样情况	目前采购及未来需求情况
宁德时代	已送样，正在测试中	公司已送样并通过邮件向其报价，如未来达成合作将用于进口替代其海外采购的单壁碳纳米管，并应用于其高端电池产品。
比亚迪	已送样，通过电性能测试	目前正在向公司小批量采购单壁碳纳米管浆料用于其产品验证。
国轩高科	已送样，通过电性能测试	目前正在向公司小批量采购单壁碳纳米管浆料用于产品验证，并已就未来采购需求向公司出具预示计划。
亿纬锂能	已送样，通过电性能测试	目前正在向公司小批量采购单壁碳纳米管浆料用于其产品验证。
瑞浦兰钧	已送样，正在测试中	目前客户端测试性能趋势较好。
Advantes	已送样，通过电性能测试	代理公司，下游主要客户为三星。每月稳定采购用于产品验证，拟用于逐步进口替代其海外采购的单壁碳纳米管，并应用于其高端电池产品。
Daesong	已送样，正在测试中	代理公司，下游主要客户为 LGES、SKON 等电池厂商。每月稳定采购用于产品验证，后续将结合公司产品用于其电芯项目定向开发计划。

从上表可见，公司单壁碳纳米管材料已经与国内外锂电行业龙头企业开展送样测试，并已通过部分客户的电性能测试。公司目前正在持续推进与上述客户的产品验证及后续合作。随着本项目建设的推进，公司将进一步与客户达成规模化的合作关系。

综上，公司单壁碳纳米管项目具有丰富的人员、技术、专利、客户储备，本项目的实施具有可行性，项目实施不存在技术壁垒及较大不确定性。

（四）列示本次募投项目实施前后的产能变化情况；结合本次募投项目产品的市场空间、下游需求趋势变动、行业竞争格局、客户验证及在手订单，说明本次募投项目产能规划的合理性；

1、本次募投项目实施前后的产能变化情况

根据公司**已建产能、前次募投项目在建产能**以及本次募投项目的产能建设规划，公司碳纳米管浆料未来产能情况如下表所示：

单位：万吨

产品	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------

已建产能	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40
其中：IPO 项目	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
可转债在建项目：碳基导电材料复合产品生产项目	-	1.00	2.00	3.50	5.00	5.00
本次募投项目：眉山项目	-	-	2.40	3.60	4.80	6.00
本次募投项目：单壁项目	-	-	0.28	0.48	0.56	0.71
所有产能合计	6.20	7.20	10.88	13.78	16.56	17.91

注：截至 2023 年 6 月末，公司 IPO 募投项目的产能已基本建设完成，因此上述已建产能中已包含 IPO 募投产能。

根据上表所示，预计到 2025 年，公司碳纳米管浆料的整体产能将达到 10.88 万吨，到 2028 年将提升至 17.91 万吨。

报告期内，公司历次产能扩张均系在下游主要锂电池客户产能扩产的基础上进行同步拓展，从而满足下游客户持续增长的需求。2020 年-2022 年，公司主要客户的产能情况如下：

单位：GWh

公司名称	2020 年	2021 年	2022 年	2025 年 E
宁德时代	69	170	390	689
比亚迪	48	75	90	502
中创新航	11	22	35	440
亿纬锂能	17	26	40	310
欣旺达	6	10	38	238
孚能科技	9	12	21	115
合计	160	315	614	2,294

资料来源：上市公司年报、公开资料整理

上述主要客户的锂电池产能情况对应的碳纳米管导电浆料的需求情况如下：

公司名称	2020 年	2021 年		2022 年		2025 年 E	
	规模	规模	较上年增量	规模	较上年增量	规模	较 2022 年增量
上述主要客户锂电池产能 (Gwh)	160	315	155	614	299	2,294	1,680
上述主要客户锂电池产能对应需求量	2.0	5.1	3.1	8.8	3.7	82.6	73.8

(万吨)							
公司碳纳米管导电浆料期末产能(万吨)	1.70	3.80	2.10	5.20	1.40	10.88	5.68

注：浆料需求按照 1GWh 锂电池对应碳纳米管浆料添加量 0.06 万吨，2020 年-2022 年按照 GGII 统计的碳纳米管市场渗透率计算；2025 年按照 GGII 预测的 60%渗透率进行估算。

报告期内，公司产能扩展均与下游客户的产能扩张规模相匹配。具体情况如下：

(1) IPO 募投项目实施时，根据下游客户的产能规划，2021 年将新增碳纳米管需求 3.1 万吨，2022 年将新增需求 3.7 万吨，合计新增需求 6.8 万吨。因此，结合项目建设周期，公司通过 IPO 募投项目新增产能 1.8 万吨，从而满足下游客户 2020-2022 年的新增需求相匹配。

(2) 可转债募投项目新增产能 5 万吨，一期预计 2023 年底建成，二期预计 2025 年底建成。从下游客户产能需求来看，预计 2025 年末较 2022 年末将新增约 73.8 万吨的需求，可转债项目新增产能 5 万吨，与下游客户增长需求相匹配。

(3) 本次募投项目公司预计新增产能 6.71 万吨，拟于 2025 年末建成并于后续年度逐步达产。公司前次可转债募投项目新建产能 5 万吨，相较 2025 年下游客户 73.8 万吨的需求增长来看仍然具有较大的差距，前次募投项目尚未能够满足下游需求的增长。本次眉山项目一方面基于下游客户的产能增长，进一步填补需求缺口；另一方面，公司主要客户新增产能中，四川地区的新增产能为 417GWh，对应的新增需求预计为 15.0 万吨，因此本次募投项目产能建设中，眉山项目进一步针对性的在西南地区布局，从而有利于公司进一步优化区域布局，更好地匹配下游客户在西南地区的产能扩张，具有合理性。

(4) 公司本次募投项目中单壁项目预计新增导电浆料产能 0.71 万吨，对应单壁碳纳米管 150 吨。本次单壁碳纳米管新增产能较小，主要为满足下游客户对于单壁等高端产品的需求。根据天风证券发布的研究报告，到 2025 年，单壁碳纳米管的需求量将达到 524 吨。公司新增产能与下游需求规模相匹配，具有合理性。

根据公司的产能规划，公司本次募投项目及前次募投项目达产后较 2022 年末将增加 12.7 万吨，而根据公司主要下游锂电池客户的扩产计划，到 2025 年

末，下游客户对应碳纳米管导电浆料需求量较 2022 年末就将新增 73.8 万吨。因此，公司本次募投项目的产能与下游客户的产能相匹配，具有合理性。

2、本次募投项目产品的市场空间及下游需求情况

公司主营业务产品碳纳米管导电浆料产品属于新型导电剂，对改善电池导电性能、容量发挥、倍率性能、循环性能等有着重要作用。公司碳纳米管导电浆料产品广泛应用于下游新能源汽车电池领域以及储能电池等领域，下游需求增长迅速，具有广阔的市场空间。

报告期内，公司主营业务产品收入逐年增长，其在新能源汽车电池领域及储能领域的收入规模及占比情况如下：

单位：万元、%

行业分类	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新能源汽车电池领域	15,538.39	55.76	128,612.67	69.99	95,926.82	72.85	36,493.59	77.36
储能领域	8,432.92	30.26	32,852.66	17.88	9,708.26	7.37	2,134.33	4.52
其他领域	3,895.26	13.98	22,295.05	12.13	26,043.23	19.78	8,546.82	18.12
合计	27,866.57	100	183,760.38	100	131,678.31	100	47,174.74	100

由上表所示，公司主营业务收入的 80%以上均来自于新能源汽车电池以及储能领域，是公司收入的主要来源。

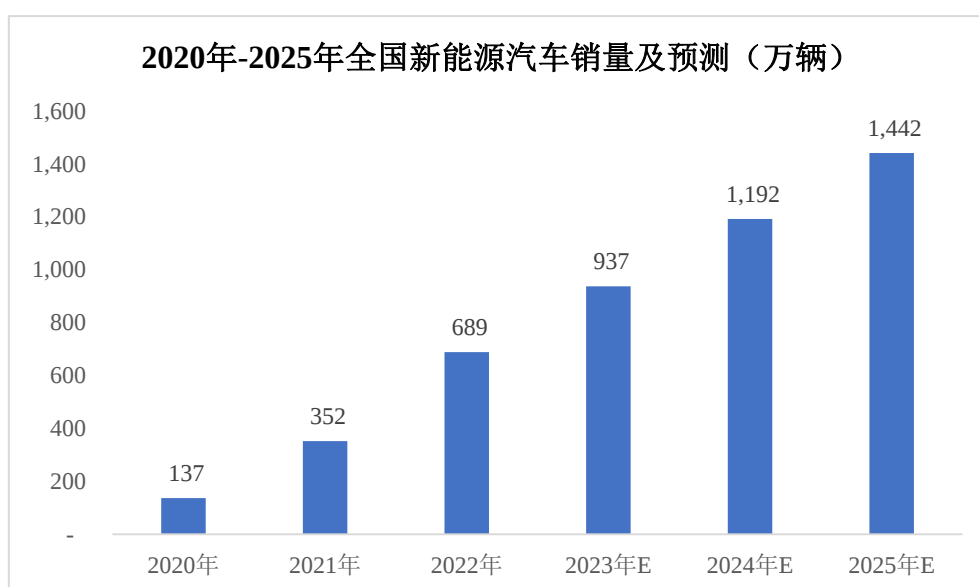
报告期内，公司新能源汽车领域的收入持续增长，主要系随着公司产能的增长及下游新能源汽车行业需求的持续提升，公司产品销售收入持续增长所致。2022 年开始，储能领域的收入及占比快速增长，主要是随着下游储能领域的需求爆发，对公司产品需求的同步增长所致。

从目前来看，随着新能源汽车行业以及储能领域的持续增长带来的锂电池企业产能的扩张以及碳纳米管导电浆料渗透率的不断提升，预计未来全球碳纳米管导电浆料需求量将持续保持快速增长的趋势，有利于公司新增产能消化及收入增长，具体情况如下：

(1) 新能源汽车及动力锂电池领域保持高速发展态势，对于碳纳米管导电浆料的需求将持续增加

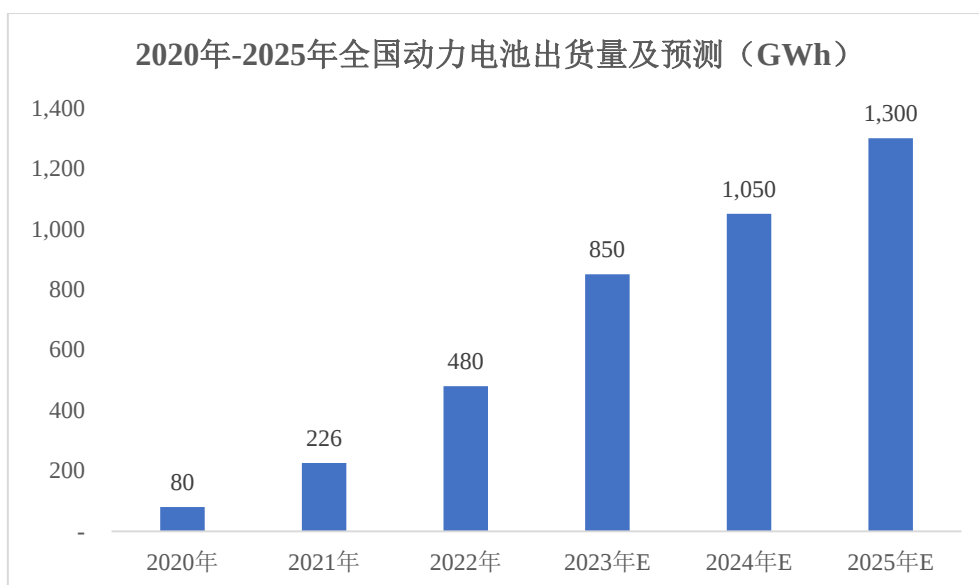
报告期内，公司在新能源汽车电池领域的收入规模分别为 36,493.59 万元、95,926.82 万元、128,612.67 万元和 15,538.39 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 77.36%、72.85%、69.99%和 55.76%，收入规模逐年上升，是公司收入的主要来源，最近三年收入的年均复合增长率为 87.73%，实现快速增长。

作为新能源汽车产业链中的上游行业，锂电池及锂电池导电剂行业的发展受新能源汽车产业影响较大。根据中国汽车工业协会发布的统计数据，2020 年至 2022 年，全国新能源汽车分别实现销售 136.7 万辆、352.1 万辆和 688.7 万辆，同比分别增长 49.5%、157.5%和 93.4%；2023 年 1-6 月，我国新能源汽车产销分别完成 378.8 万辆和 374.7 万辆，同比分别增长 42.4%和 44.1%。根据中国汽车工业协会预计，到 2025 年全国新能源汽车销量将突破 1,400 万辆，2020 年至 2025 年均复合增长率将达到 60.1%。



资料来源：中国汽车工业协会、浙商证券研究所

新能源汽车市场的发展相应带动上游锂电池行业以及锂电池导电剂行业的持续增长。根据高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2020 年至 2022 年，我国动力电池出货量分别为 80GWh、226GWh 和 480GWh，同比分别增长 12.7%、182.5%和 112.4%。到 2025 年全国动力锂电池出货量将达到 1,300GWh，动力电池需求将持续增长。



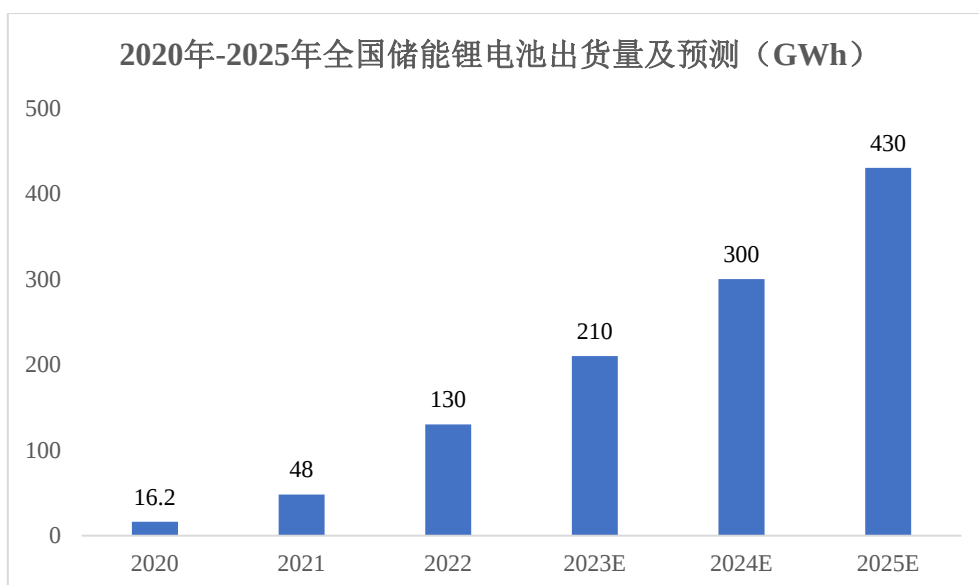
资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）、中商产业研究院

伴随新能源动力汽车的持续增长，未来新能源汽车动力电池领域的导电剂需求也将持续增长。

（2）储能领域已驶入行业发展快车道，市场规模开启爆发式增长，发展空间巨大，将成为碳纳米管导电剂下游需求增长最快速的领域并带动导电剂需求增长

报告期内，公司在储能领域的收入规模分别为 2,134.33 万元、9,708.26 万元、32,852.66 万元和 8,432.92 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 4.52%、7.37%、17.88%和 30.26%，收入规模及占比逐年提升，最近三年的收入年均复合增长率达到 292.33%，实现快速增长。

公司储能领域收入的快速增长与下游储能出货量的快速增长相匹配。根据 GGII 及万联证券研究所数据统计，2020 年至 2022 年，我国储能锂电池出货量分别为 16.2GWh、48GWh 和 130GWh，同比分别增长 70.5%、196.3%和 170.8%。到 2025 年，预计全国储能锂电池出货量将达到 430GWh，2020 年至 2025 年复合增长率将达到 92.7%。未来几年间，储能电池将成为除动力电池之外的锂电池应用的主要增长点，具有广阔的市场空间。



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII），万联证券研究所

目前，基于储能行业的应用场景，储能电池需要及时响应峰谷需求，对于电池及系统的安全性、导电性、循环寿命等具有持续提升的需求。近年来随着储能行业技术的发展，储能锂电池对于新型导电剂的需求也在持续提升。公司生产的碳纳米管导电浆料产品在导电性能、安全性能等方面具有优异的特性，且在产能规模、市场份额、产品质量等方面具有强大的市场竞争实力，能够较好地满足下游客户对于储能锂电池性能优化的需求，因此公司报告期内储能领域的收入规模及占比持续提升。

综上，储能产业作为全球各国推进能源革命、提升新能源消纳和存储能力、加快推动绿色低碳发展及能源清洁低碳安全高效利用的重要着力点，具有巨大的发展前景与市场容量。随着全球储能的迅猛发展，将成为公司未来收入增长的新动力与重要来源。

（3）下游动力电池及储能电池的持续高质量发展对锂电池导电剂性能的要求持续提高，碳纳米管导电剂渗透率不断提升将带动公司收入的持续增长

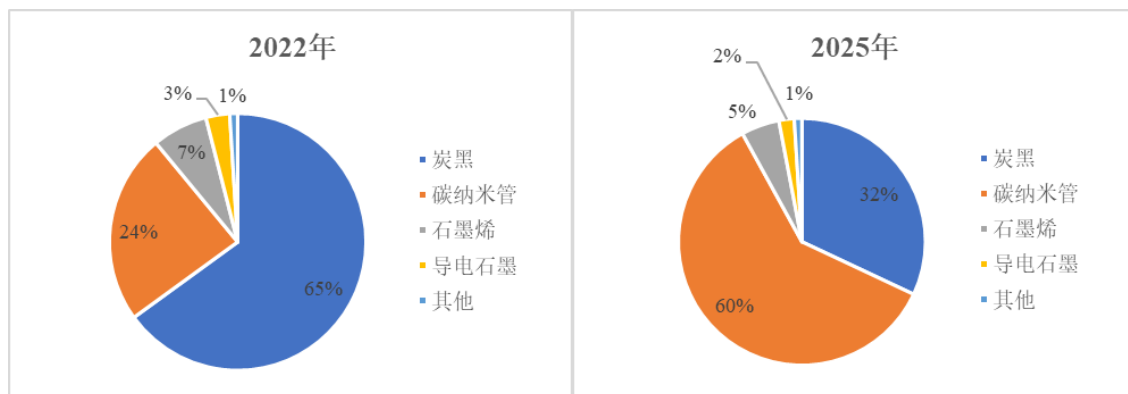
随着近年来碳纳米管导电剂的产能不断提升，加之锂电池头部企业对导电剂性能要求不断提高，导入验证新型导电剂的进度加快，碳纳米管导电剂凭借持续提高的性能优势，将在未来数年内加快替代导电炭黑，在锂电池领域的渗透率将不断提升。

碳纳米管导电剂较传统导电炭黑的具体性能优势如下表所示：

项目	优势说明
提升能量密度	碳纳米管添加量是传统炭黑的 1/6-1/2，等效于降低电极整体质量，提高活性物质质量占比，进而提升能量密度
延长循环寿命	碳纳米管长径比大，能够与正极材料形成良好导电网络，进而保证正极材料之间连接、防止材料破裂脱落，提升循环寿命
改善快充性能	碳纳米管优异的导电性能能够降低电池极化，提升倍率特性，进而改善快充性能
优化高低温性能	碳纳米管电导率高，能够降低电极电阻、减少发热；导热性能优异，能够提升电池高低温性能和安全性

根据 GGII 数据，2020 年至 2022 年，中国碳纳米管导电浆料出货量分别为 4.8 万吨、7.8 万吨和 11.7 万吨，同比分别增长 33.3%、62.5%和 50.0%。2022 年，国内锂电池导电剂市场中常规类导电剂（导电炭黑）市场份额占比约为 60%，碳纳米管导电剂的占比为 24%，主要系目前碳纳米管导电剂产能整体较小所致。

根据 GGII 数据显示，碳纳米管导电剂成本约占锂电池材料成本的 1-2%，成本占比较低。传统导电剂炭黑在正极浆料中的添加比例在 3%左右，而新型导电剂碳纳米管的添加比例则能降低至 0.5%-1.5%，其用量仅为传统导电剂的 1/6-1/2。根据 GGII 预测，随着碳纳米管导电剂产能规模的不断提升带来的成本下降，其相比于炭黑能够大幅提升锂电池的能量密度、循环寿命、快充及高低温性能的优势凸显，市场渗透率将快速提升。预计到 2025 年，碳纳米管导电剂的渗透率将超过 60%，成为主流导电剂。



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）

（4）下游锂电池客户产能加速扩张，碳纳米管导电剂渗透率快速提升，公司产品未来下游需求将持续增长，市场空间巨大

随着动力电池及储能电池领域的快速发展，锂电池厂商均在积极扩张自身产能，公司下游企业产能增量规模较大。根据统计，公司下游主要客户产能从 2020 年的 160GWh 迅速提升至 2022 年的 614GWh，复合增长率达到 95.9%，并预

计将于 2025 年达到 2,294GWh, 较 2022 年产能规模增长 273.6%。具体情况如下:

单位: GWh

公司名称	2020 年	2021 年	2022 年	2025 年 E
宁德时代	69	170	390	689
比亚迪	48	75	90	502
中创新航	11	22	35	440
亿纬锂能	17	26	40	310
欣旺达	6	10	38	238
孚能科技	9	12	21	115
合计	160	315	614	2,294

资料来源: 上市公司年报、公开资料整理

上述产能增量除来源于动力电池以外, 储能电池的增长规模也贡献了较大的份额, 储能领域已成为近年来锂电池产能增长的新动力。根据公开数据统计, 上述锂电池客户的新增产能规划中, 与储能锂电池相关的规划产能达到 726GWh, 占比超过 30%。具体情况如下:

单位: GWh

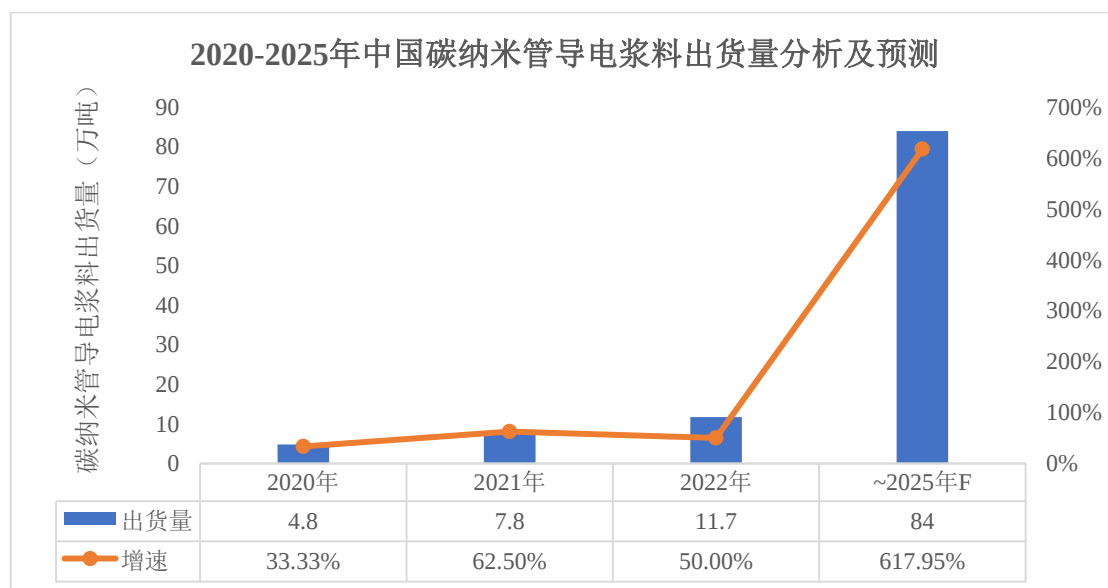
公司	扩产项目或者扩产基地情况	2025 年规划产能	合计
中创新航	成都储能与动力电池生产线项目	50	250
	动力电池及储能系统眉山基地项目	50	
	中创新航武汉基地动力及储能电池项目	50	
	中创新航动力电池及储能系统广州基地项目	50	
	中创新航动力电池及储能系统江门基地项目	50	
亿纬锂能	50GWh 动力储能电池项目	50	203
	荆门动力储能电池产业园项目	153	
宁德时代	四川新津动力/储能电池生产基地	10	134
	贵州新能源动力及储能电池生产制造基地项目	60	
	江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目	64	
比亚迪	广西弗迪年产 45GWh 动力电池及储能系统项目	45	65
	比亚迪储能产业园项目	20	
欣旺达	动力电池和储能产业生产基地项目	20	50
	年产能 30GWh 动力电池、储能电池枣庄项目	30	

孚能科技	孚能科技 24GWh 磷酸铁锂电池项目	24	24
合计	-	726	726

数据来源：公开信息整理

随着下游动力电池及储能电池的需求快速增长，公司主要锂电池客户的产能均在快速扩张。根据 GGII 预计，到 2025 年，碳纳米管导电剂在锂电池导电剂中的渗透率将超过 60%，成为市场主流导电剂。根据下游客户的产能规划以及 GGII 预测的渗透率，预计到 2025 年，碳纳米管导电浆料产品的下游需求将超过 82 万吨，下游需求广阔，市场空间巨大。

根据 GGII 预计，随着下游需求的持续增长，未来三年中国碳纳米管导电浆料市场销量将继续保持高增长的趋势，到 2025 年中国碳纳米管导电浆料出货量将突破 84 万吨，较 2022 年增长超 70 万吨，年复合增长率达到 85.7%，成为锂电池导电剂领域成长性最高的领域。



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）

综上所述，碳纳米管导电浆料产品在锂电池领域的应用发展将持续保持高速增长态势，需求前景广阔。随着下游新能源汽车行业的稳定增长、储能领域的不断发展进步，碳纳米管导电浆料的未来市场容量具有巨大的发展潜力与提升空间。

(5) 单壁导电剂满足高端应用，市场空间广阔

随着下游产能的持续增长，除对多壁等新型导电剂的需求持续增长外，对

于单壁产能的市场需求也在持续增长，具体如下：

近年来，随着新能源产业的快速发展，消费者对新能源车、动力电池的续航能力、充电时效等要求不断提高，下游锂电池客户制备高端锂电池的需求大幅增加，需要采购高性能导电剂用于提升其电池导电性、提升充电速率。

在正极材料领域，单壁碳纳米管导电浆料采用更少的添加量就能实现更低的电阻率，从而有效提升电池的导电性能。因此，单壁碳纳米管的性能特点可以更好地满足高端锂电池的需求，将随着高端锂电池高速增长的趋势而得到广泛应用。在负极材料领域，单壁碳纳米管可以更好地贴合硅基负极的新电池技术路线，将在硅基负极中得到广泛的应用。相比于目前的负极材料石墨，硅拥有超过 9 倍于石墨材料的能量密度。为进一步提升电池的能量密度，硅基负极将在未来数年被广泛应用于电池负极材料中。未来单壁碳纳米管将随着硅基负极的广泛应用而加大其在电池负极领域的应用。

根据天风证券发布的研究报告，到 2025 年，单壁碳纳米管的需求量将达到 524 吨。单壁碳纳米管由于其生产技术难度较高，目前全球主要由俄罗斯的 OCSiAl 供应，其现有产能 100 吨左右就占据了全球约 90% 的产能。因此，从现在到 2025 年，单壁碳纳米管具有广阔的市场空间。

公司本次单壁项目将生产 150 吨的单壁碳纳米管，并进一步生产成导电浆料产品。公司单壁项目正是基于下游对于单壁产品的市场需求。公司本次单壁项目实施后能够满足国内厂商对于单壁产品的需求，从而实现单壁材料的国产化与进口替代。

综上所述，在动力电池行业发展趋势下，单壁碳纳米管高性能、低添加的特点将使其在高端电池领域得到广泛的应用。公司的单壁项目是国内首个百吨级规模化量产项目，将推动单壁产品的国产替代。公司单壁项目的产能规划与下游市场需求相匹配。

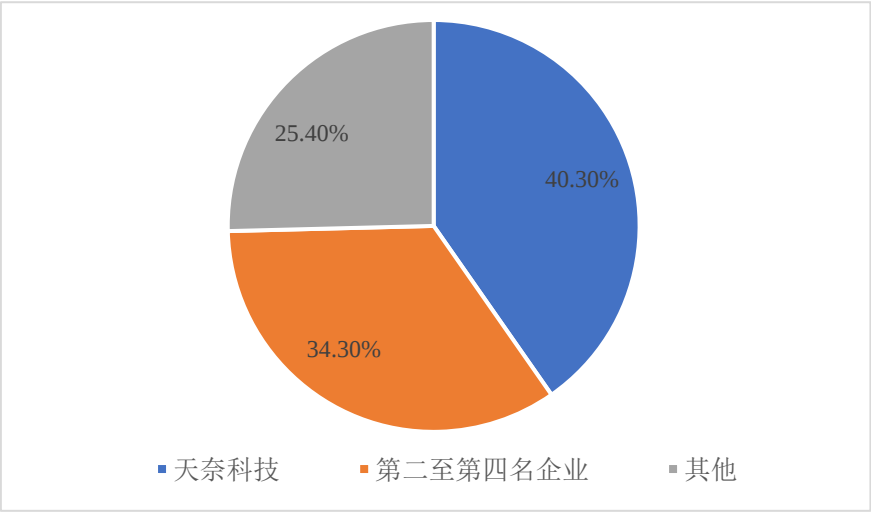
3、行业竞争格局及同行业公司扩产情况

根据 GGII 统计数据显示，国内碳纳米管导电浆料生产企业的产业集中度较高，2022 年出货量排名前四的企业占据了碳纳米管导电浆料出货总量的 74.7%。其中，天奈科技的出货量占比为行业第一，达到 40.3%，第二、第三及第四位公

司的出货量占比合计为 34.3%。

天奈科技市场占有率远超行业其他企业。天奈科技目前是全国碳纳米管导电浆料产能、销售额、出货量最大的企业，处于国内碳纳米管导电剂领域的龙头地位。因此，随着碳纳米管导电浆料需求的持续增长，公司作为碳纳米管导电浆料行业居首的企业，凭借领先的市场地位、产能规模及客户积累，能够随着产业的发展获得持续增长。

2022 年中国碳纳米管导电浆料市场占有率



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）

根据上市公司公告及公开信息检索，为应对下游需求的增长，同行业公司的建设计划具体情况如下：

公司名称	时间	拟新增产能情况
宁德时代	2022 年 1 月	入股东恒新能源、捷邦科技的方式布局碳纳米管业务
道氏技术	2022 年 4 月	拟投建年产 5000 吨碳纳米管粉体、3 万吨碳纳米管浆料
黑猫股份	2022 年 4 月	拟建设“年产 5000 吨碳纳米管粉体及配套产业一体化项目”
捷邦科技	2022 年 4 月	拟建设“年产 5000 吨碳纳米管和 3.6 万吨 CNT 导电浆料项目”
莱尔科技	2022 年 8 月	拟建设“3800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目”
LG 化学	2022 年 8 月	将建设第四座碳纳米管工厂，规划产能 3200 吨，投产后公司 CNT 总产能将达到 6100 吨

从上表可见，行业内企业与其他企业均公布了投资建设碳纳米管产线的计划。但由于碳纳米管技术门槛较高，且上述公司均非以碳纳米管材料为主要业务的公司，因此整体投资规模较小，与 2025 年未来碳纳米管浆料的市场空间增量 70 万吨相比，上述企业浆料产能增量不足 20 万吨。因此，发行人未来产能扩产

的行业市场空间巨大，本次募投项目新增产能具有广阔的市场空间。

4、客户验证及在手订单

公司多壁碳纳米管导电浆料已经通过下游客户的认证并已实现了批量化的供应，**无需重复进行产品验证**。公司单壁碳纳米管材料已经与下游客户开展了测试和产品验证程序，进展情况良好，具体请参见本题回复之“（三）结合公司在单壁纳米导电功能性材料、单壁纳米导电浆料领域掌握的人员、技术、专利储备、客户开拓、在手订单等，说明本次募投项目开发新产品的主要考虑，是否存在技术壁垒及较大不确定性，是否符合募集资金主要投向主业的相关规定”。

经过多年良好合作，公司同锂电池龙头企业均建立了长期深层次的战略合作关系，并签订了采购框架协议。截至 2023 年 6 月末，与发行人签订框架协议的客户主要包括中创新航、宁德时代、比亚迪、新能源科技、欣旺达、孚能科技、蜂巢能源、天津力神、华鼎国联、星恒电池等，涵盖国内主流锂电池生产企业，具体如下：

项目	主要产品	框架协议签订时间	合同期限
中创新航	碳纳米管导电浆料	2022. 9. 19	长期
宁德时代	碳纳米管导电浆料	2022. 12. 29	2025. 12. 29
比亚迪	碳纳米管导电浆料、 碳纳米管粉体	2020. 12. 14	长期
新能源科技	碳纳米管导电浆料	2019. 7. 1	2024. 6. 30
欣旺达	碳纳米管导电浆料	2019. 1. 15	长期
孚能科技	碳纳米管导电浆料	2023. 2. 7	2023. 12. 31
蜂巢能源	碳纳米管导电浆料	2019. 2. 12	2024. 2. 11
天津力神	碳纳米管导电浆料	2019. 9. 1	2024. 8. 31
华鼎国联	碳纳米管导电浆料	2021. 3. 31	长期
星恒电池	碳纳米管导电浆料	2022. 4. 1	2025. 12. 31

截至 2023 年 6 月 30 日，公司碳纳米管导电浆料在手订单金额合计约为 8,907.83 万元，公司在手订单充裕。下游客户一般根据其排产需求，在实际采购时向公司发出订单，因此公司的在手订单均为较短周期（通常为 1 个月左右）的订单。除在手订单外，部分客户也会根据自身排产情况就未来采购需求向公司出具预示计划，以便公司统筹安排产能及分配。截至 2023 年 6 月 30 日，公司获得的部分客户的对于 2023 年下半年的预示计划的采购量已超过 3.6 万吨，具体

如下：

单位：吨

客户	主要产品	预示计划采购量
宁德时代	碳纳米管导电浆料	8,949.00
中创新航	碳纳米管导电浆料	8,610.00
比亚迪	碳纳米管导电浆料	3,572.00
瑞浦兰钧	碳纳米管导电浆料	2,581.00
蜂巢能源	碳纳米管导电浆料	1,530.00
孚能科技	碳纳米管导电浆料	1,520.00
新能源科技	碳纳米管导电浆料	1,286.00
天津力神	碳纳米管导电浆料	1,206.00
欣旺达	碳纳米管导电浆料	790.00
星恒电源	碳纳米管导电浆料	660.00
其他	碳纳米管导电浆料	5,418.81
合计	-	36,122.81

截至 2023 年 6 月 30 日，公司获得的上述客户的对于 2023 年下半年的预示计划的采购量已超过 3.6 万吨，公司现有年产能约 6.2 万吨，产能已经基本饱和。因此，考虑到下游客户未来产能的持续扩张，公司需要进一步进行产能建设来满足持续增长的需求。

5、小结

根据上述情况说明，结合本次募投项目产品的市场空间、下游需求趋势变动、行业竞争格局、客户验证及在手订单，本次募投项目产能规划的合理性小结如下：

（1）碳纳米管导电剂渗透率持续增长，预计 2025 年渗透率将从 2022 年的 24%增长到 60%，成为锂电池主流导电剂；

（2）在新能源汽车行业及储能行业将持续快速增长的背景下，下游锂电池客户产能正在加速扩张，根据公司下游主要锂电池客户在 2025 年对动力电池及储能电池领域产能规划情况，预计对应 2025 年碳纳米管导电剂的需求量将超过 82 万吨，公司产品未来下游客户需求将持续增长，发展空间巨大；

（3）单壁碳纳米管能够满足在高端领域的应用，根据天风证券研究报告，

2025 年单壁碳纳米管需求量将达到 524 吨，具有广阔的市场空间。公司本次单壁项目将生产 150 吨的单壁碳纳米管并生产导电浆料销售，是国内首个百吨级规模化量产项目，将推动单壁产品的国产替代，与下游市场需求相匹配；

(4) 公司市场占有率超过 40%，是全国碳纳米管导电浆料产能、销售额、出货量最大的企业，处于龙头地位。从新增产能规划来看，同行业新增产能不足 20 万吨。因公司凭借自身的行业地位及竞争优势，新增产能消化具有良好的市场空间和客户基础；

(5) 根据 GGII 预计，到 2025 年中国碳纳米管导电浆料出货量将突破 84 万吨，假设 2025 年公司产品市场占有率按照 40% 计算，对应公司 2025 年末碳纳米管导电浆料需求将超过 33 万吨。根据公司的产能规划，到 2025 年公司产能预计为 10.88 万吨，公司产能较下游市场的预计需求仍然存在较大缺口；

(6) 截至 2023 年 6 月，公司已获得的下游客户对于 2023 年下半年的预示计划采购量超过 3.6 万吨，公司现有年产能约 6.2 万吨，产能已经基本饱和。为满足下游客户未来产能的持续扩张，公司需要进一步进行产能建设来满足下游持续增长的需求。

综上所述，公司所处新能源行业发展前景广阔，下游客户需求旺盛，且公司凭借优异的产品质量、产能规模、研发实力等竞争优势，已在碳纳米管导电浆料行业占据龙头地位，在手订单及客户预示采购计划充足，公司本次募投项目的建设产能与下游客户的产能扩张及需求增长相匹配，产能规划具有合理性，产能消化具有可行性。

(五) 是否存在使用本次募集资金置换董事会前投入的情形。

截至本次向特定对象发行的董事会会议召开日（2022 年 12 月 27 日），本次募投项目已投入金额如下：

单位：万元

募集资金投资项目	项目总投资金额	截至董事会召开日累计投资金额	剩余投资金额	本次拟使用募集资金
眉山项目	120,000.00	2,246.14	117,753.87	100,000.00
单壁项目	79,356.48	9,456.28	69,900.20	60,000.00

如上表所述，本次募集资金将全部用于董事会召开后的项目资金投入，不存

在使用本次募集资金置换董事会前投入的情形。

二、中介机构核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人本次募投项目、前次募投项目的可行性研究报告、项目备案文件，结合发行人现有主营业务情况，了解本次募投项目产品与发行人现有业务产品、前次募投项目产品的具体联系与区别；

2、实地查看了公司前次募投项目的建设情况，了解前次募投项目建设进度、历次变更及延期的原因；

3、访谈了单壁项目的负责人、公司单壁碳纳米管相关研发人员、销售部门经理及公司高管，了解该项目的人员储备、技术储备、专利储备、客户开拓情况；

4、查阅相关研究报告及同行业公司公开信息，访谈眉山项目负责人，了解公司本次募投项目产品的产能及投产情况、市场空间、竞争格局、产能分布情况，分析本次募投项目产能规划的合理性；

5、获取了并审阅了本次募投项目已投入资金的明细。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、公司本次募投项目及前次募投项目均围绕公司主营业务开展。眉山项目主要产品为导电浆料，是公司现有业务的核心产品，也是 IPO 及可转债项目的主要产品之一，该项目是公司现有产品的产能扩张及性能提升项目。单壁项目主要产品为单壁纳米导电功能性材料、单壁纳米导电浆料，与公司现有业务产品同属于碳纳米管导电材料大类，但属于公司最新开发的创新性产品，是在现有导电浆料产品的基础上对公司现有产品的升级。

2、公司本次募投项目中，单壁项目为公司单壁产品的产业化建设项目，不属于重复建设或过度融资；眉山项目系公司满足行业高增长发展机遇进行的扩产及产品性能提升项目，且眉山项目与前次募投项目在实施主体、实施地点、投资金额等方面均不相同，不属于重复建设或过度融资。公司本次募投项目系基于下

游客户持续增长的需求进行的产能布局，具有必要性和合理性；

3、本次募投项目开发单壁碳纳米管新产品具有必要性，单壁项目符合募集资金主要投向主业的相关规定；公司单壁碳纳米管项目具有丰富的人员、技术、专利、客户储备，本项目的实施具有可行性，项目实施不存在技术壁垒及较大不确定性；

4、公司本次募投项目的新增产能远低于下游市场对于导电浆料的新增需求，本次募投项目新增产能具有广阔的市场空间，产能规划具有合理性；

5、本次募集资金不会用于置换董事会决议日前已投资金额。

2.关于前次募投项目

根据申报材料，前次募集资金实际投资项目存在变更的情形，包括：变更石墨烯、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目实施主体及实施地点；变更碳纳米材料研发中心建设项目实施地点；2020年12月，变更部分募投项目实施内容及募投项目延期；2022年12月，首次公开发行股票部分募投项目延期。

请发行人说明：（1）前次募投项目变更实施主体、实施内容、延期的原因及合理性，是否履行相关程序，项目实施环境是否发生变化；（2）前次募投项目当前实施进展及后续使用计划，募集资金是否按变更后计划投入；（3）前次募投项目变更前后非资本性支出的具体金额及占前次募集资金总额的比例。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、事实情况说明

（一）前次募投项目变更实施主体、实施内容、延期的原因及合理性，是否履行相关程序，项目实施环境是否发生变化

1、前次 IPO 募投项目

报告期内，公司 IPO 募投项目的项目变更及延期情况如下：

1、年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目		
时间	项目变更或延期情况	具体情况
2020 年 12 月	重新分配募投项目实施内容及项目延期	2020 年 12 月，公司基于集中生产的考虑，将该募投项目的实施内容进行了重新分配。同时，结合项目建设的情况，公司将该项目达到预定可使用状态的时间由 2020 年 12 月 31 日延期至 2022 年 12 月 31 日
2、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目		
时间	项目变更或延期情况	具体情况
2019 年 12 月	更改实施主体及实施地点	2019 年 12 月，公司基于实现生产的统一管理，将项目实施地点改到镇江新材料产业园内；同时，基于提高管理效率的考虑，实施主体改为母公司天奈科技
2020 年 12 月	重新分配募投项目实施内容及第一次项目延期	2020 年 12 月，公司基于集中生产的考虑，将该募投项目的实施内容进行了重新分配。同时，结合项目建设的情况，公司将该项目达到预定可使用状态的时间由 2020 年 12 月 31 日延期至 2022 年 12 月 31 日

2022 年 12 月	第二次项目延期	受宏观外部环境影响,公司将该项目达到预定可使用状态的时间由 2022 年 12 月 31 日延期至 2023 年 6 月 30 日
3、碳纳米材料研发中心建设项目		
时间	项目变更或延期情况	具体情况
2020 年 4 月	第一次变更实施地点	2020 年 4 月, 公司基于企业研发管理的新趋势, 有利于提高对科研人才的吸引度, 将募投项目实施地点变更为研发配套措施更加健全的常州石墨烯小镇(研发办公集中区)。
2020 年 12 月	第一次项目延期	受未取得土地影响, 公司未能按照原计划推进项目厂区建设工作。公司将该项目达到预定可使用状态的时间由 2020 年 12 月 31 日延期至 2022 年 12 月 31 日
2021 年 3 月	第二次变更实施地点 (变更回原实施地点)	由于常州石墨烯小镇地块土地使用权的取得需要等待较长时间, 为加快该募投项目的实施进度, 公司将该项目变更回原实施地点, 并开始建设施工作业
2022 年 12 月	第二次项目延期	募集资金已使用完毕。受宏观外部环境影响, 预计完成时间由 2022 年 12 月 31 日延期至 2023 年 6 月 30 日
2023 年 6 月	第三次项目延期	2023 年 3 月, IPO 募投项目中其他项目结项后结余资金转入本项目继续使用, 受项目投资增加影响, 预计完成时间由 2023 年 6 月 30 日延期至 2023 年 12 月 31 日

公司 IPO 募投项目虽然存在延期的情况, 但截至 2023 年 6 月末已基本建设完成。公司 IPO 募投项目中, 两个新增产能项目已经基本建设完毕, 研发中心项目基建已完成, 预计将于 2023 年底建设完成。

公司 IPO 募投项目变更实施主体、实施内容、延期的具体情况如下:

(1) 年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目

年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目系公司 IPO 募投项目, 该项目原计划自 2019 年开始建设, 建设期为 2 年, 预计建成时间为 2020 年 12 月, 计划实施地点位于镇江新区新材料产业园松林山路 86 号。该项目延期及变动的具体情况如下:

2019 年上半年, 该项目主要完成项目备案、环评审批等工作, 后续因公司 IPO 募集资金尚未到位, 项目厂区建设工作未开展。2019 年 9 月末, 公司 IPO 募集资金到账, 公司开始进行厂房建设等土建施工, 项目实施进度较计划累计延期约 8 个月。

2020 年 2 月至 5 月, 受宏观外部环境影响, 公司土建工程材料及相关施工设备进场困难, 施工人员到场受到制约, 该项目土建施工基本处于停滞状态,

项目实施进度较计划累计延期约 12 个月。

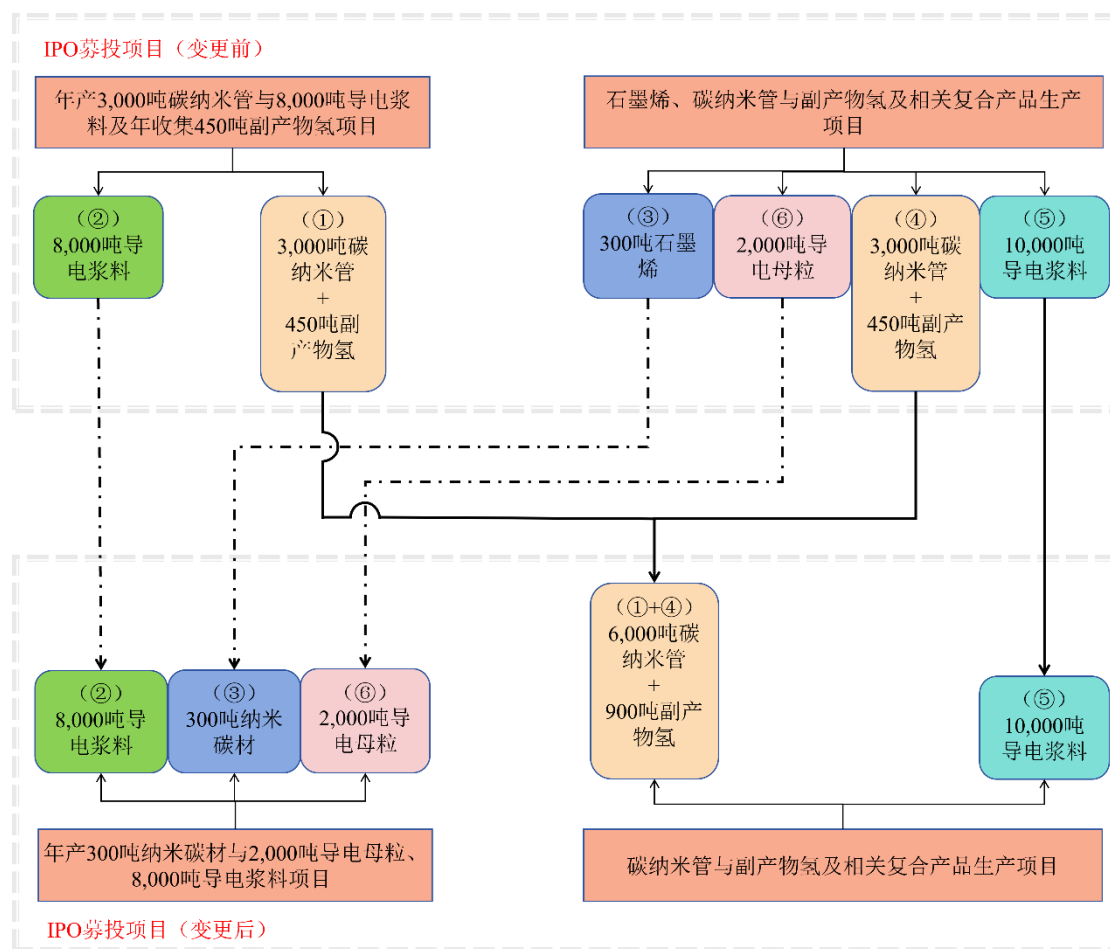
2020 年 6 月起，公司恢复了建设，但受外部环境影响，施工人员作业仍然受到限制，整体进度仍然较为缓慢。截至 2020 年 12 月，该项目仍处于土建施工阶段，项目实施进度较原计划累计延期约 15 个月。

2020 年 12 月，公司结合现有项目地块区域优势条件，优化募投项目产品方案布局，将不同募投项目中相同或相似工艺的产品放在同一厂区进行集中生产，以减少分散布置所需的公辅设施设备投入，方便区域化的集中管理及节约生产用地。因此，公司对“年产 3,000 吨碳纳米管与 8,000 吨导电浆料及年收集 450 吨副产物氢项目”和“石墨烯、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目”实施内容重新分配。本次募投项目变更仅将不同项目之间产品进行了重新分配，募投项目整体产品未发生实质性变化，未改变募集资金的用途和实质内容。具体情况如下：

原项目名称	变更后项目名称	变更前实施内容	变更后实施内容
年产 3,000 吨碳纳米管与 8,000 吨导电浆料及年收集 450 吨副产物氢项目	年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目	年产 3,000 吨碳纳米管及 450 吨副产物氢(①)、8,000 吨导电浆料(②)	年产 300 吨纳米碳材(③)，2,000 吨导电母粒(⑥)，8,000 吨导电浆料(②)
石墨烯、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目	碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目	年产 300 吨石墨烯(③)、3,000 吨碳纳米管及 450 吨副产物氢(④)、10,000 吨导电浆料(⑤)、2,000 吨导电母粒(⑥)	年产 6,000 吨碳纳米管及 900 吨副产物氢(①+④)、年产 10,000 吨导电浆料(⑤)

注：③“年产 300 吨纳米碳材”项目即为“年产 300 吨石墨烯”项目。石墨烯属于纳米碳材，由于公司镇江生产基地早期申请项目备案等手续均以纳米碳管为相关产品名称，且公司为国内首批能够商业化量产纳米碳材的企业之一，相关产品在镇江当地不存在其他同类项目，使用“纳米碳材”更便于审核单位理解以及相关手续的办理，因此公司将名称进行调整，变更前后募投项目建设实质内容未发生变化。

上述募投项目变更前后不同项目之间产品结构及规划及变更前后产品对应关系如下图所示：



截至2020年12月31日，年产300吨纳米碳材与2,000吨导电母粒、8,000吨导电浆料项目仅开展了前期筹备及土建工作，募集资金投入比例为10.36%，公司预计无法于原定的建成时间完成该项目建设，公司将该项目达到预定可使用状态的时间延期至2022年12月。

截至2022年12月末，该项目已基本完成建设，并于2023年1月达到预定可使用状态，项目建设进度与变更后的计划基本一致。

综上，该项目延期主要系受宏观外部环境、项目内容重新分配等因素影响，该等延期因素在申请前次募集资金时无法合理预计。截至2023年6月，该项目已建成转固，项目建设进度与变更后的计划基本一致。

（2）碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目

碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目系公司IPO募投项目，该项目原计划自2019年开始建设，建设期为2年，预计建成时间为2020年12月，计划实施地点位于江苏常州市西太湖科技产业园（江苏武进经济开发区）。

1) 2019 年，更改实施主体及实施地点

2019 年，因公司 IPO 募集资金尚未到位，项目厂区建设工作未开展。

“石墨烯、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目”原计划实施主体为常州天奈，实施地点位于常州市武进区。母公司天奈科技位于镇江新材料产业园，距离常州市武进区约 65 公里。2019 年下半年，公司获知镇江新材料产业园有土地待出让，该地块位于江苏镇江新材料产业园孩溪路以南、粮山路以西，公司积极联系当地政府并于 2019 年 12 月与镇江经济技术开发区管理委员会签署了《投资协议书》，约定了项目用地事宜。相比于原位于常州市武进区募投项目的实施地点，新实施地点与天奈科技母公司同位于镇江新材料产业园内，距离仅 5 公里左右。公司变更实施地点后，可以实现生产的统一管理，并便于两个厂区生产负荷的及时调整、生产人员、设备检修人员的灵活调配，原材料采购及产品发运也具有了较强的协同性，提升了公司整体运营效率。公司考虑到上述效应，将项目实施地点改到镇江新材料产业园内，同时，基于提高管理效率的考虑，实施主体改为母公司天奈科技。项目实施进度较原计划延期约 12 个月。

2) 变更实施内容及第一次延期

2020 年 2 月至 5 月，项目开始开展前期工作，但受宏观外部环境的影响，公司内部项目人员及外部第三方工程设计机构及项目专家评审的现场工作均无法正常开展，各项前期准备工作基本处于停滞状态。2020 年下半年，该项目完成了项目的前期安全预评价和总图规划等工作，取得建设工程规划许可证，但受外部环境影响，整体进度仍然晚于预期。截至 2020 年底，项目实施进度较原计划累计延期约 19 个月。

2020 年末，公司预计无法于原定的建成时间完成该项目建设。同时，2020 年 12 月，公司基于集中生产的考虑，将募投项目的实施内容与“年产 3,000 吨碳纳米管与 8,000 吨导电浆料及年收集 450 吨副产物氢项目”进行了重新分配。结合项目建设的情况，公司将该项目达到预定可使用状态的时间延期至 2022 年 12 月。

3) 第二次延期

2022 年 3 月至 5 月，受宏观外部环境影响，项目土建工程材料及相关施工设备进场困难，施工人员到场受到制约，进度有 2 个月延期；同时受 2022 年 6 月至 8 月江苏高温天气影响，土建室外作业进度有所放缓，土建施工总体进度有 2 个月延期。上述情况导致项目实施进度较变更后计划累计延期约 4 个月。

2022 年 11 月至 12 月，因受宏观外部环境影响，部分设备采购及设备调试的技术人员到场受到制约，导致项目建设进度较原计划进一步滞后 2 个月左右。由于上述因素合计导致项目实施进度较变更后计划累计延期约 6 个月。

2022 年 12 月，该项目部分产线达到预定可使用状态并开始陆续转固，正在进行剩余产线的设备采购及安装，由于前期外部环境影响导致项目延期约 6 个月，公司预计无法于原定的建成时间完成该项目建设，因此公司将该项目达到预定可使用状态的时间延期至 2023 年 6 月。

截至 2023 年 6 月末，碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目主体已建成转固，项目建设进度与变更后的计划基本一致。

综上，该项目延期主要系受宏观环境、项目内容重新分配等因素影响，该等延期因素在申请前次募集资金时无法合理预计。

(3) 碳纳米材料研发中心建设项目

碳纳米材料研发中心建设项目系公司 IPO 募投项目，该项目原计划自 2019 年开始建设，建设期为 2 年，预计建成时间为 2020 年 12 月，计划实施地点位于江苏省常州市西太湖科技产业园。

2019 年，因公司 IPO 募集资金尚未到位，项目建设工作未开展。

1) 变更实施地点

公司“碳纳米材料研发中心建设项目”原计划实施地点位于江苏省常州市西太湖科技产业园。2020 年初，公司了解到西太湖科技园内的常州石墨烯小镇系以石墨烯产业为主导产业的省级特色小镇，与公司主营业务相匹配，在区域环境上也更适合企业开展研发的需求，有利于提高对科研人才的吸引度，符合公司长期发展的需要。鉴于企业研发管理的新趋势，经公司审慎考虑，2020 年 4 月，公司募投项目实施地点变更为研发配套措施更加健全的西太湖科技园内的

常州石墨烯小镇（研发办公集中区）。

项目变更实施地点后，公司未能取得对应土地证，因此项目未能开展建设。

2) 第一次延期

截至 2020 年 12 月，由于尚未取得常州石墨烯小镇对应土地，至此项目实施进度较原计划已累计延期约 24 个月。

2020 年末，公司预计已无法于原定的建成时间完成该项目建设，公司将该项目达到预定可使用状态的时间延期至 2022 年 12 月。

3) 变更回原实施地点

由于常州石墨烯小镇地块土地使用权的取得需要等待较长时间，公司在取得土地使用权之前无法开展募投项目建设。2021 年 3 月，为加快该募投项目的实施进度，考虑到公司已经取得常州市西太湖科技产业园地块的土地使用权，因此公司将“碳纳米材料研发中心建设项目”变更回原实施地点，并开始建设施工作业。截至 2021 年末，项目处于土建工程阶段，实施进度与变更后的计划基本一致。

4) 第二次延期

2022 年 3 月至 5 月，受宏观外部环境影响，该项目土建工程材料及相关施工设备进场困难，施工人员到场受到制约，同时受 2022 年 6 月至 8 月江苏高温天气影响，土建室外作业进度有所放缓。上述情况导致项目建设进度较原计划延期约 4 个月。2022 年，该项目土建施工已完成，正在进行设备采购及安装，但因受宏观外部环境影响，部分设备采购及设备调试的技术人员到场受到制约，导致项目建设进度较原计划进一步滞后 2 个月左右。由于上述因素合计导致项目实施进度较变更后计划累计延期约 6 个月。

截至 2022 年末，原承诺投入募集资金已于 2022 年底全部使用完毕，由于前期受外部环境影响，导致项目进度延后约 6 个月，公司预计无法于原定的建成时间完成该项目建设。因此公司计划将该项目达到预定可使用状态的时间进行延期，调整至 2023 年 6 月。

5) 第三次延期

2023 年 3 月，公司将“年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目”结项后节余资金 4,738.87 万元转入“碳纳米材料研发中心建设项目”。由于项目资金投入的增加，导致项目建设周期有所加长。根据项目的实际进展情况，公司经审慎研究，将“碳纳米材料研发中心建设项目”达到预定可使用状态日期延期至 2023 年 12 月。

截至 2023 年 6 月末，“碳纳米材料研发中心建设项目”正在进行设备采购及安装，项目建设进度与变更后的计划基本一致。

综上，该项目延期主要系受项目实施地点变更、宏观外部环境、项目投入资金增加的影响，该等延期因素在申请前次募集资金时无法合理预计。截至 2023 年 6 月，项目建设进度与变更后的计划基本一致。

公司前次募集资金项目延期主要系受宏观外部环境影响，公司项目的施工作业、物料采购、基础建设等受到影响，设备采购及技术人员到场受到制约，以及公司对部分项目的实施地点进行变更所致，该等延期因素在公司申请前次募集资金时无法合理预计。

（4）前次 IPO 募投项目报告期内建设情况

虽然受到外部因素制约，但公司一直持续积极推进项目建设。在公司积极推进下，IPO 项目的产能建设项目均已建设完成，研发中心项目预计将于 2023 年底完成，公司项目实施环境未发生重大不利变化。

报告期各期末，公司 IPO 募投项目建设进度以及募集资金投入情况如下：

1、年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目			
时间	建设进度	募集资金投入比例	项目延期情况
2020 年 12 月	正在进行土建及厂房建设	10.36%	受宏观外部环境影响，公司未能按照原计划推进项目厂区建设工作。预计完成时间由 2020 年 12 月 31 日延期至 2022 年 12 月 31 日
2021 年 12 月	基本完成厂区及配套公辅设施建设，正进行产线配套设施建设	34.12%	未进行延期
2022 年 12 月	已完成大部分产线建设，于 2023 年 1 月达到预定可使用状态	74.41%	未进行延期，已基本建成

2023 年 6 月	已于 2023 年 3 月全部建设完成并转固，剩余资金将用于支付项目尾款。项目结项后节余资金 4,738.87 万元转入碳纳米材料研发中心建设项目	95.78%	已结项
2、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目			
时间	建设进度	募集资金投入比例	项目延期情况
2020 年 12 月	正在进行项目前期工作	0.50%	受宏观外部环境影响，公司未能按照原计划推进项目厂区建设工作。 预计完成时间由 2020 年 12 月 31 日延期至 2022 年 12 月 31 日
2021 年 12 月	已经完成生产车间主体结构建设，正进行产线配套设施建设	46.43%	未进行延期
2022 年 12 月	部分产线达到预定可使用状态并开始陆续转固	83.99%	受宏观外部环境影响，预计完成时间由 2022 年 12 月 31 日延期至 2023 年 6 月 30 日
2023 年 6 月	项目主体已建成转固，承诺投入募集资金已全部使用完毕	100.58%	未进行延期，已基本建成
3、碳纳米材料研发中心建设项目			
时间	建设进度	募集资金投入比例	项目延期情况
2020 年 12 月	由于尚未取得土地，项目尚未开展建设	0.00%	受未取得土地影响，公司未能按照原计划推进项目厂区建设工作。 预计完成时间由 2020 年 12 月 31 日延期至 2022 年 12 月 31 日
2021 年 12 月	项目处于土建工程阶段	34.39%	未进行延期
2022 年 12 月	项目土建施工已完成，正在进行设备采购及安装，原承诺投入募集资金已于 2022 年底全部使用完毕	102.68%	募集资金已使用完毕。受宏观外部环境影响，预计完成时间由 2022 年 12 月 31 日延期至 2023 年 6 月 30 日

2023 年 6 月	由于项目投资增加，公司通过自有资金继续投入项目建设 2,194.16 万元； 2023 年 3 月，“年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目”结项后的节余资金 4,738.87 万元转入本项目，项目拟投入金额增加至 8,188.94 万元； 截至 2023 年 6 月，该项目正在进行设备采购及安装，预计将于 2023 年 12 月末达到预定可使用状态	62.51%	受项目投资增加影响，预计完成时间由 2023 年 6 月 30 日延期至 2023 年 12 月 31 日
------------	---	--------	---

2、前次可转债项目

公司可转债项目进展顺利，项目未进行延期或变更。公司前次可转债募投项目一期项目的土建施工已完成，正在进行设备采购与安装工作，一期项目预计将于 2023 年 12 月底前建成，与计划进度基本一致。

3、公司历次变更及延期情况均履行了相应决策程序

根据相关法律、法规及公司章程，公司对于募投项目变更及需履行的程序如下：

类别	是否需要董事会	是否需要股东大会
变更募集资金投资项目实施主体	是	否
变更募集资金投资项目实施地点	是	否
变更募集资金投资项目实施内容	是	是
募投项目延期	是	否

公司历次变更及延期情况均履行了相应决策程序，具体如下：

变更情况	公司进行的审议程序
2019 年 12 月，变更“石墨烯、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目”实施主体及实施地点	2019 年 12 月 4 日，公司召开第一届董事会第十一次会议和第一届监事会第八次会议审议通过了《关于变更部分募投项目实施主体及实施地点的议案》；独立董事、保荐机构、监事会发表了同意变更的意见。 2019 年 12 月 23 日召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了上述议案。 注：本次变更无需召开股东大会，但由于公司为较早于科创板上市的企业，从严把握审议程序，召开了股东大会
2020 年 4 月，变更“碳纳米材料研发中心建设项目”实施地点	2020 年 4 月 27 日，公司召开第一届董事会第十三次会议和第一届监事会第十次会议，审议通过了《关于变更部分募投项目实施地点的议案》；独立董事、保荐机构、监事会发表了同意变更的意见。

变更情况	公司进行的审议程序
2020 年 12 月，变更部分募投项目实施内容及募投项目延期	公司于 2020 年 12 月 1 日召开第一届董事会第二十次会议、第一届监事会第十六次会议审议通过了《关于调整部分募投项目实施内容及募投项目延期的议案》；独立董事、保荐机构、监事会发表了同意变更和延期的意见。 2020 年 12 月 17 日召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过了上述议案。
2021 年 3 月，变更“碳纳米材料研发中心建设项目”实施地点	2021 年 3 月 30 日，公司召开第二届董事会第四次会议和第二届监事会第三次会议，审议通过了《关于变更部分募投项目实施地点的议案》；独立董事、保荐机构、监事会发表了同意变更的意见。
2022 年 12 月，首次公开发行股票部分募投项目延期	公司于 2022 年 12 月 19 日召开第二届董事会第二十六次会议、第二届监事会第二十次会议，审议通过了《关于部分募投项目延期的议案》；独立董事、保荐机构、监事会发表了同意延期的意见。
2023 年 6 月，碳纳米材料研发中心建设项目延期	公司于 2023 年 6 月 29 日召开第二届董事会第三十五次会议、第二届监事会第二十七次会议，审议通过了《关于部分募投项目延期的议案》；独立董事、保荐机构、监事会发表了同意延期的意见。

综上所述，公司前次募投项目变更实施主体、实施内容、延期具有合理性，历次变更均未改变募集资金的用途和实质内容，未改变募集资金的使用方向，历次变更均履行了相应的决策程序。

4、公司项目实施环境未发生重大不利变化

公司前次募集资金的变更主要系变更募投项目实施主体和实施地点、将不同募投项目的实施内容进行了重新分配以及项目延期，均未改变募集资金的用途和实质内容。公司上述变更主要系公司为发挥集中生产管理的优势、提高公司运营效率，公司项目实施环境未发生重大不利变化。

（二）前次募投项目当前实施进展及后续使用计划，募集资金是否按变更后计划投入

截至 2023 年 6 月 30 日，公司前次募集资金的使用情况及项目实施进展情况具体如下：

单位：万元

项目	募投项目	募集资金拟投入金额	截至 2023 年 6 月 30 日累计投入金额	募集资金使用进度	项目实施进展
----	------	-----------	--------------------------	----------	--------

项目	募投项目	募集资金 拟投入金 额	截至 2023 年 6 月 30 日累计投 入金额	募集资 金使用 进度	项目实施进展
2019 年首次 公开发行股 票	年产 300 吨纳米 碳材与 2,000 吨 导电母粒、8,000 吨导电浆料项目	28,761.13	27,547.97	95.78%	已于 2023 年 3 月结 项，剩余资金将用于 支付项目尾款
	碳纳米管与副产 物氢及相关复合 产品生产项目	45,950.00	46,217.68	100.58%	主体已建成转固，承 诺投入募集资金已全 部使用完毕
	碳纳米材料研发 中心建设项目	8,188.94 [注]	5,118.65	62.51%	基建工程已完成，正 在进行相关系统装配
2022 年公开 发行可转换 公司债券	碳基导电材料复 合产品生产项目	81,502.50	24,556.72	30.13%	一期项目土建工程已 完工，正在进行项目 一期的设备采购与安 装，一期项目预计 2023 年底完工

注：碳纳米材料研发中心建设项目原承诺投入资金为3,450.07万元，已于2022年12月31日使用完毕。2023年，“年产300吨纳米碳材与2,000吨导电母粒、8,000吨导电浆料项目”结项后，除用于支付尾款的资金外，节余资金4,738.87万元转入碳纳米材料研发中心建设项目，碳纳米材料研发中心建设项目拟投入金额增加至8,188.94万元。

公司 IPO 募投项目中，“年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目”于 2023 年 3 月结项，剩余资金将用于支付项目尾款；“碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目”主体已建成转固，承诺投入募集资金已全部使用完毕。

“碳纳米材料研发中心建设项目”基建工程已完成，正在进行相关系统装配，预计 2023 年 12 月建成。“碳纳米材料研发中心建设项目”原承诺投入募集资金已于 2022 年底全部使用完毕，剩余资金为“年产 300 吨纳米碳材与 2,000 吨导电母粒、8,000 吨导电浆料项目”节余后转入的资金，将用于设备购置等资本性支出。

公司可转债募投项目尚在建设中，其中一期项目的土建工程已完工，正在进行设备采购与安装，预计一期项目将于 2023 年 12 月建设完毕，募集资金按照计划投入。

综上，公司各项目的募集资金均按照计划投入。

（三）前次募投项目变更前后非资本性支出的具体金额及占前次募集资金总额的比例

1、2019 年首次公开发行股票

公司 2019 年首次公开发行股票募集资金总额为 92,743.25 万元，扣除不含税发行费用后的实际募集资金净额为 82,900.07 万元。

根据 IPO 募投项目的可行性研究报告，前次募集资金中用于非资本性支出的内容主要为各募投项目的预备费、铺底流动资金。前次募投项目变更前后，实际已使用的募集资金全部投入资本性支出，未投入非资本性支出。截至 2023 年 6 月 30 日，前次募集资金投入情况具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	类型	变更前拟投资额	变更后拟投资额	变更后募集资金实际投资额
1	年产 3,000 吨碳纳米管与 8,000 吨导电浆料及年收集 450 吨副产物氢项目	资本性支出（建设工程费、工程建设其他费用、设备费用等，下同）	25,243.12	26,069.77 (注 1)	27,547.97
		非资本性支出（基本预备费、铺底流动资金等，下同）	8,256.88	2,691.36	-
		小计	33,500.00	28,761.13	27,547.97
2	石墨烯、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目	资本性支出	34,886.50	45,067.00	46,217.68
		非资本性支出	11,063.50	883.00	-
		小计	45,950.00	45,950.00	46,217.68
3	碳纳米材料研发中心建设项目	资本性支出	3,450.07	8,188.94 (注 2)	5,118.65
		非资本性支出	-	-	-
		小计	3,450.07	8,188.94	5,118.65

注1：公司“年产3,000吨碳纳米管与8,000吨导电浆料及年收集450吨副产物氢项目”建设完成并转固后。考虑到“碳纳米材料研发中心建设项目”预计投入资金增加，公司将节余资金全部用于“碳纳米材料研发中心建设项目”的项目工程建设及设备费用，未用于非资本性支出。

注2：碳纳米材料研发中心建设项目尚未建设完成，截至2023年6月30日，已投入募集资金5,118.65万元，拟使用募集资金投入金额8,188.94万元，剩余募集资金将全部用于资本性支出。

综上，公司 IPO 募投项目变更后，实际投入的募集资金均用于资本性支出。

2、2022 年公开发行可转换公司债券

公司 2022 年公开发行可转债募集资金总额为 83,000.00 万元，募集资金净额为 81,502.50 万元，该项目未进行变更，项目募集资金均用于资本性支出投资。

综上，公司前次募集资金均用于资本性支出，符合相关规定。

二、中介机构核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构履行的核查程序如下：

1、查阅了《前次募集资金使用鉴证报告》，获取并查阅了公司前次募集资金专户的银行对账单、项目台账，实地查看了前次募投项目建设情况，了解并核实公司前次募集资金的使用状况及建设进度；

2、查阅了前次募投项目相关公告文件及可行性研究报告、项目备案、历次变更、延期履行的审议程序及相关文件、访谈了公司高级管理人员，了解前次募投项目变更及延期的具体原因，了解募投项目实施环境及后续使用计划；

3、核查了前次募投项目变更前后非资本支出的具体金额及占比。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人前次募集资金变更具有合理的原因，历次变更均履行了相关程序并进行了信息披露，项目实施环境未发生重大不利变化；

2、截止目前，发行人前次募投项目均按照计划实施，募集资金均按变更后计划投入；

3、前次募投项目后，公司前次募集资金均用于资本性支出，符合相关规定。

3.关于融资规模和效益测算

根据申报材料,1)本次发行募集资金总额不超过 200,000.00 万元(含本数);
2)最近一期末,货币资金余额、交易性金融资产余额分别为 65,988.01 万元、59,255.12 万元。

请发行人说明:(1)本次募投项目具体投资构成及明细,各项投资构成的测算依据和测算过程,是否属于资本性支出,是否全部使用募集资金投入;(2)结合现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况,说明本次募投项目融资规模的合理性,补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求;(3)募投项目预计效益测算依据、测算过程,结合同行业可比公司、公司历史效益情况,说明效益测算的谨慎性、合理性;(4)上述事项履行的决策程序和信息披露是否符合相关规定。

请保荐机构和申报会计师结合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 7-5 条发表核查意见。

回复:

一、事实情况说明

(一)本次募投项目具体投资构成及明细,各项投资构成的测算依据和测算过程,是否属于资本性支出,是否全部使用募集资金投入

1、本次募投项目的具体构成情况

本次发行募集资金总额不超过 200,000.00 万元(含本数),扣除发行费用后将全部用于以下项目:

单位:万元

序号	项目名称	项目拟投资总额	拟用募集资金投资金额
1	天奈科技锂电材料眉山生产基地项目(一期)项目	120,000.00	100,000.00
2	锂电池用高效单壁纳米导电材料生产项目(一期)	79,356.48	60,000.00
3	补充流动资金	40,000.00	40,000.00
合计		239,356.48	200,000.00

2、天奈科技锂电材料眉山生产基地项目（一期）项目（以下简称“眉山项目”）

本项目总投资额为 120,000.00 万元，拟使用募集资金投入 100,000.00 万元，剩余部分由公司自筹解决。公司聘请了镇江万达工程咨询有限公司编制本项目的可行性研究报告，就本次募投项目的投资金额进行了测算，具体情况如下：

序号	项目名称	投资金额	是否属于资本性支出	募集资金拟投入金额（万元）
1	建设工程费	34,398.11	是	100,000.00
2	设备购置及安装费	71,331.52	是	
3	工程建设其他费用	3,770.37	是	-
4	预备费	5,000.00	否	-
5	铺底流动资金	5,500.00	否	-
总投资		120,000.00	-	100,000.00

本次募投项目的建设费用主要参照工程建设的市场价格、公司类似设备历史采购数据及项目实际情况进行测算，具备合理性、谨慎性，测算依据具体如下：

序号	项目名称	测算依据
1	建设工程费	建设工程费由建筑工程费和配套工程费构成。 测算依据主要包括三种：1) 基于该项目《规划设计方案》确定的各设施建筑面积乘以建筑单价进行估算，建筑单价系参考意向建设施工单位的报价以及参考同地区项目建筑造价水平测算得到；2) 参考施工单位的报价；3) 参考类似项目合同价格后进行预估得到
2	设备购置及安装费	在测算设备成本时，公司根据自身项目经验，参考公司已购类似设备的价格区间进行估算或参考供应商报价；部分定制化设备需根据实际设备安装环境、不同反应要求来定制，并进行估算
3	工程建设其他费用	工程建设其他费用是指为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用，如土地购置费、设计费、建设监理费、可研、环评、安评等费用。经初步估算，该项目工程建设其他费用总计 3,770.37 万元
4	预备费	基本预备费是指在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出，需要事先预留的费用，又称工程建设不可预见费。该项目基本预备费估算为 5,000.00 万元
5	铺底流动资金	本项目综合考虑货币资金、应收账款、存货等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债的情况，以及项目未来可能发生的设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整对流动资金的需求等因素的影响，设置铺底流动资金 5,500.00 万元

本项目募集资金将全部用于建设工程费、设备购置及安装费，募集资金均用于资本性支出，具体投资构成及明细如下：

(1) 建设工程费

本项目建设工程费主要由建筑工程费及配套工程费两部分构成，具体构成及测算过程如下表所示：

单位：万元

序号	名称	总价
(一)	建筑工程费	24,896.33
1.1	生产及仓储设施	17,852.78
1.2	办公及其它辅助设施	7,043.55
(二)	配套工程费	9,501.78
2.1	道路、场地、土方、绿化工程费	4,901.79
2.2	给排水工程费	2,500.00
2.3	室外电缆及照明工程费	1,200.00
2.4	弱电工程及其它	900.00
小计		34,398.11

1) 建筑工程费

本项目建筑工程费的单位造价标准主要参考同地区公司的单位造价情况、施工单位的报价、类似项目的合同单价后进行预估得到，整体建筑工程费平均单位造价为 2,940.25 元/平方米。

其中，厂房及普通仓库土建造价标准约 2,000 至 2,800 元/平方米；危化库由于安全防护的要求，建筑工艺相对复杂，造价标准为 5,500 元/平方米；危废及一般固废库、其他辅助设施造价为 3,500 元/平方米左右；综合楼及办公设施土建造价为 3,500 元/平方米，装修造价 2,000 元/平方米，合计造价为 5,500 元/平方米。建筑工程费明细及建设造价标准如下：

序号	建设工程内容	建筑面积（平方米）	造价标准（元/平方米）	投资额（万元）
1	生产及仓储设施			17,852.78
1.1	纯化车间	42,109.14	2,700.00	11,369.47
1.2	导电浆料车间	12,600.00	2,800.00	3,528.00
1.3	机修车间	1,478.55	2,800.00	413.99
1.4	丙类棚仓库	10,501.03	2,000.00	2,100.21
1.5	危化库	307.04	5,500.00	168.87
1.6	危废及一般固废库	777.83	3,500.00	272.24

2	办公及其它辅助设施			7,043.55
2.1	综合楼及办公设施	5,754.60	5,500.00	3,165.03
2.2	其他辅助设施	11,145.85	3,479.79	3,878.52
合计				24,896.33

本项目实施地点为四川省眉山市，根据公开资料显示，其他上市公司在四川省新建厂房平均造价的具体情况如下：

公司名称	项目名称	年份	地区	建筑工程费的平均造价（元/m ² ）
盟升电子	卫星导航产品产业化项目	2020	四川省成都市	4,070
圣诺生物	年产 395 千克多肽原料药生产线项目	2021	四川省眉山市	5,400（含装修） 3,500（不含装修）
成发泰达	航空动力技术研发中心项目	2022	四川省成都市	5,300
	APU 维修再制造生产基地项目	2022	四川省成都市	3,520
国光股份	年产 50,000 吨水溶肥料（专用肥）生产线搬迁技改项目	2020	四川省简阳市	3,130
天味食品	食品、调味品产业化生产基地扩建项目	2020	四川省成都市	3,040
	天味食品调味品产业化项目	2020	四川省成都市	2,970
瑞奇智造	专用设备生产基地建设项目	2022	四川省成都市	2,630（不含装修）
发行人	眉山项目	2023	四川省眉山市	2,940.25

注：可比项目信息来源为上述公司公开披露文件。

从上表可见，本项目厂房建筑工程费的平均造价处于同地区其他上市公司平均造价区间范围内，不存在显著差异，具有合理性。

2) 配套工程费

本项目配套工程费具体构成及测算依据、测算过程如下表所示：

单位：万元

序号	名称	测算过程及依据	总价
1	道路、场地、土方、绿化工程费	主要包括道路、场地工程费、场地土方垫高、围墙及门头、绿化工程费	4,901.79
1.1	道路、场地工程费	根据规划设计方案，道路、场地工程合计约 60,242 平方米；根据公司常用道路的施工成本，单位造价估算为 480.00 元/平方米	2,891.62
1.2	场地土方垫高	根据规划设计方案，场地土方垫高合计约 239,976 平方米；根据施工单位询价，单位造价估算为 55.0 元/平方米	1,319.87
1.3	围墙及门头	根据规划设计方案，围墙、门头合计约 1,700 平方米，含门头石材、字体，伸缩门及人员、车辆进出	450.00

		通道设备费用；根据施工单位询价，单位造价估算为 2,600 元/平方米	
1.4	绿化工程费	根据规划设计方案，绿化工程约 13,350 平方米；根据类似项目价格进行预估，单位造价估算为 180.00 元/平方米	240.30
2	给排水工程费	给排水工程含全厂生活自来水、工业自来水、消防喷淋、消防栓管网、雨水管网、污水管网及污水提升系统，根据类似项目经验预估为 2,500 万元	2,500.00
3	室外电缆及照明工程费	室外电缆及照明工程费含由 110KV 站至各建筑单体的动力电缆（市电及应急两路），厂区路灯照明、公辅提升泵阀、在线监测站房电缆电线敷设等，根据类似项目经验预估为 1,200 万元	1,200.00
4	弱电工程及其它	弱电工程及其他含报警、监控系统，中控室监控主机系统，厂区网络系统及各单体网络、电话及 DCS 联络光缆系统，根据类似项目经验预估为 900 万元	900.00
合计			9,501.78

（2）设备费用

本项目设备购置费总计 71,331.52 万元，具体如下表所示：

序号	设备名称	数量（台/套）	总价（万元）
1	纯化设备	703	25,588.42
2	导电浆料生产设备	1,446	19,995.10
3	公用设施设备	52	16,748.00
4	设备安装	-	9,000.00
小计			71,331.52

在测算设备成本时，公司根据自身项目经验，参考公司已购类似设备的价格区间进行估算或参考供应商报价；部分定制化设备需根据实际设备安装环境、不同反应要求来定制，并进行估算。设备的具体测算过程如下：

单位：台/套、万元/台、万元

序号	设备类型	数量	单价	总价
（一）	纯化生产设备	-	-	25,588.42
1.1	纯化炉	41	317.07	13,000.00
1.2	储存及生产用罐体	224	24.49	5,485.50
1.3	烘干设备	38	77.37	2,940.00
1.4	压滤机及配套设备	76	29.80	2,265.00
1.5	包装及运输设备	52	11.26	585.50
1.6	清洁设备	20	19.28	385.50
1.7	滤饼粉碎机	25	15.00	375.00

序号	设备类型	数量	单价	总价
1.8	其他	227	2.43	551.92
(二)	导电浆料生产设备	-	-	19,995.10
2.1	砂磨机	20	350.00	7,000.00
2.2	过滤和分离设备	706	5.61	3,961.80
2.2.1	高速分散机	20	120.00	2,400.00
2.2.2	除铁器	10	120.00	1,200.00
2.2.3	其他配套零部件	676	0.54	361.80
2.3	净化工程	1	2,000.00	2,000.00
2.4	灌装设备	11	153.64	1,690.00
2.5	储存及生产用罐	106	13.68	1,450.00
2.6	湿法破碎机	10	135.00	1,350.00
2.7	粉体真空输送装置	6	100.00	600.00
2.8	其他零星设备	19,789	0.10	1,943.3
(三)	公用设施设备	-	-	12,948.00
3.1	车间变压器	5	800.00	4,000.00
3.2	110KV 站	1	3,200.00	3,200.00
3.3	运输设备	12	187.50	2,250.00
3.4	化验检测设备	1	1,500.00	1,500.00
3.5	储存用罐	8	102.50	820.00
3.6	食堂加工设备	1	350.00	350.00
3.7	DCS 控制系统	1	250.00	250.00
3.8	其他设备	21	27.52	578.00
(四)	废水处理系统设备	-	-	3,800.00
4.1	酸洗废水中和处理	1	3500.00	3500.00
4.2	厂区污水生化处理	1	300.00	300.00
(五)	工艺设备安装	-	-	9,000.00
5.1	纯化车间设备安装	4	1,250.00	5,000.00
5.2	导电浆料设备安装	1	2,500.00	2,500.00
5.3	其他设备安装	1	1,500.00	1,500.00

(3) 本项目单位投资额与历史项目单位投资相似，投资强度具有合理性

项目	主要产能	总投资（万元）	单位浆料产能投资额（万元/吨）
本次募投项目：眉山项目	60,000 浆料、9,500 吨/年碳管高温纯化及 7,200 吨/年酸洗纯化	120,000.00	2.00
前次可转债募投项目：碳基导电材料复合产品生产项目	50,000 浆料、3,000 吨高温纯化	100,000.00	2.00

眉山项目主要产能与前次可转债募投项目碳基导电材料复合产品生产项目类似，且建设产能规模相似。以浆料产能进行单位投资强度的测算，上述两个项目单位投资额相似，不存在较大差异。眉山项目投资强度具有合理性。

3、锂电池用高效单壁纳米导电材料生产项目（一期）（以下简称“单壁项目”）

本项目总投资额为 79,356.48 万元，拟使用募集资金投入 60,000.00 万元，剩余部分由公司自筹解决。公司聘请了镇江万达工程咨询有限公司编制本项目的可行性研究报告，就本次募投项目的投资金额进行了测算，具体情况如下：

序号	项目名称	投资金额	是否属于资本性支出	募集资金拟投入金额（万元）
1	建设工程费	27,751.38	是	60,000.00
2	设备购置及安装费	32,727.30	是	
3	工程建设其他费用	10,877.80	是	-
4	预备费	3,000.00	否	-
5	铺底流动资金	5,000.00	否	-
总投资		79,356.48	-	60,000.00

本次募投项目的建设费用主要参照工程建设的市场价格、公司类似设备历史采购数据及项目实际情况进行测算，具备合理性、谨慎性，测算依据具体如下：

序号	项目名称	测算依据
1	建设工程费	建设工程费由建筑工程费和配套工程费构成。 测算依据主要包括三种：1）基于该项目《规划设计方案》确定的各设施建筑面积乘以建筑单价进行估算，建筑单价系参考意向建设施工单位的报价以及参考同地区项目建筑造价水平测算得到；2）参考施工单位的报价；3）参考类似项目合同价格后进行预估得到
2	设备购置及安装费	在测算设备成本时，公司根据自身项目经验，参考公司已购类似设备的价格区间进行估算或参考供应商报价；部分定制化设备需根据实际设备安装环境、不同反应要求来定制，并进行估算

序号	项目名称	测算依据
3	工程建设其他费用	工程建设其他费用是指为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用，如设计费、建设监理费、可研、环评、安评等费用。经初步估算，该项目工程建设其他费用总计10,877.80万元
4	预备费	基本预备费是指在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出，需要事先预留的费用，又称工程建设不可预见费。该项目基本预备费估算为3,000.00万元
5	铺底流动资金	本项目综合考虑货币资金、应收账款、存货等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债的情况，以及项目未来可能发生的设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整对流动资金的需求等因素的影响，设置铺底流动资金5,000.00万元

本项目募集资金将全部用于建设工程费、设备购置及安装费，募集资金均用于资本性支出。本项目的具体投资构成及明细如下：

(1) 建设工程费

本项目建设工程费主要由建筑工程费及配套工程费两部分构成，具体构成及测算过程如下表所示：

序号	名称	总价（万元）
1	建筑工程费	21,725.03
1.1	生产及仓储设施	9,061.33
1.2	办公及其它辅助设施	12,663.70
2	配套工程费	6,026.35
2.1	道路、场地、土方、绿化工程费	2,808.35
2.2	给排水工程费	1,588.00
2.3	室外电缆及照明工程费	830.00
2.4	弱电工程及其它	800.00
小计		27,751.38

1) 建筑工程费

本项目建筑工程费的单位造价标准主要参考同地区公司的单位造价情况、施工单位的报价、类似项目的合同单价后进行预估得到，整体建筑工程费平均单位造价为3,571.40元/平方米。其中，碳纳米管装置车间造价标准为3,000元/平方米；复合产品车间需额外增加净化房工程，造价标准为4,500元/平方米；丙类棚库区仓库造价标准为1,800元/平方米；原料仓库（甲类）及固废危废库（丙类）有特定材料储存及环保防护的要求，造价标准为4,000元/平方米；综

合楼及办公设施土建造价为 3,500 元/平方米,装修造价 2,000 元/平方米,合计造价为 5,500 元/平方米。建筑工程费明细及建设造价标准如下:

序号	建设工程内容	建筑面积（平方米）	单位造价（元/平方米）	投资额（万元）
1	生产及仓储设施			9,061.33
1.1	碳纳米管装置车间	17,280.00	3,000.00	5,184.00
1.2	复合产品车间	5,400.00	4,500.00	2,430.00
1.3	丙类棚库区仓库	5,689.00	1,800.00	1,024.02
1.4	原料仓库(甲类)	484.00	4,000.00	193.60
1.5	固废危废库（丙类）	484.00	4,000.00	193.60
1.6	液氩液氮储罐区	1,444.50	250.00	36.11
2	办公及其它辅助设施			12,663.70
2.1	综合楼及办公设施	3,026.00	5,500.00	1,664.30
2.2	中控室	864.00	6,000.00	518.40
2.3	其他辅助设施	11,599.00	4,552.99	5,281.00
2.4	桩基工程	根据地下溶洞建设桩基工程的难度，参考专业工程机构报价预估		5,200.00
合计				21,725.03

本项目实施地点为江苏省镇江市,根据公开资料显示其他上市公司在江苏省新建厂房平均造价的具体情况如下:

公司名称	项目名称	年份	地区	建筑工程费的平均造价 (元/m²)
晶瑞电材	集成电路制造用高端光刻胶研发项目	2021	江苏省苏州市	4,891
瑞可达	研发中心项目	2022	江苏省苏州市	4,500
斯迪克	精密离型膜建设项目	2021	江苏省宿迁市	3,936
世华科技	新建高效密封胶项目	2022	江苏省张家港市	3,721
苏博特	年产 37 万吨高性能土木工程材料产业化基地项目	2022	江苏省句容市	3,653
	高性能建筑高分子材料产业化基地项目(一期)	2022	江苏省南京市	3,334
发行人	单壁项目	2023	江苏镇江	3,571

注:可比项目信息来源为上述公司公开披露文件

本项目厂房建筑工程费的平均造价处于同地区其他上市公司平均造价区间范围内,不存在显著差异,具有合理性。

2) 配套工程费

本项目配套工程费具体构成及测算依据、测算过程如下表所示：

序号	名称	测算依据及测算过程	总价（万元）
1	道路、场地、土方、绿化工程费	主要包括道路、场地工程费、绿化工程费、围墙工程	2,808.35
1.1	道路、场地工程费	根据规划设计方案，道路、场地工程合计约46,424平方米；根据公司常用道路的施工成本，单位造价估算为480.00元/平方米	2,228.35
1.2	绿化工程费	根据规划设计方案，绿化工程约10,000平方米；根据类似项目价格进行预估，单位造价估算为180.00元/平方米	180.00
1.3	围墙工程	根据规划设计方案，围墙、门头合计约1,600平方米，含门头石材、字体，伸缩门及人员、车辆进出通道设备费用；根据施工单位询价，单位造价估算为2,500元/平方米	400.00
2	给排水工程费	给排水工程含自来水管网、雨污水管网、室外消防管网，根据类似项目经验预估为1,588万元	1,588.00
3	室外电缆及照明工程费	室外电缆及照明工程费含路灯照明、世外建筑电缆工程，根据类似项目经验预估为830万元	830.00
4	弱电工程及其它	主要为厂区安保监控网络，根据类似项目经验预估为800万元	800.00
合计			6,026.35

(2) 设备费用

本项目设备购置费总计32,727.30万元，具体如下表所示：

序号	设备名称	数量（台/套）	总价（万元）
1	催化剂预混设备	19	101.00
2	粉料及浆料生产装置	522	25,518.50
3	公用配套设备	22	4,157.80
4	设备安装	-	2,950.00
小计			32,727.30

在测算设备成本时，公司根据自身项目经验，参考公司已购类似设备的价格区间进行估算或参考供应商报价；部分定制化设备需根据实际设备安装环境、不同反应要求来定制，并进行估算。设备的具体测算过程如下：

序号	设备类型	数量(台/套)	单价（万元）	金额（万元）
(一)	催化剂预混设备	-	-	101.00
1.1	催化剂预混设备	19	5.32	101.00

(二)	粉料生产装置	-	-	24,405.70
2.1	反应器	150	152	22,800.00
2.2	储存及生产用罐	215	3.44	740.50
2.3	分离设备	12	35.67	428.00
2.4	其他设备	102	4.29	437.20
(三)	导电浆料生产设备	-	-	1,112.80
3.1	砂磨机	2	130.00	260.00
3.2	分离和过滤设备	12	18.67	224.00
3.3	其他设备	29	21.68	628.80
(四)	公用配套设备	-	-	4,157.80
4.1	电力设备	3	1,000.00	3,000.00
4.2	焚烧炉	1	600.00	600.00
4.3	其他设备	18	30.99	557.80
(五)	工艺设备安装	-	-	2,950.00
5.1	碳管装置	1	2300.00	2,300.00
5.2	浆料安装	1	250.00	250.00
5.3	管廊架管道储罐区	1	400.00	400.00
合计		32,727.30		

(3) 本项目单位投资额与同行业公司比较情况

OCSiAL 是世界上最大的单壁碳纳米管生产商，目前产能在 100 吨左右，根据 OCSiAL 公开信息，其在卢森堡在建的 100 吨碳纳米管项目总投资约 3 亿美元（折合约 21 亿元人民币）。本项目单位投资额低于 OCSiAL 在卢森堡在建的单壁碳纳米管项目，项目投资额的测算具有谨慎性。

公司	项目内容	地点	总投资	单位单壁碳纳米管投资额
发行人	以 150 吨单壁碳纳米管原料为基础，生产 7000 吨单壁纳米导电浆料和 100 吨单壁纳米功能性材料	江苏镇江	7.94 亿元	529.04 万元/吨
OCSiAL	100 吨碳纳米管	卢森堡	3 亿美元（折合约 21 亿元人民币）	2,100 万元/吨

综上，公司本次募投项目中，公司拟使用募集资金用于建设工程费、设备购置及安装费等资本性支出，超出募集资金的部分将由公司自筹解决。本次募集资金将全部用于募投项目的资本性支出部分。

（二）结合现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况，说明本次募投项目融资规模的合理性，补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求

1、现有货币资金用途、现金周转情况、利润留存情况、预测期资金流入净额、营运资金缺口等情况

综合考虑公司的日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排等，公司的资金缺口为 **128,820.59** 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
截至 2023 年 3 月 31 日货币资金及交易性金融资产余额	①	125,243.13
其中：募投项目存放的专项资金、专门用于股份回购的证券账户款项、信用证及票据保证金等受限资金	②	80,836.82
可自由支配资金	③=①-②	44,406.31
未来三年预计自身经营利润积累	④	185,290.69
最低现金保有量	⑤	25,661.22
已审议的投资项目资金需求（不包含使用募集资金投入的金额）	⑥	262,100.00
未来三年新增营运资金需求	⑦	58,613.60
未来三年预计现金分红所需资金	⑧	12,142.77
总体资金需求合计	⑨=⑤+⑥+⑦+⑧	358,517.59
总体资金缺口	⑩=⑨-③-④	128,820.59

（1）现有货币资金用途及可自由支配资金

截至 2023 年 3 月 31 日，公司的货币资金及交易性金融资产情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	可自由支配货币资金（含理财产品）	说明
库存现金	0.72	0.72	-
银行存款	63,231.01	29,650.47	账面余额中包含募集资金专户余额 33,580.54 万元
其他货币资金	2,756.28	-	包含使用受限的保证金 1,646.85 万元，用于股份回购的证券账户资金 1,109.43 万元
短期理财产品	59,176.12	14,676.12	账面余额中包含使用闲置募集资金购买的理财产品 44,500.00 万元
权益工具投资	79.00	79.00	-

项目	账面余额	可自由支配货币资金（含理财产品）	说明
合计	125,243.13	44,406.31	-

截至 2023 年 3 月 31 日，剔除使用受限保证金、有专门用途的募集资金、闲置募集资金购买的理财产品和专门用于股份回购的证券账户款项等，公司可自由支配的货币资金为 44,406.31 万元。

（2）预测期资金流入净额

2020 年度、2021 年度、2022 年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 10,725.22 万元、29,588.32 万元、42,420.03 万元，最近三年复合增长率为 198.88%。根据谨慎性原则，假设未来三年净利润规模每年增长 20%（此处仅用于测算未来三年预计自身经营利润积累情况，不构成公司盈利预测或业绩承诺，投资者不应据此进行投资决策）。经测算，公司未来三年预计自身经营积累为 185,290.69 万元。

（3）公司现金周转情况及现金保有量

公司需维持一定的现金保有量，用于日常生产经营所需。最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金，根据最低现金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转次数计算。

根据公司 2022 年财务数据测算，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金为 25,661.22 万元，具体测算过程如下：

单位：万元、次

项目	计算公式	金额
2022 年度付现成本总额②	②=④+⑤-⑥	133,073.60
2022 年度营业成本④	④	119,749.59
2022 年度期间费用⑤	⑤	19,261.88
2022 年度非付现成本⑥	⑥	5,937.87
货币资金周转次数③	③=360/⑦	5.19
现金周转期⑦	⑦=⑧+⑨-⑩	69.42
存货周转期⑧	⑧	56.81
应收款项周转期⑨	⑨	147.34
应付款项周转期⑩	⑩	134.73

项目	计算公式	金额
最低货币资金保有量①	①=②/③	25,661.22

注 1：期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用、财务费用

注 2：非付现成本包括当期固定资产折旧、无形资产摊销、使用权资产折旧、长期待摊费用摊销、应付债券溢折价摊销

注 3：存货周转期=360*存货平均余额/营业成本

注 4：应收款项周转期=360*（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额+平均预付款项账面余额）/营业收入

注 5：应付款项周转期=360*（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均合同负债账面余额）/营业成本

（4）已审议的投资项目资金需求

除募投项目的投资需求外，公司计划通过自有或自筹资金建设四川天奈锦城正极材料生产基地项目、美国生产基地项目和欧洲生产基地项目，具体情况如下：

1) 公司于 2022 年 9 月 28 日召开了第二届董事会第二十二次会议，审议通过了《关于拟对外投资设立合资公司的议案》，公司拟以合资公司形式投资四川天奈锦城正极材料生产基地项目，四川天奈锦城正极材料生产基地项目计划总投资约 30 亿元。公司持有四川天奈锦城 70%的股权，按照持股比例测算，预计资金投入需求为 21 亿元。公司于 2022 年 9 月 29 日披露了《天奈科技关于拟对外投资设立合资公司的公告》。

2) 公司于 2021 年 2 月 23 日召开了第二届董事会第三次会议，于 2021 年 3 月 11 日召开了 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于在境外投资设立公司的议案》，拟在美国内华达州里诺市投资 5,000 万美元全资设立天奈科技（美国）有限公司（以下简称“美国天奈”），开展“年产 8000 吨碳纳米管导电浆料生产线项目”。公司于 2021 年 2 月 24 日披露了《天奈科技关于在境外投资设立公司的公告》。

公司于 2023 年 4 月 24 日召开了第二届董事会第三十二次会议，将上述美国天奈项目投资总额由 5,000.00 万美元变更为 6,177.00 万美元，于 2023 年 4 月 25 日披露了《天奈科技关于境外投资设立公司部分事项变更的公告》。

3) 公司于 2022 年 6 月 24 日召开了第二届董事会第十八次会议，于 2022 年 7 月 15 日召开了 2022 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于在德国投资设立子公司的议案》，公司拟在德国汉诺威全资设立德国天奈，计划总投

资 1,300 万欧元建设“年产 3,000 吨碳纳米管导电浆料生产线项目”，公司于 2022 年 6 月 25 日披露的《天奈科技关于在德国投资设立子公司的公告》。

(5) 未来三年业务增长新增营运资金需求

报告期内，公司的营业收入分别为 47,194.64 万元、131,995.65 万元、184,152.76 万元，2020 年至 2022 年复合增长率为 97.53%。根据 GGII 预测，到 2025 年，全球和中国动力锂电池出货量将分别达到 1,550GWh 和 1,070GWh，2021-2025 年 CAGR 分别为 42.59%和 47.51%，将持续快速增长。根据 GGII 预测，到 2025 年中国碳纳米管导电浆料出货量将达到 84 万吨，2022 年-2025 年中国碳纳米管导电浆料出货量复合增长率预计将到达 77.58%。假设未来三年营业收入每年增长 40.00%（该营业收入增长率仅用于测算营运资金追加额，不代表公司对未来经营业绩作出承诺），参考银监会《流动资金贷款管理暂行办法》的计算方法，根据公司 2020 年至 2022 年营运指标的平均值，测算 2023 年至 2025 年各年度营运资金需求量，具体如下：

项目		2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度 E	2024 年度 E	2025 年度 E
营业收入	A（万元）	47,194.64	131,995.65	184,152.76	257,813.86	360,939.41	505,315.17
应收账款与合同资产周转天数	B（天）	82.93	81.25	82.46	82.21	81.97	82.21
预付账款周转天数	C（天）	5.24	5.94	3.61	4.93	4.83	4.46
存货周转天数	D（天）	77.53	44.83	56.81	59.72	53.79	56.77
应付账款周转天数	E（天）	64.00	39.68	64.04	55.91	53.21	57.72
预收账款与合同负债周转天数	F（天）	0.85	1.58	1.13	1.19	1.30	1.20
营运资金周转次数	$G=360/(B+C+D-E-F)$	3.57	3.97	4.63	4.01	4.18	4.26
营业利润率	H	26.27%	25.20%	25.87%	25.78%	25.62%	25.76%
营运资金需求量	$I=A*(1-H)/G(\text{万元})$	9,746.96	24,887.98	29,465.95	47,715.91	64,195.35	88,079.59
流动资金缺口	$In-I(n-1)$ (万元)	4,263.13	15,141.02	4,577.97	18,249.96	16,479.44	23,884.24
流动资金缺口合计(万元)		58,613.64					

根据上表测算结果，公司未来三年新增营运资金需求为 58,613.64 万元。

（6）利润留存及未来三年预计现金分红所需资金

公司最近三年以现金方式累计分配的利润为 5,421.83 万元，占最近三年实现的合并报表归属于母公司所有者的年均净利润 27,577.86 万元的 19.66%。假设公司未来三年的分红全部为现金分红，分红比例按照过去三年平均值测算，据此测算的未来三年预计现金分红金额为 12,142.77 万元。

2、本次募投项目融资规模的合理性

（1）公司目前存在资金缺口，难以通过自有资金完成募投项目

近年来，随着新能源产业的快速发展，公司业务经营规模持续扩大，资产规模迅速提升，资金投入量较大。2020 年到 2022 年，公司营业收入从 4.72 亿元快速增长至 18.42 亿元，资产规模也从 18.81 亿元扩张至 40.63 亿元，实现了快速发展。未来，随着公司各在建项目的有序开展，公司业务规模将进一步扩张，对资金的需求也将不断增加。结合前述分析，公司目前面临的资金缺口金额约为 128,820.59 万元，本次募投项目建设总投资额为 199,356.48 万元，其中拟使用募集资金投入金额为 160,000.00 万元，因此，公司难以通过自有资金进行本次募投项目建设。

（2）若通过债务融资方式进行本次募投项目建设，将大幅提升公司资产负债率水平，增加偿债风险

近年来，公司通过银行借款等债务融资方式筹集资金，债务融资规模快速增长。截至 2023 年 3 月末，公司总负债达到 15.22 亿元，相较 2020 年末增加 13.22 亿元。债务融资将增加公司财务费用，降低净利润。公司本次以向特定对象发行股票方式募集资金，与募投项目的投资进度及资金配置更为匹配，有利于优化公司的财务结构，增强公司的抗风险能力，实现公司长期发展战略。

综上所述，考虑到公司实际可用的货币资金余额等财务情况，公司现有的货币资金难以满足本次募投项目支出需求，本次募投项目融资规模具有合理性。

3、补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求

本次募集资金投资项目的基本情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目拟投资	拟用募集资
----	------	-------	-------

		总额	金投资金额
1	天奈科技锂电材料眉山生产基地项目（一期）项目	120,000.00	100,000.00
2	锂电池用高效单壁纳米导电材料生产项目（一期）	79,356.48	60,000.00
3	补充流动资金	40,000.00	40,000.00
合计		239,356.48	200,000.00

本次募集资金投资项目包括眉山项目、单壁项目及补充流动资金。其中，眉山项目、单壁项目的募集资金均用于资本性投入，不存在用于非资本投入及视同补充流动资金的情况，具体请参见本题回复之“（一）本次募投项目具体投资构成及明细，各项投资构成的测算依据和测算过程，是否属于资本性支出，是否全部使用募集资金投入”。

本次募投项目拟补充流动资金金额为 40,000.00 万元，占本次募集资金总额的比例为 20%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》规定，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%的规定。

综上，本次发行用于补充流动资金及视同补充流动资金比例未超过募集资金总额的 30%，符合相关监管要求。

（三）募投项目预计效益测算依据、测算过程，结合同行业可比公司、公司历史效益情况，说明效益测算的谨慎性、合理性

1、眉山项目

（1）预计效益、测算依据及测算过程

项目完全达产后，整体效益测算情况如下表所示：

序号	项目	金额（万元）
1	营业收入	246,600.00
2	营业成本	169,065.07
3	利润总额	44,434.15
4	净利润	37,769.03
5	内部收益率	28.57%

1) 销售收入测算

本项目建设完成后，预计新增 60,000 吨/年碳纳米管导电浆料以及纯化生产能力，预计完全达产年度可实现销售收入 246,600.00 万元，具体如下：

序号	产品名称	数量（吨）	单价（万元）	合计（万元）
1	碳纳米管导电浆料	60,000	3.70	222,000.00
2	碳纳米管纯化	5,500	4.47	24,600.00
合计				246,600.00

①产能及销量预测

本次募投项目根据生产线、设备及对应产线、设备生产能力预测项目规划总产能，具体如下：

产品名称	产能测算	产能规划（吨）	配套本项目产能	对外供应/配套公司其他项目
碳纳米管导电浆料	导电浆料产能主要取决于核心分散系统设备，本次项目使用高速分散机 20 台，单台分散机产能 3,000t/a，项目设计年产能 60,000 吨	60,000	-	60,000
碳纳米管纯化	纯化设备包括：4 条全自动酸洗线，单线设计产能 1,500t/a；4 条酸洗综合产线，单线设计产能 300t/a；27 套卧式炉，设计年产能 900 吨；14 套连续炉，设计年产能 1,400 吨；上述设备合计 9,500 吨产能，4,000 吨配套项目自用，5,500 吨对外	9,500	4,000	5,500

本项目主要产品为碳纳米管导电浆料，产能为 60,000 吨。本项目纯化产能主要用于满足公司自身碳纳米管的纯化需求，是公司提升碳纳米管导电浆料产品性能的生产环节之一，其中：（i）配套本项目自身碳纳米管导电浆料的纯化产能为 4,000 吨，不单独核算效益；（ii）对外供应/配套公司其他项目的纯化产能为 5,500 吨。

根据眉山项目可行性研究报告，本次募投项目建设期为 2 年，项目建设完成后，第 1 年预计达到设计生产能力的 40%，第 2 年达到设计生产能力的 60%，第 3 年达到设计生产能力的 80%，第 4 年起完全达产。

报告期内，公司碳纳米管导电浆料产销率分别为 100.64%、97.47%、95.97% 和 99.80%，始终维持在较高水平。因此，预计本次募投项目完全达产后，碳纳米管导电浆料产销率为 100%。本项目为公司其他碳纳米管导电浆料项目提供纯化能力系根据公司整体纯化需求及项目情况配套设计，预计可以完全消化本项目纯化产能。

综上，本项目完全达产年度碳纳米管导电浆料销量预计为 60,000 吨，并可对外提供纯化能力 5,500 吨。

②产品预测销售价格

本次募投项目参考最近三年一期（2020 年-2023 年 1-3 月）产品的销售均价，同时结合公司实际经营情况，并经过合理、谨慎预估后得到，具体如下：

单位：万元/吨

项目	本次募投项目假设价格	最近三年一期均价
二代及以上碳纳米管导电浆料	3.70	4.06

注：最近三年一期为2020年-2022年以及2023年1-3月，下同

从上表可见，公司最近三年一期产品销售均价为 4.06 万元/吨。公司眉山项目预计销售价格略低于最近三年一期均价，主要在于（i）眉山项目为公司西南地区的产业基地，项目建成后将能够有效覆盖西南地区客户，缩短公司产品运输距离，减少运输费用；（ii）公司考虑本次募投项目中公司技术进步和产能提升带来的规模效应以及主要原材料市场价格有所下降，基于有利于行业整体发展的角度，公司考虑该类产品的销售价格可进行下调，从而更好地与市场分享公司的技术研发成果，进一步拓展公司产品销售与市场。因此在进行眉山项目效益预测时，公司谨慎假设该等产品预计销售价格为 3.70 万元/吨，略低于报告期内销售均价，具有谨慎性、合理性。

本项目纯化产能主要用于满足公司自身碳纳米管的纯化需求，是公司提升碳纳米管导电浆料产品性能的生产环节之一，纯化的假设价格系参考公司最近三年一期纯化的成本并进行一定加成进行预估，具体如下：

单位：万元/吨

项目	本次募投项目假设价格	最近三年一期均值
碳纳米管纯化	4.47	4.25

从上表可见，公司最近三年一期纯化均价为 4.25 万元/吨，上述均价为公司报告期内自身纯化的成本价格。本次募投项目中，公司的纯化产能将用于对外供应，因此在自身纯化成本价格的基础上，按照约 5%的价格估计对外的成本加成及运输费用金额，在此基础估计对外纯化的价格为 4.47 万元/吨，与最近三年一期的均值不存在重大差异，具有合理性。

综上，公司本次募投项目预计纯化价格具有谨慎性、合理性。

2) 营业成本测算

本项目达产年预计营业成本合计为 169,065.07 万元，具体明细如下：

序号	项目	金额（万元）
1	原材料	123,762.85
2	能源费用	16,404.51
3	职工薪酬	6,000.00
4	固定资产折旧	8,767.85
5	修理费	1,753.57
6	其他制造费用	12,376.29
合计		169,065.07

3) 内部收益率、投资回收期的测算

本项目税后内部收益率以各年所得税后净现金流量进行计算。各年所得税后净现金流量为各年现金流入与各年现金流出及所得税的差额。公司将每年预测能够收到的销售收入的流动资金的回收作为现金流入，将项目每年预测需要投入的投资、运营的成本及各项税收等作为现金流出，以现金流入与现金流出之差作为净现金流量，将产生的净现金流量折现到期初为零时的折现率作为内部收益率。经测算，本项目税后内部收益率为 28.57%。

(2) 结合同行业可比公司、公司历史效益情况，说明效益测算的谨慎性、合理性

1) 产品价格

本项目效益预测所使用的碳纳米管导电浆料假设价格为 3.70 万元/吨，系公司参考历史销售导电浆料的平均价格，并结合产能提升带来的成本下降以及考虑公司进一步拓展市场、提高市占率与竞争力的战略规划而并经过合理、谨慎预估后得到，具体如下：

单位：万元/吨

项目	本次募投项目预计	最近三年一期均价
二代及以上碳纳米管导电浆料	3.70	4.06

注：最近三年一期为2020年-2022年以及2023年1-3月，下同。

通过查阅上市公司公告等公开信息，莱尔科技（688683.SH）近期也进行了碳纳米管导电浆料产品相关项目规划，具体情况如下：

项目	项目名称	预计效益指标	碳纳米管导电浆料假设价格
莱尔科技	年产 3,800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目	预计静态回收期为 5.65 年(税后), 项目内部收益率为 25.61% (税后)	3.98 万元/吨
公司	眉山项目	预计静态回收期为 5.66 年(税后), 项目内部收益率为 28.57% (税后)	3.70 万元/吨

从上表可见,公司本次募投项目预计销售价格与莱尔科技的碳纳米管导电浆料项目的预计价格接近,具有合理性。

本项目纯化产能主要用于满足公司自身碳纳米管的纯化需求,是公司提升碳纳米管导电浆料产品性能的生产环节之一,参考公司高温纯化的单位成本、委托外部第三方的酸洗纯化单价并考虑成本加成部分及公司委托外部纯化加工所需支出的运输费用进行预估及测算,具体如下:

单位: 万元/吨

项目	本次募投项目预计价格	最近三年一期均值
碳纳米管纯化	4.47	4.25

综上,公司本次募投项目预计纯化价格具有谨慎性、合理性。

2) 毛利率

本项目预计毛利率与公司历史效益情况对比情况具体如下:

项目	本次募投项目预计	最近三年一期均值
毛利率	31.44%	34.35%

从上表可见,公司最近三年一期毛利率均值为 34.35%,本次募投项目预计毛利率为 31.44%。眉山项目的预计毛利率略低于公司报告期内的毛利率均值,主要系考虑到眉山项目带来的效率提升和规模效应,根据公司战略发展并从谨慎性角度考虑,公司预计本次眉山项目投产后产品销售价格将略低于报告期内销售均价,因此毛利率也略低于报告期毛利率均值,但随着眉山项目的投产,公司产品销售及营业收入将大幅提升,从而有利于公司整体经营业绩的提升。

综上,本次募投项目预计毛利率具有谨慎性、合理性。

与同行业公司道氏技术毛利率对比情况如下:

单位: %

公司名称	项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
道氏技术	综合毛利率	16.30	16.35	23.34	23.04

公司名称	项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	其中:碳材料产品 毛利率	未披露	19.06	25.40	14.47
公司	主营业务毛利率	31.06	35.01	33.89	37.46

从上表可见,报告期内,公司毛利率均高于道氏技术相关产品毛利率,主要系:①公司在碳纳米管导电浆料领域的产能及出货量均为全国第一,居于行业龙头地位。2022 年,公司导电浆料产能为 5.2 万吨,产能利用率为 92.93%,道氏技术产能为 4 万吨,产能利用率为 60.33%。公司产能规模及产能利用率高于道氏技术,产能提升带来的规模效应使公司在生产效率、成本控制等方面优于道氏技术;②公司完全自产碳纳米管导电浆料的原材料碳纳米管粉体,掌握粉体自研自产技术。根据公开披露信息,道氏技术存在外购部分碳纳米管粉体,因此公司相较道氏技术具备一定成本优势。

综上,本项目预计效益指标与同行业公司不存在显著差异,与公司历史业绩情况不存在显著差异,本项目的效益测算具有谨慎性、合理性。

2、单壁项目

(1) 预计效益、测算依据及测算过程

项目完全达产后,整体效益测算情况如下表所示:

序号	项目	金额(万元)
1	营业收入	104,200.00
2	营业成本	59,249.44
3	利润总额	22,261.68
4	净利润	18,922.42
5	内部收益率	22.86%

单壁项目效益测算依据及测算过程具体如下:

1) 销售收入测算

本项目建设完成后,预计将形成年产 7,000 吨单壁纳米导电浆料及年产 100 吨单壁纳米导电功能性材料产能,预计完全达产年度可实现销售收入 104,200.00 万元,具体如下:

序号	产品名称	数量（吨）	单价（万元）	合计（万元）
1	单壁纳米功能性材料	100	62.00	6,200.00
2	单壁纳米导电浆料	7,000	14.00	98,000.00
合计				104,200.00

①产能及销量预测

本次募投项目根据生产线、设备及对应产线、设备生产能力预测项目规划总产能，具体如下：

产品名称	产能测算	产能规划（吨）	销量（吨）
单壁碳纳米管粉体	本项目使用反应器 150 台，单台设备产能 1 吨/年，项目设计年产能 150 吨	150	本项目自用
单壁纳米功能性材料/ 单壁纳米导电浆料	本项目使用高速分散机 2 台，合计机器产能约 8,000 吨/年，考虑机器切换产品、维修时间及单壁碳纳米管粉体的产出情况，项目设计年产能 7,100 吨	7,100	7,100

本项目主要产品为单壁纳米功能性材料、单壁纳米导电浆料，产能分别为 100 吨、7,000 吨，产能均用于对外出售。

根据单壁项目可行性研究报告，本次募投项目建设期为 2 年，项目建设完成后，第 1 年生产负荷达到设计生产能力的 40%，第 2 年生产负荷达到设计生产能力的 60%，第 3 年生产负荷达到设计生产能力的 80%，第 4 年起完全达产。

在销量方面，报告期内，公司碳纳米管导电浆料产销率分别为 100.64%、97.47%、95.97%和 99.80%，始终维持在较高水平。因此，预计本次募投项目产销率为 100%。

综上，本项目完全达产年度主要产品单壁纳米功能性材料、单壁纳米导电浆料分别为 100 吨、7,000 吨。

②产品预测销售价格

公司单壁纳米功能性材料、单壁纳米导电浆料系通过单壁碳纳米管粉体制备而成。本次募投项目中单壁纳米功能性材料、单壁纳米导电浆料的假设价格系参考单壁碳纳米管粉体价格并结合公司的工艺参数折算而来。

根据行业内领先的单壁碳纳米管生产商 OCSiAl 的公开数据，OCSiAl 单壁碳

纳米管售价约 1,000-2,000 万元/吨。公司 2023 年 1-6 月公司单壁碳纳米管销售均价为 1,100 万元/吨。本项目投产后，单壁碳纳米管将实现国产化与进口替代，随着规模化生产及供应，预计售价将有所降低。经过合理、谨慎预估，以 600 万元/吨作为本项目单壁碳纳米管粉体的假设价格并根据公司的工艺参数，折算得到单壁纳米功能性材料、单壁纳米导电浆料分别为 62 万元/吨、14 万元/吨。

单壁碳纳米管粉体假设价格和参考价格比较如下：

单位：万元/吨

项目	本次募投项目假设价格	2023 年 1-6 月单壁碳纳米管销售均价	OCSiAl
单壁碳纳米管粉体	600	1,100	1,000-2,000

从上表可见，OCSiAl 单壁碳纳米管售价约 1000-2000 万元/吨，公司 2023 年 1-6 月公司单壁碳纳米管销售均价为 1,100 万元/吨，高于本次募投项目的假设价格。主要原因在于：（i）目前 OCSiAl 占据了单壁碳纳米管市场约 90% 的市场份额，其现有产能约为 100 吨。公司本次募投项目投产后，公司将新增单壁碳纳米管产能 150 吨，并由此生产 7,100 吨的导电浆料产品。因此，本次募投项目实施后，单壁碳纳米管产品的市场供应将在现有的基础上增长超过一倍，从而市场价格预计将有所下降；（ii）本项目投产后，公司生产的单壁碳纳米管导电浆料将有推动单壁产品的国产化与进口替代，为促进产品销售和市场拓展，公司预计产品销售价格将低于 OCSiAl 的产品价格；（iii）公司目前的单壁碳纳米管销售价格 1,100 万元/吨均为小批量生产送样的价格，随着公司募投项目投产，公司产品的规模化生产及供应后，预计整体成本将有所降低。公司根据自身的生产成本及合理的盈利空间，预估本次募投项目的产品价格。综合上述因素，公司预估未来单壁碳纳米管产品对应的粉体价格约为 600 万元/吨，高于自身生产成本并低于目前国外厂商的产品售价，从而在本次项目实施后能够实现单壁产品的国产化并实现较好的盈利能力。

综上，本次募投项目单壁碳纳米管粉体价格预计价格具有谨慎性、合理性。

2）营业成本测算

本项目达产年预计营业成本合计为 59,249.44 万元，具体明细如下：

序号	项目	金额（万元）
1	原材料	39,415.00
2	能源费用	4,532.44
3	职工薪酬	3,600.00
4	固定资产折旧	4,824.79
5	修理费	964.96
6	其他制造费用	5,912.25
合计		59,249.44

3) 内部收益率、投资回收期的测算

本项目税后内部收益率以各年所得税后净现金流量进行计算。各年所得税后净现金流量为各年现金流入与各年现金流出及所得税的差额。公司将每年预测能够收到的销售收入的流动资金的回收作为现金流入，将项目每年预测需要投入的投资、运营的成本及各项税收等作为现金流出，以现金流入与现金流出之差作为净现金流量，将产生的净现金流量折现到期初为零时的折现率作为内部收益率。经测算，本项目税后内部收益率为 22.86%。

(2) 结合同行业可比公司、公司历史效益情况，说明效益测算的谨慎性、合理性

1) 产品价格

本项目效益预测所使用的单壁纳米功能性材料、单壁纳米导电浆料分别为 62 万元/吨、14 万元/吨。公司单壁纳米功能性材料、单壁纳米导电浆料系通过单壁碳纳米管粉体制备而成，根据公司的工艺参数，本次募投项目中单壁纳米功能性材料、单壁纳米导电浆料换算成单壁碳纳米管粉体的价格约为 600 万元/吨。

根据目前全球最大的单壁碳纳米管企业 OCSiAl 公布的产品价格，OCSiAl 的单壁碳纳米管粉体的价格为 1000-2000 万元/吨。公司 2023 年 1-6 月已经展开单壁碳纳米管的客户测试并销售了少量产品，2023 年 1-6 月，公司销售的单壁碳纳米管粉体的销售均价为 1,100 万元/吨，均高于本次募投项目预计的价格。具体如下：

单位：万元/吨

项目	本次募投项目价格	2023年1-6月单壁碳 纳米管销售均价	OCSiAl
----	----------	-------------------------	--------

项目	本次募投项目价格	2023年1-6月单壁碳纳米管销售均价	OCSiAl
单壁碳纳米管粉体价格	600	1,100	1,000-2,000

从上表可见，OCSiAl 单壁碳纳米管售价约 1000-2000 万元/吨，公司 2023 年 1-6 月公司单壁碳纳米管销售均价为 1,100 万元/吨，高于本次募投项目的假设价格。主要原因在于：①目前 OCSiAl 占据了单壁碳纳米管市场约 90%的市场份额，其现有产能约为 100 吨。公司本次募投项目投产后，公司将新增单壁碳纳米管产能 150 吨，并由此生产 7,100 吨的导电浆料产品。因此，本次募投项目实施后，单壁碳纳米管产品的市场供应将在现有的基础上增长超过一倍，从而市场价格预计将有所下降；②本项目投产后，公司生产的单壁碳纳米管导电浆料将有推动单壁产品的国产化与进口替代，为促进产品销售和市场拓展，公司预计产品销售价格将低于 OCSiAl 的产品价格；③公司目前的单壁碳纳米管销售价格 1,100 万元/吨均为小批量生产送样的价格，随着公司募投项目投产，公司产品的规模化生产及供应后，预计整体成本将有所降低。公司根据自身的生产成本及合理的盈利空间，预估本次募投项目的产品价格。综合上述因素，公司预估未来单壁碳纳米管产品对应的粉体价格约为 600 万元/吨，高于自身生产成本并低于目前国外厂商的产品售价，从而在本次项目实施后能够实现单壁产品的国产化并实现较好的盈利能力。

因此，本次募投项目单壁碳纳米管粉体价格预计价格具有谨慎性、合理性。

2) 毛利率

单壁碳纳米管技术门槛较高，目前全球范围内具有批量化生产销售能力的仅有 OCSiAl 等少数几家，经查询公开信息，OCSiAl 未公布其毛利率情况。但根据其公开数据，OCSiAl 单壁碳纳米管售价约 1,000-2,000 万元/吨，单壁碳纳米管的价格相对目前多壁碳纳米管以及炭黑等产品具有较高的溢价。

从国内市场来看，根据公开信息检索，国内单壁碳纳米管项目仅有飞墨科技在建年产 50 吨单壁碳纳米管项目，但未公开披露其新建单壁碳纳米管项目的具体预计效益情况及毛利率情况。

本项目为国内首次实现百吨级规模化量产单壁碳纳米管的项目，单壁碳纳米管系高端导电剂产品，制备的技术难度较高，公司作为行业龙头，从谨慎性角

度出发，参照历史效益情况进行测算，具体如下：

本项目预计毛利率与公司历史效益情况对比情况具体如下：

项目	本次募投项目预计	最近三年一期均值
毛利率	43.14%	34.35%

本项目预测的毛利率高于最近三年一期公司毛利率均值，主要原因如下：

①报告期内公司主要产品为多壁碳纳米管系列产品，单壁碳纳米管系列产品相较于公司多壁碳纳米管系列产品的性能更优、生产难度更高。从导电性能来看，在 LFP 正极体系中，多壁碳纳米管 0.9%添加量时，体电阻率为 $13.80 \Omega \cdot \text{cm}$ ，而单壁碳纳米管 0.03%添加量时(为多壁的 1/30)即可实现体电阻率 $4.77 \Omega \cdot \text{cm}$ 。在硅负极体系中，多壁碳纳米管添加量需达到 3%时，体电阻率为 $0.78 \Omega \cdot \text{cm}$ ，而单壁碳纳米管仅需 0.3%添加量（约为多壁 1/10），即可把体电阻率降至 $0.75 \Omega \cdot \text{cm}$ ，导电性远强于多壁体系。相对多壁碳纳米管导电浆料，单壁碳纳米管导电浆料采用更少的添加量就能实现更低的电阻率，从而有效提升电池的导电性能。

②单壁产品具有一定的稀缺性。本项目为国内首次实现百吨级规模化量产单壁碳纳米管的项目，除公司以外，目前国内尚未有百吨级的单壁产品，全球主要单壁产品的供应商为俄罗斯的 OCSiAl。公司基于国产替代及谨慎性角度考虑，在本项目预估产品价格时已按照低于 OCSiAl 的价格进行预估，但基于单壁产品的稀缺性及性能优势，目前市场上尚没有大规模的产能供应，因此单壁产品将具有更高的利润空间，毛利率高于报告期内多壁产品的毛利率均值，具有合理性。

（四）上述事项履行的决策程序和信息披露是否符合相关规定。

2022 年 12 月 27 日，发行人召开第二届董事会第二十七次会议，审议并通过了《关于公司符合向特定对象发行 A 股股票条件的议案》等议案。

2023 年 1 月 12 日，发行人召开 2023 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行 A 股股票条件的议案》等议案。

公司上述决议及相关公告已进行信息披露。

综上所述，公司就本次发行相关事项履行了完整的内部决策程序并进行了信

息披露，符合法律、行政法规及上海证券交易所的相关规定。

二、中介机构核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构履行的核查程序如下：

1、查阅了本次募投项目的募集说明书、可行性研究报告和投资概算明细，了解募投项目各项投资额测算过程和测算依据、资本性支出的内容及募集资金拟投入范围；

2、核查公司现有货币资金的用途、现金周转、利润留存情况，测算预测期资金流入净额、营运资金缺口情况，分析本次募投项目融资规模的合理性；

3、查阅募投项目投资明细，结合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条的规定，核查补充流动资金及视同补充流动资金比例是否符合相关监管要求；

4、查阅了公司本次募投项目的预计效益测算文件，复核各项效益预测的具体测算依据、测算假设和测算过程，查阅同行业可比公司、公司历史效益情况，结合《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 7-5 条的规定，核查效益测算的谨慎性、合理性；

5、查阅了本次发行相关的董事会、监事会、股东大会等决策程序及公告，核查公司履行的决策程序和信息披露是否符合相关规定。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、公司本次募投项目部分使用募集资金，超出募集资金的部分将由公司通过自筹资金解决。本次募集资金拟全部用于募投项目的资本性支出部分。公司聘请了第三方工程咨询机构就本次募投项目的投资金额进行了测算，具有合理性；

2、考虑到公司实际可用的货币资金余额等财务情况，公司现有的货币资金难以满足本次募投项目支出需求，本次募投项目融资规模具有合理性；补充流动资金及视同补充流动资金比例符合相关监管要求；

3、公司本次募投项目效益测算具有谨慎性、合理性；

4、公司就本次发行相关事项履行了完整的内部决策程序并进行了信息披露，符合法律、行政法规及上海证券交易所的相关规定。

（三）请保荐机构和申报会计师结合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 7-5 条发表核查意见。

1、保荐机构对照《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条发表的核查意见如下：

（1）“通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。”

经核查，保荐机构认为：本次发行为向特定对象发行股票方式募集资金，董事会未确定发行对象，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%。本次发行募集资金不涉及偿还债务，补充流动资金金额为 40,000.00 万元，视同补充流动资金为 0 万元，合计 40,000.00 万元，占本次募集资金总额的比例为 20%，未超过募集资金总额的 30.00%。

（2）“金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。”

经核查，保荐机构认为：公司不属于金融类企业，不适用。

（3）“募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。”

经核查，保荐机构认为：除补充流动资金项目外，公司其他募集资金均用于

项目建设中的资本性支出部分。

（4）“募集资金用于收购资产的，如本次发行董事会前已完成资产过户登记，本次募集资金用途视为补充流动资金；如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记，本次募集资金用途视为收购资产。”

经核查，保荐机构认为：本次募集资金未用于收购资产，不适用。

（5）“上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。”

经核查，保荐机构认为：发行人已在募集说明书中披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并已论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。

2、保荐机构对照《监管规则适用指引——发行类第7号》第7-5条发表的核查意见如下：

（1）“对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。”

经核查，保荐机构认为：发行人已对相关内容进行披露；截至目前，本次募投项目可研报告出具时间尚未超过一年，预计效益的计算基础未发生重大变化。

（2）“发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。”

经核查，保荐机构认为：发行人已说明内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据及募投项目实施后对公司经营的预计影响。

（3）“上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业

可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。”

经核查，保荐机构认为：发行人已将毛利率、预测净利率等收益指标与现有业务情况进行了纵向对比，本次募投项目收益指标具有合理性。

（4）“保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益。”

经核查，保荐机构认为：本次募投项目效益预测具有谨慎性、合理性。若未来效益预测基础或经营环境发生重大变化，保荐机构将督促发行人在发行前更新披露本次募投项目的预计效益。

4.关于经营业绩

根据申报材料，1) 报告期内，公司碳纳米管导电浆料的毛利率分别为 37.20%、33.91%、34.89%、30.96%；2) 报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 6,480.71 万元、2,905.76 万元、10,750.23 万元和 3,909.21 万元；3) 2023 年 1-3 月，公司实现营业收入同比下降 41.99%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润同比下降 66.06%，主要系 2023 年一季度公司下游客户生产需求有所放缓，导致公司产品销售价格及毛利率整体有所下滑。

请发行人说明：（1）结合供需关系、销售价格、产品成本、同行业可比公司等情况，分析影响碳纳米管导电浆料毛利率波动的原因，未来毛利率变动趋势；（2）结合影响经营现金流的应收、应付、存货等主要变化情况，说明经营活动产生的现金流量和净利润变动趋势存在差异的原因及合理性，是否存在改善经营性现金流的措施及实施效果；（3）结合供需关系、销售价格、毛利率、同行业可比公司等情况，说明最近一期业绩下滑的原因及合理性，分析最近一期业绩下滑的影响因素是否已改善或消除，与同行业可比公司变动趋势是否一致，是否对公司经营产生不利影响以及未来经营业绩趋势。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、事实情况说明

（一）结合供需关系、销售价格、产品成本、同行业可比公司等情况，分析影响碳纳米管导电浆料毛利率波动的原因，未来毛利率变动趋势

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

单位：%				
项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务毛利率	31.06	35.01	33.89	37.46

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 37.46%、33.89%、35.01%和 31.06%，公司主营业务分产品的毛利及毛利率情况如下：

单位：万元，%				
主要指	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

标	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
碳纳米管导电浆料	8,190.72	30.96	62,979.11	34.89	44,370.12	33.91	17,345.68	37.20
碳纳米管粉体	127.29	58.87	427.43	58.44	271.03	75.56	324.80	58.92
其他	337.40	28.20	935.03	37.05	-21.15	-4.31	-	-
主营业务合计	8,655.41	31.06	64,341.58	35.01	44,620.00	33.89	17,670.49	37.46

报告期内，碳纳米管导电浆料的毛利分别为 17,345.68 万元、44,370.12 万元、62,979.11 万元和 8,190.72 万元，占主营业务毛利的比重分别达到 98.16%、99.44%、97.88%和 94.63%，是公司主营业务毛利的主要组成部分。报告期内，公司碳纳米管粉体毛利分别为 324.80 万元、271.03 万元、427.43 万元和 127.29 万元，占主营业务毛利比重较低，报告期内碳纳米管粉体毛利率分别为 58.92%、75.56%、58.44%和 58.87%。

2021 年度碳纳米管粉体毛利率较高，主要系公司销售的碳纳米管粉体的型号有所不同导致不同客户毛利率差异较大所致，2021 年度，公司对毛利率较高的客户 Black Diamond Structures 的销售金额占比较高，拉高整体毛利率。

公司碳纳米管导电浆料的收入及毛利占比均在 90%以上，是公司的主要产品，以下对碳纳米管导电浆料的毛利率波动进一步分析：

1、碳纳米管导电浆料毛利率波动分析

公司碳纳米管导电浆料销售价格、产品成本和毛利率的具体情况如下：

单位：万元/吨、%

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
平均单位价格	2.56	-34.20%	3.89	-1.34%	3.95	24.74%	3.16
平均单位成本	1.77	-30.23%	2.53	-2.79%	2.61	31.27%	1.99
毛利率	30.96	-3.93 个百分点	34.89	+0.98 个百分点	33.91	-3.29 个百分点	37.20

报告期内，公司碳纳米管导电浆料毛利率分别为 37.20%、33.91%、34.89%和 30.96%。报告期内，公司碳纳米管导电浆料毛利率存在一定波动，但保持在较高水平，销售单价和单位成本变动趋势一致，具体分析如下：

(1) 2021 年度碳纳米管导电浆料毛利率较 2020 年下降的原因

2021 年度，公司碳纳米管导电浆料毛利率及其变动因素具体如下：

单位：吨、万元/吨、%

项目	2021 年度		2020 年度
	金额	变动情况	金额
单位价格	3.95	24.74%	3.16
单位成本	2.61	31.27%	1.99
其中：原材料成本	2.12	56.47%	1.35
毛利率	33.91	-3.29 个百分点	37.20

1) 单位价格

2021 年，公司碳纳米管导电浆料单位价格较 2020 年上升 24.74%，主要系受原材料 NMP 价格大幅上涨影响，公司相应上调了产品价格。2021 年以来，随着下游市场需求增加，公司议价能力提升，上游原材料价格的波动有效传导至下游客户，公司碳纳米管导电浆料产品的平均价格明显上升。

2) 单位成本

2021 年，公司单位成本较 2020 年上升 0.62 万元/吨（上升 31.27%），主要原因如下：2020 年四季度以来，公司主要原材料 NMP 上游的原材料（BD0, 1, 4-丁二醇）受下游新能源行业需求强劲提升的影响供求紧张，导致价格上涨，进而带动 NMP 价格上涨，从而导致单位成本中的原材料单位成本上升 0.77 万元/吨（上升 56.47%）。

综合来看，2021 年度，公司单位价格上涨幅度小于单位成本上升幅度，主要是由于原材料价格于 2020 年第四季度开始大幅上涨，针对原材料价格的增长，公司相应调整了产品销售价格，于 2021 年 2 月完成主要客户产品定价政策的调整，但原材料价格上涨对产品价格的传导仍存在一定滞后性，因此当年碳纳米管导电浆料产品毛利率有所下降。

(2) 2022 年度碳纳米管导电浆料毛利率与 2021 年度变动分析

2022 年度，公司碳纳米管导电浆料毛利率及其变动因素具体如下：

单位：吨、万元/吨、%

项目	2022 年度		2021 年度
	金额	变动情况	金额
单位价格	3.89	-1.34%	3.95
单位成本	2.53	-2.79%	2.61
其中：原材料成本	2.03	-4.18%	2.12
毛利率	34.89	+0.98 个百分点	33.91

2022 年，公司碳纳米管导电浆料产品毛利率较上一年度上升 0.98 个百分点，单位价格、单位成本、毛利率与上年度基本持平。

(3) 2023 年 1-3 月碳纳米管导电浆料毛利率与 2022 年度变动分析

单位：吨、万元/吨、%

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度
	金额	变动情况	金额
单位价格	2.56	-34.20%	3.89
单位成本	1.77	-30.23%	2.53
其中：原材料成本	1.19	-41.32%	2.03
毛利率	30.96	-3.93 个百分点	34.89

注：销量变动情况已年化。

1) 单位价格

2023 年一季度，公司单位价格较 2022 年度下降 34.20%，主要受上游原材料供应及下游需求变动需求影响，一方面公司主要产品价格受 NMP 价格变动影响，随着 NMP 价格下降，公司也对产品价格进行了调整；另一方面由于新能源汽车补贴政策于 2022 年末到期，叠加每年一季度为汽车销售的淡季，消费者整体的观望情绪更加浓厚，下游市场需求在 2023 年 1 月进行短期调整，下游需求有所减弱，公司产品价格有所承压。

2) 单位成本

2023 年一季度，公司单位成本较 2022 年度下降 30.23%，主要系原材料价格下降影响，2023 年一季度，公司 NMP 采购价格变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2023 年一季度	2022 年度
----	-----------	---------

	金额	变动情况	金额
NMP 采购均价	1.58	-33.05%	2.36
单位成本-原材料	1.19	-41.32%	2.03

2023 年一季度，公司 NMP 采购均价变动趋势与单位成本-原材料变动趋势基本一致。

2023 年一季度，公司碳纳米管导电浆料产品毛利率较上一年度下降 3.93 个百分点，主要是由于终端新能源汽车消费需求在 2023 年一季度较为低迷，车企备货电池、电池企业备货原材料均存在一定周期，因此公司 2023 年一季度公司导电浆料需求受到一定影响，公司相应产品价格有所承压，公司产品单位价格的下降幅度略高于单位成本的下降幅度，因此毛利率有所下降。

报告期内，公司下游需求情况良好。随着下游新能源汽车等产业的快速发展，公司产品需求持续提升，产销规模持续增长。公司凭借自身的产品和技术优势，最近三年碳纳米管导电浆料的销售量及市场占有率持续保持行业第一。2023 年 1-3 月，公司碳纳米管导电浆料销量同比有所下滑，主要系受新能源汽车补贴政策到期等短期因素影响，下游市场需求在 2023 年 1 月进行短期调整。2023 年 2 月起，公司产品销量已经恢复增长，2023 年二季度，公司产品销量同比增长 40.47%，环比增长 51.54%。从整体来看，公司所处行业供需关系未发生重大不利变化。随着新能源产业的发展，对于高性能导电剂的需求将持续增长。

2、与同行业上市公司毛利率对比

根据 GGII 的统计，2022 年，国内主要的碳纳米管导电浆料企业情况如下：

公司名称	2022 年市场占有率	是否为 A 股上市公司
天奈科技	40.30%	是
道氏技术	15.60%	是
卡博特	10.30%	否
集越纳米	8.60%	否

注：经查询公开信息，目前 A 股上市公司中，莱尔科技等具有碳纳米管规划产能，但均尚未建设完成，因此未纳入同行业上市公司中。

从上表可见，目前同行业上市公司中，仅道氏技术为 A 股上市公司。

公司与道氏技术毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
道氏技术	综合毛利率	16.30	16.35	23.34	23.04
	其中：碳材料产品毛利率	未披露	19.06	25.40	14.47
公司	主营业务毛利率	31.06	35.01	33.89	37.46

如上表所示，报告期内，公司主营业务毛利率变动趋势与道氏技术碳材料产品毛利率变动趋势不存在显著差异。公司毛利率高于道氏技术，主要原因如下：

（1）公司具备自研自产碳纳米管粉体带来的成本优势

公司碳纳米管导电浆料的原材料碳纳米管粉体完全自产，掌握粉体自研自产技术。根据公开披露信息，道氏技术存在外购部分碳纳米管粉体，因此公司相较道氏技术具备一定成本优势。

（2）公司为国内第一的碳纳米管导电剂厂商，具有领先的规模效应

公司在新材料领域深耕多年，已经成为国内碳纳米管产业的行业引领者。目前，公司在碳纳米管导电浆料领域的产能及出货量均为全国第一，居于行业龙头地位。根据高工产研锂电研究所（GGII）以及起点研究院统计数据，2020年至2022年，国内碳纳米管导电浆料出货量分别为4.8万吨和7.8万吨和11.7万吨，公司碳纳米管导电浆料市场占有率分别为30.63%、43.40%和40.30%，最近三年均为行业第一。最近三年，公司碳纳米管导电浆料产能及产能利用率与道氏技术对比如下：

公司名称	指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天奈科技	产能（万吨）	52,000	38,000	17,000
	产能利用率	92.93%	89.54%	86.16%
道氏技术	产能（万吨）	40,000	25,000	10,000
	产能利用率	60.33%	59.17%	63.87%

数据来源：公开披露信息

如上表所示，报告期内，公司产能及产能利用率均高于道氏技术，随着公司产能的不断增加，公司的规模优势持续凸显，行业地位及议价能力也强于同行业公司。

3、未来毛利率变动趋势

报告期内，公司毛利率保持在 30%以上，整体波动较小。公司未来也将积极采取多种措施应对市场价格的波动，保持毛利率水平。具体如下：

（1）公司通过建立主要原材料价格波动的传导机制，从而保持毛利率水平

2021 年，受下游锂电池行业需求旺盛和上游原材料供应不足的影响，碳纳米管导电浆料产品重要原材料 NMP 的价格呈大幅波动态势。2021 年起，公司与客户商定了与 NMP 价格相关联的产品定价机制，能够将原材料 NMP 的价格波动向下游客户进行传导，从而保持公司产品的毛利率水平。

（2）公司通过推出高技术壁垒、高附加值的新产品，从而提升公司的核心竞争力及毛利率水平

公司通过多年的技术研发积累，掌握了单壁碳纳米管规模化制备的工艺技术并拟通过本次募投项目的实施形成规模化产业化的销售。单壁碳纳米管相对于多壁碳纳米管，具有更小的管径、更高的比表面积、更好的石墨化程度等本征特性，对电池性能提升效果明显，单壁碳纳米管的生产难度也更高，具有更高的产品附加值。通过单壁碳纳米管的产业化，将有利于公司毛利率水平的提升。

（3）公司将持续通过精细化管理，降本增效，从而保持并提升毛利率水平

公司将持续推进精细化管理，为提升公司内部管理效率、实现中长期发展目标提供有利保障。公司将坚持精细化管理模式，根据公司业务情况及实际需求，不断优化公司生产、销售、管理业务的工作流程，通过制度、职责、流程、考评等环节规范员工的日常工作行为，提高工作效率。同时，公司将持续优化生产成本管理体系，加强整体成本费用控制的精细化管理能力，进一步发挥自身规模优势，实现降本增效，提升整体毛利率水平，加强市场竞争实力。

综上，报告期内，公司毛利率存在一定波动，但保持在较高水平。未来，公司将通过价格机制、推出高附加值的新产品、持续的降本增效，保持并提升公司毛利率水平。

（二）结合影响经营现金流的应收、应付、存货等主要变化情况，说明经营活动产生的现金流量和净利润变动趋势存在差异的原因及合理性，是否存在改善经营性现金流的措施及实施效果；

1、经营活动产生的现金流量和净利润变动趋势存在差异的原因及合理性

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润（A）	4,136.46	42,732.21	29,477.86	10,660.82
经营活动产生的现金流量净额（B）	3,909.21	10,750.23	2,905.76	6,480.71
差异（B-A）	-227.25	-31,981.98	-26,572.10	-4,180.11

报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额差异分别为-4,180.11 万元、-26,572.10 万元、-31,981.98 万元和-227.25 万元，存在差异的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货的减少（增加以“－”号填列）	-771.89	-5,319.35	-10,738.91	1,385.23
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-3,178.78	-43,157.78	-54,924.45	-10,949.67
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	397.23	6,841.71	32,621.34	4,101.14
固定资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销	2,434.14	5,937.87	4,115.70	2,996.92
资产减值准备	-505.07	-356.68	1,420.70	708.69
财务费用（收益以“－”号填列）	1,154.23	3,569.70	278.99	341.96
投资损失（收益以“－”号填列）	-767.30	-2,418.36	-2,149.18	-3,279.28
股份支付	868.26	3,059.44	3,740.30	525.69
其他项目	141.94	-138.52	-936.60	-10.80
合计	-227.25	-31,981.98	-26,572.10	-4,180.11

如上表所示，报告期内公司净利润与经营活动产生的现金流量净额之间存在一定差异，主要系存货、经营性应收项目、经营性应付项目等因素综合影响所致，具体分析如下：

（1）2020 年度

2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异 4,180.11 万元，具体分析如下：

1) 存货减少 1,385.23 万元，增加经营活动现金流量净额。公司 2020 年末存

货余额有所减少，主要系公司销售情况良好，存货周转加快，因此期末结存的存货金额有所减少，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度/2020 年末	2019 年度/2019 年末
存货	5,498.95	6,884.18
营业收入	47,194.64	38,643.00
占比	11.65%	17.81%

2) 经营性应收项目增加 10,949.67 万元，减少经营活动现金流量净额，主要系公司产销规模扩大，应收账款和应收款项融资余额相应扩大，2020 年度经营性应收项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度
应收账款的减少（增加以“-”号填列）	-6,218.18
预付款项的减少（增加以“-”号填列）	-424.88
应收款项融资和应收票据的减少（增加以“-”号填列）	-4,869.67
其中：①票据背书支付非经营性活动的金额	-811.43
②其他	-4,058.24
其他经营性应收项目减少（增加以“-”号填列）	563.06
合计（增加以“-”号填列）	-10,949.67

2020 年末，公司应收账款余额增加 6,218.18 万元，应收款项融资和应收票据增加 4,869.67 万元，从而减少了经营活动现金流。2020 年，公司营业收入呈现逐步上升的趋势，随着营业收入增加，期末应收账款相应有所提高。

2020 年分季度收入情况如下：

项目	2020 年四季度	2020 年三季度	2020 年二季度	2020 年一季度
营业收入	15,617.67	15,490.31	10,054.24	6,032.43
环比	0.82%	54.07%	66.67%	-

从上表可见，公司 2020 年营业收入逐步提高，公司四季度收入较 2020 年一季度收入实现了翻番，因此期末应收账款、应收款项融资和应收票据较期初显著增加。

报告期内，公司应收账款回款情况良好，因此期末应收账款与当季度营业收入关联性较高，具体情况如下：

项目	2020 年四季度/2020 年末
账面余额	15,148.37
营业收入（含税）	17,647.97
应收账款账面余额占营业收入比重	85.84%

注：应收账款账面余额占营业收入的比重低于 100%代表期初应收账款基本已经全部回款，且当季度实现的营业收入也已部分实现回款，下同。

从上表可见，公司期末应收账款账面余额与当季度营业收入（含税）金额基本一致，公司应收账款的增加与营业收入相匹配。

2020 年度，应收款项融资和应收票据增加金额为 4,869.67 万元，主要是：公司下游通过票据支付款项的金额有所提升，2020 年，销售规模增长及票据结算方式增加导致应收款项融资和应收票据余额增加 4,058.24 万元，从而减少经营活动现金流量净额。

3）经营性应付项目增加 4,101.14 万元，增加经营活动现金流量净额，主要系随着产销规模的扩大，原材料采购规模相应增加，导致经营性应付账款和应付票据余额增加所致。2020 年度经营性应付项目的变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度
应付账款的增加（减少以“—”号填列）	1,513.21
应付职工薪酬的增加（减少以“—”号填列）	65.90
应交税费的增加（减少以“—”号填列）	673.32
应付票据的增加（减少以“—”号填列）	-180.67
其他经营性应付项目增加（减少以“—”号填列）（注）	2,029.39
合计（减少以“—”号填列）	4,101.14

注：其他经营性应付项目增加主要为进项税费等。

除上述主要因素外，投资收益、减值准备、折旧与摊销等非付现因素及股权激励合计导致经营活动产生的现金流量净额高于净利润 1,283.18 万元。

综上，2020 年，（1）存货增加 1,385.23 万元；（2）经营性应收项目增加 10,949.67 万元；（3）经营性应付项目增加 4,101.14 万元；上述三项因素合计导致当年经营活动产生的现金流量净额低于净利润 5,463.30 万元，为主要驱动因素。投资收益、减值准备、折旧与摊销等非付现因素及股权激励合计导致经营活动产生的现金流量净额高于净利润 1,283.18 万元。综合上述所有因素，2020 年，

公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异为 4,180.11 万元，具有合理性。

(2) 2021 年度

2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异 26,572.10 万元，主要原因包括：

1) 存货增加 10,738.91 万元，减少经营活动现金流量净额，主要系随着公司销售规模的扩大，为快速响应客户需求，备货有所增加，导致期末存货金额有所增加。

2021 年和 2020 年，公司存货余额占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末
存货	16,237.86	5,498.95
营业收入	131,995.65	47,194.64
占比	12.30%	11.65%

从上表可见，2021 年，公司存货余额增加主要系随着营业收入增加导致的备货增加所致，存货占营业收入的比例与 2020 年基本一致。

2) 经营性应收项目增加 54,924.45 万元，减少经营活动现金流量净额，主要系下游市场需求大幅增加，公司销售收入大幅增长，导致应收账款和应收款项融资余额大幅增加所致，2021 年度经营性应收项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度
应收账款的减少（增加以“—”号填列）	-33,550.90
预付款项的减少（增加以“—”号填列）	-1,475.57
应收款项融资和应收票据的减少（增加以“—”号填列）	-16,663.50
其中：①票据背书支付非经营性活动的金额	-12,513.07
②其他	-4,150.43
其他经营性应收项目减少（增加以“—”号填列）	-3,234.49
合计（增加以“—”号填列）	-54,924.45

2021 年末，公司应收账款余额增加 33,550.90 万元，应收款项融资和应收票据增加 16,663.50 万元，从而减少了经营活动现金流。2021 年，公司营业收

入呈现逐步上升的趋势，随着营业收入增加，期末应收账款相应有所提高。

2021 年分季度收入情况如下：

项目	2021 年四季度	2021 年三季度	2021 年二季度	2021 年一季度
营业收入	40,825.25	38,907.47	30,401.17	21,861.77
环比	4.93%	27.98%	39.06%	-

从上表可见，公司 2021 年营业收入逐步提高，公司四季度收入较 2021 年一季度收入增长接近一倍，因此期末应收账款、应收款项融资和应收票据较期初显著增加。

报告期内，公司应收账款回款情况良好，期末应收账款与当季度营业收入关联性较高，具体情况如下：

项目	2021 年四季度/2021 年末
账面余额	48,681.26
营业收入（含税）	46,132.53
应收账款账面余额占营业收入比重	105.52%

从上表可见，公司期末应收账款账面余额与当季度营业收入（含税）金额基本一致，公司应收账款的增加与营业收入相匹配。

2021 年度，应收款项融资和应收票据减少金额为-16,663.50 万元，主要是：
①随着公司在建工程等资本性支出增加，公司部分经营活动取得的应收票据背书转让用于固定资产、在建工程等非经营性活动支出，2021 年，背书转让用于构建长期资产的票据金额为 12,513.07 万元，相应减少经营活动现金流入；②公司下游通过票据支付款项的金额及占比有所提升，2021 年，销售规模增长及票据结算方式增加导致应收款项融资和应收票据余额增加 4,150.43 万元，从而减少经营活动现金流入。

3) 经营性应付项目增加 32,621.34 万元，增加经营活动现金流量净额，2021 年度经营性应付项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度
应付账款的增加（减少以“-”号填列）	3,333.83
应付职工薪酬的增加（减少以“-”号填列）	509.25

项目	2021 年度
应交税费的增加（减少以“-”号填列）	2,225.04
应付票据的增加（减少以“-”号填列）	21,720.25
其他经营性应付项目增加（减少以“-”号填列）	4,832.97
合计（减少以“-”号填列）	32,621.34

如上表所示，2021 年度，经营性应付项目增加，主要系公司产销规模扩大，原材料采购规模相应增加，公司采用承兑汇票结算贷款的原材料采购规模增加导致经营性应付账款增加 3,333.83 万元，应付票据余额增加 21,720.25 万元所致。

综上，2021 年，①存货增加 10,738.91 万元；②经营性应收项目增加 54,924.45 万元；③经营性应付项目增加 32,621.34 万元；上述三项因素合计导致当年经营活动产生的现金流量净额低于净利润 33,042.02 万元，为主要驱动因素。投资收益、减值准备、折旧与摊销等非付现因素及股权激励合计导致经营活动产生的现金流量净额高于净利润 6,469.91 万元。综合上述所有因素，2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异为 26,572.10 万元，具有合理性。

（3）2022 年度

2022 年，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润均有所增加，两者变动趋势一致，差异 31,981.98 万元，主要原因如下：

1) 存货增加 5,319.35 万元，减少经营活动现金流量净额，主要系随着公司产销规模的进一步扩大，公司备货增加，2022 年和 2021 年，公司存货余额占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末
存货	21,557.22	16,237.86
营业收入	184,152.76	131,995.65
占比	11.71%	12.30%

从上表可见，2022 年，公司存货余额增加主要系随着营业收入增加导致的备货增加所致，存货占营业收入的比例与 2021 年基本一致。

2) 经营性应收项目增加 43,157.78 万元，减少经营活动现金流量净额，2022 年度经营性应收项目具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度
应收账款的减少（增加以“-”号填列）	7,876.76
预付款项的减少（增加以“-”号填列）	2,008.89
应收款项融资和应收票据的减少（增加以“-”号填列）	-54,076.61
其中：①票据背书支付非经营性活动的金额	-28,782.06
②其他	-25,294.55
其他经营性应收项目减少（增加以“-”号填列）	1,033.19
合计（增加以“-”号填列）	-43,157.78

如上表所示，2022 年经营性应收项目增加，主要系随着公司销售规模的进一步扩大，票据回款金额增加，2022 年末应收票据及应收款项融资较 2021 年增加 25,294.56 万元，同时，经营活动取得的应收票据中 28,782.06 万元背书转让用于固定资产、在建工程相关支出，相应减少经营活动现金流入。

2022 年分季度收入情况如下：

项目	2022 年四季度	2022 年三季度	2022 年二季度	2022 年一季度
营业收入	39,918.47	50,107.92	46,080.38	48,046.00
环比	-20.34%	8.74%	-4.09%	-

从上表可见，2022 年四季度，受产品价格下降影响，公司营业收入有所下降，因此期末应收账款较期初有所减少。

报告期内，公司应收账款回款情况良好，因此期末应收账款与当季度营业收入关联性较高，具体情况如下：

项目	2022 年四季度/2022 年末
账面余额	40,563.20
营业收入（含税）	45,107.87
应收账款账面余额占营业收入比重	89.92%

从上表可见，公司期末应收账款账面余额与当季度营业收入（含税）金额基本一致，公司应收账款变动与营业收入相匹配。

2022 年度，应收款项融资和应收票据减少金额为-54,076.61 万元，主要原因系：①随着公司在建工程等资本性支出增加，公司部分经营活动取得的应收票据背书转让用于固定资产、在建工程等非经营性活动支出，2022 年背书转让

用于构建长期资产的票据金额为 28,782.06 万元，相应减少经营活动现金流入；
②公司下游通过票据支付款项的金额及占比有所提升，2022 年，销售规模增长及票据结算方式增加导致应收款项融资和应收票据余额增加 25,294.55 万元，从而减少经营活动现金流入。

3) 经营性应付项目增加 6,841.71 万元，增加经营活动现金流量净额，2022 年度经营性应付项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度
应付账款的增加（减少以“－”号填列）	9,822.14
应付职工薪酬的增加（减少以“－”号填列）	560.69
应交税费的增加（减少以“－”号填列）	-1,862.30
应付票据的增加（减少以“－”号填列）	-10,146.97
其他经营性应付项目增加（减少以“－”号填列）	8,468.15
合计（减少以“－”号填列）	6,841.71

如上表所示，随着采购规模的提升，公司应付账款的金额增加。2022 年度，公司应付票据减少 10,146.97 万元，主要系由于 2022 年公司将收到的银行票据背书支付采购款的规模提高，直接开具银行承兑汇票金额有所减少，因此 2022 年经营性应付项目增加额相对 2021 年有所减小。

综上，2022 年，①存货增加 5,319.35 万元；②经营性应收项目增加 43,157.78 万元；③经营性应付项目增加 6,841.71 万元；上述三项因素合计导致当年经营活动产生的现金流量净额低于净利润 41,635.42 万元，为主要驱动因素。投资收益、减值准备、折旧与摊销等非付现因素及股权激励合计导致经营活动产生的现金流量净额高于净利润 9,653.45 万元。综合上述所有因素，2022 年，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异为 31,981.98 万元，具有合理性。

（4）2023 年 1-3 月

2023 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异较小。相较 2022 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的差异额大幅收窄，主要系 2023 年 1-3 月份公司净利润有所下降，但应收账款及应收款项融资回款正常，现金流流入状况良好。

2023 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的同比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	变动（注）	2022 年 1-3 月
净利润（A）	4,136.46	-58.59%	9,987.92
经营活动产生的现金流量净额（B）	3,909.21	617.08%	-756.02
差异（B-A）	-227.25	-97.88%	-10,743.94

注：变动前后金额取绝对值。

综上，报告期内，经营活动产生的现金流量和净利润变动趋势存在差异，主要系存货、经营性应收、经营性应付等变动导致，符合公司实际经营情况，具有合理性。

2、改善经营性现金流的措施及实施效果

（1）进一步加强应收账款管理

公司将进一步完善应收账款管理制度，加强应收账款管理，从合同订立、合同履行及客户信用控制、信用动态管理、销售收款等方面明确应收账款管理要求，并将款项回收纳入绩效考核机制，督促业务人员紧盯货款回收，保证应收账款回款的及时性。

（2）优化供应商账期管理

公司通过与供应商的长期合作关系，建立了稳定的付款信用政策，从而能够提前做好资金规划，同时随着公司经营规模、品牌影响力的提升，进一步优化付款方式。

（3）提高企业经营性现金流管理能力

公司将采取积极的内部精细化成本管控措施，科学制定原材料采购计划，提升生产效率，加快交货周期，缩短订单交付周期，从而压缩存货资金占用时间，提高资金使用效率。

通过上述措施的有效实施，公司应收账款余额在 2022 年末开始有所下降，而应付账款规模保持增长趋势，经营性现金流量有所改善。

综上所述，公司已采取了有效手段充分保障资金周转能力和现金流的健康水

平，相关措施切实可行。

（三）结合供需关系、销售价格、毛利率、同行业可比公司等情况，说明最近一期业绩下滑的原因及合理性，分析最近一期业绩下滑的影响因素是否已改善或消除，与同行业可比公司变动趋势是否一致，是否对公司经营产生不利影响以及未来经营业绩趋势

1、公司最近一期业绩下滑的原因

（1）报告期内（2020 年至 2022 年）经营业绩变化情况

2020 年至 2022 年，公司主要经营业绩指标的变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	同比增长	2021 年度	同比增长	2020 年度
主营业务收入	183,760.38	39.55%	131,678.31	179.13%	47,174.74
主营业务成本	119,418.81	37.17%	87,058.31	195.07%	29,504.25
主营业务毛利	64,341.57	44.20%	44,620.00	152.51%	17,670.49
主营业务毛利率	35.01%	1.12 百分点	33.89%	-3.57 百分点	37.46%
利润总额	47,484.78	40.76%	33,734.42	174.41%	12,293.25
扣非归母净利润	39,489.92	50.52%	26,235.64	243.30%	7,642.16

2020 年至 2022 年，公司经营业绩持续快速增长，主要原因系：

1) 新能源汽车行业及储能行业市场快速增长，成为导电浆料市场增长的主要驱动力

2020 年以来，新能源汽车行业景气度持续提升。2021 年，全国新能源汽车产销量分别达到 354.5 万辆和 352.1 万辆，同比分别增长 159.5%和 157.5%；2022 年，全国新能源汽车产销量分别达到 705.8 万辆和 688.7 万辆，同比分别增长 96.9%和 93.4%。

受新能源汽车行业带动，国内锂电行业高速发展，已逐步形成完善的锂电产业链。根据高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2021 年和 2022 年，我国动力电池出货量分别为 226GWh、480GWh，同比分别增长 182.5%、112.4%，带动上游锂电池导电浆料的应用需求快速增长。

同时，《2030 年前碳达峰行动方案》以及《关于加快推动新型储能发展的指导意见》等文件明确提出量化的储能发展目标，“十四五”期间我国新型储

能装机规模的年均复合增长率需超过50%，年均装机量需要达到600万千瓦以上。根据中国能源研究会储能专委会统计数据，截至2022年末，我国新型储能累计装机规模达13.1GW，新增7.4GW，同比增速达128%，带动储能锂电池及上游导电浆料需求增长。

2) 动力电池性能需求不断提高，带动碳纳米管导电剂渗透率快速提升

随着新能源汽车不断发展，电动车渗透率逐渐提高，消费者对于电动车的续航能力、充电时效等重要性能指标有着更高要求。进一步提高电池能量密度、提升电池充电速率成为各新能源车企未来持续发力的方向。

受益于终端客户对于动力电池扩容、快充等性能升级的需求，上游锂电材料体系也在不断实现加速升级。碳纳米管导电剂相较传统导电剂，具有导电性能好、用量少、导热性强等多种优势，能够全方位提升电池能量密度、使用寿命、高低温性能、充电倍率等性能，更为契合下游需求。

3) 公司积极扩大产能，紧抓市场发展机遇，市场竞争力稳步提升

面对下游需求持续快速的增长，公司全力推进新增产能的建设和投产工作，保证项目产能爬坡和稳定达产工作的顺利进行，释放新增产能，扩大生产规模，进一步提高公司的市场竞争实力。2020年-2022年，公司碳纳米管导电浆料产能分别为1.70万吨、3.80万吨和5.20万吨，年均复合增速达到74.89%，产能规模快速上升。2020年至2022年，公司碳纳米管导电浆料销量分别为1.47万吨、3.32万吨和4.64万吨，出货量快速增长。

根据高工产研锂电研究所（GGII）以及起点研究院统计数据显示，公司碳纳米管导电浆料产品市场占有率从2020年的30.63%上升至2022年的40.30%，公司产品市场份额始终处于行业龙头地位，市场占有率及市场竞争力稳步提升。

(2) 2023年第一季度经营业绩同比变化情况

2023年一季度，公司营业收入、毛利润及毛利率有所下滑，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年一季度	2022年一季度	同比变动
主营业务收入	27,866.57	47,878.74	-41.80%
主营业务成本	19,211.16	32,484.95	-40.86%

项目	2023 年一季度	2022 年一季度	同比变动
毛利	8,655.41	15,393.79	-43.77%
毛利率	31.06%	32.15%	-1.09 个百分点
利润总额	4,539.53	11,610.65	-60.90%
扣非归母净利润	3,241.32	9,548.98	-66.06%

2023 年一季度及 2022 年一季度，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月		2022 年 1-3 月	
	销售收入	占比	销售收入	占比
碳纳米管导电浆料	26,453.98	94.93%	47,568.51	99.35%
碳纳米管粉体	216.21	0.78%	114.23	0.24%
其他	1,196.38	4.29%	196.00	0.41%
合计	27,866.57	100.00%	47,878.74	100.00%

从上表可见，公司碳纳米管导电浆料产品的销售收入占比超过 90%，是公司业绩变动的主要影响因素。

最近一期，公司碳纳米管导电浆料的销售均价、单位成本以及销量的变化情况如下：

单位：万元/吨、吨

项目	2023 年一季度	2022 年一季度	同比变动
销售均价	2.56	4.49	-42.94%
单位成本	1.77	3.02	-41.39%
销量	10,328.97	10,630.35	-2.84%

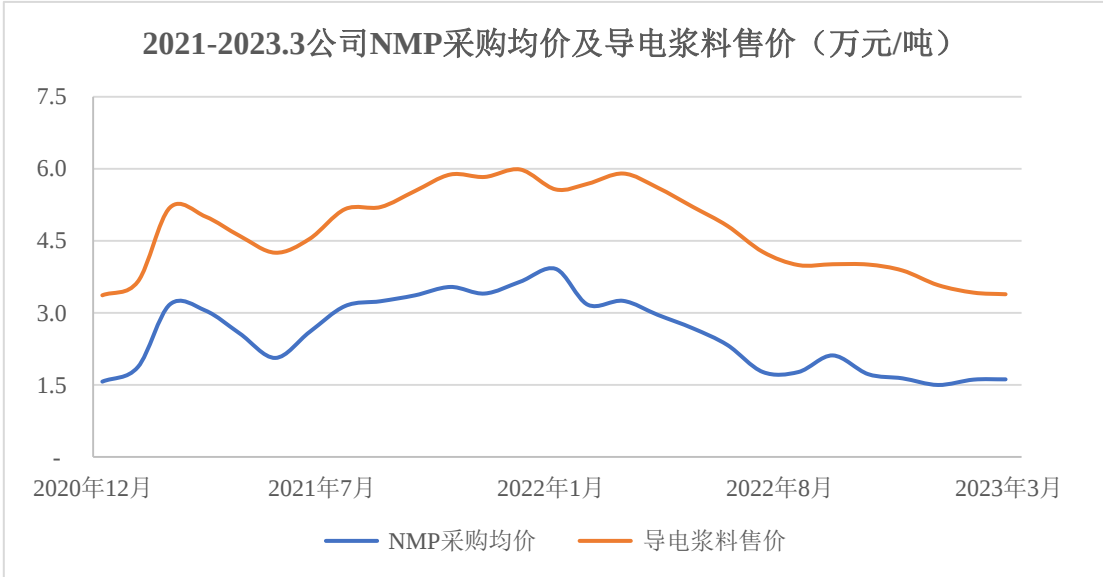
注：公司部分产品的 NMP 由客户提供，公司按照净额法结算。剔除上述影响，公司 2022 年一季度及 2023 年一季度的销售均价分别为 5.76 万元/吨、3.44 万元/吨。

由上表所示，最近一期公司碳纳米管导电浆料产品的单位售价同比下降 42.94%、销量同比下降 2.84%。公司 2023 年一季度业绩下滑主要系碳纳米管导电浆料产品销售均价及销量下降所致，具体分析如下：

1) 产品销售价格下降的原因

公司碳纳米管导电浆料产品中，原材料 NMP 的成本占比超过 60%。2021 年，受下游市场需求推动，NMP 价格整体大幅上升。为降低公司整体业绩受 NMP 价格的影响，公司与下游客户建立了价格传导机制，产品销售价格能够反映 NMP

价格的变化。2022 年 1 月开始，随着上游 NMP 整体供应的增加，NMP 供需关系有所改善，NMP 价格开始逐步下降。在此情况下，公司产品的价格也有所下调。具体情况如下：



从上图可见，NMP 采购均价及单价基本呈同步变动趋势。2021 年，随着 NMP 价格震荡上升，2022 年初 NMP 价格及导电浆料售价均达到近年历史最高位；2022 年，随着 NMP 供需情况有所改善，公司 NMP 采购均价逐步下降，导电浆料售价相应下降，2023 年一季度受新能源车市场需求阶段性调整，部分生产企业库存较高、出货压力较大，NMP 价格延续了 2022 年的下降趋势。

2021 年一季度至 2023 年一季度，公司分季度业绩情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	营业收入	其中：销量-碳纳 米管导电浆料	平均单价-碳纳 米管导电浆料	净利润
2023 年第一季度	27,869.80	10,328.97	2.56	4,136.46
2022 年第四季度	39,918.47	11,547.78	3.25	9,821.90
2022 年第三季度	50,107.92	13,053.32	3.74	12,553.44
2022 年第二季度	46,080.38	11,143.31	4.07	10,368.94
2022 年第一季度	48,046.00	10,630.35	4.47	9,987.92
2021 年第四季度	40,825.25	10,550.26	3.81	9,142.77
2021 年第三季度	38,907.47	9,579.82	4.04	8,289.91
2021 年第二季度	30,401.17	7,420.97	4.06	6,717.76
2021 年第一季度	21,861.77	5,612.13	3.89	5,327.41

如上表所示，2021 年，公司产品销量持续上涨，价格呈波动上涨，2022 年一季度公司产品均价达到最高。2022 年二季度开始，受 NMP 价格下降影响，公司产品价格也相应有所下调。2022 年一季度至 2022 年三季度，公司产品价格有所下降，但随着公司销量持续增长，公司业绩保持持续增长。2022 年第四季度及 2023 年第一季度，受新能源汽车补贴到期及宏观经济影响，公司销量有所下降，在价格下降的情况下从而业绩有所下降。

2) 产品销量下降的原因

公司 2023 年一季度碳纳米管导电浆料产品销量较 2022 年一季度同比下降 2.84%，主要系受到下游市场需求波动影响所致。

2023 年 1 月，由于新能源汽车补贴政策于 2022 年末到期，叠加每年一季度本身就是汽车销售的淡季，消费者整体的观望情绪更加浓厚。在此情况下，2023 年 1 月，我国新能源汽车产销量分别为 42.5 万辆和 40.8 万辆，同比分别下降 6.9% 和 6.3%，环比分别下降 46.6% 和 49.9%。受此影响，公司 2023 年 1 月整体销量同比下降较大。

2023 年 2 月开始，随着下游新能源汽车厂商纷纷公布补贴到期后的价格调整的方案，消费者预期落地，新能源汽车市场开始回暖。2023 年 2 月，我国新能源汽车产销量分别为 55.2 万辆和 52.5 万辆，环比分别增长 30% 和 28.7%，同比分别增长 48.8% 和 55.9%。

从公司销量来看，公司产品销量自 2023 年 2 月起也开始逐月增长，具体情况如下：

单位：吨

时间	销量	环比	同比
2023 年 3 月	4,181.23	19.42%	9.96%
2023 年 2 月	3,501.35	32.31%	29.55%
2023 年 1 月	2,646.39	-23.55%	-35.85%

从上表可见，2023 年 2 月以来，公司碳纳米管导电浆料整体销量逐步增长，产品销售情况良好。2023 年二季度，公司碳纳米管导电浆料销量同比提升 40.47%，环比提升 51.54%，保持增长态势。

2、最近一期业绩下滑的影响因素是否已改善或消除

公司最近一期业绩下滑的影响因素已得到改善，具体情况如下：

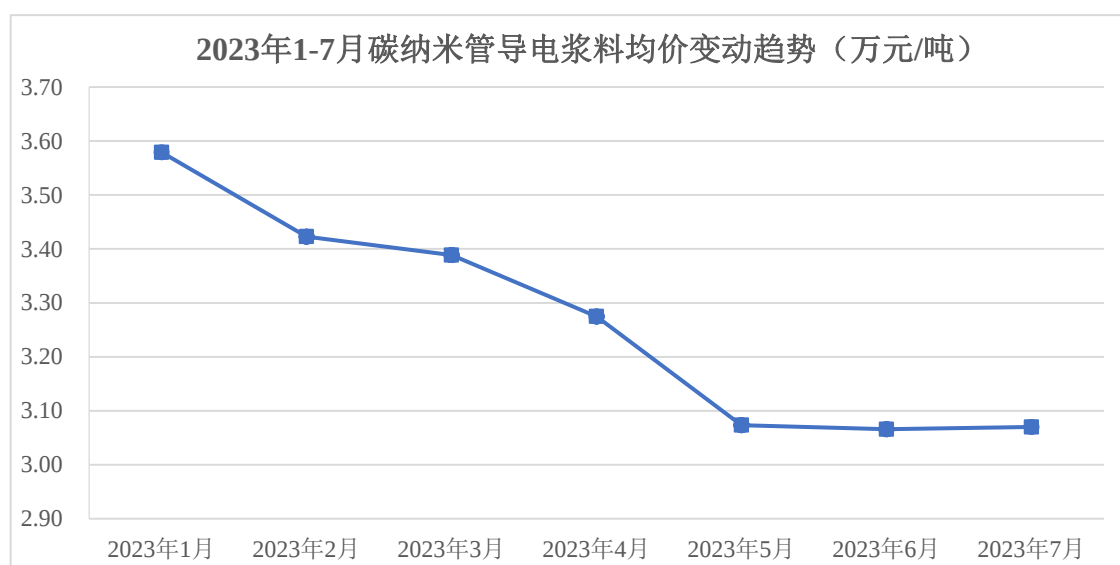
(1) 从产品销量来看，公司产品销量自 2023 年 2 月起已恢复增长。

公司一季度销量下降主要系 2023 年 1 月受终端新能源汽车市场影响。公司产品销量自 2023 年 2 月也已恢复增长，不存在持续下降的情况。公司 2023 年二季度碳纳米管导电浆料销量同比提升 40.47%，环比提升 51.54%。

根据中国汽车工业协会数据显示，2023 年 2 月开始，新能源汽车产销量已经恢复增长。2023 年 1-6 月，我国新能源汽车产销分别完成 378.8 万辆和 374.7 万辆，同比分别增长 42.4%和 44.1%。根据乘联会及中汽协预测，2023 年我国新能源汽车销量预计将超过 850 万辆，2023 年将保持高速增长态势。

随着下游需求向好，公司产品的销量将保持持续增长。

(2) 从产品价格来看，公司产品价格未进一步下降，保持稳定



从上表可见，2023 年 1-4 月，碳纳米管浆料产品的价格有所下降，自 2023 年 5-7 月，公司碳纳米管导电浆料产品销售均价未进一步下跌。

从毛利率来看，公司 2023 年二季度主营业务毛利率为 32.10%（未经审计），较 2023 年一季度提升 1.04 个百分点，毛利率保持较高水平。

综上所述，公司最近一期业绩下滑的影响因素已得到改善，对公司经营未产生重大不利影响。公司产品销量自 2 月开始逐月保持增长，销售情况良好。公司产品价格自 2023 年 5 月以来未进一步下跌，同时公司通过多种措施使毛利率保

持在较高水平，2023 年二季度毛利率较 2023 年 1 季度有所上升，毛利率保持较高水平。

公司已在募集说明书“第六节与本次发行相关的风险因素”之“三、财务风险”之“（三）业绩下滑的风险”中披露业绩下滑的相关风险：

“2023 年 1-3 月，公司实现营业收入 27,869.80 万元，较 2022 年 1-3 月减少 20,176.20 万元，同比下降 41.99%，实现归属于母公司股东扣除非经常性损益前后净利润分别为 3,972.92 万元、3,241.32 万元，同比分别下降 60.25%、66.06%，主要系 2023 年一季度公司下游客户生产需求有所放缓，导致公司产品销售价格及毛利率整体有所下滑。若后续行业下游需求不及预期，则可能对公司未来的经营业绩造成不利影响。”

3、同行业可比上市公司情况

最近一期，公司同行业可比上市公司的营业收入、净利润、毛利率情况如下所示：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-3 月					
	营业收入	同比	净利润	同比	毛利率	同比
道氏技术	158,942.64	-14.29%	-3,647.35	-121.27%	16.30%	-4.93 百分点
公司	27,869.80	-41.99%	4,136.46	-58.59%	31.06%	-1.03 百分点

由上表所示，2023 年一季度，同行业可比上市公司道氏技术营业收入同比下滑 14.29%，净利润同比下滑 121.27%，毛利率同比下降 4.93 个百分点，公司与同行业可比上市公司的变动趋势一致。

4、是否对公司经营产生不利影响以及未来经营业绩趋势

据中国汽车工业协会统计分析，2023 年 1-6 月，我国新能源汽车产销分别完成 378.8 万辆和 374.7 万辆，同比分别增长 42.4%和 44.1%。根据乘联会及中汽协预测，2023 年我国新能源汽车销量预计将超过 850 万辆，2023 年将保持高速增长态势。

2023 年 6 月 2 日，国务院总理李强主持召开国务院常务会议，会议研究促进新能源汽车产业高质量发展的政策措施。会议指出，新能源汽车是汽车产业转

型升级的主要方向，发展空间十分广阔。要巩固和扩大新能源汽车发展优势，进一步优化产业布局。

整体来看，公司所处行业政策未发生重大变化，下游市场需求情况良好。随着新能源行业及储能行业的发展，公司下游市场仍然具有良好的发展前景和市场空间。

从二季度情况来看，公司 2023 年二季度销量环比大幅增长，毛利率较 2023 年一季度也有所提升，公司 2023 年一季度业绩下滑的因素已经有所改善，未对公司经营产生重大不利影响。

根据公司产能规划，本次募投项目投产后公司将新增 6.71 万吨纳米导电浆料产能，公司出货规模将得到进一步提升。同时，本次募投项目中 7,100 吨为单壁纳米导电浆料产能，该产品具有更高的技术壁垒及更高的附加值，随着该产品的产业化，将有利于提升公司整体的市场影响力与综合竞争实力，有利于公司业绩的增长。

综上，公司所处行业政策未发生重大变化，下游市场需求情况良好，随着本次募投项目的实施，公司产能规模提升的同时也将推出拥有更高附加值的新产品，从而提升公司的综合竞争力，促进公司业绩的持续增长。

二、中介机构核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行的核查程序如下：

1、获取了公司产品销售明细表，对报告期内碳纳米管导电浆料的销售价格、销售成本、销量、毛利率变动情况进行了因素分析；

2、查阅相关行业报告及行业政策，对报告期内公司产品销售价格、销售成本变动因素以及下游行业发展情况进行分析，对碳纳米管导电浆料未来的行业发展趋势等内容进行了详细了解；

3、查阅公司现金流量表，分析经营活动产生的现金流量和净利润变动趋势存在差异的原因及合理性，访谈公司管理层，了解公司采取的改善经营性现金流的措施及实施效果；

4、查阅同行业可比上市公司的年报及定期报告，对同行业上市公司的收入及业绩变动等情况进行了对比分析。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人毛利率变动受产品结构、原材料价格波动等因素的综合影响，公司毛利率高于同行业可比公司，主要是公司具备产品性能优势和规模优势；

2、发行人具有较强的市场竞争优势和市场议价能力，可及时与客户协商调整产品供货价格，实现对原材料采购价格波动的有效传导，同时公司积极采取措施应对多种市场风险，预计未来毛利率能够维持在相对合理的水平；

3、公司经营活动产生的现金流量和净利润变动趋势存在差异，主要系存货、经营性应收项目、经营性应付项目的波动所致，差异原因具有合理性；公司已采取了有效手段充分保障资金周转能力和现金流的健康水平，相关措施切实可行；

4、发行人最近一期业绩下滑的原因主要系受到新能源补贴政策到期以及公司主要原材料 NMP 价格下降等因素影响，公司一季度导电浆料产品的价格及销量均有所下降所致，具有合理性。截至目前，公司一季度业绩下滑的影响因素已有所改善，与同行业可比公司变动趋势一致，不会对公司经营产生不利影响。随着公司募投项目的实施投产，公司未来经营业绩将实现进一步增长。

5.关于应收账款与存货

根据申报材料，1) 报告期各期末，公司应收款项融资金额分别为 8,807.75 万元、16,901.57 万元、42,196.13 万元和 45,876.29 万元，占流动资产的比例分别为 6.72%、10.57%、17.28%和 20.22%；2) 报告期各期末，公司库存商品占存货的占比为 69.21%、46.54%、70.81%、81.57%。

请发行人说明：（1）结合业务模式、信用政策、客户情况、账龄、期后回款、同行业可比公司情况，说明应收款项融资余额逐年增长的原因及合理性；

（2）结合备货政策、生产周期、在手订单情况，分析库存商品余额较大的原因及合理性，是否存在延后确认营业成本的情形。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、事实情况说明

（一）结合业务模式、信用政策、客户情况、账龄、期后回款、同行业可比公司情况，说明应收款项融资余额逐年增长的原因及合理性

1、业务模式及信用政策

公司主要销售碳纳米管粉体和碳纳米管导电浆料等产品，公司主要采用直销的方式进行产品销售，主要客户为国内外知名的锂电池厂家。公司主要客户的信用政策和结算方式情况如下：

客户	信用政策	主要结算方式
比亚迪	票到月结 60 天	银行承兑汇票、应收账款债权凭证
新能源科技	票到月结 30 天	银行承兑汇票、信用证
宁德时代	票到月结 30 天	银行承兑汇票、信用证
星恒电源	票到月结 60-90 天	银行承兑汇票
天津力神	票到月结 30-60 天	银行承兑汇票、电汇
中航锂电	票到月结 30-60 天	银行承兑汇票
瑞浦能源	货到月结 30 天	银行承兑汇票
蜂巢能源	票到月结 30 天	银行承兑汇票
孚能科技	票到月结 30 天	银行承兑汇票

报告期内，公司主要客户的信用政策未发生重大变化。受公司经营模式和行业交易往来惯例等影响，下游客户主要采用银行承兑汇票的方式回款。因此，随着公司收入规模的增加，应收银行承兑汇票及应收款项融资相应有所增加。

公司与同行业可比公司的信用政策对比如下：

单位名称	信用政策
道氏技术	货到验收合格 30-60 天、开具发票 60 天、送货 90 天、对账单日 30-90 日
公司	票到月结 30-90 天、货到月结 30 天

由上表可知，公司与同行业可比公司的信用政策不存在明显差异。

2、应收账款情况

(1) 应收账款期末余额及其变动原因

报告期各期末，公司应收账款金额分别为 13,761.15 万元、45,822.38 万元、38,535.04 万元和 28,831.09 万元，占公司流动资产比重分别为 10.50%、28.65%、15.78%和 12.71%。报告期各期末，公司应收账款余额情况及占营业收入比例如下：

项目	2023 年 1-3 月 /2023 年 3 月末	2022 年度 /2022 年末	2021 年度 /2021 年末	2020 年度 /2020 年末
账面余额	30,354.30	40,563.20	48,681.26	15,148.37
坏账准备	1,523.22	2,028.16	2,858.88	1,387.22
账面价值	28,831.08	38,535.04	45,822.38	13,761.15
营业收入（含税）	31,492.87	208,092.62	149,155.08	53,329.94
应收账款账面余额占 营业收入比重	24.10%	19.49%	32.64%	28.40%

注：2023 年 1-3 月数据已年化。

报告期内，公司应收账款账面余额占营业收入比重分别为 28.40%、32.64%、19.49%和 24.10%。

公司在确认营业收入的同时确认应收账款。公司信用政策主要为票到月结 30-90 天，因此应收账款回款时间一般在 3 个月左右。报告期内，公司应收账款回款情况良好，因此期末应收账款与当季度营业收入关联性较高，具体情况如下：

项目	2023 年 1-3 月 /2023 年 3 月末	2022 年四季度 /2022 年末	2021 年四季度 /2021 年末	2020 年四季度 /2020 年末
----	------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

项目	2023 年 1-3 月 /2023 年 3 月末	2022 年四季度 /2022 年末	2021 年四季度 /2021 年末	2020 年四季度 /2020 年末
账面余额	30,354.30	40,563.20	48,681.26	15,148.37
营业收入（含税）	31,492.87	45,107.87	46,132.53	17,647.97
应收账款账面余额占 营业收入比重	96.38%	89.92%	105.52%	85.84%

2021 年，期末应收账款账面余额占营业收入比例大于 100%，主要系期末应收账款中含有比亚迪通过应收账款债权凭证（迪链凭证）回款的金额 1.03 亿元，公司出于谨慎性原则继续按照应收账款核算。剔除迪链的影响，2021 年末应收账款账面余额占当季度营业收入的比例为 83.18%，回款情况良好。

综上，公司报告期各期末应收账款占当季度营业收入的比例均小于 100%，前期应收账款已基本收回，当季度应收账款也已实现部分回款，应收账款回款情况良好。

（2）账龄及坏账计提情况

报告期各期末，公司应收账款的坏账计提情况如下：

种类	2023/3/31				
	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	30,354.30	100.00	1,523.22	5.02	28,831.09
合计	30,354.30	100.00	1,523.22	5.02	28,831.09
种类	2022/12/31				
	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	40,563.20	100.00	2,028.16	5.00	38,535.04
合计	40,563.20	100.00	2,028.16	5.00	38,535.04
种类	2021/12/31				
	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	
单项计提坏账准备	447.17	0.92	447.17	100.00	-

按组合计提坏账准备	48,234.08	99.08	2,411.70	5.00	45,822.38
合计	48,681.26	100.00	2,858.88	5.87	45,822.38
种类	2020/12/31				
	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	
单项计提坏账准备	527.17	3.48	527.17	100.00	-
按组合计提坏账准备	14,621.20	96.52	860.04	5.88	13,761.15
合计	15,148.37	100.00	1,387.22	9.16	13,761.15

报告期内，公司按照账龄组合划分的应收账款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元、%

账龄	2023/3/31			2022/12/31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
1年以内	30,354.30	1,523.22	5.02	40,563.20	2,028.16	5.00
小计	30,354.30	1,523.22	5.02	40,563.20	2,028.16	5.00
账龄	2021/12/31			2020/12/31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
1年以内	48,234.08	2,411.70	5.00	14,105.26	705.26	5.00
1-2年	-	-	-	515.94	154.78	30.00
小计	48,234.08	2,411.70	5.00	14,621.20	860.04	5.88

报告期各期末，公司按单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

2023/3/31 及 2022/12/31			
不存在单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款			
2021/12/31			
单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
力信（江苏）能源科技有限责任公司	166.58	166.58	100.00
宁波奉化德朗能动力电池有限公司	247.24	247.24	100.00
中兴高能技术有限责任公司	33.35	33.35	100.00
小计	447.17	447.17	100.00
2020/12/31			
单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
力信（江苏）能源科技有限责任公司	166.58	166.58	100.00
宁波奉化德朗能动力电池有限公司	297.24	297.24	100.00

中兴高能技术有限责任公司	63.35	63.35	100.00
小计	527.17	527.17	100.00

截至 2023 年 3 月末，公司应收账款账龄均为 1 年以内，账龄较短，公司应收账款发生坏账损失的风险较小。

公司与同行业可比公司的按照账龄组合划分的应收账款的坏账准备计提比例对比如下：

单位名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
道氏技术	5%	20%	50%	100%
公司	5%	30%	50%	100%

由上表可知，公司与同行业可比公司的应收账款坏账计提比例不存在明显差异。

(3) 应收账款期后回款情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司报告期各期末应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 3 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款余额	30,354.30	40,563.20	48,681.26	15,148.37
期后回款金额	30,253.22	40,563.20	48,439.96	14,887.07
占比	99.67%	100.00%	99.50%	98.28%

从上表可见，公司应收账款期后回款情况良好。2020 年及 2021 年末应收账款余额中包含单项计提坏账并已于期后核销的部分，若剔除单项计提坏账的应收账款核销金额，2020 年及 2021 年公司期后回款金额均为 100%。

3、应收款项融资情况

(1) 应收款项融资期末余额及变动原因

报告期各期末，公司应收款项融资金额分别为 8,807.75 万元、16,901.57 万元、42,196.13 万元和 45,876.29 万元，呈现逐年上涨趋势，主要系公司销售规模增长及票据结算方式增加导致的应收款项融资余额上涨。

报告期各期，公司应收款项融资余额、发生额与营业收入的配比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	--------------	---------	---------	---------

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初账面余额①	42,196.13	16,901.57	8,807.75	6,594.02
本期增加②	34,791.61	170,491.87	99,505.89	33,892.73
本期减少③	31,111.45	145,197.31	91,412.07	31,679.00
期末账面余额④=①+②-③	45,876.29	42,196.13	16,901.57	8,807.75
当期营业收入⑤	27,869.80	184,152.76	131,995.65	47,194.64
期末账面余额占营业收入比例⑥=④/⑤（注 2）	41.15%	22.91%	12.80%	18.66%
本期增加占当期营业收入比例⑦=②/⑤	124.84%	92.58%	75.39%	71.81%
可比期间营业收入⑧（注 1）	39,918.47	185,059.55	106,788.08	40,139.25
本期增加占可比期间营业收入比例⑨=②/⑧	87.16%	92.13%	93.18%	84.44%

注1：考虑到公司信用政策主要为票到月结30-90天，应收款项融资的形成时间较当期营业收入确认时间存在后置性，因此可比期间营业收入选取上年第四季度至本年第三季度的数据，2023年1-3月的可比营业收入选取2022年第四季度营业收入；

注2：2023年1-3月数据已年化。

报告期各期末，公司应收款项融资余额占当期营业收入的比例分别为18.66%、12.80%、22.91%和41.15%，应收款项融资余额逐年增长的原因主要系：

1) 公司销售规模呈增长趋势，以银行承兑汇票回款金额也随之呈增长趋势。报告期内，票据回款金额占营业收入的比例分别为71.81%、75.39%、92.58%和124.84%。由于公司的信用政策主要为票到月结30天-90天，应收款项融资的形成时间一般较当期营业收入确认时间存在后置性（约60天-90天），而2023年1-3月销售额较2022年第四季度降低，致使票据回款的比例达到124.84%。根据后置差异时间，若以上年第四季度至本年第三季度（2023年1-3月的可比营业收入选取2022年第四季度营业收入）的销售数据作为可比期间营业收入与票据回款金额进行比较，则公司各年度的票据回款比例总体差异不大，基本匹配。

2) 因不同客户的结算方式不同，不同年度客户销售结构的变化导致票据销售回款有所差异。报告期内，公司应收账款回款方式如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比
票据回款金额	34,791.61	84.99%	170,491.87	79.23%
银行电汇回款金额	6,144.51	15.01%	44,685.49	20.77%

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度	
合计	40,936.12	100.00%	215,177.36	100.00%
项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
票据回款金额	99,505.89	62.68%	33,892.73	62.26%
银行电汇回款金额	59,236.80	37.32%	20,548.42	37.74%
合计	158,742.69	100.00%	54,441.15	100.00%

2022 年度票据回款金额占比较 2021 年有明显提升，主要系票据回款占比较高的客户销售占比提升所致。其中，主要客户中航锂电基本以银行承兑汇票回款，其销售金额由 2021 年的 15,274.96 万元上升至 2022 年的 37,248.59 万元，销售收入占比由 2021 年度的 11.57% 上升至 20.23%，而比亚迪电汇回款占比约 60%，销售金额由 2021 年的 28,720.16 万元下降至 19,718.43 万元，销售收入占比由 2021 年度的 21.76% 下降至 10.71%，因此 2022 年度，票据回款占全部结算方式的比重由 2021 年的 62.68% 提升至 2022 年的 79.23%，应收款项融资余额相应上升。

综上，公司应收款项融资余额逐年增长具有合理性。

(2) 主要客户情况

报告期各期末，公司应收款项融资对应的主要客户情况如下：

单位：万元

2023 年 3 月 31 日			
序号	客户	应收款项融资金额	占比
1	宁德时代	15,925.07	34.71%
2	中航锂电	13,039.26	28.42%
3	新能源科技	5,982.24	13.04%
4	瑞浦能源	2,404.50	5.24%
5	天津力神	1,869.06	4.07%
合计		39,220.13	85.49%
2022 年 12 月 31 日			
序号	客户	应收款项融资金额	占比
1	宁德时代	14,764.55	34.99%
2	中航锂电	11,455.91	27.15%

3	新能源科技	6,484.80	15.37%
4	孚能科技	3,329.53	7.89%
5	瑞浦能源	2,974.50	7.05%
合计		39,009.28	92.45%
2021 年 12 月 31 日			
序号	客户	应收款项融资金额	占比
1	宁德时代	8,525.15	50.44%
2	新能源科技	4,715.60	27.90%
3	中航锂电	1,085.98	6.43%
4	天津力神	560.88	3.32%
5	蜂巢能源	449.57	2.66%
合计		15,337.19	90.74%
2020 年 12 月 31 日			
序号	客户	应收款项融资金额	占比
1	新能源科技	3,111.34	35.32%
2	比亚迪	1,422.32	16.15%
3	宁德时代	1,419.64	16.12%
4	星恒电源	650.00	7.38%
5	蜂巢能源	409.47	4.65%
合计		7,012.76	79.62%

从上表可见，报告期各期末，公司前五大应收款项融资对应的客户均为锂电池行业的龙头企业，具有良好的商业信誉。截至 2023 年 3 月 31 日，公司应收款项融资主要客户的基本情况如下：

客户	单位情况介绍
宁德时代	宁德时代为行业知名锂离子动力电池制造商，总部位于福建宁德，在德国慕尼黑、北京、上海、江苏、青海分别设有分支机构，注册资本 24.43 亿元人民币
中航锂电	中创新航科技集团股份有限公司（简称“中航锂电”）为行业知名锂离子动力电池制造商，总部位于江苏常州，为港交所上市公司，注册资本 17.72 亿元人民币
新能源科技	新能源科技有限公司成立于 1999 年，研发和运营中心位于福建宁德，分支机构分布于北京、上海、香港、台北、东莞、西宁、德国慕尼黑和美国圣何塞等地，为行业知名锂离子动力电池制造商
瑞浦能源	瑞浦兰钧能源股份有限公司成立于 2017 年，注册资本 20.61 亿元人民币，为行业知名锂离子动力电池制造商，专注于为新能源汽车动力及智慧电力储能提供优质解决方案

客户	单位情况介绍
天津力神	天津力神电池股份有限公司是一家国有控股的国家高新技术企业，成立于 1997 年，注册资本 19.30 亿元人民币，为行业知名锂离子动力电池制造商

由上表可见，公司应收款项融资的主要客户均为行业内大型知名企业，经营规模较大，经营状况良好，均具备良好的资质及信用条件。

(3) 账龄情况及坏账计提情况

报告期内，公司应收款项融资的账龄情况如下：

单位：万元、%

账龄	2023/3/31		2022/12/31	
	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	45,876.29	100.00	42,196.13	100.00
小计	45,876.29	100.00	42,196.13	100.00
账龄	2021/12/31		2020/12/31	
	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	16,901.57	100.00	8,807.75	100.00
小计	16,901.57	100.00	8,807.75	100.00

报告期内，公司应收款项融资全部为银行承兑汇票，账龄均在 1 年以内，公司应收款项融资发生坏账损失的风险较小，未计提坏账准备。

公司与同行业可比公司的应收款项融资坏账计提比例对比如下：

单位名称	应收款项融资坏账计提比例
道氏技术	不计提坏账准备
公司	不计提坏账准备

由上表可知，公司与同行业可比公司的应收款项融资坏账计提比例不存在明显差异。

(4) 应收款项融资期后回款情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司报告期各期末应收款项融资的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 3 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收款项融资金额	45,876.29	42,196.13	16,901.57	8,807.75

项目	2023 年 3 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
期后回款金额	19,613.49	41,147.63	16,901.57	8,807.75
占比	42.75%	97.52%	100.00%	100.00%

除 2023 年 3 月末和 2022 年度因部分票据尚未到期外，公司应收款项融资均在期后收回，期后回款情况良好。

4、应收票据情况

(1) 应收票据期末余额及变动原因

报告期各期末，公司应收票据分别为 3,746.23 万元、0 万元、0 万元和 0 万元，占流动资产比重分别为 2.86%、0%、0%和 0%。2020 年末，公司应收票据全部为应收比亚迪的应收账款债权凭证（迪链凭证），已全部收回。2021 年起，公司出于谨慎性原则，将应收比亚迪的迪链凭证列报为应收账款，故 2021 年起应收票据余额为 0。

(2) 账龄情况及坏账计提情况

单位：万元

账龄	2023/3/31			2022/12/31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
1 年以内	-	-	-	-	-	-
小计	-	-	-	-	-	-
账龄	2021/12/31			2020/12/31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
1 年以内	-	-	-	3,943.40	197.17	5.00
小计	-	-	-	3,943.40	197.17	5.00

2020 年末，公司应收票据为比亚迪的应收账款债权凭证（迪链凭证），出票人为深圳市比亚迪供应链管理有限公司，账龄在 1 年以内，期后已全部收回。

公司与同行业可比公司的应收票据坏账计提政策对比如下：

单位名称	应收票据坏账计提政策
道氏技术	按照应收票据余额的 5%计提坏账准备
公司	按照应收票据余额的 5%计提坏账准备

由上表可知，公司与同行业可比公司的应收票据坏账计提比例不存在明显差异。

(3) 期后回款情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司报告期各期末应收票据的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 3 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收票据余额	-	-	-	3,943.40
期后回款金额	-	-	-	3,943.40
占比	-	-	-	100.00%

公司应收票据均在期后收回，期后回款情况良好。

(4) 同行业对比情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司的应收票据、应收款项融资及应收账款对比情况如下：

单位：万元

单位名称	应收票据、应收款项融资及应收账款合计数占营业收入的比例			
	2023.3.31	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
道氏技术	33.11%	28.62%	28.64%	32.71%
公司	67.01%	43.84%	47.52%	55.76%

道氏技术的主要产品包括陶瓷材料、锂电材料和碳材料，其中陶瓷材料与公司产品不属于同一行业，且锂电材料中电解铜等主要产品是外销，以电汇结算，故道氏技术的应收票据、应收款项融资及应收账款占营业收入的比例与公司存在一定的差异。

公司为碳纳米管导电行业的龙头企业，下游客户为宁德时代、中航锂电、新能源科技、瑞浦能源等锂电池龙头企业。公司客户结构与锂电池上游其他原材料如隔膜、电解液的客户结构类似，因此对新宙邦（电解液龙头企业）、恩捷股份（隔膜龙头企业）的应收票据、应收款项融资及应收账款合计数占营业收入的比例进行对比如下：

单位：万元

单位名称	应收票据、应收款项融资及应收账款合计数占营业收入的比例			
	2023.3.31	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
新宙邦	58.53%	46.93%	58.36%	50.90%
恩捷股份	67.87%	62.66%	66.40%	72.55%

平均值	63.20%	54.79%	62.38%	61.73%
公司	67.01%	43.84%	47.52%	55.76%

从上表可见，公司应收票据、应收款项融资及应收账款合计数占营业收入的比例与行业内类似企业的情况不存在重大差异。

综上所述，公司应收款项融资、应收账款及应收票据余额变动具有合理性。

（二）结合备货政策、生产周期、在手订单情况，分析库存商品余额较大的原因及合理性，是否存在延后确认营业成本的情形

1、结合备货政策、生产周期、在手订单情况，分析库存商品余额较大的原因及合理性

（1）存货构成情况整体分析

报告期各期末，公司存货的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 3 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比
原材料	3,461.61	15.50	4,944.79	22.94
在产品	321.54	1.44	288.71	1.34
库存商品	18,214.22	81.57	15,265.16	70.81
委托加工物资	331.73	1.49	1,058.56	4.91
合计	22,329.11	100.00	21,557.22	100.00
项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比
原材料	6,808.52	41.93	1,389.21	25.26
在产品	801.60	4.94	153.63	2.79
库存商品	7,557.38	46.54	3,805.86	69.21
委托加工物资	1,070.37	6.59	150.25	2.73
合计	16,237.86	100.00	5,498.95	100.00

报告期内，公司库存商品占存货的比例分别为 69.21%、46.54%、70.81%和 81.57%，是存货的主要构成。

2021 年末，库存商品占比有所下降，原材料占比有所提升，主要系 2021 年主要原材料 NMP 供应较为紧张，价格大幅上涨，公司在产能提升的情况下备货

也有所增多，NMP 期末结存数量由 2020 年末的 499.30 吨相应提升至 2021 年末的 1,296.79 吨，上升 159.72%，因此原材料占比大幅提升。2022 年末，随着 NMP 价格下降，原材料金额占比有所下降。

报告期内，公司存货结构变动情况具体分析如下：

1) 2020 年度

2020 年末，公司存货主要包括原材料、库存商品等。其中，库存商品金额为 3,805.86 万元，为存货的主要组成部分，占比 69.21%，主要为碳纳米管导电浆料和碳纳米管粉体。原材料金额为 1,389.21 万元，占比 25.26%，主要为生产导电浆料所需的 NMP、分散剂等。2020 年末，公司在产品金额为 153.63 万元，主要为未完工所对应的在产品。2020 年末，公司委托加工物资金额为 150.25 万元，主要为公司委托外部单位进行初步纯化的碳纳米管粗粉。

2) 2021 年度

2021 年末，公司存货主要包括原材料、库存商品、委托加工物资等。其中，原材料金额为 6,808.52 万元，占比 41.93%，较 2020 年末上升 390.10%，一方面是公司产能规模提升，原材料采购规模和库存商品备货规模相应增加，2021 年度，公司产能由 2020 年的 17,000 吨提升至 2021 年的 38,000.00 吨；另一方面，2021 年公司主要原材料 NMP 价格大幅上涨，供应较为紧张，公司备货较多，NMP 期末结存数量由 2020 年末的 499.30 吨相应提升至 2021 年末的 1,296.79 吨，上升 159.72%。

2021 年末，公司库存商品金额为 7,557.38 万元，较 2020 年末上升 98.57%，主要为产能规模提升后碳纳米管导电浆料备货规模增加。

3) 2022 年度

2022 年末，公司存货主要包括原材料、库存商品、委托加工物资等。其中，库存商品金额 15,265.16 万元，占比 70.81%，较 2021 年末上升较多，主要是公司碳纳米管导电浆料产能持续增加，由于碳纳米管粉体整体的生产周期较长，随着碳纳米管导电浆料产能的提升，公司碳纳米管粉体的备货数量也相应有所增加。2022 年末，公司原材料金额为 4,944.79 万元，较 2021 年末下降 27.37%，主要是 2022 年末 NMP 价格较 2021 年末大幅度下降所致。2022 年末和 2021 年末，

公司 NMP 结存数量及单位成本的变动情况如下：

项目	2022 年末	变动情况	2021 年末
NMP 单位成本(万元/吨)	1.66	-52.20%	3.48
NMP 结存数量(吨)	1,628.26	25.56%	1,296.79

如上表所示，2022 年末 NMP 单位成本为 1.66 万元/吨，较 2021 年末下降 52.20%，导致期末原材料金额有所下降。

4) 2023 年 1-3 月

2023 年 3 月末，公司存货主要包括原材料、库存商品、委托加工物资等。其中，库存商品金额为 18,214.22 万元，较 2022 年末占比进一步上升，主要是 2023 年 1-3 月，受下游新能源汽车短期波动影响，公司碳纳米管导电浆料销量同比下滑，公司碳纳米管粉体消耗数量相应减少，2023 年末碳纳米管粉体库存数量较 2022 年末增加 68.64%。

(2) 存货余额占营业收入比例

报告期内，公司存货账面价值分别为 5,498.95 万元、16,237.86 万元、21,557.22 万元和 22,329.11 万元，呈逐年上涨趋势，公司存货余额占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月 /2023 年 3 月末	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末
存货	22,329.11	21,557.22	16,237.86	5,498.95
营业收入	27,869.80	184,152.76	131,995.65	47,194.64
占比	20.03%	11.71%	12.30%	11.65%

注：2023 年占比已年化。

报告期内，公司存货余额占营业收入的比例分别为 11.65%、12.30%、11.71% 和 20.03%。2020-2022 年度，公司存货余额占营业收入的比例较为稳定。2023 年一季度，存货占比有所提高，一方面是由于碳纳米管粉体整体的生产周期较长，随着碳纳米管导电浆料产能的提升，公司碳纳米管粉体的备货数量也相应有所增加；另一方面，2023 年一季度，受下游新能源汽车短期需求波动影响，公司碳纳米管导电浆料整体销量同比下滑，导致公司碳纳米管粉体期末库存数量较多。

(3) 存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率指标如下：

项目	2023 年 1-3 月(年化)	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货周转率 (次/年)	3.50	6.34	8.03	4.77

报告期内，公司存货周转率分别为 4.77 次/年、8.03 次/年、6.34 次/年和 3.50 次/年，保持较高水平。2023 年 1-3 月，由于 2023 年第一季度碳纳米管导电浆料销量下降，存货周转率有所下降。

(4) 存货跌价准备计提情况

1) 存货跌价准备计提方法

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

报告期内，公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，与同行业可比公司不存在重大差异。同行业可比公司存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法列示如下：

公司名称	存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法
------	--------------------------

公司名称	存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法
道氏技术	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

2) 存货跌价准备计提情况分析

报告期内，公司存货周转较快，销售情况良好，毛利率保持较高水平。报告期各期末，公司按照成本与可变现净值孰低进行减值测试，经测算，公司期末不存在需计提存货跌价准备的情况，存货跌价准备计提充分。

(5) 库存商品余额较大的原因及合理性

报告期各期末，公司库存商品的具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 3 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比
碳纳米管导电浆料	7,572.75	41.58%	8,704.23	57.02%
碳纳米管粉体	10,306.28	56.58%	6,116.82	40.07%
催化剂	215.95	1.19%	323.37	2.12%
其他	119.25	0.65%	120.74	0.79%
合计	18,214.22	100.00%	15,265.16	100.00%
项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比
碳纳米管导电浆料	6,224.77	82.37%	1,797.66	47.23%
碳纳米管粉体	836.09	11.06%	1,634.66	42.95%
催化剂	491.06	6.50%	373.34	9.81%
其他	5.46	0.07%	0.20	0.01%
合计	7,557.38	100.00%	3,805.86	100.00%

报告期各期末，公司库存商品主要为碳纳米管粉体和碳纳米管导电浆料，碳纳米管粉体直接对外销售较少，主要用于进一步加工成碳纳米管导电浆料后对外销售。受公司订单及排产等影响，报告期各期末的碳纳米管粉体和碳纳米管导电浆料的金额及占比略有波动。

2021 年末，碳纳米管导电浆料的金额占比相对较高，主要是：一方面，随着公司产能增加，公司碳纳米管导电浆料的备货量相应有所增加；另一方面，由于 2021 年 NMP 价格持续上升，因此碳纳米管导电浆料的期末结存单价也大幅上涨，从而其金额占比较大程度提升。2022 年底，随着 NMP 价格的下降，碳纳米管导电浆料期末存货的金额占比有所下降。

碳纳米管导电浆料及碳纳米管粉体期后销售和使用情况具体如下：

1) 碳纳米管导电浆料

公司主要销售产品为碳纳米管导电浆料，报告期各期末，公司在手订单及碳纳米管导电浆料结存情况如下：

单位：吨

项目	2023.03.31	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期末结存数量	3,895.99	3,735.37	1,748.52	917.20
期末在手订单数量	3,900.22	2,723.72	3,097.65	1,619.60
在手订单覆盖率	100.11%	72.92%	177.16%	176.58%

报告期各期末，碳纳米管导电浆料在手订单支持率分别为 176.58%、177.16%、72.92%和 100.11%。公司期末存货在手订单覆盖率保持较高水平。

报告期各期末，公司碳纳米管导电浆料存货情况与当期平均销售情况如下：

单位：吨

项目	2023.03.31	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期末结存数量	3,895.99	3,735.37	1,748.52	917.20
平均每月销量	3,442.99	3,864.56	2,763.60	1,228.52
销售覆盖率	88.37%	103.46%	158.05%	133.94%

从上表可见，公司碳纳米管导电浆料存货情况与当期平均销售情况基本一致。

2) 碳纳米管粉体

报告期各期末，公司碳纳米管粉体的存货情况如下：

单位：吨

项目	2023.03.31	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
碳纳米管粉体数量	1,353.94	802.88	100.96	175.94
期后 3 个月领用数量	648.56	512.42	569.31	313.12

2023 年 3 月末，碳纳米管粉体的结存数量有所增加，主要原因如下：

2023 年 1-3 月，受下游新能源汽车短期波动影响，公司碳纳米管导电浆料整体销量同比下滑 2.84%，受此影响，公司碳纳米管粉体期末库存数量较多。

2023 年二季度，公司碳纳米管导电浆料销量快速增长，同比提升 40.47%，环比提升 51.54%。随着公司碳纳米管导电浆料销量的增长，公司碳纳米管粉体的存货将有效消化。此外，公司可转债募投项目一期目前建设进展顺利，预计将于 2023 年末投产，届时将新增 2 万吨碳纳米管导电浆料产能。随着公司碳纳米管导电浆料产能的持续增长，碳纳米管粉体的需求量将持续提升。

综上所述，公司库存商品主要构成为碳纳米管粉体和碳纳米管导电浆料，各期库存商品余额较大与公司实际经营情况相符，具有合理性。

2、是否存在延后确认营业成本的情形

报告期内，公司主要产品碳纳米管导电浆料的营业收入与营业成本结转的数量一致，营业收入与营业成本结转的金额相互匹配，不存在延后确认营业成本的情形。公司已制定了完善的成本核算管理制度，对材料采购入库、采购结算、生产工单下达、材料领用、产品生产、产成品入库和成品发货等重要流程进行了详细的规范。报告期内，公司严格执行上述制度规范，公司在确认产品销售收入的同时，将对应产品的成本结转至营业成本。同时，公司严格执行存货盘点制度，年末对库存商品进行了全面盘点，以避免库存商品账实不一、少结转存货成本的情况。

综上所述，公司严格执行成本核算管理制度，不存在延后确认营业成本的情形。

二、中介机构核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行的核查程序如下：

1、访谈公司管理层，了解公司经营模式，获取公司报告期内主要客户的销售合同，检查主要合同条款，了解报告期内公司与主要客户的信用政策、结算方式及其变化情况；

2、获取公司报告期各期末应收款项融资明细表和应收票据台账，统计应收款项融资余额对应的主要客户情况，**统计应收款项融资、应收账款及应收票据**期后回款情况，分析应收款项融资、**应收账款及应收票据**期末余额变动的原因及合理性；

3、查阅同行业可比公司公开披露的信息，将公司与可比公司的信用政策、应收款项融资、**应收账款及应收票据**的变动情况等进行对比，分析是否存在重大差异；

4、获取报告期各期末存货明细表，分析报告期各期末库存商品的具体构成；

5、了解公司备货政策、生产周期、在手订单情况，分析库存商品余额较大的原因及合理性；

6、获取公司报告期各期的收入成本明细表、公司成本核算制度及存货盘点制度，评价公司制度设计的合理性及运行的有效性，关注是否存在延后确认营业成本的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，公司应收款项融资余额逐年增长具有合理性，**应收账款、应收票据余额变动情况具有合理性**；

2、公司库存商品主要构成为碳纳米管粉体和碳纳米管导电浆料，各期库存商品余额较大与公司实际经营情况相符，具有合理性；报告期内，公司不存在延后确认营业成本的情形。

6.关于其他

6.1 根据申报材料：按照本次发行的股票数量上限 69,756,317 股测算，本次发行完成后，公司共同实际控制人郑涛、严燕、蔡永略以及张美杰四人合计支配公司 17.52%股份的表决权，低于 20%。

请发行人说明：结合共同实际控制人之间签署的一致行动协议，说明本次发行后是否会对公司控制权稳定性产生重大不利影响及公司的应对措施。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、事实情况说明

（一）共同实际控制人之间签署的一致行动协议情况

郑涛、张美杰、严燕、蔡永略（以下合称“共同实际控制人”）为公司的共同实际控制人。

2016 年 11 月 24 日，公司共同实际控制人郑涛、严燕、蔡永略、张美杰签署了《一致行动协议书》，该协议约定四人共同实施对公司的管理和控制，在重大决策之前须达成一致意见。该协议的有效期为协议生效之日起至公司上市后 60 个月内（下称“限制期”），即 2024 年 9 月 25 日。同时，自限制期满起 36 个月内，共同实际控制人如在公司担任董事、监事、高管职务的，不得退出一致行动。共同实际控制人中的任一方如提出辞去公司董事、监事、高级管理人员职务，需确认其辞职对公司无重大影响。

（二）本次发行后不会对公司控制权稳定性产生重大不利影响

截至 2023 年 3 月 31 日，公司总股本为 232,521,071 股，共同实际控制人通过直接持股和间接控制的方式合计控制公司 20.75%的股份，本次发行完成后不会对公司控制权稳定性产生重大不利影响，具体理由如下：

1、一致行动协议履行情况良好

截至本回复出具之日，郑涛、严燕、蔡永略、张美杰之间合作情况良好，且现有一致行动协议有效期限覆盖周期较长，能够保持未来公司控制权稳定。

2、本次发行完成后共同实际控制人仍能对股东大会决议施加重大影响

按照本次发行的股票数量上限 69,756,317 股测算，本次发行完成后，公司共同实际控制人郑涛、严燕、蔡永略以及张美杰四人合计支配公司 17.52%股份的表决权。

截至 2023 年 3 月 31 日，除郑涛外，公司不存在其他持股比例超过 5%的主要股东，其前十大股东持股情况如下：

序号	股东全称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	TAO ZHENG	21,439,961	9.22
2	共青城新奈共成投资管理合伙企业(有限合伙)	8,966,385	3.86
3	招商银行股份有限公司－华夏上证科创板50成份交易型开放式指数证券投资基金	8,600,172	3.70
4	镇江新奈智汇科技服务企业（有限合伙）	7,954,702	3.42
5	上海浦东发展银行股份有限公司－景顺长城新能源产业股票型证券投资基金	4,654,294	2.00
6	MEIJIE ZHANG	4,353,845	1.87
7	香港中央结算有限公司	3,774,107	1.62
8	全国社保基金一一八组合	3,694,021	1.59
9	中国工商银行股份有限公司－易方达上证科创板50成份交易型开放式指数证券投资基金	3,423,444	1.47
10	江西裕润立达股权投资管理有限公司－江西立达新材料产业创业投资中心（有限合伙）	3,224,854	1.39
合计		70,085,785	30.14

综上所述，本次发行完成后，共同实际控制人合计控制公司的股份使其仍处于控制地位，能够对股东大会决议施加重大影响。

3、共同实际控制人对董事会具有控制力

截至本回复出具之日，公司董事会由九名董事组成，分别为郑涛、严燕、蔡永略、张美杰、任昭铭、姜世明、于润、于成永、王欣新，其中，于润、于成永、王欣新为独立董事。共同实际控制人郑涛、严燕、蔡永略、张美杰担任公司非独立董事，共同实际控制人在公司董事会非独立董事中占有半数以上的席位，对董事会的决策具有重大影响。自公司上市以来，除涉及回避表决事项外，董事会的表决结果与共同实际控制人投票意向保持高度一致，不存在任何一项议案与共同实际控制人投票相悖的情况。

4、共同实际控制人对于公司的生产经营及发展起核心作用

公司共同实际控制人中，郑涛为公司董事长、总经理，严燕为公司董事、副总经理，蔡永略为公司董事、副总经理、财务负责人、董事会秘书，张美杰为公司董事、副总经理。共同实际控制人全面主持制定公司战略，主导公司决策、人事安排，对公司的经营方针、决策和业务运营起核心作用，对公司日常经营决策亦具有重大影响。

综上所述，本次发行完成后，公司的实际控制人不会发生变更，不会对公司控制权稳定性产生重大不利影响。

（三）公司未来稳定控制权的相关措施

2023年7月，共同实际控制人进一步签署了《一致行动协议书》，该协议的有效期为自2024年9月26日（即原协议约定的届满日）起至2027年9月25日，并约定：共同实际控制人在公司的股东大会及董事会中就公司的重大经营事项进行决策时，继续保持一致行动；在该协议有效期内未经共同实际控制人一致同意，任一方均不得退出一致行动及解除该协议，也不得主动辞去公司董事、监事或高级管理人员职务。

因此，共同实际控制人已续签了一致行动协议，未来将继续保持一致行动关系，维持公司控制权稳定。

二、中介机构核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构和发行人律师履行的核查程序如下：

1、查阅公司共同实际控制人签署的《一致行动协议书》及其补充协议，了解共同实际控制人之间签署一致行动协议的情况；

2、获取并查阅公司股东名册及共同实际控制人的证券账户对账单，计算共同实际控制人直接和间接控制公司的股份数及持股比例，了解公司前十大股东持股情况；

3、获取并查阅共同实际控制人续签的《一致行动协议书》，了解原协议有效期届满后继续保持一致行动情况；

（二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

本次发行后不会对公司控制权稳定性产生重大不利影响。

6.2 请发行人说明：自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、事实情况说明

（一）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

1、财务性投资的相关规定

根据《上市公司证券发行注册管理办法》第九条规定，“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”。根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》的规定：

（1）财务性投资的类型包括不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（3）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（4）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（5）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

（6）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

（7）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。

2、类金融业务的相关规定

根据《监管规则适用指引——发行类第7号》的规定，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

3、本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

2022年12月27日，公司召开第二届董事会第二十七次会议，审议通过向特定对象发行股票相关议案。本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即2022年6月27日至本回复报告出具日），公司不存在实施或拟实施财务性投资或类金融业务情况。根据《证券期货法律适用意见第18号》，本次募集资金总额中不存在需要扣除的财务性投资。

（1）类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在已实施或拟实施融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等类金融投资的情形。

（2）非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在经营或拟经营金融业务情形。

（3）与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在与公司主营业务无关的股权投资情形。

(4) 投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在投资或拟投资产业基金、并购基金的情形。

(5) 拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施拆借资金的情形。

(6) 委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施委托贷款的情形。

(7) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司用闲置资金购买的结构性存款等理财产品均属于“风险较低、流动性好、安全性高”的产品，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

综上，公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形；自本次发行董事会决议日前六个月至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融投资的情况。

4、本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的对外投资情况

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即 2022 年 6 月 27 日至本回复报告出具日），公司新增对外投资均为公司主营业务及战略发展方向的投资。具体情况如下：

(1) 江苏嘉拓新能源智能装备股份有限公司（以下简称“嘉拓新能”）

2023 年 6 月，公司以 1,967.21 万元认购嘉拓新能 0.42%股份。嘉拓新能为公司提供碳纳米管分散专业设备，本次投资促进双方更深层次的全方位合作，符合公司主营业务及未来战略发展需要，不构成财务性投资。

(2) 深圳新源邦科技有限公司（以下简称“深圳新源邦”）

2022 年 10 月，公司对参股公司深圳新源邦出资 342.00 万元，持有 10.05% 股份。深圳新源邦聚焦锂电池粘结剂及固态电解质的研发、生产和销售。锂电池粘结剂与导电剂同为动力电池制备、使用过程中必不可缺的功能材料，对提升动力电池性能具有协同作用。上述投资与公司主营业务密切相关，有利于公司为客户提供更为优质的产品解决方案，符合公司主营业务及战略发展方向，不构成财务性投资。

（3）贵州锦晟天城新能源材料有限公司（以下简称“锦晟天城”）

2023 年 5 月 17 日，公司与上海锦源晟新能源材料有限公司共同设立锦晟天城，上海锦源晟新能源材料有限公司持股 70%，天奈科技持股 30%。截至 2023 年 6 月 30 日，公司尚未对锦晟天城出资，锦晟天城主营业务为锂电池正极材料前驱体的生产与销售，未来将为公司新型碳纳米管正极材料提供原材料，符合公司主营业务及战略发展方向，不构成财务性投资。

综上所述，本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司新增对外投资均符合公司主营业务及战略发展方向，不存在实施或拟实施财务性投资或类金融业务情况。

（二）说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至 2023 年 3 月 31 日，公司可能与财务性投资相关的会计科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	财务性投资金额	财务性投资占归属母公司净资产比例	主要内容
1	交易性金融资产	59,255.12	79.00	0.03%	交易性金融资产中的财务性投资为公司持有的保力新股票 50 万股，截至 3 月 31 日市值为 79 万元。其余均为风险较低的理财产品
2	其他非流动金融资产	372.00	-	-	对参股公司深圳新源邦及江南石墨烯的出资款
3	其他应收款	160.68	-	-	主要为备用金
4	其他流动资产	3,416.73	-	-	主要为待抵扣增值税进项税及预缴企业所得税
5	其他非流动资产	2,058.00	-	-	主要为预付工程设备款

小计	65,262.53	79.00	0.03%	
----	-----------	-------	-------	--

1、交易性金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司交易性金融资产金额为 59,255.12 万元，包括短期理财产品 59,176.12 万元（包括理财产品本金 59,000.00 万元和公允价值变动损益 176.12 万元）和权益工具投资 79.00 万元。截至 2023 年 3 月 31 日，公司持有的理财产品具体情况如下：

单位：万元

受托人	类型	起始日期	终止日期	金额	预期收益率
苏州银行常熟支行	结构性存款	2023-1-16	2023-7-16	5,000.00	1.9%-3.55%
工商银行镇江新区支行	结构性存款	2023-2-22	2023-8-25	12,000.00	1.4%-3.24%
工商银行镇江新区支行	结构性存款	2023-2-27	2023-4-3	5,000.00	0.95%-2.94%
工商银行镇江新区支行	结构性存款	2023-2-27	2023-8-30	5,000.00	1.4%-3.24%
工商银行镇江新区支行	结构性存款	2023-3-7	2023-4-12	2,000.00	0.95%-2.94%
工商银行镇江新区支行	结构性存款	2023-3-6	2023-4-6	7,500.00	0.95%-2.94%
工商银行镇江新区支行	结构性存款	2023-3-20	2023-4-21	10,500.00	0.95%-2.94%
苏州银行常熟支行	结构性存款	2023-1-9	2023-4-9	3,000.00	1.7%-3.55%
苏州银行常熟支行	结构性存款	2023-1-9	2023-7-9	4,000.00	1.9%-3.55%
中信银行镇江新区支行	结构性存款	2023-3-1	2023-6-1	5,000.00	1.3%-3.05%
小计				59,000.00	-

如上表显示，公司持有的理财产品系公司为了提高资金使用效益持有的期限短、安全性较高、收益波动小的结构性存款，不属于收益风险波动大且风险较高的金融产品，不构成财务性投资。

权益工具投资为公司持有的 500,000 股“保力新”股票，系发行人 2020 年取得坚瑞沃能（现名为“保力新”，股票代码为“300116.SZ”）债务重组的股票所致，属于财务性投资，但金额共计 79.00 万元，占最近一期公司归属于母公司股东净资产的比例为 0.03%，不属于金额较大的财务性投资。

2、其他非流动金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司持有的其他非流动金融资产金额为 372.00 万元，系公司 2022 年对参股公司深圳新源邦出资 342.00 万元及公司持有的对江苏江南烯元石墨烯科技有限公司（以下简称“江南烯元石墨烯”）2%股权 30 万元。

具体情况如下：

序号	账面价值(万元)	标的公司	出资时间	持股比例	主营业务	与公司的协同效应
1	342.00	深圳新源邦	2022年10月	10.05%	锂电池粘结剂及固态电解质的研发、生产和销售	深圳新源邦与公司同处于锂电池产业链中，双方产品的客户及应用场景相似，在技术开发和客户服务上具有较大合作协同效应。2022年6月8日，公司与深圳新源邦就分散剂、碳管浆料用助签署合作开发协议，双方共同设计开发相关产品。上述投资与公司主营业务密切相关，有利于公司为客户提供更为优质的产品解决方案。
2	30.00	江南烯元石墨烯	2018年7月	2%	石墨烯、新型碳材料的研发、生产、销售	江南烯元石墨烯主要从事石墨烯原材料制备和石墨烯在下游领域应用的共性技术开展研发，与公司主要产品碳纳米管及碳纳米管导电浆料同属于纳米级碳材料。纳米级碳材料的应用尚处于发展初期，具有极大的开发潜力，公司通过投资江南烯元石墨烯，通过双方的技术交流有助于公司掌握石墨烯的技术和发展情况，有利于公司拓展石墨烯及碳纳米管的应用，未来，公司也将通过合作研发等方式进一步加强与江南烯元石墨烯的技术合作。

综上，上述投资与公司主营业务密切相关，有利于公司为客户提供更为优质的产品解决方案，符合公司主营业务及战略发展方向，不构成财务性投资。

除上述与公司主业相关的投资外，截至2023年3月31日，发行人不存在借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

3、其他应收款

2023年3月31日，公司其他应收款为160.68万元，主要系备用金，不属于财务性投资。

4、其他流动资产

2023年3月31日，公司其他流动资产为3,416.73万元，主要系待抵扣增值税进项税及预缴企业所得税，不属于财务性投资。

5、其他非流动资产

2023年3月31日，公司其他非流动资产为2,058.00万元，主要系预付工程设备款，不属于财务性投资。

综上所述，截至2023年3月31日，公司持有的财务性投资合计79.00万元，占公司合并报表归属于母公司股东的净资产的比例为0.03%，金额较小、占比较低，满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求。

根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》中对于财务性投资（包括类金融投资）的相关规定，“金额较大”指“公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。”

公司已持有和拟持有的财务性投资金额均未超过公司合并报表归属于母公司净资产的30%，符合相关规定。

二、中介机构核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅了《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》中关于财务性投资的相关规定；

2、查阅了公司的信息披露公告文件、定期报告和相关科目明细账，并向公司管理层了解具体情况；了解并检查自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司是否存在实施或者拟实施的财务性投资；

3、获取相关投资的投资协议书、理财产品协议、购买及赎回理财产品的银行流水记录等，判断相关投资是否属于财务性投资；

4、访谈公司财务总监，了解公司购买理财产品、对外股权投资的主要目的。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具之日，公司无实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资），不存在需从本次募集资金总额中扣除的财务性投资；

2、公司持有的理财产品系公司为了提高资金使用效益持有的期限短、安全性较高、收益波动小的结构性存款，不属于收益风险波动大且风险较高的金融产品，不构成财务性投资；

3、截至 2023 年 3 月 31 日，公司持有的财务性投资合计 79.00 万元，占公司合并报表归属于母公司股东的净资产的比例为 0.03%，金额较小、占比较低，满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求。

6.3 公开信息显示，2020 年 7 月 3 日，公司披露公告拟使用不超过人民币 15,000 万元闲置募集资金暂时补充流动资金，并仅用于公司的业务拓展、日常经营等与主营业务相关的生产经营使用。根据江苏证监局的行政处罚决定，公司上述补充流动资金的 15,000 万元实际上并未用于生产经营，而是全部用于购买银行理财产品，实际用途与公司公告不符，信息披露不真实。

请发行人说明：结合上述事项的发生原因、整改情况，说明是否还存在其他募集资金违规情形，是否已建立并执行健全有效的募集资金管理、使用相关的内控制度。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、事实情况说明

（一）结合上述事项的发生原因、整改情况，说明是否还存在其他募集资金违规情形

1、上述事项的发生原因

2020 年二季度以来，受新能源汽车行业景气度上升影响，公司产品需求快速上升，对营运资金的需求大幅增长，公司自有资金缺口较大，同时考虑公司募集资金暂时闲置余额较大，故公司在确保不影响募集资金投资项目建设进度的前提下，为了提高募集资金使用效率，降低公司财务成本，公司经 2020 年 7 月 2 日第一届董事会第十五次会议和第一届监事会第十一次会议审议通过了《关于使用闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，并于 2020 年 7 月 3 日发布相关公告，公司及全资子公司拟使用不超过人民币 15,000 万元闲置募集资金暂时补充流动资金，并仅用于公司的业务拓展、日常经营等与主营业务相关的生产经营使用。

根据上述补流公告，公司分别于 2020 年 9 月 3 日、2020 年 9 月 8 日、2020 年 11 月 4 日自公司募集资金账户（中信银行 8110501013701373574）累计转出 15,000 万元至一般账户，以暂时补充流动资金，用于公司的业务拓展、日常经营等与主营业务相关的生产经营使用。但在上述补流的同时，公司通过加强经营管

理、提高应收账款回款速度、增加票据支付比例等各项措施，有效缓解了公司日常营运资金需求缺口，从而使得公司短时流动资金能够满足公司运营需求，上述补充流动资金有所闲置。因此，公司从营运资金整体情况考虑，在确保不影响公司正常生产经营及确保资金安全的情况下，对部分闲置补流资金进行了现金管理，故而导致补充流动资金的 15,000 万元实际上并未用于生产经营，而是全部用于购买银行理财产品，实际用途与公司公告不符，信息披露不真实。

2、整改情况

针对上述事项中的补充流动资金，公司已于 2021 年 6 月 29 日全部归还至募集资金专用账户。同时，公司董事会高度重视，立即向公司全体董事、监事、高级管理人员及相关部门人员进行了通报、传达，公司召开专题会议，成立了由董事长郑涛先生牵头的专项整改工作小组，由郑涛先生担任组长，全面统筹开展本次整改工作，公司通过进行内部追责、加强后续培训、改进募集资金的使用和管理方式、加强内部控制等主要整改措施，以杜绝类似情形再次发生。

3、是否还存在其他募集资金违规情形

报告期内，公司对募集资金进行了专户存储，募集资金的使用均专项投入至募投项目的建设。对于暂时闲置募集资金，为了提高募集资金的使用效率和收益，公司对暂时闲置募集资金进行了现金管理或暂时补充流动资金，具体情况如下：

（1）报告期内，除前述使用闲置募集资金暂时补充流动资金外，不存在其他使用募集资金补充流动资金的情形；（2）公司多次使用闲置募集资金进行现金管理，报告期内，公司各期使用闲置募集资金进行现金管理的金额均在公司公告额度范围内。

综上所述，公司不存在其他募集资金违规情形。

（二）是否已建立并执行健全有效的募集资金管理、使用相关的内控制度

为防范今后发生募集资金使用违规情形，公司已建立并执行健全有效的募集资金管理、使用相关的内控制度，以确保公司运行合法合规，募集资金使用合法合规，具体如下：

1、建立了完善的募集资金管理制度

公司严格按照《公司法》《证券法》《科创板股票上市规则》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等有关法律法规、规范性文件的有关规定，制定了完善的《募集资金管理制度》，对募集资金专户存储、募集资金使用、募集资金用途变更以及募集资金使用管理与监督等进行了详细的规定。

2、加强资金管控，增设募集资金使用的控制节点

公司在日常资金管理，增加了募集资金使用的控制节点，凡涉及每一笔募集资金的支出，均须在监管规则允许的前提下，由有关部门提出资金使用计划，在董事会授权范围内逐级由项目负责人、财务负责人及总经理签字后予以支付，凡超过董事会授权范围的应报董事会审批。

3、制定董事会、监事会对募集资金的日常监督机制

公司财务部定期（每个月）向董事会秘书或证券部提供一次募集资金的使用情况说明，董事会秘书定期向董事会汇报募集资金使用的情况，确保严格按照规定使用募集资金；公司审计部定期（每季度）及不定期抽查相关募集资金的管理及使用情况，并形成募集资金专项检查报告提交董事长及董事会秘书审批，确保公司财务部门是严格按照相关信息披露要求及相关募集资金管理规则及制度对募集资金进行谨慎规范的使用和管理；公司监事会监督募集资金的使用情况，将监督募集资金的存放和使用作为监事会的一项常规工作事项，密切关注募集资金的管理和使用情况。

4、增加与中介机构的交流沟通

对于募集资金使用过程中有争议、不确定的重大疑难事项，明确要求咨询中介机构意见，听取专业人士的意见和建议，以确保合法合规使用募集资金。

5、建立内部培训与学习机制，增强相关人员合规意识

公司不定期组织董事、监事、高级管理人员以及财务部、证券部、审计部等相关人员学习募集资金管理相关规定，进一步提高相关人员日常的规范运作意识和业务水平。

综上所述，公司已建立并执行健全有效的募集资金管理、使用相关的内控制度，不存在其他募集资金违规情形。

二、中介机构核查程序及意见

（一）核查程序

保荐机构履行的核查程序如下：

- 1、对公司的董事、副总经理、财务负责人和董事会秘书进行访谈，了解前次募集资金使用违规的原因、具体整改情况等；
- 2、查阅公司募集资金使用的银行流水，核查公司前次募集资金使用情况是否还存在其他违规情形；
- 3、查阅公司《募集资金管理制度》《营运资金管理制度》等募集资金管理、使用相关的内控制度，了解并测试其是否有效执行；
- 4、查阅公司第一届董事会十五次会议和第一届监事会第十一次会议的会议文件、有关公告文件。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：公司已建立并执行健全有效的募集资金管理、使用相关的内控制度，不存在其他募集资金违规情形。

附：保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于江苏天奈科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函之回复报告》之签章页）



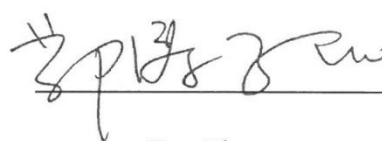
江苏天奈科技股份有限公司

2023 年 8 月 25 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于江苏天奈科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函之回复报告》的全部内容，本人承诺本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：



Tao Zheng

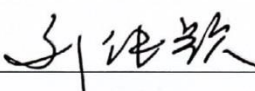
（郑涛）

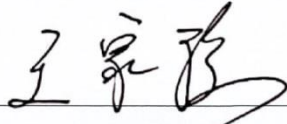


2023 年 8 月 25 日

（本页无正文，为《关于江苏天奈科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函之回复报告》之签章页）

保荐代表人：


刘纯钦


王家骥



保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读《关于江苏天奈科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函之回复报告》的全部内容，了解本回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长、法定代表人：



张佑君

