

广东莱尔新材料科技股份有限公司
关于投资碳纳米管及碳纳米管导电浆料项目暨开展
新业务相关事项问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

● **风险提示：**

（1）产品价格波动风险

碳纳米管产品销售价格受原材料成本、市场需求情况等多种因素影响，若后续出现原材料价格大幅上涨，公司产品未能相应涨价的情形，未来上述系列措施达不到预期效果，项目主要产品价格出现不利变动而公司未能有效应对前述风险，将可能导致公司利润率水平有所降低。

（2）相关折旧、摊销等费用的风险

本次项目建成后分步达产，公司固定资产和无形资产规模将进一步扩大，固定资产折旧和无形资产摊销将相应增加，由于实现预期效益需要一定时间，新增的折旧与摊销会导致公司的现金流量、每股收益、净资产收益率等指标出现一定幅度的下降，短期内可能存在净利润增长幅度低于净资产的增长幅度情况。同时由于宏观政策变化、市场变化等具有不确定性，项目投产后可能会出现短期无法实现预期收益的风险。

（3）技术风险

随着新能源行业的发展及技术的迭代，新能源电池、储能电池的技术发展路线可能发生变化，从而改变碳纳米管的市场需求。本项目的实施和开展存在技术开发及应用等方面的不确定因素，若未来公司不能及时开发新技术、新工艺、新产品，或不能持续维持技术研发上的高投入，项目技术的更新换代速度

跟不上市场发展，可能存在项目投产后达不到满足市场的能力，质量难以满足客户需要等风险，可能对公司的生产经营状况造成较大不利影响。

（4）市场开拓风险

投资本项目是基于公司战略发展与业务布局，和公司在碳纳米管领域拥有的技术优势、碳纳米管在新能源锂电池行业的应用前景、公司在新能源行业的市场积累等综合因素做出的决定，目前本项目暂未建设投产，市场开拓情况、客户拓展情况存在不确定性；且国内碳纳米管行业呈现行业集中度高的特点，若公司不能高效地开拓市场、开发新客户、抢占市场份额，将影响本项目盈利能力。

（5）区域风险

公司现有经营团队集中在广东，本项目设在四川投资新建，具有一定的运营、管理风险。随着项目建设的开展和业务规模的扩大，公司在四川的资产、业务和人员规模迅速扩大，若公司不能结合项目当地实际情况进一步提高管理水平，积累当地开展业务的经验，将对项目的建设进度以及产品的市场拓展造成一定阻碍，可能对项目的发展造成一定不利影响。

（6）政策风险

本项目下游应用领域主要为新能源汽车。根据国际能源署（IEA）《全球电动汽车展望 2022》，政策方面，已有约 40 个国家/地区立法制定了全面电动化时间表或颁布了燃油汽车禁令。中国鼓励建设具有全球竞争力的动力电池产业链，并制定了一系列政策支持动力电池产业相关企业的发展，例如《“十四五”国家战略新兴产业发展规划》、《汽车产业中长期发展规划》、《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》等。上述行业发展趋势与国家政策为公司未来发展提供了良好的机遇和空间。但为实现新能源汽车的长期可持续发展，我国政府对新能源汽车采取了退坡式的补贴机制，我国财政部表示，支持新能源汽车产业有序发展，平缓补贴退坡力度，明确 2022 年新能源汽车购置补贴政策期限为 2022 年 12 月 31 日。因此未来可能出现因新能源汽车市场需求减少而对公司的生产经营产生不利影响的情况。

（7）项目进程及效应不达预期的风险

本次项目投资的实施尚需政府部门立项核准、安评、能评、环评审批等前置审批手续，能否能够通过核准及通过核准的时间存在不确定性，如因国家或地方有关政策调整、项目审批等实施条件发生变化，项目的实施可能存在顺延、变更、中止或终止的风险；

项目在建设过程中，宏观政策变化、市场变化和技术进步等方面因素可能使得项目实施进度及效益不达预期。

（8）关于产能过剩的风险提示

目前，在新能源行业高速发展的大背景下，为把握行业发展机遇，碳纳米管相关制造企业持续公布增产扩产计划，一方面企业龙头企业为提升市场份额，另一方面行业内新兴企业不断涌现，导致市场新增产能大幅增加。若碳纳米管市场增速低于预期，市场新增产能出现无序市场竞争，从而导致碳纳米管相关产品价格和需求量下降，项目利润空间下滑，公司将面临产能过剩风险，或对公司业绩大幅下滑甚至亏损的风险。

（9）资金筹措风险

① 公司自有资金无法筹集的风险

相比于本次投资规模，公司目前实际可支配资金金额较小。考虑到公司既有的业务板块发展情况良好，公司在筹划本次项目投资时，考虑了既有业务未来在满足其自身正常经营和发展前提下的富余现金流作为项目投资来源之一。但是，假若未来宏观经济环境、行业政策等发生不利变化影响既有业务发展的，或者公司在日益加剧的市场竞争中不能持续提升自身竞争优势，公司既有业务板块发展可能不及预期，或无法为本次项目投资提供富余的现金流支持。

② 债务性融资未通过银行审批的风险

项目贷款需要在取得项目相关资料后提交银行逐级审批通过后方能确定，最终能否审批通过、审批通过的额度以及银行能否顺利放款尚存在一定的不确定性。

③ 权益性融资资金募集存在不确定的风险

如果未来公司所处行业发展状况、公司基本情况发生重大变化，公司存在不符合发行证券进行再融资的条件的可能性。

④ 经营所得能否如期实现的风险

投资总额考虑了利用本次项目前期经营所得进行滚动投资。项目经营所得系公司按照目前的投资规划进行的理论测算，但项目实际推进过程中可能受行业政策变化、市场供需变化、前期资金筹措情况、项目施工进度等多种因素影响，可能导致产能释放不达预期、经营所得无法如期实现的风险。

综上，假若公司出现上述风险情形导致资金筹措不能按照公司计划进行的，则可能面临碳纳米管导电浆料项目投资进度放缓、投资周期延长的风险。

广东莱尔新材料科技股份有限公司（以下简称“公司”或“莱尔科技”）于 2022 年 8 月 25 日收到上海证券交易所科创板公司管理部下发《关于对广东莱尔新材料科技股份有限公司投资碳纳米管及碳纳米管导电浆料项目暨开展新业务的问询函》（上证科创公函【2022】0201 号）（以下简称“《问询函》”），公司就函件关注的相关问题逐项进行了认真核查落实，现就函件相关问题回复如下：

一、公告显示，本次投资的总工期为 24 个月，每期建设工期为 12 个月，项目用地面积约为 80 亩。全部建成投产后年产值 15-25 亿元，公司内部已就新业务的可行性进行论证。请公司补充披露：（1）本次投资项目的可行性研究报告；（2）投资项目具体投资数额安排明细，资金投入计划和投入进度安排；（3）投产后年产值测算过程及依据；（4）本次投资内部收益率的具体测算过程及依据；（5）项目投产后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况的影响，并进行针对性风险提示。

【回复】

（一）本次投资项目的可行性研究报告

本次投资项目的可行性研究报告详见公司 2022 年 9 月 2 日披露于上海证券交易所网站的《广东莱尔新材料科技股份有限公司年产 3800 吨碳纳米管及 3.8

万吨碳纳米管导电浆料项目可行性研究报告》。

(二) 投资项目具体投资数额安排明细，资金投入计划和投入进度安排

1、项目投资

公司本次拟投资的年产 3,800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目总投资 121,495.26 万元；其中，工程费用 14,579.00 元，其他建设费用 7,771.24 万元，硬件设备购置费 30,421.64 万元，硬件设备运输及安装费用 3,268.40 万元，建设期利息 2,727.15 万元，流动资金 62,727.84 万元。

项目建设的工期 24 个月，拟分两期建设，其中第一期年产 1,800 吨碳纳米管及 1.8 万吨碳纳米管导电浆料项目投资额约为 5 亿元；第二期年产 2,000 吨碳纳米管及 2 万吨碳纳米管导电浆料项目投资额约为 7 亿元。

2、资金投入计划及进度安排

单位：万元

项目	合计	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
一期设备购置费	14,410	13,690	721			
一期安装工程费	1,548	1,471	77			
一期建筑工程费	6,906	6,561	345			
一期其他建设费	3,682	3,498	184			
二期设备购置费	16,011		15,210	801		
二期安装工程费	1,720		1,634	86		
二期建筑工程费	7,673		7,290	384		
二期其他建设费	4,090		3,886	205		
固定资产合计	56,040	25,218	29,347	1,475	0	0
建设期投资贷款利息	2,727	820	1,908			
流动资金	62,728	2,316	19,160	20,718	15,604	4,931
资金投入合计	121,495	28,353	50,414	22,193	15,604	4,931

(三) 投产后年产值测算过程及依据

1、未来 5 年营业收入预测

产品	收入假设	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5 以后
碳纳米管 导电浆料	数量（吨）	1,800.00	12,900.00	25,500.00	35,000.00	38,000.00
	单价（不含 税，元）	39,823.01	39,823.01	39,823.01	39,823.01	39,823.01
	收入（万 元）	7,168.14	51,371.68	101,548.67	139,380.53	151,327.43
碳纳米管	数量（吨）	-	451.50	892.50	1,225.00	1,330.00

	单价（不含税，元）	-	176,991.15	176,991.15	176,991.15	176,991.15
	收入（万元）	-	7,991.15	15,796.46	21,681.42	23,539.82
收入合计	-	7,168.14	59,362.83	117,345.13	161,061.95	174,867.26

2、测算依据

通过对行业历史数据的分析，碳纳米管导电浆料及碳纳米管的新一代产品销售单价较上一代产品销售单价呈上升趋势，同一代产品稳定期产品销售单价与原材料价格波动基本保持一致。公司已制定新产品研发计划，通过开发高代产品和新的市场，提升产品单价与毛利率，开辟新的市场领域避免同质化竞争，保证项目未来年度的盈利能力和抗风险能力。综合考虑到以上影响因素，根据本项目产品市场竞争力、成本结构及参考市场水平，本项目谨慎性假定碳纳米管导电浆料及碳纳米管的年销售单价保持稳定为含税 45,000 元/吨及 200,000 元/吨。

产品价格波动风险提示：碳纳米管产品销售价格受原材料成本、市场需求情况等多种因素影响，若后续出现原材料价格大幅上涨，公司产品未能相应涨价的情形，未来上述系列措施达不到预期效果，项目主要产品价格出现不利变动而公司未能有效应对前述风险，将可能导致公司利润率水平有所降低。

（四）本次投资内部收益率的具体测算过程及依据

本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），具体测算过程及依据如下：

1、收入测算假设

公司对本项目收入预测假设如下：

产品	收入假设	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5以后
碳纳米管导电浆料	数量（吨）	1,800.00	12,900.00	25,500.00	35,000.00	38,000.00
	单价（不含税，元）	39,823.01	39,823.01	39,823.01	39,823.01	39,823.01
	收入（万元）	7,168.14	51,371.68	101,548.67	139,380.53	151,327.43
碳纳米管	数量（吨）	-	451.50	892.50	1,225.00	1,330.00
	单价（不含税，元）	-	176,991.15	176,991.15	176,991.15	176,991.15
	收入（万元）	-	7,991.15	15,796.46	21,681.42	23,539.82

收入合计	-	7,168.14	59,362.83	117,345.13	161,061.95	174,867.26
------	---	----------	-----------	------------	------------	------------

本项目预计 T+1 年、T+2 年、T+3、T+4 年为产能爬坡阶段，T+5 年完全达产；结合市场销售均价，碳纳米管导电浆料的测算价格确定为不含税 39,823.01 元/吨，碳纳米管的测算价格确定为不含税 176,991.15 元/吨。

2、流动资金假设

项目	周转天数	周转率
应收账款	135 天	2.67
存货	66 天	5.46
应付账款	100 天	3.60

应收账款和应付账款周转天数参考行业平均水平，谨慎考量分别确定为 135 天和 100 天，存货周转天数结合公司的生产工艺及周期，谨慎考量确定为 66 天。

3、经营费用假设

公司对经营费用的预测假设如下：

序号	项目	比例
1	付现业务成本	63.15%
2	销售费用	3.50%
3	管理费用	3.00%
4	研发费用	6.00%

付现业务成本为原辅材料、燃料动力、工资福利费和其他制造费用，即主营业务成本直接材料、直接人工和制造费用中的付现部分，其中，原辅材料按当前市场平均交易价格确定，燃料动力按当地市场平均交易价格确定，工资福利费按当地平均收入水平谨慎确定，修理费用按固定资产原值的 3% 确定，其他制造费用按收入的 3% 确定。销售费用、管理费用和研发费用的预测是公司结合同行业水平以及公司在本项目建成后对销售、采购和管理人员的需求，谨慎做出的假设。

4、固定资产折旧

本项目固定资产折旧年设假设如下：

项目	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
----	---------	--------	---------

房屋建筑	40 年	0	2.50%
机器设备	10 年	5%	9.50%

5、税项

本项目效益测算涉及主要税项税率假设如下：

序号	项目	税率
1	增值税率	13.00%
2	城市维护建设税	7%
3	教育费附加及地方教育附加	5%
4	所得税率	25.00%

6、折现系数

本项目折现系数按 12%确认。

7、内部收益率

内部收益率是现金流入现值总额与现金流出现值总额相等、净现金流等于零时的折现率。根据上述项目净现金流情况，本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）。

（五）项目投产后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况的影响，并进行针对性风险提示

1、相关折旧、摊销等费用对公司财务状况的影响

本项目固定资产总投资额 56,040 万元，项目建设工期 24 个月，拟分两期建设，其中第一期年产 1,800 吨碳纳米管及 1.8 万吨碳纳米管导电浆料项目固定资产总投入预计 26,546 万元；第二期年产 2,000 吨碳纳米管及 2 万吨碳纳米管导电浆料项目固定资产总投入预计 29,494 万元；按项目固定资产折旧年限计算，项目建成达产后，固定资产年折旧额为 3,863 万，项目达产后预计年销售额 174,867 万元，折旧额占销售收入的比率为 2.21%。由于实现预期效益需要一定时间，新增的折旧与摊销会导致公司的现金流量、每股收益、净资产收益率等指标出现一定幅度的下降，短期内可能存在净利润增长幅度低于净资产的增长幅度情况。同时由于宏观政策变化、市场变化等具有不确定性，项目投产后可

能会出现短期无法实现预期收益，新增的折旧和摊销费用将会直接影响公司盈利能力。

公司在编制本项目可行性研究报告进行项目效益测算时，已按照本公司会计政策充分考虑折旧及摊销费用增加的影响。

2、风险提示

本次项目建成后分步达产，公司固定资产和无形资产规模将进一步扩大，固定资产折旧和无形资产摊销将相应增加，由于实现预期效益需要一定时间，新增的折旧与摊销会导致公司的现金流量、每股收益、净资产收益率等指标出现一定幅度的下降，短期内可能存在净利润增长幅度低于净资产的增长幅度情况。同时由于宏观政策变化、市场变化等具有不确定性，项目投产后可能会出现短期无法实现预期收益的风险。

【保荐机构核查程序及意见】

1、核查程序

（1）查阅《广东莱尔新材料科技股份有限公司关于投资年产 3800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目暨开展新业务的公告》、《广东莱尔新材料科技股份有限公司年产 3800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目可行性研究报告》，分析核查投资情况、市场情况、收益测算情况等内容；

（2）查阅公司关于投资碳纳米管及碳纳米管导电浆料项目暨开展新业务相关事项问询函的回复文件等。

2、核查意见

经核查，本保荐机构认为：结合公司对于本次投资项目的可行性研究报告，本次投资项目具体投资数额、资金投入计划和投入进度安排、投产后年产值测算过程及依据、投资内部收益率的具体测算过程及依据等为结合目前行业市场情况做出，具有合理性；本项目投产后，短期内可能存在净利润增长幅度低于净资产的增长幅度情况，同时由于宏观政策变化、市场变化等具有不确定性，项目投产后可能会出现短期无法实现预期收益，新增的折旧和摊销费用将会直

接影响公司盈利能力，公司对此进行了针对性风险提示。

二、公告显示，本次投资属于开展新业务。请公司：（1）结合新业务的科创属性、与公司现有主营业务的关联性，补充说明本次投资的必要性、合理性；（2）补充披露公司在技术、市场、区域、政策等方面的风险评估情况，是否具备相应的资质、技术、人才、资金以及其他必要的开展条件等方面的储备；（3）结合行业发展趋势、市场供求关系、行业竞争情况，公司在相关领域的竞争优势，详细论证本次项目建设规模的必要性、合理性及可行性，相关产能的消化能力，是否存在产能过剩风险，并进行针对性风险提示。

【回复】

（一）结合新业务的科创属性、与公司现有主营业务的关联性，补充说明本次投资的必要性、合理性

1、新业务的科创属性、与公司主营业务的关联性

作为纳米级的基础材料，本项目产品碳纳米管具有非常优异的力学、电学、热学等性能，可广泛应用于动力电池、消费电池、储能、导电塑料、芯片制造等领域中。受制于连续化宏量制备的难题，具有催化剂的制备研发、碳纳米管积碳生长研发、碳纳米管应用研发等多方面的研发难点，具备多重技术壁垒，研发壁垒高，项目所处的新材料行业符合国家战略的高新技术产业和战略性新兴产业。

公司作为高新技术企业，具备较强的新材料技术开发能力和突出的自主创新能力，处于国内行业技术领先水平。公司已通过功能胶膜材料、高速传输线材和涂碳箔切入新能源汽车、动力电池等市场。公司具备特种胶粘剂配方研发与精密涂布技术，生产的新能源汽车用功能胶膜材料、高速传输线材可应用于安全气囊、电动车窗、电动座椅、中控、车载显示屏等新能源汽车领域；其中，公司运用于新能源汽车动力电池的信号采集线用热熔胶膜，已完成与客户的开发测试，实现小批量供货。公司具备锂离子电池涂碳箔纳米浆料配方研发与超薄涂覆技术，涂碳箔产品能提供极佳的静态导电性能，有效解决电池极化、内阻升高等问题而显著提升电池性能；目前，公司新能源相关产品已应用于新能源汽车、电网储能、5G 基站等领域。

公司具备新能源产业与终端锂电客户资源基础。终端锂电厂商对供应商主要采取认证采购模式，对供应商的产品品质以及多产品结构的服务配套能力和有较高要求。为匹配终端锂电客户需求，在加快扩大现有涂碳箔等新能源锂电材料业务产能的同时，顺应锂电终端市场发展需求路线，公司新能源产业发展方向聚焦于锂电导电材料。碳纳米管作为新型锂电导电材料，不仅可直接应用于新能源动力电池、导电塑料、碳基芯片等领域，还可以应用于动力电池集流体材料——涂碳箔，提升其导电性能。同时，碳纳米管客户群体与涂碳箔客户群体高度重合，公司已导入南都电源、中天科技、双登集团、鹏辉能源等储能和动力电池客户供应商体系。为应对不断增长的市场需求，公司涂碳箔计划扩产 1.2 万吨产能以满足客户需求。公司有望依托现有的业务基础，迅速与公司当前新能源行业的客户达成在碳纳米管领域的合作，导入锂电客户供应商系统、开拓新能源市场发挥客户资源优势。

为加快对新能源锂电池上下游相关产业的发展，公司开展碳纳米管新型导电材料项目，属于向现有新能源业务领域——涂碳箔的延伸发展，不仅可以与现有业务产生良好的协同效应，还可以多产品结构模式更好服务终端锂电厂商，提高市场核心竞争力。

2、本次投资的必要性、合理性

（1）紧抓新能源市场爆发式增长机遇，支持公司长期发展战略

“双碳”背景下，全球能源结构加速升级，全球各国从产业发展规划、税收优惠、购车补贴等方面颁布各项政策支持新能源汽车、储能产业发展，新能源汽车与储能行业迎来快速发展。

新能源汽车产业方面，在中国、欧洲和美国等全球主要汽车消费市场的共同推动下，2021 年全球新能源汽车销量达到 675 万辆，相比 2020 年增长了 108%，渗透率也从 2020 年的 4.2%提升至 8.3%。从 2015 到 2021 年 675 万辆，全球新能源汽车销量在 6 年时间里扩大了十倍，复合增长率高达 47.0%，标志全球新能源汽车已经进入高速成长时期。其中，2022 年 1-7 月，我国新能源汽车累计销量达 319.4 万辆，同比增长 116.1%，占汽车总销量的比例已提升至 22.1%。在诸多因素共同作用下，我国及全球新能源汽车销量仍将维持高速增长

趋势。GGII 预计，2025 年，我国及全球的新能源汽车销量将分别有望达到 1050 万辆和 1900 万辆，相比 2021 年复合增速分别为 31.4%、31.4%。

在新能源汽车销量持续增长的驱动下，我国及全球动力电池也呈现产销两旺的局面。2022 年 1-7 月，我国动力电池总产量约为 253.7GWh，同比增长 177.6%，累计装机量为 134.3GWh，同比增长 110.6%。而全球 2022 年上半年，动力电池累计装机量为 203.4GWh，同比增长 76.7%。GGII 预计，2025 年，我国及全球动力电池出货量将分别达到 850GWh 和 1550GWh，相比 2021 年复合增速分别为 39.3%和 42.6%。

储能产业方面，我国 2021 年 7 月以来颁布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》等重磅政策提出，到 2025 年将实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达 30GW 以上，到 2030 年，将实现新型储能全面市场化发展。伴随着国内能源结构的变革与推进，锂电池储能正赋能智能配网储能电站、有轨电车、港口储能电站、数据中心等多个应用场景。根据 EVTank 与伊维经济研究院共同发布的《中国储能锂离子电池行业发展白皮书（2022 年）》数据，预计到 2025 年/2030 年，全球储能锂电池出货量将达到 243.7GWh/913.7GWh。

受益于新能源锂电池行业景气度提升，碳纳米管等新型锂电导电材料市场需求迎来爆发式增长。公司投资建设的碳纳米管新型导电材料项目符合公司新能源产业链发展路线，未来市场增长空间巨大，公司通过本项目的实施将紧抓产业机会，支持公司长期发展战略。

（2）延伸公司新能源产业链布局，构筑公司新的核心竞争力和盈利能力

公司以技术创新、产品创新、工艺创新为核心竞争力，以功能性胶膜材料技术及应用为基础，在巩固和扩大在消费电子、高清显示、LED 照明、家电等领域竞争优势的同时，确立了新能源产业发展路线，重点进入新能源电池、新能源汽车电子等领域，包括加大对新能源汽车动力电池采集线及相关膜材在内的产品研发与市场拓展，收购涂碳箔业务快速切入新能源锂电材料行业。

目前制约新能源汽车发展的一个重要原因就是续航里程问题，而提升锂电池的能量密度，是解决续航里程问题最有效直接的手段。碳纳米管作为新型导

电剂可应用于锂电池领域，对改善电池导电性能、容量发挥、倍率性能和循环性能有着重要的作用，特别是在“高镍正极+硅基负极”体系中，碳纳米管能同时解决导电率低、硅碳负极热膨胀等关键问题，是提高电池能量密度的有效手段。基于其优异的性能，碳纳米管将逐步替代炭黑等传统导电剂成为动力锂电池的主流导电剂。

公司投资建设碳纳米管新型导电材料项目，是顺应锂电终端市场发展需求路线，进一步向新能源产业延伸，可发挥公司新能源产业链优势，持续强化合作伙伴关系的同时，凭借技术优势和制造优势，以更优质的产品组合为客户提供技术解决方案，为公司导入新能源动力电池大客户供应体系，构筑公司新的核心竞争力和盈利能力。

（二）补充披露公司在技术、市场、区域、政策等方面的风险评估情况，是否具备相应的资质、技术、人才、资金以及其他必要的开展条件等方面的储备

1、风险评估情况

（1）技术风险评估

随着新能源行业的发展及技术的迭代，新能源电池、储能电池的技术发展路线可能发生变化，从而改变碳纳米管的市场需求。本项目的实施和开展存在技术开发及应用等方面的不确定因素，若未来公司不能及时开发新技术、新工艺、新产品，或不能持续维持技术研发上的高投入，项目技术的更新换代速度跟不上市场发展，可能存在项目投产后达不到满足市场的能力，质量难以满足客户需要等风险，可能对公司的生产经营状况造成较大不利影响。

（2）市场开拓风险评估

投资本项目是基于公司战略发展与业务布局，和公司在碳纳米管领域拥有的技术优势、碳纳米管在新能源锂电池行业的应用前景、公司在新能源行业的市场积累等综合因素做出的决定，目前本项目暂未建设投产，市场开拓情况、客户拓展情况存在不确定性；且国内碳纳米管行业呈现行业集中度高的特点，若公司不能高效地开拓市场、开发新客户、抢占市场份额，将影响本项目盈利

能力。

（3）区域风险评估

公司现有经营团队集中在广东，本项目设在四川投资新建，具有一定的运营、管理风险。随着项目建设的开展和业务规模的扩大，公司在四川的资产、业务和人员规模迅速扩大，若公司不能结合项目当地实际情况进一步提高管理水平，积累当地开展业务的经验，将对项目的建设进度以及产品的市场拓展造成一定阻碍，可能对项目的发展造成一定不利影响。

（4）政策风险评估

本项目下游应用领域主要为新能源汽车。根据国际能源署（IEA）《全球电动汽车展望 2022》，政策方面，已有约 40 个国家/地区立法制定了全面电动化时间表或颁布了燃油汽车禁令。中国鼓励建设具有全球竞争力的动力电池产业链，并制定了一系列政策支持动力电池产业相关企业的发展，例如《“十四五”国家战略新兴产业发展规划》、《汽车产业中长期发展规划》、《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》等。上述行业发展趋势与国家政策为公司未来发展提供了良好的机遇和空间。但为实现新能源汽车的长期可持续发展，我国政府对新能源汽车采取了退坡式的补贴机制，我国财政部表示，支持新能源汽车产业有序发展，平缓补贴退坡力度，明确 2022 年新能源汽车购置补贴政策期限为 2022 年 12 月 31 日。因此未来可能出现因新能源汽车市场需求减少而对公司的生产经营产生不利影响的情况。

（5）项目进程及效应不达预期的风险评估

本次项目投资的实施尚需政府部门立项核准、安评、能评、环评审批等前置审批手续，能否能够通过核准及通过核准的时间存在不确定性，如因国家或地方有关政策调整、项目审批等实施条件发生变化，项目的实施可能存在顺延、变更、中止或终止的风险；

项目在建设过程中，宏观政策变化、市场变化和技术进步等方面因素可能使得项目实施进度及效益不达预期。

2、项目开展条件的储备情况及应对措施

针对以上风险评估情况，公司在技术、人才、资金等方面进行了储备，并提出了后续应对措施。

（1）技术储备

在长期的发展过程中，公司通过不断的研发投入形成技术积累和技术创新，形成了锂电用纳米浆料研发、锂电导电材料研发等多项核心技术，可为本项目提供产品、技术、服务和解决方案。本项目技术来源为公司现有新能源导电材料研发技术，以及莱尔科技成都科创中心引入的碳纳米管核心制备技术，拥有纳米浆料研发、锂电导电材料、碳纳米管等相关专利共 13 项（包括正在申请的专利）。在此基础上，通过公司深扎新材料行业多年的研发实力、多学科核心技术团队及全产业链能力，可能够保障项目的顺利实施、投产。

公司与成都科汇机电技术有限公司（以下简称“科汇机电”）合作设立成都科创中心，引入行业内先进的碳纳米管粉体制备、纯化及分散技术工艺、相关发明专利、制备装置的先进技术等自主知识产权，加大对碳纳米管等纳米级碳材料、涂碳箔等相关产品的研发，为公司开展新能源材料研究提供夯实的创新基础，积极向新能源导电新材料延伸，重点推动公司新能源产业战略布局快速发展。

（2）人才储备

在公司现有涂碳铝箔、动力电池胶膜材料方向的核心人员储备基础上，公司已引入以加拿大工程院院士、北京科技大学教授、国家知名碳材料科学家刘焕明院士，组建了以刘焕明院士为领军人物的十几人专家团队。公司通过设立的莱尔科技成都科创中心，未来将不断引入具有纳米级碳材料及相关产品、涂碳箔等新能源电池正负极材料、集流体材料领域的博士、硕士人才，通过内部培养和外部引进等多种渠道不断扩充和提升核心团队；为保证项目量产后能尽快实现销售，公司引入了碳纳米管行业的销售人才，并加快运营管理、信息系统技术人才的引进和培养，扩大团队规模，利用公司现有的管理体系快速搭建可匹配项目发展的管理模式，保障项目的及时建成与达产。

公司自成立以来，在新材料研发方面建立了具有充分市场竞争力的研发与

管理团队。公司与部分高校建立了技术合作关系，通过项目合作等方式持续培养人才。公司坚持三层激励模式，致力于与员工形成以利益为共同体、与中层管理人员形成以事业为共同体、股东及高管员工持股则以命运为共同体，与公司共同发展。

（3）资金储备

2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司资产负债率分别为 13.81%、16.83%、13.63%和 12.09%，流动比率分别为 5.92、4.31、5.86 和 6.57，速动比率分别为 5.46、3.99、5.35 和 5.85，长期与短期偿债能力良好，相对同行业上市公司，公司具备良好的流动性与融资的偿债能力，公司的资本结构可保障项目资金来源。

同时，公司已按照上市公司的治理标准建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，并通过不断改进和完善，形成了较为规范和完善的内部控制环境，在项目融资时，可有效控制财务风险，不会影响公司日常资金周转需要，不会影响公司主营业务的正常开展。

（4）应对措施

技术风险应对措施：①公司将不断强化与国内外知名科研院所的技术合作，强化人才培养及人员培训。②提高管理人员和生产技术人员的水平，建设一支高素质、高水平的人才队伍，避免项目在实施过程中可能会遇到一些不确定的工艺技术风险等。

市场开拓风险的应对措施：①对市场形势和客户需求状况进行及时跟踪分析，建立系统明确的销售目标；根据目标方案分派具体的执行人员严格组织实施，严格控制销售风险；②立足于既有产品及客户群，以稳健的步伐开拓新的客户群，不断改进客户服务，进一步巩固并提高公司既有产品与服务的市场份额。③提升公司的研发设计实力，加快新产品的研发进程。④本项目两期分期建设、依次投入运行，可根据市场情况合理安排项目建设进度，调整项目总体投资及投产节奏，可有效化解行业市场波动所带来的不利影响。

区域风险的应对措施：①完善公司内控制度与风险控制管理程序，重点加

大对下属子公司的内部控制管理强度；②提高信息化水平，引入办公、生产、销售、研发等适用各职能板块的信息化系统和智能软件，搭建统一的业务应用平台，实现采购、销售、生产、技术开发、质量集成管理和数据共享，通过线上系统集成，消除异地管理带来的区域限制，提高管理效率。

政策风险的应对措施：①密切关注国家产业政策动态，分析国家政策对市场可能造成的影响，适当调整经营策略；②如果在项目分期建设期间，发生因国家政策改变、上级主管部门要求或其他客观情况重大改变等情形导致市场环境发生重大变化，公司会及时调整投资策略，应对政策风险。

项目进程及效应不达预期风险的应对措施：①对于影响项目的关键前置审批手续，如项目环评、能评、环评等，可事先制定好风险防范措施，并按照计划对风险因素进行分解，逐一抓落实并高效推动，确保项目进度如期完成。②通过搭建统一的业务应用平台，实现采购、销售、生产、技术开发、质量集成管理和数据共享，帮助企业科学制定销售、采购、加工和产品技术开发计划，提高整个供应链系统的能观性和能控性，有效应对市场变化等方面因素对项目带来的不利影响。同时，从业务数据自动形成财务数据，财务业务一体化，提高财务核算、财务分析和资金周转效率，强化公司盈利能力。

（三）结合行业发展趋势、市场供求关系、行业竞争情况，公司在相关领域的竞争优势，详细论证本次项目建设规模的必要性、合理性及可行性，相关产能的消化能力，是否存在产能过剩风险，并进行针对性风险提示

1、行业发展趋势、市场供求关系、行业竞争情况

（1）行业发展趋势

导电剂是锂电池的关键辅材，具有提高电导率的作用。导电剂可以增加活性物质之间的导电接触，提升电池中电子在电极中的传输速率。电池制造企业通常在极片制作时在正负极材料中加入一定量的导电剂，提升锂电池的倍率性能和改善循环寿命。

锂电池目前常用的导电剂主要包括炭黑类、导电石墨类、VGCF（气相生长碳纤维）、碳纳米管以及石墨烯等。其中，炭黑类、导电石墨类和 VGCF 属

于传统的导电剂；碳纳米管和石墨烯属于新型导电材料。

碳纳米管呈圆柱状，内部中空，具有良好的电子导电性。与传统的炭黑类、导电石墨类、VGCF 等相比，碳纳米管可在活性物质之间形成线接触式导电网络，大幅度增加电极颗粒之间的接触，从而显著降低电池界面阻抗，提升导电性，降低添加量，可提升电池循环寿命、提高倍率性能利于电池快充、并可间接提升电池的能量密度。

图表 常用导电剂分类

导电剂		优点	缺点	EIS 阻抗 (Ω)
碳纳米管导电剂		导电性能优异、添加量小、提升电池能量密度和循环寿命性能	需要预分散、价格较高	49.40
炭黑类导电剂	SP	价格便宜，经济性高	导电性能相对较差，添加量大，降低正极活性物质占比，全依赖进口	100.00
	科琴黑	添加量较小，适用于高倍率、高容量型锂电池	价格贵，分散难、全依赖进口	87.50
	乙炔黑	吸液性较好，有助提升循环寿命	价格较贵，影响极片压实性能，主要依赖进口	—
导电石墨类导电剂		颗粒度较大，有利于提升极片压实性能	添加量较大，主要依赖进口	—
石墨烯导电剂		导电性优异，比表面积大，可提升极片压实性能	分散性能较差，需要复合使用，使用相对局限	286.20

资料来源：天奈科技招股说明书、资料整理

图表 不同导电剂性能对比

	导电炭黑	碳纳米管	石墨烯	石墨
微观结构				
导电形式	 碳质Super P，刚性纳米颗粒 rigid 点与点接触，point-to-point	 碳纳米管CNTs，柔性 flexible 线与点接触，line-to-point	 石墨烯Graphene，柔性薄片 flexible 面与面接触，plane-to-plane	 导电石墨SPG6，刚性微米颗粒 rigid 点与点接触，point-to-point
吸液性能	优异	一般	差	极差
导电性能	一般	优异	优异	差

资料来源：天奈科技招股说明书、资料整理

图表 碳纳米管性能优势

项目	性能优势
力学性能	具有极高的强度和韧性。按理论计算，碳纳米管的强度可为钢的 100 倍，而密度只有钢的 1/6。当外部施加巨大压力时，碳纳米管会发生弯曲，打卷绞结的情况，但是不会断裂，当外力释放后，碳纳米管又将恢复原状。
电学性能	碳纳米管具有良好的电学性能，碳纳米管的碳原子以正六边形的微观形式组成基础单元结构。这种结构下共轨效应显著，电子可以脱离单个碳原子的束缚而在较大范围内自由运动。理论上碳纳米管导电性能仅次于超导体。电子通过碳纳米管时不会产生热量。因此能量损失微小，其导电性能优于常规导电材料。
热学性能	碳纳米管具有优异的导热性能，可以沿管长方向迅速传导热量。理论上碳纳米管是目前已知的最好的导热材料，其理论导热效率约为自然界最好导热材料金刚石的 3-6 倍。
化学稳定性	碳纳米管化学性质稳定，具有耐酸性和耐碱性。在 高分子复合材料中添加碳纳米管可以提高材料本身的组酸抗氧化性能，可以应用于航天、航空、国防、军工等领域。

资料来源：天奈科技招股说明书、 资料整理

三大催化因素加速碳纳米管渗透

①材料体系的变化推动了碳纳米管导电剂的发展

磷酸铁锂正极：磷酸铁锂为橄榄石结构，锂离子呈现一维运动，此结构使锂离子的嵌入和脱出受到一定影响；而三元材料为层状结构，锂离子具有二维的扩散通道。因此从结构上来看，磷酸铁锂导电性差于三元材料。

高镍三元正极：三元材料的元素构成中，Ni 可以提升比容量，Co 主要提升导电性和倍率性能。因此高镍低钴化会使得高镍三元材料导电性较差。

硅基负极：石墨中每个碳原子与其他碳原子只形成 3 个共价键，每个碳原子仍然保留 1 个自由电子来传输电荷，因此具备较强的导电性。硅晶体中没有明显的自由电子，因此导电性差于石墨。硅负极理论能量密度高达 4200mAh/g，是石墨的十倍以上，但易发生膨胀破坏电池结构。

三元电池碳纳米管添加比例为 0.5%-1.0%，而磷酸铁锂导电性较差，需要添加 1.5%左右的碳纳米管。从性能的角度来说，碳纳米管对磷酸铁锂电池的提升更明显。因此短期来看，磷酸铁锂动力电池占比回升叠加储能电池放量将加速推动碳纳米管需求释放。中长期来看，提高能量密度仍是动力电池主要发展方向，高镍三元正极和硅基负极渗透率将提升，但三元正极材料高镍化及负极掺硅均会使得导电性能下降，碳纳米管不仅可以弥补导电性不足，还具备形成

网状结构的能力，可以覆盖在硅颗粒表面，并在硅颗粒之间建立导电连接，抑制硅膨胀，改善硅基负极的循环性能较差的硬伤。

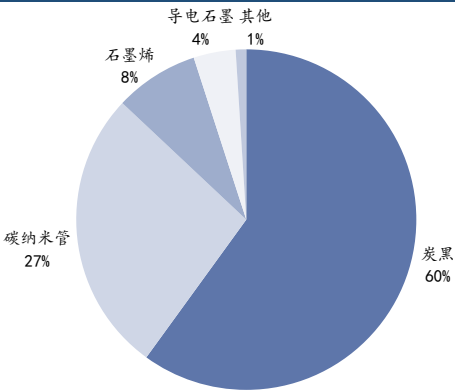
②使用碳纳米管利于电池快充快放，目前 800V 高压平台是各大车厂积极布局的重要方向，快充将逐渐成为电动车的标配，碳纳米管导电剂优势明显。

③导电剂成本占比较低，客户更注重性能优势。目前，市场上单 GWh 电池对应的碳纳米管占电池平均成本比例在 3%左右，以带电量 60kWh 的平价车型为例，碳纳米管单车价值量占车辆成本不足 1%。因此下游客户对导电浆料成本变动并不敏感，更注重产品的性能，尤其是高端客户替换意愿强，随着碳纳米管规模放量使得单位价格不断下探，替换进程有望加速。

（2）市场供求关系

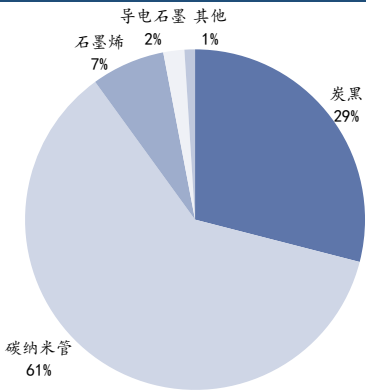
SP、科琴黑、乙炔黑等传统导电剂主要从国外进口，但在碳纳米管领域国内企业技术领先，随着规模化生产其成本明显下降，凭借优异性能导电浆料国产替代的趋势越发明显。碳纳米管在动力锂电池领域的渗透率逐年提升，2021 年中国动力电池导电浆料中，碳纳米管占比为 27%，预计 2025 年在中国市场渗透率将达到 61%，全球 53%，成为动力锂电池领域的主流导电浆料。

图表 2021 年中国动力电池导电浆料占比



资料来源：GGII、资料整理

图表 2025 年中国动力电池导电浆料占比预测



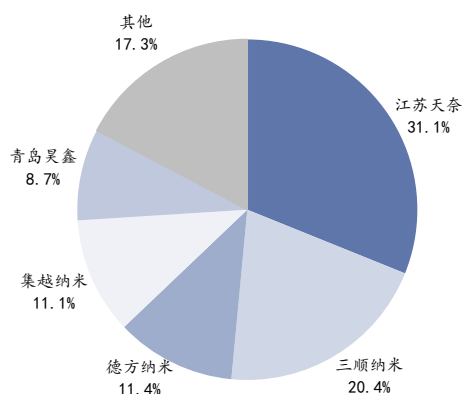
资料来源：GGII、资料整理

碳纳米管导电浆料一方面受益于下游新能源汽车以及储能市场爆发带来的行业整体高增速，另一方面受益于提升锂电池性能的诉求，渗透率快速提升。根据市场数据，2021 年全球碳纳米管导电浆料出货量达 9 万吨，预测 2022 年需求量达 19 万吨，2025 年 65 万吨，2021-2025 年 CAGR 约 64%。

(3) 行业竞争情况

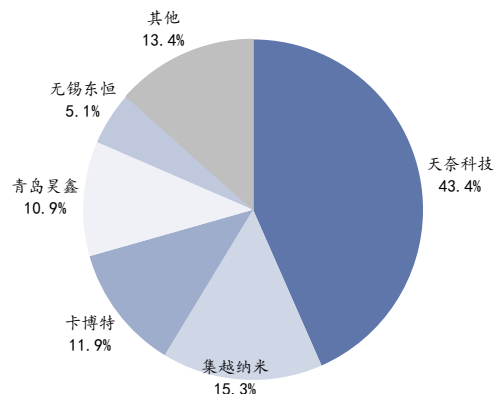
行业集中度高。按照出货量计算，2017 年行业 CR5 为 82.7%，2021 年 CR5 为 86.6%。受益于行业的高速增长，天奈科技 2017-2020 年市场占有率保持在 32% 左右，2021 年大幅提升至 43%。

图表 2017 年中国碳纳米管导电浆料市场竞争格局（出货量）



资料来源：GGII、资料整理

图表 2021 年中国碳纳米管导电浆料市场竞争格局（出货量）



资料来源：GGII、资料整理

全球碳纳米管生产主要企业：

①LG：在 2017 年就已具备 500 吨 CNT 的产能，2021 年 4 月宣布旗下位于韩国丽水的第二座 CNT 工厂 1200 吨扩建工程已完成并开始运营；

②沙特基础工业公司（SABIC）：于 2019 年 1 月宣布收购纳米技术公司 Black Diamond Structures（BDS）的多数股权，BDS MOLECULAR REBAR 技术可生产深宽比均匀、清洁和离散分布的碳纳米管，主要应用于高性能储能。

③OCSiAl：公司成立于 2009 年，总部位于卢森堡。目前拥有年产单臂碳纳米管 90 吨的产能，占全球单臂碳纳米管 90%。2024 年卢森堡新工厂一期项目投产后，其产能可以提升至年产 240 吨。其代表性产品为 TUBALL 系列的单臂碳管产品。

④Nanocyl SA：成立于 2002 年在比利时成立。聚焦于多壁碳纳米管，其产品广泛应用于塑料、纺织、橡胶等领域。

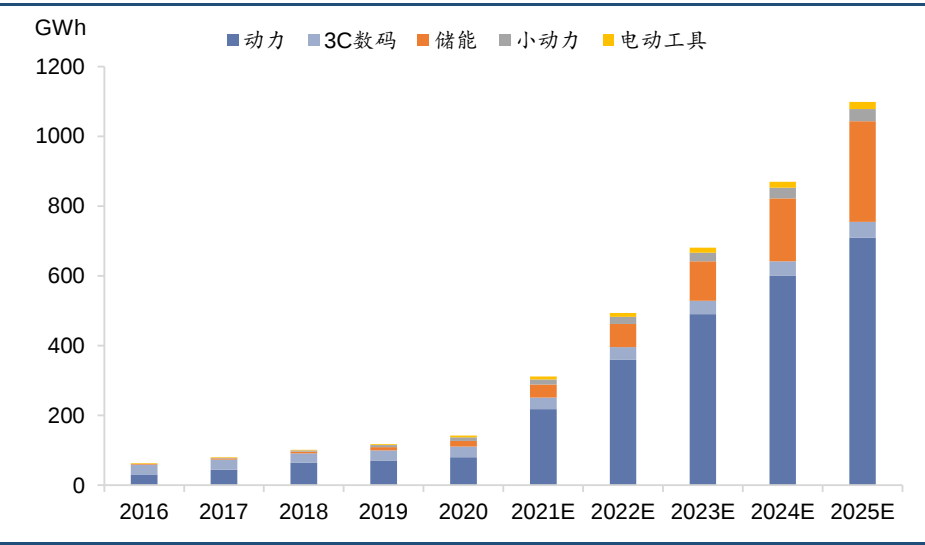
⑤天奈科技：成立于 2011 年，国内最大的 CNT 生产企业。

⑥青岛昊鑫：成立于 2012 年，2018 年被上市公司道氏技术收购。

未来锂电池最主要的需求增量来源于动力电池与储能电池市场，预计至 2025 年 CAGR 达 35%，而消费电池市场仅保持 5%左右的低速增长。当前动力

电池导电浆料中碳纳米管的渗透率仅为 27%，因此，未来碳纳米管的竞争格局尤其是对二三线厂商，能够获得优质动力电池与储能电池客户的企业将胜出。

图表 2016-2025 年中国锂电池市场出货量及预测



资料来源：GGII、资料整理

（4）公司竞争优势

➤ 技术优势

制造碳纳米管的技术关键是催化剂、提纯和设备。公司具备碳纳米管从催化剂制备、碳纳米管粉体制备及纯化、碳纳米管分散应用等全工艺的关键核心技术。在各个工序都拥有多项发明专利和专有技术。

首先，本项目具备碳纳米管提纯技术，包括气相提纯工艺技术、气相提纯装置等 6 项发明专利，不仅解决目前酸洗和高温提纯碳纳米管工艺诸如污染严重和能耗高等缺点，而且能提高碳纳米管纯度，扩大碳纳米管应用领域。

其次，本项目采用的气相阻尼法和旋转法制备碳纳米管粉体技术，不仅能实现智能化制备，还能提高碳纳米管产能、降低能耗，提高产品品质。

此外，催化剂的选择不同会导致碳纳米管成品存在一定差异。本项目自研自制催化剂，可以控制碳纳米管的定向增长，做到直接控制碳纳米管管径、长度等两个核心指标。

基于以上技术优势，本项目可制备高代碳纳米管导电浆料产品，实现技术迭代升级，以保证公司碳纳米管产品性能处于行业领先水平。

➤ 生产设备优势

由于碳纳米管体积密度小、比表面积大，生产中易出现缠绕，连续化生产难度高，碳纳米管粉体制备的关键因素之一在于制备设备的先进性。公司目前已具备碳纳米管粉体制备环节的 4 项发明专利，可结合生产工艺与产品性能要求对制备设备进行改造，达到提升碳纳米管提纯效果的同时，这些装置使得碳纳米管产能易放大、污染小，具有全自动、低能耗等特点，可极大降低人工成本和能耗成本，提高生产效率和自动化水平，具有设备集成创新优势。

➤ 客户优势

公司已通过功能胶膜材料、高速传输线材和涂碳箔切入新能源汽车、动力电池等新能源领域，积累了南都电源、中天科技、双登集团、鹏辉能源等储能和动力电池客户资源，以及日产汽车、长城汽车、上汽通用五菱、北京汽车等车企客户渠道，且碳纳米管客户群体与涂碳箔客户群体高度重合，公司有望依托现有的业务基础，迅速与公司当前客户达成在碳纳米管领域的合作，导入锂电客户供应商系统、开拓新能源市场发挥客户资源优势。

2、本次项目建设规模的必要性、合理性及可行性

本项目的目标客户是锂电池企业，锂电池企业对碳纳米管导电浆料供应商有严格的考察程序，考察周期较长，在全面评估其产品质量、稳定性、一致性的同时，会重点评估产能供货能力，若碳纳米管导电浆料生产企业不具备产能优势，市场竞争力将大打折扣，客户拓展难度较大，需要具备规模上的产能才能获取客户的信任。

受益于新能源汽车动力电池和储能行业整体高增速以及碳纳米管行业渗透率持续提升，碳纳米管行业中各大生产企业纷纷宣布扩产计划，天奈科技 2022 年公告分别在四川、镇江、德国新建碳纳米管产能，在天奈科技现有碳纳米管导电浆料近 6 万吨年产能的基础上，2022 年底年产能有望扩建至 9-10 万吨，2025 年公司产能有望突破 30 万吨。道氏技术 2021 年底已有碳纳米管导电浆料产能 2.5 万吨，2022 年新增江门基地 1.5 万吨导电剂浆料产能，预计 2022 年底产能增至 4 万吨，此外道氏技术在兰州基地规划了 3 万吨碳纳米管导电浆料产能。且碳纳米管行业主要生产企业在 2022 年上半年业绩实现了较大的增长，市场发展前景广阔。根据市场数据测算，2025 年全球碳纳米管导电浆料需求量为

65 万吨，2021-2025 年 CAGR 约 64%。2020 年国内碳纳米管出货量占全球的 54%，我们认为中国将长期保持在锂电池及碳纳米管领域的领先地位，考虑到海外市场逐渐加大对碳纳米管市场的投入，保守预计 2025 年中国碳纳米管市场规模占全球的 54%，则 2025 年中国碳纳米管导电浆料需求量为 35.1 万吨。本项目产能规划为年产 3800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料，建设工期 24 个月，公司规划产能约占 2025 年中国市场需求量的 10.83%，项目建设规模具有合理性，产能过剩风险较低。

3、关于产能过剩的风险提示

目前，在新能源行业高速发展的大背景下，为把握行业发展机遇，碳纳米管相关制造企业持续公布增产扩产计划，一方面企业龙头企业为提升市场份额，另一方面行业内新兴企业不断涌现，导致市场新增产能大幅增加。若碳纳米管市场增速低于预期，市场新增产能出现无序市场竞争，从而导致碳纳米管相关产品价格和需求量下降，项目利润空间下滑，公司将面临产能过剩风险，或对公司业绩大幅下滑甚至亏损的风险。

【保荐机构核查程序及意见】

1、核查程序

（1）查阅《天奈科技：江苏天奈科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》、《中国锂电产业发展指数白皮书》、《湘财证券股份有限公司_新能源汽车产业链研究系列报告之一：新能源汽车产业链景气高涨，动力电池是核心赛道》、《江苏天奈科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》、《国信证券新材料专题系列报告（一）：碳纳米管，优秀的新型导电材料》、《东北证券碳纳米管行业报告：快速崛起的新型电池材料》、《兴业证券-金属非金属新材料：动力锂电驱动，碳纳米管需求迎来爆发》、《国信证券锂电行业深度系列七：碳纳米管，新一代导电材料应用前景广阔》、《东方证券新能源汽车产业链行业深度报告：纤维状导电剂性能优异，碳纳米管有望引领行业发展》等文件，分析核查相关产品市场和行业情况等；

(2) 查阅《广东莱尔新材料科技股份有限公司关于投资年产 3800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目暨开展新业务的公告》、《广东莱尔新材料科技股份有限公司年产 3800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目可行性研究报告》，分析核查项目整体投资情况等；

(3) 查阅《成都科汇机电技术有限公司拟以财务为目的所涉及的无形资产——专利所有权和专有技术所有权资产评估报告》（信诚评报字【2022】第 07166 号）、《投资合作协议》等，分析核查相关专利和合作情况等；

(4) 查阅公司与刘焕明院士的《聘用协议》，分析核查相关协议内容；

(5) 查阅《广东莱尔新材料科技股份有限公司以简易程序向特定对象发行股票募集资金使用的可行性分析报告》，分析核查公司涂碳箔扩产情况等。

2、核查意见

经核查，本保荐机构认为：年产 3800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目所处的新材料行业符合国家战略的高新技术产业和战略性新兴产业，属于公司现有新能源业务领域涂碳箔的延伸发展，与公司现有主营业务具有关联性，本次投资具有必要性和合理性；公司在技术、市场、区域、政策等方面进行了风险评估，对公司目前具备的相关资质、技术、人才、资金以及其他必要的开展条件等方面的储备进行分析并制定了应对措施；结合行业发展趋势、市场供求关系、行业竞争情况、公司在相关领域的竞争优势等，本次项目建设规模具有必要性、合理性及可行性，公司对相关产能的消化以及是否存在产能过剩风险进行了风险提示。

三、公告显示，本次投资的总金额为 10-15 亿元，资金来源为自有资金和自筹资金，其中以自筹资金为主。截至 6 月 30 日，公司账面货币资金 2.48 亿元。请公司：（1）补充披露具体资金来源情况，并提示资金筹措风险；（2）测算公司正常运营需要的营运资金金额，并结合公司的货币资金情况、经营现金净流量下滑的现状，说明本次投资是否可能对公司的资金周转、项目研发、日常经营产生不利影响，并进行针对性风险提示。

【回复】

（一）项目资金分布结构及投入进度

公司本次拟投资的年产 3,800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目总投资 121,495.26 万元，项目建设工期 24 个月，拟分两期建设，其中第一期年产 1,800 吨碳纳米管及 1.8 万吨碳纳米管导电浆料项目投资额约为 5 亿元；第二期年产 2,000 吨碳纳米管及 2 万吨碳纳米管导电浆料项目投资额约为 7 亿元。项目资金分布结构及投入进度如下：

单位：万元

项目	合计	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
一期设备购置费	14,410	13,690	721			
一期安装工程费	1,548	1,471	77			
一期建筑工程费	6,906	6,561	345			
一期其他建设费	3,682	3,498	184			
二期设备购置费	16,011		15,210	801		
二期安装工程费	1,720		1,634	86		
二期建筑工程费	7,673		7,290	384		
二期其他建设费	4,090		3,886	205		
固定资产合计	56,040	25,218	29,347	1,475	0	0
建设期投资贷款利息	2,727	820	1,908			
流动资金	62,728	2,316	19,160	20,718	15,604	4,931
资金需求合计	121,495	28,353	50,414	22,193	15,604	4,931

（二）项目资金来源及可行性分析

1、资金来源

截止 2022 年 6 月 30 日，公司资产负债率为 12.09%。2019 年至 2021 年经营活动产生的现金流净额为 5,845.61 万元、5,134.73 万元、8,012.44 万元。根据公司与相关政府协议以及目前可预见的进展情况，本次项目资金来源为自有资金、自筹资金，其中以自筹资金为主，需项目债务性融资与权益性融资支持。具体资金来源及分布情况如下：

单位：万元

期间	投资预算	资金来源		
		自有资金	债务性融资	权益性融资
T+1	28,353	13,353	15,000	
T+2	50,414			60,000
T+3	22,193	2,608	10,000	

T+4	15,604	5,604	10,000	
T+5	4,931	4,931		
总计	121,495	26,495	35,000	60,000

2、可行性分析

(1) 自有资金

截止 2022 年 6 月 30 日，公司账面货币资金为 27,847.01 万元，其中：银行存款 24,622.23 万元、其他货币资金 220.77 万元、交易性金融资产 3,004.01 万元。公司受限货币资金 220.77 万元，募集资金余额 7,765.57 万元，实际可支配货币资金 19,860.67 万元。问询函问题所提及截至 2022 年 6 月 30 日，公司账面货币资金 2.48 亿元未包含交易性金融资产。

未来五年既有业务营运资金测算：

单位：万元

项目	2021 年	2022 年 E	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E	2026 年 E
营业收入	45,504.23	48,082.31	50,806.44	53,684.92	56,726.47	59,940.35
营运资金需求量	18,392.61	19,434.65	20,535.74	21,699.20	22,928.59	24,227.62
增量营运资金需求		1,042.05	1,101.08	1,163.47	1,229.38	1,299.03
预计经营活动净现金流入		2,808.23	5,080.64	5,368.49	5,672.65	5,994.04
预计非经营活动净现金流入		-4,742.17	-3,041.00			
预计期末现金余额	19,015.66	16,039.68	16,978.24	21,183.26	25,626.53	30,321.53

结合 2021 年年末营运资金需求结构测算，未来五年公司既有业务营运资金需求量为 24,227.62 万元。未来五年公司预计经营活动现金净流入 24,924.05 万元，预计投资活动及筹资活动净现金流出 7,783.17 万元。假设 2021 年年末营运资金余额 18,392.61 万元可全部作为未来五年营运资金贡献，则未来五年公司可实际支配的货币资金为 30,321.53 万元。

2022 年上半年公司经营活动产生的现金流量净额为 984.20 万元，较去年同期减少 51.76%，主要原因为本期公司新品车衣膜在导入期初新投入营运资金影响以及 2022 年上半年政府补助对比去年同期减少所致。截止 2022 年 8 月车衣膜产品期初营运资金投入已基本到位，未来不需要持续大规模投入增量营运资金。排除

此两项影响，公司经营活动现金流量正常，不会对公司日常经营产生不利影响。

（2）债务性融资

按项目投资规划，一期项目将于 2023 年起进入建设阶段，公司拟向银行申请 1.5 亿元项目贷款用于一期项目建设。并在一期项目完工与投产后，以本项目土地、厂房及设备进行抵押，于 2025 年、2026 年分别向银行申请新增 1 亿元项目贷款，累计贷款金额预计 3.5 亿元。项目投资内部收益率测算时已按同期银行贷款利率考虑了贷款利息支出对项目预期收益的影响，相关费用已计入财务费用。

在项目筹划阶段，公司已就项目贷款情况向多家国有银行分支机构进行了前期的咨询沟通，银行方面表示符合项目贷款的审批要求，并向公司表达了未来的合作意愿。截止 2022 年 6 月 30 日，公司贷款余额为 607.60 万，资产负债率 12.09%，如果 3.5 亿元银行贷款获批，公司资产负债率仍可控。

（3）权益性融资

根据本次投资项目投入计划，为满足本次投资资金需求，公司将结合自有资金、银行借款筹集规模，以及公司未来发展规划、行业发展趋势、公司资本结构等因素，充分评估公司综合资金使用成本，在符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称“管理办法”）规定和保证股东利益最大化的前提下，适时通过发行证券方式再融资，募集约 6 亿元用于本项目。未来公司开展再融资业务时，将严格按照管理办法等相关法律法规的规定，履行相关审议程序和信息披露义务。

公司既有的业务板块发展情况良好，公司在筹划本次项目投资时，测算了既有业务未来五年在满足其自身正常经营、研发投入和发展前提下尚有 30,321.53 万元的富余现金流作为本项目资金来源之一。本项目规划使用的公司自有资金额度为 26,495 万元，既有业务尚有营运资金盈余，本项目投资不会对公司的资金周转、项目研发、日常经营产生不利影响。

（三）项目风险提示

由于本次项目投资金额较大，公司可能面临资金筹措的风险，现就资金筹措相关风险提示如下：

1、公司自有资金无法筹集的风险

相比于本次投资规模，公司目前实际可支配资金金额较小。考虑到公司既有的业务板块发展情况良好，公司在筹划本次项目投资时，考虑了既有业务未来在满足其自身正常经营和发展前提下的富余现金流作为项目投资来源之一。但是，假若未来宏观经济环境、行业政策等发生不利变化影响既有业务发展的，或者公司在日益加剧的市场竞争中不能持续提升自身核心竞争优势，公司既有业务板块发展可能不及预期，或无法为本次项目投资提供富余的现金流支持。

2、债务性融资未通过银行审批的风险

项目贷款需要在取得项目相关资料后提交银行逐级审批通过后方能确定，最终能否审批通过、审批通过的额度以及银行能否顺利放款尚存在一定的不确定性。

3、权益性融资资金募集存在不确定的风险

如果未来公司所处行业发展状况、公司基本情况发生重大变化，公司存在不符合发行证券进行再融资的条件的可能性。

4、经营所得能否如期实现的风险

投资总额考虑了利用本次项目前期经营所得进行滚动投资。项目经营所得系公司按照目前的投资规划进行的理论测算，但项目实际推进过程中可能受行业政策变化、市场供需变化、前期资金筹措情况、项目施工进度等多种因素影响，可能导致产能释放不达预期、经营所得无法如期实现的风险。

综上，假若公司出现上述风险情形导致资金筹措不能按照公司计划进行的，则可能面临碳纳米管导电浆料项目投资进度放缓、投资周期延长的风险。

【保荐机构核查程序及意见】

1、核查程序

(1) 查阅《广东莱尔新材料科技股份有限公司关于投资年产 3800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目暨开展新业务的公告》、《广东莱尔新材料科技股份有限公司年产 3800 吨碳纳米管及 3.8 万吨碳纳米管导电浆料项目可

行性研究报告》，分析核查项目整体投资情况；

（2）查阅公司 2021 年年度报告、2022 年半年度报告以及资金测算文件等，分析核查公司资金情况。

2、核查意见

公司就资金来源情况、正常运营需要的营运资金金额、公司的货币资金情况、经营现金净流量下滑情况等进行了说明，公司既有的业务板块发展情况良好，本项目投资不会对公司的资金周转、项目研发、日常经营产生重大不利影响，并进行了风险提示。

特此公告。

广东莱尔新材料科技股份有限公司董事会

2022 年 9 月 2 日