山东联科科技股份有限公司

（潍坊市青州市鲁星路577号）

2023年度

以简易程序向特定对象发行股票

募集说明书

（申报稿）

保荐机构

中泰证券股份有限公司
ZHONGTAI SECURITIES CO.,LTD.

二〇二三年五月

声　明

1、公司及董事会全体成员保证本募集说明书内容真实、准确、完整，并确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、本募集说明书按照《上市公司证券发行注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 61 号——上市公司向特定对象发行股票募集说明书和发行情况报告书》等要求编制。

3、本次向特定对象发行股票完成后，公司经营与收益的变化由公司自行负责；因本次向特定对象发行股票引致的投资风险，由投资者自行负责。

4、本募集说明书是公司董事会对本次向特定对象发行股票的说明，任何与之相反的声明均属不实陈述。

5、投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

6、本募集说明书所述事项并不代表审批机构对于本次向特定对象发行股票相关事项的实质性判断、确认、批准，本募集说明书所述向特定对象发行股票相关事项的生效和完成尚待取得有关审批机构的批准、核准或注册。

重要提示

本部分所述词语或简称与本募集说明书“释义”所述词语或简称具有相同含义。

公司特别提请投资者注意，在做出投资决策之前，务必认真阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下事项。

1、公司本次以简易程序向特定对象发行股票相关事项已获得公司第二届董事会第十三次会议审议通过，并由公司第二届董事会第十三次会议提请 2022 年年度股东大会根据公司章程授权董事会全权办理以简易程序向特定对象发行融资总额人民币不超过三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的股票事项。2023 年 3 月 20 日，公司 2022 年年度股东大会通过《关于提请股东大会授权董事会全权办理以简易程序向特定对象发行股票相关事宜的议案》《关于公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案的议案》等与本次发行相关的议案。

2023 年 4 月 10 日，公司召开第二届董事会第十五次会议，审议并通过了《关于公司<2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案(修订稿)>的议案》等相关议案。2023 年 4 月 26 日，公司召开 2023 年第二次临时股东大会，审议并通过了《关于公司<2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案(修订稿)>的议案》等相关议案。

2023 年 4 月 26 日，公司召开第二届董事会第十六次会议，审议并通过了《关于公司<2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案(二次修订稿)>的议案》等相关议案。

2023 年 5 月 24 日，公司召开第二届董事会第十七次会议，审议并通过了《关于公司<2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案(三次修订稿)>的议案》等相关议案，确认了本次以简易程序向特定对象发行股票的竞价结果等相关事项。

2、本次以简易程序向特定对象发行股票的发行对象为:诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、华夏基金管理有限公司、沈阳兴途股权投资基金管理有限公司-兴途健辉 1 号私募基金、上海临彤私募基金管理有限公司-临彤长虹 1 号私募证券投资基金、苏州苏新股权投资合伙企业（有限合伙）、张奇智。所

有投资者均以现金方式认购公司本次发行的股份。

3、本次以简易程序向特定对象发行股票拟募集资金总额为 268,769,998.72 元，符合以简易程序向特定对象发行股票的募集资金不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的规定；扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额
1	年产10万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目	100,378.66	26,877.00
合计		**100,378.66**	**26,877.00**

在本次以简易程序向特定对象发行股票的募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，依据相关法律法规的要求和程序对先期投入资金予以置换。

本次以简易程序向特定对象发行股票的募集资金到位后，公司将按照项目的实际资金需求将募集资金投入上述项目。本次发行扣除发行费用后的募集资金净额低于项目总投资金额，不足部分公司将以自有资金或通过其他法律法规允许的融资方式解决。

4、根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 14.48 元/股。

本次发行定价基准日为公司本次发行股票的发行期首日（即 2023 年 5 月 18 日），发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，如公司发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事宜的，则将根据深圳证券交易所的相关规定对发行价格作相应调整。

5、根据本次发行的竞价结果，本次拟发行股票数量为 18,561,464 股，未超过公司 2022 年年度股东大会决议规定的上限，未超过本次发行前公司总股本的 30%。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本或

因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，则本次发行的股票数量将进行相应调整。最终发行股票数量以中国证监会同意注册的数量为准。

6、本次以简易程序向特定对象发行股票完成后，特定对象所认购的本次发行的股票限售期需符合《上市公司证券发行注册管理办法》和中国证监会、深圳证券交易所等监管部门的相关规定。发行对象认购的股份自本次发行结束之日起 6 个月内不得转让。本次发行对象所取得公司本次发行的股票因公司分配股票股利、资本公积金转增股本等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。法律法规对限售期另有规定的，依其规定。限售期届满后的转让按中国证监会及深圳证券交易所的有关规定执行。

7、公司一直严格按照《公司章程》中关于现金分红政策和股东大会对利润分配方案的决议执行现金分红。根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》等规定要求，在发行股票预案中披露了利润分配政策尤其是现金分红政策的制定及执行情况、最近三年现金分红金额及比例、未来三年股东回报规划（2023-2025 年）等情况，详见本募集说明书“第六节 公司股利分配政策及股利分配情况”。

8、本次发行前公司滚存的未分配利润，由本次发行后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

9、根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证监会公告[2015]31 号）等有关文件的要求，公司首次公开发行股票、上市公司再融资或者并购重组摊薄即期回报的，应当承诺并兑现填补回报的具体措施。公司就本次发行对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并承诺采取相应的填补措施，详见本募集说明书 “第七节 与本次发行相关的声明”之“发行人董事会声明”。

10、本次发行完成后，公司股权分布符合深圳证券交易所的上市要求，不会导致不符合股票上市条件的情形发生，不会导致公司控股股东和实际控制人发生

变化。

11、特别提醒投资者仔细阅读本募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”，注意投资风险：

（一）原材料价格波动的风险

公司二氧化硅产品生产所用的主要原材料包括纯碱、硫酸和石英砂，炭黑生产所用的主要原材料包括炭黑油、蒽油、煤焦油等。纯碱、炭黑油、煤焦油等均为大宗原材料，其价格受环保政策、原油价格、国内外市场供需影响而波动，公司存在主要原材料价格大幅波动给生产经营带来不利影响的风险。

（二）毛利率下降的风险

受宏观经济运行、上游原材料价格、下游供需状况和市场竞争的影响，公司产品价格波动较大，进而导致毛利率大幅波动。报告期内，公司综合毛利率分别为 21.75%、19.34%、11.38%和 9.87%。未来如果宏观经济形势下行、上游原材料价格持续上涨、下游需求不足、市场竞争加剧，公司可能面临主营业务毛利率下降的风险。

（三）经营业绩下滑的风险

报告期内，公司净利润分别为 12,021.84 万元、16,451.24 万元、11,276.78 万元和 1,780.67 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 11,842.36 万元、16,352.36 万元、11,142.75 万元和 1,753.17 万元。公司所处行业景气度波动较大且行业景气度对公司利润水平影响较大，2022 年度随着公司所处行业景气度的下降公司经营业绩有所降低，2023 年一季度受毛利额下降及期间费用同比增幅高于营业收入增幅等因素影响，公司经营业绩有所降低。

未来，如果公司所处行业景气度下降或公司未能采用有效措施降低行业景气度下降对公司的负面影响，公司可能面临经营业绩下降的风险。

（四）募投项目研发进度不及预期的风险

在导电炭黑领域，大部分中低压电力电缆屏蔽材料使用的导电炭黑基本已实现国产替代，但在高压电缆屏蔽材料领域中的导电炭黑基本依赖进口。本次募投项目产品可以实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料进口替代，相关产品尚处于中试

阶段，虽然产品主要性能指标能够达到下游客户的要求，但中试完成后仍需经过新产品终试、产品送检等过程，如果终试等后续研发过程中出现一些不可控因素，可能导致研发进度不及预期，从而导致募投项目无法达到预期收益，影响公司经营业绩。

（五）募投项目产品无法顺利通过客户认证的风险

本次募投项目产品下游目标客户主要为电力电缆屏蔽料生产企业，相关企业在供应商准入管理方面通常比较严格。本次募投项目的目标客户与公司现有的导电炭黑中低压电缆屏蔽料客户群体基本一致，且公司已经与浙江万马高分子材料集团有限公司、江阴市海江高分子材料有限公司等公司建立了良好合作关系，可以有效缩短本次募投项目产品的市场开拓周期，若未来本项目建设完成后公司规模化生产的产品品质不及预期，无法顺利通过下游客户产品认证，则将影响本次募投项目主要产品的顺利销售，对募投项目的效益实现带来一定不利影响。

（六）募集资金投资项目预测效益不达预期的风险

公司本次发行股票募集资金投资项目的选择是经过了慎重、充分的可行性研究论证，但如果项目建设过程中出现宏观经济形势剧烈波动、上下游行业周期性变化、原材料价格大幅波动、市场开拓不力导致产能消化不达预期等情形，则可能导致公司本次募集资金投资项目存在预测效益不达预期的风险。

目　录

声　明 **2**

重要提示 **3**

目　录 **8**

释　义 **11**

第一节　发行人基本情况 **13**

一、发行人概况 13

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况 13

三、发行人所处行业的发展情况及行业竞争情况 14

四、公司产品或服务的主要内容、业务模式、主要资产情况及核心技术 33

五、现有业务发展安排及未来发展战略 51

六、财务性投资情况 52

七、公司不属于高耗能高排放行业，主营业务符合国家产业政策和行业准入条件 55

八、最近一期业绩下滑情况及原因 58

第二节　本次证券发行概要 **61**

一、本次发行的背景和目的 61

二、发行对象及与发行人的关系 65

三、本次向特定对象发行股票方案概要 66

四、募集资金金额和投向 69

五、本次发行是否构成关联交易 70

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化 70

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序 71

八、发行人符合以简易程序向特定对象发行股票条件的说明 72

第三节　董事会关于本次募集资金使用的可行性分析 **84**

一、本次募集资金投资计划 84

二、本次募集资金使用的基本情况和经营前景 84

三、本次募投项目与公司既有业务、前次募投项目的关系 97

四、本次发行募集资金投资项目可行性结论 100

五、最近五年内募集资金使用情况 100
第四节　董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析 107
一、本次发行后公司业务及资产变动或整合计划、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变动情况 107
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况 108
三、本次发行完成后，公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、同业竞争及关联交易等变化情况 108
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况；本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况 109
五、本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情形，或公司为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形 109
六、本次发行对公司负债情况的影响 109
第五节　与本次发行相关的风险因素 110
一、市场风险 110
二、生产经营风险 110
三、财务风险 111
四、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素112
五、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素 113
六、其他风险 114
第六节 公司股利分配政策及股利分配情况 115
一、公司现行的股利分配政策 115
二、最近三年利润分配及未分配利润使用情况 117
三、未来三年股东回报规划 118
第七节　与本次发行相关的声明 122
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 122
二、保荐机构（主承销商）声明 125
三、律师事务所声明 128

四、会计师事务所声明 129
发行人及其全体董事、监事、高级管理人员承诺 130
控股股东承诺 131
实际控制人承诺 132
发行人董事会声明 133

释　义

本募集说明书中，除非文意另有所指，下列简称和词语具有如下特定意义：

一般术语		
本公司、公司、发行人、联科科技	指	山东联科科技股份有限公司(曾用名：山东联科功能材料有限公司)
联科集团	指	山东联科实业集团有限公司，公司控股股东
报告期	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度、2023 年 1-3 月
联银投资	指	潍坊联银投资管理中心（有限合伙），公司股东
青州汇金	指	青州汇金企业管理中心（有限合伙），公司股东
潍坊汇青	指	潍坊汇青企业管理中心（有限合伙），公司股东
联科新材料	指	山东联科新材料有限公司，公司子公司
联科卡尔迪克	指	山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司，公司子公司
股东大会	指	山东联科科技股份有限公司股东大会
董事会	指	山东联科科技股份有限公司董事会
监事会	指	山东联科科技股份有限公司监事会
本次发行/本次向特定对象发行	指	山东联科科技股份有限公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票的行为
定价基准日	指	本次以简易程序向特定对象发行股票的发行期首日
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
远翔新材	指	福建远翔新材料股份有限公司，同行业 A 股上市公司
确成股份	指	确成硅化学股份有限公司，同行业 A 股上市公司
金三江	指	金三江（肇庆）硅材料股份有限公司，同行业 A 股上市公司
凌玮科技	指	广州凌玮科技股份有限公司，同行业 A 股上市公司
黑猫股份	指	江西黑猫炭黑股份有限公司，同行业 A 股上市公司
龙星化工	指	龙星化工股份有限公司，同行业 A 股上市公司
永东股份	指	山西永东化工股份有限公司，同行业 A 股上市公司
南方电网	指	南方电网科学研究院有限责任公司，系中国南方电网有限责任公司控股子公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》

《发行上市审核规则》	指	《深圳证券交易所上市公司证券发行上市审核规则》
《证券发行与承销业务实施细则》	指	《深圳证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》
《证券期货法律适用意见第 18 号》	指	《＜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 7 号指引》	指	《监管规则适用指引——发行类第7号》
《第 8 号指引》	指	《监管规则适用指引——发行类第8号》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则（2023 年修订）》
《公司章程》	指	《山东联科科技股份有限公司公司章程》
元/万元	指	人民币元/人民币万元
专用词语释义		
炭黑	指	烃类物质在高温裂解或不完全燃烧时的产物，是典型的纳米碳材料，其主要成分是碳，基本粒子尺寸在 10-100nm 之间，具有优良的补强、着色、导电或抗静电以及紫外线吸收功能，是人类最早开发、应用和目前产量最大的纳米碳材料
二氧化硅	指	俗称“白炭黑”，化学式为 SiO_2，常温下为固体，不溶于水和酸（氢氟酸除外），能溶于苛性酸和氢氟酸，耐高温、不燃、无味、无嗅、具有良好的电绝缘性。二氧化硅按照制备方法的不同分为沉淀法二氧化硅和气相法二氧化硅
高分散二氧化硅	指	简称 HDS，是指在橡胶中分散度达到 9.5 级以上，产品的物理、化学性能技术要求达到特定标准的新型沉淀法二氧化硅。作为一种配套专用材料，主要应用于绿色轮胎制造
绿色轮胎	指	高性能子午线轮胎，是指节能、环保、安全的子午线轮胎产品，具有低滚动阻力、低燃油消耗、出色的操控稳定性、更短的制动距离、更好的耐磨性、可多次翻新等突出的动态产品特性，并符合《绿色轮胎技术规范》要求的轮胎
高压电缆屏蔽料用纳米碳材料/导电炭黑	指	具有纳米级的微观结构，粒径小，结构链枝发达，纯净度高，具有良好加工稳定性、力学性、电性能及表面光洁度等关键性能指标。其作为高压电缆屏蔽料中的纳米导电材料使用，在电缆中主要起到改善电场分布，避免导体与绝缘层之间发生局部放电，提高电缆起始电晕放电和电缆耐游离放电性能的作用，屏蔽层决定着高压电缆的运行稳定性和使用安全性
屏蔽层	指	为减少外电磁场对电源或通信线路的影响而专门采用的一种带金属编织物外壳的导线，这种屏蔽线也有防止线路向外辐射电磁能的作用，通常设置在导电线芯的外表面和绝缘层的外表面，分别称为内半导电屏蔽层和外半导电屏蔽层

第一节　发行人基本情况

一、发行人概况

公司名称	山东联科科技股份有限公司
英文名称	Shandong Link Science and Technology Co.,Ltd.
法定代表人	吴晓林
公司住所	山东省潍坊市青州市鲁星路 577 号
公司网址	http://www.sdlkgroup.com/
企业性质	上市公司
股票代码	001207
股票简称	联科科技
实际控制人	吴晓林、吴晓强
注册资本	18,386.00 万元人民币
股票上市地	深圳证券交易所
董事会秘书	高新胜
联系电话	0536-3536689
传真号码	0536-3536689
电子邮箱	linkzqb@163.com
经营范围	沉淀水合二氧化硅，工业硅酸钠，饲料添加剂：二氧化硅生产销售；橡胶材料销售（不含危险品）；热力生产供应；电力销售；二氧化硅功能材料研发；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）本次发行前公司的股本结构

截至 2023 年 3 月 31 日，公司股本总额为 18,386.00 万股，股本结构如下：

项目	数量（万股）	比例
有限售条件股份	11,950.17	65.00%
无限售条件股份	6,435.83	35.00%
股份总额	**18,386.00**	**100.00%**

（二）公司前十名股东的持股情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司前十名股东持股情况如下：

单位：万股

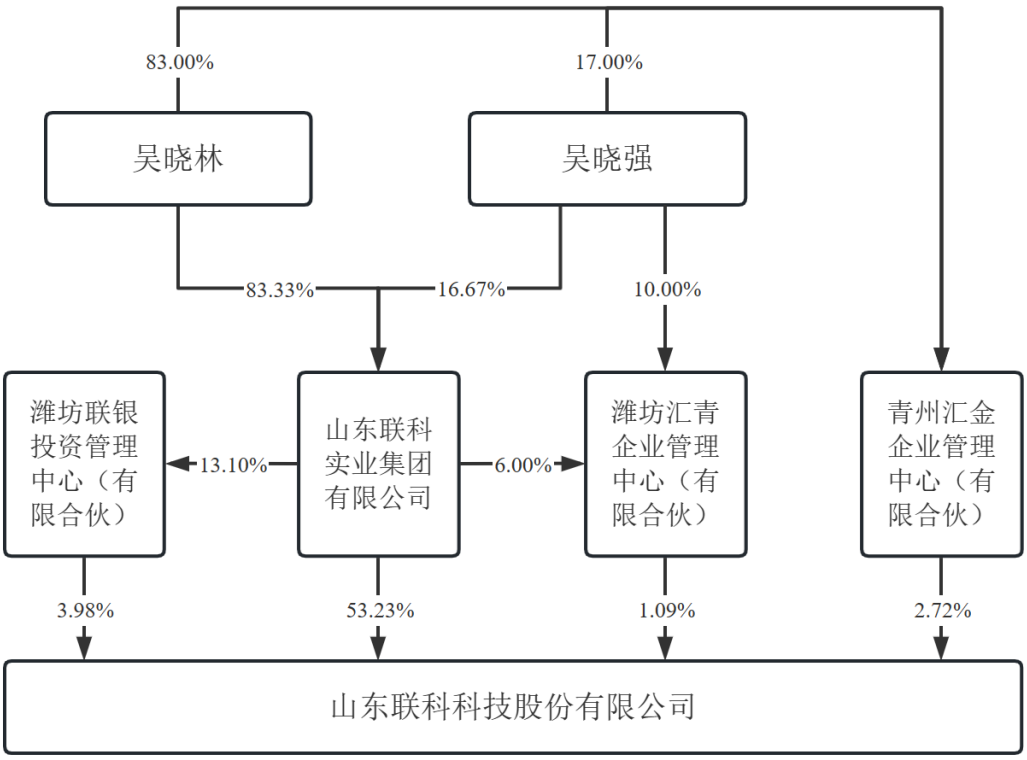
序号	股东名称	股东性质	持股比例	持股数	限售股份数量
1	山东联科实业集团有限公司	境内非国有法人	53.23%	9,786.15	9,786.15
2	潍坊联银投资管理中心（有限合伙）	境内非国有法人	3.98%	731.31	731.31
3	青州汇金企业管理中心（有限合伙）	境内非国有法人	2.72%	500.24	500.24
4	张玉松	境内自然人	1.66%	305.22	305.22
5	山东省财金创业投资有限公司－山东省财金创投新旧动能转换股权投资合伙企业（有限合伙）	境内非国有法人	1.29%	237.48	0.00
6	潍坊汇青企业管理中心（有限合伙）	境内非国有法人	1.09%	200.09	200.09
7	王枭	境内自然人	0.88%	162.00	0.00
8	鞠志温	境内自然人	0.80%	146.26	146.26
9	MORGAN STANLEY & CO. INTERNATIONAL PLC.	境外法人	0.57%	104.39	0.00
10	陈有根	境内自然人	0.48%	88.44	66.33
合计			**66.69%**	**12,261.59**	**11,735.61**

（三）控股股东与实际控制人

截至 2023 年 3 月 31 日，联科集团直接持有公司 97,861,531 股股份，占公司股本总额的 53.23%，为公司控股股东。

吴晓林和吴晓强（系兄弟关系）通过联科集团、联银投资、青州汇金、潍坊汇青分别间接持有公司股份 9,786.15 万股（53.23%）、95.80 万股（0.52%）、500.24 万股（2.72%）和 32.02 万股（0.17%），合计持有公司股份 10,414.20 万股，占公司总股本的 56.64%。根据吴晓林与吴晓强签署的《一致行动协议》，双方将就涉及公司的重大事项决策方面保持一致行动关系，通过公司股东大会以及提名/委派公司董事等，在股东大会层面和董事会层面对公司重大事项作出意思表示相同的决策。若双方出现意见分歧，按照双方所持有的联科集团股权比例进行表决。吴晓林和吴晓强系公司的实际控制人。

控股股东、实际控制人的持股情况如下图所示：



1、发行人控股股东基本情况

联科集团目前持有青州市市场监督管理局 2020 年 1 月 2 日核准颁发的统一社会信用代码为 9137078116940625XJ 的《企业法人营业执照》。联科集团系控股主体，无实际经营业务，其基本信息如下：

名称	山东联科实业集团有限公司	
注册地址	山东省青州市黄楼街道办事处东坝村	
住所	山东省青州市黄楼街道办事处东坝村	
法定代表人	吴晓强	
注册资本	12,000.00 万元	
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
经营范围	向国家法律法规允许的农业、采掘业、制造业、电力、煤气及水的生产和供应业、建筑业、交通运输、仓储及邮电通讯业、批发和零售贸易餐饮业、房地产业、社会服务业、卫生体育和社会福利业、教育、文化艺术和广播电影电视业、科学研究和综合技术服务业投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
成立日期	1999 年 1 月 18 日	
股权结构	股东名称	持股比例
	吴晓林	83.33%

	吴晓强		16.67%
合并财务数据（单位：万元），已经山东浩信会计师事务所有限公司审计	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	总资产	209,577.17
		净资产	150,503.12
		净利润	11,312.33

2、发行人实际控制人基本情况

吴晓林先生，1966 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，身份证号：37072119661105****，现居住于山东省青州市东坝街道****。曾任青州市东坝镇经贸办科员，青州市艺美纸箱厂厂长、总工，青州市新兴化工厂厂长、总工，山东联科实业集团有限公司董事长兼总经理，山东联科新材料有限公司董事长，山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司副董事长。现任公司董事长兼总经理，兼任山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司董事长、山东联科化学有限公司执行董事兼总经理、山东青州农村商业银行股份有限公司董事。

吴晓强先生，1974 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，身份证号：37072119741009****，现居住于山东省青州市黄楼镇****。曾任：青州市艺美纸箱厂业务员，青州市新兴化工厂副厂长，山东联科实业集团有限公司监事，山东联科功能材料有限公司执行董事兼总经理，山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司总经理。现任公司董事兼副总经理、山东联科实业集团有限公司执行董事、山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司董事、山东联科贸易有限公司执行董事兼总经理、山东临朐农村商业银行股份有限公司董事。

（四）控股股东、实际控制人股票质押情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司控股股东、实际控制人所持股份不存在质押、冻结和其他限制权利的情况。

（五）其他持股 5%以上股东的情况

截至 2023 年 3 月 31 日，除控股股东联科集团外，公司不存在其他持股 5%以上股东的情况。

三、发行人所处行业的发展情况及行业竞争情况

公司是一家专业从事二氧化硅和炭黑的研发、生产与销售的高新技术企业，其中二氧化硅产品主要包括 LK、LKHD 及 LKSIL 系列橡胶工业用二氧化硅和非

橡胶工业用二氧化硅；炭黑产品主要包括 N100、N200、N300、N500、N600、N700 系列、LK 系列橡胶用炭黑和特种炭黑。公司两大系列产品主要用于轮胎和工业橡胶制品、电缆屏蔽料、色母料、饲料和日化行业等领域。

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“化学原料和化学制品制造-专用化学产品制造”中“化学试剂和助剂制造”（代码：C2661）。

（一）行业主管部门和管理体制

公司所处的基础化学原料制造业已形成市场化的竞争格局，各企业面向市场自主经营，政府职能部门依法管理。公司为中国无机盐工业协会理事单位、中国橡胶工业协会炭黑分会理事单位、中国汽车工业协会相关工业分会会员单位。

公司所属行业主管部门及主要协会组织如下表：

部门名称	主要职责
发改委	规划重大建设项目和生产力布局；推进经济结构战略性调整；拟订综合性产业政策；拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施；综合协调环保产业和清洁生产有关工作等
工信部	拟订并组织实施工业行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行等
生态环境部	负责拟定国家环境保护方针、政策和法规，负责对重大经济和技术政策、发展规划以及重大经济开发计划进行环境影响评价
应急管理部	组织编制国家应急总体预案和规划，指导各地区各部门应对突发事件工作，推动应急预案体系建设和预案演练，指导安全生产类应急救援，负责安全生产综合监督管理和工矿商贸行业安全生产监督管理等
中国无机盐工业协会	以无机盐产品生产企业为主体，有关的设备、仪表生产企业、有关的科研、设计、贸易等单位本着平等互利的原则，自愿联合组成的跨地区、跨部门、跨所有制的全国性行业组织。该协会是社会中介组织和自律性行业管理组织，在政府部门和会员单位之间起桥梁和纽带作用；传达贯彻政府部门的政策意图，协助政府部门搞好行业宏观管理；反映行业的愿望和要求，为行业和会员服务。针对本行业的重大经济技术及热点问题，广泛进行调查研究，积极向政府部门反映行业情况，提出意见和建议。该协会受政府委托，参与本行业各类标准的制定、修订工作；参与本行业产品生产许可证发放的有关工作；参与对制售假冒伪劣无机盐产品的举报和查处工作
中国橡胶工业协会炭黑分会	炭黑行业的自律机构，在中国橡胶工业协会的指导下负责制定行业标准并提供技术、产品、市场、信息、培训等方面的协作和咨询服务，发挥着联系政府、指导行业、服务企业的桥梁和纽带作用
中国汽车工业协会相关工业分会	为中国汽车工业协会下设分支机构，在中国汽车工业协会的指导下，负责编制、修订本行业的发展规划、协助有关部门组织修订行业标准，组织开展行业内、国际同行间技术交流与合作

（二）行业主要法律法规及政策

1、二氧化硅相关产业政策

我国二氧化硅相关的主要产业政策如下：

序号	名称	实施时间	发布单位	内容
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	2019 年 10 月	发改委	将下列与公司产品相关的领域定为第一类：鼓励类，具体包括：“一、农林业：10、获得绿色食品生产资料标志的饲料、饲料添加剂、肥料、农药、兽药等优质安全环保农业投入品及绿色食品生产允许使用的食品添加剂开发； …… 十一、石化化工：15、高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎、巨型工程子午胎（49 吋以上），低段面和扁平化（低于 55 系列）及智能制造技术与装备，航空轮胎、农用子午胎及配套专用材料和设备生产，新型天然橡胶开发与应用。”
2	鼓励外商投资产业目录(2022 年版)	2022 年 10 月	发改委、商务部	白炭黑（粒径＜100nm）被列入全国鼓励外商投资产业目录
3	《中国涂料行业“十四五”规划》	2021年3月	中国涂料工业协会	促进国产助剂上游基础原料产业链的完善，清除同质化现象，进行结构性改革
4	《橡胶行业“十四五”发展规划指导纲要》	2020年11月	中国橡胶工业协会	随着轮胎标签法的实施及绿色轮胎的普及程度不断提高，绿色轮胎用高分散白炭黑的需求量和消费占比将会进一步上升。普通制鞋用白炭黑占比将会进一步下降，技术含量低、规模较小、生产成本高的生产企业将会被淘汰；研发能力强、产品领先的高分散白炭黑生产企业和涂料、硅橡胶、牙膏等高端白炭黑的市场销量将会进一步扩大，从而实现二氧化硅行业内产品结构的优化升级
5	《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》	2017 年 12 月	发改委、工信部	“围绕汽车、轨道交通、航空航天、国防军工、电子信息、新能源、节能环保等关键领域，重点发展高性能树脂、特种橡胶及弹性体、高性能纤维及其复合材料、功能性膜材料，电子化学品、高性能水处理剂、表面活性剂，以及清洁油品、高性能润滑油、环保溶剂油、特种沥青、特种蜡、高效低毒农药、水溶性肥料和水性涂料等绿色石化产品。突破上游关键配套原料供应瓶颈，加快国内空白品种产业化及推广应用，引导绿色产品生产企业集聚发展，打造一批特色鲜明的产业集聚区。”
6	《轮胎分级标准》	2016 年 9 月	中国橡胶工业协会	“轮胎滚动阻力系数（RRC分级）”“湿路面相对抓着性能指数（G）分级”“惯性滑行通过噪声分级”。
7	《轮胎标签管理规定》	2016 年 9 月	中国橡胶工业协会	“建立中国轮胎标签制度是为了推动中国绿色轮胎产业化，减少二氧化碳排放，促进轮胎制造企业选择用环保无毒的原材料”；“适应国内外消费者选购的需求，给消费者明示轮胎产品性能及标签本身的可追溯性”。
8	《汽车绿色轮胎评价规程》	2016 年 4 月	国家认证认可监管会	从耐温、滚阻、湿滑抓地性能、滚动噪声4个方面规定了绿色轮胎的等级认证标准。

序号	名称	实施时间	发布单位	内容
9	《中国制造2025》	2015 年 5 月	国务院	“三、战略任务和重点”之“（六）大力推动重点领域突破发展”之“9.新材料。以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料和先进复合材料为发展重点，加快研发先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。积极发展军民共用特种新材料，加快基数双向转移转化，促进新材料产业军民融合发展。高度关注颠覆性新材料对传统材料的影响，做好超导材料、纳米材料、石墨烯、生物基材料等战略前沿材料提前布局和研制。加快基础材料升级换代。”
10	《绿色轮胎原材料推荐指南》	2015 年 3 月	中国橡胶工业协会	在橡胶类中将“白炭黑复合橡胶”、在补强类中将“高分散白炭黑”列为推荐类品种。

2、炭黑相关产业政策

目前，我国炭黑相关的法律法规及产业政策如下：

序号	名称	实施时间	发布单位	内容
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	2019 年 10 月	发改委	将下列与公司产品相关的领域定为第一类：鼓励类，具体为： “十一、石化化工：15、高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎、巨型工程子午胎（49吋以上），低段面和扁平化（低于55系列）及智能制造技术与装备，航空轮胎、农用子午胎及配套专用材料和设备生产，新型天然橡胶开发与应用。”
2	《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》	2022 年 10 月	发改委、商务部	“酚油加工、洗油加工、蒽油加工、萘油加工、煤沥青制备高端化学品（不含改质沥青）”为鼓励外商投资类项目，“高性能子午线轮胎的生产”被列入中西部地区外商投资优势产业目录
3	《西部地区鼓励类产业目录》	2020 年 8 月	商务部	将“4万吨/年及以上炭黑新工艺开发及应用”列入西部地区新增鼓励类产业
4	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018年版）》	2018 年 12 月	工信部	明确汽车行业中“前沿新材料161项石墨烯导静电轮胎：电导率达到1.0×10-8～1.0×10-4S/m，抗撕裂强度提升50%，模量提升50%以上；100Km/h—0干地制动距离缩短0.1m～0.5m；80Km/h—0湿地制动距离缩短1.0m～2.0m；轮胎滚阻降低5%～16%。”
5	《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》	2017 年 12 月	发改委、工信部	围绕汽车、轨道交通、航空航天等关键领域，重点发展高性能树脂、特种橡胶及弹性体、高性能纤维及其复合材料等绿色石化产品
6	《炭黑行业准入技术规范》	2016 年 12 月	中国橡胶工业协会	对炭黑生产企业提出了安全生产、环境保护、生产设备及能源消耗、产品质量、技术进步等方面的准入要求，以推动炭黑行业产业结构优化升级

3、行业主要法律法规及政策对公司经营发展的影响

行业主管部门通过制定行业规划、产业政策和标准等，为公司所处行业及上下游相关行业发展创造有利的社会环境，对行业内企业的经营发展产生了积极的影响。

（三）行业发展情况

1、二氧化硅行业

（1）行业简介

二氧化硅是一种无机物，化学式为 SiO_2。二氧化硅按制造方法分类，可分为沉淀法二氧化硅、气相法二氧化硅。中国 90%以上的二氧化硅产品是沉淀法二氧化硅。沉淀法二氧化硅价格优势明显，广泛用于橡胶、轮胎、制鞋、橡塑制品及硅橡胶、涂料、化妆品、牙膏、饲料等行业。气相法二氧化硅的分子结构与硅橡胶相似，可做硅橡胶的浅色补强材料，用以增强硅橡胶制品的抗拉强度，提高弹性模量和伸长率。硅橡胶的下游主要是建筑和电子电器。

沉淀法二氧化硅，俗名沉淀白炭黑、白炭黑，是指采用水玻璃溶液与酸（通常使用硫酸）反应，经沉淀、过滤、洗涤、干燥而成，其组成可用 $SiO_2 \cdot nH_2O$ 表示，其中 nH_2O 是以表面羟基形式存在。因其化学惰性及对化学制剂的稳定性和可明显地提高橡胶产品的力学性能（如拉伸强度、耐磨、抗老化、抗撕裂等），被作为化工填充料，广泛用于橡胶工业、动物饲料载体、食品、医药、口腔护理、造纸、涂料、农化、硅橡胶等多个领域。在医药领域，高分散二氧化硅可以用作维生素 E 的载体。

沉淀法二氧化硅又可以分为高分散型和普通型，相对来说，高分散型的产品分散性能和补强性能较高，可以用于绿色轮胎等领域，相应的技术要求也高。沉淀法二氧化硅分类如下：

市场分类	性能、用途	国内市场参与者
高分散沉淀法二氧化硅	分散性能高，补强性能较高，可用于绿色轮胎等领域	外资（合资）公司，联科科技、确成股份等国内龙头公司
普通沉淀法二氧化硅	易分散性，补强性能较高，主要用于普通橡胶等领域	国内公司

（2）行业供给情况

截至 2021 年底国内沉淀法二氧化硅生产厂家共 53 家（不包含仅进行粉碎、改性等深加工企业），总生产能力 268.6 万吨，较 2020 年（249 万吨）增长 7.87%，实际产量 180.28 万吨，较 2020 年(163.68 万吨）增长 10.14%。规模在 5 万吨以上的企业数量 18 家，总产能为 203.7 万吨，占整个行业的比重在 75.84%，较 2020 年（177.10 万吨）增长 15.02%，规模 5 万吨以上的企业 2021 年总产量 146.61 万吨，较 2020 年（129.15 万吨）增长 13.52%，行业集中度进一步提升。

2021 年，全国沉淀法二氧化硅生产能力和产量（按企业规模划分）情况如下：

企业规模	企业数		生产能力		产量	
	数量(家)	占比(%)	数量(万吨/年)	占比(%)	数量(万吨/年)	占比(%)
5 万吨以上	18	33.96	203.70	75.84	146.61	81.32
2-5 万吨	15	28.30	43.10	16.05	22.95	12.73
1-2 万吨	14	26.42	19.50	7.26	9.32	5.17
1 万吨以下	6	11.32	2.30	0.86	1.40	0.78
合 计	**53**	**100.00**	**268.60**	**100.00**	**180.28**	**100.00**

注：数据来自《2022 年中国炭黑年册》

2021 年受全球经济复苏影响，我国二氧化硅出口增幅显著，全年出口二氧化硅 48.25 万吨，较 2020 年 40.06 万吨同比增长 20.44%，出口金额 5.09 亿美元较 2020 年 3.77 亿美元同比增长 34.99%。由于国内需求增加，进口二氧化硅也呈现增长趋势，2021 年全年进口二氧化硅 8.84 万吨，较 2020 年 7.14 万吨同比增长 23.81%，进口金额 2.19 亿美元较 2020 年 1.67 亿美元同比增长 30.90%。虽然国内二氧化硅产品出口量很大，但同进口产品相比，单位产品价格明显偏低，特殊用途的品种和国外企业相比尚有差距，进口主要为高分散二氧化硅和特殊用途气相法二氧化硅。

（3）行业需求情况

二氧化硅全球市场中，轮胎、橡胶是主要应用领域，高端制造业和食药妆领域则是主要增长源。根据 Grand View Research 统计，2018 年全球二氧化硅行业市场规模为 52.20 亿美元，基于《中国橡胶工业年鉴 2020》和 Technavio 的数据预测全球市场将以 8%的复合增速在 2025 年达到 400 万吨，高端制造业和食药

妆领域应用被认为是推动行业增长的主要因素。二氧化硅全球市场主要应用领域如下：

类别	用途	领域	售价	市场规模
日化消费品	摩擦剂、增稠剂	牙膏	0.8-1 万元/吨，高端 2 万元/吨	全球 30 万吨量级
	载体、填充剂、抗结剂	兽药饲料	0.4-0.5 万元/吨	全球 30 万吨量级
	啤酒硅胶/吸附剂、抗结剂、载体	食药妆	1 万元/吨以上	全球 20 万吨量级
橡胶工业	补强剂、填充剂	制鞋	0.3-0.4 万元/吨	全球 100 万吨量级
	补强剂、填充剂	轮胎	0.4-0.6 万元/吨，高端 1.2 万元/吨	全球 140 万吨量级
	补强剂	硅橡胶	0.6 万元/吨，高端 1 万元/吨以上	全球 20 万吨量级
化学工业	绝缘体	电池	0.5-0.7 万元/吨，高端 1.3 万元/吨以上	全球 15 万吨量级
	开口剂	化工	1.5-2 万元/吨，高端 4 万元/吨以上	全球 30 万吨量级
	抛光液	芯片晶圆抛光	13-36 万元/吨	全球 5 万吨量级
	消光剂、增稠剂	涂料、油墨	0.6 万元/吨，高端 1.6 万元/吨以上	全球 20 万吨量级
合计				**全球约 410 万吨**

数据来源：中国橡胶工业协会《中国橡胶工业年鉴 2020》，Technavio

2021 年我国沉淀法二氧化硅行业表观消费量为 140 万吨，气相法二氧化硅表观消费量为 11.31 万吨。Market Data Forecast 预计我国二氧化硅表观消费量 2021-2026 年期间可维持 9.5%的复合增速，具体消费情况如下表：

2021 年我国沉淀法二氧化硅消费构成情况

行业	轮胎	鞋类	其他橡胶制品	兽药饲料	涂料	牙膏	其他	合计
表观消费量（万吨）	52	40.5	15	14.5	4.3	4.5	9.2	140
消费比例（%）	37.14	28.93	10.71	10.36	3.07	3.21	6.57	100.00

注 1：表观消费量=国内总产量-出口量+进口量（未计算气相法二氧化硅部分）
注 2：数据来自《2022 年中国炭黑年册》

沉淀法二氧化硅作为橡胶补强材料，主要用于鞋类、轮胎和其它浅色橡胶制品。全球乘用车和轻卡轮胎市场总体发展趋势向好。2022 年，全球汽车轮胎总销量 17.51 亿条，同比增长 0.14%，整体趋于稳定。根据中商产业研究院预计，2023 年全球汽车轮胎总销量将达到 18 亿条，同比增长 2.80%。根据国家统计局

公布数据，2022 年国内橡胶轮胎外胎产量为 85,600.3 万条，较 2021 年产量下降 5%，主要原因系 2022 年居民出行受限导致轮胎替换需求下降。2023 年 1-3 月，国内轮胎产量为 21,998 万条，同比增长 6.6%；出口 13,907 万条，同比增长 1.0%，行业复苏节奏明显。随着双碳战略的深入实施，高端化、绿色化将成为轮胎行业始终不变的发展方向，高分散二氧化硅作为绿色轮胎配套专用材料，能显著提高轮胎抗撕裂强度和耐裂口增长性能，降低滚阻，改善其抗湿滑性能。高分散二氧化硅在橡胶产品中的用量将随着绿色轮胎产量的逐渐提高而不断攀升，对二氧化硅需求构成了强劲支撑。

报告期内我国制鞋业企业数量保持稳定，业务量上经历 2020 年的下滑后 2021 年已经全面恢复。2021 年中国规上制鞋企业 4,175 家，中国规上制鞋企业累计完成销售收入 6,552.86 亿元，同比增长 8.86%，2021 年中国鞋靴出口数量为 873,231 万双，同比增长 18%；中国鞋靴出口金额为 4,793,469 万美元，同比增长 35.3%，制鞋用白炭黑消费量较 2020 年有较大增长。

另外，沉淀法二氧化硅的需求量随着输送带、传播带、PVC 片材、热塑性橡胶和硅橡胶软管等产业的升级稳步增长。沉淀法二氧化硅在农药、饲料等行业中用做载体或流动剂、在牙膏中用做摩擦剂和增稠剂，在涂料行业用做分散剂、抗沉降剂或消光剂，医药、食品等行业用作吸附剂等。

2、炭黑行业

（1）行业简介

炭黑是烃类化合物经不完全燃烧或热裂解生成的物质，主要由碳元素组成，由近似于球体的胶体粒子以聚集体形式存在。

炭黑是人类最早开发、应用和目前产量最大的纳米材料，被国际化学品领域列为二十五种基本化工产品及精细化工产品之一。炭黑工业对汽车产业、新能源产业以及提高民用生活产品质量等方面具有非常重要的意义。

炭黑的主要成分是碳，其基本粒子尺寸在 10-100nm 之间，因此具有良好的橡胶补强、着色、导电或抗静电以及紫外线吸收功能。炭黑作为一种纳米级功能材料，能够赋予其他材料或制品一些特殊的使用性能，在许多领域中有着不可替代的作用。炭黑在粘度、着色力、分散性、光泽度及导电性等方面的性能会随着

其结构的变化而有所变化，从而适用于不同的需求及环境。炭黑是橡胶补强填充剂，是仅次于生胶的第二位橡胶原材料，同时炭黑可作为着色剂、紫外光屏蔽剂、抗静电剂或导电剂，广泛应用于塑料、化纤、油墨、涂料、电子元器件、皮革化工和干电池等很多行业，炭黑作为高纯碳材料还可以用于冶金及碳素材料行业中。

按生产工艺不同，将炭黑分为槽黑、炉黑和热裂黑三大类：

分类	制造方法及原料	主要技术指标	用途	发展趋势	备注
槽黑	以天然气为主要原料，以槽钢为火焰接触面而生产炭黑	粒子较细、比表面积大、有较多的含氧官能团，表面呈酸性	油墨	淘汰	由于生态和经济原因，现已停止此方法的使用
炉黑	由天然气或高芳烃油料在反应炉中经不完全燃烧或热解生产炭黑	补强性、耐磨性、抗撕裂强、生热低、弹性好、耐曲挠性等	橡胶工业	炭黑品种中产量最大、最多的一类	目前最常见、应用最广泛的一种炭黑
热裂黑	在受控状态下，烃类化合物在隔绝空气和无火焰的情况下，热裂解生成的一类炭黑	弹性高、硬度和生热低、电导率小	硬质合金、碳素制品、胶管、胶带油封、氟胶制品等	国内生产受原材料的限制，主要在新疆和东北地区有部分生产，高端产品以进口为主	随着国内炭黑生产技术的不断提高，后期会在改性处理方面有所突破，实现国产替代

按炭黑用途分类，将炭黑分为橡胶用炭黑和非橡胶用炭黑（包括色素炭黑、导电炭黑和其他功能性炭黑，又统称特种炭黑）：

分类		特性	用途
橡胶用炭黑		补强性高、超耐磨性、高伸长率，耐曲挠性好、耐疲劳性好、生热低、加工性好等	轮胎、橡胶制品（密封条、胶管、输送带、模压制品）
非橡胶专用炭黑	色素炭黑	环保型、黑度佳、易分散、流动性等	色母料、油墨、涂料
	导电炭黑	纯净度高、导电性佳、加工性优异、表面光洁等	电力电缆屏蔽料、锂电导电剂

导电炭黑是一种高性能炭黑，可以赋予材料更好的强度、韧性等技术指标，电阻系数比一般炭黑小得多，加入绝缘聚合物（塑料、橡胶）形成的导电网络，使原本为绝缘物的塑料、橡胶体积电阻率显著下降，可赋予制品导电或防静电作用。其特点为粒径小，比表面积大且粗糙，结构高，高纯净、易分散等。导电炭黑可以用于电力电缆屏蔽材料中，还可以做干电池的原材料，在航空航天、国防军工、电动汽车、无线通讯、消费电子等领域具有广阔的应用前景，具体如下：

导电炭黑应用领域	主要性能及作用
电力电缆	电力电缆的屏蔽材料
锂电子电池	导电炭黑是锂离子电池正极极片的重要添加剂，其作用是提高正极电活性材料涂层与集电体之间的电子传输，降低电极的界面接触电阻，起到去极化的作用
超级电容器电极	电容器是一种储蓄电能的器件，它可以避免电子仪器与设备因电源瞬间切断或电压偶尔降低而产生错误动作，超级电容器是采用具有高比表面积的多孔炭材料
电磁屏蔽材料	电磁环境污染被称为第四大公害，电磁干扰影响各种电子设备的正常运行。导电炭黑用于电磁屏蔽材料中起到屏蔽电磁干扰的作用
高效吸附材料	具有活性炭、碳纤维的功能
纺织品	抗静电
微生物水处理系统	导电炭黑为载体，起固定化酶的作用

色素炭黑是着色颜料用炭黑，按着色强度(或黑度)和粒子大小一般分为高色素炭黑、中色素炭黑、普通色素炭黑和低色素炭黑四种，主要由接触法和油炉法生产。色素炭黑的黑度直接与炭黑的粒径相关，粒径越小，其表面积愈大，炭黑的黑度越高，主要用于塑料母料、化纤染色、油漆油墨、涂料等行业。

按造粒方式，炭黑分为干法造粒炭黑和湿法造粒炭黑两大类：

分类	工艺简介	特性
干法造粒炭黑	采用干法造粒机对炭黑进行造粒，粉状炭黑在滚动中，利用分子间力的作用形成球状颗粒	这种粒子的硬度很低，单个粒子的平均硬度一般在 15 克以下。包装和运输后粒子的破损较为严重，细粉含量平均可达 15-20%，使用时会造成严重的环境污染
湿法造粒炭黑	湿法造粒是把粉状炭黑和适量的水及粘结剂在造粒机中混合、搅拌形成球形状颗粒，再经干燥除去水分得到最终的颗粒状产品	湿法造粒的炭黑，单个粒子的平均硬度一般在 35 克以上，使得炭黑粒子在运输过程中的破损大幅度降低，使用前可以保持炭黑细粉含量在 7%以下，有效地解决了炭黑使用过程中粉尘对环境的污染

湿法造粒炭黑相比较干法造粒炭黑，具有密度高、强度大、分散性好、便于储存运输、环境污染小等特点，符合我国炭黑生产新工艺化、生产装置环保化发展的要求，广泛应用于橡胶、塑料、电缆等领域。

同时，按炭黑填充的轮胎胶料性能又可分为硬质炭黑和软质炭黑两类：

类别	应用特性	主要用途
硬质炭黑 （又称为胎面炭黑）	高补强性、超耐磨性、高模量、加工性优良、高伸长率、耐曲挠性好等	用于轮胎胎面胶、胎体胶

类别	应用特性	主要用途
软质炭黑 （又称胎体炭黑）	中补强性，加工性好，挤出胶料表面光滑、压缩变形低、生热低、耐曲挠性好、弹性好等	用于轮胎胎体胶、内胎

（2）行业供给情况

根据中国橡胶工业协会炭黑分会统计数据，2020 年炭黑产量出现负增长，产量为 570 万吨。2021 年因下游轮胎市场带动、早期炭黑新建产能释放等因素影响下，全国炭黑产量触底反弹达到 632 万吨，同比增长 10.88%。

2021 年全国炭黑产能约为 843 万吨（其中特种炭黑产能约 50 万吨），全国炭黑开工率约为 75%，较 2020 年我国炭黑企业整体开工率 69%有所提升，但仍存在一定程度的产能过剩。我国炭黑的产能过剩主要是结构性过剩，即普通橡胶用炭黑产能过剩，而其他产品如绿色轮胎需要的低滚动阻力炭黑、高性能色素炭黑、应用于电缆屏蔽材料和锂电池导电剂的导电炭黑、高端汽车橡胶制品配件炭黑等产品产能还有欠缺。

在导电炭黑领域，随着国内导电炭黑生产企业技术水平的提高，国产导电炭黑的市场份额逐步扩大，大部分中低压电力电缆屏蔽材料使用的导电炭黑已由国内企业提供，但在高压电缆屏蔽材料领域中基本依赖进口。

（3）行业需求情况

炭黑以橡胶用普通炭黑为主，主要应用于轮胎、橡胶制品等领域；也有一部分炭黑属于特种炭黑范畴，包括色素炭黑、导电炭黑、喷雾炭黑等，这部分炭黑尽管产量相对比较小，但应用非常广泛，可以用于涂料、塑料、导电制品等行业。

在炭黑消费量中，橡胶用炭黑约占炭黑总产量的 90%，而其中约 70%左右用于轮胎制造业，因此轮胎行业需求一定程度上决定了橡胶用炭黑的需求。轮胎市场主要包括配套和替换两个市场，配套市场需求主要取决于新车产量，受下游汽车市场的影响较大；替换市场需求与汽车保有量相关性较大，全球范围内约 70%以上的轮胎需求由汽车保有量创造。一般来说，轿车有 4 条配套胎，轮胎寿命 2-3 年，一般 6-8 万公里要更换，替换市场受经济周期的影响也远小于配套市场和出口市场。

全球替换市场对轮胎需求持续保持平稳增长，全球汽车保有量维持正向增长，

从 2016 年的 12.89 亿辆增长到了 2021 年的 15.23 亿辆，年均复合增速 3.39%。根据米其林公司年报，全球轮胎销量由 2012 年的 14.6 亿条增至 2022 年的 17.51 亿条，年均复合增长率约为 2%。2022 年轮胎替换市场销量约 13.23 亿条，配套市场约 4.28 亿条。2022 年受宏观经济的影响，国内外轮胎需求有所抑制。在替换市场上，国内由于居民外出活动减少，无论是半钢胎还是全钢胎整体需求有所下降；在配套市场上，国内基建表现不佳，对于重卡需求减弱，因此全钢胎配套需求减少。进入 2023 年，轮胎市场的压制因素已经有所改善，国内经济预期恢复增长，全钢胎市场回暖；半钢胎海外订单自 2022 年第四季度开始逐步恢复，国内随着居民外出活动增加，替换市场回暖。

数据来源：wind 数据，国际汽车制造商协会

从国内替代市场来看，我国汽车保有量基数巨大，从 2016 年的 1.94 亿辆增长到了 2022 年的 3.19 亿辆，年均复合增速 8.64%，给轮胎带来新的需求。同时配套市场也能够给轮胎带来较为稳定的需求。2022 年全年，我国汽车产销量分别为 2,702.1 万辆和 2,686.4 万辆，同比增长 3.4%和 2.1%，其中新能源车 2022 年产销量分别完成 705.8 万辆和 688.7 万辆，同比分别增长 96.9%和 93.4%，是带动增长的主力军。

数据来源：中国汽车工业协会

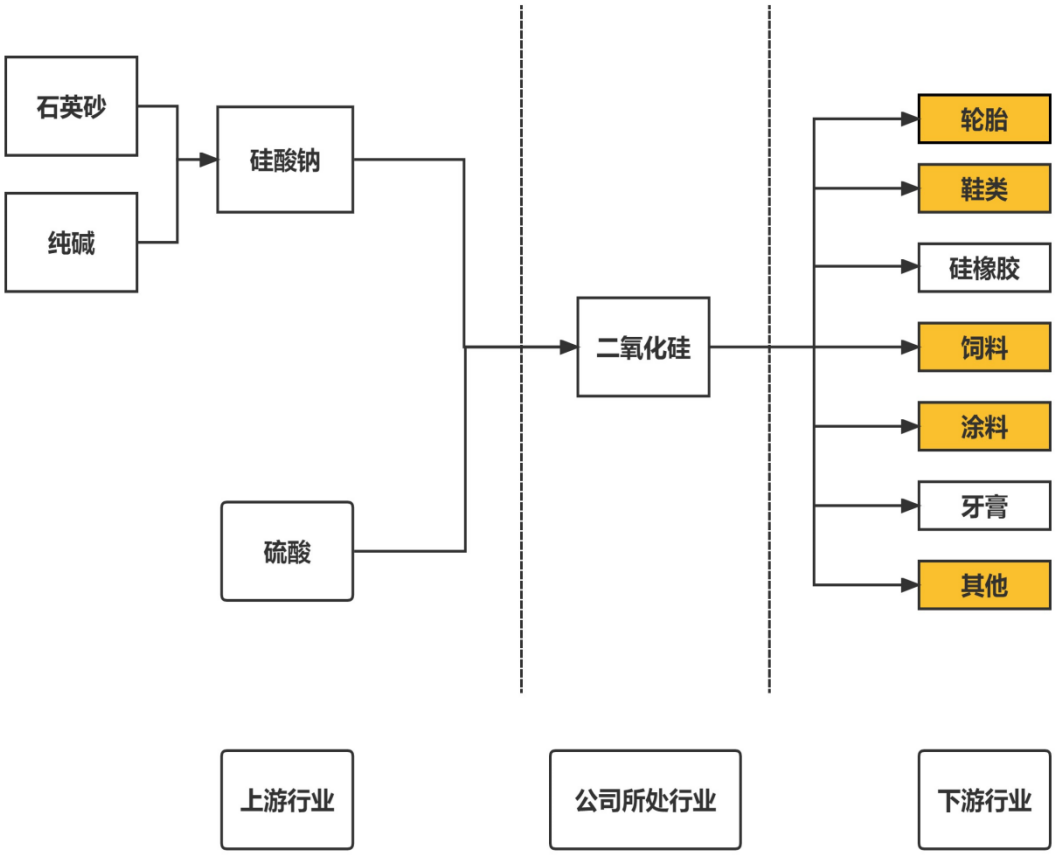
导电炭黑的应用领域较为广泛，其中用量最大的是生产电力电缆的内、外屏蔽材料领域。伴随着我国经济的高速发展，我国电缆行业发展迅速。“十四五”期间筹划开展城市韧性电网和智慧电网建设，结合城市更新、新能源汽车充电设施建设，开展城市配电网扩容和升级改造，推进城市电力电缆通道建设和具备条件地区架空线入地。电网主网架进一步优化，省间联络线进一步加强，将进一步提高我国电缆的需求。随着电缆市场的发展，我国电缆用导电炭黑的需求将保持平稳快速的发展趋势。随着我国导电炭黑的技术水平不断提高，目前我国中低压电力电缆屏蔽材料使用的导电炭黑已逐渐由以公司为代表的国内企业供给，但在高压电缆屏蔽材料领域中基本是向国际市场进行采购。除电缆屏蔽材料领域外，导电炭黑还应用于塑料、电池、防静电管材、抗静电油箱、电子元件等领域，随着我国国民经济及各行业的不断发展，导电炭黑的应用水平不断提高，未来导电炭黑市场需求将保持较快的发展趋势。

（四）行业与上下游行业之间的关联性

1、二氧化硅行业

沉淀法二氧化硅所需的主要原材料是硅酸钠和硫酸。硅酸钠的主要原材料包括纯碱、石英砂等；纯碱、石英砂、硫酸等产品均为大宗商品，在国内市场上可充分供给。如果其采购价格发生波动，将会对二氧化硅行业利润水平产生影响。二氧化硅下游行业详见本节“三、发行人所处行业的发展情况及行业竞争情况”之“（三）行业发展情况”之“1、二氧化硅行业”之 “（3）行业需求情况”。

二氧化硅行业上下游的关联性图示如下：

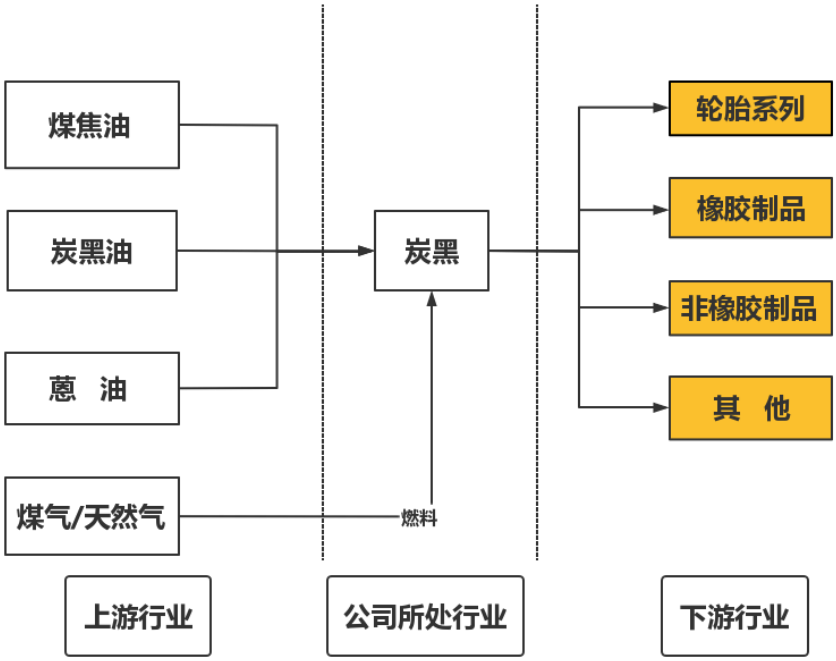


2、炭黑行业

炭黑生产所需要的主要原材料为炭黑油、蒽油和煤焦油等，属于焦煤焦化过程中的副产品或对副产品进一步加工所得。焦炭产品上游的焦煤价格和下游对焦炭产品的需求直接决定了焦化企业是否扩产或限产，间接影响了焦炭生产的副产品即煤焦油、炭黑油等产品的产量和供应价格。虽然中国是产煤大国，但炼焦所需的焦煤储量却比较低，长期以来依赖进口解决需求缺口问题。如果焦煤采购价格发生波动，将会对炭黑行业利润水平产生影响。

炭黑下游行业波动对炭黑行业影响的分析详见本节“三、发行人所处行业的发展情况及行业竞争情况”之“（三）行业发展情况”之“2、炭黑行业”之 “（3）行业需求情况”。

炭黑行业上下游的关联性图示如下：



（五）行业竞争格局

1、二氧化硅行业竞争格局

根据中国炭黑网统计数据显示，截至 2021 年底，国内生产沉淀法二氧化硅厂家有 53 家，总生产能力达到 268.6 万吨，实际产量达到 180.28 万吨，其中产能规模在 5 万吨以上的厂家共有 18 家，产能合计为 203.7 万吨，产量合计为 146.61 万吨，产能产量占整个行业的比重均在 75.84%以上，行业集中度较高。2021 年，我国主要沉淀法二氧化硅生产企业产品产能情况列示如下：

序号	企业名称	产能（万吨）	企业性质
1	无锡确成硅化学股份有限公司	33.00	上市公司
2	株洲兴隆新材料股份有限公司	18.00	民营企业
3	三明市丰润化工有限公司	18.00	民营企业
4	山东联科科技股份有限公司	14.68	上市公司
5	浙江新纳材料科技有限公司	14.50	民营企业
6	福建三明正元化工有限公司	13.50	民营企业
7	罗地亚白炭黑（青岛）有限公司	11.50	外资企业
8	无锡恒诚硅业有限公司	11.50	民营企业
9	赢创嘉联白炭黑（南平）有限公司	10.00	外资企业

序号	企业名称	产能（万吨）	企业性质
10	福建三明盛达化工有限公司	10.00	民营企业
合 计		**154.68**	-

数据来源：数据来自公司年报、《2022 年中国炭黑年册》

2、炭黑行业竞争格局

根据中国橡胶工业协会炭黑分会的统计，2021 年我国炭黑行业产能在 20 万吨以上的企业共有 11 家（含外资企业在中国的产能），产能合计达到 498 万吨，占 2021 年总产能的 59.09%，头部效应显现。2021 年，全国炭黑生产能力和产量（按企业规模划分）情况如下：

企业规模	企业数	生产能力	
	数量（家）	数量（万吨/年）	占比
30万吨以上	7	400	47.46%
20-30万吨	4	98	11.63%
10-20万吨	13	165	19.58%
8-10万吨	5	40.4	4.79%
8万吨以下	51	139.5	16.55%
合计	**80**	**842.9**	**100.00%**

数据来源：《2022 年中国炭黑年册》

2021 年重点炭黑企业产量完成情况如下：

单位：万吨

序号	单位名称	2021 年产量
1	江西黑猫炭黑股份有限公司	93.52
2	龙星化工股份有限公司	46.84
3	卡博特化工有限公司	45.00
4	金能科技股份有限公司	41.50
5	山西安仑化工有限公司	35.32
6	山西永东化工股份有限公司	34.50
7	山西三强新能源科技有限公司	26.02
8	苏州宝化炭黑有限公司	24.14
9	青州市博奥炭黑有限责任公司	15.95
10	烁元新材料（东营）股份有限公司	15.74
11	大石桥市辽滨碳黑厂	15.01

12	山东联科新材料有限公司	12.25
以上企业合计		405.79
其他企业合计		226.51
总计		**632.30**

数据来源：数据来自公司年报、《2022 年中国炭黑年册》

3、同行业主要竞争对手

公司同行业主要竞争对手包括远翔新材、确成股份、金三江、凌玮科技、黑猫股份、龙星化工、永东股份，具体情况如下：

远翔新材主营业务是沉淀法二氧化硅的研发、生产和销售，产品为硅橡胶用二氧化硅、高透明型二氧化硅、混炼胶。

确成股份主要从事沉淀法二氧化硅产品的研发、制造和销售，主要产品为沉淀法白炭黑，包括橡胶工业用白炭黑、饲料添加剂二氧化硅、口腔护理用二氧化硅。

金三江主营业务为专业从事沉淀法二氧化硅的研发、生产和销售，主要产品为牙膏用二氧化硅。

凌玮科技主营业务是纳米二氧化硅新材料的研发、生产、销售及技术方案提供、涂层助剂及其他原辅材料的销售，主要产品为消光剂、吸附剂、开口剂、防锈颜料、润湿分散剂、表面效果助剂、流变助剂、消泡剂和脱泡剂、附着力促进剂、树脂。

黑猫股份主营业务是炭黑、焦油精制和白炭黑等产品的生产与销售，主要产品为软质湿法炭黑、硬质湿法炭黑等系列炭黑产品和焦油精制产品。

龙星化工是一家专注于炭黑的生产和销售的企业，主要产品为炭黑、白炭黑、电及蒸汽、铁精粉。

永东股份主营业务为炭黑产品、煤焦油精细加工产品的研发和生产，主要产品有各种规格橡胶用炭黑、高分散性低电阻率导电炭黑、色素炭黑、酚油、工业萘、蒽油、洗油、轻油、改质沥青等。

（六）行业未来发展趋势

1、二氧化硅行业未来发展趋势

高分散产品是二氧化硅未来发展方向。二氧化硅能大幅提高胶料的物理性能，降低轮胎的滚动阻力，同时不损失其抗湿滑性能，在轮胎的胎面胶中添加二氧化硅可以提高胎面的抗切割、抗撕裂性能。随着米其林在二十世纪九十年代通过在轮胎中添加白炭黑发明绿色轮胎提升轮胎节油性能，轮胎绿色化成为轮胎行业的趋势。高分散二氧化硅作为绿色轮胎的配套专用材料，轮胎绿色化率的提升将有效提升高分散二氧化硅的市场需求。随着轮胎标签法的实施，有效提升轮胎的安全性能和节约能耗，高分散二氧化硅更大程度地应用于轮胎中是一种必然的趋势。原油价格大幅提升加速了这一进程，对轮胎的节油节电性能提出了更高更迫切的要求。节能环保的要求将促使二氧化硅行业不断革新，企业需加快二氧化硅的生产工艺改进步伐，高分散二氧化硅将成为重要方向。

2、炭黑行业未来发展趋势

目前，世界炭黑产品发展趋势是多品种、高性能、多功能、节能化、经济性、安全性、环保化，原料向石油系、煤焦化系并用发展，形成乙烯焦油、FCC 裂解油、煤焦油、炭黑油、蒽油等齐头并用的新格局。随着我国“双碳目标”的提出，新能源汽车、新能源电池、新材料领域得到快速发展，作为绿色轮胎配套专用材料的高性能炭黑的使用量将逐渐提高，回收炭黑、绿色炭黑、导电炭黑等高性能炭黑将成为未来发展的主流方向。

四、公司产品或服务的主要内容、业务模式、主要资产情况及核心技术

（一）公司产品或服务的主要内容

1、二氧化硅

（1）橡胶工业用二氧化硅

报告期内，公司生产的二氧化硅主要分为橡胶用二氧化硅和非橡胶用二氧化硅。橡胶用二氧化硅又可分为通用型二氧化硅和高分散二氧化硅。公司可以生产的橡胶用二氧化硅产品列示如下：

类别	型号	应用特性	主要用途
通用型二氧化硅	LK925	橡塑补强剂	PE、PP、PVC、CPE 等橡塑行业
	LK955-1	高补强性、高耐磨性、弹性好	鞋材行业

类别	型号	应用特性	主要用途
	LK955-2	绝缘性强	电缆护套
	LK135	高补强性、高抓地力	全钢子午线轮胎行业（全钢轮胎、载重轮胎）
	LK975	高补强性、高耐磨性	
	LK975MP	环保型，高补强性、高耐磨性	
	LK975GR	环保型，高补强性、高耐磨性	
	LK955GXJ	耐候性强、抗老化性强	硅橡胶行业
	LK958GXJ	超高透明性	
高分散二氧化硅	LKHD115MP	高抗湿滑性	乘用车雪地轮胎
	LKHD165MP	高补强性	绿色轮胎（半钢子午线）
	LKHD200MP		高性能轮胎（越野、SUV）
	LKHD115GR		出口型雪地轮胎等冬季轮胎
	LKHD165GR		出口型绿色轮胎
	LKHD200GR		出口型高性能轮胎
	LKHD5000GR	环保型，高分散性、高补强性、高抗湿滑性	高性能乘用轮胎行业
	LKHD7000GR	环保型，高分散性、高补强性	
	LKHD9000GR	环保型，高分散性、高补强性、弹性好	

（2）非橡胶工业用二氧化硅

报告期内，公司根据客户需求等逐步加大非橡胶工业用二氧化硅的研发、生产与销售，主要为饲料添加剂、大健康领域及其他特殊用途二氧化硅。公司目前可以生产的非橡胶工业用二氧化硅产品列示如下：

类别	型号	应用特性	主要用途
非橡胶工业用二氧化硅	LKSIL-M10	抗结块剂	饲料添加剂行业
	LKSIL-M90		
	LKSIL-P245		
	LKSIL-P300		
	LKSIL-G210	载体	维生素 E
	LKSIL-G230		酸化剂
	LKSIL-G260		氯化胆碱（饲料添加剂）
	LK955-1A	消光效率高、高稳定性	油漆、皮革
	LK965A		
	LK965B	高稳定性、增稠性、高吸附性	油漆、涂料

	LK25	载体、增白	农药、造纸、涂料
	LK111	耐氧化性好	电池隔板
	浆料粉	支撑体	玻璃微珠

2、炭黑

报告期内，公司采用湿法造粒技术生产炭黑。公司生产的炭黑分为橡胶用炭黑和非橡胶用炭黑。

（1）橡胶用炭黑

报告期内，公司可以生产的橡胶用炭黑包括轮胎用炭黑和工业橡胶制品用炭黑，列示如下：

类别	系列	类目代码	应用特性	主要用途
轮胎用炭黑-硬质炭黑	N100 系列	N115	高补强性，超耐磨性	轮胎胎面胶
		N134	高补强性、超耐磨性，高模量	
	N200 系列	N220	高补强性，抗撕裂性好，加工性优良	轮胎胎面胶、胎体胶
		N234	高补强性、超耐磨性，高模量	
	N300 系列	N326	中补强性，低模量，高伸长率，耐曲挠性好	轮胎胎体胶
		N330	中高补强性，加工性良好	轮胎胎面胶、胎体胶
		N339	中高补强性，高模量，耐磨性好	
		N375	中高补强性，高模量，耐磨性好	
	LK 系列	LK8201	高活性、高补强性、超耐磨性	绿色轮胎胎面胶
轮胎用炭黑-软质炭黑	N500 系列	N550	中补强性，加工性好，挤出胶料表面光滑	轮胎胎体胶、内胎
	N600 系列	N660	中补强性，生热低，耐曲挠性好	
	N700 系列	N774	弹性好，压缩变形低，生热低	
工业橡胶制品用炭黑	N200 系列	N220	高补强性，模量高、黑度佳	胶管、输送带、模压制品
	N300 系列	N330	补强性好，模量高、黑度佳	
	N500 系列	N550	中补强性，挤出性好，口型膨胀小，制品表面光滑	密封条、胶管、输送带、模压制品
	N600 系列	N660	耐疲劳性好，生热低	胶管、输送带、模压制品

类别	系列	类目代码	应用特性	主要用途
	N700 系列	N774	加工性好，弹性好，压缩变形低，生热低	胶管、模压制品
	LK 系列	LK5050	高纯净度，环保型，制品表面光滑，加工性好	密封条、胶管、模压制品
		LK5000	流动性好，弹性好，口型膨胀小，表面光洁度高	密封条，发泡胶，接角胶
		LK5045	高纯净度，环保型，制品表面光滑，加工性好	高端密封条，高端胶管，高端模压制品
		LK5005	高强度，高纯净度，压缩变形低，加工性好，表面光洁度高	汽车减震件、胶管
		LK6200	环保型，高补强性，模量高、黑度佳	胶管、输送带、模压制品
		LK6300	环保型，补强性好，模量高、黑度佳	
		LK6500	环保型，中补强性，挤出性好，口型膨胀小，制品表面光滑	密封条、胶管、输送带、模压制品

（2）非橡胶用炭黑

非橡胶用炭黑又称为特种炭黑，主要包括导电炭黑、色素炭黑及其他功能性炭黑。公司可以生产的特种炭黑产品列示如下：

类别	品名	类目代码	应用特性	主要用途
非橡胶用炭黑（特种炭黑）	导电炭黑	LK2105	纯净度高，加工性优异，表面光洁	电力电缆外屏蔽料、防静电材料
		LK2102		
		LK2108		
		LK2103	导电性佳，纯净度高	电力电缆内屏蔽料、防静电材料
		LK2107		
	色素炭黑	LK2201	染色能力强、黑度佳、环保型	色母料
		LK2203	易分散，黑度佳	色母料、报纸油墨
		LK2206	良好的分散性及黑度	色母料、涂料、油墨
		LK2301	良好的分散性及流动性	涂料、油墨
	其他功能性炭黑	LK3301	吸油量高、作为油的载体、分散性好	硅烷偶联剂

3、硅酸钠

硅酸钠，俗称泡花碱、水玻璃，是一种水溶性硅酸盐。硅酸钠主要用作黏结剂、填充料和化工原料等，是生产二氧化硅、硅胶、硅铝胶、沸石、分子筛、吸

附剂等的主要原料，广泛用于造纸、制皂、建材、铸造、纺织等工业。报告期内，公司生产的固体硅酸钠主要用于进一步生产二氧化硅，综合考虑市场行情和库存等因素后，也会适当出售部分硅酸钠产品。公司生产的硅酸钠产品列示如下：

类别	型号（名称）	用途与应用
固体硅酸钠	低模数硅酸钠	洗化行业、铸造行业
	高模数硅酸钠	沉淀水合二氧化硅、硅胶、硅溶胶、粘合剂

（二）业务模式

1、研发模式

公司始终聚焦技术创新和产品创新，以市场需求为导向，采用自主研发为主、产学研合作为辅的研发模式，持续加大对新产品的研发投入和开发力度，为实现公司的可持续发展提供源源不断的技术驱动力。

经过多年的积累，公司已拥有多元化、高水准的研发平台，包括“省级企业技术中心”“山东省院士工作站”“潍坊市无机硅材料工程实验室”“潍坊市纳米二氧化硅功能材料工程技术研究中心”“潍坊市高分散二氧化硅制备技术重点实验室”，并与上海交通大学合作设立“导电纳米碳材料联合研发中心”，与青岛科技大学建立“联合研发实验室”；与多家高校、科研院所建立了良好的合作关系，在新产品开发、关键共性技术攻关形成了资源优势互补，技术成果快速转化的良好运行机制。

公司及其子公司先后获得山东省循环经济创新科技重大成果奖、山东省企业技术创新优秀成果一等奖，全国 2020 年无机化工科技奖、全国 2021 年中国无机盐行业绿色制造奖、山东省循环经济科学技术奖一等奖，被评为山东省能源综合利用先进单位、山东省瞪羚企业、山东省“专精特新”中小企业、潍坊市“隐形冠军”等。公司在饲料添加剂用二氧化硅、高分散二氧化硅和特种炭黑等方面取得了一定研发成果，先后主持和参与起草了多项二氧化硅和炭黑国家标准，积累了较强的技术和研发能力。

公司坚持以市场需求为导向的研发体系，所有产品的研发均建立在对市场需求充分调研的基础之上。公司项目研发分三个阶段，即立项阶段、开发阶段和科技成果转化阶段，主要环节包括产品调研、立项、小试、新产品评审、中试确认、新产品终审、产品送检、产品申报以及技术资料归档等，具体如下：

序号	环节	主要内容
1	产品调研	通过对国内外市场信息、行业信息及业务部门提供的相关信息进行调研，完成调研后出具调研报告。
2	立项	对调研报告、所需原材料、设备、工艺、测试检验标准等可行性论证后，进行立项。确立研发计划、制定实施方案、项目经费预算等过程，并出具立项报告。
3	小试	各部门对立项报告进行确认后，产品试制部进行小试，并做好小试记录，出具配方、工艺、产品技术要求。
4	新产品评审	检测实验部出具新产品开发评审表、准备好样品、演示文件及评审意见表，告知其他各部门参加新产品评审。
5	中试确认	产品试制部根据评审结果及相关部门的要求，对前期小试过程中存在的问题，进行完善、改进；并根据小试样品的检验结果，进行工艺和生产方案优化；最后进入中试生产。
6	新产品终审	研发中心组织终审，确定最终的配方、工艺和工艺流程，应用开发部和销售部根据最终确认新产品，制定新产品市场拓展计划、并进行新品推广。
7	产品送检	研发中心和销售部根据第三方要求准备样品、送检。
8	产品申报	检测报告出具后，综合管理部将产品相关技术申请专利、版权保护。
9	技术资料归档	将调研报告、立项报告、配方、工艺、技术要求、耗材表、检测报告、评审确认表、研发报告、产品说明书、包装样式等开发过程中产生的资料归档。

2、采购模式

公司二氧化硅原材料主要是纯碱、石英砂、硫酸，市场供应充足。采购主要按合同或订单形式执行，一般按月需求大批量就近采购，采购价格按市场价格执行。公司也会通过判断原材料价格走势合理调整原材料采购量。

公司炭黑原材料主要是煤化系列原料油（炭黑油、煤焦油、蒽油）和石化系列原料油（乙烯焦油），市场供应充足。采购主要采取“以产定购”，部分根据行情把控节点采购。公司与较大供应商签订年度框架合同和月订单采购合同，与中小供应商按单采购，供货价格根据油价市场行情确定。

3 、生产模式

公司主要从事二氧化硅和炭黑的研发、生产和销售，采取“研、产、销”一体化的生产经营模式，始终践行“连续规模化生产+资源综合利用”的商业运作模式，以自主研发为主，产学研合作为辅，大力发展循环经济，优化资源利用效率，充分利用炭黑尾气资源，减少能源消耗，降低二氧化碳排放，不断提高公司可持续发展能力。

公司主要采取“以销定产”的生产模式，对于销售量较大的常用规格产品，

维持一定合理库存。公司根据客户要求和订单的变化，由生产部门制定并执行生产计划，供应部门负责物资采购计划，质检部门和品管部门负责对原材料和产品质量进行监督、检验和管理，确保产品质量，满足销售需求。

报告期内，公司生产过程中涉及的主要工序均自行完成，不存在将核心工艺或核心技术进行外协加工情形。

4 、销售模式

公司产品销售主要按合同或订单形式执行，公司签订的销售合同包括框架合同、单次及月度销售合同。签订的框架合同期限一般为一年，到期自动延长，先行确定一年内的供货品种和总供货量，具体交货时，按具体订单及合同执行。

公司二氧化硅产品定价方式参照国内市场同类产品价格。炭黑产品定价方式通常为：在签订合同时确定产品的基础价格，在月供货时价格如有变化，按月订单执行。公司二氧化硅和炭黑等产品的销售方式均为直销，按客户类型可分为生产型客户、贸易型客户及少量 ODM 客户，均采取直接买断式的销售方式面对市场独立销售。产品直销模式能够保证客户资源稳固、持久，保证产品销量的计划性、稳定性；便于直接与客户沟通，把握产品的质量与应用情况，信息反馈及时；产品价格可根据市场、原料变化直接与客户沟通，保证产品利润和公司效益；货款直接从客户回收，减少中间环节，资金风险可控；便于进一步扩大供货量和推广新产品，并形成战略合作关系。此种模式形成了较为全面且适合行业特性的销售体系和营销网络，有利于公司销售收入的增长和市场份额的提升。

（三）主要产品产能、产量和销量情况

报告期内，公司主要产品为二氧化硅和炭黑，产能、产量、销量如下表：

单位：万吨

产品品名	2023 年 1 季度				
	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
炭黑	2.88	3.15	3.16	109.59%	100.18%
二氧化硅	4.15	3.35	3.44	80.75%	102.72%
产品品名	2022 年				
	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
炭黑	11.50	12.53	12.50	108.96%	99.76%

二氧化硅	16.60	12.91	13.13	77.77%	101.70%
产品品名	**2021 年**				
	产能	**产量**	**销量**	**产能利用率**	**产销率**
炭黑	11.50	12.25	12.03	106.55%	98.20%
二氧化硅	14.68	12.64	12.28	86.10%	97.15%
产品品名	**2020 年**				
	产能	**产量**	**销量**	**产能利用率**	**产销率**
炭黑	11.50	12.46	12.52	108.33%	100.48%
二氧化硅	8.00	9.09	8.85	113.63%	97.36%

注：2022 年度，为及时满足客户需求，公司采购 810.00 吨炭黑产品。

报告期内，公司炭黑产能利用率分别为 108.33%、106.55%、108.96%和 109.59%，均超过 100%。2020 年 12 月，联科新材料对备案号为 16072400125 的原有炭黑生产线进行技术改造，并取得编号 2020-370724-26-03-147275 的“炭黑生产线提质节能技术改造项目”备案。2023 年 5 月，该项目已完成验收，公司新增 1 万吨炭黑产能，解决超产能问题。

根据生态环境部办公厅下发的《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函 [2020] 688 号）相关规定，生产、处置或储存能力增大 30%及以上的属于重大变动情形，需要重新履行环评程序。公司炭黑虽然曾存在部分产品超产能生产的情形，但不存在产能利用率超过 130%的情形。公司已经取得青州市发展和改革局、潍坊市生态环境局青州分局、潍坊市生态环境局临朐分局、临朐县发展和改革局出具的无违规证明。

（四）主要原材料、能源的采购

1、二氧化硅原材料采购情况

公司生产硅酸钠的主要原材料为纯碱和石英砂，硅酸钠制成后再与硫酸反应，制成二氧化硅。报告期内，二氧化硅、硅酸钠主要原材料的采购情况如下表所示：

二氧化硅、硅酸钠产品原材料采购表				
期间	**主要原材料**	**纯碱**	**石英砂**	**硫酸**
2023 年 1 季度	数量（吨）	11,940.63	20,834.68	15,751.08
	金额（万元）	2,909.92	612.42	297.33
	单价（元/吨）	2,436.99	293.94	188.77

二氧化硅、硅酸钠产品原材料采购表				
期间	**主要原材料**	**纯碱**	**石英砂**	**硫酸**
2022 年度	数量（吨）	64,154.46	109,766.37	56,712.23
	金额（万元）	15,026.15	3,508.22	3,173.52
	单价（元/吨）	2,342.18	319.61	559.58
2021 年度	数量（吨）	59,231.09	114,709.11	57,142.58
	金额（万元）	11,382.51	3,518.24	2,760.98
	单价（元/吨）	1,921.71	306.71	483.17
2020 年度	数量（吨）	53,042.05	90,405.54	41,207.08
	金额（万元）	6,371.57	2,338.52	607.31
	单价（元/吨）	1,201.23	258.67	147.38

报告期内，公司硅酸钠产品产量分别为 127,177.54 吨、127,962.35 吨、160,656.89 吨和 25,184.20 吨，其主要原材料纯碱和石英砂的各期合计采购数量分别为 143,447.58 吨、173,940.20 吨、173,920.83 吨和 32,775.31 吨。2021 年硅酸钠产品原材料采购数量上升幅度高于产品产量，主要是企业结合原材料价格波动和未来产量规划，适当囤货。截至 2021 年底，公司纯碱和石英砂共有 27,230.40 吨库存储备。

报告期内公司二氧化硅产品产量分别为 90,860.27 吨、126,375.71 吨、129,106.21 吨和 33,512.17 吨，主要原材料为硅酸钠和硫酸。报告期内硫酸采购量分别为 41,207.08 吨、57,142.58 吨、56,712.23 吨和 15,751.08 吨 ，硅酸钠与硫酸变动幅度与二氧化硅产量变动相匹配。

报告期内，公司二氧化硅主要原材料采购单价变动情况如下：

单位：元/吨

期间	**纯碱**	**石英砂**	**硫酸**
2023 年 1 季度	2,436.99	293.94	188.77
2022 年度	2,342.18	319.61	559.58
2021 年度	1,921.71	306.71	483.17
2020 年度	1,201.23	258.67	147.38
复合年均增长率（2020-2022 年）	**39.64%**	**11.16%**	**94.86%**

由上表可知，报告期内公司二氧化硅主要原材料采购价格大幅上涨，其中硫

酸的复合年均增长率最高，2020 年-2022 年复合年均增长率为 94.86%，石英砂和纯碱因市场供应充足，2020 年-2022 年复合年均增长率分别为 11.16%和 39.64%。2023 年 1 季度，石英砂和硫酸的采购价格有所回落，纯碱价格仍居高位。

2、炭黑原材料采购情况

公司炭黑产品生产的主要原材料为乙烯焦油、蒽油、炭黑油和煤焦油。报告期内，炭黑主要原材料的采购情况如下表所示：

炭黑产品原材料采购表					
期间	**主要原材料**	**乙烯焦油**	**蒽油**	**炭黑油**	**煤焦油**
2023 年 1 季度	数量（吨）	12,731.20	17,212.61	12,942.20	10,452.51
	金额（万元）	5,819.46	8,149.13	6,410.79	5,050.20
	单价（元/吨）	4,571.02	4,734.40	4,953.40	4,831.56
2022 年度	数量（吨）	39,851.26	51,676.44	59,352.71	39,738.48
	金额（万元）	17,608.07	26,098.89	30,940.03	20,193.78
	单价（元/吨）	4,418.45	5,050.44	5,212.91	5,081.67
2021 年度	数量（吨）	36,284.45	41,055.90	72,950.66	40,924.49
	金额（万元）	11,029.45	14,453.47	26,898.51	14,396.01
	单价（元/吨）	3,039.72	3,520.44	3,687.22	3,517.70
2020 年度	数量（吨）	25,691.56	30,115.20	80,347.19	61,668.72
	金额（万元）	4,905.29	6,054.57	17,055.94	12,841.40
	单价（元/吨）	1,909.30	2,010.47	2,122.78	2,082.32

由上表可知，报告期内公司炭黑产品主要原材料合计采购数量分别为 197,822.66 吨、191,215.50 吨、190,618.89 吨和 53,338.52 吨，2020 年-2022 年基本保持持平，2023 年一季度炭黑原材料采购量随炭黑产量上升而同比增加。报告期内，公司乙烯焦油和蒽油的采购占比逐年上升，炭黑油和煤焦油的采购占比逐年下降主要系公司调整炭黑产品结构，生产附加值更高的导电炭黑和 LK 系列工业橡胶制品用炭黑所致。同时，部分炭黑产品的原料用油存在一定的替代关系，公司会根据上述各类型原材料的性能、价格等因素动态调整上述原料油的采购配比。报告期内，公司炭黑产品产量分别为 124,582.27 吨、122,529.90 吨、125,307.54 吨和 31,505.79 吨，原材料采购量与产量变动基本匹配。

报告期内，公司炭黑主要原材料采购单价变动情况如下：

单位：元/吨

期间	乙烯焦油	蒽油	炭黑油	煤焦油
2023 年 1 季度	4,571.02	4,734.40	4,953.40	4,831.56
2022 年度	4,418.45	5,050.44	5,212.91	5,081.67
2021 年度	3,039.72	3,520.44	3,687.22	3,517.70
2020 年度	1,909.30	2,010.47	2,122.78	2,082.32
复合年均增长率（2020-2022 年）	**52.12%**	**58.50%**	**56.71%**	**56.22%**

由上表可知，2020 年-2022 年公司各炭黑原材料采购单价复合年均增长率均大于 50%。2023 年 1-3 月，炭黑原料油采购单价有所回落。

3、能源采购情况

报告期内，公司主要能源为天然气、煤气，能源采购情况如下：

单位：万元、吨/立方、元/吨（立方）

能源类别	2023 年 1 季度			2022 年度		
	采购金额（万元）	采购数量	采购单价（元）	采购金额（万元）	采购数量	采购单价（元）
液态天然气（吨）	190.32	407	4,677.19	1,903.67	3,781	5,034.06
气态天然气（立方）	2,903.94	7,904,482	3.67	11,216.69	31,510,603	3.56
煤气（立方）	431.84	3,836,520	1.13	3,298.35	35,885,940	0.92

（续表）

能源类别	2021 年度			2020 年度		
	采购金额（万元）	采购数量	采购单价（元）	采购金额（万元）	采购数量	采购单价（元）
液态天然气（吨）	4,405.62	10,088	4,367.06	2,430.05	8,282	2,934.10
气态天然气（立方）	4,885.49	16,616,783	2.94	2,344.14	10,792,290	2.17
煤气（立方）	4,645.67	60,689,388	0.77	2,994.60	40,797,103	0.73

公司生产所需主要能源为天然气和煤气，由上表可知，2020 年-2022 年液态天然气和气态天然气采购价格大幅上涨，2023 年 1 季度液态天然气价格小幅回落，气态天然气价格持平。2021 年开始，国际大宗商品大面积通胀以及国际天然气供应偏紧的局势下，天然气现货价格出现大幅上涨。2022 年国际局势紧张，进口天然气资源明显减少，进一步推高了国内天然气的价格。根据 wind 数据，

报告期内液化天然气（LNG）平均价格分别为 3,263.99 元/吨、4,970.05 元/吨、6,828.33 元/吨和 5,526.98 元/吨。公司天然气采购单价与液化天然气（LNG）价格变动基本匹配。

（五）主要固定资产情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	固定资产原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋建筑物	25,912.56	8,331.28	17,581.27	67.85%
机器设备	56,063.75	25,659.14	30,404.61	54.23%
运输设备	565.30	289.98	275.32	48.70%
电子设备	343.97	248.69	95.27	27.70%
其他设备	296.17	207.29	88.88	30.01%
合计	**83,181.74**	**34,736.38**	**48,445.36**	**58.24%**

截至 2023 年 3 月 31 日，公司账面价值 300 万元以上的设备具体如下：

单位：万元

序号	所有权人	生产设备名称	数量	原值	净值	成新率
1	联科新材料	55T 炭黑尾气锅炉	1	1,072.09	603.86	56.33%
2	联科新材料	3#研磨机	1	588.05	560.12	95.25%
3	联科卡尔迪克	蒸发式冷凝器	4	481.17	405.70	84.32%
4	联科卡尔迪克	2 号窑炉	1	762.23	400.17	52.50%
5	联科新材料	二期发电项目-汽机	1	732.91	374.28	51.07%
6	联科卡尔迪克	脱 H_2S 热回收塔一段换热器	3	360.11	303.63	84.32%

截至 2023 年 3 月 31 日，公司及其子公司拥有房产情况如下：

序号	权利人名称	房产证号	坐落地址	面积（m^2）	用途	使用权类型	发证时间
1	联科科技	鲁 2019 青州市不动产权第 0013447 号	东坝东路与东坝中路交叉口东南侧等 28 户	35,359.47	工业	出让/其它	2019-11-4
2	联科科技	鲁 2019 青州市不动产权第 0007076 号	东坝镇东坝村	1,241.62	仓储	出让/其它	2019-6-19
3	联科新材料	鲁（2022）临朐县不动产权第 0011525 号	临朐县东城街道东红路 4888 号 11 幢等	13,537.20	工业	出让/自建房	2022-7-7

4	联科新材料	鲁（2022）临朐县不动产权第0011522 号	临朐县东城街道东红路 4888 号 3 幢等	13,490.17	工业	出让/自建房	2022-7-7
5	联科新材料	鲁（2019）临朐县不动产权第0001828 号	临朐县东城街道干渠路 236 号 1 幢等	9,544.18	工业	出让/自建房	2019-2-22
6	联科卡尔迪克	鲁（2022）临朐县不动产权第0003731 号	临朐县东城街道榆东路 2 号 4 幢等	6,890.52	工业	出让/自建房	2022-3-1
7	联科卡尔迪克	鲁（2022）临朐县不动产权第0003730 号	临朐县东城街道榆东路 2 号 1 幢等	9,705.45	工业	出让/自建房	2022-3-1

注 1: IPO 募投项目“10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨硅酸项目”实施主体为联科卡尔迪克，项目地处临朐县东城街道，东泰路以东，榆北路以北，该处土地已取得鲁（2020）临朐县不动产权第 0001524 号、鲁（2020）临朐县不动产权第 0003102 号不动产权证书，项目主体工程已建设完成，房屋面积 30,765.37 平方米，该处房产的不动产权证书正在办理中。

注 2: IPO 募投项目“研发检测中心建设项目”实施主体为联科卡尔迪克，项目地处临朐县东城街道榆东路，该处土地已取得鲁(2022)临朐县不动产权第 0003730 号不动产权证书，该项目目前正在建设过程中，尚未办理该房产的不动产权证书。

注 3: 联科科技新建“年烘干分装 3 万吨机械造粒型高分散二氧化硅项目”于 2022 年建设完毕，房屋面积 2,625.09 平方米，坐落于不动产权证号为鲁(2019)青州市不动产权第 0013447 号的土地上，该房产的不动产权证书正在办理中。

公司已取得了在建房产所需的《国有土地使用权证》《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》《建筑工程施工许可证》，规划手续齐全，正在积极办理房产证所需手续，上述房产已依法履行相关规划审批手续。

截至 2023 年 3 月 31 日，联科科技及其子公司不存在房屋租赁情况。

（六）业务经营资质

1、与生产经营有关的业务资质

公司已取得生产经营所应当具备的全部资质许可，不存在无证或超出许可范围生产经营的情形。截至2023年3月31日，公司及其子公司拥有的生产经营资质情况如下：

序号	单位名称	证书名称	颁发机关	许可范围/类别	发证日期	证书编号	有效期至
1	联科科技	排污许可证	潍坊市生态环境局	化学试剂和助剂制造，热力生产和供应，无机盐制造	2022.05.27	91370781727572181L001R	2027.05.26
2	联科科技	饲料添加剂生产许可证	山东省畜牧兽医局	饲料添加剂：二氧化硅	2019.02.28	鲁饲添（2019）T07101	2024.02.27
3	联科科技	供热经营许可证	青州市住房和城乡建设局	-	2018.09.13	鲁潍热许字第G1805015	2023.09.12

序号	单位名称	证书名称	颁发机关	许可范围/类别	发证日期	证书编号	有效期至
						号	
4	联科科技	取水许可证	青州市水利局	取水量：16.2 万立方米/年	2018.12.21	取水（鲁青）字［2018］第 3053 号	2023.12.20
5	联科科技	对外贸易经营者备案登记表	-	-	2020.04.21	04550726	长期
6	联科科技	海关进出口货物收发货人备案回执	中华人民共和国潍坊海关	进出口货物收发货人	2001.06.29	3717966295	长期
7	联科新材料	危险化学品经营许可证	临朐县应急管理局	煤焦油、蒽油乳剂、蒽油乳膏	2022.04.13	鲁潍（临）危化经［2022］000005 号	2025.05.27
8	联科新材料	排污许可证	潍坊市生态环境局	化学试剂和助剂制造，热力生产和供应，工业炉窑	2023.03.08	91370700564089 91XK001W	2028.03.07
9	联科新材料	取水许可证	临朐县行政审批服务局	年取水量：7.2 万立方米	2021.07.17	D370724G2021-0147	2026.07.16
10	联科新材料	取水许可证	临朐县行政审批服务局	年取水量：1.7 万立方米	2021.11.04	D370724G2021-0276	2026.11.04
11	联科新材料	对外贸易经营者备案登记表	-	–	2019.12.13	04644937	长期
12	联科新材料	海关进出口货物收发货人备案回执	中华人民共和国潍坊海关	进出口货物收发货人	2013.04.10	370796809H	长期
13	联科卡尔迪克	排污许可证	潍坊市生态环境局	化学试剂和助剂制造，无机盐制造	2022.04.28	91370700792480339F001R	2027.04.27
14	联科卡尔迪克	饲料添加剂生产许可证（执行标准：Q/370724KED001-2013）	山东省畜牧兽医局	饲料添加剂：二氧化硅（沉淀并经干燥的硅酸）	2020.12.20	鲁饲添（2020）T07235	2025.12.20
15	联科卡尔迪克	饲料添加剂生产许可证（执行标准：Q/370724KED001-2021）	山东省畜牧兽医局	饲料添加剂：二氧化硅（沉淀并经干燥的硅酸）	2022.09.29	鲁饲添（2022）T07854	2027.09.28
16	联科卡尔迪克	取水许可证	临朐县行政审批服务局	取水量：3.1598 万立方米/年	2019.10.28	取水（鲁临）字［2019］第 00312 号	2024.10.27
17	联科卡尔迪克	海关进出口货物收发货人备	中华人民共和国潍	进出口货物收发货人	2007.06.04	3707934802	长期

序号	单位名称	证书名称	颁发机关	许可范围/类别	发证日期	证书编号	有效期至
		案回执	坊海关				
18	联科贸易	对外贸易经营者备案登记表	-	-	2021.11.15	04550617	长期

2、其他相关业务资质

（1）第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明

报告期内，联科科技取得了山东省潍坊市青州市公安局禁毒大队核发的《第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明》，每月对购买硫酸（用途：生产二氧化硅）进行备案，且在有效期日期内，可以多次购买。

联科卡尔迪克取得了山东省潍坊市临朐县公安局禁毒大队核发的《第二类、第三类易制毒化学品购买备案证明》，每6个月对购买硫酸（用途：生产二氧化硅）进行备案，且在有效期日期内，可以多次购买。

联科新材料取得了山东省潍坊市临朐县公安局禁毒大队核发的《第二类、第三类易制毒化学品购买备案证》，每6个月对购买硫酸（用途：调节循环水的酸碱度）进行备案，且在有效期日期内，可以多次购买。

（2）城镇污水排入排水管网许可证

报告期内，联科卡尔迪克于 2018 年 10 月 8 日取得了临朐县住房和城乡建设局核发的 2018 字第 0027 号《城镇污水排入排水管网许可证》，有效期为五年。

联科新材料于 2018 年 11 月 23 日取得了临朐县住房和城乡建设局核发的 2018 字第 0030 号《城镇污水排入排水管网许可证》，有效期为五年。

联科科技于 2020 年 2 月 24 日取得了青州市行政审批服务局核发的 2020-001 号《城市排水许可证》，有效期为五年。

（3）安全生产标准化证书

2021 年 2 月 26 日，联科卡尔迪克取得临朐县应急管理局颁发的《安全生产标准化证书》（证书编号：鲁 AQB0724HGIII2021002），经现场评审联科卡尔迪克被认定为安全生产标准化三级企业（化工），有效期至 2024 年 2 月 25 日。

2020 年 4 月 15 日，联科科技取得青州市应急管理局颁发的《安全生产标准

化证书》（证书编号：AQB370705WHIIISY2020000009），经现场评审联科科技被认定为安全生产标准化三级企业（化工），有效期至 2023 年 4 月 14 日。该证书有效期届满前联科科技已按照《企业安全生产标准化建设定级办法》规定的程序再次申请定级，2023 年 4 月 10 日，青州市应急管理局出具《企业安全生产标准化自评报告审核意见》，经审核，联科科技提交的自评报告内容齐全、符合规定形式，青州市应急管理局已经受理，下一步将按程序组织评审。

2019 年 9 月 12 日，联科新材料取得临朐县应急管理局颁发的《安全生产标准化证书》（证书编号：鲁 AQB0724WHSYIII2019004），经现场评审联科新材料被认定为安全生产标准化三级企业（危险化工品），有效期至 2022 年 9 月 11 日。该证书有效期届满前联科新材料已按照《企业安全生产标准化建设定级办法》规定的程序再次申请定级，2023 年 4 月 26 日，临朐县应急管理局出具《企业安全生产标准化自评报告审核意见》，经审核，联科新材料提交的自评报告内容齐全、符合规定形式，临朐县应急管理局已经受理下一步将按程序组织评审。

根据《企业安全生产标准化建设定级办法》第三条规定，“企业应当按照安全生产有关法律、法规、规章、标准等要求，加强标准化建设，可以依据本办法自愿申请标准化定级”。安全生产标准化证书是企业自愿申请类证书，联科科技及子公司符合《企业安全生产标准化建设定级办法》关于再次申请定级的条件并已提交相关资料，因审批原因续期证书尚未下发不会对公司及子公司的可持续经营造成重大不利影响。

（七）核心技术来源

公司目前产品主要涉及的核心技术包括高性能环保型二氧化硅系列制备技术、绿色轮胎用高性能炭黑及特种炭黑系列制备技术等，该等核心技术均由公司自主研发，具体情况如下：

序号	核心技术	技术来源	所处的阶段	技术优势	产品应用
1	一种高结构、易分散型二氧化硅的生产技术	自主研发	批量生产	（1）该工艺生产的产品品种稳定性好，应用广泛、涉及行业多；（2）能源消耗低于全国同类产品水平；（3）三废排放量低于行业水平	全钢子午线轮胎行业（全钢轮胎、载重轮胎）
2	一种低吸油量、条状二氧化硅的生产	自主研发	批量生产	（1）全部使用国产设备，产品性能达到国外同类产品水平；（2）先后经过三道工序完成最终产品，产品分散性优良、	

序号	核心技术	技术来源	所处的阶段	技术优势	产品应用
	技术			品质易于控制；（3）产品比重大，节约约 20%包装费用	
3	一种低比表面积二氧化硅生产技术	自主研发	批量生产	（1）通过改变合成釜搅拌形式和原料加入方式，通过调整合成温度和合成时间等参数，生产比表面积 100-140 范围的各种型号产品；（2）充分利用排放物余热回收，能耗降低	CPE、蓄电池隔板、PVC、ABS 等塑料制品
4	一种雪地轮胎用二氧化硅生产技术	自主研发	批量生产	（1）利用过滤工序的含盐排放水作为合成工序用水，利用其中的无机盐做改性剂，在产品合成过程中进行表面改性，从而达到产品高分散的目的；（2）属国内首创，在产品改性的同时，还实现了能源综合利用，并减轻了供排水负担	绿色高性能轮胎
5	一种提高半钢子午线轮胎动态性能的特种二氧化硅产品生产技术	自主研发	批量生产	利用微粒电化学的胶体性质原理，添加适当的电解质改变粒子表面电位，控制其聚集状态，形成粒径相对一致的分散性胶体体系，并在后续的过滤、洗涤、干燥环节保持其高分散性能以不受破坏	
6	一种超微细二氧化硅生产技术	自主研发	批量生产	（1）采用一级机械粉碎、二级气流粉碎的工艺，达到产品超细度的同时，降低电耗 20%，产量提升 20%以上；（2）产品包装采用定量真空式自动包装设备，实现称重、脱气、包装、整形连续自动化流程，包装过程无粉尘飞扬，包装体积小，外观十分规范	饲料添加剂
7	一种预混饲料抗结剂用二氧化硅生产技术	自主研发	批量生产	利用喷雾干燥塔+流化床干燥的二段干燥技术，将流化床干燥产生的细粉经精确的负压控制，混合到干燥塔产生的细粉中，因两种物料温度不同，高温物料将低温物料加热脱水，最终两种物料含水率达到一致，粒径分布更宽	
8	一种甜菜碱助流剂用二氧化硅生产技术	自主研发	批量生产	符合国家饲料目录相关规定，无毒无害，添加后不仅不会改变甜菜碱的生物活性，而且大大改善了外观，在饲料中混合均匀度也大大提高	
9	超高吸附性二氧化硅产品的制造技术	自主研发	批量生产	使用新型助滤剂，精密过滤硅酸钠，改进三步法合成工艺，生产的产品品质高端，可替代进口产品	
10	饲料添加剂-叶黄素载体用高吸附性二氧化硅的生产技术	自主研发	批量生产	（1）液体硅酸钠经一级粗过滤、二级精密过滤后品质优良，过滤速度较快；（2）原材料和水的高品质处理简便易行，处理费用远低于国外同行；（3）产品纯度可达到 99.5%以上，达到国外同类产品水平	
11	一种维生素 E 油载体用二	自主研发	批量生产	（1）实现了流化床出风温度自控，节约人工 50%；（2）采用细粉返回流化床包	维生素载体

序号	核心技术	技术来源	所处的阶段	技术优势	产品应用
	氧化硅微珠生产技术			覆湿料干燥技术，吨产品热耗下降 15%以上，并且减少了成品细粉含量 5%	
12	一种维生素用二氧化硅微球载体的生产技术	自主研发	批量生产	利用胶体磨对半成品料浆进行湿法研磨，保证产品中无硬质杂质，又大幅度提高了生产连续性，产品水分合格率可达到 98%以上	
13	一种农药载体——沉淀水合法硅铝复合粉体材料的生产技术	自主研发	批量生产	用液体铝盐作为酸源，用简洁的工艺生产多用途复合无机非金属材料，替代昂贵的钛白粉，工艺线路先进，附加值高	农药
14	一种使炭黑环保化生产技术	自主研发	批量生产	在软质和硬质炭黑生产线中均有较好的效果，能够使炭黑中多环芳烃含量降低达到 REACH 法规要求	轮胎、汽车密封条
15	一种橡胶制品用高纯净炭黑生产技术	自主研发	批量生产	该技术应用于软质炭黑线，在生产橡胶制品用炭黑时，能够大幅度降低炭黑筛余物含量至 10ppm 以下，且使多环芳烃含量降低达到欧盟 REACH 法规要求	汽车密封条、橡胶减震件、橡胶密封圈
16	一种导电炭黑的生产技术	自主研发	批量生产	利用电子隧道效应导电原理，添加适当量炭黑使绝缘高分子材料在高温下达到要求的电性能的技术。该技术使炭黑分散在高分子材料体系中，在高温膨胀率高的情况下仍能保持良好的导电性能，从而达到材料在更加严苛环境中的使用要求	电缆屏蔽料、导电橡胶
17	一种橡胶制品用炭黑的生产技术	自主研发	批量生产	该技术应用于软质和硬质炭黑生产线上，在较为急促的条件下反应，生成的炭黑应用于橡胶制品中，能够达到强力高，色度好，压缩变形低的特点	橡胶密封条、橡胶板、橡胶减震垫
18	一种具有超耐磨性能系列炭黑的生产技术	自主研发	批量生产	该技术通过对反应器重新设计，改变了产品内部结构，调整产品精细度，提高炭黑表面积，在应用于轮胎中时能大幅度提高炭黑耐磨性能	全钢/半钢子午线轮胎
19	一种高色素色母专用炭黑的生产技术	自主研发	批量生产	采用在线检测水洗筛余物，随时在线监测产品品质是否符合要求。将炭黑的粒径减小，缩短炭黑聚集体尺寸分布，增加炭黑的着色强度及黑度，从而增强炭黑的染色能力及遮盖能力	色母粒
20	一种高性能低消耗的炭黑生产技术	自主研发	批量生产	采用自主研发的反应器，多段燃烧，提高了燃料利用率，有效地做到了降低消耗；改进的原料油喷嘴能充分利用燃烧室产生的热量，通过多级冷却，提高了炭黑收率	轮胎、汽车密封条、橡胶减震制品等
21	一种半导体导电炭黑的生产技术	自主研发	批量生产	优良的原材料配方，加上精准控制反应时间使炭黑具有结构度高的特点，较低的添加量就能达到优异的导电效果；采	电缆内屏蔽料

序号	核心技术	技术来源	所处的阶段	技术优势	产品应用
				用一系列过滤装置保证原材料中无杂质，采用自主研发设计的反应炉，炭黑表面含氧基团及残留挥发减少，表面纯净度提高	
22	一种外屏蔽料导电系列炭黑的生产技术	自主研发	批量生产	采用自主设计大角度喷油嘴，提高反应温度并提高混合气流速，使吸油值提高；该产品降低了表观结构提高了表面积，在保证导电性的基础上增强了分散性；发明了一种新的配方实验方法，有效提高了数据的准确性	电缆外屏蔽料

五、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）公司现有业务发展安排

公司持续专注于二氧化硅行业和炭黑行业，立足现有产业，深耕挖潜，加大现有生产装置的升级改造；寻求机遇进行横向扩展和纵向延伸，扩充或拉伸产业产品链，通过战略合作实施扩大市场影响力和资源保障力项目，增强竞争力，实现做强做大的目标。公司重点推进了研发检测中心建设项目的建设，继续加强研发的持续性投入，整合公司研发资源；通过多渠道、走出去引进来等方法，引进先进专业人才，建立健全创新体制，提高自主创新能力，不断推出新品，以适应产品技术的快速发展，更好地满足市场需求。公司着力提高二氧化硅和炭黑产品的稳定性和纯净度，提升产品质量，增加产品附加值，提高市场占有率，把二氧化硅产品和炭黑产品做大做强，在激烈的竞争中站稳脚步，更好地生存和发展。

（二）公司未来发展战略

1、全力推进项目建设，提高生产设施自动化水平

公司将全力推进项目建设，包括年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目、研发检测中心建设项目、10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目剩余产线。整合公司研发资源，增强研发队伍，进一步向高压电缆屏蔽料用炭黑、蓄电池隔板用二氧化硅、牙膏用二氧化硅等领域扩展，不断探索新领域，调整和优化市场结构和产品结构。

公司将继续提高自动化水平，提高生产装置的先进性、稳定性、可靠性，改善生产线的控制技术、智能化水平、生产工序和工艺流程，以增强对产品质量的控制能力，促进产能提升和单耗下降，增加产品附加值，不断满足国内以及海外

市场中日益增长的客户需求，从而紧跟市场步伐，增强市场竞争力，进一步提高市场份额。

2、持续做好内部挖潜，强化成本控制

强化成本控制，继续深耕挖潜降本增效举措。公司全面推行精益化管理，建立有效的成本管理机制，从生产、采购、研发、品质、运营等各环节的精细化管理入手，强化运营过程的计划、组织、实施和控制，持续不断强化成本控制；加快生产设施和技术工艺的升级改造，持续不断优化工艺流程、提高自动化程度，提高生产效率，降低生产成本，实现全过程降本、全流程增效。

坚持绿色安全发展理念，落实可持续发展，以环境保护、安全生产为己任，以“清洁生产”为目标，采用新技术、新工艺，推进低碳经济、安全管理；挖掘降本增效、节能减耗的新潜力，在保持原有提质增效系统的前提下，发掘新的能源综合利用体系，力争培育出特色的“减量化、资源化、再利用”循环产业链。

3、继续坚持“产学研”融合，培养高层次人才

继续坚持“产学研”深度融合，促进企业与高校、科研院所在科学研究、人才培养、创新创业等方面的有机衔接和协同。加强科技创新平台建设，推进创新技术成果转化。通过产学研合作，培养专项人才和复合型人才，建立完善后备人才储备库，为公司的长远发展储备力量；完善员工培养、考核体系，搭建合理的成长晋升通道，让员工的能力、福祉与公司的发展挂钩，为公司持续发展提供源源不断的活力。

4、全面推进精益管理和完善 ERP 信息化管理，提升企业管理水平

公司将加速构建全面精益管理体系，优化夯实 6S-TPM 精益管理，在提高现场管理的同时提高工作效率和设备运转率，提升各环节对价值创造的支撑能力；全面开展“对标改善”，精准推进各环节“立标、对标、学标、创标”，建立健全对标管理体系和评价机制，有序建设对标文化。同时，进一步完善企业 ERP 信息化管理，提升公司信息化管理水平。

六、财务性投资情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司可能涉及财务性投资相关报表科目列示如下：

报表项目	账面余额（万元）	内容
货币资金	43,451.06	现金、银行存款、其他货币资金
交易性金融资产	2,039.80	证券理财
其他应收款	308.83	募集资金及保证金存款利息、应收退税款及其他
其他流动资产	699.63	待认证进项及留抵税额、预缴税金
其他非流动资产	1,142.34	预付设备款、预付土地指标款
交易性金融负债	20.45	远期结售汇

（一）货币资金

项目	账面余额（万元）	是否属于财务性投资
库存现金	5.04	否
银行存款	31,495.06	否
其他货币资金	11,950.95	否
其中：银行承兑汇票保证金	11,357.79	否
外汇业务保证金	198.33	否
期货保证金	394.83	否
合计	43,451.06	-

截至报告期末，公司货币资金包括库存现金、银行存款和其他货币资金。其他货币资金为银行承兑汇票保证金、外汇业务保证金和期货保证金，不以投机为目的，均以正常生产经营为基础，外汇业务保证金和期货保证金分别以规避和防范汇率风险为目的和防范原材料市场价格波动风险为目的，不属于收益波动较大且风险较高的金融产品。

（二）交易性金融资产

交易性金融资产的主要明细情况如下：

序号	名称	产品名称	投资金额	起息日	到期日	产品类型	风险等级	是否已赎回
1	首创证券理财	首创证券创惠 88 号集合资产管理计划	2,000.00 万元人民币	2023/1/5	2023/10/16	固定收益类	R2	否

截至报告期末，交易性金融资产包含 39.80 万元的首创证券理财产生的公允价值变动。公司存在使用暂时闲置资金购买证券理财进行现金管理的情形，旨在保障公司正常经营运作和资金需求的前提下进行现金管理，以提高资金使用效率，而不是单纯为获取投资收益开展的财务性投资，且上述产品为风险较低、流动性

较强的理财产品，不属于财务性投资，其不具备收益波动大且风险较高的特征。

（三）其他应收款

截至报告期末，公司其他应收款构成如下：

款项性质	账面余额（万元）	是否属于财务性投资
募集资金及保证金存款利息	114.66	否
应收退税款	114.00	否
其他	80.17	否
合计	**308.83**	**-**

截至报告期末，公司其他应收款主要为应收募集资金及保证金存款利息、应收退税款和其他，其他主要系员工备用金，均不属于财务性投资。

（四）其他流动资产

截至报告期末，公司其他流动资产构成如下：

项目	账面余额（万元）	是否属于财务性投资
待认证进项及留抵税额	232.18	否
预缴税金	467.45	否
合计	**699.63**	**-**

截至报告期末，公司其他流动资产主要为待认证进项及留抵税额和预缴的税金，不属于财务性投资。

（五）其他非流动资产

截至报告期末，公司其他非流动资产构成如下：

项目	账面余额（万元）	是否属于财务性投资
预付设备款	687.25	否
预付土地款	455.09	否
合计	**1,142.34**	**-**

截至报告期末，公司其他非流动资产主要为预付设备款和预付土地款，不属于财务性投资。

综上所述，公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资

产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

七、公司不属于高耗能高排放行业，主营业务符合国家产业政策和行业准入条件

（一）公司不属于高耗能高排放行业

1、山东省关于“两高”行业、“两高”项目的规定

2021 年 5 月 30 日，生态环境部印发《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），对“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，并授权省级生态环境部门统筹调度行政区域内“两高”项目情况。

根据山东省人民政府办公厅《关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）和《山东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》，“两高”行业主要包括炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、轮胎、水泥、石灰、沥青防水材料、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铁合金、有色、铸造、煤电等 16 个行业，其中属于化学原料和化学制品制造业的具体产品如下：

序号	产业分类	产品	对应国民经济行业分类及代码		
			大类	中类	小类
1	炼化	乙烯、对二甲苯（PX）	化学原料和化学制品制造业（C26）	基础化学原料制造（C261）	有机化学原料制造（C2614）
2	基础化学原料	氯碱（烧碱）	化学原料和化学制品制造业（C26）	基础化学原料制造（C261）	无机碱制造（C2612）
		纯碱			
		电石（碳化钙）			无机盐制造（C2613）
		醋酸			有机化学原料制造（C2614）
		黄磷			其他基础化学原料制造（C2619）
3	化肥	合成氨、氮肥（尿素）	化学原料和化学制品制造业（C26）	肥料制造（C262）	氮肥制造（C2621）
		磷铵、磷肥			磷肥制造（C2622）

2、公司不属于“两高”行业、“两高”项目

公司是一家专业从事二氧化硅和炭黑的研发、生产与销售的高新技术企业，公司两大系列产品主要用于轮胎和工业橡胶制品、电缆屏蔽料、色母料、饲料和日化行业等领域。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“化学原料和化学制品制造-专用化学产品制造”中“化学试剂和助剂制造”（代码：C2661）。

本次募投项目为年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目，项目投产后所生产的产品为高压电缆屏蔽料用导电炭黑。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”所属行业为“C2661 化学试剂和助剂制造”。

“C2661 化学试剂和助剂制造”不属于山东省人民政府办公厅《关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）规定的“两高”行业；公司的主要产品二氧化硅和炭黑不属于《山东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》规定的“两高”项目。

综上，公司所处行业不属于“两高”行业、主要产品不属于“两高”项目。

（二）公司主营业务符合国家产业政策

1、发行人主营业务符合国家产业政策

公司及子公司主要产品为高分散二氧化硅和炭黑，列为国民经济分类目录中的 C2661 小类（化学试剂和助剂制造）。公司产品为高性能子午胎配套材料，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类 “十一、石化化工：15、高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎、巨型工程子午胎（49 吋以上），低段面和扁平化（低于 55 系列）及智能制造技术与装备，航空轮胎、农用子午胎及配套专用材料和设备生产，新型天然橡胶开发与应用”。

此外，二氧化硅下游包括饲料行业，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类“一、农林业：10、获得绿色食品生产资料标志的饲料、饲料添加剂、肥料、农药、兽药等优质安全环保农业投入品及绿色食品生产允许使用的食品添加剂开发”。

2、本次募投项目符合国家产业政策

（1）本次募投项目属于鼓励类产业，不属于淘汰类、限制类产业

本次募投项目“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”属于国家发展和改革委员会制定的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“第一类 鼓励类”之“十一、石化化工”之“12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”条款中的纳米材料类，是产业结构调整的鼓励类项目，不属于淘汰类、限制类产业。

（2）本次募投项目不属于落后产能

根据国家发展和改革委员会、工业和信息化部等部门发布的《关于做好 2018 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2018〕554 号）、《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785 号）及《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901 号），全国产能过剩情况集中在钢铁、煤炭、煤电行业。

根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41 号）以及《2015 年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告 2016 年第 50 号）等规定，国家淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭。

对照上述文件规定，本次募投项目不属于上述落后和过剩产能行业，不属于落后产能。

（3）本次募投项目符合国家产业政策

根据山东省人民政府下发的《山东省人民政府关于下达 2023 年省重大项目名单的通知》，本次募投项目入选了 2023 年省重大实施类项目，符合山东省基础设施“七网”建设行动的要求和国家“十四五”战略规划。

2023 年 2 月 10 日，本次募投项目已取得临朐县发展和改革局出具的《证明》，“本次募投项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类产业，

不属于淘汰类、限制类产业，不属于落后产能，符合国家产业政策”。

八、最近一期业绩下滑情况及原因

（一）最近一期业绩下滑的原因及合理性

公司最近一期业绩同比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动比例
营业总收入	46,300.21	35,986.32	28.66%
营业总成本	44,450.63	33,848.02	31.32%
其中：营业成本	41,728.28	32,042.13	30.23%
综合毛利率	9.87%	10.96%	-1.09%
期间费用	2,492.21	1,608.15	54.97%
营业利润	1,873.56	2,692.80	-30.42%
利润总额	1,876.52	2,696.55	-30.41%
净利润	1,780.67	2,416.16	-26.30%
归属于母公司所有者的净利润	1,753.17	2,375.62	-26.20%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,468.20	1,914.25	-23.30%

公司 2023 年 1 季度营业总收入为 46,300.21 万元，较 2022 年 1 季度增长 28.66%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 1,468.20 万元，较 2022 年 1 季度下降 446.05 万元，变动比例为-23.30%。公司 2023 年 1 季度较 2022 年 1 季度业绩下滑主要原因是期间费用大幅增长，具体如下：

1、2023 年 1 季度公司营业收入快速增长，计提应收账款信用减值损失 373.24 万元；

2、随着公司持续加大对新产品、新技术的投入，2023 年 1 季度研发费用较 2022 年 1 季度多 297.36 万元；

3、随着公司使用募集资金对募投项目的持续投入，2023 年 1 季度利息收入较 2022 年 1 季度减少了 186.97 万元；

4、公司于 2022 年 1 季度末实施股权激励，2023 年 1 季度股权激励费用较 2022 年 1 季度多 119.48 万元。

另外，公司 2023 年 1 季度业绩同比变化还受到毛利率下降的影响。2022 年

1 季度和 2023 年 1 季度，公司综合毛利率分别为 10.96%和 9.87%。

（二）与同行业可比公司对比情况

2023 年 1 季度，公司营业总收入、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比变动情况与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

营业总收入			
公司	**2023 年 1-3 月**	**2022 年 1-3 月**	**变动比例**
远翔新材	8,171.13	9,522.30	-14.19%
黑猫股份	220,622.36	184,867.36	19.34%
龙星化工	111,949.75	100,328.38	11.58%
确成股份	41,514.81	44,092.94	-5.85%
金三江	8,243.00	6,106.15	35.00%
永东股份	113,876.46	84,854.60	34.20%
凌玮科技	9,911.82	8,849.40	12.01%
平均值	73,469.91	62,660.16	17.25%
联科科技	46,300.21	35,986.32	28.66%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润			
公司	**2023 年 1-3 月**	**2022 年 1-3 月**	**变动比例**
远翔新材	794.99	1,359.16	-41.51%
黑猫股份	-10,635.87	-1,827.05	-482.14%
龙星化工	1,239.10	884.70	40.06%
确成股份	7,538.03	7,754.60	-2.79%
金三江	1,420.16	1,006.72	41.07%
永东股份	-450.17	673.26	-166.86%
凌玮科技	2,163.68	1,854.52	16.67%
平均值	295.70	1,672.27	-82.32%
联科科技	1,468.20	1,914.25	-23.30%

由上表可知，公司 2023 年 1 季度营业收入较 2022 年 1 季度增长 28.66%，高于行业平均值的 17.25%。公司 2023 年 1 季度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2022 年 1 季度下降，低于行业平均下降幅度。

2023 年 1 季度，龙星化工、凌玮科技和金三江扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润保持正增长。龙星化工 2023 年 1 季度和 2022 年 1 季度期间

费用基本持平，根据其 2022 年度报告，毛利率较高的境外销售增长较为迅速。凌玮科技扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 2023 年 1 季度同比增长 16.67%，主要系凌玮科技于 2023 年 2 月上市，2023 年 1 季度收到政府发放 300.00 万元上市补贴等因素影响。金三江 2023 年 1 季度期间费用较 2022 年 1 季度大幅增长，但低于其营业收入涨幅。

（三）相关不利影响是否持续

报告期内，国际局势、宏观经济、原材料成本和期间费用等因素影响了公司的盈利能力。随着国内经济的温和复苏，原材料价格逐步从高位回落，公司不断研发新型产品作为新的利润增长点，公司盈利水平将逐步得到修复。

此外，本次发行后，随着募集资金投资项目的逐步投产，公司业务规模将不断扩大，进一步优化公司的产品结构、财务结构，将有利于全面提高公司的市场竞争能力和盈利能力。

综上，公司目前经营情况稳定，且已采取了有效的应对措施。2023 年 1 季度的业绩变动事项未改变公司和所处行业长期向好的发展趋势，不会对公司经营产生重大不利影响，不会对本次发行构成障碍。

但未来若宏观经济形势发生变化、炭黑和二氧化硅行业出现重大调整或市场竞争加剧等情形，公司将面临经营业绩下滑的风险。公司已在本募集说明书之“第五节 与本次发行相关的风险因素”中进行重大事项提示。

第二节　本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

半导电屏蔽层是高压交直流电缆的重要组成部分，起到消除电缆绝缘与导体/金属屏蔽界面缺陷、均匀电场的作用，但由于国产导电炭黑在纯洁度、分散性等性能上仍差于进口材料，导致所生产的半导电屏蔽料表面光滑度、体积电阻率等参数与进口产品仍存在较大差距。我国高压交直流电缆用半导电屏蔽复合材料长期依赖国外进口。

公司本次募集资金投资项目“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”生产高压电缆屏蔽料用纳米碳材料，将实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料国产化生产。

根据《山东省人民政府关于下达 2023 年省重大项目名单的通知》（鲁政字〔2023〕13 号），本次募集资金投资项目为 2023 年省重大实施类项目。根据工业和信息化部办公厅、国务院国有资产监督管理委员会办公厅于 2023 年 1 月 12 日发布的《关于印发 2022 年度重点产品、工艺“一条龙”应用示范方向和推进机构名单的通知》（工信厅联规函〔2023〕5 号），联科新材料作为唯一炭黑生产企业参与的“高压电缆绝缘材料及屏蔽材料”项目位列其中。

1、国家规划大力支持，符合产业政策推进方向

（1）项目为《产业结构调整指导目录》鼓励类项目

本次发行募集资金投资项目“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类：“鼓励类”十一款“石化化工”第 12 条“改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，本项目产品为纳米碳材料，主要应用于高压电缆屏蔽料，属于国家重点支持的产业发展方向。

（2）项目为《国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲

要》（以下简称“十四五”规划）支持发展的产业领域

“十四五”规划提出要发展壮大战略性新兴产业，聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，并在类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等前沿科技和产业变革领域，组织实施未来产业孵化与加速计划，谋划布局一批未来产业。本次募投项目产品为高压电缆屏蔽料用纳米碳材料，属于新材料，符合“十四五”规划的鼓励方向。

（3）项目符合《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》的规划要求

《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》指出到 2025 年，初步建立起较为完善、可有力支撑和引领能源绿色低碳转型的能源标准体系，能源标准从数量规模型向质量效益型转变，标准组织体系进一步完善，能源标准与技术创新和产业发展良好互动，有效推动能源绿色低碳转型、节能降碳、技术创新、产业链碳减排，本次募投项目产品应用于下游高压电缆屏蔽料，将为我国保障能源安全、助力“双碳”目标实现贡献重要力量。

2、高压电缆屏蔽料市场前景广阔

本次募投项目产品高压电缆屏蔽料用纳米碳材料具有纳米级的微观结构，粒径小，结构链枝发达，纯净度高，具有良好的加工稳定性、力学性、电性能及表面光洁度高等关键性能指标，其作为高压电缆屏蔽料中的纳米导电材料使用，在电缆中主要起到改善电场分布，避免导体与绝缘层之间发生局部放电，提高电缆起始电晕放电和电缆耐游离放电性能的作用。上述高压电缆屏蔽料用纳米碳材料可以用于陆地高压电缆、海缆中的高压电缆，同时因其性能较高，可以用于陆地中低压电缆及海缆中的中压电缆，且陆地特高压电缆需要陆地高压电缆及中低压进行电力配合层层输送，因此本次募投项目高压电缆屏蔽料用纳米碳材料应用较广，且市场空间和市场前景较好。

（1）电网高压化及特高压化进一步催生高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的需求

我国电网建设具有高压化趋势，目前我国电网高压线路占比较低，从趋势上看，高压线路占比逐步抬升，近 5 年，整个电力系统结构往高压迁移。高压输电

的能量损失比较低，风光大型项目集中在西北部，负荷侧主要集中在东部沿海城市，长距离输电需求提升，高压输电占比提升，进而带动高压电缆屏蔽料的发展。“十四五”期间国家规划建设特高压工程“24 交 14 直”共 38 条特高压线路，涉及线路 3 万多公里。特高压投资的增长有望催生大量电力电缆需求。根据中商产业研究院数据，2025 年我国特高压产业及其产业链上下游相关配套环节所带动的总投资规模 5,870 亿元。随着特高压工程建设加速推动，需要大量的高压电缆配合输送，有望带动高压电力电缆行业进而带动高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的需求。

（2）新能源电力及配套产业景气驱动高压电缆屏蔽料用纳米碳材料发展

①海上风电作为未来新能源发电的重要组成部分，是未来高增长的产业之一。海上风电的高速发展催化海缆需求持续增长，海缆不仅受益于海上风电装机容量的增长，同时受益于海上风电离岸距离的增长，也是岛屿供电联网的首选方案。海底电缆占海风总投资规模的 11%左右，是海上风电的重要一环，在海风新增装机持续增长的背景下，海缆行业有望迎来高速增长。《“十四五”可再生能源发展规划》提出，积极推动近海海上风电规模化发展，开展深远海海上风电平价示范。风场规模化推动送出海缆由 110kV 向 220kV 及更高电压等级转变。根据 CWEA 预测 2021-2025 年全国海底电缆市场空间持续增长，2025 年达到 385 亿元，未来海缆的高速增长将大力促进高压电缆屏蔽料用纳米碳材料市场空间的进一步扩大。

②风光大基地建设催化特高压及高压外送通道建设，进而催生高压电缆屏蔽料用纳米碳材料需求。

2022 年 11 月 30 日，国家发改委环资司发布的《能源绿色低碳转型行动成效明显——“碳达峰十大行动”进展（一）》指出：“新能源保持较快增长。制定实施以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案，规划总规模约 4.5 亿千瓦”。截至 2023 年 2 月底，国家发改委规划风光大基地总规模已达到 450GW，并稳步推进整县屋顶分布式光伏开发试点，已明确的风光基地业主规模已超过 150GW，风光大基地的未开发规模较大。同时，国家能源局正在组织研究编制大型风光基地及送出配套新型储能技术导则，加快完善相关管理规范。风光基地项目的不断获批和签约，将有效带动风电、光伏装机需求持续

增长，催化特高压及高压外送通道建设，进而催生高压电缆屏蔽料用纳米碳材料需求。

③为响应统筹电力“源网荷储”一体化，适应大规模高比例新能源发电，需要新型电网配套建设进而催生电缆需求。

在“双碳”目标驱动下，我国推动建设以新能源为主体的新型电力系统，以坚实智能电网为枢纽平台，以“源网荷储”互动与多能互补为支撑，集中式与分布式电力结构并举。构建以新能源为主体的电力系统，以电网为基础平台，增强电力系统资源优化配置能力，提升电网智能化水平，推动电网主动适应大规模集中式新能源和量大面广的分布式能源发展。其中，大规模集中式新能源需要建立稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源供给消纳体系，而量大面广的分布式能源则需要源网荷储一体化发展。十四五期间，新型电力领域投资规模增长有望带动各类电力电缆产品需求提升，并产生相应电力电缆用屏蔽料的需求。

公司抓住电网高压化趋势、新能源电力及配套产业景气发展机遇，着力高压电缆屏蔽料用纳米碳材料建设，发展方向符合国家产业政策，市场前景广阔。

3、我国高压电缆屏蔽料用纳米碳材料长期依赖国外进口，受制于人

本次募投项目的产品为高压电缆屏蔽料用纳米碳材料，目前国内 110kV 及以上高压电缆屏蔽料用导电纳米碳材料主要从日本、美国、加拿大等国进口。为解决这一材料难题，公司参与了由南方电网牵头、中科院院士陈维江院士及中国工程院院士雷清泉院士作为特邀专家的“高压电缆屏蔽料研发工作组”，并参与了由南方电网牵头成立的“新型电工材料和绿色电力装备”创新联合体；共同就高压电缆屏蔽料进行理论研究及协作研发，并由公司承担高压电缆屏蔽料用纳米碳材料产业化生产。

高压电缆屏蔽料用导电纳米碳材料要求纯净度极高，易分散，导电性能好，在生产过程中纯净度很难达到指标要求，为能达到国外同类产品纯净度水平，高压电缆屏蔽料用纳米碳材料必须专线生产，因此，公司拟通过本次发行募集资金建设“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料国产化生产。

（二）本次发行的目的

1、落实炭黑“专精特新”业务发展战略，进一步提升公司竞争力

我国普通炭黑产品市场竞争激烈，公司采取差异化方式，坚持“专精特新”业务发展战略，较早开发非橡胶用炭黑如导电炭黑等附加值相对较高的炭黑产品。本次募投项目实施是落实公司炭黑业务“专精特新”业务发展战略的重要举措，有利于提升公司的综合竞争力，形成新的业绩增长点，实现股东价值的最大化。建设“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，有利于增强公司长期可持续发展能力、提升公司业务抗风险能力和盈利能力。

2、把握行业发展机遇，发力高压电缆屏蔽料用纳米碳材料业务

公司本次募集资金投资“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，建成投产后将达到年产高压电缆屏蔽料用纳米碳材料 10 万吨的生产能力。上述项目的实施符合国家相关的产业政策导向以及公司发展战略方向，将有利于公司夯实在导电炭黑业务的布局，加速抢占市场份额，进一步提升公司导电炭黑业务的综合实力。

3、满足国家高压电网输配电所用屏蔽料国产化的需求，推动电力电缆行业发展

本次募集资金投资项目“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”一方面实现公司补链强链和“专精特新”的发展思路，另一方面配合南方电网实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的国产化，满足国家高压电网输配电材料国产化的迫切需求，推动电力电缆行业的发展，助力“双碳”目标实现。

二、发行对象及与发行人的关系

本次发行的对象为诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、华夏基金管理有限公司、沈阳兴途股权投资基金管理有限公司-兴途健辉 1 号私募基金、上海临彤私募基金管理有限公司-临彤长虹 1 号私募证券投资基金、苏州苏新股权投资合伙企业（有限合伙）、张奇智，所有发行对象均以现金方式认购。

上述发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

上述发行对象在申购报价时均已作出承诺："（1）本次认购对象中不包括发行人和主承销商的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其控制或者施加重大影响的关联方，也不存在上述机构及人员直接认购或通过结构化等形式间接参与本次发行认购的情形；（2）发行人及其控股股东、实际控制人、主要股东不对发行对象作出任何保底保收益或变相保底保收益承诺，且不直接或通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者补偿；（3）获配后在锁定期内，委托人或合伙人不转让其持有的产品份额或退出合伙；（4）用于认购以简易程序向特定对象发行股份的资金来源合法，不存在直接或间接来源于上市公司及其关联方的情形，并保证遵守国家反洗钱的相关规定"

三、本次向特定对象发行股票方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行采用以简易程序向特定对象发行股票方式，公司将在通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后十个工作日内完成发行缴款。

（三）发行对象及认购方式

本次发行的发行对象为诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、华夏基金管理有限公司、沈阳兴途股权投资基金管理有限公司-兴途健辉 1 号私募基金、上海临彤私募基金管理有限公司-临彤长虹 1 号私募证券投资基金、苏州苏新股权投资合伙企业（有限合伙）、张奇智。其中：

诺德基金管理有限公司以其管理的 22 支资产管理计划参与本次发行认购，上述资产管理计划已在规定时间内按照《中华人民共和国证券投资基金法》《证券期货经营机构私募资产管理业务管理办法》及《证券期货经营机构私募资产管理计划备案管理办法（试行）》等法律法规、规范性文件及自律规则的规定在中国证券投资基金业协会完成了备案，并已经提供备案证明文件。

财通基金管理有限公司以其管理的 21 支资产管理计划参与本次发行认购，上述资产管理计划已在规定时间内按照《中华人民共和国证券投资基金法》《证券期货经营机构私募资产管理业务管理办法》及《证券期货经营机构私募资产管理计划备案管理办法（试行）》等法律法规、规范性文件及自律规则的规定在中国证券投资基金业协会完成了备案，并已经提供备案证明文件。

华夏基金管理有限公司以其管理的 1 支资产管理计划和 2 支公募投资基金产品参与本次发行认购。其中，1 支资产管理计划华夏基金-恒赢聚利 1 号集合资产管理计划已在规定时间内按照《中华人民共和国证券投资基金法》《证券期货经营机构私募资产管理业务管理办法》及《证券期货经营机构私募资产管理计划备案管理办法（试行）》等法律法规、规范性文件及自律规则的规定在中国证券投资基金业协会完成了备案，并已经提供备案证明文件。其余 2 支公募投资基金产品无需履行私募投资基金和私募资产管理计划相关登记备案程序。

沈阳兴途股权投资基金管理有限公司以其管理的兴途健辉 1 号私募基金参与认购；上海临彤私募基金管理有限公司以其管理的临彤长虹 1 号私募证券投资基金参与认购；苏州苏新股权投资合伙企业（有限合伙）参与认购，上述认购对象均属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》以及《私募投资基金登记备案办法》所规定的私募投资基金，已按照相关规定在中国证券投资基金业协会完成了备案手续，并已提供备案证明文件。

张奇智为个人投资者，以其自有资金或合法自筹资金参与认购，不属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》以及《私募投资基金登记备案办法》所规定的私募证券投资基金备案范围，无需履行私募基金管理人登记及私募基金产品备案程序。

本次发行股票所有发行对象均以现金方式认购。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为发行期首日（即 2023 年 5 月 18 日），发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。

定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。若公司股票在该 20 个交易日

内发生因派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。

根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 14.48 元/股。

若本次发行的定价基准日至发行日期间，公司发生派发现金股利、送红股或资本公积金转增股本等除息、除权事项，本次发行的发行底价将作相应调整。调整公式如下：

派发现金股利：　P1=P0-D；

送红股或转增股本：　P1=P0/（1+n）；

上述两项同时进行：　P1=（P0-D）/（1+n）；

其中：P0 为调整前发行底价，D 为每股派送现金股利，n 为每股送红股或转增股本数，P1 为调整后发行底价。

（五）发行数量

根据本次发行竞价的结果，本次拟发行股票数量为 18,561,464 股，不超过本次发行前公司总股本 183,860,000 股的 30%，对应募集资金金额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十。

本次发行具体认购情况如下：

序号	认购对象	认购金额（元）	认购股数（股）
1	苏州苏新股权投资合伙企业（有限合伙）	19,999,993.20	1,381,215
2	张奇智	19,999,993.20	1,381,215
3	上海临彤私募基金管理有限公司-临彤长虹 1 号私募证券投资基金	14,999,991.28	1,035,911
4	沈阳兴途股权投资基金管理有限公司-兴途健辉 1 号私募基金	9,999,989.36	690,607
5	华夏基金管理有限公司	40,999,989.68	2,831,491
6	财通基金管理有限公司	80,999,990.56	5,593,922
7	诺德基金管理有限公司	81,770,051.44	5,647,103
总计		**268,769,998.72**	**18,561,464**

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本或因

其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，或本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行批复文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量上限将进行相应调整。最终发行股票数量以中国证监会同意注册的数量为准。

（六）限售期限

本次发行的股票，自本次发行结束之日起 6 个月内不得转让，法律法规另有规定的从其规定。

本次发行结束后，由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期届满后发行对象减持认购的本次发行的股票须遵守中国证监会、深圳证券交易所等监管部门的相关规定。

（七）本次发行前的滚存利润安排

本次发行前公司滚存的未分配利润，由本次发行后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

（八）上市地点

本次发行的股票将在深圳证券交易所主板上市。

（九）本次发行决议有效期

本次发行决议的有效期限为自公司 2022 年年度股东大会审议通过之日起至公司 2023 年年度股东大会召开之日止。若国家法律、法规对以简易程序向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定进行相应调整。

四、募集资金金额和投向

（一）募集资金金额

根据本次发行竞价结果，本次发行拟募集资金总额为人民币 26,877.00 万元，不超过最近一年末净资产百分之二十。

（二）募集资金投向

本次发行拟募集资金总额为人民币 268,769,998.72 元，募集资金总额不超过 30,000 万元且不超过最近一年末净资产百分之二十；扣除相关发行费用后的募集

资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额
1	年产10万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目	100,378.66	26,877.00
合计		**100,378.66**	**26,877.00**

在本次以简易程序向特定对象发行股票的募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，依据相关法律法规的要求和程序对先期投入资金予以置换。

本次以简易程序向特定对象发行股票的募集资金到位后，公司将按照项目的实际资金需求将募集资金投入上述项目。本次发行扣除发行费用后的募集资金净额低于项目总投资金额，不足部分公司将以自有资金或通过其他法律法规允许的融资方式解决。

五、本次发行是否构成关联交易

本次发行的发行对象为诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、华夏基金管理有限公司、沈阳兴途股权投资基金管理有限公司-兴途健辉 1 号私募基金、上海临彤私募基金管理有限公司-临彤长虹 1 号私募证券投资基金、苏州苏新股权投资合伙企业（有限合伙）、张奇智。

上述发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书公告日，吴晓林和吴晓强（系兄弟关系）通过联科集团、联银投资、青州汇金、潍坊汇青分别间接持有公司股份 9,786.15 万股（53.23%）、95.80 万股（0.52%）、500.24 万股（2.72%）和 32.02 万股（0.17%），合计持有公司股份 10,414.20 万股，占公司总股本的 56.64%，系公司的实际控制人。

根据本次发行竞价的结果，本次拟发行的股票数量为 18,561,464 股，本次发行完成后，吴晓林和吴晓强合计持有公司 51.45%的股份，仍为公司实际控制人。因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）本次发行已取得的授权和批准

1、2023 年 2 月 27 日，公司第二届董事会第十三次会议审议通过《关于提请股东大会授权董事会全权办理以简易程序向特定对象发行股票相关事宜的议案》《关于公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案的议案》《关于公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票方案论证分析报告的议案》《关于公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票募集资金使用可行性报告的议案》等与本次发行相关的议案；

2、2023 年 3 月 20 日，公司 2022 年年度股东大会通过《关于提请股东大会授权董事会全权办理以简易程序向特定对象发行股票相关事宜的议案》《关于公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案的议案》等与本次发行相关的议案；

3、2023 年 4 月 10 日，公司召开第二届董事会第十五次会议，审议并通过了《关于公司<2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案（修订稿）>的议案》等相关议案；2023 年 4 月 26 日，公司召开 2023 年第二次临时股东大会，审议并通过了《关于公司<2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案(修订稿)>的议案》等相关议案。

4、2023 年 4 月 26 日，公司召开第二届董事会第十六次会议，审议并通过了《关于公司<2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案（二次修订稿）>的议案》等相关议案；

5、2023 年 5 月 24 日，公司第二届董事会第十七次会议审议通过了《关于公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票竞价结果的议案》《关于公司与特定对象签署附生效条件的股份认购协议的议案》《关于调整公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票方案的议案》《关于公司<2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案（三次修订稿）>的议案》等与本次发行相关的议案。

（二）本次发行尚需获得的授权、批准和核准

1、深交所审核并作出上市公司是否符合发行条件、上市条件和信息披露要求的审核意见。

2、中国证监会对上市公司的注册申请作出予以注册的决定。

上述呈报事项能否获得相关批准或注册，以及获得相关批准或注册的时间，均存在不确定性。提请广大投资者注意审批风险。

八、发行人符合以简易程序向特定对象发行股票条件的说明

本次发行符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《发行上市审核规则》《证券发行与承销业务实施细则》《证券期货法律适用意见第 18 号》《第 7 号指引》《第 8 号指引》等法律法规、规范性文件的规定，公司符合以简易程序向特定对象发行股票并上市的条件。

（一）本次发行符合《公司法》规定的条件

1、本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股的发行条件和价格均相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

2、本次发行股票的每股面值为人民币 1.00 元，经 2022 年年度股东大会授权及董事会决议，本次发行价格不低于发行期首日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十。根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 14.48 元/股。因此，本次发行价格不低于票面金额，符合《公司法》第一百二十七条的规定。

（二）本次发行符合《证券法》规定的条件

本次发行股票系向特定对象发行人民币普通股股票，未采用广告、公开劝诱和变相公开的方式，符合《证券法》第九条之规定。

（三）本次发行符合《注册管理办法》规定的条件

1、本次发行符合《注册管理办法》第十一条的规定

本次发行不存在《注册管理办法》第十一条规定的不得向特定对象发行股票的以下情形：

（1）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

（2）最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

（3）现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

（4）上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查；

（5）控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

（6）最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

2、本次发行符合《注册管理办法》第十二条的规定

公司制定了《募集资金管理办法》，本次募集资金拟用于“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，符合《注册管理办法》第十二条的规定：

（1）符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定；

（2）除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；

（3）募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。

3、本次发行符合《注册管理办法》第二十一条、第二十八条关于适用简易程序的规定

本次发行符合《注册管理办法》第二十一条、第二十八条的相关规定，具体如下：

（1）本次以简易程序向特定对象发行股票，拟募集资金总额为人民币 26,877.00 万元（未扣除发行费用），融资总额不超过人民币三亿元且不超过公司最近一年末净资产的百分之二十。

（2）2023 年 2 月 27 日，公司第二届董事会第十三次会议审议通过了与本次发行相关的议案并提请 2022 年年度股东大会审议授权董事会全权办理与本次发行有关的全部事宜。根据 2022 年年度股东大会的授权，公司已于 2023 年 5 月 24 日召开第二届董事会第十七次会议审议通过了与本次发行相关议案，上述董事会、股东大会决议以及相关文件已在交易所网站及指定的信息披露媒体上进行披露，履行了必要的审议程序和信息披露程序。

4、本次发行符合《注册管理办法》第五十五条、第五十六条、第五十七条第一款、第五十八条、第五十九条的规定

（1）本次发行对象为诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、华夏基金管理有限公司、沈阳兴途股权投资基金管理有限公司-兴途健辉 1 号私募基金、上海临彤私募基金管理有限公司-临彤长虹 1 号私募证券投资基金、苏州苏新股权投资合伙企业（有限合伙）、张奇智，不超过 35 个特定发行对象，符合股东大会决议规定的条件，符合《注册管理办法》第五十五条的规定。

（2）本次发行定价基准日为发行期首日，即 2023 年 5 月 18 日。根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 14.48 元/股，发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价（计算公式为：定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）的 80%，符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条第一款的规定。

（3）向特定对象发行股票发行对象属于本办法第五十七条第二款规定以外的情形的，上市公司应当以竞价方式确定发行价格和发行对象。

本次发行以竞价方式确定发行价格和发行对象，符合《注册管理办法》第五十八条的规定。

（4）本次发行对象认购的股份自发行结束之日起 6 个月内不得转让。本次

发行对象所取得公司本次发行的股票因公司分配股票股利、资本公积金转增股本等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排，符合《注册管理办法》第五十九条的规定。

（四）本次发行符合《发行上市审核规则》规定的条件

1、本次发行符合《发行上市审核规则》第三十五条的规定

公司不存在《发行上市审核规则》第三十五条规定的不得适用简易程序的以下情形：

（1）上市公司股票被实施退市风险警示或其他风险警示；

（2）上市公司及其控股股东、实际控制人、现任董事、监事、高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚、最近一年受到中国证监会行政监管措施或证券交易所纪律处分；

（3）本次发行上市的保荐人或者保荐代表人、证券服务机构或者相关签字人员最近一年因同类业务受到中国证监会行政处罚或者受到证券交易所纪律处分。在各类行政许可事项中提供服务的行为按照同类业务处理，在非行政许可事项中提供服务的行为不视为同类业务。

2、本次发行符合《发行上市审核规则》第三十六条的规定

（1）根据 2022 年年度股东大会的授权，发行人于 2023 年 5 月 24 日召开第二届董事会第十七次会议审议，确认了本次以简易程序向特定对象发行股票的竞价结果等相关发行事项。

保荐机构提交申请文件的时间在发行人 2022 年年度股东大会授权的董事会通过本次发行上市事项后的二十个工作日内。

（2）发行人及保荐机构提交的申请文件包括：

①募集说明书、发行保荐书、审计报告、法律意见书、股东大会决议、经股东大会授权的董事会决议等注册申请文件；

②上市保荐书；

③与发行对象签订的附生效条件股份认购合同；

④中国证监会或者本所要求的其他文件。

公司及保荐机构提交的申请文件符合《发行上市审核规则》第三十六条的规定。

（3）发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员已在向特定对象发行证券募集说明书中就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求作出承诺。

（4）保荐机构已在发行保荐书、上市保荐书中，就本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求以及适用简易程序要求发表明确肯定的核查意见。

（五）本次发行符合《证券发行与承销业务实施细则》的相关规定

1、本次发行符合《证券发行与承销业务实施细则》第三十九条的相关规定

（1）本次发行适用简易程序，未由董事会决议确定具体发行对象。

（2）本次发行适用简易程序，由发行人和主承销商在召开董事会前向发行对象提供认购邀请书，以竞价方式确定发行价格和发行对象。根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 14.48 元/股，确定本次发行对象为诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、华夏基金管理有限公司、沈阳兴途股权投资基金管理有限公司-兴途健辉 1 号私募基金、上海临彤私募基金管理有限公司-临彤长虹 1 号私募证券投资基金、苏州苏新股权投资合伙企业（有限合伙）、张奇智。

（3）发行人已与确定的发行对象签订附生效条件的股份认购协议，并在认购协议中约定，协议自双方签署之日起成立，在本次发行经 2022 年年度股东大会授权的董事会审议通过并获得中国证券监督管理委员会同意注册之日起生效。

2、本次发行符合《证券发行与承销业务实施细则》第四十条的相关规定

本次发行适用简易程序，发行人与发行对象签订股份认购合同后，发行人 2022 年年度股东大会授权的董事会于 2023 年 5 月 24 日召开第二届董事会第十七次会议审议，确认了本次以简易程序向特定对象发行股票的竞价结果等相关发行事项。

（六）本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

1、“一、关于第九条‘最近一期末不存在金额较大的财务性投资’的理解与适用”

“《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”；《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 60 号——上市公司向不特定对象发行证券募集说明书》第四十七条规定，“发行人应披露其截至最近一期末，持有财务性投资余额的具体明细、持有原因及未来处置计划，不存在金额较大的财务性投资的基本情况”；《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 61 号——上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书》第八条规定，“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”。现提出如下适用意见：（一）财务性投资包括但不限于：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。（二）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。（三）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。（四）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。（五）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）。（六）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。（七）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。”

截至最近一期末，公司不存在金额较大的财务性投资的情况，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条的规定。

2、“四、关于第四十条‘理性融资，合理确定融资规模’的理解与适用”

“《上市公司证券发行注册管理办法》第四十条规定，上市公司应当“理性融资，合理确定融资规模”。现提出如下适用意见：（一）上市公司申请向特定对象发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的百分之三十。（二）上市公司申请增发、配股、向特定对象发行股票的本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于十八个月。前次募集资金基本使用完毕或者募集资金投向未发生变更且按计划投入的，相应间隔原则上不得少于六个月。前次募集资金包括首发、增发、配股、向特定对象发行股票，上市公司发行可转债、优先股、发行股份购买资产并配套募集资金和适用简易程序的，不适用上述规定。（三）实施重大资产重组前上市公司不符合向不特定对象发行证券条件或者本次重组导致上市公司实际控制人发生变化的，申请向不特定对象发行证券时须运行一个完整的会计年度。（四）上市公司应当披露本次证券发行数量、融资间隔、募集资金金额及投向，并结合前述情况说明本次发行是否“理性融资，合理确定融资规模””

根据本次发行的竞价结果，本次发行的股份数量为 18,561,464 股，不超过本次发行前公司总股本的 30%。本次发行适用简易程序，不适用再融资间隔期的规定。公司已在本募集说明书中就本次证券发行数量、募集资金金额及投向情况进行披露，本次发行的发行数量、发行时间间隔、募集资金金额及投向符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关要求，本次发行系合理融资，融资规模确定合理。

3、“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向主业’的理解与适用”

“（一）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。（二）金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。（三）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。（四）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。（五）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。”

本次发行拟募集资金总额为 268,769,998.72 元，符合以简易程序向特定对象发行证券融资总额不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十的规定。本次募集资金投资项目为“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，募集资金全部用于募投项目的固定资产和无形资产投资，不存在用于补充流动资金和偿还债务的情况，不适用《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条的规定。

（七）本次发行符合《第 7 号指引》的相关规定

1、本次发行不存在“7-1 类金融业务监管要求”的相关情形

“一、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。

二、发行人应披露募集资金未直接或变相用于类金融业务的情况。对于虽包括类金融业务，但类金融业务收入、利润占比均低于 30%，且符合下列条件后可推进审核工作：

（一）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类金融业务的金额（包含增资、借款等各种形式的资金投入）应从本次募集资金总额中扣除。

（二）公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位 36 个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款等各种形式的资金投入）。

三、与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。发行人

应结合融资租赁、商业保理以及供应链金融的具体经营内容、服务对象、盈利来源，以及上述业务与公司主营业务或主要产品之间的关系，论证说明该业务是否有利于服务实体经济，是否属于行业发展所需或符合行业惯例。

四、保荐机构应就发行人最近一年一期类金融业务的内容、模式、规模等基本情况及相关风险、债务偿付能力及经营合规性进行核查并发表明确意见，律师应就发行人最近一年一期类金融业务的经营合规性进行核查并发表明确意见。”

经保荐机构和发行人律师核查，发行人不存在从事类金融业务的情形，本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前不存在新投入和拟投入类金融业务的情形；发行人不存在将募集资金直接或变相用于类金融业务的情形；发行人及其子公司不存在从事与主营业务相关的类金融业务的情形；发行人最近一年一期不存在从事类金融业务的情形。

综上所述，本次发行符合《第 7 号指引》“7-1 类金融业务监管要求”的情形。

2、本次发行符合“7-4 募集资金投向监管要求”的相关情形

“一、上市公司募集资金应当专户存储，不得存放于集团财务公司。募集资金应服务于实体经济，符合国家产业政策，主要投向主营业务。

二、募集资金用于收购企业股权的，发行人应披露交易完成后取得标的企业的控制权的相关情况。募集资金用于跨境收购的，标的资产向母公司分红不应存在政策或外汇管理上的障碍。

三、发行人应当充分披露募集资金投资项目的准备和进展情况、实施募投项目的能力储备情况、预计实施时间、整体进度计划以及募投项目的实施障碍或风险等。原则上，募投项目实施不应存在重大不确定性。

四、发行人召开董事会审议再融资时，已投入的资金不得列入募集资金投资构成。

五、保荐机构应重点就募投项目实施的准备情况，是否存在重大不确定性或重大风险，发行人是否具备实施募投项目的能力进行详细核查并发表意见。保荐机构应督促发行人以平实、简练、可理解的语言对募投项目进行描述，不得通过夸大描述、讲故事、编概念等形式误导投资者。”

（1）公司已建立募集资金专项存储制度，根据该制度，募集资金到位后将存放于董事会决定的专项账户中。公司未设立有集团财务公司。本次募集资金投资项目为“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，服务于实体经济，符合国家产业政策，主要投向主营业务。

（2）本次募集资金不涉及收购企业股权。

（3）本次募集资金不涉及跨境收购。

（4）公司召开董事会审议再融资时，已投入的资金未列入募集资金投资构成。

（5）公司与保荐机构已在相关申请文件中充分披露募集资金投资项目的准备和进展情况、实施募投项目的能力储备情况、预计实施时间、整体进度计划以及募投项目的实施障碍或风险等。本次募投项目实施不存在重大不确定性。

经核查，保荐机构认为：本次发行募投项目实施具有必要性和合理性，发行人具备实施募投项目的能力，募投项目相关事项披露准确，不存在夸大表述、编造概念等不实情况。本次发行符合《发行监管指引第 7 号》“7-4 募集资金投向监管要求”的要求。

3、本次发行符合“7-5 募集资金投向监管要求”的相关情形

“一、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。

二、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。

三、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。

四、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。”

本次发行募投项目为“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，涉及预计效益。

（1）公司已披露“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”效益预测的假设条件、计算基础以及计算过程，详见本募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、本次募集资金使用的基本情况和经营前景”之“（七）项目经济效益情况”。

（2）“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”效益计算基于公司现有业务经营情况进行，增长率、毛利率、预测净利率等收益指标具有合理性。

经保荐机构核查，本次发行涉及效益预测的募投项目，其效益预测的计算方式、计算基础符合公司实际经营情况，具有谨慎性、合理性。

综上所述，本次发行符合《第 7 号指引》“7-5 募投项目预计效益披露要求”的要求。

（八）本次发行符合《第 8 号指引》关于“两符合”“四重大”的相关规定

1、本次发行满足《第 8 号指引》关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定

发行人主营业务为二氧化硅、炭黑的研发、生产与销售，报告期内，发行人主营业务和主要产品均未发生重大变化。本次募投项目“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，亦紧密围绕发行人主营业务开展。本次募投项目产品“高压电缆屏蔽料用纳米碳材料”是对发行人现有导电炭黑业务的进一步提升和拓展，将在发行人目前中低压电缆屏蔽料用纳米碳材料产品的基础上增加高压电缆屏蔽料用纳米碳材料产品，扩充发行人产品线的同时实现该类产品的进口替代。

本次募投项目产品“高压电缆屏蔽料用纳米碳材料”属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类，符合国家产业政策要求，已取得备案和环评等

手续。

综上，本次发行满足《第 8 号指引》关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定。

2、本次发行不涉及“四重大”的情形

发行人主营业务及本次发行募投项目不涉及情况特殊、复杂敏感、审慎论证的事项；发行人符合以简易程序向特定对象发行股票并上市的条件规定，不存在无先例事项；不存在影响本次发行的重大舆情；未发现发行人存在相关投诉举报、信访等违法违规线索。

公司本次发行符合《第 8 号指引》关于“两符合”“四重大”的相关规定。

（九）本次发行不会导致发行人控制权的变化，亦不会导致发行人股权分布不具备上市条件

截至本募集说明书公告日，吴晓林和吴晓强（系兄弟关系）通过联科集团、联银投资、青州汇金、潍坊汇青分别间接持有公司股份 9,786.15 万股（53.23%）、95.80 万股（0.52%）、500.24 万股（2.72%）和 32.02 万股（0.17%），合计持有公司股份 10,414.20 万股，占公司总股本的 56.64%，系公司的实际控制人。

根据本次发行竞价的结果，本次拟发行的股票数量为 18,561,464 股，本次发行完成后，吴晓林和吴晓强合计持有公司 51.45%的股份，仍为公司实际控制人。因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

（十）本次以简易程序向特定对象发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情况

公司及全体董事、监事、高级管理人员已就编制的《山东联科科技股份有限公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票募集说明书》等申报文件确认并保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，内容真实、准确、完整。

综上，发行人本次发行申请符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《发行上市审核规则》《证券发行与承销业务实施细则》《证券期货法律适用意见第 18 号》《第 7 号指引》《第 8 号指引》等相关法律法规和规范性文件的规定，符合以简易程序向特定对象发行股票的实质条件；本次发行上市符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的相关要求。

第三节　董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资计划

根据本次发行竞价结果，本次发行拟募集资金总额为人民币 268,769,998.72 元，募集资金总额不超过人民币 30,000 万元（含本数），且不超过最近一年末净资产百分之二十；在扣除相关发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额
1	年产10万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目	100,378.66	26,877.00
合计		**100,378.66**	**26,877.00**

在本次以简易程序向特定对象发行股票的募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，依据相关法律法规的要求和程序对先期投入资金予以置换。

本次以简易程序向特定对象发行股票的募集资金到位后，公司将按照项目的实际资金需求将募集资金投入上述项目。本次发行扣除发行费用后的募集资金净额低于项目总投资金额，不足部分公司将以自有资金或通过其他法律法规允许的融资方式解决。

二、本次募集资金使用的基本情况和经营前景

（一）项目基本情况

本项目的实施主体为联科新材料，拟在潍坊市临朐县东城省级化工产业园区内实施。本项目主要用于高压电缆屏蔽料用纳米碳材料生产，建设内容包括 4 条 2.5 万吨/年纳米碳材料生产线、1 套 55t/h 工艺废气余热锅炉等，计划项目建设周期为 24 个月。

本项目总投资额为 100,378.66 万元，拟使用本次募集资金 26,877.00 万元，其余部分将以自有资金或通过其他法律法规允许的融资方式解决。

（二）项目实施的必要性分析

1、国家规划大力支持，项目符合产业政策推进方向

本次发行募集资金投资项目“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类：“鼓励类”十一款“石化化工”第 12 条“改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，本项目产品为纳米碳材料，主要应用于高压电缆屏蔽料，属于国家重点支持的产业发展方向。

2、落实公司炭黑“专精特新”业务发展战略，提升公司竞争力

我国普通炭黑产品市场竞争激烈，公司采取差异化方式，坚持“专精特新”业务发展战略，较早开发非橡胶用炭黑如导电炭黑等附加值相对较高的炭黑产品。本次募投项目实施是落实公司炭黑业务“专精特新”业务发展战略的重要举措，有利于提升公司的综合竞争力，形成新的业绩增长点，实现股东价值的最大化。建设“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，有利于增强公司长期可持续发展能力、提升公司业务抗风险能力和盈利能力。

3、把握行业发展机遇，发力高压电缆屏蔽料用纳米碳材料业务

公司本次募集资金投资“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，建成投产后将达到年产高压电缆屏蔽料用纳米碳材料 10 万吨的生产能力。上述项目的实施符合国家相关的产业政策导向以及公司发展战略方向，将有利于公司夯实在导电炭黑业务的布局，加速抢占市场份额，进一步提升公司导电炭黑业务的综合实力。

4、我国高压电缆屏蔽料用纳米碳材料长期依赖国外进口，受制于人

本次募投项目的产品为高压电缆屏蔽料用纳米碳材料，目前国内 110kV 及以上高压电缆屏蔽料用导电纳米碳材料主要从日本、美国、加拿大等国进口。为了解决这一材料难题，公司参与了由南方电网牵头、中科院陈维江院士及中国工程院雷清泉院士等作为特邀专家的“国产高性能电缆料协同创新联盟高压电缆屏蔽料研发工作组”，并参与了由南方电网牵头成立的“新型电工材料和绿色电力装备”创新联合体，就高压电缆屏蔽料用纳米碳材料进行理论研究及协作研发，并由公司承担高压电缆屏蔽料用纳米碳材料产业化生产。

高压电缆屏蔽料用纳米碳材料要求纯净度极高，易分散，导电性能好，在生产过程中纯净度很难达到指标要求，为能达到国外同类产品纯净度水平，高压电缆屏蔽料用纳米碳材料必须专线生产，因此，公司拟通过本次发行募集资金建设“10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”，实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料国产化生产。

（三）项目实施的可行性分析

1、国家政策大力支持，利于项目顺利实施

随着“碳达峰、碳中和”、《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030 年）》等国家政策持续落地推进，国家电网发力新型电力系统建设，从规划上看，两网“十四五”期间合计规划投资 2.9 万亿元，平均每年 5,800 亿元，电网投资进入新的成长阶段，有力支撑“碳达峰、碳中和”工作。

随之，高压电缆屏蔽料用纳米碳材料迎来了新的市场机遇，随着国家加大电能的使用，减少碳量排放，公司通过本次募投项目实施，有助于抢占高压电缆屏蔽料用纳米碳材料市场。

2、电力电缆行业前景广阔，导电炭黑发展前景良好

本次募投项目产品高压电缆屏蔽料用纳米碳材料具有纳米级的微观结构，粒径小，结构链枝发达，纯净度高，具有良好的加工稳定性、力学性、电性能及表面光洁度高等关键性能指标，其作为高压电缆屏蔽料中的纳米导电材料使用，在电缆中主要起到改善电场分布，避免导体与绝缘层之间发生局部放电，提高电缆起始电晕放电和电缆耐游离放电性能的作用。上述高压电缆屏蔽料用纳米碳材料可以用于陆地高压电缆、海缆中的高压电缆，同时因其性能较高，可以用于陆地中低压电缆及海缆中的中压电缆，且陆地特高压电缆需要陆地高压电缆及中低压进行电力配合层层输送，因此本次募投项目高压电缆屏蔽料用纳米碳材料应用较广，市场空间和市场前景较好。

公司抓住电网高压化趋势、新能源电力及配套产业景气发展，着力高压电缆屏蔽料用纳米碳材料建设，发展方向符合国家产业政策，市场前景广阔。

3、公司的技术积累和研发能力为项目实施提供了有力的保证

公司一直以来将研发投入视为公司提升核心竞争力的重要举措，通过改善技术设备和科研条件，引进高级研发人才等方式进行大量研发投入，体现出公司对研发领域的高度重视，同时也为本次募投项目的建设提供了重要支撑。公司一直注重产品技术应用，经过快速的发展，通过对前瞻性、关键性技术的不断探索，攻克了多项行业内技术难题，掌握众多核心技术，积累多项研发成果。

一方面，公司设立了专门关于本次募投项目高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的研发项目，研发项目目前已经进入中试阶段。同时公司拥有关于本次募投项目高压电缆屏蔽料用纳米碳材料相应的技术，已取得“高纯净炭黑的生产方法”（ZL201811052126.8）“一种电缆内屏蔽料用炭黑的生产方法”（ZL201810894035.2）等导电炭黑相关核心技术、发明专利，公司生产的型号为 LK2105、LK2107 产品在导电炭黑领域具有较高的市场地位和竞争力。

另一方面，公司拥有本次募投项目高压电缆屏蔽料用纳米碳材料研发、生产及销售相关的储备人才，部分主要人员如下：

序号	人员姓名	人员类型	获得的资质或者荣誉	与本次募投项目产品的关系
1	陈有根	联科新材料执行董事兼技术委员会主任	高级工程师，获得省循环经济创新重大成果奖，多次获得省科技进步奖及潍坊市科技进步奖，是中国橡胶工业协会经济委员会炭黑组专家，“高纯净炭黑的生产方法”发明人、“一种电缆内屏蔽料用炭黑的生产方法”发明人	对项目进行技术指导
2	张友伟	联科新材料总经理兼项目总工	中级工程师，多次获得潍坊市科技进步奖，省技术创新奖等，“高纯净炭黑的生产方法”发明人、“一种电缆内屏蔽料用炭黑的生产方法”发明人	对项目进行总统筹

另外，为做好 110kV 及以上高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的技术研发，实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的产业化，2021 年 9 月，南方电网科学研究院有限责任公司主办成立了“高压电缆屏蔽料研发工作组”，就高品质导电炭黑等进行专题研究，中科院陈维江院士、中国工程院雷清泉院士等作为研发工作组特邀专家，公司董事、联科新材料执行董事陈有根，联科新材料总经理张友伟作为研发组成员参与其中。2021 年 10 月由南方电网科学研究院有限责任公司牵头，山东联科新材料有限公司、青岛汉缆股份有限公司、中天科技海缆股份有限公司、

特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司等产业单位，武汉大学、西安交通大学等高校成立了“新型电工材料和绿色电力装备”创新联合体，以解决制约新型电工材料和绿色电力装备产业发展的核心关键技术，联科新材料作为唯一的炭黑生产企业参与其中。本次募投项目实施主体联科新材料通过参与上述工作组及创新联合体，有助于在高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的研发方面获取南方电网及各大院校的有力支持，同时，为后续产品检验及产成品销售市场开拓打下良好基础。

公司在高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的研发技术及人才储备较为充分，结合已有的技术储备和后期的研发投入，本项目实施的技术可行性较高。

4、稳定的原材料及客户资源为项目的顺利实施创造条件

一方面，本次募投项目主要系公司现有中低压电缆屏蔽料用纳米碳材料业务基础上进行的升级及产品高端化，原材料耗用与公司现有导电炭黑基本一致，且公司可以就近取得本次募投项目所需的原材料如蒽油、乙烯焦油等。

另一方面，本次募投项目的目标客户与公司现有的导电炭黑中低压电缆屏蔽料客户群体基本一致，且公司通过南方电网牵头推进高压电缆屏蔽料用纳米碳材料国产化替代，与浙江万马高分子材料集团有限公司和江阴市海江高分子材料有限公司等公司建立了良好合作关系，可以有效缩短本次募投项目产品的市场开拓周期，同时，本次募投项目所在地地处环渤海经济圈中心腹地，靠近青岛港口，具有良好的交通物流、港口条件，为产品出口海外市场提供便利条件且处于环渤海区域的山东省是我国最大的电缆生产基地，产品销售具有靠近客户市场的区位优势。

因此，上述稳定的原材料及客户资源为本次募投项目新增产能充分消化及实现进口替代创造了有利条件。

（四）项目投资概算

本次募集资金投资项目将建成 4×2.5 万吨/年高压电缆屏蔽料用纳米碳材料生产装置，配套 1×55t/h 工艺废气余热锅炉、脱硝脱硫装置及与项目配套的公用工程，计划投资总额为 100,378.66 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占比	拟募集资金投入
1	**项目建设投资**	**87,979.84**	**87.65%**	**26,877.00**
1.1	固定资产	73,375.22	73.10%	23,206.12
1.2	无形资产	6,900.13	6.87%	3,670.88
1.3	递延资产	160.98	0.16%	
1.4	预备费	7,543.51	7.52%	
2	**建设期贷款利息**	**-**	**-**	
3	**流动资金**	**12,398.83**	**12.35%**	
总投资金额		**100,378.66**	**100.00%**	**26,877.00**

本次拟使用募集资金投入固定资产的 23,206.12 万元主要用于 2×2.5 万吨/年高压电缆屏蔽料用纳米碳材料（1 期）主要建筑工程费支付及主要设备购置及安装。截至第二届第十三次董事会决议日前，公司已投入 1,671.91 万元用于募投项目用地购买。剔除上述董事会决议日前投入金额后，无形资产投资内容的剩余拟投入金额大于募集资金计划投入金额。因此拟以募集资金投入或置换部分不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金。

本项目投资概算依据《建设项目经济评价方法与参数》《石油化工项目可行性研究投资估算编制办法》《石油化工工程建设费用定额》等文件进行估算，具体如下：

1、固定资产

本项目固定资产主要包括设备购置费、主要材料费、安装工程费、建筑工程费和其他费用。具体投入情况如下：

单位：万元

序号	工程和费用名称	设备购置费	主要材料费	安装工程费	建筑工程费	其他费用	合计
（一）	**工程费用**	**38,203.14**	**13,663.43**	**8,140.58**	**8,342.48**	**-**	**68,349.63**
1	2×2.5 万吨/年高压电缆屏蔽料用纳米碳材料（1 期）	16,248.39	5,951.59	3,327.84	2,187.25	-	27,715.07
2	1×55t/h 纳米碳材料尾气锅炉	4,526.74	915.74	1,111.60	1,647.85	-	8,201.93
3	2×2.5 万吨/年高压电缆屏蔽料用纳米碳材料（2 期）	16,248.39	5,951.59	3,327.84	2,187.25	-	27,715.07
4	公用工程	1,099.61	844.51	373.30	1,060.17	-	3,377.58
5	行政办公和其他辅助设施	-	-	-	1,259.97	-	1,259.97

序号	工程和费用名称	设备购置费	主要材料费	安装工程费	建筑工程费	其他费用	合计
6	工具器具及生产家具购置费	80.00					80.00
（二）	**固定资产其他费用**					**5,025.59**	**5,025.59**
合计	**固定资产费用**	**38,203.14**	**13,663.43**	**8,140.58**	**8,342.48**	**5,025.59**	**73,375.22**

注：上述拟投入固定资产的 23,206.12 万元主要用于 2×2.5 万吨/年高压电缆屏蔽料用纳米碳材料（1 期）主要建筑工程费支付及主要设备购置及安装。

（1）工程费用

本项目工程费用包括 4×2.5 万吨/年高压电缆屏蔽料用纳米碳材料、1×55t/h 纳米碳材料尾气锅炉、公用工程、行政办公和其他辅助设施和工具器具及生产家具购置费，其中①设备费用为 38,203.14 万元，主要包括工艺定型设备、炭黑专用设备、工艺非标设备等；②主要材料费为 13,663.43 万元，主要包括配电系统设备、工艺管道设备等，上述设备材料数量基于该项目设计产能及实际需求而确定，进口设备按外商报价，国内采购设备参照制造厂家报价和类似工程设备价格，并考虑必要的运杂费进行估算；③安装工程费为 8,140.58 万元，包括各种机电设备装配和安装工程费用，与设备相连的工作台及其装设工程费用，附属于被安装设备的管线敷设工程费用；安装设备的绝缘、保温、防腐等工程费用；单体试运转和联动无负荷试运转费用等，参照《山东省建设工程概算定额》安装工程部分进行估算；④建筑工程费为 8,342.48 万元，包括厂房及仓库等建、构筑物等，建筑工程费主要根据募投项目设备安置实际需求、场地规划，并按照建、构筑物面积确定；建筑工程费的估算采用单位建筑工程投资估算法（单位建筑工程造价指标乘以建筑工程总量）、单位实物工程量投资估算法（以单位实物工程造价指标乘以实物工程量），单位造价指标的确定参照当地土建工程定额和同类项目造价水平，并按现行价格水平予以调整。

（2）固定资产其他费用

固定资产其他费用主要包括建设单位管理费、工程设计费、工程勘察费和其他相关费用等必要支出，公司根据历史建造经验、《基本建设项目建设成本管理规定》，按照工程费用（含建筑工程费、设备购置费和安装工程费）的一定比例计取等估算。

2、无形资产

本项目无形资产为本次募投项目的征地费 6,900.13 万元，本次募投项目的用地为位于山东省临朐县东城省级化工产业园区内的工业用地，本次募投项目规划用地 193.15 亩，其中 52.15 亩土地已经取得土地权证，涉及相关土地购置费用已于前期支付，不涉及本次募集资金投入；99 亩土地已签订国有建设用地使用权出让合同，本次募集资金拟投入该 99 亩土地；42 亩土地正在平整过程，不涉及本次募集资金投入，其中 52.15 亩土地可以覆盖本次募投项目 2 条 2.5 万吨/年纳米碳材料生产线建设。

3、递延资产费用

本项目递延资产费用包括生产人员培训费、生产人员提前进厂费和生产用办公及生活家具购置费，所需人员数量及费用根据公司历史数据估算所得，具体明细如下：

单位：万元

序号	费用名称	金额
1	生产人员培训费	38.17
2	生产人员提前进厂费	31.00
3	生产用办公及生活家具购置费	40.77

4、预备费

鉴于本项目厂房建设、设备购置等过程中可能出现的价格波动以及其他难以预计的支出，提取基本预备费用及价差预备费，按照工程费用（含建筑工程费、设备购置费和安装工程费）和固定资产其他费用等的一定比例计取，共计 7,543.51 万元。

5、流动资金

本项目共需流动资金 12,398.83 万元，系公司结合实际经营情况，并考虑未来货币资金、存货、应收账款、预付账款等经营性流动资产以及应付账款、预收账款等经营性流动负债对流动资金的需求等因素测算得出。

（五）实施主体

本项目的实施主体为山东联科新材料有限公司，系山东联科科技股份有限公

司持股 99.59%的控股子公司。待本次发行的募集资金到位后，公司将以增资的形式投入实施主体，联科新材料其他股东将不会为本项目的建设同比例提供增资，实施主体负责募集资金投资项目的具体实施。

联科新材料于2023年5月5日召开股东会审议，增资价格为3.80元/出资额，其他股东放弃同比例增资。公司使用本次募集资金向联科新材料增资，是基于募投项目的需要，有利于保障募投项目顺利实施，按时达到规划使用状态，为公司和股东创造效益，预计不会对公司的正常生产经营产生不利影响，不会损害上市公司利益。

（六）项目的实施准备和进展情况，预计实施时间，实施进度安排

本项目总投资额为 100,378.66 万元，拟使用本次募集资金 26,877.00 万元。本次发行相关董事会决议日前，公司已投入 1,671.91 万元用于购买募投项目用地，并进行勘探测绘等前期工作。截至本募集说明书出具之日，本次募投项目产品研发进入中试阶段。

本次募投项目将建设启动时间节点设为 T，预计建设期为 24 个月。项目建设期内主要包括项目规划、设备采购、厂房建设、人员招聘及培训、设备调试等实施内容。T+2 年一期项目开始正式投产，T+3 年二期项目正式投产，T+4 年项目完全达产。具体项目实施进度安排如下表所示：

序号	实施步骤	T 年	T+1 年				T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年
			Q1	Q2	Q3	Q4				
1	项目规划									
2	设备采购									
3	厂房建设									
4	人员招聘及培训									
5	设备调试									
6	项目达产（一期产能释放 80%）									
7	项目达产（一期产能释放 100%，二期产能释放 80%）									
8	项目达产（产能释放 100%）									

注：表中“Q1、Q2、Q3、Q4”是指第 1 季度、第 2 季度、第 3 季度和第 4 季度。

（七）项目经济效益情况

根据可行性研究报告，本项目经济效益情况如下所示：

序号	项目	单位	指标
1	项目达产年营业收入	万元	157,922.48
2	项目达产年净利润	万元	27,414.55
3	项目达产年毛利率	%	24.59
4	项目达产年净利率	%	17.36
5	内部收益率（IRR）（税后）	%	30.96
6	内部收益率（IRR）（税前）	%	35.62
7	净现值（NPV）（税后）	万元	74,507.07
8	净现值（NPV）（税前）	万元	96,078.20
9	动态回收期（税后）	年	5.72
10	静态回收期（税后）	年	4.65
11	总投资收益率	%	32.13
12	项目资本金净利率	%	27.31

本项目所得税后内部收益率为 30.96%，税后静态投资回收期为 4.65 年，上述指标系根据本次募投项目达产后综合考虑收入、成本、期间费用及现金流量等指标计算所得。项目达产后，预计每年实现销售收入（100%产能利用率）157,922.48 万元，预计年均实现净利润（100%产能利用率）27,414.55 万元。

1、销售收入预测

项目生产期为 10 年，生产负荷为生产期第一年 2×2.5 万吨/年高压电缆屏蔽料用纳米碳材料（1 期）产能 80%、1×55t/h 纳米碳材料尾气锅炉产能 80%，第二年 2×2.5 万吨/年高压电缆屏蔽料用纳米碳材料（1 期）产能 100%、2×2.5 万吨/年高压电缆屏蔽料用纳米碳材料（2 期）产能 80%、1×55t/h 纳米碳材料尾气锅炉产能 100%，第三年及以后产能 100%。

高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的销售价格根据谨慎性原则，依据市场价格合理预估，符合其市场价格特点；蒸汽的销售价格根据谨慎性原则，基于过往销售情况预估。

2、原材料及燃料动力费用测算

原材料包括蒽油、乙烯焦油等，燃料动力包括电、蒸汽、煤气等。原材料采购价格依据谨慎性原则及其历史价格并考虑周期性波动进行估算；燃料动力价格依据历史采购价格进行估算。

3、人工费用

人工费用根据联科新材料现有生产人员薪酬水平测算。

4、折旧及摊销费

机器设备采用直线法计提折旧，折旧年限为 10 年；房屋建筑物采用直线法计提折旧，折旧年限为 20 年；土地采用直线法计提摊销费，摊销年限为 50 年。折旧方法、折旧年限、摊销方法及摊销年限与公司现有会计政策保持一致，具体新增折旧及摊销情况如下：

单位：万元

项目	计算期										
	T+2	**T+3**	**T+4**	**T+5**	**T+6**	**T+7**	**T+8**	**T+9**	**T+10**	**T+11**	**T+12**
折旧	3,969.03	6,675.75	6,675.75	6,675.75	6,675.75	6,675.75	6,675.75	6,675.75	6,675.75	6,675.75	2,977.78
摊销	129.98	170.20	170.20	170.20	170.20	148.21	138.00	138.00	138.00	138.00	138.00
折旧及摊销费合计	**4,099.01**	**6,845.95**	**6,845.95**	**6,845.95**	**6,845.95**	**6,823.97**	**6,813.76**	**6,813.76**	**6,813.76**	**6,813.76**	**3,115.78**
本次募投项目营业收入	66,160.99	142,878.23	157,922.48	157,922.48	157,922.48	157,922.48	157,922.48	157,922.48	157,922.48	157,922.48	157,922.48
折旧及摊销费合计占本次募投项目营业收入比例	6.20%	4.79%	4.34%	4.34%	4.34%	4.32%	4.31%	4.31%	4.31%	4.31%	**1.97%**

5、销售费用、管理费用和研发费用

参考联科新材料的销售费用率、管理费用率及研发费用率对销售费用、管理费用及研发费用进行测算。

6、本次募投项目效益指标与类似募投项目指标对比情况

公司本次募投项目内部收益率、投资回收期等指标与类似募投项目效益指标对比如下：

公司名称	具体项目名称	内部收益率（税后）	税后投资回收期（含建设期）
晨光新材（605399）	年产 6.5 万吨有机硅新材料技改扩能项目	31.29%	4.82 年
金能科技（603113）	5×4 万吨/年高性能炭黑项目	29.41%	6.24 年
永东股份（002753）	煤焦油精细加工及特种炭黑综合利用项目	19.21%	6.77 年
同宇新材（预披露）	年产 20 万吨电子树脂项目（一期）项目	34.76%	4.92 年
类似募投项目平均值		**28.62%**	**5.69 年**
公司	年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目	30.96%	4.65 年

如上表所示，本次募投项目可以实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料进口替代，技术含量好，且未来市场前景广阔，所以其内部收益率（税后）略高于金能科技和永东股份平均值，低于晨光新材及同宇新材的内部收益率（税后），测算相对谨慎合理。

7、本次募投项目毛利率指标与公司历史产品毛利率指标对比情况

报告期内公司产品的毛利率情况如下：

用途	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
橡胶用	1.67%	5.17%	16.37%	12.06%
非橡胶用（特种炭黑）	15.77%	16.91%	25.15%	29.02%
其中：导电炭黑	16.02%	16.93%	25.25%	30.04%

如上表所示，公司导电炭黑毛利率受上游原材料价格上涨趋势影响，毛利率有所下降，但仍然保持相对较高的毛利率水平，且后续随着供需关系平衡，上游原材料价格逐渐回调，导电炭黑毛利率有望进一步回升。本次募投项目产品为高压电缆屏蔽料用纳米碳材料，在技术性能等方面较公司一般导电炭黑更具有竞争

力，能够实现进口替代，销售价格相对于公司一般的导电炭黑产品更高，且本次募投项目效益测算、销售价格测算相对谨慎，本次募投项目预测毛利率为 24.59%，相对谨慎合理。

8、本次募投项目实施后预计对公司经营的影响

综上，本次募投项目效益测算相对合理。本次募投项目实施后，将有助于扩充公司产品线，实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的进口替代，提高公司产品的技术含量和附加值，增强规模优势和产品市场竞争力，巩固公司行业地位，为公司的可持续发展提供有力保障，从而提升公司的综合竞争优势。

（八）项目涉及的审批、备案事项

截至本募集说明书出具日，本项目已完成项目备案，取得备案文件（项目代码：2110-370724-04-01-897319）；本项目已取得潍坊市生态环境局临朐分局出具的《关于山东联科新材料有限公司年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目环境影响报告书的批复》（临环审字【2022】11 号）；本项目已取得山东省发展和改革委员会出具的《山东省发展和改革委员会关于山东联科新材料有限公司年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目节能报告的审查意见》（鲁发改项审【2022】310 号）。

项目位于临朐化工产业园，计划用地面积为 193.15 亩，截至目前 34,767 平方米（约 52.15 亩）土地已经取得编号为“鲁（2022）临朐县不动产权第 0029214 号”的土地权证，可以覆盖项目一期 2×2.5 万吨/年高压电缆屏蔽料用纳米碳材料生产线，99 亩土地已签订国有建设用地使用权出让合同，99 亩土地涉及项目 1 期和 2 期公用工程及 2 期部分生产线建设，42 亩土地正在平整阶段。上述土地取得进展顺利，对本次募投项目不构成实质影响。

三、本次募投项目与公司既有业务、前次募投项目的关系

（一）本次募投项目与公司既有业务的关系

本次募集资金投资项目“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”是在公司现有主营业务基础上，结合国家对于高压电缆国产化的发展战略及落实公司炭黑“专精特新”的业务战略，在南方电网牵头下，充分利用公司在中低压电缆屏蔽料用纳米碳材料技术积累基础之上，在合作院校配合下进行开发研究新

产品高压电缆屏蔽料用纳米碳材料，并进行产业化生产，扩充公司产品线的同时实现该类产品的进口替代，提高公司产品的技术含量和附加值，增强规模优势和产品市场竞争力，巩固公司行业地位，为公司的可持续发展提供有力保障，从而提升公司的综合竞争优势。

（二）本次募投项目与公司前次募投项目的关系

本次募集资金投资项目与前次募投项目的具体建设内容如下：

募集资金	项目名称	实施主体	生产内容
前次募投项目	研发检测中心建设项目	联科卡尔迪克	不涉及生产
	10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目	联科卡尔迪克	二氧化硅、硅酸
本次募集资金投资项目	年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目	联科新材料	高压电缆屏蔽料用纳米碳材料

由上表可知，本次募集资金投资项目所生产的产品与前次募投项目不同。

（三）本次募投项目建成之后的营运模式、盈利模式，是否需要持续的大额资金投入

本次募投项目的具体内容详见本募集说明书“第三节、二、（四）、项目投资概算”。本项目建成后，在业务开展方式上与现有业务模式不存在重大差异，不需要持续的大额资金投入。

（四）本次募集资金投资项目的实施能力及储备情况

1、人员储备及可行性

自成立以来，公司始终注重人才培养工作，主要通过自主培养的方式，组建了一支专业知识储备深厚、从业经验丰富、结构合理的技术团队，其中核心技术管理人员均拥有多年精细化工尤其是炭黑研发、剖析、生产经验。此外，自本次募投项目筹备以来，公司积极培育相关领域的人才，并通过外部培训、校企合作等方式，为项目实施提供有力支持。目前，公司已建立了以公司董事、联科新材料执行董事陈有根，联科新材料总经理张友伟等为代表的炭黑领域经验丰富的研发团队，通过南方电网科学研究院有限责任公司主办成立的“高压电缆屏蔽料研发工作组”就高品质导电炭黑等进行专题研究，为项目的顺利实施奠定了人才基

础。

2、技术储备及可行性

公司一直注重产品技术应用，在导电炭黑领域已取得“高纯净炭黑的生产方法”（ZL201811052126.8）、“一种电缆内屏蔽料用炭黑的生产方法”（ZL201810894035.2）等导电炭黑相关核心技术、发明专利，公司生产的型号为 LK2105、LK2107 产品在导电炭黑领域具有较高的市场地位和竞争力。

为做好 110kV 及以上高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的技术研发，实现高压电缆屏蔽料用导电纳米碳材料的产业化，2021 年 9 月，南方电网科学研究院有限责任公司主办成立了“高压电缆屏蔽料研发工作组”，就高品质导电炭黑等进行专题研究，中科院陈维江院士、中国工程院雷清泉院士等作为研发工作组特邀专家，公司董事、联科新材料执行董事陈有根，联科新材料总经理张友伟作为研发组成员参与其中。2021 年 10 月由南方电网科学研究院有限责任公司牵头，青岛汉缆股份有限公司、中天科技海缆股份有限公司、特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司等产业单位，武汉大学、西安交通大学等高校成立了“新型电工材料和绿色电力装备”创新联合体，以解决制约新型电工材料和绿色电力装备产业发展的核心关键技术，联科新材料作为唯一的炭黑生产企业参与其中。

公司在高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的研发技术储备较为充分，结合已有的技术储备和后期的研发投入，本项目实施的技术可行性较高。

3、市场储备及可行性

本次募投项目的目标客户与公司现有的导电炭黑中低压电缆屏蔽料客户群体基本一致，且公司通过南方电网牵头推进高压电缆屏蔽料用纳米碳材料国产化替代，与浙江万马高分子材料集团有限公司和江阴市海江高分子材料有限公司等公司建立了良好合作关系，可以有效缩短本次募投项目产品的市场开拓周期，同时，本次募投项目所在地地处环渤海经济圈中心腹地，靠近青岛港口，具有良好的交通物流、港口条件，为产品出口海外市场提供便利条件且处于环渤海区域的山东省是我国最大的电缆生产基地，产品销售具有靠近客户市场的区位优势。

综上，本次募集资金投资项目在人员、技术及市场等方面储备充裕，具有可行性。

四、本次发行募集资金投资项目可行性结论

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展规划，具有良好的市场前景和经济效应，符合公司及全体股东的利益。同时，本次发行募投项目的实施，能够进一步提升公司的核心竞争力，优化产品结构，提高盈利水平，有利于公司长期可持续发展。综上所述，本次募集资金投资项目具有良好的可行性。

五、最近五年内募集资金使用情况

公司前一次募集资金系公司首次公开发行股票并上市所募集资金。

（一）前次募集资金基本情况

1、前次募集资金数额及到账时间

经中国证券监督管理委员会 2021 年 5 月 28 日证监许可[2021]1813 号《关于核准山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票的批复》，公司采用网下询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式公开发行人民币普通股（A 股）4,550.00 万股，发行价为每股人民币 14.27 元，共计募集资金人民币 649,285,000.00 元，扣除各项发行费用后，公司该次募集资金净额为 596,312,839.61 元。

上述募集资金已于 2021 年 6 月 16 日到位，已经永拓会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并由其出具《验资报告》(永证验字（2021）第 210018 号)。

2、前次募集资金在专项账户中的存放情况

（1）募集资金管理情况

为规范公司募集资金的管理和使用，最大限度地保障投资者的利益，根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所股票上市规则》（2023 年修订）及《监管规则适用指引——发行类第 7 号》等有关法律、法规和规范性文件的规定，结合公司的实际情况，公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金实行专户存储。公司募集资金存放于专用银行账户，并与保荐机构、银行签订了监管协议，明确了各方的权利和义务。三方监管协议与深圳证券交易所三方监管协议范本不存在重大差异，本公司在使用募集资金时已经严格遵照履行。

（2）前次募集资金的专项账户存放情况

截至 2023 年 3 月 31 日，募集资金在各银行账户的存储情况如下：

单位：元

户名	开户行名称	账号	账户余额	备注
联科科技	潍坊银行股份有限公司青州金鼎支行	802161201421097835	67,954,358.68	协定存款
联科卡尔迪克	潍坊银行股份有限公司青州金鼎支行	802161201421097804	40,420,192.16	协定存款
联科卡尔迪克	潍坊银行股份有限公司青州金鼎支行	802161201421097842	2,353.89	协定存款
联科科技	潍坊银行股份有限公司青州金鼎支行	802161201421097828	已销户	
联科科技	中国建设银行股份有限公司青州支行	37050167680800002985	已销户	
联科科技	招商银行股份有限公司潍坊青州支行	536902089310906	已销户	
联科卡尔迪克	中国工商银行股份有限公司潍坊青州支行营业室	1607003129200278335	已销户	
联科新材料	中国农业银行股份有限公司青州市支行营业部	15437001040065733	已销户	

（二）募集资金使用情况

1、前次募集资金使用概况

截至 2023 年 3 月 31 日，前次募集资金使用情况对照表详见本节“附表一”。前次募集资金投入使用进度与项目建设进度相匹配，募投项目的实施环境未发生重大不利变化，不会对本次募投项目的实施产生重大不利影响。前次募集资金尚未使用部分将继续投入前次募投项目，对本次发行募集资金不会产生重大影响。本次发行募集资金规模系根据本次募投项目所需资金，并按照以简易程序向特定对象发行股票规则要求进行测算所得，因此，本次发行募集资金规模具有合理性。

2、前次募集资金实际投资项目变更情况

截至 2023 年 3 月 31 日，本公司前次募集资金投资项目未发生变更。

3、前次募集资金投资项目对外转让情况

截至 2023 年 3 月 31 日，本公司前次募集资金投资项目不存在对外转让情况。

4、前次募集资金投资项目先期投入及置换情况

2021 年 9 月 17 日，经公司第一届董事会第二十六次会议审议通过《关于使用募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金及支付发行费用的议案》，同意公司使用募集资金 160,118,544.89 元置换先期投入的自筹资金，符合募集资金到账后 6 个月内进行置换的规定。公司独立董事、监事会发表了明确同意意见，保荐机构发表了核查意见。具体内容详见公司于 2021 年 9 月 18 日披露的《关于使用募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金及已支付发行费用的公告》（公告编号：2021-024）。

5、前次募集资金投资项目延期情况

2022 年 4 月 27 日，公司第二届董事会第八次会议审议通过了《关于募投项目延期的议案》，受宏观经济波动影响，公司募投项目建设进度有所迟缓，未能如期完成建设。在募投项目实施主体、募集资金投资用途及投资规模不变更的情况下，根据募投项目的实施进度，对“10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目”达到预定可使用状态的时间延期至 2023 年 12 月。公司独立董事、监事会发表了明确同意意见，保荐机构发表了核查意见。具体内容详见公司于 2022 年 4 月 28 日披露的《关于募投项目延期的公告》（公告编号：2022-038）。

2023 年 5 月 24 日，公司第二届董事会第十七次会议审议通过了《关于部分 IPO 募投项目延期的公告》。公司于 2021 年 6 月首发上市，项目建设周期为首发上市之日起 24 个月内。经过前期准备，“研发检测中心建设项目”于 2022 年 7 月开工建设，预计不能在 2023 年 6 月完成。在募投项目实施主体、募集资金投资用途及投资规模不变更的情况下，根据项目的实施进度，对项目达到预定可使用状态的时间延期至 2024 年 6 月。公司独立董事、监事会、保荐机构均发表了明确同意意见。具体内容详见公司于 2023 年 5 月 25 日披露的《关于部分 IPO 募投项目延期的公告》（公告编号：2023-056）。

6、闲置募集资金暂时补充流动资金情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司不存在闲置募集资金暂时补充流动资金的情况。

7、前次募集资金投资项目实现效益对照情况

截至 2023 年 3 月 31 日，本公司前次募集资金投资项目“10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目”，已建成两条生产线，分别于 2020 年 12 月底、

2021 年 7 月底达到预定可使用状态。第三条生产线经第二届董事会第八次会议审议同意延至 2023 年 12 月底达到预定可使用状态。前次募集资金投资项目实现效益情况详见附表二《前次募集资金投资项目实现效益情况对照表》。

8、前次募集资金中用于认购股份的资产运行情况说明

公司不存在前次募集资金涉及以资产认购股份的情况。

9、前次募集资金结余及结余募集资金使用情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司尚不存在结余募集资金使用情况。

附表一：

截至 2023 年 3 月 31 日，前次募集资金使用情况对照表如下：

单位：万元

募集资金净额：					59,631.28	已累计使用募集资金总额				49,929.94
变更用途的募集资金总额：					-	各年度使用募集资金总额				49,929.94
变更用途的募集资金总额比例：					-	2021 年度：				40,482.71
						2022 年度：				8,381.20
						2023 年 1-3 月				1,066.03
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可以使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集后承诺投资金额与实际投资金额的差额	
1	研发检测中心建设项目	研发检测中心建设项目	8,297.49	8,297.49	2,011.28	8,297.49	8,297.49	2,011.28	6,286.21	2024 年 6 月
2	10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目	10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目	27,155.20	27,155.20	23,421.45	27,155.20	27,155.20	23,421.45	3,733.75	2023 年 12 月
3	补充流动资金项目	补充流动资金项目	12,178.59	12,178.59	12,497.20	12,178.59	12,178.59	12,497.20	-318.61	不适用
4	偿还银行贷款项目	偿还银行贷款项目	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	-	不适用
合计			**59,631.28**	**59,631.28**	**49,929.94**	**59,631.28**	**59,631.28**	**49,929.94**	**9,701.35**	

注 1：补充流动资金的募集后承诺投资金额与实际投资金额的差异系募集资金专户（已销户）的银行存款利息所致；

注 2：公司已于 2022 年 4 月 28 日和 2023 年 5 月 25 日分别披露《山东联科科技股份有限公司关于募投项目延期公告》（公告编号：2022-038）和《山东联科科技股份有限公司关于部分 IPO 募投项目延期的公告》（公告编号：2023-056），10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目延期至 2023 年 12 月，研发检测中心建设项目延期至 2024 年 6 月。

附表二：

截至 2023 年 3 月 31 日，前次募集资金投资项目实现效益情况对照表如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	各年度实际效益			截止日累计实现效益	是否到达预计效益
序号	项目名称			2021 年	2022 年	2023 年 1-3 月		
1	研发检测中心建设项目	不适用	不适用	-	-	-	-	不适用
2	10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目	建设中	达产后年销售收入 65,300.00 万元，达产后年税后净利润 13,393.00 万元。	1,597.80	2,111.25	582.39	4,291.44	不适用
3	补充流动资金项目	不适用	不适用	-	-	-	-	不适用
4	偿还银行贷款项目	不适用	不适用	-	-	-	-	不适用

注：10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目尚未整体完工，已建成两条生产线，分别于 2020 年 12 月底、2021 年 7 月底达到预定可使用状态。

（三）会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

永拓会计师事务所（特殊普通合伙）对公司前次募集资金使用情况进行了专项审核，并出具了永证专字（2023）第 310240 号《前次募集资金存放与使用情况专项报告的鉴证报告》，鉴证意见为："我们认为，联科科技公司董事会编制的《前次募集资金存放与使用情况专项报告》符合中国证券监督管理委员会发布的《监管规则适用指引——发行类第 7 号》及相关格式指引的规定，在所有重大方面公允反映了联科科技公司截止 2023 年 3 月 31 日前次募集资金的使用情况。"

第四节　董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产变动或整合计划、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变动情况

（一）本次发行后公司业务及资产整合计划

本次募集资金投资项目将围绕公司主营业务展开，有助于提升公司的核心竞争力、持续盈利能力和抗风险能力，符合公司及公司全体股东的利益。本次募集资金投资项目建成后，公司主营业务范围不会发生变更，公司目前没有业务及资产的重大整合计划。若公司未来对主营业务及资产进行整合，将根据相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，另行履行审批程序和信息披露义务。

（二）本次发行对公司章程的影响

本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司原股东的持股比例也将相应发生变化。公司将根据本次发行的实际结果对公司章程中的股本和股本结构进行相应修改，并办理工商变更登记。

（三）本次发行对股东结构的影响

截至本募集说明书公告日，吴晓林和吴晓强（系兄弟关系）通过联科集团、联银投资、青州汇金、潍坊汇青分别间接持有公司股份 9,786.15 万股（53.23%）、95.80 万股（0.52%）、500.24 万股（2.72%）和 32.02 万股（0.17%），合计持有公司股份 10,414.20 万股，占公司总股本的 56.64%，系公司的实际控制人。

根据本次发行竞价的结果，本次拟发行的股票数量为 18,561,464 股，本次发行完成后，吴晓林和吴晓强合计持有公司 51.45%的股份，仍为公司实际控制人。因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

（四）本次发行对高管人员结构的影响

截至本募集说明书出具日，公司尚无对高管人员结构进行调整的计划。本次发行不会对高管人员结构造成重大影响。若公司拟调整高管人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行完成后，对公司上市地位的影响

本次发行完成后，社会公众持有公司的股份占总股本的比例不低于 25%，符合《公司法》《证券法》以及《股票上市规则》等法律法规规定的股票上市条件，不会导致股权分布不具备上市条件的情形。

（六）本次发行对业务结构的影响

本次发行完成后，公司业务结构在短期内不会发生重大变动。随着募集资金投资项目的逐步投产，公司业务规模将不断扩大，进一步优化公司的产品结构、财务结构，将有利于全面提高公司的市场竞争能力和盈利能力。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行募集资金到位、募投项目顺利实施后，公司合并报表的总资产及净资产规模均相应增加，资金实力将迅速提升，资产负债率将有所降低，流动比率和速动比率将有所提高；公司的可持续发展能力和盈利能力将得到较大幅度的改善，有利于公司提升销售规模及盈利水平，提高公司偿债能力，降低财务风险。

（二）本次发行对公司盈利能力的影响

本次发行募集资金到位后，公司总股本和净资产均将有所增加，由于募集资金投资项目无法在短期内产生经济效益，每股收益和净资产收益率等财务指标在短期内可能出现一定幅度的下降。但从长期来看，募集资金投资项目具有良好的市场前景和经济效益，将有助于扩大公司现有业务的规模，提升公司市场竞争力，从而进一步提高公司盈利能力。

（三）本次发行对公司现金流量的影响

本次发行完成后，公司筹资活动现金流入将会大幅增加。随着募集资金到位后逐步投入到公司的生产经营活动，未来公司经营活动现金流量将逐步增加。

三、本次发行完成后，公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、同业竞争及关联交易等变化情况

本次发行完成前后，公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关

系、管理关系均不会发生变化。本次发行也不会导致公司与控股股东、实际控制人及其关联人同业竞争或关联交易等方面发生重大变化。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况；本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次发行对象为诺德基金管理有限公司、财通基金管理有限公司、华夏基金管理有限公司、沈阳兴途股权投资基金管理有限公司-兴途健辉 1 号私募基金、上海临彤私募基金管理有限公司-临彤长虹 1 号私募证券投资基金、苏州苏新股权投资合伙企业（有限合伙）、张奇智，本次发行完成后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人不存在从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况；本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人不存在关联交易的情况。

五、本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情形，或公司为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形

本次发行完成后，公司不会因本次发行股票存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情形，亦不会因本次发行存在为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形。

六、本次发行对公司负债情况的影响

本次发行完成后，公司总资产与净资产规模将相应增加，资产负债率将有所下降，财务结构将更加稳健，经营抗风险能力将进一步加强。因此，公司不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，不存在负债比例过低、财务成本不合理的情况。

第五节　与本次发行相关的风险因素

一、市场风险

（一）宏观经济及市场需求波动的风险

公司属于化工行业，主要生产二氧化硅、炭黑，其景气程度与稳定的宏观经济政策和健康的经济运行周期存在较为紧密的联系。如国内外宏观经济政策出现重大不利变化或经济增长趋势放缓、甚至停滞，下游需求不足或者炭黑行业产能过剩的情况得不到有效改观，可能导致公司业绩继续下滑。

（二）原材料价格波动的风险

公司二氧化硅产品生产所用的主要原材料包括纯碱、硫酸和石英砂，炭黑生产所用的主要原材料包括炭黑油、蒽油、煤焦油等。纯碱、炭黑油、煤焦油等均为大宗原材料，其价格受环保政策、原油价格、国内外市场供需影响而波动，公司存在主要原材料价格大幅波动给生产经营带来不利影响的风险。

二、生产经营风险

（一）环境保护风险

化工企业在生产过程中产生的污水、废气和固体废物对生态环境会造成一定的影响。近年来，随着国家环保要求不断提高，人们的环保意识不断增强，对化工企业的环保排放标准要求也逐步提升。未来，如果国家环保政策进一步趋严，会对公司今后的生产经营在环保方面提出更高的要求，可能会进一步增加公司的环保费用支出，从而对公司的经营业绩产生一定影响。

（二）安全生产风险

公司炭黑生产所需的煤焦油等原材料具有易燃性，二氧化硅生产所需的硫酸为危险化学品，且产品生产过程中的部分工序需要高温高压环境。因此，公司存在因物品保管及操作不当、设备故障或自然灾害导致安全事故发生的可能性，从而影响生产经营正常进行的风险。

三、财务风险

（一）毛利率下降的风险

受宏观经济运行、上游原材料价格、下游供需状况和市场竞争的影响，公司产品价格波动较大，进而导致毛利率大幅波动。报告期内，公司综合毛利率分别为 21.75%、19.34%、11.38%和 9.87%。未来如果宏观经济形势下行、上游原材料价格持续上涨、下游需求不足、市场竞争加剧，公司可能面临主营业务毛利率下降的风险。

（二）经营业绩下滑的风险

报告期内，公司净利润分别为 12,021.84 万元、16,451.24 万元、11,276.78 万元和 1,780.67 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为 11,842.36 万元、16,352.36 万元、11,142.75 万元和 1,753.17 万元。公司所处行业景气度波动较大且行业景气度对公司利润水平影响较大，2022 年度随着公司所处行业景气度的下降公司经营业绩有所降低，2023 年一季度受毛利额下降及期间费用同比增幅高于营业收入增幅等因素影响，公司经营业绩有所降低。

未来，如果公司所处行业景气度下降或公司未能采用有效措施降低行业景气度下降对公司的负面影响，公司可能面临经营业绩下降的风险。

（三）高新技术企业税收优惠风险

公司于 2018 年 11 月 30 日取得编号为 GR201837001190 的《高新技术企业证书》，并于 2021 年 12 月 7 日通过高新技术企业重新认定，取得编号为 GR202137002768 的《高新技术企业证书》，有效期为三年；子公司联科新材料于 2017 年 12 月 28 日取得编号为 GR201737000667 的《高新技术企业证书》，并于 2020 年 8 月 17 日通过高新技术企业重新认定，取得编号为 GR202037000549 的《高新技术企业证书》，有效期为三年；子公司联科卡尔迪克于 2019 年 11 月 28 日取得编号为 GR201937001480 的《高新技术企业证书》，并于 2022 年 12 月 12 日通过高新技术企业重新认定，取得编号为 GR202237007490 的《高新技术企业证书》，有效期为三年。公司及上述子公司报告期内享受 15%的企业所得税税收优惠，如果未来公司及上述子公司未能持续被评定为高新技术企业，会对公司的盈利水平产生一定的影响。

四、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

（一）募集资金投资项目导致净资产收益率下降的风险

本次发行股票募集资金到位后，公司的净资产将有所增加，而投资项目需要经历一定的建设期，在此期间项目无法贡献效益。因此，本次发行完成后，短期内公司存在净资产收益率下降的风险。

（二）募投项目研发进度不及预期的风险

在导电炭黑领域，大部分中低压电力电缆屏蔽材料使用的导电炭黑基本已实现国产替代，但在高压电缆屏蔽材料领域中的导电炭黑基本依赖进口。本次募投项目产品可以实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料进口替代，相关产品尚处于中试阶段，虽然产品主要性能指标能够达到下游客户的要求，但中试完成后仍需经过新产品终试、产品送检等过程，如果终试等后续研发过程中出现一些不可控因素，可能导致研发进度不及预期，从而导致募投项目无法达到预期收益，影响公司经营业绩。

（三）募投项目产品无法顺利通过客户认证的风险

本次募投项目产品下游目标客户主要为电力电缆屏蔽料生产企业，相关企业在供应商准入管理方面通常比较严格。虽然本次募投项目的目标客户与公司现有的导电炭黑中低压电缆屏蔽料客户群体基本一致，且公司已经与浙江万马高分子材料集团有限公司、江阴市海江高分子材料有限公司等公司建立了良好合作关系，可以有效缩短本次募投项目产品的市场开拓周期，若未来本项目建设完成后公司规模化生产的产品品质不及预期，无法顺利通过下游客户产品认证，则将影响本次募投项目主要产品的顺利销售，对募投项目的效益实现带来一定不利影响。

（四）募集资金投资项目预测效益不达预期的风险

公司本次发行股票募集资金投资项目的选择是经过了慎重、充分的可行性研究论证，但如果项目建设过程中出现宏观经济形势剧烈波动、上下游行业周期性变化、原材料价格大幅波动、市场开拓不力导致产能消化不达预期等情形，则可能导致公司本次募集资金投资项目存在预测效益不达预期的风险。

（五）募集资金投资项目产能消化的风险

公司本次发行股票募集资金投资项目建成后，将为公司新增 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的产能，可较好地满足高压电缆行业下游的国产化需求。但如果届时市场需求不如预期、公司客户开拓情况不如预期，可能存在募投项目产能无法完全消化的风险。

（六）无法及时取得全部募投项目用地的风险

本次募投项目的用地为位于山东省临朐县东城省级化工产业园区内的工业用地，募投项目规划用地 193.15 亩，其中 52.15 亩土地已经取得土地权证；99 亩土地已签订国有建设用地使用权出让合同，本次募集资金拟投入该 99 亩土地；剩余约 42 亩土地正在平整过程，不涉及本次募集资金投入。目前已经取得土地使用权证书的 52.15 亩土地可以覆盖本次募投项目 2 条 2.5 万吨/年纳米碳材料生产线（1 期）建设，募集资金使用所涉及的 99 亩土地主要用于公用工程建设。虽然公司预计取得相关土地使用权不存在实质性障碍，且公司已经制定了相关替代措施，但如果公司未能如期取得募投项目所需用地的全部土地使用权，可能会对募投项目的实施进度产生一定影响。

五、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）审批风险

本次发行股票方案尚需通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会作出同意注册的决定后方可实施，最终能否通过深圳证券交易所审核、获得中国证监会作出同意注册的决定及其时间尚存在不确定性。

（二）发行风险

由于本次发行为向不超过 35 名符合条件的特定对象定向发行股票募集资金，且发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。因此，本次向特定对象发行股票最终能否成功发行存在一定的不确定性。

（三）募集资金不足风险

本次发行拟募集资金总额为人民币 26,877.00 万元，扣除发行费用后将全部

用于年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目。本次发行过程中，存在因发行期股票市场出现重大波动、认购对象未按约定履行认购协议等因素导致本次发行未能按计划募集足额资金的风险。

六、其他风险

（一）本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，公司总股本和净资产规模将有所增加，而募集资金的使用和产生效益需要一定的周期。在公司总股本和净资产均增加的情况下，如果公司利润暂未获得相应幅度的增长，本次发行完成当年的公司即期回报将存在被摊薄的风险。此外，一旦前述分析的假设条件或公司经营情况发生重大变化，不能排除本次发行导致即期回报被摊薄情况发生变化的可能性。

（二）股票价格波动风险

公司的股票价格不仅取决于公司的经营业绩、发展战略，还受到国内外宏观经济形势、资本市场走势、市场心理及各类重大突发事件等多方面因素的影响。因此，公司的股票价格存在若干不确定性，并可能因上述风险因素而出现波动，股票价格的波动会直接或间接地给投资者带来投资收益的不确定性。

第六节 公司股利分配政策及股利分配情况

一、公司现行的股利分配政策

公司实施积极稳定的利润分配政策，《公司章程》规定的利润分配政策符合中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的相关要求，公司利润分配政策具体内容如下：

“（一）利润分配原则

公司重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的可持续发展。

（二）利润分配形式

公司可以采用现金、股票或现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配利润，在符合现金分红的条件下，公司应当优先采用现金分红的方式进行利润分配。

（三）利润分配的期间间隔和比例

在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，在满足现金分红条件时，公司原则上每年度进行一次现金分红。公司董事会也可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，或连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会应当兼顾综合考虑公司行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分情形并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（四）利润分配条件

1、现金分红的条件

（1）公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）公司累计可供分配利润为正值；

（3）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见审计报告；

（4）公司未来十二个月内无重大对外投资计划或重大现金支出（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大资金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%且超过 3,000 万元。

2、股票股利分配条件

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享价值的考虑，从公司成长性、每股净资产的摊薄、公司股价与公司股本规模的匹配性等真实因素出发，当公司股票估值处于合理范围内，可以在满足上述现金股利分配的条件下，进行股票股利分配，由董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

（五）利润分配的决策程序

公司应以每三年为一个周期，制订周期内股东分红回报规划。

公司每年利润分配预案由公司管理层、董事会根据公司盈利情况、资金供给需求情况和股东回报规划提出建议和预案并经董事会审议通过后提请股东大会审议。现金利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过，股票股利分配方案应经股东大会的股东所持有表决权股份的三分之二以上

通过。

董事会制订的利润分配预案应至少包括：分配对象、分配方式、分配现金金额、红股数量、提取比例、折合每股（或每十股）分配金额或红股数量、是否符合本章程规定的利润分配政策的说明、是否变更既定分红政策的说明、变更既定分红政策的理由的说明以及是否符合本章程规定的变更既定分红政策条件的分析、该次分红预案对公司持续经营影响的分析。

独立董事应当对利润分配预案发表明确的独立意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

公司监事会应当对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况和决策程序进行监督。监事会应当对董事会制订或修改的利润分配预案进行审议。

（六）利润分配政策的变更

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件及公司章程的规定；有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，由独立董事、监事发表意见，经董事会审议后提交股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过；同时，公司应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。”

二、最近三年利润分配及未分配利润使用情况

（一）最近三年利润分配情况

公司重视对投资者的投资回报并兼顾公司的可持续发展，实行持续、稳定的利润分配政策。

最近三年公司的利润分配情况：

公司 2020 年度未进行股利分配；

2021 年度利润分配方案：以公司现有总股本 183,860,000 股为基数，向全体股东每 10 股派 5.00 元人民币现金（含税）。

2022 年度利润分配方案：以公司现有总股本 183,860,000 股为基数，向全体股东每 10 股派 2.00 元人民币现金（含税）。

最近三年，公司的现金分红情况如下：

单位：万元

年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金分红（含税）	3,677.20	9,193.00	-
归属于母公司股东的净利润	11,142.75	16,352.36	11,842.36
当年现金分红占归属于母公司股东的净利润的比率	33.00%	56.22%	-
最近三年累计现金分配合计	**12,870.20**		
最近三年年均可分配利润	**13,112.49**		
最近三年累计现金分配利润占年均可分配利润的比例	**98.15%**		

最近三年，公司累计现金分红为 12,870.20 万元，年均归属于上市公司股东的净利润为 13,112.49 万元，累计现金分红占年均归属于上市公司股东净利润的 98.15%。

（二）最近三年未分配利润使用情况

最近三年，公司未分配利润均结转以后年度，继续投入到公司的日常经营中，以满足公司各项业务拓展的资金需求，以支持公司长期可持续发展。

三、未来三年股东回报规划

公司制定了《山东联科科技股份有限公司未来三年（2023 年-2025 年）股东回报规划》，具体如下：

（一）本规划制定的原则

本规划的制定应严格遵守相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及公司章程中与利润分配相关条款的规定。高度重视对股东的合理投资回报，同时兼顾公司实际经营的合理资金需要和公司可持续发展的资金需要。

制定股东分红回报规划应充分听取股东特别是中小股东、独立董事和监事会的意见，合理平衡公司自身正常经营及可持续发展的资金需求和股东合理投资回报的关系，制定并实施科学、持续、稳定的利润分配政策。股东回报规划严格遵守《公司章程》有关利润分配的规定。

（二）本规划考虑的因素

公司将着眼于长远和可持续发展，在综合考虑公司实际经营情况、发展目标、股东要求和意愿，尤其是中小投资者的合理回报需要、公司外部融资环境、社会资金成本等因素的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保持未来公司利润分配政策的连续性和稳定性。

（三）未来三年（2023 年-2025 年）的具体分红回报规划

1、公司利润分配的形式

公司可以采用现金、股票或现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配利润，在符合现金分红的条件下，公司应当优先采用现金分红的方式进行利润分配。

2、公司利润分配的条件

（1）现金分红的条件

①公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

②公司累计可供分配利润为正值；

③审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见审计报告；

④公司未来十二个月内无重大对外投资计划或重大现金支出（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大资金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%且超过 3,000 万元。

（2）股票股利分配条件

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享价值的考虑，从公司成长性、每股净资产的摊薄、公司股价与公司股本规模的匹配性等真实因素出发，当公司股票估值处于合理范围内，可以在满足上述现金股利分配的条件下，进行股票股利分配，由董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

3、利润分配的期间间隔和比例

在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，在满足现金分红条件时，公司原则上每年度进行一次现金分红。公司董事会也可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，或连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会应当兼顾综合考虑公司行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分情形并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

4、利润分配的决策程序

公司应以每三年为一个周期，制订周期内股东分红回报规划。

公司每年利润分配预案由公司管理层、董事会根据公司盈利情况、资金供给需求情况和股东回报规划提出建议和预案并经董事会审议通过后提请股东大会审议。现金利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过，股票股利分配方案应经股东大会的股东所持有表决权股份的三分之二以上通过。

董事会制订的利润分配预案应至少包括：分配对象、分配方式、分配现金金额、红股数量、提取比例、折合每股（或每十股）分配金额或红股数量、是否符合本章程规定的利润分配政策的说明、是否变更既定分红政策的说明、变更既定分红政策的理由的说明以及是否符合本章程规定的变更既定分红政策条件的分

析、该次分红预案对公司持续经营影响的分析。

独立董事应当对利润分配预案发表明确的独立意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

公司监事会应当对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况和决策程序进行监督。监事会应当对董事会制订或修改的利润分配预案进行审议。

5、利润分配政策的变更

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件及公司章程的规定；有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，由独立董事、监事发表意见，经董事会审议后提交股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过；同时，公司应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。

6、股东权益的保护

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。公司董事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程应当充分考虑独立董事、公众投资者的意见。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，可通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

本规划未尽事宜，依照相关法律法规、规范性文件及《公司章程》规定执行。本规划由公司董事会负责解释，自公司股东大会审议通过之日起生效。

第七节　与本次发行相关的声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：

吴晓林　　吴晓强　　陈有根

于兴泉　　黄方亮　　张居忠

全体监事签字：

陈京国　　赵国刚　　王奉叶

全体高级管理人员签字：

胡金星　　吕　云　　高新胜

吴晓林　　吴晓强

山东联科科技股份有限公司

2023 年 5 月 28 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东签章：

山东联科实业集团有限公司

法定代表人：

吴晓强

2023 年 5 月 28 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人签字：

吴晓林　　吴晓强

山东联科科技股份有限公司

2023 年 5 月 28 日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

张玉龙

保荐代表人：

王宁华　　孙宝庆

法定代表人：

王　洪

中泰证券股份有限公司

2023年 6 月28日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读山东联科科技股份有限公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长（签名）：

王　洪

中泰证券股份有限公司

2024 年 5 月 28 日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读山东联科科技股份有限公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理（签名）：

冯艺东

中泰证券股份有限公司

2024 年 5 月 28 日

四、律师事务所声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

刘克江

经办律师：

丁　伟　　王　智

北京德和衡律师事务所

2023 年 5 月 28 日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《山东联科科技股份有限公司 2023 年度以简易程序向特定对象发行股票募集说明书》（以下简称“募集说明书”），确认募集说明书内容与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李景伟

陈奎

会计师事务所负责人：

吕江

永拓会计师事务所（特殊普通合伙）

2025年5月28日

发行人及其全体董事、监事、高级管理人员承诺

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺：山东联科科技股份有限公司本次发行上市，符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的要求。

全体董事签字：

吴晓林　　吴晓强　　陈有根

于兴泉　　黄方亮　　张居忠

全体监事签字：

陈京国　　赵国刚　　王奉叶

全体高级管理人员签字：

胡金星　　吕　云　　高新胜

吴晓林　　吴晓强

山东联科科技股份有限公司

2023 年 5 月 28 日

控股股东承诺

本公司控股股东承诺：山东联科科技股份有限公司本次发行上市，符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的要求。

控股股东签章：

山东联科实业集团有限公司

法定代表人：

吴晓强

2023 年 5 月 28 日

实际控制人承诺

本公司实际控制人承诺：山东联科科技股份有限公司本次发行上市，符合发行条件、上市条件和信息披露要求，符合适用简易程序的要求。

实际控制人签字：

吴晓林　　吴晓强

山东联科科技股份有限公司

2023 年 5 月 28 日

发行人董事会声明

一、关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次发行外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律、法规、规章及规范性文件履行相关审议程序和信息披露义务。

二、关于公司不存在失信情形的声明

根据《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》，并通过查询信用中国网站、国家企业信用信息公示系统等，公司及子公司不存在被列入一般失信企业和海关失信企业等失信被执行人的情形，亦未发生可能影响公司本次以简易程序向特定对象发行股票的失信行为。

三、本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及公司董事会作出的关于承诺并兑现填补回报的具体措施

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号），为保障中小投资者利益，公司就本次以简易程序向特定对象发行股票事项对即期回报摊薄的影响进行了分析，并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺。具体内容如下：

（一）本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

1、主要假设和前提

以下假设仅为测算本次以简易程序向特定对象发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，并不代表公司对 2023 年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损

失的，公司不承担任何赔偿责任。

公司对 2023 年度主要财务指标的测算基于如下假设：

（1）假设宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况等方面没有发生重大变化。

（2）假设本次发行于 2023 年 6 月实施完毕。该完成时间仅用于计算本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，最终以实际发行完成时间为准。

（3）本次以简易程序向特定对象发行股票募集资金总额为 268,769,998.72 元，暂不考虑相关发行费用，发行股份数量为 18,561,464 股。本次发行前，公司总股本为 18,386.00 万股，按此计算，本次发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%。本次发行股票的数量、发行时间仅为测算目的假设，最终以中国证监会予以注册发行的股份数量、发行结果和实际日期为准。

（4）在预测公司 2023 年末总股本和计算每股收益时，以本次发行前总股本 18,386.00 万股为基础，仅考虑本次发行股票对总股本的影响，不考虑其他因素导致股本发生的变化。

（5）2022 年度归属于母公司股东的净利润为 11,142.75 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 9,304.25 万元。假设 2023 年实现的归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别按照以下三种情况进行测算：①较 2022 年度持平；②较 2022 年度上升 10%；③较 2022 年度上升 20%（上述数据不代表公司对未来利润的盈利预测，仅用于计算本次发行摊薄即期回报对主要指标的影响，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任）。

（6）未考虑本次发行募集资金到账后，对公司其他经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响。

（7）暂不考虑限制性股票和股票期权对公司的影响。

（8）不考虑公司未来现金分红的影响。

（9）假设在预测公司本次发行后净资产时，未考虑除募集资金、净利润之外的其他因素对净资产的影响；未考虑公司未来资本公积金转增股本、送股、分

红等其他对股份数有影响的因素。

（10）基本每股收益与加权平均净资产收益率根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的有关规定进行测算。非经常性损益按照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（中国证监会公告[2008]43 号）中列举的非经常性损益项目进行界定。

2、对主要财务指标的影响

基于上述情况及假设，公司测算了本次发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响，具体情况如下：

项目		2022 年度	2023 年度	
			发行前	发行后
总股本（万股）		18,386.00	18,386.00	20,242.15
假设 1：公司 2023 年度扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润与 2022 年持平				
归属于母公司所有者的净利润（万元）		11,142.75	11,142.75	11,142.75
归属于母公司所有者扣除非经常性损益的净利润（万元）		9,304.25	9,304.25	9,304.25
归属于母公司所有者的净利润	基本每股收益（元/股）	0.61	0.61	0.58
	稀释每股收益（元/股）	0.61	0.61	0.58
	加权平均净资产收益率（%）	8.38%	8.24%	7.49%
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后净利润	基本每股收益（元/股）	0.51	0.51	0.49
	稀释每股收益（元/股）	0.51	0.51	0.49
	加权平均净资产收益率（%）	7.00%	6.88%	6.26%
假设 2:公司 2023 年度扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润较 2022 年上升 10%				
归属于母公司所有者的净利润（万元）		11,142.75	12,257.03	12,257.03
归属于母公司所有者扣除非经常性损益的净利润（万元）		9,304.25	10,234.67	10,234.67
归属于母公司所有者的净利润	基本每股收益（元/股）	0.61	0.67	0.64
	稀释每股收益（元/股）	0.61	0.67	0.64
	加权平均净资产收益率（%）	8.38%	9.03%	8.21%
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后净利润	基本每股收益（元/股）	0.51	0.56	0.54
	稀释每股收益（元/股）	0.51	0.56	0.53
	加权平均净资产收益	7.00%	7.54%	6.86%

	率（%）			
假设 3:公司 2023 年度扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润较 2022 年上升 20%				
归属于母公司所有者的净利润（万元）		11,142.75	13,371.30	13,371.30
归属于母公司所有者扣除非经常性损益的净利润（万元）		9,304.25	11,165.10	11,165.10
归属于母公司所有者的净利润	基本每股收益（元/股）	0.61	0.73	0.70
	稀释每股收益（元/股）	0.61	0.73	0.70
	加权平均净资产收益率（%）	8.38%	9.81%	8.93%
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后净利润	基本每股收益（元/股）	0.51	0.61	0.58
	稀释每股收益（元/股）	0.51	0.61	0.58
	加权平均净资产收益率（%）	7.00%	8.19%	7.45%

注：基本每股收益、稀释每股收益按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》计算方式计算。

经测算，本次发行完成后，公司的总股本和净资产将会有一定幅度的增加，短期内每股收益、加权平均净资产收益率等指标存在一定程度的摊薄，但长期来看，本次募投项目的实施将有利于提升公司的综合实力和市场竞争力，增强公司的盈利能力，为公司和投资者带来更好的投资回报，促进公司持续、稳定发展。

（二）关于本次发行股票摊薄即期回报的风险提示

本次发行股票募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会有一定幅度的增加。但由于募集资金投资项目的实施和产生效益需要一定的时间，净利润在短期内无法与股本和净资产保持同步增长，因此公司每股收益和净资产收益率在短期内存在被摊薄的风险。特别提醒投资者理性投资，关注本次发行可能摊薄即期回报的风险。

（三）董事会选择本次融资的必要性和合理性

本次发行的募集资金投资项目均经过公司董事会谨慎论证，项目的实施有利于提升公司抓住市场机遇，优化产品结构，实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料国产化生产，提升公司的核心竞争力，巩固公司行业地位，增强公司的可持续发展能力。

（四）公司本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次募集资金投资项目“年产 10 万吨高压电缆屏蔽料用纳米碳材料项目”是

在公司现有主营业务基础上，结合市场发展趋势和公司未来发展战略，对公司现有业务的进一步提升和拓展，将在公司目前中低压电缆屏蔽料用纳米碳材料产品的基础上增加高压电缆屏蔽料用纳米碳材料产品，扩充公司产品线的同时实现该类产品的进口替代，提高了公司产品的技术含量和附加值，增强规模优势和产品市场竞争力，巩固公司行业地位，为公司的可持续发展提供有力保障，从而提升公司的综合竞争优势。

（五）本次募集资金投资项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、人员储备

自成立以来，公司始终注重人才培养工作，主要通过自主培养的方式，组建了一支专业知识储备深厚、从业经验丰富、结构合理的技术团队，其中核心技术管理人员均拥有多年精细化工尤其是炭黑研发、剖析、生产经验。此外，自本次募投项目筹备以来，公司积极培育相关领域的人才，并通过外部培训、校企合作等方式，为项目实施提供有力支持。目前，公司已建立了以公司董事、联科新材料执行董事陈有根，联科新材料总经理张友伟等为代表的炭黑领域经验丰富的研发团队，通过南方电网科学研究院有限责任公司主办成立的“高压电缆屏蔽料研发工作组”就高品质导电炭黑等进行专题研究，为项目的顺利实施奠定了人才基础。

2、技术储备

公司一直注重产品技术应用，在导电炭黑领域已取得“高纯净炭黑的生产方法”（ZL201811052126.8）、“一种电缆内屏蔽料用炭黑的生产方法”（ZL201810894035.2）等导电炭黑相关核心技术、发明专利，公司生产的型号为 LK2105、LK2107 产品在导电炭黑领域具有较高的市场地位和竞争力。

为做好 110kV 及以上高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的技术研发，实现高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的产业化，2021 年 9 月，南方电网科学研究院有限责任公司主办成立了“高压电缆屏蔽料研发工作组”，就高品质导电炭黑等进行专题研究，中科院陈维江院士、中国工程院雷清泉院士等作为研发工作组特邀专家，公司董事、联科新材料执行董事陈有根，联科新材料总经理张友伟作为研发组成员参与其中。2021 年 10 月由南方电网科学研究院有限责任公司牵头，青岛汉缆股份有限公司、中天科技海缆股份有限公司、特变电工山东鲁能泰山电缆有限公

司等产业单位，武汉大学、西安交通大学等高校成立了“新型电工材料和绿色电力装备”创新联合体，以解决制约新型电工材料和绿色电力装备产业发展的核心关键技术，联科新材料作为唯一的炭黑生产企业参与其中。

公司在高压电缆屏蔽料用纳米碳材料的研发技术储备较为充分，结合已有的技术储备和后期的研发投入，本项目实施的技术可行性较高。

3、市场储备

本次募投项目的目标客户与公司现有的导电炭黑中低压电缆屏蔽料客户群体基本一致，且公司通过南方电网牵头推进高压电缆屏蔽料用纳米碳材料国产化替代，与浙江万马高分子材料集团有限公司和江阴市海江高分子材料有限公司建立了良好合作关系，可以有效缩短本次募投项目产品的市场开拓周期，同时，本次募投项目所在地地处环渤海经济圈中心腹地，靠近青岛港口，具有良好的交通物流、港口条件，为产品出口海外市场提供便利条件且处于环渤海区域的山东省是我国最大的电缆生产基地，产品销售具有靠近客户市场的区位优势。

（六）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

考虑到本次发行股票可能导致原股东的即期回报被摊薄，公司将采取多种措施以提升公司的经营业绩，采取的具体措施如下：

1、加强募集资金的管理，防范募集资金使用风险

公司已按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司证券发行管理办法》以及《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》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。

为保障公司规范、有效使用募集资金，本次募集资金到位后，公司将严格按照上述规定管理本次募集的资金，将定期检查募集资金使用情况，加强对募投项目的监管，保证募集资金按照约定用途合理规范地使用，防范募集资金使用的潜在风险。

2、严格执行现金分红政策，强化投资者回报机制

公司将依据中国证监会《关于进一步落实上市公司分红相关规定的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等规定，严格执行现行分红政策，

在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

3、持续完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》及《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、总经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

公司制定的上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，特此提示。

（七）相关主体对本次发行摊薄即期回报的相关承诺

1、公司控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东联科集团、实际控制人吴晓林、吴晓强根据中国证监会相关规定对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出以下承诺：

（1）依照相关法律、法规及公司章程的有关规定行使股东权利，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

（2）切实履行公司制定的有关填补回报的相关措施以及本公司/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司/本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司/本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

（3）自本承诺出具日至公司本次发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司/本人同意接受中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司/本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

2、公司董事、高级管理人员的承诺

公司董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出以下承诺：

（1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）勤勉尽责，严格按照公司内控管理要求，避免不必要的职务消费行为，并积极配合审计部等相关部门的日常检查工作；

（3）不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（4）由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若公司未来开展股权激励，则股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）自本承诺出具日至公司本次发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意接受中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

山东联科科技股份有限公司董事会

2023 年 5 月 28 日