

中泰证券股份有限公司  
关于  
山东联科科技股份有限公司  
首次公开发行股票  
之  
发行保荐工作报告

保荐人（主承销商）



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

（山东省济南市经七路 86 号）

## 声 明

中泰证券股份有限公司及具体负责本次证券发行项目的保荐代表人已根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和中国证监会的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐工作报告，并保证本发行保荐工作报告的真实性、准确性和完整性。

（本保荐工作报告如无特别说明，相关用语含义与《山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》（申报稿）相同）

# 第一节 本次证券发行项目的运作流程

## 一、保荐机构内部项目审核流程

中泰证券根据《证券公司投资银行类业务内部控制指引》（证监会公告〔2018〕6号）及《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关法律、法规和规范性文件的要求，制定了投行业务内部流程制度及管理办法，根据规定，中泰证券内部项目审核流程主要包括如下环节：

### 1、项目立项

2020年7月30日，联科科技首发项目组（以下简称“项目组”）提交了立项申请。2020年8月3日，投资银行业务委员会召开了立项会议，审核同意项目立项。

### 2、投行委质控部审核程序

2020年8月31日至2020年9月4日，投行委质控部的张敏、王国良和裴学东赴发行人现场，了解项目的工作计划及复核工作进展情况，对申报材料及有关底稿进行了核查，并与项目组、发行人管理层、其他中介机构进行了沟通。

2020年9月4日至2020年9月6日，项目组结合投行委质控部现场检查情况，对全套申报文件以及底稿进行了修改完善。2020年9月1日项目组提起质控内核流程，投行委质控部对申报文件的质量、材料的完备性、发行人的合规性等方面进行审查，并与项目组（包括保荐代表人、项目协办人）进行了充分沟通，2020年9月8日，投行委质控部出具了关于本项目的质控审核报告《山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票并上市项目质量控制报告》（质控股2020年46号）。项目组根据质控审核意见对全套申报材料进行了修改完善后，于2020年9月8日提交了内核申请。内核申请经部门负责人同意后，项目组将全套申请文件提交证券发行审核部审核。

### 3、证券发行审核部审核程序

本保荐机构证券发行审核部相关审核人员对本项目进行了审核。审核小组于2020年9月5日至2020年9月9日对发行人本次发行申请文件进行了书面审查。经过审查，证券发行审核部出具《山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票并上市项目证券发行审核部审核意见》（证审【2020】159号）并要求项目组修

订和完善。

#### **4、内核小组审核程序**

2020年9月14日，本保荐机构召开内核会议。内核会议对项目进行讨论并审核，保荐代表人对履行保荐职责做出了工作说明，项目小组成员参加内核会议，陈述并回答内核小组成员提出的问题。

项目经内核小组成员充分讨论后，内核小组成员根据项目情况做出独立判断，并采取记名书面表决的方式，对是否同意保荐发行人的首次公开发行股票并上市申请发表意见。

证券发行审核部综合内核会议讨论的问题及参会内核小组成员的意见形成内核意见。项目组根据内核意见修改全套材料，并对相关问题做出书面说明，证券发行审核部审核后，将内核意见回复、修改后的材料等发送参会的内核委员确认。经内核委员确认，本保荐机构投资银行业务内核委员会出具核准意见，同意项目组正式上报文件。

## **二、本次项目的立项审核主要过程**

本保荐机构立项部门依据中泰证券立项工作程序，对联科科技本次发行项目立项申请材料进行了审核，主要工作程序包括：

1、本保荐机构项目组参照中国证监会颁布的《保荐人尽职调查工作准则》等有关规定，以及本保荐机构制定的有关尽职调查文件要求，对发行人进行尽职调查，在此基础上出具立项申请报告，并于2020年7月30日向本保荐机构提出立项申请；

2、立项部门对项目组提交的立项申请材料进行了初步合规性审查，就有关问题征询项目组意见，了解本项目的基本情况。项目组完善立项申请材料后提请立项审核小组审核；

3、2020年8月3日，立项委员对联科科技本次证券发行进行了立项表决，参加表决的委员共5名，分别是陈春芳、张兆锋、朱艳华、潘世海、高磊，经立项委员投票表决，同意发行人本次证券发行项目立项。

## **三、保荐机构关于本次证券发行项目执行的主要过程**

### **（一）本次证券发行项目执行人员及工作时间**

1、本次证券发行项目执行人员：保荐代表人陈凤华、阎鹏；项目协办人王宁华；其他项目执行成员王晶、孙宝庆、孙喜运、程敏。

2、本次证券发行项目进场工作的时间：2018年1月部分项目组成员及保荐代表人阎鹏先生已进场开展工作，2019年5月，全部项目组成员进场开展尽职调查；

3、本次证券发行项目复核小组成员于2020年7月进场开展复核工作，并于2020年9月完成复核工作并出具《中泰证券股份有限公司关于山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票并上市更换保荐机构之复核报告》。

## **(二)本次证券发行项目的项目组成员分工及主要尽职调查方式**

项目执行人员严格按照《发行上市保荐业务尽职调查指引》并根据项目组成员的所擅长的专业领域，对发行人进行了详细全面的尽职调查。其中保荐代表人陈凤华、阎鹏负责发行人整体尽职调查工作的计划、安排及实施，对发行人业务及行业等方面的尽职调查，以及在辅导期对发行人规范运作进行指导，并组织召开中介协调会；项目组成员王宁华主要负责对发行人及其子公司基本情况、历史沿革合规性、公司治理、行业基本情况、业务与技术、发行人行业发展历史、募集资金规划以及未来发展规划等相关方面尽职调查；王晶、孙宝庆、孙喜运主要负责对发行人财务会计信息、同业竞争与关联交易等相关方面尽职调查；程敏主要负责更换保荐机构复核工作。

根据发行人的具体情况，项目组采用多种方式对发行人的基本情况、业务与技术、同业竞争与关联交易、董事、监事及高级管理人员、组织结构与内部控制、财务与会计、业务发展目标、募集资金运用、风险因素及其他重要事项等进行了全面详尽的尽职调查。

### **1、查阅并收集整理分析相关书面文档资料**

项目组在尽职调查过程中，根据发行人的具体情况详细查阅了大量的书面文档资料，主要包括行业杂志、行业研究报告、行业书籍、行业年鉴、规章制度、工商登记资料、“三会”文件、业务合同、设计合同、工作计划与工作总结、员工相关文件、现场生产管理记录等文档资料，在此基础上将文档资料进行了整理，并会同发行人律师对整理后的文档资料进行了认真分析和研究，以详细了解发行人的基本情况以及在生产经营过程中的合法合规性。

## **2、对员工、客户、供应商、高管人员及其他人员的访谈和调研**

项目组为充分履行尽职调查工作职责，全面了解发行人情况，将访谈和调研工作分为内部访谈和外部访谈、询证与调研，由保荐代表人牵头组织了对发行人的员工、董事、高级管理人员的访谈工作，以及对发行人的客户、供应商、银行和主要监管部门工作人员的访谈和询证调查工作。项目组对发行人研发、生产、销售、财务等不同部门的相关员工进行了访谈，以详细了解不同部门规范运作与相关制度的实施执行情况，以及员工薪酬与福利情况；项目组开展了对发行人的董事、高级管理人员以及核心技术人员的访谈工作，了解其发展战略、业务经营、重大事项决策、市场拓展、研发与自主创新情况；项目组在访谈和调研过程中，本着审慎核查的原则，将相关记录和函件进行分析并归类整理形成访谈纪要和底稿。

## **3、现场考察发行人的研发、生产场所和相关设备**

项目组除收集整理文档资料和开展访谈调研工作以外，还深入现场，考察发行人业务开展的组织结构与运行情况，了解业务流程，对发行人的自主创新情况、核心技术的形成过程、应用情况进行了全面了解，会同发行人律师对商标、专利等权属证书进行了核实，了解核实了经营场所的经营环境、劳动保护、环境保护、安全生产、质量管理、关键流程等情况。

## **4、调查控股股东及实际控制人**

项目组会同发行人律师对发行人的控股股东及实际控制人进行了调查和了解。项目组会同发行人律师对控股股东及实际控制人吴晓林、吴晓强进行访谈，核查吴晓林、吴晓强是否存在控制、参股其他公司与发行人存在同业竞争情况。

## **5、调查募集资金投资项目情况**

项目组对发行人募集资金投资项目进行了审慎核查，包括查阅募集资金投资项目可行性研究报告、对可行性研究报告编制单位相关人员的沟通和访谈、分析募集资金投资项目与发行人现有业务的关系、研究募集资金投资项目的生产规模与发行人现有生产能力的匹配性、分析固定资产折旧及无形资产摊销对

发行人未来财务状况和经营成果的影响、核实募集资金投资项目的建设进度情况等。

## 6、组织召开中介机构协调会

项目组在尽职调查和申报文件制作过程中，多次组织召开了中介机构协调会，就发行人上市项目的启动、重要关联方的核查、各中介机构的尽职调查、募集资金投资项目的可行性、相关人员和单位的访谈与调研、业务发展情况、依法合规经营情况等工作进行了深入沟通和认真研究，保障项目的进展时间与核查质量。

## 7、召开专项问题研讨会

项目组在尽职调查过程中，会同企业和其它中介机构就发行人的未来发展与规划、技术开发与创新、自主创新情况、主要竞争优势、宏观经营环境、业务经营风险和内部控制等问题组织召开了专项问题研讨会，充分研究了发行人的研发生产经营情况，厘清了未来发展规划与目标。

此外，本保荐机构对发行人首次公开发行股票申请文件中无中介机构及其签名人员专业意见支持的内容，在获得充分的尽职调查证据并对各种证据进行综合分析的基础上进行了独立判断。对发行人首次公开发行股票申请文件中有中介机构及其签名人员出具专业意见的内容，结合尽职调查过程中获得的相关信息对专业意见的内容进行了审慎核查。

### （三）保荐代表人参与尽职调查的工作时间及主要过程

时间	主要工作内容
2018年6月— 2018年8月	保荐代表人组织项目组成员、发行人和有关中介机构对发行人展开全面尽职调查工作，着重针对公司历史沿革、控股股东基本情况、关联方和关联关系、同业竞争情况、行业基本情况、财务状况和经营情况进行调查，并形成了相关尽职调查工作底稿。
2018年9月— 2018年10月	项目组成员协助发行人进行整体变更为股份有限公司，并协助其完善股东大会、董事会、监事会等法人治理机构，建立完善相应的三会议事规则，督促其规范运行；向发行人讲述证券市场的最新动态及发行上市的法规要求等。
2018年11月— 2019年5月	保荐代表人组织项目组成员准备立项工作，按保荐机构立项要求收集相关资料；组织项目组成员、发行人和有关中介机构就保荐机构立项提出

	的问题进行补充尽职调查；召集和主持中介机构协调会，安排辅导进度及各方工作并就有关问题进行讨论。
2019年6月— 2019年12月	保荐代表人组织项目组成员安排对发行人辅导工作，召集和主持中介机构协调会，就辅导过程出现的问题进行讨论。对发行人进行实地尽职调查，对发行人进行财务专项核查。保荐代表人组织项目组成员、发行人和有关中介机构开始按申报材料的要求组织、收集材料，开始进行相关文件的编制准备工作。
2020年1月— 2020年6月	保荐代表人组织项目组成员、发行人和有关中介机构继续对发行人进行实地尽职调查，对发行人进行财务专项核查进行申报材料编制工作，提出内核申请，针对内核意见进行补充尽职调查并修订申报材料；向贵会提出发行申请。
2020年7月 -2020年9月	复核小组成员对发行人变更保荐机构事项开展复核工作，复核范围包括全部申报材料和相应的工作底稿，并出具《中泰证券股份有限公司关于山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票并上市更换保荐机构之复核报告》和制作复核底稿。  项目组根据发行人2020年上半年财务数据修订申报材料并进行补充尽职调查。
2020年7月-12 月	保荐代表人组织项目组成员、发行人和有关中介机构就监管部门出具的反馈意见开展有关问题的补充核查和回复说明工作。
2020年12月 -2021年2月	项目组根据发行人2020年财务数据修订申报材料并进行补充尽职调查。

**（四）保荐机构根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书中与盈利能力相关的信息披露指引》（证监会公告[2013]46号）对发行人收入的真实性和准确性、成本和期间费用的准确性和完整性、影响发行人净利润的项目的尽职调查情况及结论**

### **1、收入方面**

（1）发行人收入构成及变化情况是否符合行业和市场同期的变化情况。发行人产品或服务价格、销量及变动趋势与市场上相同或相近产品或服务的信息及其走势相比是否存在显著异常。

保荐机构核查了发行人经审计的财务报表，分析发行人营业收入、主要业务构成变动情况，保荐机构查阅了相关行业资料及相关政策文件，分析了行业



现状及未来发展趋势，收集了同行业上市公司或拟上市公司黑猫股份、龙星化工、永东股份、确成硅化等公司公开披露的财务报告、经营规划等，同时，保荐机构将报告期内发行人主营业务规模增长率与同行业可比公司发展情况进行了对比分析，核查发行人收入构成及其变动情况的合理性。保荐机构访谈了发行人主要客户和供应商，结合对行业现状及未来的判断，对发行人行业地位、产品竞争力、市场声誉的认可程度，分析了发行人竞争优势及可持续性。对报告期内公司主要产品的产量、销量、销售价格情况进行分析，查阅了部分可比产品市场价格信息，判断产量、销量、销售价格是否存在异常。通过对主要客户的访谈或函证，核查公司销售收入的真实性、交易价格的公允性等情况。

经核查，发行人收入构成及变化情况符合行业和市场同期的变化情况。发行人产品或服务价格、销量及变动趋势与市场上相同或相近产品或服务的信息及其走势相比不存在显著异常。

(2) 发行人属于强周期性行业的，发行人收入变化情况与该行业是否保持一致。发行人营业收入季节性波动显著的，季节性因素对发行人各季度收入的影响是否合理。

保荐机构查阅了相关行业资料，查阅同行业上市公司公开披露等资料，了解分析了化学原料和化学制品制造业的周期性和季节性特征。保荐机构收集了同行业上市公司或拟上市公司黑猫股份、龙星化工、永东股份、确成硅化等公司公开披露的财务报告、经营规划等。保荐机构结合发行人主要客户构成、客户业务及管理模式，对发行人报告期内各季度营业收入、净利润进行统计分析。

经核查，发行人所处行业为化学原料和化学制品制造业，主要产品为沉淀法二氧化硅和炭黑，还生产、销售部分硅酸钠等产品；从产品结构来看，沉淀法二氧化硅包括橡胶工业用二氧化硅（高分散型和传统型）、非橡胶工业用二氧化硅（如饲料添加剂以及其他特殊用途二氧化硅）；炭黑包括橡胶用炭黑和非橡胶用炭黑（如导电、色素、塑料等特种炭黑）；硅酸钠是沉淀法二氧化硅、硅胶、硅铝胶、沸石、分子筛、吸附剂等生产的主要原料。从下游应用领域来看，二氧化硅主要应用于轮胎、硅橡胶、农药、饲料、涂料等领域；炭黑主要下游行业为轮胎制造业；硅酸钠大量用于造纸、制皂业，广泛用于建材、精密

铸造、防腐材料、纺织工业、矿物浮选等。发行人所从事的化学原料和化学制品制造业与下游橡胶制品（如轮胎）、饲料等行业景气度相关，因此发行人不属于强周期性行业，没有明显的季节性特征。

（3）不同销售模式对发行人收入核算的影响，经销商或加盟商销售占比较高的，经销或加盟商最终销售去向。发行人收入确认标准是否符合会计准则的规定，是否与行业惯例存在显著差异及原因。发行人合同收入确认时点的恰当性，是否存在提前或延迟确认收入的情况。

保荐机构获取了发行人主要客户明细，查阅了发行人主要销售合同及具体条款、记账凭证、发票、对账单等资料，访谈了发行人高管人员、销售人员，了解了主要销售模式及相关行业特征，实地走访发行人主要客户，了解发行人销售模式具体情况，并对发行人客户类型进行了统计分析。经核查，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，均为直接买断式的销售方式面对市场独立销售，不存在经销。

保荐机构对发行人销售与回款情况进行穿行测试，对期末和期初大额销售收入抽查，对发行人销售收入进行截止性测试。保荐机构获取了发行人报告期内的审计报告、查阅了同行业上市公司收入确认的依据、处理方法；与发行人高级管理人员、销售人员、财务人员进行了访谈，了解了发行人的主要产品、用途以及业务性质，与申报会计师沟通收入确认的依据、方法等。保荐机构抽查了部分销售合同，根据合同的主要条款分析复核发行人收入确认依据的原始单据、收入确认的时点、收入确认的原则和收入确认的方法。

经核查，发行人收入确认标准符合《企业会计准则》的规定，与行业惯例不存在显著差异，收入确认时点恰当，不存在提前或延迟确认收入的情况。

（4）发行人主要客户及变化情况，与新增和异常客户交易的合理性及持续性，会计期末是否存在突击确认销售以及期后是否存在大量销售退回的情况。发行人主要合同的签订及履行情况，发行人各期主要客户的销售金额与销售合同金额之间是否匹配。报告期发行人应收账款主要客户与发行人主要客户是否匹配，新增客户的应收账款金额与其营业收入是否匹配。大额应收款项是否能够按期收回以及期末收到的销售款项是否存在期后不正常流出的情况。

保荐机构核查了发行人销售收入明细，分析了报告期内发行人的主要客户销售收入、占比及变化情况，对主要客户进行了实地走访、调取工商档案、函证等方式，分析相关客户与发行人之间的业务往来、资金往来以及是否存在关联关系等，发行人主要客户的经营范围和从事的业务与发行人的主营产品存在商业关系，由于发行人下游客户主要为大型轮胎制造企业，信用度较高，发行人通常给予一定的信用期。保荐机构对报告期内发行人面向主要客户的销售收入变动情况进行了核查，报告期内发行人销售收入保持增长，主要受益于行业的整体发展、发行人持续的市场开拓和产品创新等合理商业因素，不存在异常情况。保荐人对报告期内发行人新增主要客户进行了访谈以及函证，了解了相关客户的股东结构、经营范围、主营业务和主要市场等情况，分析了其向发行人采购的主要产品、付款情况以及相关订单、出库单、银行单据及其与具体业务的对应情况，发行人与新增客户之间的交易真实，存在商业合理性。保荐机构会同申报会计师共同对发行人进行了收入截止性测试，并访谈了发行人高级管理人员、销售人员、财务人员，了解了发行人报告期内退换货等情况。

综上，报告期内发行人主要客户较为稳定，不存在新增大额异常客户；发行人会计期末不存在突击确认收入的情形；发行人报告期内不存在大额退货情形，亦不存在期后大量销售退回的情况。

保荐机构核查了发行人与主要客户签订的合同及主要客户的采购订单和发票，分析了发行人大额合同执行情况，获取了发行人应收账款明细，对主要客户应收账款进行了函证，核查了发行人报告期内应收账款回收情况。

经核查，发行人已签订的主要合同履行情况良好，发行人各期主要客户的销售金额与销售合同金额基本匹配；报告期发行人应收账款主要客户与发行人主要客户基本匹配，新增客户的应收账款金额与其营业收入匹配，大额应收款项收回情况良好；发行人期末收到的销售款项不存在期后不正常流出的情况。

(5) 发行人是否利用与关联方或其他利益相关方的交易实现报告期收入的增长。报告期关联销售金额及占比大幅下降的原因及合理性，是否存在隐匿关联交易或关联交易非关联化的情形。

保荐机构核查了发行人持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员的关联方关系调查表，取得了关联方的基本情况表或工商登记资料。保荐机构取得

了发行人主要供应商、客户的工商登记资料，核查了报告期内发行人销售明细表、采购明细表、其他应收应付等往来科目明细表等，实地走访主要客户、供应商并取得其无关联关系确认文件等，对发行人关联方及关联交易进行了核查。

经核查，发行人在招股说明书中已披露上述关联关系及关联交易，发行人不存在利用与关联方或其他利益相关方的交易实现报告期收入增长的情形；发行人不存在隐匿关联交易或关联交易非关联化的情形。

## 2、成本方面

(1) 发行人主要原材料和能源的价格及其变动趋势与市场上相同或相近原材料和能源的价格及其走势相比是否存在显著异常。报告期各期发行人主要原材料及单位能源耗用与产能、产量、销量之间是否匹配。报告期发行人料、工、费的波动情况及其合理性。

发行人主要原材料为炭黑油、煤焦油、葱油、纯碱、石英砂、硫酸等，保荐机构查阅了发行人报告期内主要原材料采购明细表，了解电力、煤、天然气、煤气等主要能源的采购情况，分析了主要产品、能源的采购价格情况，对主要供应商进行了实地走访、访谈、函证、提取工商资料等核查，了解了发行人与主要供应商的合作情况等，查阅了市场上相同或相近的原材料价格。经核查，发行人主要产品和能源的价格及其变动趋势具有合理性，不存在显著异常。

保荐机构查阅了报告期内发行人主要原材料、能源使用情况，并与产量、销量进行了对比分析，核查了发行人产品的产量和销量情况。经核查，发行人报告期各期主要原材料及单位能源耗用与对应产品实际产量匹配；发行人产量、销量情况与相关产品市场销售情况及存货变动情况匹配；发行人产能产量情况与报告期各期各产线生产情况匹配。

保荐机构查阅了报告期内发行人主营业务成本构成明细表，分析了主营业务成本的构成情况。经核查，报告期内发行人主营业务成本结构合理并符合公司实际经营情况。

(2) 发行人成本核算方法是否符合实际经营情况和会计准则的要求，报告期成本核算的方法是否保持一贯性。

保荐机构查阅了发行人关于成本核算的相关制度，访谈发行人财务人员，咨询申报会计师，抽查发行人成本归集、结转的相关凭证，了解发行人成本核算方法以及报告期内成本核算方法的一致性。经核查，报告期内发行人成本核算方法符合实际经营情况和会计准则的要求，报告期成本核算的方法保持一致性。

(3) 发行人主要供应商变动的原因及合理性，是否存在与原有主要供应商交易额大幅减少或合作关系取消的情况。发行人主要采购合同的签订及实际履行情况。是否存在主要供应商中的外协或外包方占比较高的情况，外协或外包生产方式对发行人营业成本的影响。

保荐机构查阅了报告期内发行人应付账款明细表、主要产品采购明细表，取得发行人供应商名录，查阅主要供应商的工商资料、合同或订单、记账凭证、发票等资料，对主要供应商进行实地走访、函证等。经核查，报告期内，发行人的主要供应商包括山东钢铁股份有限公司莱芜分公司、山东钢铁集团日照有限公司、山东杰富意振兴化工有限公司、枣庄杰富意振兴化工有限公司、山东海化股份有限公司等，发行人报告期内与供应商交易额的变动主要是对应产品市场需求波动导致生产需求变动所致，不存在异常情形。

保荐机构查阅了报告期内发行人主要供应商的采购合同，并对部分采购业务进行了抽凭，实地走访主要供应商。经核查，发行人主要采购合同签订真实，履行情况良好。

保荐机构查阅了报告期内与发行人发生业务往来的供应商以及往来明细表，经核查，发行人主要供应商中不存在的外协或外包方占比较高的情况。

(4) 发行人存货的真实性，是否存在将本应计入当期成本费用的支出混入存货项目以达到少计当期成本费用的情况。发行人存货盘点制度的建立和报告期实际执行情况，异地存放、盘点过程存在特殊困难或由第三方保管或控制的存货的盘存方法以及履行的替代盘点程序。

保荐机构核查了发行人报告期内各期的毛利率、存货周转率、存货余额明细等是否存在异常变化情况，结合发行人实际生产过程、产品特点以及订单特征等情况，分析了发行人成本核算是否符合实际经营情况，是否符合企业会计准则的规定，成本核算方法在报告期内的一贯性，并对发行人的期末存货余额

及存货周转率与同行业上市公司进行了对比分析。保荐机构获取了发行人报告期各期末存货余额明细及构成，获取了发行人报告期各期内主要产品成本构成明细表，核查了发行人是否存在少转成本以虚增利润的情形。保荐机构还分析了发行人存货的收发存，对发行人的原材料、能源耗用进行了分析，同时分析了发行人报告期内的产品成本构成情况。

保荐机构核查了发行人的存货管理制度，存货管理流程的内部控制，经核查，发行人制定了较为健全有效的有关存货管理的内部控制制度。发行人制定并严格执行库存管理等流程与规定。通过以上内控管理制度，发行人对原材料、在制品与产成品的验收入库、领料发货、保管处置等关键环节进行了有效控制，防止实物资产的被盗、偷拿、损毁和流失，对存货和生产环境进行了有效管理。保荐机构查阅了申报会计师关于存货相关内部控制测试工作底稿，询问测试结果，确定发行人有关存货内部控制不存在重大缺陷。发行人定期对存货进行盘点，保荐机构会同申报会计师对发行人期末存货实施了监盘，对主要的发出商品进行函证或实地盘点。

经核查，报告期内发行人不存在将本应计入当期成本费用的支出混入存货项目以达到少计当期成本费用的情况；发行人存货盘点制度的建立和报告期实际执行情况良好；发行人对异地存放、盘点过程存在特殊困难或由第三方保管或控制的存货的盘存方法合理并履行了必要的替代盘点程序。

### **3、期间费用方面**

(1) 发行人销售费用、管理费用和财务费用构成项目是否存在异常或变动幅度较大的情况及其合理性。发行人期间费用率与同行业上市公司期间费用率相比，是否合理。发行人期间费用的变动趋势与营业收入的变动趋势的一致性，期间费用的项目和金额与当期发行人相关的行为是否匹配，是否存在相关支出由其他利益相关方支付的情况。

保荐机构核查了发行人销售费用、管理费用、研发费用、财务费用等期间费用明细表，并与财务人员访谈，了解发行人期间费用各组成项目的划分归集情况、分析申报期各期间发行人期间费用增减变动是否与业务发展一致、主要明细项目的变动是否存在重大异常。经核查发行人期间费用增减变动与业务发展一致，各期间费用明细项目不存在重大异常变动。保荐机构复核了申报会计

师对发行人申报期各期的费用执行截止性测试的工作底稿，并选择与申报会计师不同的抽样原则单独对期间费用进行截止测试，未发现发行人有大额、异常费用跨期入账的情况。

保荐机构通过公开渠道获取了同行业上市公司报告期内的财务数据，将发行人期间销售费用率、管理费用率、研发费用率、财务费用率等情况与同行业上市公司进行了对比分析。发行人已在招股说明书中对销售费用率、管理费用率、研发费用率、财务费用率与同行业上市公司的对比情况进行了披露。

保荐机构对比分析了发行人报告期内销售收入变动趋势及销售费用、管理费用、研发费用、财务费用变动趋势，发行人报告期的期间费用率整体呈下降趋势。保荐机构获取了发行人期间费用明细表，抽查了发行人期间费用记账凭证、银行付款凭证等，未发现发行人存在相关支持由其他利益相关方支付的情况。

经核查，发行人销售费用、管理费用、研发费用和财务费用构成项目不存在异常情况，具有合理性；发行人期间费用率与同行业上市公司期间费用率相比具有合理性；发行人期间费用的变动趋势与营业收入的变动趋势相比具有合理性，期间费用的项目和金额与当期发行人相关的行为匹配，不存在相关支出由其他利益相关方支付的情况。

(2) 发行人研发费用的规模与列支与发行人当期的研发行为及工艺进展是否匹配

保荐机构核查了发行人研发支出明细表、发行人在研项目的立项以及进度文件，访谈了发行人研发人员，了解了在研项目的基本情况以及未来研发的主要方向，了解了研发项目的支出构成情况以及研发项目各阶段的工艺状况，比较了同行业上市公司研发支出的情况。保荐机构向发行人财务人员详细了解了研发支出的列支方式，向申报会计师了解了发行人研发支出列支方式的准确性等。

经核查，发行人研发费用的规模、列支与发行人的当期研发行为以及工艺进展相匹配。

(3) 发行人报告期是否足额计提各项贷款利息支出，是否根据贷款实际使用情况恰当进行利息资本化，发行人占用相关方资金或资金被相关方占用是否支付或收取资金占用费，费用是否合理

保荐机构查阅了报告期内发行人财务费用明细表，获取报告期内与财务费用相关的记账凭证、付款凭证等，获取了发行人与银行签订的借款合同，并通过函证方式向贷款银行进行询证，并对利息支出进行测算；获取了发行人报告期内其他应收款、其他应付款明细；核查了发行人的银行流水，查阅发行人与关联方的资金往来表及往来凭证等。

报告期内，发行人主要从中国工商银行股份有限公司青州支行、山东农村商业银行、山东省临朐农村商业银行股份有限公司等取得银行借款，相关银行借款均足额计提利息支出，不存在利息资本化的情况。

报告期内，发行人存在控股股东非经营性资金占用的情况，发行人将原联营公司卡尔迪克纳入公司合并范围时（即 2017 年 10 月 1 日），联科集团应付联科卡尔迪克借款 3,086.94 万元，由于 2017 年 10 月联科卡尔迪克纳入公司合并范围，上述事项导致联科集团占用公司资金。截止 2017 年 12 月 31 日，联科集团应付联科卡尔迪克借款 2,078.12 万元，2018 年 6 月，联科集团已经偿还全部借款。至此，联科集团不存在非经营性占用联科卡尔迪克资金的情况。除上述情形外，发行人最近一年或一期不存在非经营性资金占用发生金额或者期末余额超过 1,000 万元或净资产 10%以上的情况。

经核查，报告期内发行人相关银行借款均足额计提利息支出，不存在利息资本化的情况；报告期内除控股股东联科集团与子公司联科卡尔迪克在 2017 至 2018 年 6 月期间存在非经营性资金占用外，发行人不存在与控股股东、实际控制人及其他关联方发生非经营性资金往来的情形。

(4) 发行人报告期管理人员薪酬是否合理，报告期各期发行人员工工资总额、平均工资及变动趋势与发行人所在地区平均水平或同行业上市公司平均水平之间是否存在显著差异及差异的合理性。

保荐机构获取了发行人报告期内的员工花名册，访谈了人力资源部、财务部负责人，了解员工津贴制度、岗位工资标准、奖金计提等薪酬管理制度，获取了高级管理人员报告期内的薪酬情况，对发行人员工的薪酬情况进行了分



析。同时，保荐机构通过公开信息查询了发行人同行业上市公司员工薪酬情况以及发行人所在地区平均薪酬水平，并对发行人员工进行了访谈。经核查，发行人报告期管理人员薪酬合理，报告期各期发行人员工工资总额、平均工资及变动趋势合理。

#### 4、净利润方面

(1) 发行人政府补助项目的会计处理合规性。其中按应收金额确认的政府补助，是否满足确认标准，以及确认标准的一致性；与资产相关和与收益相关政府补助的划分标准是否恰当，政府补助相关递延收益分配期限确定方式是否合理等。

保荐机构查阅了发行人与政府补助相关的政策文件、银行凭证、项目合同书等，确认发行人获得政府补助的合规性。保荐机构查询了企业会计准则规定，核查了会计师审计工作底稿，询问了会计师、发行人关于与收益相关政府补助以及与资产相关政府补助的划分标准、会计处理方式、递延收益分配期限与方法。保荐机构取得了发行人政府补助的相关政策文件、补助合同等，详细了解了政策文件以及补助合同对该等政府补助资金使用的具体规定，发行人应承担的义务，发行人对政府补助的会计处理凭证，确认发行人政府补助项目会计处理合规。

经核查，发行人政府补助项目的账务处理符合企业会计准则的规定，确认为当期损益的政府补助满足确认标准，与资产相关和与收益相关政府补助的划分标准恰当，政府补助相关递延收益分配期限确定方式合理。

(2) 发行人是否符合所享受的税收优惠的条件，相关会计处理的是否符合会计准则的规定，如果存在补缴或退回的可能，是否已充分提示相关风险。

保荐机构访谈了人财务负责人，了解了发行人享受的税收优惠及相关会计处理情况，查阅了发行人与税收优惠政策的相关政策文件，并查阅了申报会计师出具的发行人纳税情况说明的专项审核报告，查阅主管税务机关出具的发行人纳税情况的证明。

经核查，发行人符合所享受的税收优惠的条件，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

## **（五）保荐机构根据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》对招股说明书相关信息披露情况展开的核查及结论**

根据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（中国证监会公告[2013]42号），保荐机构就发行人控股股东、实际控制人、持股5%以上主要股东、董事、监事、高级管理人员所作的关于股票锁定与减持、股价稳定预案、招股说明书信息披露的真实性、准确性、完整性和及时性的承诺以及对应的约束措施进行了核查，确认上述承诺的真实、合规，约束措施可行。此外，保荐机构还取得了各中介机构出具的关于为发行人所制作、出具的文件的真实性、准确性、完整性和及时性的承诺。发行人已在招股说明书中上述承诺和对应的约束措施进行了充分披露。

## **（六）保荐机构关于发行人本次发行后即期回报被摊薄的风险、拟采取的措施及发行人、发行人董事和高级管理人员的相关承诺展开的核查及结论**

保荐机构查阅了公司针对首次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析及填补措施相关事项所形成的董事会决议，对公司的董事、高级管理人员进行了访谈，获取了公司董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报保障措施的书面的承诺。

经核查，保荐机构认为：发行人关于本次发行对即期回报的摊薄影响分析具备合理性，发行人填补即期回报的措施及董事、高级管理人员所做出相关承诺事项符合《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》（国发[2014]17号）、《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）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》（中国证券监督管理委员会公告[2015]31号）等相关文件中关于保护中小投资者合法权益的精神及要求。

## **（七）保荐机构根据《发行监管问答—关于与发行监管工作相关的私募投资基金备案问题的解答》要求进行的核查及结论**

经核查，发行人非自然人股东共11名，具体如下：

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例
1	山东联科实业集团有限公司	9,786.15	71.69%
2	潍坊联银投资管理中心(有限合伙)	731.31	5.36%
3	青州汇金企业管理中心(有限合伙)	500.24	3.67%
4	北京科创文华创业投资中心(有限合伙)	300.00	2.20%
5	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)	300.00	2.20%
6	潍坊盛潍企业管理咨询合伙企业(有限合伙)	245.12	1.80%
7	潍坊汇青企业管理中心(有限合伙)	200.09	1.47%
8	青州涌银企业管理中心(有限合伙)	200.09	1.47%
9	青岛清控金奕创业投资中心(有限合伙)	200.00	1.47%
10	太原科创嘉德创业投资中心(有限合伙)	200.00	1.47%
11	山东南海恒蓝人才创业投资合伙企业(有限合伙)	50.00	0.37%
合计		12,713.00	93.17%

其中，山东联科实业集团有限公司系实际控制人吴晓林和吴晓强直接控制100%股权的公司，系以自有资金对发行人进行投资；潍坊联银投资管理中心(有限合伙)原为联科新材料的股东，通过置换成为公司股东，其各合伙人均以自有资金出资，不存在非公开募集资金的情形；青州汇金企业管理中心(有限合伙)各合伙人以自有资金出资，不存在非公开募集资金的情形；潍坊盛潍企业管理咨询合伙企业(有限合伙)各合伙人以自有资金出资，不存在非公开募集资金的情形；潍坊汇青企业管理中心(有限合伙)为公司股权激励的员工持股平台，有限合伙人全部是公司及其子公司员工，各合伙人以自有资金出资，不存在非公开募集资金的情形；青州涌银企业管理中心(有限合伙)各合伙人以自有资金出资，不存在非公开募集资金的情形；

截至本发行保荐工作报告签署日，公司股东中共有5家私募股权基金，即北京科创、省财金、青岛清控、太原科创和山东南海，其备案情况如下表：

序号	合伙企业	备案时间	备案编码	基金类型	基金管理人
1	北京科创	2016年7月25日	SJ2419	股权投资基金	北京科创文华投资管理有限公司(备案编号：P1007036)
2	省财金	2018年4月18日	SCR724	创业投资基金	山东省财金创业投资有限公司(备案编号：P1067634)
3	青岛清控	2016年6月27日	SK4220	股权投资基金	青岛科创金奕投资管理有限公司(备案编号：P1031663)

4	太原科创	2017年4月11日	SR8968	股权投资基金	太原清控科创投资基金管理有限公司（备案编号：P1061291）
5	山东南海	2017年5月16日	SS0744	股权投资基金	山东现代海洋投资管理有限公司（备案编号：P1061362）

#### 四、保荐机构内部审核程序和内核意见

##### （一）内部核查部门审核

本保荐机构质控部组织相关审核人员对本项目进行了内部审核。2020年8月31日至2020年9月4日，本保荐机构投资银行业务委员会质控部组织专业人员张敏、王国良和裴学东对发行人本次证券发行申请材料及财务专项核查相关工作进行了现场检查。

相关审核人员现场审阅了项目组的工作底稿，对申报文件的质量、材料的完备性、发行人的合规性等方面进行审查，并与项目组（包括保荐代表人、项目协办人）进行了充分沟通，并出具了《山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票项目质量控制报告》（质控股【2020】46号）。

本保荐机构质控部组织相关审核人员对2020年半年报尽职调查和申报文件更新进行了内部审核，项目组根据质控部意见对申报材料进行补充和完善。

本保荐机构质控部组织相关审核人员对出具的反馈意见回复、告知函回复等文件进行了内部审核，项目组根据质控部意见对申报材料进行补充和完善。

本保荐机构质控部组织相关审核人员对2020年年报尽职调查和申报文件更新进行了内部审核，项目组根据质控部意见对申报材料进行补充和完善。

##### （二）证券发行审核部审核过程

项目组根据质控审核意见对全套申报材料进行了修改完善后，于2020年9月8日提交了内核申请。本保荐机构证券发行审核部相关审核人员对本项目进行了审核。审核小组于2020年9月5日至2020年9月9日对发行人本次发行申请文件进行了书面审查。经过审查，证券发行审核部出具《山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票并上市项目证券发行审核部审核意见》（证审【2020】159号）并要求项目组修订和完善。

针对半年报申报文件，项目组根据质控审核意见修改完善后提交了内核申请，本保荐机构证券发行审核部相关审核人员对 2020 年半年报申报文件进行了书面审查，项目组根据证券发行审核部意见对申报材料进行修订和完善。

针对监管部门出具的反馈意见回复、告知函回复等文件，项目组根据质控审核意见修改完善后提交了内核申请，本保荐机构证券发行审核部相关审核人员对相关文件进行了书面审查，项目组根据证券发行审核部意见对申报材料进行修订和完善。

针对 2020 年年报申报文件，项目组根据质控审核意见修改完善后提交了内核申请，本保荐机构证券发行审核部相关审核人员对 2020 年年报申报文件进行了书面审查，项目组根据证券发行审核部意见对申报材料进行修订和完善。

### （三）内核小组审核过程

#### 1、出席会议的内核小组人员构成

联科科技首次公开发行股票项目内核委员会成员是：杨文君、李津、郭恩颖、何政、刘建增、于希庆和齐修超。

#### 2、内核小组会议时间和地点

2020 年 9 月 14 日，在济南市经七路 86 号证券大厦 23 层会议室，本保荐机构证券发行内核小组就发行人首次公开发行股票并上市项目申请文件进行了审核（未现场出席的内核小组成员以电话参会）。证券发行审核部汇总出具了《关于山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票并上市项目的内核意见》。

2020 年 9 月 14 日至 2020 年 9 月 15 日，项目组根据《关于山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票并上市项目内核意见》修改全套材料，并对相关问题做出书面说明，相关修改及说明已由证券发行审核部审核，并经内核委员确认。

#### 3、内核意见

经全体参会委员投票表决，本保荐机构内核委员会同意联科科技本次首次公开发行股票并上市申请文件对外申报。

## 第二节本次证券发行项目存在的问题及解决情况

### 一、保荐机构立项评估决策机构成员主要意见及审议情况

#### (一) 保荐机构立项评估决策机构的主要意见

本保荐机构立项评估决策机构对项目组提交的本次项目立项申请材料进行了认真审核，依据有关法律法规及中国证监会相关文件的具体要求，立项评估决策机构成员经过认真评审后认为：发行人业绩优秀、成长性良好，在行业内具有一定的竞争优势，符合有关法律、法规及国家证券监管部门有关首次公开发行的规定。

保荐机构立项委员会对联科科技 IPO 项目的关注问题主要集中在以下几方面：

1、请核查说明历史沿革中历次股权变化涉及的转让或增资的原因，转让或增资的价格，确定依据，涉及的个人所得税是否缴纳。

2、请结合吴晓林与吴晓强在联科集团持股情况，说明认定吴晓林与吴晓强为发行人实际控制人的理由是否充分，与发行人内部控制真实情况是否相符。

3、请核实发行人控股股东拟将发行人纳入联科新材料体系内，后又将联科新材料纳入发行人体系内的原因及必要性，说明发行人与联科新材料在业务上的关联度。

4、发行人实际控制人已转让或注销的关联方包括东坝供热、联科物流、青州涌银、昊星硅业等，请核实转让、注销的原因及真实性，是否存在关联交易非关联化的情况，上述企业与发行人的客户、供应商是否存在非经营性资金往来，与发行人董监高是否存在资金往来。

5、报告期内公司主要产品的产能利用率较高，请核查公司产能利用率高于行业水平的合理性，现有产能是否履行了备案或审批程序，报告期内发行人超产能生产经营是否符合安全生产、环境保护以及行业管理的相关规定。

6、2017 年度、2018 年度、2019 年度，公司综合毛利率分别为 25.47%、24.28%和 18.30%，波动较大，请进一步分析毛利率波动的合理性。

7、请核查报告期内各项能源采购数量波动较大的原因，与产量变化是否配比。

8、发行人子公司联科卡尔迪克、东坝供热因环保问题被处罚，请核实是否涉及严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形。

9、2016 年发行人因借款合同纠纷被小贷公司起诉，请核实具体案情，报告期发行人及其董事、高级管理人员是否与小贷公司存在其他纠纷或潜在纠纷。

10、2019 年，发行人因生命权、健康权、身体权纠纷被起诉，请核实具体案情，从内控角度说明发行人的安全生产是否存在较大问题。

## **(二) 保荐机构立项评估决策机构的审议情况**

2020 年 8 月 3 日，立项委员会审议通过了本项目的立项决议。

## **二、保荐机构项目执行人员关注的主要问题及解决情况**

保荐机构项目执行人员在项目执行过程中，重点关注以下主要问题：

**(一) 报告期内，发行人存在先将贷款委托贷款银行支付给其他第三方，然后对方将贷款返还公司的情形。**

### **项目组核查及解决情况：**

报告期内，发行人在申请流动资金贷款时，贷款银行要求发行人委托其将下放的贷款直接支付给原材料供应商。发行人向某原材料供应商付款的实际需求为：单次支付金额相对较小，但次数较多；如严格按照贷款银行要求，发行人委托其将下放的贷款直接支付给实际需要付款的供应商，每年申请贷款的次数将会非常频繁，同时由于银行贷款的申请、审批、发放需要一定的审批程序及时间，也很可能导致不能按时将款项支付给供应商。因此，报告期内，发行人存在先将贷款委托贷款银行支付给某个供应商，然后对方将贷款返还，公司根据实际付款需要，再将该贷款支付给其他供应商的情况。发行人选择转贷的供应商回款较为及时，未发生对方较长时间未返还的情况，不存在纠纷。

项目组核查了报告期内发行人的银行流水、借款明细，统计转贷的发生金额及资金流向，相关借款均能够及时转回公司，经统计，2017 年转贷金额 2.63 亿元，2018 年 1-10 月转贷金额 2.79 亿元，2018 年 10 月公司整体变更为股份有限公司后，未新增转贷情形。

项目组认为上述行为仅是公司在申请贷款过程中存在的程序瑕疵，不属于发行人主观故意或者恶意行为，不属于重大违法违规行为，不存在受到处罚或潜在处罚的风险。发行人2018年10月完成股份制改造后，已建立全面的内控制度并得到有效执行，报告期内发行人已对上述问题完成整改，未出现新增转贷的情形。

## （二）发行人控股股东报告期内存在资金占用的情况

### 项目组核查及解决情况：

经核查，发行人控股股东联科集团报告期内存在占用子公司联科卡尔迪克资金的情况。

联科卡尔迪克原为公司的参股公司，自2017年10月起纳入公司合并范围。联科卡尔迪克纳入公司合并范围时联科集团向联科卡尔迪克的借款本金余额为3,040万元，2017年10月-2017年12月及2018年5月，联科集团分别偿还了联科卡尔迪克借款本金1,040万元及相应利息、2,000万元及相应利息。明细如下表所示：

单位：万元

本金余额	月利率	资金占用期间	利息金额	偿还情况
3,040.00	3.9875%	2017.09.28-2017.10.08	4.44	
2,980.00	3.9875%	2017.10.09-2017.10.09	0.40	10.09日收回60万
2,960.00	3.9875%	2017.10.10-2017.10.20	4.33	10.10日收回20万
2,960.00	3.9875%	2017.10.21-2017.10.22	0.79	10.23日收回本金100万
2,860.00	3.9875%	2017.10.23-2017.11.09	6.84	11.10日收回本金500万
2,360.00	3.9875%	2017.11.10-2017.11.10	0.31	11.11日收回本金260万
2,100.00	3.9875%	2017.11.11-2017.11.20	2.79	
2,100.00	3.9875%	2017.11.21-2017.12.20	8.37	
2,100.00	3.9875%	2017.12.21-2017.12.27	1.95	12.28日收回本金100万
2,000.00	3.9875%	2017.12.28-2018.1.20	6.38	
2,000.00	3.9875%	2018.1.21-2018.2.20	8.24	
2,000.00	3.9875%	2018.2.21-2018.3.20	7.44	
2,000.00	3.9875%	2018.3.21-2018.4.2	3.46	
2,000.00	3.9875%	2018.4.3-2018.4.20	4.79	
2,000.00	3.9875%	2018.4.21-2018.5.03	3.46	5.04日收回本金1,500万
500.00	3.9875%	2018.5.04-2018.5.20	1.13	
500.00	3.9875%	2018.5.21-2018.5.27	0.47	本金结清



通过核查，项目组认为：联科卡尔迪克原为公司的参股公司，联科集团非经营性占用发行人子公司联科卡尔迪克的资金主要为2017年10月发行人将联科卡尔迪克纳入合并范围导致，项目组督促联科集团尽快将资金归还给联科卡尔迪克，截至2018年6月末向联科卡尔迪克的借款已经全部归还，同时已经按照同期联科卡尔迪克从临朐农商行贷款的利率支付了相应的利息，不存在侵占发行人利益的情形。发行人已建立针对性的内控制度并得到有效执行，上述问题已进行整改并规范。

### 三、保荐机构内部核查部门关注的主要问题及落实情况

#### （一）关于公司历史沿革

发行人历史上存在多次增资、股权转让情形。

请说明1、发行人历次出资增资的背景原因，货币资金来源及实缴情况，实物出资的具体形式、权属及交付情况、是否存在权属瑕疵或纠纷；2、郑在旺、赛琳（香港）的基本情况、入股及退出的背景原因，股权转让及增资协议签署、价格依据，是否存在争议纠纷及特殊安排。3、2017年初至2018年初连续四次增资基本情况，增资定价是否存在较大差异，是否履行发行人内部审议程序及相关法定程序。4、相关股权转让、增资协议对赌条款及解除对赌的具体约定，是否存在其他协议安排或承诺等情况。

#### 【回复】

1、发行人历次出资增资的背景原因，货币资金来源及实缴情况，实物出资的具体形式、权属及交付情况、是否存在权属瑕疵或纠纷

经项目组核查，发行人历次出资增资的背景原因，货币资金来源及实缴情况，实物出资的具体形式情况如下：

序号	时间	事项	背景原因	资金来源及实缴情况	实物出资情况
1	2001.4	设立	公司设立	联科集团：实物出资，全部实缴 李相浩：个人资金，全部实缴	联科集团以厂房、机械设备、土地使用权折价出资
2	2003.11	第一次增资	公司扩大经营规模需要	联科集团、李相浩以经营所得出资，2004年3月至2006年3月，公司股东分六期进行缴足第一次增资	无实物出资

3	2005.1	第一次转让	股东个人资金需要	未实际出资，因尚未缴足注册资本，仅是相关股东出资权利与义务的转让	无实物出资
4	2008.6	第二次转让	股东个人资金需要	受让股东个人资金，实缴到位	无实物出资
5	2010.12	第二次增资	公司扩大经营规模需要	老股东经营所得，新股东自有资金，实缴到位	无实物出资
6	2013.8	第三次转让	公司发展需要	受让股东经营所得，实缴到位	无实物出资
		公司类型变更	公司发展需要	-	
7	2016.1	第四次转让	公司发展需要	股权出资	无实物出资
8	2017.3	第五次转让	公司发展需要	前次转让的转回	无实物出资
9	2017.4	第三次增资	公司扩大经营规模需要	股东经营所得，实缴到位	无实物出资
10	2017.12	第四次增资	公司扩大经营规模需要	股权出资	无实物出资
11	2017.12	第五次增资	公司扩大经营规模需要	新股东自有资金，实缴到位	无实物出资
12	2018.4	第六次增资	公司扩大经营规模需要	股权出资	无实物出资
13	2018.5	第六次转让	公司内部治理需要	受让股东自有资金，实缴到位	无实物出资
14	2018.7	第七次转让	公司内部治理需要	受让股东自有资金，实缴到位	无实物出资
			公司内部治理需要	受让股东自有资金，实缴到位	无实物出资
15	2018.10	整体变更股份公司	股改	-	
16	2019.2	股份公司第一次增资	公司治理需要	受让股东自有资金，实缴到位	无实物出资
17	2019.5	股份公司第二次增资	公司治理需要	受让股东自有资金，实缴到位	无实物出资

发行人实物出资的相关产权属已完成变更并交付给发行人；行人历次出资、增资或股权转让不存在权属瑕疵或纠纷。

2、郑在旺、赛琳（香港）的基本情况、入股及退出的背景原因，股权转让及增资协议签署、价格依据，是否存在争议纠纷及特殊安排

郑在旺和赛琳（香港）的基本情况如下：

郑在旺，韩国人，在韩国注册了公司，主要从事化学品贸易；赛琳（香港）主要从事贸易业务和股权投资。

郑在旺和赛琳（香港）入股及退出的基本情况如下：

序号	时间	事项	出（增）资额/转让额	方式/价格	依据	入股/退出原因	股权转让及增资协议签署情况
1	2005.1	第一次转让	25.5 万美元	李相浩分别转给青州联科 6 万美元、郑在旺 19.5 万美元 价格：0 美元/出资额	协商作价	看好公司发展前景	2004 年 12 月 20 日，联科集团、李相浩和郑在旺根据联科有限董事会会议决议，经投资三方共同协商，三方签署了《股权转

							让协议》
2	2008.6	第二次转让	19.5 万美元	李相浩转给郑在旺 19.5 万美元 价格：1 美元/出资额	协商作价	看好公司发展前景	2007 年 12 月 8 日，联科有限召开董事会会议，同意李相浩将其持有的 19.50 万美元出资额转让给郑在旺先生。李相浩与郑在旺先生签署了《股权转让协议》；联科集团出具声明，同意上述转让，放弃优先受让权。
3	2013.8	第三次转让	140 万美元	郑在旺将 39 万美元和赛林（香港）将 101 万美元分别转给联科集团 价格：0 美元/出资额	《合作经营合同》约定的清算作价方式	终止合资经营协议	2013 年 6 月 18 日，联科有限召开了董事会会议，同意原股东郑在旺先生将其所认缴的 39 万美元股权、原股东赛林（香港）将其所认缴的 101 万美元股权全部转让给联科集团。同日，郑在旺先生、赛林（香港）和联科集团三方共同签署了《股权转让协议》
4	2013.8	退出	3,932.20 万元	合作企业变更为内资企业；变更前注册资本 560 万美元，变更后注册资本 3,932.20 万元		公司类型变更	

经查阅工商档案及访谈联科集团，李相浩将部分股权转让给郑在旺已经取得联科集团的同意，联科集团放弃优先购买权，不存在纠纷或潜在纠纷或特殊利益安排。

3、2017 年初至 2018 年初连续四次增资基本情况，增资定价是否存在较大差异，是否履行发行人内部审议程序及相关法定程序

2017 年初至 2018 年初发行人连续四次增资基本情况、增资定价情况及发行人内部审议程序和法定程序如下：

序号	时间	事项	出（增）金额/转让额	方式/价格	依据	增资/转让原因	公司决策和有权机关核准程序
1	2017.4	第三次增资	1,067.80 万元	联科集团增资 1,067.80 万元 价格：1 元/股	单一股东、法人独资	看好公司发展前景	2017 年 4 月 20 日，联科有限股东作出决定

2	2017.12	第四次增资	6,527.51 万元	联科集团以持有联科新材料 7,930 万股份作价 5,796.55 万元增资；联银投资以持有联科新材料 1,000 万股份作价 730.96 万元增资 价格：按折股比率 0.73 置换	折股比率=联科新材料每股净资产/联科科技每股净资产=1.44/1.97=0.73（经审计）	发行人原股东同意挂牌时部分股东增资入股	2017 年 12 月 5 日，联科有限召开股东会
3	2017.12	第五次增资	200 万元	潍坊汇青以货币方式增资 200 万 价格：3 元/股	参考同期公司估值	发行人原股东同意挂牌时部分股东增资入股	2017 年 12 月 17 日，联科有限召开股东会
4	2018.4	第六次增资	866.56 万元	张玉松等 10 人以持有联科新材料 1,185.50 万股权作价 866.56 万元增资 价格：按折股比率 0.73 置换	折股比率=联科新材料每股净资产/联科科技每股净资产=1.44/1.97=0.73（经审计）	发行人原股东同意挂牌时部分股东增资入股	2018 年 4 月 24 日，联科有限召开股东会

2017 年初至 2018 年初连续四次增资增资定价差异主要由增资方性质引起，不存在重大差异，且相关增资已履行发行人内部审议程序及相关法定程序。

4、相关股权转让、增资协议对赌条款及解除对赌的具体约定，是否存在其他协议安排或承诺等情况

根据发行人股东增资入股的增资协议及补充协议及出具的承诺，发行人之实际控制人、联科集团与发行人部分股东签署过对赌协议，但在 2020 年 3 月已经全部解除，具体情况如下：

(1) 与潍坊盛潍之约定及解除

根据潍坊盛潍与联科集团于 2018 年 5 月 22 日签订的《股权转让协议之补充协议》之约定，在出现因联科集团的主客观原因，发行人未能在 2020 年 12 月 31 日前由保荐机构完成 IPO 申报，或发行人未能在 2022 年 12 月 31 日前实现在国内资本市场首发上市；或在协议约定的业绩承诺期内，发行人放弃上市；或联科集团违反或不履行协议的约定义务且经催告两次仍不纠正的；或联科集团出现重大诚信问题、大股东擅自挪用或以各种形式侵占发行人资金资产等侵害发行人利益等情形的，潍坊盛潍有权要求联科集团回购其所持有的部分或全部股份。

2020 年 3 月 23 日，潍坊盛潍与联科集团签署《关于<股权转让协议之补充

协议>之终止协议》，解除了前述协议中关于业绩承诺、股份回购等相关对赌条款。

#### (2) 与张安云和张小梅之约定及解除

根据张安云和张小梅与联科集团、吴晓林、吴晓强于 2019 年 3 月 5 日签署的《青州涌银企业管理中心（有限合伙）合伙份额转让协议之补充协议》之约定，在因发行人主观原因未能在 2020 年 12 月 31 日前由保荐机构完成 IPO 申报，或未能在 2022 年 12 月 31 日前实现在国内资本市场首发上市；或在该协议所述业绩承诺期内，发行人放弃上市；或控股股东出现重大诚信问题、控股股东擅自挪用或以各种形式侵占发行人资金资产等侵害发行人利益等情形的，张安云、张小梅有权要求联科集团回购其所持有的青州涌银的合伙份额。

2020 年 3 月 23 日，张安云和张小梅与联科集团、吴晓林、吴晓强签署《关于<青州涌银企业管理中心（有限合伙）合伙份额转让协议之补充协议>之终止协议》，解除了前述协议中关于业绩承诺、股份回购等相关对赌条款。

#### (3) 与北京科创、青岛清控、太原科创之约定及解除

根据北京科创、青岛清控、太原科创与发行人、联科集团、吴晓林于 2019 年 1 月 31 日签订《<山东联科科技股份有限公司与北京科创文华创业投资中心（有限合伙）、青岛清控金奕创业投资中心（有限合伙）及太原科创嘉德创业投资中心（有限合伙）之增资协议>之补充协议》，如发行人在 2021 年 12 月 31 日前未实现首次公开发行股票并上市，或借壳上市或被上市公司整体收购；或联科集团、吴晓林不及时启动上市程序；或因违反增资协议及补充协议条款且不予补救、隐瞒公司经营重要信息，侵害合法权益的；或妨碍其知情权的；或发行人违法经营等情形，则北京科创、青岛清控、太原科创有权要求回购其所持有的全部或部分股份和进行现金补偿。

2020 年 3 月 24 日，北京科创、青岛清控、太原科创与发行人、联科集团、吴晓林签署《关于<《山东联科科技股份有限公司与北京科创文华创业投资中心（有限合伙）、青岛清控金奕创业投资中心（有限合伙）及太原科创嘉德创业投资中心（有限合伙）之增资协议》之补充协议>之终止协议》，解除了前述协议中的上业绩承诺、股份回购及现金补偿等相关对赌条款。

#### (4) 与省财金之约定及解除

根据省财金与发行人、联科集团、吴晓林于 2019 年 5 月 22 日签订《<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）与山东联科科技股份有限公司等之增资协议书>之补充协议》，如发行人在 2021 年 12 月 31 日前未能实现首次公开发行股票并上市，或借壳上市或被上市公司整体收购；或联科集团、吴晓林不及时启动上市程序；或因违反增资协议及补充协议条款且不予补救、隐瞒公司经营重要信息，侵害合法权益的；或妨碍其知情权的；或发行人违法经营等情形，则省财金有权要求回购其所持有的全部或部分股份并进行现金补偿。

2020 年 3 月 25 日，省财金与发行人、联科集团、吴晓林签署《关于<《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）与山东联科科技股份有限公司等之增资协议书》之补充协议>之终止协议》，解除前述协议中的股份回购、业绩承诺及现金补偿等相关对赌条款。

#### （5）与南海恒蓝之约定及解除

根据南海恒蓝与发行人、联科集团、吴晓林于 2019 年 5 月 22 日签订《<东南南海恒蓝人才创业投资合伙企业（有限合伙）与山东联科科技股份有限公司等之增资协议书>之补充协议》，如发行人在 2021 年 12 月 31 日前未能实现首次公开发行股票并上市，或借壳上市或被上市公司整体收购；或联科集团、吴晓林不及时启动上市程序；或因违反增资协议及补充协议条款且不予补救、隐瞒公司经营重要信息，侵害合法权益的；或妨碍其知情权的；或发行人违法经营等情形，则南海恒蓝有权要求回购其所持有的全部或部分股份并进行现金补偿。

2020 年 3 月 25 日，南海恒蓝与发行人、联科集团、吴晓林签署《关于<《东南南海恒蓝人才创业投资合伙企业（有限合伙）与山东联科科技股份有限公司等之增资协议书》之补充协议>之终止协议》，解除前述协议中股份回购、业绩承诺及现金补偿等相关对赌条款。

发行人、联科集团、吴晓林、吴晓强与股东潍坊盛潍、张安云、张小梅、北京科创、青岛清控、太原科创、省财金、南海恒蓝之间的对赌协议已经解除，各方之间不存在纠纷或潜在纠纷，发行人股权结构清晰稳定。

## （二）关于毛利率变动

1、请按细分销售类型、应用领域等合理的划分方式，进一步说明发行人各类炭黑产品和二氧化硅产品的毛利率情况及量化分析毛利率波动的原因；2、请

结合行业发展趋势等，说明发行人炭黑产品毛利率水平是否面临持续下滑风险，是否影响发行人持续经营能力；3、报告期内，公司硅酸钠产品的毛利率变动较大，请进一步说明硅酸钠毛利率大幅波动的原因；4、请按生产型、贸易型和ODM三种销售类型分别说明发行人各类产品的毛利率情况，若不同销售类型毛利率存在差异或同一销售类型报告期内毛利率发生明显波动的，请说明原因；5、请说明发行人综合毛利率逐年下降的原因，内销和外销毛利率存在差异或波动的原因。

**【回复】**

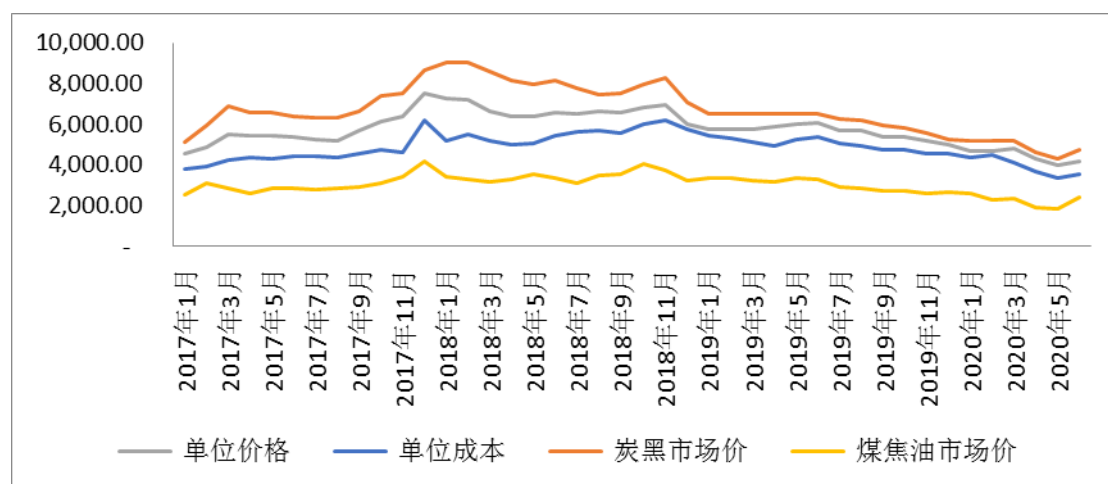
1、请按细分销售类型、应用领域等合理的划分方式，进一步说明发行人各类炭黑产品和二氧化硅产品的毛利率情况及量化分析毛利率波动的原因

炭黑产品：

(1) 报告期内，公司炭黑产品的毛利率分别为 19.78%、16.41%、11.40% 和 12.82%。

炭黑产品市场化程度较高，公司炭黑产品市场价格及主要原材料煤焦油采购价格随市场波动而波动，炭黑产品的毛利对炭黑产品销售价格及主要原材料的敏感系数均较高，行业景气度对炭黑产品的毛利率影响较大。

报告期内，公司炭黑产品的单位价格与炭黑产品市场价格，炭黑产品单位成本与主要原材料煤焦油市场价格的变动趋势如下：



注：1、炭黑市场价为 N330 华东地区平均价，煤焦油市场价为华东地区平均价，数据来源 wind。

2、炭黑其他主要原材料炭黑油、蒽油为煤焦油的关联产品，其价格变动趋势与煤焦油

市场价格变动趋势基本一致。

2017年，受环保监管政策趋严及供给侧结构性改革影响，公司炭黑产品及主要原材料煤焦油等均处于上升趋势，行业景气度较高，因此炭黑毛利率相对较高；2018年受行业景气度的影响，炭黑产品及主要原材料煤焦油等价格仍处于上涨趋势，但主要原材料煤焦油等价格涨幅高于炭黑产品，导致炭黑产品毛利率有所降低；2019年，炭黑行业景气度下降，且炭黑产品价格的下降幅度高于煤焦油等主要原材料价格的下降幅度，因此毛利率有所降低；2020年1-6月，炭黑产品价格及主要原材料价格虽然有所降低，但主要原材料的价格下降幅度相对较大，同时毛利率较高的非橡胶用炭黑产品销量及销售占比提升，进一步促进了炭黑毛利率的回升，因此2020年1-6月炭黑产品毛利率有所上升。

报告期内，公司炭黑产品按照销售类型和应用领域分类的毛利率情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
炭黑产品毛利率	12.82%	11.40%	16.41%	19.78%
按照销售类型分类				
生产型	13.64%	12.17%	16.59%	20.72%
贸易型	10.25%	9.09%	15.47%	20.18%
ODM	8.71%	8.00%	16.36%	14.03%
按照应用领域分类				
橡胶	9.53%	8.18%	15.66%	19.63%
非橡胶	27.24%	26.40%	23.38%	24.85%

#### ①按照销售类型分类

A、公司炭黑产品生产型客户主要为轮胎、电缆屏蔽材料及汽车密封件等领域的生产型企业，报告期内收入占炭黑产品收入的比例为70.71%、73.73%、78.06%和78.09%，是炭黑产品的主要客户。报告期内，公司炭黑产品生产型客户的销售毛利率分别为20.72%、16.59%、12.17%和13.64%，波动趋势与炭黑产品基本一致，其毛利率的变动主要受行业景气度的影响。

B、报告期内，公司炭黑产品贸易型客户的销售毛利率分别为20.18%、15.47%、9.09%和10.25%，波动趋势与炭黑产品一致，其毛利率的变动主要受行业景气度的影响。相对于生产型客户，贸易型客户更多采用自主提货的方式，公司节省了相应的运输费用，且公司针对贸易型客户更多采用预付款的结算方式，同时处于商业模式的需要，公司给予贸易型客户一定的让利空间，因此贸易型客



户的毛利率低于生产型客户。

C、报告期内，公司炭黑产品 ODM 客户的毛利率分别为 14.03%、16.36%、8.00%和 8.71%，波动趋势与炭黑产品基本一致，其毛利率的变动主要受行业景气度的影响。公司炭黑产品 ODM 客户主要为湖北宏桥工贸有限公司和中昊黑元化工研究设计院有限公司，公司主要为其生产指定品牌的炭黑产品，其以自身名义对外销售。

2017 年 ODM 客户的毛利率相对较低，主要为公司对 ODM 客户的价格调整政策和销售区域差异导致。2017 国内炭黑产品价格处于较快上升趋势，公司和 ODM 客户湖北宏桥工贸有限公司实行季度调价政策，产品销售价格每季度调整一次，产品销售价格与市场价格随时变动相比存在一定的滞后性，导致对其的销售价格一定程度低于市场价格；同时，中昊黑元化工研究设计院有限公司自公司采购炭黑产品后用于对外出口，2017 年国内炭黑产品销售价格较快上升，但出口炭黑产品对销售价格的敏感性相对较低，产品价格的调整幅度及进度慢于国内市场，导致公司对其的销售价格同样一定低于市场价格。

#### ②按照应用领域分类

A、报告期内，公司炭黑产品橡胶应用领域客户毛利率分别为 19.63%、15.66%、8.18%和 9.53%，变动趋势与炭黑产品一致，其毛利率的变动主要受行业景气度的影响。公司炭黑橡胶应用领域客户主要为轮胎类客户，轮胎用炭黑产品及市场成熟度较高，产品价格相对较低，因此毛利率相对较低。

B、报告期内，公司炭黑产品非橡胶应用领域客户毛利率分别为 24.85%、23.38%、26.40%和 27.24%，变动趋势与炭黑产品基本一致。非橡胶用炭黑产品的市场竞争程度相对较弱，受市场波动的影响相对较小，因此毛利率波动相对较小；2019 年非橡胶用炭黑产品的销售价格下降幅度相对较小，同时非橡胶用炭黑产品的原材料与橡胶用炭黑产品基本一致，2019 年非橡胶用炭黑产品的成本随着原材料的下降与橡胶用炭黑产品成本基本同步下降，因此 2019 年非橡胶用炭黑产品毛利率略有提升。

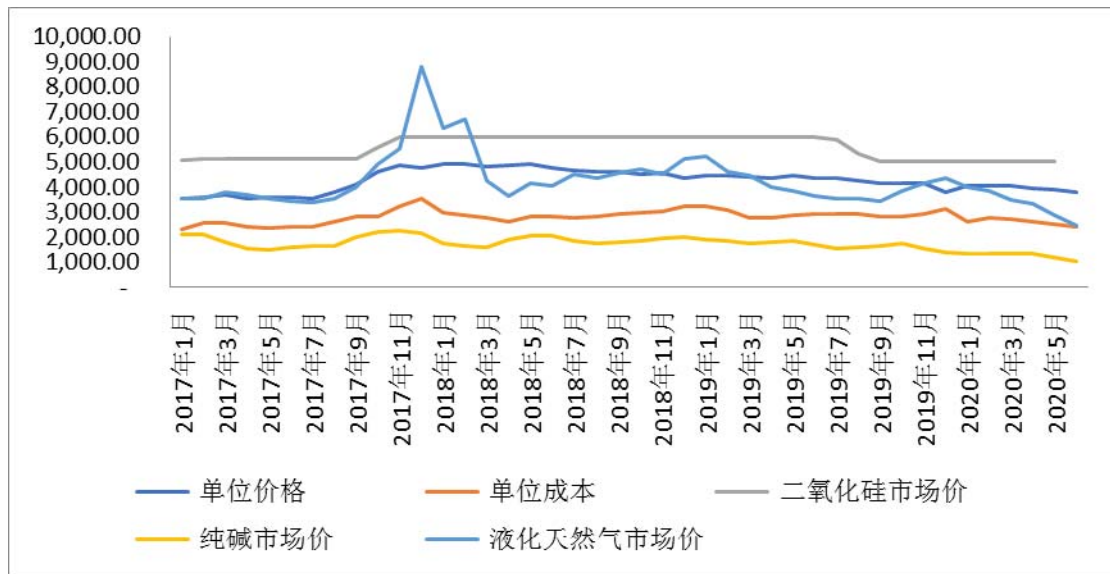
公司炭黑产品非橡胶应用领域客户主要为电缆屏蔽材料客户，电缆屏蔽材料用炭黑产品销售价格高于普通炭黑产品，因此其毛利率相对较高。”

二氧化硅产品：

(2) 报告期内，公司二氧化硅产品的毛利率分别为 32.04%、38.71%、31.80% 和 34.08%，二氧化硅产品毛利率的波动主要受行业景气度波动的影响，具体如下：

二氧化硅产品及上游主要原材料纯碱、燃料动力天然气均为化工行业的细分产品，产品价格及主要原材料价格、主要燃料动力价格存在一定的波动，产品价格及主要原材料价格、主要燃料动力价格的波动即行业景气度的波动对二氧化硅产品毛利率影响较大。

报告期内，公司二氧化硅产品的单价及单位成本、二氧化硅产品市场价格、主要原材料纯碱及燃料动力液化天然气的市场价格波动情况如下：



注：二氧化硅市场价为华东地区(沉淀法橡胶级)平均价（截至 2020 年 5 月），纯碱市场价格为轻质纯碱华东地区平均价，液化天然气市场价为济南地区到货平均价，数据来源：wind。

2017 年，受环保监管政策趋严及供给侧结构性改革影响，二氧化硅产品价格及主要原材料、主要燃料动力价格有所上升，行业景气度逐步提升；2018 年，公司二氧化硅产品价格继续上升，行业景气度处于相对高位，同时与 2017 年相比二氧化硅产品价格的增长幅度高于主要原材料纯碱等价格的增长幅度，因此毛利率处于相对较高水平；2019 年，随着二氧化硅产品价格的回落，行业景气度有所降低，虽然主要原材料纯碱等的价格也有所降低，但受制于公司的燃料动力由煤炭进一步向更加清洁的能源天然气等过渡，燃料动力的成本上升等因素导致单位成本并未随着销售价格降低，因此毛利率有所下降；2020 年 1-6 月，二氧化

硅及纯碱、天然气的价格均有所降低，但纯碱、天然气价格的降幅高于产品价格降幅，同时毛利率相对较高的非橡胶用二氧化硅销量及销售占比提升，上述因素共同导致二氧化硅毛利率有所上升。”

报告期内，公司二氧化硅产品按照销售类型和应用领域分类的毛利率情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
二氧化硅毛利率	34.08%	31.80%	38.71%	32.04%
按照销售类型分类				
生产型	33.49%	32.78%	41.18%	34.65%
贸易型	37.24%	30.29%	34.24%	25.18%
ODM	26.42%	24.21%	30.97%	33.66%
按照应用领域分类				
橡胶	32.96%	31.83%	39.02%	32.34%
非橡胶	43.46%	31.07%	33.55%	26.97%

#### ①按照销售类型分类

A、报告期内，二氧化硅生产型客户的毛利率分别为 34.65%、41.18%、32.78% 和 33.49%，变动趋势与二氧化硅产品一致，主要受行业景气度变动的影响。二氧化硅生产型客户主要为轮胎企业、饲料或饲料添加剂生产企业，是二氧化硅产品收入的主要来源，也是二氧化硅产品毛利率变动的主要影响因素。

B、报告期内，贸易型客户的毛利率分别为 25.18%、34.24%、30.29%和 37.24%，毛利率变动趋势与二氧化硅产品一致，主要受行业景气度变动的影响。一般情况下，因商业模式存在差异，公司一般给与贸易型客户一定的让利，因此贸易型客户的毛利率低于生产型客户；2020年1-6月，贸易型客户毛利率相对较高，主要为贸易型客户中出口的占比高于生产型客户导致：2020年1-6月二氧化硅价格处于下跌趋势，但出口客户对于产品价格的敏感性低于国内客户，出口客户二氧化硅产品价格的下降幅度相对较低，从而导致贸易型客户的销售价格相对较高，在贸易型客户中出口占比相对较高的情况下，进一步导致贸易型客户的毛利率相对较高。

C、报告期内，ODM 客户的毛利率分别为 33.66%、30.97%、24.21%和 26.42%，变动趋势与二氧化硅产品基本一致，主要受行业景气度的影响。报告期内，公司二氧化硅产品 ODM 客户为子公司联科卡尔迪克合资方的关联方香港卡尔迪克，

产品销售价格由联科卡尔迪克合资双方协商确定，报告期内的销售价格相对稳定。2017年10月起，公司将联科卡尔迪克纳入合并财务报表范围，2017年对香港卡尔迪克的销售仅为第四季度的销售，由于2017年第四季度二氧化硅成本低于2018年，因此2017年毛利率相对较高；2018年、2019年公司对香港卡尔迪克的销售价格保持相对稳定，但联科卡尔迪克二氧化硅的生产成本受燃料动力由价格较低的煤炭等向价格相对较高的天然气、煤气等过度影响而有所上升，因此毛利率有所降低；2020年1-6月，公司对香港卡尔迪克的销售价格仍然保持相对稳定，但受益于主要原材料、主要燃料动力价格下降，二氧化硅生产成本有所降低，因此毛利率有所上升。

## ②按照应用领域分类

A、报告期内，橡胶领域客户毛利率分别为32.34%、39.02%、31.83%和33.96%，变化趋势与二氧化硅产品一致，主要受行业景气度波动的影响。橡胶领域客户主要为轮胎企业、制鞋企业或其他橡胶产品生产企业等，为公司二氧化硅产品的主要客户，是公司二氧化硅产品毛利率波动的主要影响因素。

B、报告期内，非橡胶领域客户毛利率分别为26.97%、33.55%、31.07%和43.46%，变动趋势与二氧化硅产品一致，主要受行业景气度波动及公司产品结构影响。

2017年-2019年非橡胶二氧化硅产品营业收入占二氧化硅产品营业收入的比例相对较低，处于业务发展的初期，在业务发展初期虽然非橡胶用二氧化硅销售价格相对较高，但对应的成本也相对较高，加之橡胶用二氧化硅在上述期间行业景气度相对较高，因此非橡胶用二氧化硅毛利率并未高于橡胶用二氧化硅；2020年1-6月，随着山东新和成维生素有限公司向公司的采购金额大幅增加，公司二氧化硅产品非橡胶领域营业收入及占二氧化硅产品营业收入的比例大幅提高，山东新和成维生素有限公司为上市公司新和成(002001)下属饲料添加剂生产企业，其对产品质量的要求较高，公司对其的销售价格和销售毛利率相对较高，因此2020年1-6月非橡胶领域客户毛利率相对较高

(2) 请结合行业发展趋势等，说明发行人炭黑产品毛利率水平是否面临持续下滑风险，是否影响发行人持续经营能力

公司炭黑产品毛利率持续下滑的风险较低，不会对公司的持续经营能力造成

实质影响，具体如下：

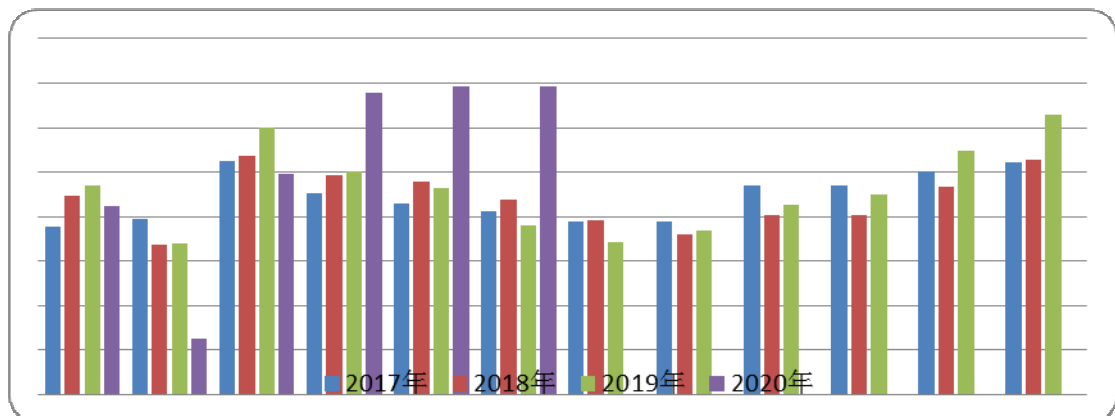
①公司炭黑产品毛利率的波动主要受行业景气度的影响，并非公司自身经营因素导致

公司及同行业可比公司炭黑产品毛利率的变化主要受行业景气度的影响，2017年、2018年行业景气度较高，因此公司及同行业可比公司炭黑产品的毛利率均相对较高，2019年因行业景气度下降，炭黑产品的毛利率与2017年、2018年相比处于较低水平，2020年1-6月受下游原材料价格下跌及公司特种炭黑产品营业收入占比提升的影响，公司炭黑产品的毛利率有所上升。

预计未来，公司炭黑产品的毛利率在产业政策及下游市场回暖的支持下将得到有效支撑，继续大幅下滑的风险相对较低，具体如下：

2020年以来，国务院及发改委等部门出台了多项促进汽车消费的政策。2020年3月31日召开的国务院常务会议为促进汽车消费出台了如下政策：一是将年底到期的新能源汽车购置补贴和免征车辆购置税政策延长2年，二是中央财政采取以奖代补方式，支持京津冀等重点地区淘汰国三及以下排放标准柴油货车，三是对二手车经销企业销售旧车，从5月1日至2023年底减按销售额0.5%征收增值税。2020年4月28日，国家发改委等11部委出台《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》（发改产业〔2020〕684号），为稳定和扩大汽车消费，出台了调整国六排放标准实施有关要求、完善新能源汽车购置相关财税支持政策、加快淘汰报废老旧柴油货车、加快淘汰报废老旧柴油货车和用好汽车消费金融等政策。随着上述政策的陆续推出和实施，促进了我国汽车消费市场的扩大。

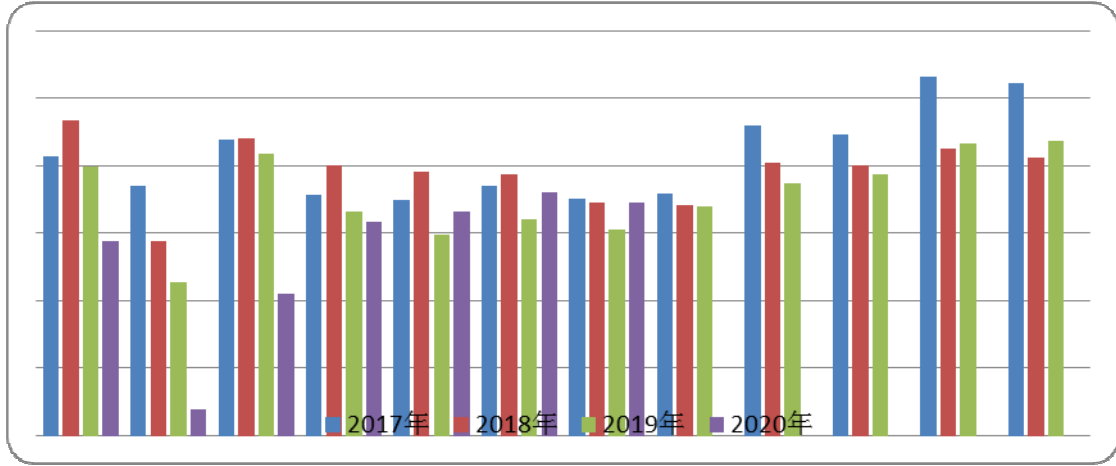
报告期内，我国商用车产量情况如下：



数据来源：wind，单位辆

2020年5月-6月，我国商用车市场增长明显，单月产量达到报告期内的较高水平，从而对带动炭黑市场景气度的提升存在积极影响。

2017年-2020年7月，我国乘用车产量情况如下：



数据来源：wind，单位辆

2020年5月-7月，我国乘用车市场产量增速已经同比转正，实现正增长，随着我国乘用车市场产量的逐步改善，有望带动我国炭黑市场景气度逐步提升。

综上，公司炭黑产品毛利率主要受行业景气度的影响，炭黑产品毛利率的下降并非自身经营导致。随着国家支持汽车市场消费的政策效果逐步显现，我国汽车市场的产量逐步恢复并实现正增长，有望带动炭黑市场景气度的提升，公司炭黑产品毛利率将得到相应支撑。

②公司及同行业可比公司炭黑产品毛利率已经有所回升

2020年1-6月，受益于炭黑主要原材料煤焦油等市场价格下降，公司及同行业主要可比公司炭黑产品的毛利率已经有所回升，具体如下：

公司	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
永东股份	5.63%	15.43%	25.54%	28.65%
龙星化工	11.55%	9.89%	15.20%	17.24%
黑猫股份	8.92%	6.43%	16.52%	19.53%
同行业平均	8.70%	10.58%	19.09%	21.81%
联科科技	12.92%	11.40%	16.41%	19.78%

注：2020年1-6月，同行业可比公司永东股份毛利率有所下降主要受其将销售运费由销售费用科目调整至营业成本导致。

2020年1-6月，公司及同行业可比公司龙星化工、黑猫股份炭黑产品毛利率

与 2019 年相比均有所回升，实现了边际改善。未来，在国内下游汽车市场产量持续改善的情况下，炭黑产品毛利率有望得到有效支撑。

③公司毛利率相对较高的非橡胶用炭黑占比提升对毛利率的下滑存在支撑促进作用

报告期内，公司非橡胶用炭黑产品毛利率显著高于橡胶领域，具体详见本问题反馈回复之“问题（1）请按细分销售类型、应用领域等合理的划分方式，进一步披露发行人各类炭黑产品和二氧化硅产品的毛利率情况及波动的原因”。

报告期内，公司非橡胶领域用炭黑产品占比逐步提升，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
橡胶	20,907.74	81.43%	48,210.78	82.35%	47,832.18	90.28%	38,119.92	97.26%
非橡胶	4,768.00	18.57%	10,334.11	17.65%	5,150.48	9.72%	1,075.89	2.74%
合计	<b>25,675.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>58,544.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>52,982.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,195.82</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司非橡胶用炭黑产品营业收入占炭黑产品营业收入的比例分别为 2.74%、9.72%、17.65%和 18.57%，随着公司“3.5 万吨/年高性能特种炭黑升级项目”陆续投产，公司在导电炭黑等特种炭黑领域的市场地位及竞争力逐步提升。同时，公司将非橡胶用炭黑作为未来发展的重点，非橡胶用炭黑产品营业收入的占比有望进一步提高，对防止公司炭黑产品毛利率的下降带来积极影响。

综上，公司非橡胶用炭黑产品的毛利率显著高于橡胶用炭黑产品，随着公司非橡胶用炭黑营业收入占比的逐步提升，对防止公司炭黑产品毛利率进一步下降存在积极作用。

综上所述，公司炭黑产品毛利率持续下滑的风险较低，不会对公司的持续经营能力造成实质影响。

（3）报告期内，公司硅酸钠产品的毛利率变动较大，请进一步说明硅酸钠毛利率大幅波动的原因

报告期内，公司硅酸钠产品的毛利率分别为 26.61%、8.64%、1.80%和 3.33%。2017 年，受供给侧结构改革、环境保护及安全生产监管政策趋严等因素的影响，硅酸钠产品市场价格出现了较大幅度的上升，因此毛利率较高；2018 年及 2019 年，硅酸钠产品市场景气度下降，市场价格存在一定的调整，导致硅酸钠产品毛

利率有所下降。2020年1-6月，虽然硅酸钠产品受市场行情影响销售价格有所降低，但纯碱等主要原材料的下降幅度较大，因此硅酸钠毛利率有所回升。

报告期内，硅酸钠产品销售单价、单位成本及主要原材料纯碱市场价格波动的影响，具体如下：

单位：元

年份	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
单位价格	1,093.99	1,251.19	1,267.67	1,456.92
单位成本	1,057.61	1,228.70	1,158.15	1,069.29
纯碱市场价	1,262.02	1,690.96	1,845.35	1,881.23
毛利率	3.64%	1.80%	8.64%	26.61%

注：纯碱市场价格为轻质纯碱华东地区平均价，液化天然气市场价为济南地区到货平均价，数据来源 wind

硅酸钠生产过程中的污染物主要为大气污染物。2017年3月，国务院总理李克强在2017年政府工作报告提出“蓝天保卫战”，我国环境保护监管政策尤其是针对大气污染方面的监管政策逐步加强，实际执行水平随之提高，环境保护政策监管趋严对硅酸钠产品市场产生了较大影响。

2017年，随着环保保护政策趋严，市场中部分硅酸钠生产企业不符合最新的环保要求，需要进行环保整改，环保整改对硅酸钠产品市场供给造成较大影响，随着硅酸钠产品市场供给收缩，硅酸钠产品市场价格随之提高并达到较高水平，因此硅酸钠毛利率处于相对较高水平。

2018年，随着市场中各主体环保意识的增强，需要进行环保整改的硅酸钠生产企业陆续完成整改，硅酸钠产品的市场供给逐步恢复，硅酸钠产品市场价格有所回落，同时由于主要原材料纯碱价格保持稳定，硅酸钠制造费用有所增加，硅酸钠产品单位成本有所上升，在上述因素的共同作用下，硅酸钠毛利率有所降低。

2019年，公司硅酸钠产品销售价格保持相对稳定，但公司对硅酸钠生产线进行了相应的改造升级，成本中的制造费用增加，硅酸钠产品单位成本有所上升，导致毛利率进一步降低。

2020年1-6月，虽然硅酸钠产品的销售价格有所降低，但在硅酸钠主要原材料纯碱及燃料动力液化天然气等市场价格较大幅度下跌的情况下，硅酸钠产品的



单位成本下降幅度较大，因此毛利率有所回升。

(4) 请按生产型、贸易型和 ODM 三种销售类型分别说明发行人各类产品的毛利率情况，若不同销售类型毛利率存在差异或同一销售类型报告期内毛利率发生明显波动的，请说明原因

①炭黑、二氧化硅产品

炭黑产品、二氧化硅产品按照生产型、贸易型和 ODM 三种销售类型的毛利率情况详见本问题回复之“问题（1）请按细分销售类型、应用领域等合理的划分方式，进一步说明发行人各类炭黑产品和二氧化硅产品的毛利率情况及量化分析毛利率波动的原因”。

②硅酸钠产品

报告期内，公司硅酸钠产品不存在 ODM 客户，硅酸钠产品生产型客户与贸易型客户的毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
生产型	3.36%	1.88%	8.67%	26.61%
贸易型	1.99%	-3.56%	3.53%	-
硅酸钠产品	3.33%	1.80%	8.64%	26.61%

公司硅酸钠产品主要用于二氧化硅的生产，在进行二氧化硅生产后富余的部分对外销售。

报告期内，硅酸钠生产型客户的毛利率分别为 26.61%、8.67%、1.88%和 3.36%，变动趋势与硅酸钠产品一致，主要由行业景气度的变动导致。公司硅酸钠生产型客户主要为二氧化硅、洗涤剂、4A 沸石或液态硅酸钠生产企业，由于生产型客户为硅酸钠的主要客户，因此生产型客户的毛利率与硅酸钠产品的毛利率保持基本一致。

2017 年，公司不存在硅酸钠贸易型客户，2018 年-2020 年 1-6 月硅酸钠贸易型客户的毛利率分别为 3.53%、-3.56%和 1.99%，变化趋势与硅酸钠产品一致。2018 年-2020 年 1-6 月，公司硅酸钠贸易型客户销售金额分别为 41.38 万元、76.62 万元和 62.26 万元，占硅酸钠营业收入的比例分别为 0.61%、1.58%和 2.74%，销售金额及营收占比相对较低。由于商业模式的原因，公司硅酸钠贸易型客户的毛利率低于生产型客户。

(5) 请说明发行人综合毛利率逐年下降的原因，内销和外销毛利率存在差

异或波动的原因

①发行人综合毛利率逐年下降的原因

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例分别为 97.44%、98.43%、98.09%和 97.53%，占比较高，主营业务毛利率的变动为公司综合毛利率变动的主要原因。

报告期内，公司各主营业务产品毛利率及其对主营业务毛利率变动的影响情况如下：

产品	项目		2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
炭黑	影响因素	炭黑收入占比	59.55%	61.44%	57.18%	60.55%
		毛利率	12.82%	11.40%	16.41%	19.78%
	对毛利率影响值	收入占比影响	-0.21%	0.70%	-0.67%	-
		毛利率变动影响	0.85%	-3.08%	-1.92%	-
		<b>影响合计</b>	<b>0.63%</b>	<b>-2.38%</b>	<b>-2.59%</b>	-
二氧化硅	影响因素	二氧化硅收入占比	35.18%	33.47%	35.52%	34.37%
		毛利率	34.08%	31.80%	38.71%	32.04%
	对毛利率影响值	收入占比影响	0.54%	-0.79%	0.37%	-
		毛利率变动影响	0.80%	-2.31%	2.37%	-
		<b>影响合计</b>	<b>1.35%</b>	<b>-3.11%</b>	<b>2.74%</b>	-
硅酸钠	影响因素	硅酸钠收入占比	5.26%	5.09%	7.30%	5.08%
		毛利率	3.33%	1.80%	8.64%	26.61%
	对毛利率影响值	收入占比影响	0.00%	-0.19%	0.59%	-
		毛利率变动影响	0.08%	-0.35%	-1.31%	-
		<b>影响合计</b>	<b>0.08%</b>	<b>-0.54%</b>	<b>-0.72%</b>	-
主营业务	毛利率		<b>19.80%</b>	<b>17.74%</b>	<b>23.77%</b>	<b>24.34%</b>
	毛利率变化		<b>2.06%</b>	<b>-6.03%</b>	<b>-0.57%</b>	-

注：上述各主营业务产品对主营业务毛利率的影响通过因素分析法计算

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 24.34%、23.77%、17.74%和 19.80%，2018 年下降 0.57%，2019 年下降 6.03%，2020 年 1-6 月增长 2.06%。

报告期内，公司主营业务收入产品结构保持相对稳定，对主营业务收入毛利率的变化影响相对较小。各主营业务产品毛利率波动对主营业务毛利率的波动影响较大，为主营业务毛利率波动的主要因素（各主营业务产品毛利率的波动情况及原因详见本题回复之“问题（1）请按细分销售类型、应用领域等合理的划分方式，进一步披露发行人各类炭黑产品和二氧化硅产品的毛利率情况及波动的原

因”和“问题（3）报告期内，公司硅酸钠产品的毛利率分别为 26.61%、8.64%和 1.80%，请进一步披露硅酸钠毛利率大幅波动的原因”）。

2018 年，公司主营业务毛利率同比下降 0.57%，主要受炭黑产品及硅酸钠产品毛利率下降和二氧化硅产品毛利率上升的影响。炭黑产品及硅酸钠产品毛利率下降分别导致主营业务毛利率下降 1.92%和 1.31%，但二氧化硅产品毛利率上升导致主营业务毛利率上升 2.37%，形成一定的对冲。在上述因素的共同作用下，2018 年公司主营业务毛利率略有下降。

2019 年，公司主营业务毛利率下降 6.03%，主要为炭黑和二氧化硅产品毛利率有所下降导致。炭黑产品和二氧化硅产品毛利率下降分别导致主营业务毛利率下降 3.08%和 2.31%。

2020 年 1-6 月，公司主营业务毛利率上升 2.06%，主要为炭黑产品和二氧化硅产品毛利率有所上升导致。炭黑产品和二氧化硅产品毛利率上升分别导致主营业务毛利率上升 0.85%和 0.80%。

综上，报告期内，公司综合毛利率的变动主要受主营业务毛利率变动的影响，公司主营业务收入产品结构未发生重大变化，各主营业务产品毛利率的波动是公司主营业务毛利率波动的主要原因。

#### ②内销和外销毛利率存在差异或波动的原因

报告内，公司各主营业务产品内销及外销的毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
<b>炭黑</b>	<b>12.82%</b>	<b>11.40%</b>	<b>16.41%</b>	<b>19.78%</b>
内销	12.68%	11.35%	16.47%	19.75%
外销	18.44%	12.64%	14.01%	20.65%
<b>二氧化硅</b>	<b>34.08%</b>	<b>31.80%</b>	<b>38.71%</b>	<b>32.04%</b>
内销	33.11%	31.29%	40.10%	32.76%
外销	39.78%	34.09%	34.60%	27.18%
<b>硅酸钠</b>	<b>3.33%</b>	<b>1.80%</b>	<b>8.64%</b>	<b>26.61%</b>
内销	3.33%	1.80%	8.64%	26.61%
<b>内销合计</b>	<b>18.73%</b>	<b>16.76%</b>	<b>22.84%</b>	<b>24.27%</b>
<b>外销合计</b>	<b>35.19%</b>	<b>28.73%</b>	<b>31.76%</b>	<b>25.32%</b>
<b>总计</b>	<b>19.80%</b>	<b>17.74%</b>	<b>23.77%</b>	<b>24.34%</b>

#### （1）炭黑产品

报告期内，公司炭黑产品以内销为主，内销营业收入占比分别为 97.06%、

97.50%、96.69%和 97.66%，内销炭黑产品是影响炭黑产品毛利率的主要因素。

报告期内，公司内销炭黑产品毛利率分别为 19.75%、16.47%、11.35%和 12.68%，外销的毛利率分别为 20.65%、14.01%、12.64%和 18.44%，均呈现 2017 年-2019 年有所下降，2020 年 1-6 月有所回升，变动趋势与炭黑产品一致，毛利率的变动主要受行业景气度的影响。炭黑产品毛利率的波动情况及原因详见“问题（1）请按细分销售类型、应用领域等合理的划分方式，进一步披露发行人各类炭黑产品和二氧化硅产品的毛利率情况及波动的原因”。

报告期内，公司外销炭黑产品毛利率除 2018 年外，其余期间高于内销炭黑产品，主要原因为公司外销炭黑产品型号、产品质量及产品包装等要求相对较高，外销产品的销售价格一般高于内销产品导致。2018 年，炭黑产品的销售价格处于报告期内的最高点，外销客户对于销售价格的敏感性相对较低，受上述因素的影响，内外销产品销售价格的差距缩小，但由于外销炭黑产品受产品型号、产品质量及产品包装要求较高等因素的影响，产品成本高于内销产品，导致外销产品毛利率低于内销产品。2020 年 1-6 月，受外销客户价格敏感性较低的影响，外销客户的销售价格下降幅度相对较低，因此外销客户和内销客户的毛利率差异有所扩大。

## （2）二氧化硅产品

报告期内，公司二氧化硅以内销为主，内销营业收入占比分别为 87.02%、74.77%、81.75%和 85.55%，内销二氧化硅产品是影响二氧化硅产品毛利率的主要因素。

报告期内，公司内销二氧化硅产品的毛利率分别为 32.76%、40.10%、31.29%和 33.11%，外销产品的毛利率分别为 27.18%、34.60%、34.09%和 39.78%，均呈现 2017 年-2018 年上升，2018 年-2019 年下降，2020 年 1-6 月回升的趋势，二氧化硅产品毛利率的变动主要受行业景气度的影响，二氧化硅产品毛利率的波动情况及原因详见“问题（1）请按细分销售类型、应用领域等合理的划分方式，进一步披露发行人各类炭黑产品和二氧化硅产品的毛利率情况及波动的原因”。

报告期内，2017 年-2018 年外销产品的毛利率低于内销产品，2019 年-2020 年 1-6 月外销产品的毛利率高于内销产品，主要为二氧化硅产品的价格变动所处的区间等因素导致。2017 年-2018 年二氧化硅产品的价格处于上行区间，内销产

品与外销产品相比价格敏感性更高，内销产品销售价格的涨幅相对较大，因此内销产品的毛利率高于外销产品；2019年-2020年1-6月，二氧化硅产品的价格处于下行区间，在内销产品比外销产品价格敏感性更高的情况下，外销产品在价格下行区间内的价格跌幅低于内销产品，因此外销产品的毛利率高于内销产品。

### （3）硅酸钠产品

报告期内，公司硅酸钠产品均在国内销售，不存在出口外销的情况。硅酸钠产品毛利率的波动情况及原因详见本题回复之“问题（3）报告期内，公司硅酸钠产品的毛利率分别为26.61%、8.64%和1.80%，请进一步披露硅酸钠毛利率大幅波动的原因”。

### （三）关于产能利用率

招股说明书披露公司的主要产品为二氧化硅、炭黑、硅酸钠。请说明（1）计算各类产品产能利用率的依据和计算过程；（2）报告期内二氧化硅一直超产能生产，公司产能利用率是否高于行业平均水平，如果高于请说明原因；（3）现有产能是否履行了备案或审批程序，报告期内发行人超产能生产经营是否符合安全生产、环境保护以及行业管理的相关规定；（4）超产能生产经营是否会受到行政处罚。

#### 【回复】

#### （1）计算各类产品产能利用率的依据和计算过程

公司的主要产品为二氧化硅、炭黑、硅酸钠。项目组根据发行人安全生产隐患排查台账排查、排污费（环境税）、第三方检测报告等资料进行产能利用率计算，具体情况如下：

年度	产品类别	发行人	联科新材料	卡尔迪克	合计产能	合计产量	产能利用率
2019年	二氧化硅	40,000.00	-	20,000.00	60,000.00	73,112.56	121.85%
	炭黑	-	106,666.67	-	106,666.67	105,515.37	98.92%
	硅酸钠	100,000.00	-	60,000.00	160,000.00	132,485.78	82.80%
2018年	二氧化硅	40,000.00		20,000.00	60,000.00	70,561.75	117.60%
	炭黑		90,416.67		90,416.67	82,408.81	91.14%
	硅酸钠	100,000.00	-	60,000.00	160,000.00	140,845.01	88.03%
2017年	二氧化硅	40,000.00	-	5,000.00	45,000.00	45,046.84	100.10%
	炭黑		-		80,000.00	69,662.42	87.08%

	硅酸钠	100,000.00	80,000.0	15,000.00	115,000.00	65,996.43	57.39%
--	-----	------------	----------	-----------	------------	-----------	--------

(2) 报告期内二氧化硅一直超产能生产，公司产能利用率是否高于行业平均水平，如果高于请说明原因

报告期内，公司及同行业可比公司二氧化硅产品的产能利用率情况如下：

公司名称	主营产品	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
确成硅化	二氧化硅	-	95.00%	-	90.78%
联科科技	二氧化硅	104.41%	121.85%	117.60%	100.10%

注：上述数据通过同行业可比公司的定期报告或招股说明书计算。

报告期内，公司二氧化硅产能利用率分别为 100.10%、117.60%、121.85%和 104.41%，同行业可比公司确成硅化产能利用率分别为 90.78%、未披露、95.00%和未披露，公司产能利用率高于确成硅化且超过 100%主要为公司销量快速增长导致。

报告期内，联科科技及其子公司卡尔迪克产能增加主要系一方面该公司按照国家环保要求实施“煤改气”改造后，热利用率提升，由燃煤的不足 70%提升到 95%以上，生产效率显著提高；另一方面，该公司由于煤改气减少了大量机械运作设备从而每年减少至少一个月的检修时间，使得生产线实际检修时间短于计算标准产能的最大检修时间，生产线有效运行时间增加，进一步提升了整体运行效率。

青州市、临朐县生态环境局和应急管理局已分别出具证明，该公司超产能生产情形不属于重大违法违规，不会因超产能情形对该公司处以罚款或采取其他行政处罚措施。

**(3) 现有产能是否履行了备案或审批程序，报告期内发行人超产能生产经营是否符合安全生产、环境保护以及行业管理的相关规定**

根据发行人提供的建设项目的备案、环评、竣工验收等文件并经核查，发行人二氧化硅现有产能、备案或审批情况如下：

发行人一号线 2 万吨批复产能于 2001 年 4 月 6 日取得《关于对青州联科白炭黑有限公司与韩国李相浩先生合作经营“山东联科白炭黑有限公司”项目建议书的批复》（青计招字[2001]10），于 2001 年 4 月 9 日取得《关于对青州联科白炭黑有限公司与韩国李相浩先生合作经营“山东联科白炭黑有限公司”项目可行性研究报告的批复》（青计招字[2001]12 号）；于 2001 年 4 月 11 日取得

《建设项目环境影响登记表》；于 2001 年 10 月 28 日取得验收意见。

发行人二号线 2 万吨批复产能于 2011 年 12 月 30 日取得《企业技术改造项目核准通知书》（青经信改核[2011]01 号；于 2011 年 11 月 2 日取得《关于山东联科白炭黑有限公司白炭黑一号线升级改造项目环境影响报告书的批复》潍环审字[2011]251 号，于 2015 年 2 月 9 日取得《山东联科白炭黑一号线升级改造工程（年产 2 万吨白炭黑）环境保护验收批复》（青环验字[2015]02 号）。

联科卡尔迪克已建成项目履行的环评手续情况为：一号线于 2007 年 7 月 12 日取得《关于山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司年产 10000 吨白炭黑项目环境影响报告书的批复》（潍环审字[2007]59 号），2009 年 1 月 8 日取得《验收意见》（临环验[2009]01 号）。潍坊市生态环境局临朐分局 2020 年 8 月 28 日出具相关证明，认为联科卡尔迪克在依法不超标排污的情形下合法生产，且现有白炭黑 20000(t/a)、无水硫酸钠 12000(t/a)项目污染物排放指标符合我国相关环保要求，对前述项目无需另行环评、验收且不会给予处罚。

发行人子公司联科卡尔迪克年产 2 万吨高分散性二氧化硅项目于 2019 年 11 月 1 日取得《山东省建设项目备案证明》（项目代码：2019-370724-26-03-074135），于 2020 年 4 月 3 日取得《年产 2 万吨高分散性二氧化硅项目环境影响报告表（临环审表字[2020]48 号）》，该项目在竣工验收中。

青州市、临朐县生态环境局和应急管理局已分别出具证明，该公司超产能生产情形不属于重大违法违规，不会因超产能情形对该公司处以罚款或采取其他行政处罚措施。

#### **（4）超产能生产经营是否会受到行政处罚**

2020 年 1-6 月，发行人二氧化硅产能利用率 104.41%，募集资金投资项目已于董事会后投入建设，未来随着项目一期建成投产，发行人现有生产线生产压力降低，超产能生产问题将得到解决。

发行人控股股东及实际控制人承诺，如山东联科科技股份有限公司及子公司因 2017 年以来产品存在超过安全生产相关报告/批复、环境保护相关报告/批复核定产量生产的情形而导致发行人受到损失，本公司/本人将全额现金补偿山

东联科科技股份有限公司及子公司因此而遭受一切损失、索赔、成本和费用，并使山东联科科技股份有限公司及子公司免受损失。

#### （四）关于注销或转让关联方

根据招股说明书披露，报告期内曾经存在10家关联方。请说明（1）报告期内曾经存在的关联方的基本情况、注销或转让背景原因、受让方的基本情况，是否存在代持情形；（2）关联企业注销时资产负债处置情况、业务、技术、人员的安排及去向；（3）转让或注销程序是否合法合规，是否存在争议，报告期内是否存在重大违法违规行为。

##### 【回复】

（1）报告期内曾经存在的关联方的基本情况、注销或转让背景原因、受让方的基本情况，是否存在代持情形

东坝供热：

##### ①东坝供热基本情况

东坝供热成立于2003年4月，主营业务为蒸汽生产、销售，规模较小、业务单一，报告期初至2018年6月业务合并前的生产经营和财务状况（未经审计）如下：

单位：万元

项目	2018年5月31日、2018年1-5月	2017年12月31日/2017年度
总资产	7,144.76	7,654.53
净资产	202.11	144.02
营业收入	960.79	2,362.25
净利润	58.09	21.15

分产品主营业务收入构成如下：

单位：万元

产品	2018年1-5月	2017年
蒸汽	597.35	971.87
电	359.52	750.00
取暖费	-	362.52
合计	956.87	2,084.39

##### ②注销原因及资产负债处置情况、业务、技术、人员的安排及去向

在联科科技业务整合和股权调整中，考虑到东坝供热继续作为一个法人主体存续的意义已经不大，相反还会增加企业管理成本，降低内部效率，联科科技于



2018年6月对东坝供热进行业务合并。2018年6月1日，联科科技与东坝供热签署《青州东坝供热有限公司蒸汽生产实物资产及相关债权、债务转让合同》，联科科技受让东坝供热拥有的全部与蒸汽生产相关的实物资产及相关债权、债务，与蒸汽生产直接相关的员工，在相关人员自愿的原则下，一并转移至联科科技。东坝供热于2018年10月注销。

#### 联科物流基本情况及注销原因

联科物流成立于2011年7月，主营业务为货物运输，由于规模较小，业务基本处于停滞状态，已于2018年6月注销。报告期初至2018年6月注销前，联科物流主要财务数据（未经审计）如下：

单位：万元

项目	2018年5月31日	2017年12月31日
总资产	0.0023	116.29
净资产	0.0023	-38.06
项目	2018年1-5月	2017年度
营业收入	31.68	160.80
净利润	-8.39	24.42

#### 青州涌银基本情况、及股权转让和受让方的基本情况

青州涌银原为公司实际控制人吴晓林（出资比例83.00%）和吴晓强（出资比例17.00%）于2018年7月出资设立的有限合伙企业，注册资本360.00万元，持有发行人200.00万股股份。项目组对青州涌银原合伙人吴晓林访谈，因联科集团之前年度对外股权投资金额较大，资金主要来源于向关联方借款，为偿还关联方资金拆借，拟对外转让部分发行人股份；鉴于与投资者商谈周期较长，故先由公司实际控制人吴晓林和吴晓强出资设立青州涌银，设立的初衷即为对外寻求投资者间接转让发行人股份。

2019年1月，吴晓林、吴晓强分别与张安云、张小梅签订《青州涌银企业管理中心（有限合伙）合伙份额转让协议》，分别将其持有的青州涌银298.8万元合伙份额、61.2万元合伙份额以1,045.8万元、214.2万元转让给张安云、张小梅，对应发行人股份价格为每股6.3元。本次合伙份额转让价格参照同期引入外部投资者北京科创、青岛清控、太原科创基础上确定，定价公允。

张安云、张小梅均为东营人士，均从事个体业务。经查阅合伙份额转让相关

凭证和访谈确认，此次合伙份额转让真实发生，不存在代持的情况。

### 昊星硅业基本情况

昊星硅业基本情况如下：

企业名称	山东昊星硅业有限公司	成立时间	2014年12月10日
法定代表人	冯建明	注册资本	1,000万元
注册地址及主要生产 经营地	潍坊市坊子区凤凰大街168号金融大厦十一层西首		
主营业务范围	销售：化工原料及产品（不含危险品）、食品添加剂、饲料添加剂、盐化工产品、食品碱、建筑涂料、水性工业漆、保温材料、肥料、玻璃绝缘子、建材、钢材、煤炭、石灰石、石英砂、橡胶制品、玻璃制品、矿产品、日化用品、润滑油、仪器仪表；货物进出口、技术进出口。（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）		
股东构成	股东名称	持股比例	
	冯建明	41.50%	
	孙军锋	30.00%	
	于浩然	15.00%	
	吴连祥	10.00%	
	薛福水	3.50%	
	合计	100.00%	

报告期初至2018年1月，昊星硅业为公司实际控制人吴晓林持股22.00%（吴晓涛持有昊星硅业的股权实为代吴晓林持有），具有重大影响的企业。昊星硅业从事纯碱、小苏打等化工原料及产品的销售，成立于2014年12月10日，成立时注册资本1,000万元，实缴出资355.00万元，其中吴晓涛认缴220.00万元，持股比例22%，实缴70.00万元。2018年1月，昊星硅业注册资本先减少至355万元，再由新增股东以1元/股价格增资至1,000万元，吴晓涛持股比例被稀释至7.00%，吴晓林不再对昊星硅业具有重大影响。2018年12月6日，吴晓涛与冯建明签署股权转让协议，将其所持7.00%的股权以70.00万元的价格全部转让给冯建明。2018年12月29日，冯建明支付股权转让款70.00万元，本次股权转让价格参照2018年1月昊星硅业新增股东增资价格确定，定价公允。”

冯建明原来为山东海化的副总经理，对纯碱行业非常了解，辞职后创办昊星硅业。经查阅股权转让相关凭证和访谈确认，吴晓涛将代吴晓林持有的昊星硅业股权转让给冯建明系真实发生，不存在代持的情形。

综上，项目组认为青州涌银、昊星硅业股权转让价格确定依据充分，定价公允，且不存在代持行为。

(2) 关联企业注销时资产负债处置情况、业务、技术、人员的安排及去向  
联科科技受让东坝供热拥有的全部与蒸汽生产相关的实物资产及相关债权、债务，与蒸汽生产直接相关的员工，在相关人员自愿的原则下，一并转移至联科科技。

联科科技受让联科物流拥有的全部与物流运输相关的实物资产及相关债权、债务，与物流运输直接相关的员工，在相关人员自愿的原则下，一并转移至联科科技。

(3) 转让或注销程序是否合法合规，是否存在争议，报告期内是否存在重大违法违规行为

综上所述，上述转让或注销依法履行相关程序，转让或注销程序合法合规，不存存在争议，报告期内不存在重大违法违规行为。

## (五) 关于安全生产及环保

发行人生产所需原材料具有可燃性、腐蚀性，生产过程中伴随高温高压。请说明(1) 发行人及子公司是否为危险化学品生产企业，是否应当取得危险化学品相关安全生产或经营许可证书；(2) 主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，环保设施实际运行情况，报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配；(3) 安全生产及环保相关内部管理制度是否健全、有效，报告期内是否发生安全生产或环保事故，是否受到安全生产及环保方面的行政处罚。

### 【回复】

(1) 发行人及子公司是否为危险化学品生产企业，是否应当取得危险化学品相关安全生产或经营许可证书

发行人及子公司不是危险化学品生产企业，无需取得危险化学品相关安全生产或经营许可证书。

公司已取得生产经营所应当具备的全部资质许可，报告期持续拥有下述资质，不存在无证或超出许可范围生产经营的情形，公司拥有与生产经营有关的业务资质如下：

①与生产经营有关的业务资质

公司及子公司取得的与生产经营有关的业务资质情况如下：

序号	证书名称	证书编号	发证机关	取得时间	有效期至	取得主体
1	饲料添加剂 生产许可证	鲁饲添(2019)T07101	山东省畜牧兽 医局	2019.2.28	2024.2.27	公司
		鲁饲添(2016)T07235		2016.1.12	2021.1.11	联科卡尔 迪克
2	供热经营许 可证	鲁 潍 热 许 字 第 G1805015 号	青州市住房和 城乡建设局	2018.9.13	2023.9.12	公司
3	取水许可证	取水(鲁青)字[2018] 第 3053 号	青州市水利局	2018.12.21	2023.12.20	公司
		取水(鲁临)字[2018] 第 00278 号	临朐县水利局	2018.7.17	2021.7.16	联科新材 料
		取水(鲁临)字[2018] 第 00232 号		2018.11.05	2021.11.04	
		取水(鲁临)字[2019] 第 00312 号	临朐县行政审 批服务局	2019.10.28	2024.10.27	联科卡尔 迪克
4	安全生产标 准化证书	AQB370705WH III SY2020000009	青州市应急管 理局	2020.4.15	2023.4.14	公司
		鲁 AQB0724WHSY III2019004	临朐县应急管 理局	2019.9.12	2022.9.11	联科新材 料
		鲁 AQB0724WHSY III2017011	临朐县安全生 产监督管理局	2017.12.29	2020.12.28	联科卡尔 迪克
5	危险化学品 经营许可证	鲁潍(临)危化经 [2019]00009 号	临朐县应急管 理局	2019.5.28	2021.5.27	联科新材 料
6	对外贸易经 营者备案登 记表	03535524				公司
7	中华人民共 和国海关报 关单位注册 登记证书	371966295	中华人民共和 国潍坊海关		长期	公司
8	海关进出口 货物收发货 人备案回执	3707934802	中华人民共和 国潍坊海关	-	长期	卡尔迪克

## ②其他相关业务资质

### A 第二类、第三类易制毒化学品购买备案证

报告期内，公司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》，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。

公司子公司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》，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。

### B 城镇污水排入排水管网许可证

报告期内，公司子公司联科卡尔迪克于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《城镇污水排入排水官网许可证》，有效期为五年。

公司子公司联科新材料于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《城镇污水排入排水官网许可证》，有效期为五年。

公司于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。”

（2）主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，环保设施实际运行情况，报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配

公司报告期内主要有两处生产基地，分别位于青州市黄楼街道鲁星路（联科科技住所）和临朐县东城化工园区（联科新材料和联科卡尔迪克住所）；主要有两大系列产品，分别为二氧化硅和炭黑，其生产过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物情况如下：

#### ①二氧化硅生产线

##### A、生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称

二氧化硅生产过程中的污水主要包括生活污水和生产工艺产生的污水，主要污染物为COD、氨氮、盐类、悬浮物等。生活污水经隔油池、化粪池预处理后，接入市政污水管网，最终进入污水处理厂进一步处理；生产工艺产生的污水方面，各生产岗位产生的污水全部通过管网，流入处理站，通过中和及沉淀过滤达标后

排放。

二氧化硅生产过程中的废气主要是余热锅炉产生的废气、固体硅酸钠生产产生的废气和干燥废气，主要污染物为颗粒物、NO<sub>x</sub>，SO<sub>2</sub>。余热锅炉产生的废气经除尘脱硫脱硝系统综合处理后，各项指标符合 DB37/2374-2018《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中二级标准；固体硅酸钠生产产生的废气经除尘脱硫脱硝系统综合处理后，各项指标符合 DB37/2375-2019《工业窑炉大气污染物排放标准》4.1.2 条规定；干燥废气通过袋滤除尘装置进行处理后，各项指标符合 DB37/2376-2019《区域性大气污染物综合排放标准》。

噪声主要来自于反应釜、搅拌机、空压机、各类水泵、风机等机械设备，对产生高噪声的设备必须配置隔声、消声装置和减振措施。噪声指标符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2 类。

固体废物主要有煤渣、废料、硅酸钠过滤过程中产生的不溶性废渣、中和沉淀池产生的废渣及废包装袋。煤渣作为民用建筑材料出售给水泥厂再利用；废料、硅酸钠过滤过程中产生的不溶性废渣、沉淀池产生的废渣属于第 I 类一般工业固体废物，由专业回收公司回收利用；废包装袋由废品单位回收利用。

#### B、主要污染物排放量、处理设施及处理能力

报告期内，二氧化硅生产主要污染物排放量如下：

污染物种类	2019 年	2018 年	2017 年
废气	氮氧化合物 21.11 吨	氮氧化合物 36.95 吨	氮氧化合物 31.23 吨
	二氧化硫 9.33 吨	二氧化硫 15.07 吨	二氧化硫 8.12 吨
	烟尘 2.82 吨	烟尘 3.74 吨	烟尘 2.51 吨
废水	化学需氧量 3.14 吨	化学需氧量 2.32 吨	化学需氧量 0.99 吨
	氨氮 0.225 吨	氨氮 0.034 吨	-
固废	煤灰、煤渣 9,265 吨	煤灰、煤渣 9,660 吨	煤灰、煤渣 9,875 吨

注：2017 年废气污染物排放量为当地环保局核定数据，2018 年以来废气污染物排放量数据为在线监测数据。

由于 2018 年 10 月供热车间、硅酸钠一号窑炉脱硫脱硝设备投入使用，2019

年公司氮氧化合物、二氧化硫排放量较 2018 年减少。

2018 年公司化学需氧量排放较 2017 年增加主要是由于 2018 年 6 月份公司将东坝供热发电业务整体收购后，导致用水量上升所致。

报告期内，二氧化硅生产主要污染物处理设施及处理能力如下：

所属公司	环保设施	数量	污染物处理类型（主要作用）	处理能力和运行状况
联科科技	供热车间脱硫脱硝除尘	1	氧化镁脱硫、尿素脱硝、布袋除尘器除尘	50,000m <sup>3</sup> /h ， 8000h/a
	硅酸钠一号窑炉脱硫脱硝除尘系统	1	小苏打脱硫、尿素脱硝、布袋除尘器除尘	50,000m <sup>3</sup> /h ， 8000h/a
	硅酸钠二号窑炉脱硫脱硝除尘系统	1	小苏打脱硫、尿素脱硝、布袋除尘器除尘	50,000m <sup>3</sup> /h ， 8000h/a
	污水处理设施	1	Ph 调整及沉淀物祛除	1,000 m <sup>3</sup> /d
联科卡尔迪克	脱硫脱硝除尘装置	1	小苏打脱硫、氨水脱硝、布袋除尘器除尘	50,000m <sup>3</sup> /h ， 8000h/a
	污水沉降设施	1	沉淀物祛除	500 m <sup>3</sup> /d

潍坊市生态环境局青州分局、临朐分局分别出具证明，自 2017 年 1 月以来，联科科技、联科卡尔迪克不存在污染物排放量超出许可范围的情形。

## ② 炭黑生产线

### A、生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称

联科新材料产生的废水主要为生活污水和生产污水。生活污水主要污染物为 SS、COD、氨氮等，不进入厂区污水站，经化粪池处理后接入市政污水管网排入荣怀污水处理厂，生活污水排放达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准；生产污水主要污染物为盐类、悬浮物等，主要来源为锅炉、软水制备、地面冲洗、脱硫脱硝系统。生产污水依托污水站处理后回用于炭黑生产装置用作急冷水，不外排。

联科新材料主要大气污染物有颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，来源有尾气锅炉废气（颗粒物、NO<sub>x</sub>，SO<sub>2</sub>）、炭黑尾气燃烧炉废气（颗粒物、NO<sub>x</sub>，SO<sub>2</sub>）及再处理袋滤器废气（颗粒物）、收集袋滤器废气（颗粒物）。无组织排放废气污染物为炭黑粉尘及油罐区挥发出的非甲烷总烃。上述排放物的处理方式分别为：炭黑尾气燃烧炉废气经排气袋滤器除尘后与锅炉废气汇合，经脱硫脱硝系统综合处理，指

标符合 DB37/2374-2018《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中二级标准，氮氧化物、二氧化硫、颗粒物全部达标排放，并已实施在线监测。再处理滤袋器、收集袋滤器排放的废气，各项指标符合 DB37/2376-2019《区域性大气污染物综合排放标准》，达标排放。联科新材料在各易产尘点均设置了吸尘装置，炭黑粉尘（无组织）经负压吸尘系统，有效减少了炭黑粉尘产生。油罐区无组织排放的非甲烷总烃经风机引至尾气燃烧炉燃烧，燃烧后烟气进入公司脱硫脱硝系统。厂界监测的无组织排放均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放标准要求。

联科新材料噪声主要来自于汽轮机、水泵、风机、粉碎机、空压机等机械设备，对产生高噪声的设备已经配置减振基础、置于室内建筑隔音或安装消声器。噪声指标符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

联科新材料生产过程中产生的固体废物主要有一般工业固体废物和危险固体废物。一般工业固体废物包括炭黑反应炉、尾气燃烧炉及火箱在大修过程中产生的废耐火砖；废气脱硫后产生的脱硫渣；废包装袋、滤袋；果皮、纸屑等生活固废。废耐火砖外运统一处理，如用作铺路，脱硫渣外卖水泥厂综合利用；废包装袋、滤袋外运废品公司统一处理；果皮、纸屑等在厂区垃圾池临时堆放，经环卫处统一送至垃圾厂处理。危险固体废物包括软化水制备过程中产生的废树脂、SCR 脱硝产生的废催化剂；危险固体废物按规范分类暂存，并做有防渗措施，委托有资质单位安全处理。

#### B、主要污染物排放量、处理设施及处理能力

报告期内，炭黑生产主要污染物排放量如下：

污染物种类	2019 年	2018 年	2017 年
废气	氮氧化物 37.75 吨	氮氧化物 66.10 吨	氮氧化物 51.47 吨
	二氧化硫 8.20 吨	二氧化硫 14.40 吨	二氧化硫 10.59 吨
	烟尘 1.13 吨	烟尘 1.47 吨	烟尘 1.35 吨
固废	石膏 1,856.00 吨	石膏 968.66 吨	石膏 968.66 吨

2019 年 10 月，联科新材料二期环保项目-脱硫脱硝除尘设施于投入运行后，脱硫工艺改为石灰石-石膏法，执行超低排放，2019 年氮氧化物、二氧化硫排



放降低。

报告期内，炭黑生产主要环保处理设施及处理能力如下：

所属公司	环保设施	数量	污染物处理类型（主要作用）	处理能力和运行状况
联科新材料	脱硫脱硝除尘设施 （一期环保项目）	1	氧化镁脱硫、低氮燃烧器+SNCR 联合脱硝、布袋除尘器除尘	50,000m <sup>3</sup> /h ， 8000h/a
	脱硫脱硝除尘设施 （二期环保项目）	1	石灰石脱硫 低氮燃烧器 +SNCR+SCR 联合脱硝 布袋除 尘器除尘+管束除尘+折流板除 尘	400000 m <sup>3</sup> /h， 8000h/a
	工业废水回收处理 设施	1	沉淀、循环利用	1,200m <sup>3</sup> /d

注：联科新材料二期环保项目-脱硫脱硝除尘设施于 2019 年 10 月投入运行后，一期环保装置热备用运行。

公司优化环保设计，各相关生产车间严格操作和管理，为实现长久目标提供保障。风炉岗位加强静电除尘装置的日常管理，确保正常运行，废气各项指标达标排放。噪声防范方面，公司在改建、扩建装置的同时，对噪声超标部位落实噪声防治设施，避免新的噪声污染。公司各车间对本系统岗位噪声情况进行日常监督、检查。公司产生噪声源的单位，保证防治噪声污染设施的正常运转。各岗位操作人员要按时巡检，发生设备运行异常时，及时上报并查出原因，若确系设备带病运行，要立即报告车间和生产部，进行维修。公司员工在高噪声（压滤、浆化、空压机房）岗位现场作业要戴耳塞、护耳罩等防护用品，加强个人防护。各车间每月底将固体废物的总量控制、统计和申报，报生产部进行汇总。安环部、生产部对各车间固体废物处置管理制度的执行和落实，进行监督和检查。上述处理方式符合相关法律法规的要求，能够有效地消除污染。”

报告期内，发行人各期环保设备投资和相关费用成本支出情况如下：

单位：万元

类别		2019 年	2018 年	2017 年
环保设施投资		1,874.68	490.83	145.36
费用成本支出	直接材料	266.13	232.80	48.88
	环保税/排污费	38.26	61.29	36.25

	污水处理费	46.54	32.90	24.97
	合计	350.93	326.98	110.10

注：1、环保设施投资主要为脱硫脱硝、除尘设备和水质监测设备及运行费用等；

2、自2018年起，潍坊市生态环境局（原潍坊市环境保护局）对辖区企业的废气排污费以环境保护税的形式收取；

3、2019年进一步加大了环保设施的投入，主要原因为发行人子公司联科新材料随着3.5万吨高性能特种炭黑项目的建成投产，按照山东省环保部门最新的环保要求，购置安装了新的废气处理设施。

报告期内，公司环保设备投资主要为脱硫脱硝、除尘设备和水质检测设备，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	环保项目	购置时间	环保设施购置成本	设施名称及用途
联科科技	供热车间脱硫脱硝除尘	2017年8月	16.95	脱硫脱硝除尘设备
		2018年6月	27.63	供热车间烟气检测设备
		2018年10月	12.00	高效选择性还原脱硝设备
		2019年12月	30.10	设备检修维修
	水质监测、氨氮监测	2017年1月	3.30	水质监测、氨氮监测
		2018年12月	2.40	水质监测、氨氮监测
		2019年12月	29.23	水质监测、氨氮监测
	硅酸钠车间烟气连续监测系统	2018年8月	56.10	烟气连续检测设备
		2019年5月	16.00	烟气连续检测设备
	硅酸钠二号窑炉脱硫脱硝除尘	2017年11月	101.11	脱硫脱硝除尘设备
		2018年2月	193.64	脱硫脱硝除尘设备
		2019年12月	26.20	脱硝设备改造
	硅酸钠一号窑炉脱硫脱硝除尘	2018年10月	170.00	脱硫脱硝除尘设备

		2019年12月	33.09	颗粒物监测设备
联科新材料	二期环保项目	2019年10月	1,513.68	烟气脱硫脱硝设备
联科卡尔迪克	烟气排放检测设备	2017年12月	24.00	烟气排放检测设备
	脱硫脱硝除尘装置	2018年11月	29.06	脱硫脱硝设备
	闪蒸项目除尘器等设备	2019年7月	226.38	脱硝、除尘设备

报告期内，公司主要环保设施包括脱硫脱硝、除尘设备和水质检测设备等环保设施运行正常。

报告期内，公司根据自身生产经营需要及污染物相关处理标准，持续对环保设施进行建设、改造，环保设施运行正常，环境监测指标达标，未发生环境污染事故；公司报告期内的环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

2017年4月，潍坊市环境保护局发布《潍坊市排污许可证核发管理工作方案》，2017年3月-2017年5月为火电、造纸行业核发阶段，2017年6月-2020年12月为全面推开阶段，按照国家固定污染源排污许可分类管理名录有关安排，完成全市其他相关行业排污许可证的申请与核发工作。截至本回复出具日，联科新材料已经取得排污许可证（编号：9137070056408991XK001W）联科科技和联科新材料正在按照潍坊市环保局要求进行整改。”

（3）安全生产及环保相关内部管理制度是否健全、有效，报告期内是否发生安全生产或环保事故，是否受到安全生产及环保方面的行政处罚

项目组查阅了公司安全生产及环保相关内部管理制度，经核查，公司安全生产及环保相关内部管理制度健全、有效，报告期内未发生安全生产或环保事故，除子公司卡尔迪克2017年10月纳入合并范围前存在因环保问题而被行政处罚的情形外，未受到其他安全生产及环保方面的行政处罚。

## （六）关于土地房产

根据招股说明书，发行人及子公司现拥有8项土地使用权，5处主要房屋及建筑物。请说明（1）上述土地使用权和房产的取得时间、取得方式、取得履行的

程序、是否存在集体建设用地、耕地的情况，是否符合土地管理法等法律法规规定；（2）大部分土地房产均设置了抵押的背景原因、所对应的债权债务情况，担保合同规定的抵押权实现情形，抵押权人是否可能行使抵押权及其对发行人生产经营的影响。

**【回复】**

（1）上述土地使用权和房产的取得方式、取得履行的程序、是否存在集体建设用地、耕地的情况，是否符合土地管理法等法律法规规定

发行人及子公司自有房产和土地使用权如下：

①房屋建筑物

经核查，发行人及其下属企业拥有的房产情况如下：

序号	所有权人	证书号码	取得方式	履行程序
1	发行人	鲁（2019）青州市不动产权第 0007076 号	外购所得	房产交易程序
2	发行人	鲁（2019）青州市不动产权第 0013447 号	自行建造	履行房产建造相关程序
3	联科新材料	鲁（2019）临朐县不动产权第 0004046 号	自行建造	履行房产建造相关程序
4	联科新材料	鲁（2019）临朐县不动产权第 0001828 号	自行建造	履行房产建造相关程序
5	卡尔迪克	临朐房权证临朐县字第 021995 号	自行建造	履行房产建造相关程序

②土地使用权

经核查，发行人及其下属企业拥有的土地使用权情况如下：

序号	所有权人	证书号码	取得方式	履行程序
1	发行人	鲁（2019）青州市不动产权第 0007076 号	受让所得	国有土地招拍挂程序
2	发行人	鲁（2019）青州市不动产权第 0013447 号	受让所得	国有土地招拍挂程序
3	联科新材料	鲁（2019）临朐县不动产权第 0004046 号	受让所得	国有土地招拍挂程序
4	联科新材料	鲁（2019）临朐县不动产权第 0001828 号	受让所得	国有土地招拍挂程序
5	联科新材料	鲁（2020）临朐县不动产权第 0001524 号	受让所得	国有土地招拍挂程序
6	卡尔迪克	临国用（2013）第 305 号	受让所得	国有土地招拍挂程序
7	卡尔迪克	临国用（2010）第 3282 号	受让所得	国有土地招拍挂程序
8	卡尔迪克	鲁（2020）临朐县不动产权第 0003102 号	受让所得	国有土地招拍挂程序

经核查，原联科白炭黑生产经营用地为集体建设用地，性质为租赁，面积为 81,808 平方米；经公司不懈努力，多次与政府沟通协商，于 2018 年 2 月 6 日，出让人青州市国土资源局与受让人山东联科功能材料有限公司签署了《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：青州-01-2018-0026），合同约定：本合同项下出让宗地编号为 2017-118，宗地总面积为 81,808 平方米，其中出让宗地面积为 81,808 平方米；坐落于东坝东路与东坝中路交叉口东南侧；出让价款为人民币 25,115,100 元，每平方米人民币 307 元；于 2018 年 4 月 2 日之前一次付清。

经查阅公司缴纳相关土地出让款银行电子回单及青州市国土资源局开具的山东省非税收入通用票据等凭证，公司于 2018 年 3 月 1 日前全额缴纳了相关土地出让款。

2018 年 3 月 2 日，公司取得了鲁（2018）青州市不动产权第 0003117 号《不动产权证书》，该土地坐落：东坝东路与东坝中路交叉口东南侧，权利类型：国有建设用地使用权，性质：出让，用途：工业用地，面积：81,808 平方米，使用期限：2018 年 2 月 6 日起 2068 年 2 月 5 日止。

2018 年 7 月 17 日，山东联科功能材料有限公司将上述相关土地上 8 幢房屋建筑物办理了鲁（2018）青州市不动产权第 0008410 号《不动产权证书》，房屋建筑面积为 17,684.69 平方米。

发行人曾存在在集体建设用地建设房屋的情形，不存在在划拨地、农用地、耕地、基本农田及其上建造的房产等情形，符合土地管理法的规定。

（2）大部分土地房产均设置了抵押的背景原因、所对应的债权债务情况，担保合同规定的抵押权实现情形，抵押权人是否可能行使抵押权及其对发行人生产经营的影响

截至 2019 年 12 月 31 日，公司用于抵押的房屋建筑物账面价值合计 5,104.32 万元，具体情况如下表所示：

序号	所有权证号	房屋坐落	面积（平方米）	用途	所有权人	备注
1	鲁（2019）青州市不动产权第 0007076 号	东坝镇东坝村	1,241.62	仓储	公司	已抵押
2	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	公司	已抵押
3	鲁（2019）临朐县不动产权第 0004046 号	临朐县东城街道东红路 4888 号 3 幢等	27,027.37	工业	联科新材料	已抵押
4	临朐房权证临朐县字第 021995 号	临朐县东城街道榆东路 2 号 1 幢等 6 幢楼	15,179.38	工业	联科卡尔迪克	已抵押

截至 2019 年末，公司用于抵押的土地使用权账面价值合计 5,424.85 万元，具体情况如下：

序号	土地使用权证号	土地坐落	面积 (M <sup>2</sup> )	使用人	用途	终止日期	备注
1	鲁(2019)青州市不动产权第0007076号	东坝镇东坝村	1,942.28	公司	工业用地	2051年11月24日	已抵押
2	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	85,809.00	公司	工业用地	2068年2月5日	已抵押
3	鲁(2019)临朐县不动产权第0004046号	临朐县东城街道东红路4888号3幢等	114,830.00	联科新材料	工业用地	2062年8月6日	已抵押
4	临国用(2010)第3282号	临朐县东城街道榆东路东侧	46,666.70	联科卡尔迪克	工业用地	2060年5月27日	已抵押
5	临国用(2013)第305号	临朐县东城街道榆北路以北榆东路以东安全路以南	50,631.00	联科卡尔迪克	工业用地	2062年11月7日	已抵押

上述房产土地用做公司银行抵押借款,主要包括从中国工商银行、中国银行、山东临朐农村商业银行股份有限公司、山东青州农村商业银行股份有限公司等取得的银行借款。报告期内,公司银行借款信用记录良好,不存在拖欠本金和利息的情况。不存在抵押权人行使抵押权从而对对发行人生产经营的产生影响的情形。

### (七) 关于 2019 年经营业绩下滑

2019年发行人营业收入与2018年基本变化不大,但是业绩下降较多。请结合发行人主要业务开展情况、公司产品结构、主要产品毛利率变化及利润表其他主要科目变动分析说明净利润大幅下滑的原因及合理性。

#### 【回复】

公司主要开展业务为二氧化硅和炭黑的研发、生产与销售。报告期内,公司主要产品为二氧化硅和炭黑,此外还生产和销售部分硅酸钠等产品。二氧化硅产品包括橡胶工业用二氧化硅(高分散型和普通型)、非橡胶工业用二氧化硅(如饲料添加剂以及其他特殊用途二氧化硅);炭黑包括橡胶用炭黑和非橡胶用炭黑

（如导电炭黑、色素炭黑，又统称特种炭黑）；硅酸钠为生产二氧化硅的原材料，除部分对外销售外，绝大部分自用。

报告期内，公司按产品结构分类的主营业务收入、占比及增长情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
二氧化硅	31,898.19	33.47%	32,910.26	35.52%	22,249.22	34.37%
橡胶工业用	30,468.41	31.97%	31,042.30	33.50%	20,995.96	32.44%
非橡胶工业用	1,429.78	1.50%	1,867.95	2.02%	1,253.26	1.94%
炭黑	58,544.89	61.44%	52,982.66	57.18%	39,195.82	60.55%
橡胶用	48,210.78	50.59%	47,832.18	51.62%	38,119.92	58.89%
非橡胶用	10,334.11	10.84%	5,150.48	5.56%	1,075.89	1.66%
硅酸钠	4,850.74	5.09%	6,760.40	7.30%	3,286.17	5.08%
<b>合计</b>	<b>95,293.82</b>	<b>100.00%</b>	<b>92,653.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>64,731.21</b>	<b>100.00%</b>

单位：万元

产品类别	2019 年度		2018 年		2017 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
二氧化硅	31,725.25	-3.60%	32,910.26	47.92%	22,249.22
硅酸钠	4,850.74	-28.25%	6,760.40	105.72%	3,286.17
炭黑	58,544.89	10.50%	52,982.66	35.17%	39,195.82
<b>主营业务收入合计</b>	<b>95,120.88</b>	<b>2.66%</b>	<b>92,653.31</b>	<b>43.14%</b>	<b>64,731.21</b>

报告期内，公司按产品结构分类的毛利、毛利占比变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
二氧化硅	10,012.14	59.57%	12,740.77	57.86%	7,128.21	45.25%
硅酸钠	100.70	0.60%	584.11	2.65%	874.32	5.55%
炭黑	6,693.31	39.83%	8,694.34	39.49%	7,751.30	49.20%
<b>主营业务毛利</b>	<b>16,806.15</b>	<b>100%</b>	<b>22,019.21</b>	<b>100%</b>	<b>15,753.82</b>	<b>100%</b>

报告期内，公司按产品结构分类的毛利率变动情况如下：

产品名称	2019 年		2018 年		2017 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
二氧化硅毛利率	31.56%	-18.47%	38.71%	20.82%	32.04%
硅酸钠毛利率	2.08%	-75.93%	8.64%	-67.53%	26.61%

炭黑毛利率	11.43%	-30.35%	16.41%	-17.04%	19.78%
主营业务毛利率	17.67%	-25.66%	23.77%	-2.34%	24.34%

报告期内，公司每年营业收入虽一半以上来自炭黑业务，但毛利主要来自二氧化硅业务；2019年，公司炭黑业务收入占比较2018年有所提高。

2019年度，炭黑行业受国内汽车行业产销量下滑及中美贸易战等负面因素影响，加之近两年行业内新增产能的陆续释放，炭黑产能过剩更趋严重，低价竞争成为业内常态。2019年度公司经营业绩大幅下滑，主要是受市场需求减弱和行业竞争加剧的共同影响，表现为炭黑价格下降幅度远大于原料下降对成本的影响，炭黑单位毛利大幅收窄。

报告期内，公司的主营业务毛利率分别为24.34%、23.77%和17.74%，报告期内有所下降。2019年公司经营业绩下降主要受主营业务毛利率下降影响，具体而言，主要由二氧化硅、炭黑毛利率有所下降导致，情况分析如下：

#### （1）二氧化硅

报告期内，公司二氧化硅产品的毛利率分别为32.04%、38.71%和31.80%，呈现一定的波动。受供给侧结构改革、环境保护及安全生产等因素的影响，2017年-2018年二氧化硅产品及主要原材料、主要燃料等均出现了上涨，但二氧化硅产品的涨幅高于主要原材料及燃料动力等的涨幅，在上述因素的影响下，2017年-2018年二氧化硅产品毛利率有所提高。2019年，二氧化硅市场景气度相比于2018年有所下降，二氧化硅产品的市场价格有所下降，导致2019年二氧化硅产品毛利率有所下降。

#### （2）硅酸钠

报告期内，公司硅酸钠产品的毛利率分别为26.61%、8.64%和1.80%，毛利率的波动相对较大。2017年受环保督查等因素的影响，市场中较多小规模硅酸钠企业受到限产甚至停产整改，硅酸钠的供给下降，出现供不应求的情况，产品价格大幅上涨，因此毛利率相对较高；2018年及2019年，环保督查等因素的影响逐渐趋于平稳，市场中大部分硅酸钠企业在整改后复产，市场供给增加，硅酸钠产品市场景气度下降，导致硅酸钠产品毛利率有所下降。

硅酸钠产品为生产二氧化硅过程中的中间产品，公司主要用于生产二氧化硅，存在结余时对外销售；未来，随着公司二氧化硅新项目的投产，预计公司硅酸钠对外销量将逐步减少，不会对公司的经营业绩造成较大不利影响。



### (3) 炭黑

报告期内，公司炭黑产品的毛利率分别为 19.78%、16.41%和 11.40%，总体呈现波动下降趋势。2017 年，受供给侧结构改革、环境保护及安全生产等因素的影响，炭黑行业的景气度相对较高，产品单价相对较高，因此毛利率相对较高；2018 年以来普通炭黑产品行业景气度有所下降，市场竞争日趋激烈，炭黑行业内上市公司的毛利率普遍出现了下滑，公司普通炭黑产品的毛利率也出现了一定程度的下降。

根据炭黑市场情况，公司积极调整经营策略，主要采取差异化的经营策略，积极开发特种炭黑、导电炭黑及非橡胶用炭黑等附加值相对较高的产品，提高公司的竞争实力，对防止炭黑产品毛利率的进一步下滑起到支撑作用。

报告期内，公司及同行业可比公司业绩情况如下表：

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年
		金额	增幅	金额	增幅	金额
一、营业收入	黑猫股份	654,420.87	-17.09%	789,298.08	13.61%	694,733.89
	确成硅化	119,113.95	1.19%	117,710.27	10.43%	106,596.29
	龙星化工	280,593.04	-9.07%	308,573.68	14.19%	270,224.75
	永东股份	285,603.57	10.40%	258,709.18	30.31%	198,533.79
	平均值	334,932.86	-9.13%	368,572.80	16.08%	317,522.18
	联科科技	96,979.54	3.02%	94,133.79	41.69%	66,434.25
二、营业利润	黑猫股份	-28,746.57	-160.40%	47,596.50	-15.99%	56,656.26
	确成硅化	30,764.07	-0.79%	31,010.58	41.30%	21,945.87
	龙星化工	2,265.71	-85.76%	15,907.43	118.67%	7,274.68
	永东股份	9,365.03	-71.36%	32,704.03	19.22%	27,431.34
	平均值	3,412.06	-89.27%	31,804.64	12.28%	28,327.04
	联科科技	7,405.40	-30.41%	10,641.64	46.79%	7,249.73
三、利润总额	黑猫股份	-29,952.94	-163.74%	46,990.08	-16.84%	56,504.49
	确成硅化	31,769.45	-0.48%	31,924.06	42.40%	22,419.01
	龙星化工	2,295.51	-85.10%	15,410.73	107.85%	7,414.49
	永东股份	9,422.77	-70.11%	31,520.67	15.14%	27,375.98
	平均值	3,383.70	-89.24%	31,461.39	10.67%	28,428.49
	联科科技	7,454.12	-30.18%	10,676.60	76.15%	6,061.11
四、净利润	黑猫股份	-27,636.66	-168.89%	40,169.38	-18.65%	49,375.49
	确成硅化	26,980.40	-0.39%	27,087.38	42.57%	18,999.34
	龙星化工	1,922.12	-85.52%	13,272.09	167.48%	4,961.84
	永东股份	9,074.41	-67.34%	27,788.31	17.25%	23,700.20

	平均值	2,585.07	-90.45%	27,079.29	11.62%	24,259.22
	联科科技	6,870.66	-27.97%	9,538.07	75.54%	5,433.41

2019 年度，尽管公司经营业绩有所下降，但公司与同行业可比公司相比业绩下降幅度相对较小，主要原因为：一是，公司产品涵盖炭黑和二氧化硅两种，二氧化硅业务的下降幅度远小于炭黑业务；二是，随着 3.5 万吨/年高性能特种炭黑的建成投产，公司炭黑产品中非橡胶工业用炭黑占比比 2018 年有所提高，其毛利率高于橡胶工业用炭黑。

综上，2019 年度公司受市场需求减弱和行业竞争加剧的共同影响，经营业绩有所下滑，具有其合理性。公司经营业绩的变动趋势与同行业可比公司相一致，且业绩下降幅度相对较小。

#### （八）关于境内、境外新冠肺炎疫情的影响。

请说明（1）疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响度，包括：具体影响面，停工及开工复工程度，日常订单或重大合同的履行是否存在障碍，上半年产能产量销量等业务指标情况及是否有重大变化，2020年半年度营业收入、扣非前后净利润等主要财务数据情况及与上年同期相比是否有重大变化；（2）如新冠疫情对发行人有较大或重大影响，该影响是否为暂时性或阶段性，是否已采取必要的解决措施，未来期间是否能够逆转并恢复正常状态，是否会对全年经营业绩情况产生重大负面影响，对发行人持续经营能力及发行条件是否有重大不利影响。

##### 【回复】

##### （一）疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响

##### 1、复工复产及订单合同履行情况

新型冠状病毒肺炎疫情期间，公司生产经营正常运行，从未停工。

受疫情影响，下游客户复工复产情况为：饲料客户山东新和成春节期间未停产，并且满负荷生产，其它饲料、硅橡胶客户于 2 月 20 日后陆续恢复生产；轮胎客户 2 月 10 号以后开始陆续复工复产，三角轮胎、成山轮胎等部分客户春节没有停产，省内外区域及东营地区复工延后，在 2 月 18 号以后开始复产；省内外橡胶制品客户复产复工在 2 月 20 号以后才陆续展开；出口客户春节期间正常生产。目前，公司主要二氧化硅和炭黑客户全部转入正常生产状态。

经统计，疫情对公司二氧化硅及炭黑 1 月份订单执行无影响；进入 2 月份，

随着各地相继出台的疫情控制措施，交通物流运输受限，对产品订单交付造成一定的影响；2月中下旬，随着湖北省外疫情逐步得到控制，交通物流运输趋于正常，加上客户生产陆续开工，延缓交付现象得到改观；自3月份开始，随着省内外客户复工复产后，订单合同履行趋于正常，同时受疫情影响之前未交付完订单也从3月份开始加紧履行。

## 2、2020年半年度产品产销量及主要财务指标情况

2020年上半年，公司主要产品的产销量如下表：

单位：吨

产品类别	产能	产量	产能利用率	销量	产销率
二氧化硅	40,000.00	41,762.30	104.41%	38,414.03	91.98%
炭黑	57,500.00	58,146.23	101.12%	58,429.50	100.49%
硅酸钠	80,000.00	69,112.45	86.39%	20,745.25	102.45%

2020年1-3月，公司生产未受疫情影响而停产，2020年4-6月份，疫情的影响基本消除。

二氧化硅和炭黑产量分别比去年同期增长9.01%和17.67%；但公司部分订单合同因客户复工复产较晚受到影响，二氧化硅销量同比下降2.37%，炭黑销量同比增长20.47%。

2020年上半年，公司主要财务指标如下表：

单位：万元

项目	金额
主营业务收入	44,205.39
归属于母公司所有者的净利润	3,155.27
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,100.19

2020年上半年，受疫情、上下游客户复工复产延迟、交通受限等因素影响，公司营业收入和归属于母公司所有者的净利润分别比去年同期下降了9.75%和7.91%。

### (二) 新冠疫情未对发行人产生较大或重大影响

#### 1、公司核心业务未发生重大不利变化

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，由于公司产品类别较多，下游行业分布较广，客户比较分散，下游客户涉及的轮

胎和橡胶制品及饲料、电缆屏蔽料、色母料、日化行业等均不是直接受疫情冲击的行业。客户分散在一定程度上降低了单一客户业务波动对公司整体经营的影响，且公司湖北客户收入占比很低。因此，核心业务未发生重大不利变化。

## 2、公司经营环境未发生重大不利变化

二氧化硅和炭黑是轮胎重要的补强剂，其消费与轮胎、汽车行业乃至经济增长息息相关。近年来，随着中国经济持续稳定增长，即便受到中美贸易摩擦的影响，2019年我国橡胶轮胎外胎产量为8.42亿条，同比增长1.9%（数据来自国家统计局）；2019年我国汽车产销量分别完成2,571.1万辆和2,576.9万辆，仅同比分别下降7.5%和8.2%，产销量继续蝉联全球第一；同时，2019年末我国汽车保有量大约2.6亿辆，预计2020年末，我国汽车保有量有望超过美国，稳居世界第一（数据来自中国汽车流通协会统计）。巨大的汽车存量市场将为全球轮胎企业提供稳定的售后替换需求，从而带动了二氧化硅和炭黑需求的增长。

受到本次疫情影响，企业停工对经济运行产生了一定不利影响。近期，中央及地方出台政策积极推动企业复工复产，各省市纷纷出台了新一轮的激励政策，确保经济增长稳定在合理区间。另外，为减轻疫情对汽车消费的影响，商务部将深入贯彻落实中央关于“积极稳定汽车等传统大宗消费”的重要决策部署，会同相关部门研究出台进一步稳定汽车消费的政策措施。同时，鼓励各地根据形式变化，因地制宜出台促进新能源汽车消费、增加传统汽车限购指标和开展汽车以旧换新等举措，促进汽车消费。

目前，汽车行业正在迅速恢复，公司下游轮胎、汽车等行业有望在2020年保持正常平稳运行。

## 3、公司2020年整体经营目标未发生重大变化

疫情期间，公司前后制定了一系列相关政策措施，如《山东联科科技股份有限公司关于新型冠状病毒肺炎疫情应对处置措施及预案》、《关于进一步加强疫情期间车辆管理的通知》、《关于疫情期间保障员工饮食的通知》、《关于推迟2020年春节节后上班时间的通知》等，切实保障公司员工、客户及运输车辆司机身体健康与生命安全，以保障生产经营安全平稳运行，未出现对持续经营能力造成重大不利影响的相关因素。公司主要经营模式、主要原材料的市场供应情况、主要客户和供应商的构成以及税收政策等方面均未发生重大变化，公司经营状况

不存在重大变化。

随着疫情逐步得到控制，下游客户生产陆续恢复，公司 2020 年整体经营目标未发生重大变化。

综上，新冠疫情未对发行人产生较大或重大影响，公司已采取必要的解决措施，不会对发行人全年经营业绩情况产生重大负面影响，不会对发行人持续经营能力及发行条件构成重大不利影响。

### （九）关于本次募投项目

发行人“10万吨/年高分散二氧化硅及3万吨/年硅酸项目”，于2011年及2012年进行了发改委核准及环评备案。请说明（1）本次募投项目获得发改委核准时间较早，项目在取得核准后迟迟未开工建设的主要原因，相关核准是否仍处于有效期内，募投项目投资进度安排及当前进展情况，是否存在董事会前的投入；（2）由控股子公司实施募投项目的原因，公司募集资金的实施方式，联科卡尔迪克的少数股东是否同比例增资或借款；（3）募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，由于距离现在时间较长，分析相关测算依据及参数是否发生重大变化；（4）募投项目效益具体测算过程及依据，结合所处行业竞争状况、产品市场容量、同行业公司的发展水平、在手订单、未来订单获取能力等，募投项目开发是否仍然具备经济性。

#### 【回复】

（1）本次募投项目获得发改委核准时间较早，项目在取得核准后迟迟未开工建设的主要原因，相关核准是否仍处于有效期内，募投项目投资进度安排及当前进展情况，是否存在董事会前的投入

发行人“10万吨/年高分散二氧化硅及3万吨/年硅酸项目”，于2011年及2012年进行了发改委核准及环评备案，由于发改委核准及环评备案时公司尚不具备充足资金开展前述项目，故未开工建设。

目前实施主体为联科卡尔迪克，原发改委备案证明和环评批复已经过主管部门核准延期，相关核准仍处于有效期内，具体情况如下：

联科卡尔迪克已于2017年8月14日取得临朐县发展和改革局《关于延用山东联科新材料有限公司项目备案的复函》（临发改【2017】103号），同意将“10万吨/年高分散二氧化硅及3万吨/年硅酸项目”实施主体由山东联科新材料有限

公司变更为山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司，原备案证明继续沿用，其他批复内容不变；于 2019 年 12 月 11 日取得临朐县发展和改革委员会《关于同意山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司“10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目”沿用原项目备案的复函》（临发改【2019】125 号），同意沿用原备案文件。

联科卡尔迪克已于 2017 年 6 月 30 日取得潍坊市环境保护局《关于同意山东联科新材料有限公司变更建设单位名称的函》（潍环评函【2017】28 号），同意将潍环审字【2012】176 号文中建设单位名称由“山东联科新材料有限公司”变更为“山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司”，山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司严格按照潍环审字【2012】176 号文中的要求进行项目建设和运营管理。

本项目建设期拟定为 24 个月，其中厂房及配套设施建设 19 个月，设备采购 8 个月，设备及管道安装 8 个月，人员招聘及培训 8 个月，试生产 3 个月，项目实施的具体进度安排如下：

项目	工程进度（月）												
	1-12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
厂房及配套设施建设	■	■	■	■	■	■	■	■					
设备采购		■	■	■	■	■	■	■	■				
设备及管道安装			■	■	■	■	■	■	■	■			
人员招聘及培训				■	■	■	■	■	■	■	■		
试生产											■	■	■

“10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目”的建设内容包括两条配套的“6 万吨/年节能环保型纯碱法硅酸钠”，其中一条“6 万吨/年节能环保型纯碱法硅酸钠”已使用自有资金建成。

(2) 由控股子公司实施募投项目的原因，公司募集资金的实施方式，联科卡尔迪克的少数股东是否同比例增资或借款

发行人募投项目由控股子公司联科卡尔迪克实施，主要由于一方面发行人母公司受到厂区面积限制无法扩产，第二是由于联科新材料和联科卡尔迪克同处于临朐县，厂区相邻，“10 万吨/年高分散二氧化硅及 3 万吨/年硅酸项目”中作为二氧化硅原材料的硅酸钠生产线已经建成，二氧化硅生产线须就近建设。

募集资金的实施拟采用增资的方式，荷兰卡尔迪克作为联科卡尔迪克的少数

股东表示不会增资或借款，发行人将在联科卡尔迪克董事会中就该事项进行明确。

(3) 募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，由于距离现在时间较长，分析相关测算依据及参数是否发生重大变化

“10万吨/年高分散二氧化硅及3万吨/年硅酸项目”投资总额为30,000万元，建设期为24个月，其中建设投资26,732万元，铺底流动资金3,268万元。项目投资具体情况如下表所示：

序号	项目	总投资金额（万元）	占比
1	建设投资费用	26,732	89.11%
1.1	建筑工程费	8,038	26.79%
1.2	其他工程费用	2,765	9.22%
1.3	设备购置安装费	14,274	47.58%
1.4	预备费	1,655	5.52%
2	铺底流动资金	3,268	10.89%
项目投资总额		30,000	100.00%

该投资数额的测算依据如下：

#### ①建筑工程费用估算

本项目将新建厂房34,000平方米，按照2,070元/平米的建筑单价计算，共需建筑工程费7,038万元；新建仓库8,000平方米，按1,250元/平米的建筑单价计算，共需建筑费1,000万元。合计需建筑工程费8,038万元。

#### ②其他工程费用估算

其它工程费用按照中石化协办发（2009）193号文颁发的《化工建设设计概算编制办法》中《工程建设其他费用编制办法》，主要计取了建设单位管理费、建设单位临时设施费、生产人员培训费、办公用品及空调购置费等费用。

#### ③设备购置安装费估算

定型设备和非标设备的价格为市场现行价和制造厂询价，材料价格按照现行市场价格。安装工程费采用《化工建设概算定额（2016）》估算。安装工程费用包括定型设备、非标设备、电气、自控设备等的安装费，工艺管道、给排水管道的安装、电气、仪表电缆敷设、工业炉砌筑等安装费。

#### ④预备费估算

考虑项目建设中的不确定因素，投资估算计取基本预备费和价差预备费。

⑤铺底流动资金估算

根据企业历史年度财务报告的资产周转率，参照类似企业流动资金周转情况估算，本项目共需配置流动资金 10,893 万元，其中 30%为铺底流动资金，为 3,268 万元。

⑥总投资估算

项目总投资总额为 30,000 万元，其中建筑工程费 8,038 万元，其他费用 2,765 万元，设备购置安装费 14,274 万元，预备费 1,655 万元，铺底流动资金 3,268 万元。

投资估算明细表

单位：万元

序号	工程和费用名称	设备购置安装费	建筑工程费	其他工程费用	总值
I	建设投资合计	14,274	8,038	2,765	25,077
一	固定资产费用	14,274	8,038	1,868	24,180
(一)	工程费用	14,274	8,038	0	22,312
1	硅酸钠生产装置	3,056	1,101	0	4,157
(1)	炉窑	1,700			1,700
(2)	混料、输送、吸尘系统	158			158
(3)	控制系统	68			68
(4)	煤气系统	80			80
(5)	烟气系统	85			85
(6)	炉窑冷却风系统	59			59
(7)	成型系统	330			330
(8)	硅酸钠过滤机	60			60
(9)	硅酸钠贮槽	35			35
(10)	泵类	70			70
(11)	建构筑物		1,101		1,101
(12)	安装工程费	411			411
2	二氧化硅、硅酸生产装置	7,018	6,261	0	13,279
(1)	中和反应釜	750			750



(2)	聚丙烯高压隔膜压滤机	1,380			1,380
(3)	干燥系统	1,900			1,900
(4)	燃气热风系统	300			300
(5)	自控系统	880			880
(6)	泵类	180			180
(7)	输送系统	75			75
(8)	非标设备	485			485
(9)	建构筑物		6,261		6,261
(10)	安装工程费	1,068			1,068
3	公用工程(水电气)	345	338	0	683
(1)	给排水				
	过滤净化处理设备	85			85
	水泵	20			20
	建构筑物		253		253
(2)	电气				
	设备	130			130
	建构筑物		43		43
(3)	蒸汽、压缩空气				
	设备	20			20
	建构筑物		9		9
(4)	消防				
	设备	40			40
	建构筑物		33		33
(5)	安装工程费	50			50
4	环保、职业健康设施	3,855	338	0	4,193
(1)	脱硫、脱硝、除尘、废水处理设备	950			950
(2)	建构筑物		169		169
(3)	硫酸钠母液废水蒸发浓缩装置	2,500	169		2,669

(4)	安装工程费	405			405
(二)	固定资产其他费用			1,868	1,868
(1)	建设单位管理费			521	521
(2)	可行性研究报告编制费			9	9
(3)	工程设计费			699	699
(4)	工程勘察费(估)			152	152
(5)	建设单位临时设施费			95	95
(6)	工程监理费			155	155
(7)	环境影响评价费			21	21
(8)	安全与评价、安全验收评价费			64	64
(9)	节能评估、节能专篇费			30	30
(10)	劳动安全卫生评价费			62	62
(11)	办公用品及空调购置费			60	60
二	建设期利息			897	897
II	预备费			1,655	1,655
一	基本预备费			1,209	1,209
二	价差预备费			446	446
III	铺底流动资金			3,268	3,268
IV	总投资	14,274	8,038	7,688	30,000

募投项目相关测算依据及参数未发生重大变化。

(4) 募投项目效益具体测算过程及依据，结合所处行业竞争状况、产品市场容量、同行业公司的发展水平、在手订单、未来订单获取能力等，募投项目开发是否仍然具备经济性

“10万吨/年高分散二氧化硅及3万吨/年硅酸项目”效益测算按照项目建设期为2年，装置年操作运转时间7,200小时，生产期10年进行。具体效益测算依据如下：

#### 1、产品成本和费用估算

原、燃料及动力等各种消耗由工艺条件计算。主要原材料、动力含税价格为：

纯碱( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \geq 98.5\%$ )1,850 元/吨、石英砂 ( $\text{SiO}_2 \geq 98.5\%$ ) 250 元/吨、煤气 1.0 元/ $\text{Nm}^3$ 、工业浓硫酸 (98%) 430 元/吨、包装袋 3.5 元/套、炭黑尾气 0.16 元/ $\text{Nm}^3$ 、水 1.50 元/吨、电 0.80 元/Kwh、蒸汽 150 元/吨。

装置人员 164 人，其中装置生产人员 148 人、管理人员 16 人。人均年工资 60,000 元，福利费按工资总额的 14% 计提，年工资及附加费总额为 1,122 万元。

制造费用包括维修费、防腐保温费、物料消耗及土地租赁费用等。其中维修费用根据装置设备的大、中、小修理情况和部分材料更新替换等状况，按固定资产原值(扣除建设期利息)的 3% 计提，年修理费为 752 万元。土地房屋租赁费用为 83.94 万元/年。正常年其他费用为 1.456 万元/年。

固定资产投资折旧按平均年限法计算。固定资产原值是指项目投产时(达到预定可使用状态)按规定由投资形成的固定资产的部分。建筑物折旧年限按 20 年计算，设备折旧年限按 10 年计算，残值率 5%。年折旧费为 2,000 万元。

销售费用核算主要是核算对外销售商品和提供劳务等过程中发生的各项费用以及专设销售机构的各项经费。销售费用的具体内容包括销售部门在开展业务过程中产生的职工薪酬、折旧费、修理费、物料消耗、水电费、办公费、差旅费、会议费、通讯费、运费、包装费、广告费、业务宣传费、服务费、仓储费、业务提成及其他费用支出。根据公司历史资产及对项目的分析，此项目期间按主营业务实际情况估算，以销售额的 6% 计算。

管理费用核算公司为组织和管理生产经营所发生的行政管理费用和管理部门在经营管理中产生的，或者应由企业统一负担的企业经费等。管理费用的具体内容包括企业管理部门的职工薪酬、劳动保护费、折旧费、修理费、财产保险费、低值易耗品摊销、物料消耗、水电费、办公费、差旅费、会议费、通讯费、业务招待费、无形资产摊销、咨询费、其他不能列入以上各项目的其他各种管理费用。根据公司历史资产及对项目的分析，此项目期间按主营业务实际情况估算，以销售额的 5% 计算。

正常年总成本为 47,442 万元，不含折旧总成本为 45,442 万元，其中：可变成本 36,548 万元，固定成本 8,894 万元。

## 2、销售收入和税金估算

项目投产后正常年生产并销售二氧化硅 10 万吨，销售均价为 5,470 元/吨(不

含税)；硅酸 3 万吨，销售均价为 2,564 元/吨(不含税)；副产品硫酸钠 8.5 万吨，销售均价为 342 元/吨(不含税)。

正常年销售收入 65,300 万元（不含税）。

产品的增值税税率为 17%；城市维护建设税按增值税的 5%，教育费附加按增值税的 3%，地方教育税附加费率按增值税的 2%，水利建设基金按增值税的 0.5%。正常年销售税金及附加 589 万元，增值税 5,614 万元。

### 3、财务分析

项目	金额	单位
年均息税前利润(EBIT)	17,858	万元
年均息税折旧摊销前利润(EBITDA)	19,858	万元
年均利润总额	17,858	万元
年均净利润	13,393	万元
总投资收益率(ROI)	59.53%	-
投资利润率	59.53%	-
投资利税率	61.49%	-
项目投资回收期(所得税前)	4.53	年
项目投资回收期(所得税后)	5.07	年
项目投资财务内部收益率(所得税前)	41.47%	
项目投资财务净现值(所得税前 ic=10%)	65,566	万元
项目投资财务内部收益率(所得税后)	33.18%	
项目投资财务净现值(所得税后 ic=10%)	45,361	万元

公司董事会对本次募集资金投资项目的可行性及经济性进行了审慎分析，认为：本次募集资金投资项目实施是公司长期以来深入市场、洞悉客户切实需求和专注服务品质等战略落地的直接体现，也是公司紧紧把握行业发展大势，巩固公司行业地位的必然选择。募集资金投资项目的建成有利于实现公司产品的技术升级、产能的战略布局规划，进一步提升公司的研发水平；公司已经具备了开展项目所需的各项条件。

本次募集资金投资项目是公司在现有的业务基础上对公司现有业务规模进行的拓展，募集资金数额和投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，具体分析如下：

第一、经营规模方面，报告期内，公司资产规模持续扩大，截至 2019 年 12 月 31 日，公司总资产 94,479.03 万元，净资产 44,143.49 万元。本次募集资金投资项目总额为 48,452.69 万元，本次募投项目的投资规模与公司现有生产规模相

适应。本次募集资金投资项目建成后，公司将进一步提高生产效率，增强科研能力，为未来经营发展提供可靠的生产条件；

第二、财务状况方面，2017年、2018年、2019年公司营业收入分别为66,434.25万元、94,133.79万元、97,152.49万元，净利润分别为5,433.41万元、9,538.07万元和6,681.03万元，资产负债率（合并）分别为72.99%、63.30%、53.28%。本次募集资金到位后，公司的资产负债率将显著降低，财务费用进一步减少，从而提升公司盈利水平，本次募集资金数额和投资项目与公司的财务状况相适应；

第三、技术水平方面，公司已经完成了“一种低吸油量、条状二氧化硅的生产技术研发”，“一种低比表面积二氧化硅生产技术的研发”，“一种雪地轮胎用二氧化硅生产技术研发”、“一种提高半钢子午线轮胎动态性能的特种二氧化硅产品的研发”、“一种农药载体——沉淀水合法硅铝复合粉体材料的研发”、“饲料添加剂-叶黄素载体用高吸附性二氧化硅的研发”、“超高吸附性二氧化硅产品的研发”等多项重大研发课题。截至招股说明书签署日，公司已经取得**92**项实用新型专利、**6**项发明专利，正在申请**2**项PCT国际发明专利、**9**项国内发明专利。参与编制《橡胶配合剂-高分散沉淀水合二氧化硅》(GB/T32678-2016)、《橡胶配合剂—沉淀水合二氧化硅粒度分布的测定—激光衍射法》(GB/T32698-2016)等国家标准。在不断提高技术水平的同时，公司依托深耕行业多年的经验积累，积极与各高校开展产学研合作，能够根据行业的发展趋势针对研发方向进行及时调整。因此，本次募集资金数额和投资项目与公司现有技术水平相适应；

第四、管理能力方面，公司核心管理团队均具有十年以上在二氧化硅行业从事生产、经营和管理的经验，积累了大量的二氧化硅行业的生产经验、管理经验和客户资源。为保证公司日常经营的持续高效运转和长远发展，公司已制订了相关管理制度，建立健全了公司治理结构，形成了规范有效的内部控制体系。因此，本次募集资金数额和投资项目与公司现有管理能力相适应。

综上，上述募投项目的开展具备充分的可行性和经济性。

## （十）关于经营活动现金流

报告期内公司经营活动现金流量净额变动较大，请说明经营活动现金流量净

额波动较大的原因，报告期内经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大的原因及合理性。

**【回复】**

报告期公司经营活动现金流量金额波动较大，经营活动产生的现金流量净额与净利润存在一定差异，主要受销售收入、销售毛利率、以及销售收款率与采购付款率差异所致。

报告期内，公司经营活动现金流量净额基础数据如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
销售商品、提供劳务收到的现金(a)	72,525.42	93,301.28	53,494.58
营业收入(b)	96,979.54	94,133.79	66,434.25
销售回款率(a/b)	74.78%	99.12%	80.52%
购买商品、接受劳务支付的现金(c)	59,354.58	67,174.93	43,830.63
营业成本(d)	79,295.13	71,282.76	49,514.48
采购付款率(c/d)	74.85%	94.24%	88.52%
销售回款采购付款净差额(a-c)	13,170.84	26,126.35	9,663.95
毛利率((b-d)/b)	18.24%	24.28%	25.47%
经营活动现金净流量	3,202.55	15,840.58	500.03

报告期经营活动现金流量净额波动主要是由销售回款与采购付款净差额波动所引起。具体原因如下：

单位：万元

变化额/原因	2019年较 2018年差异额	2018年较2017 年差异额
经营活动现金流量净额变化	-12,638.03	15,340.55
销售回款采购付款净差额变化	-12,955.51	16,462.40
收入变化影响	690.81	7,054.64
毛利率变化影响	-5,857.43	-1,123.38
销售毛利变化影响小计	-5,166.62	5,931.26
销售回款率与采购付款率差异产生销售回款与采购付款差额影响	-7,137.82	9,271.20
<b>上述因素影响金额合计</b>	<b>-12,304.44</b>	<b>15,202.47</b>

注：由于涉及变量因素较多，在计算上述某一单项影响时，无法完全剔除某项因素影响，因此加总数字与实际情况略有差异。

(1) 销售毛利影响。报告期公司营业收入持续增长分别为 66,434.25 万元、94,133.79 万元、96,979.54 万元，毛利率呈现下降趋势分别为 25.47%、24.28%、

18.24%，收入增长与毛利率下降综合作用即销售毛利变化对经营活动现金流量金额变化影响分别为 5,931.26 万元、-5,166.62 万元。

(2) 销售回款率与采购付款率差异影响。报告期销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入比率（简称“销售回款率”）报告期分别为 80.52%、99.12%、74.78%，2018 年销售回款率最高，主要变现为应收款项大幅减少。

同时，购买商品、接受劳务支付的现金与营业成本比率（简称“采购付款率”）报告期分别为 88.52%、94.24%、74.85%，2018 年采购付款率最高是因为 2018 年销售收入出现大幅增长，同时采购大幅增加，表现为应付款项（包含应付票据 & 应付账款）大幅减少。且 2018 年销售收款率大于采购付款率（简称“顺差”），加之销售收入大幅增长与较高的毛利率水平，使得 2018 年的经营活动现金流量净额远高于其他年份。2017 年与 2019 年销售收款率均小于采购付款率，且 2017 年出现较大逆差，主要系由于 2017 年行业处于上升周期，公司进行了大规模采购备货使得采购支出增加，导致经营活动现金流量净额偏低。2019 年销售收款率与采购付款率相对均衡，但相较 2019 年销售收款率与采购付款率的顺差，经营活动现金流量净额仍旧偏低，影响金额为-7,137.82 万元。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的勾稽关系如下：

补充资料	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1.将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	66,810,307.59	95,380,733.22	54,334,061.53
加：资产减值损失（收益以“-”号填列）	-1,186,371.27	2,544,436.63	1,695,840.37
固定资产折旧	34,562,263.03	29,761,271.24	23,449,892.53
无形资产摊销	2,163,339.34	2,273,287.32	1,285,379.26
长期待摊费用摊销	5,657,798.00	3,803,863.80	3,971,426.81
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-830,628.21	-130,949.05	232,350.06
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	766,162.44	376,978.10	878,863.54
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	7,279,607.38	12,258,449.84	10,418,039.21
投资损失（收益以“-”号填列）	-693,177.06	-466,283.36	-8,367,135.23
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	568,645.82	-1,550,798.73	-2,393,761.71

补充资料	2019 年度	2018 年度	2017 年度
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-65,765.22	-91,316.56	2,499,584.46
存货的减少（增加以“-”号填列）	-8,870,525.05	3,416,997.91	-46,699,793.01
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-4,791,093.39	98,749,729.71	-119,732,098.28
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-69,345,034.78	-87,920,608.25	83,427,649.16
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	32,025,528.62	158,405,791.82	5,000,298.70

2019 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为 3,202.55 万元，与同期净利润的差异为 3,478.48 万元，主要由于：（1）固定资产折旧 3,456.23 万元，公司规模不断扩大，固定资产原值逐年增加，导致计提的折旧额相应增加；（2）经营性应付项目的增加-6,934.50 万元，主要原因一是因 2019 年公司采购额较大但尚未到结算期导致 2019 年应付账款期末余额大幅增加，二是本期公司充分利用自有资金支付货款，新开具的票据大幅减少所致。

2018 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为 500.03 万元，与同期净利润的差异为 4,933.38 万元，主要由于：（1）固定资产折旧 2,976.13 万元，由于公司规模不断扩大，固定资产原值逐年增加，导致计提的折旧额相应增加；（2）经营性应收项目的减少 9,874.97 万元，主要原因一是 2018 年公司通过优化信用政策，增加现汇回款比例，同时控制货款，应收账款整体回款量增加，另外票据贴现量增加导致应收项目减少；二是 2018 年关联方联科实业集团归还欠款；（3）经营性应付项目增加-8,792.06 万元，主要系 2017 年原料油价格大幅上涨，公司新办票据结算量增加，导致 2017 年期末应付票据金额较大，2018 年原料油价格回落，公司新办票据减少所致。

2017 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为 15,840.58 万元，与同期净利润的差异为-6,302.51 万元，主要由于：（1）固定资产折旧 2,344.98 万元；（2）存货的减少-4,669.97 万元，主要系 2017 年非同一控制下企业合并卡尔迪克及原材料价格大幅上涨导致；（3）经营性应收项目减少-11,973.21 万元，主要系 2017 年非同一控制下企业合并卡尔迪克及本期销售规模扩大，应收项目增加所致；（4）经营性应付项目的增加 8,342.76 万元主要系 2017 年非同一控制下企业合并卡尔迪克及本期采购额增加、原材料价格上涨，导致应付项目增加所致。

综上，受销售收入、销售毛利率波动以及销售收款率与采购付款率差异等因



素影响，报告期内发行人经营活动现金流量呈现较大波动具有其合理性。报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异原因合理，与公司销售政策、采购政策、信用政策情况相匹配。

(十一) 报告期内，公司主要能源为电力、煤、天然气、煤气，请说明各项能源采购数量及金额波动较大的原因，并分析能源耗用的情况与生产情况是否匹配。

**【回复】**

报告期内，公司主要能源为电力、煤、天然气、煤气，各期的采购金额列示如下：

单位：万元

能源类别	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
电力	709.92	1,292.71	1,249.29	865.85
原煤	728.67	1,451.73	1,853.83	2,318.57
块煤	733.11	1,437.08	1,665.06	965.39
液态天然气	1,176.33	2,112.20	1,254.31	495.50
气态天然气	880.93	3,653.73	2,771.04	-
煤气	1,497.49	2,893.58	2,209.41	990.08
<b>合计</b>	<b>5,726.45</b>	<b>12,841.03</b>	<b>11,002.94</b>	<b>5,635.39</b>

公司一方面不断提高环境保护水平，燃料动力由煤炭能源向更加清洁的煤气、天然气能源过渡，另一方面为提高生产效率，煤气和天然气可以相互转换，所以导致报告期内各能源的采购有所波动。但总体上，2017年-2019年，随着产量的提高，能源总采购额是增加的，2020年1-6月因大部分能源价格下降，原料油价格暴跌，公司更多依赖价格较低的能源和原料油燃烧，能源采购额略有降低。

其中，原煤、块煤、液态天然气、气态天然气、煤气各期的采购量统计如下：

项目	主要耗用单位	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
原煤（吨）	联科科技	11,555.83	27,686.41	31,496.90	37,455.31
块煤（吨）	联科科技	10,531.14	20,657.81	23,843.35	14,044.48
液态天然气（吨）	联科科技	4,044.17	5,887.35	3,141.15	1,045.75
气态天然气（m <sup>3</sup> ）	联科科技	1,557,979.00	8,279,983.00	5,939,095.00	-
	联科新材料	887,113.00	2,900,815.00	2,875,201.00	-
	卡尔迪克	791,062.00	2,918,029.00	1,135,430.00	-
	小计	<b>3,236,154.00</b>	<b>14,098,827.00</b>	<b>9,949,726.00</b>	-

项目	主要耗用单位	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
煤气 (m³)	联科新材料	15,211,743.00	31,737,050.00	15,168,882.00	10,069,034.00
	卡尔迪克	5,187,361.00	7,750,279.21	15,285,922.57	3,746,356.00
	小计	<b>20,399,104.00</b>	<b>39,487,329.21</b>	<b>30,454,804.57</b>	<b>13,815,390.00</b>

(1) 原煤采购量逐期下降的原因

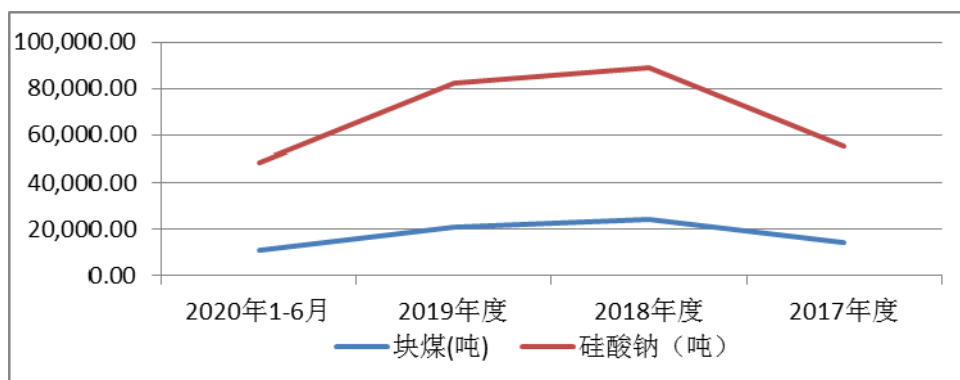
原煤主要用于联科科技二氧化硅车间干燥工序及供热锅炉燃料。由于环保、节能等要求，联科科技从2017年开始逐步进行产线改造，减少对原煤的使用。其中二氧化硅1#线于2018年4月煤改气后使用管道气态天然气，不再使用原煤；二氧化硅2#线A塔从2017年7月份开始陆续使用液态天然气，2018年4月全部使用液态天然气，不再使用原煤；二氧化硅2#线B塔于2018年7月煤改气，不再使用原煤。故产线改造后，仅供热锅炉使用原煤作为燃料，原煤的采购量逐期下降。

(2) 块煤采购量先升后降的原因

块煤主要用于硅酸钠窑炉作为燃料使用。报告期内，公司共三个窑炉，其中联科科技2个，卡尔迪克1个。卡尔迪克2017年4月开始硅酸钠窑炉煤改气，块煤使用量逐渐减少，煤气用量增加，2017年11月底全部改为煤气，不再使用块煤作为燃料。因卡尔迪克2017年10-12月纳入合并范围，期间使用块煤约300吨，影响较小。所以块煤的采购量变化主要取决于联科科技两条硅酸钠窑炉生产线的消耗情况，该销售情况与联科科技硅酸钠的产量密切相关。报告期内，联科科技硅酸钠产量明细如下：

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
硅酸钠 (吨)	48,273.55	82,213.3	89,012.09	55,210.77

联科科技原煤采购量与硅酸钠产量趋势图如下：



综上，块煤采购量先升后降具有合理性。

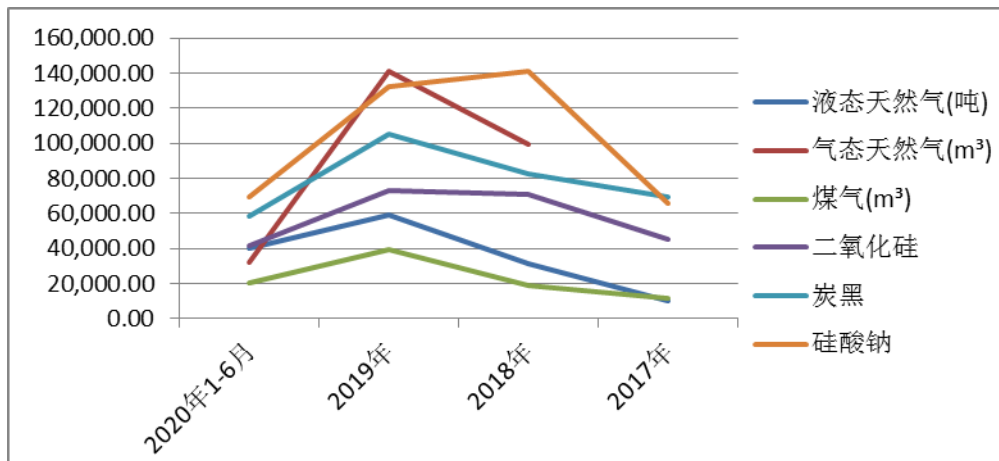
### (3) 液态天然气、气态天然气、煤气采购量明显上升的原因

液态天然气、气态天然气、煤气作为公司产品的主要能源，伴随着公司产线的煤改气改造，三种能源的使用量逐渐增加，且三种能源的采购量与公司产品的产量密切相关。报告期内，公司主要产品的产量列示如下：

单位：吨

产品类别	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
二氧化硅	41,762.30	73,112.56	70,561.75	45,046.84
炭黑	58,146.23	105,515.37	82,408.81	69,662.42
硅酸钠	69,112.45	132,485.78	140,845.01	65,996.43
合计	<b>169,020.98</b>	<b>311,113.71</b>	<b>293,815.57</b>	<b>180,705.69</b>

三种能源与主要产品的趋势图如下：



注：将各产品比较数据调整为同一金额级进行比较。

经比较，液态天然气、气态天然气、煤气采购量与主要产品的产出量密切相关，采购量上升的原因具有合理性。

经核查，项目组认为：报告期内主要能源采购量和金额的变动原因具有合理性，与公司的生产情况相匹配。

## 四、保荐机构发行审核部门主要关注问题及落实情况

### (一) 关于历史沿革及实际控制人

1、2013年发行人原股东郑在旺、原股东赛林（香港）将全部股权以零元转让给联科集团，公司类型由有限公司（中外合资）变更为有限公司（法人独资）。

请项目组说明：（1）股权转让的背景，以零元转让的原因及合理性，是否真实

转让，是否存在纠纷和潜在纠纷；（2）外方股东是否真实投资，发行人享受外商投资企业税收优惠是否合规，是否存在税务和外汇处罚等风险；（3）发行人及其控股股东和关联方与郑在旺、赛林（香港）是否存在其他商业合作，报告期内业务规模及经营往来情况，交易定价、结算模式与其他同类合作单位是否存在差异。

（1）股权转让的背景，以零元转让的原因及合理性，是否真实转让，是否存在纠纷和潜在纠纷

回复：

经项目组核查联科科技工商登记资料、股权转让协议和访谈原股东郑在旺、赛林香港有限公司之实际控制人，郑在旺由于精力有限，涉及跨国投资拟转让联科科技股权，赛林香港业务较多且跨行业，实际控制人拟对业务进行整合转让联科科技股权，股权转让价格为零元，转让的背景和原因如下：

①2010年10月20日，联科白炭黑、郑在旺及赛林香港三方共同签署的《合同》、《章程》修改协议及《股权变更协议》等文件，其中：

A《合同》中“第三章 成立合作经营企业”之“第五条”规定：

“合作企业的组织形式为有限责任公司。三方按以下分享利润和承担风险：

甲方（联科科技）：享受合作企业的利润并承担风险。合作企业解散后的财产全部无偿归甲方所有。

乙方（郑在旺）：作为公司在韩国的产品代理商，公司产品的出厂价格由公司董事会研究决定，但产品出厂价格须高于产品成本价格，韩国市场的产品销售价格由乙方自行决定，乙方销售产品后高于出厂价格部分全部归乙方所有，作为乙方利润。

丙方（赛林香港）：作为公司在中国、韩国以外的产品销售代理商，在产品出厂价格高于产品成本价格前提下，丙方销售产品的价格由丙方自行决定，丙方销售产品后高于出厂价格部分全部归丙方所有，作为丙方利润。”

②《章程》中“第七章 利润分配和风险承担”之“第7.2条 利润分配和风险分担”规定：

“甲方（联科白炭黑）：享受公司的利润并承担风险。公司解散后的财产全部无偿归甲方所有。

乙方（郑在旺）：作为公司在韩国的产品代理商，公司产品的出厂价格由公司董事会研究决定，但产品出厂价格须高于产品成本价格，韩国市场的产品销售价格由乙方自行决定，乙方销售产品后高于出厂价格部分全部归乙方所有，作为乙方利润。

丙方（赛林香港）：作为公司在中国、韩国以外的产品销售代理商，在产品出厂价格高于产品成本价格前提下，丙方销售产品的价格由丙方自行决定，丙方销售产品后高于出厂价格部分全部归丙方所有，作为丙方利润。”

2010年12月14日，潍坊市商务局出具潍商务外资字【2010】第406号《关于对“山东联科白炭黑有限公司”变更股东名称、股权及增资的批复》文件，对上述三方签署的《合同》、《章程》修改协议及《股权变更协议》予以批准并生效。随文换发商外资鲁府潍字【2001】0466号批准证书，原批准证书同时作废。

项目组分别于2018年10月21日和10月30日对联科科技原股东赛林香港和郑在旺进行了访谈，并签署《确认函》，对上述《合同》、《章程》等签署及相关股权的转让以及作价等内容进行了确认，由于根据《合同》约定，两个退出股东代理联科科技产品获取的利润超过股权投资额，退出时股权转让价格为零元，并确认此过程是其本人真实意思之表达，且不存在纠纷和潜在纠纷。

（2）外方股东是否真实投资，发行人享受外商投资企业税收优惠是否合规，是否存在税务和外汇处罚等风险

回复：

经项目组核查联科科技工商登记资料、查验增资打款凭证、增资协议、工商档案、验资报告等资料和访谈原股东郑在旺、赛林香港有限公司之实际控制人，确认外方股东投资真实、有效，各股东按照协议约定履行出资义务，不存在股权纠纷，发行人享受外商投资企业税收优惠合规。

另外发行人以外商投资企业身份经营时间超过10年，在此期间发行人享受外商投资企业税收优惠符合相关法律法规的规定。

青州市税务局、国家外汇管理局潍坊市中心支局于 2020 年 3 月、2019 年 11 月出具证明，并经项目组检索国家外汇管理局山东省分局网站，报告期内发行人不存在税务、外汇违规行为，项目组认为发行人税务和外汇处罚等风险极低。

(3) 发行人及其控股股东和关联方与郑在旺、赛林（香港）是否存在其他商业合作，报告期内业务规模及经营往来情况，交易定价、结算模式与其他同类合作单位是否存在差异

回复：

经项目组核查联科科技往来账目明细，会计凭证等，发行人与郑在旺控制的

JUNG WOO CHEMICAL co.,ltd 持续存在商业合作，除赛林香港作为股东期间根据合作合同约定外，与赛林（香港）无其他商业合作。报告期内，发行人主要向郑在旺控制的 JUNG WOO CHEMICAL 销售白炭黑和炭黑产品，双方购销交易价格随行就市，定价公允。发行人对 JUNG WOO CHEMICAL 无账期，后者在发行人货物发船后 7 天付款；发行人对其结算模式与其他同类合作单位不存在重大差异。报告期内，双方业务规模情况如下：

时间	销售额（万元）
2017 年度	961.15
2018 年度	1,395.18
2019 年度	1,742.65
2020 年 1-6 月	565.35

2、根据申请材料，发行人非自然人股东较多，请项目组说明：（1）联银投资、潍坊盛潍、潍坊汇青、青州涌银、青州汇金 5 个合伙企业投资发行人的背景原因，资金来源，认定为非私募基金的原因及合规性；（2）潍坊汇青为发行人员工持股平台，青州汇金合伙人只有两个实际控制人，联科集团控股发行人的情况下，设立青州汇金的原因及合理性，是否持股平台，是否存在代持情形。

(1) 联银投资、潍坊盛潍、潍坊汇青、青州涌银、青州汇金 5 个合伙企业投资发行人的背景原因，资金来源，认定为非私募基金的原因及合规性

回复：

项目组通过查阅联银投资、潍坊盛潍、潍坊汇青、青州涌银、青州汇金的营业执照、公司章程、合伙人协议等工商登记资料及实际经营业务情况，对上述机构合伙人进行穿透访谈等方式，对发行人股东中是否存在私募投资基金及其是否按规定履行备案程序进行了核查。

经核查，联银投资、潍坊汇青普通合伙人为联科集团，联银投资、潍坊盛潍、潍坊汇青、青州涌银、青州汇金的其他合伙人均为自然人；联银投资为联科新材料股东，多数合伙人为公司员工，2017 年 12 月通过换股成为发行人股东，潍坊汇青为员工持股平台，青州涌银、青州汇金为联科集团拟对外转让部分发行人股权成立的合伙企业，潍坊盛潍投资发行人的背景原因主要为看好企业发展前景、知悉企业未来的资本规划等；上述机构投资资金均来源于自有资金，不存在募集资金情形。

前述合伙企业不存在非公开方式向投资者募集资金，未设基金管理人角色，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金及私募投资基金管理人。

(2) 潍坊汇青为发行人员工持股平台，青州汇金合伙人只有两个实际控制人，联科集团控股发行人的情况下，设立青州汇金的原因及合理性，是否持股平台，是否存在代持情形

回复：

设立青州汇金的初衷即为对外寻求投资者间接转让发行人股份。发行人实际控制人拟对外转让部分股份，由于与投资者谈判周期较长，2018 年 7 月发行人实际控制人吴晓林和吴晓强出资设立合伙企业青州汇金、青州涌银，当月公司控股股东联科集团将 500 万股转让给青州汇金、200 万股转让给青州涌银。

2019 年 3 月 5 日，青州涌银合伙人吴晓林和吴晓强分别与张安云和张小梅签署了《青州涌银企业管理中心（有限合伙）合伙份额转让协议》，转让价格 6.3 元/股，间接将青州涌银持有的发行人股权转让。

由于投资者更倾向于向发行人增资，青州汇金合伙份额不再对外转让，继续由吴晓林和吴晓强持有，不存在代持。

3、发行人直接股东和间接股东中均有较多的未在发行人任职的自然人股东，请项目组说明该类股东入股的背景，入股价格及其合理性，是否存在为了规避锁定期或股份支付而代持股份的情形，是否存在其他利益安排。

回复：

项目组查阅了联科科技工商档案，对直接股东和全部间接股东均进行了访谈，获取了其填写的股东调查表，经核查，上述股东均为自有资金真实出资，不存在为了规避锁定期或股份支付而代持股份的情形，不存在其他利益安排：

#### 1、直接股东

2018年4月24日，联科有限召开股东会并作出决议，同意新增张玉松、鞠志温、周世香、孙霞、陈有根、赵伟、张友伟、李庆林、李明军和辛翠玲 10 名自然人股东；同时，同意公司注册资本由 11,727.51 万元变更为 12,594.07 万元，新增注册资本 866.5583 万元，由张玉松等 10 名自然人股东分别以其持有的联科新材料的股权，按照 1:0.731 的折股比率（折股比率=联科新材料每股价格/联科有限每股价格=1.44/1.97=0.731，其中联科有限和联科新材料的每股价格由审计机构审计后的每股净资产价格确定）折股对联科有限增资。

2018年7月23日，联科有限召开临时股东会并作出决议，同意股东联科集团将其持有的公司 50 万元出资额转让给新股东胡文茂，股权转让价格 6 元/出资额。

#### 2、间接股东

##### （1）联银投资

2017年12月5日，联科有限召开了股东会会议并审议通过，同意公司注册资本变更为 11,527.5127 万元，新增注册资本 6,527.5127 万元，其中 5,796.5482 万元由股东联科集团以其持有的联科新材料 7,930 万股股份（占其注册资本 71.93%）作价出资；730.9645 万元由新股东联银投资以其持有的联科新材料 1,000 万股股份（占其注册资本 9.07%）作价出资，并于 2017 年 12 月 31 日前认缴。同日，通过了章程修正案。



2017年12月6日，联科集团、联银投资、联科有限三方签署了《山东联科功能材料有限公司增资协议》，协议约定：联科集团和联银投资将其持有的联科新材料7,930.00万股股份和1,000.00万股股份按照1:0.731的折股比率（折股比率=联科新材料每股价格/联科有限每股价格=1.44/1.97=0.731，其中联科有限和联科新材料的每股价格由审计机构审计后的每股净资产价格确定）认缴联科有限新增的注册资本6,527.5127万元。

#### （2）潍坊汇青

2017年12月17日，联科有限召开了股东会并作出决议，同意将注册资本由11,527.51万元变更为11,727.51万元，增加的200万元由新股东潍坊汇青于2017年12月18日以货币方式缴清，本次增资价格3元/股。

#### （3）潍坊盛潍

2018年5月8日，联科有限召开股东会并作出决议，同意股东联科集团将其持有的245万元出资额转让给新股东潍坊盛潍。参照公司估值情况，股权转让价格6元/出资额。

#### （4）青州涌银、青州汇金入股背景见本反馈回复“一”之“2”之“（2）”。

4、发行人目前子公司联科新材料曾经在新三板挂牌，2015年公告发行股份购买联科有限100%股权，联科有限2016年1月办理了股权变更手续，将股东由联科集团变更为联科新材料，2017年3月将股权变回，2017年12月，发行人同一控制下收购联科新材料81%股权，联科新材料后摘牌并改制为有限责任公司。请项目组说明：（1）重组及终止重组的背景及原因，以发行人而不是联科新材料作为上市申报主体的原因；（2）未参与换股的联科新材料其他股东的情况，是否存在纠纷或其他利益安排；（3）联科新材料摘牌及改制的相关程序是否完备。

（1）重组及终止重组背景及原因，以发行人而不是联科新材料作为上市申报主体原因

回复：

由于发行人曾经存在土地、房产未能在短时间内办理权属证书的情况，联科新材料在新三板挂牌期间未合并联科科技，导致上述重组事项的终止，联科新材料摘牌并选择以发行人作为上市申报主体。具体背景原因如下：

2017年12月前联科新材料与联科科技同为联科集团子公司，联科新材料于2014年12月在股转系统挂牌公开转让，为避免潜在同业竞争问题，联科新材料于2015年12月14日召开第一届董事会第八次会议审议通过《股票发行方案》，拟向联科科技控股股东联科集团发行股份收购联科科技100%股权，该议案经2015年第二次临时股东大会审议通过。实际操作过程中，因联科科技存在土地、房产无法在短时间内办理权属证书的问题，联科新材料无法在短时间内完成发行股票购买资产事宜，故联科新材料于2016年12月13日召开第一届董事会第二十一次会议审议通过了《终止股票发行的议案》，并经2016年12月28日召开的2016年第八次临时股东大会审议通过。

联科新材料未能成功合并联科科技故而选择以发行人作为上市主体，确定以联科科技作为上市主体后，通过多方的共同努力，2018年上半年，发行人资产权属问题得到解决。

(2) 未参与换股的联科新材料其他股东的情况，是否存在纠纷或其他利益安排

回复：

经股权转让、股权置换完成后，截止目前发行人子公司联科新材料未参与换股，仍为联科新材料其他股东的情况如下：

序号	名称	持股数量（万股）	占股本比例
1	葛书菡	21.00	0.1905%
2	葛名杨	21.00	0.1905%
3	金丽仙	3.60	0.0327%
4	张世稟	0.80	0.0073%
5	丁亦夫	0.50	0.0045%
6	何艳秋	0.30	0.0027%
7	叶带祥	0.20	0.0018%
8	深圳前海徽财投资管理有限公司	0.10	0.0009%
9	陶安	0.10	0.0009%
合计		1,237.90	11.23%

葛书菡、葛名扬因继承其父葛文庆所持股份（目前未成年不能办理转股）。金丽仙、张世昇、丁亦夫、何艳秋、叶带祥、陶安、深圳前海徽财投资管理有限公司均为从新三板二级市场通过买入成为联科新材料的股东，未进行转股。

联科新材料在摘牌过程中，已通过《关于申请公司股票终止挂牌对异议股东权益保护措施的议案》并披露。通过访谈公司高管，针对上述回购事宜，联科新材料及其控股股东及实际控制人确定的原则为：对联科新材料挂牌公开转让后原有股东通过二级市场买入的股份和通过定增、二级市场交易成为其新股东所持有的相关股份，采取了摘牌后统一由控股股东联科集团指定的第三方即原联科功能材料实施回购的政策；上述股东均为通过新三板二级市场买入取得，不涉及转股事宜，未发现针对转股事宜存在纠纷的情形。

同时，联科科技控股股东、实际控制人已出具《承诺函》，承诺：若未来联科新材料在终止挂牌后已经转让联科新材料股权以及未转让联科新材料股权的股东，对联科新材料终止挂牌公告中相关回购政策、重要信息公告义务等提出异议，并给联科科技造成损失，将由本公司/本人承担全部责任。

### （3）联科新材料摘牌及改制的相关程序是否完备

回复：

#### 1、2017年11月，终止股票挂牌

2017年8月23日，联科新材料在股转系统的信息披露平台发布《关于重大事项公司股票暂停转让的公告》，自2017年8月24日开市起暂停转让。

2017年9月14日，联科新材料召开第二届董事会第三次会议审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》等相关议案，并将上述议案提交股东大会审议。

2017年9月29日，联科新材料召开2017年第三次临时股东大会，审议通过了与本次终止挂牌有关的议案。

2017年11月26日，联科新材料收到股转系统《关于山东联科新材料股份有限公司股票终止挂牌的公告》（股转系统公告[2017]619号）决定自2017年11月29日起终止联科新材料股票挂牌。终止挂牌后，联科新材料已按中国证券登记结算有限公司北京分公司有关规定办理了退出登记手续。

#### （2）2018年4月，由股份有限公司变更为有限责任公司

2018年3月22日，联科新材料召开2018年第一次临时股东大会并审议通过，同意将公司名称由“山东联科新材料股份有限公司”变更为“山东联科新材料有限公司”，公司类型由“其他股份有限公司（非上市）”变更为“其他有限责任公司”。

2018年4月18日，联科新材料领取了临朐县市场监督管理局核发的新《营业执照》。

综上，联科新材料摘牌及改制过程均经过充分审议，于股转系统摘牌之申请已获股转系统同意，并已在股转系统指定信息披露网站公开披露相关信息，未因摘牌事项受到股转系统处以监管措施或行政处罚，联科新材料的摘牌及改制过程完备且合法合规。

5、2015年发行人整体评估报告曾经在全国股转公司披露，其中其他应付款个人款项较多、存在“未领职工股息”项目，请项目组说明相关项目核算具体内容，是否存在内部职工股、工会持股等情况。

回复：

项目组分别对发行人实际控制人、财务负责人、部分员工进行访谈，查阅相关记账凭证。公司曾为了保持员工稳定性，向新员工收取一定金额的合同履约保证金，但同时考虑到员工的工资水平不高及生活负担，因此公司对上述保证金支付了相应的利息，利率参照银行借款利率上浮一定比例确定，“未领职工股息”实为利息。为规范公司治理，发行人已于2018年6月将该部分款项全部归还清理。发行人不存在内部职工股、工会持股情况。

6、股东中有实际控制人亲属，请项目组说明：（1）共同实际控制人是否签署一致行动协议，是否明确发生意见分歧或纠纷时的解决机制，是否符合审核问答的规定；（2）实际控制人认定是否准确，相关亲属是否应认定为共同实际控制人。

（1）共同实际控制人是否签署一致行动协议，是否明确发生意见分歧或纠纷时的解决机制，是否符合审核问答的规定

回复：

共同实际控制人吴晓林与吴晓强已签署了《一致行动协议》，根据协议约定，若双方出现意见分歧，按照所持有的联科集团股权比例进行表决。

按照《首发业务若干问题解答》的规定，“共同控制人签署一致行动协议的，应当在协议中明确发生意见分歧或纠纷时的解决机制”。发行人签署的《一致行动协议》及协议中约定的发生意见分歧或纠纷时的解决机制符合审核问答的要求。

(2) 实际控制人认定是否准确，相关亲属是否应认定为共同实际控制人

回复：

本次发行前，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、91.41 万股、500.24 万股和 32.02 万股，合计间接持有公司股份 10,409.82 万股，占公司发行前总股本的 76.26%。吴晓林先生现任公司董事长兼总经理，吴晓强先生现任公司董事兼副总经理。

吴晓林先生与吴晓强先生系直系亲属，其持有公司股份达到 5%以上，且均担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，因此发行人将吴晓林和吴晓强认定为实际控制人。其他亲属吴晓林之连襟鞠志温直接持有发行人 1.07%的股权、通过联银投资间接持有发行人 0.17%的股权，吴晓林之外甥张玉松持有发行人 2.236%的股权，吴晓强配偶之兄李明军持有发行人 0.27%的股权，均不参与发行人的经营决策，且与吴晓林、吴晓强不存在投资关系、协议或其他安排能够对发行人进行支配或控制，不符合实际控制人认定条件。

## (二) 关于行业及业务

1、根据申请材料，《橡胶行业“十二五”发展规划指导纲要》中明确不再建设产能 2 万吨以下的炭黑生产装置，《炭黑行业准入技术规范》对炭黑行业作出细化规定，请项目组说明，发行人报告期内新建 1.5 万吨及 2 万吨炭黑装置，是否符合政策规定。

回复：

发行人报告期内子公司联科新材料增加炭黑生产线符合政策规定。

报告期内，我国普通炭黑市场竞争日趋激烈，公司根据市场竞争情况及行业未来发展趋势，进行了提前战略规划与布局，积极发展特种炭黑产品。发行

人子公司联科新材料于 2016 年 11 月 25 日取得临朐县发展和改革局出具的“3.5 万吨/年高性能特种炭黑升级项目”的登记备案证明。

上述 3.5 万吨炭黑产能为整体的特种炭黑生产线，分两期进行建设与投产。2018 年 7 月底子公司联科新材料“3.5 万吨/年高性能特种炭黑升级项目之高性能炭黑生产线”部分建成投产，新增产能 2.5 万吨/年；2019 年 10 月底，“3.5 万吨/年高性能特种炭黑升级项目之高性能炭黑生产线”全部建成投产，新增产能 1 万吨/年，产能增加至 11.5 万吨/年。

综上所述，发行人报告期内新建的 3.5 万吨高性能特种炭黑升级项目符合《橡胶行业“十二五”发展规划指导纲要》、《炭黑行业准入技术规范》，并不存在违反政策规定的情况。

2、根据申请材料，国际上炭黑行业集中度非常高，美国前 5 家产能占比约 98%，发行人国内排名在第 18 名，2019 年炭黑收入占比超过 60%但募投项目未投向炭黑产品。请项目组说明，炭黑行业是否存在发展瓶颈，2020 年收入占比和行业地位是否发生变化，发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境是否已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响。

回复：

#### 1、发行人的业务结构

从发行人两大产品的收入规模看二氧化硅、炭黑比例约为 34%和 60%，但是二氧化硅的毛利率 30%以上，贡献了发行人一半以上的利润且较为稳定，报告期内发行人主要产品毛利构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
炭黑	3,291.45	36.03%	6,672.60	37.53%	8,694.34	38.05%	7,751.30	45.81%
二氧化硅	5,169.19	56.59%	10,143.25	57.04%	12,740.77	55.76%	7,128.21	42.13%

发行人二氧化硅产能北方排名领先，且发行人具备硅酸钠、二氧化硅的一体化生产能力，形成了较为完整的产业链。募投项目 10 万吨高分散二氧化硅项目已经开工，待产能全部落地，发行人将成为绿色轮胎配套助剂材料的龙头企业之一。

炭黑行业竞争充分，头部效应显现。行业龙头黑猫股份炭黑产能 110 万吨，联科新材料产能仅 11.5 万吨，不具有规模优势。在激烈的市场竞争中，联科新材料采取差异化战略，降低对轮胎客户的依赖，已建成 3.5 万吨特种炭黑生产线。公司非橡胶领域用炭黑产品占比逐步提升有利于对炭黑业务毛利率的支撑，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
橡胶	20,907.74	81.43%	48,210.78	82.35%	47,832.18	90.28%	38,119.92	97.26%
非橡胶	4,768.00	18.57%	10,334.11	17.65%	5,150.48	9.72%	1,075.89	2.74%
合计	<b>25,675.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>58,544.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>52,982.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,195.82</b>	<b>100.00%</b>

## 2、炭黑行业发展情况

2020 年上半年炭黑行业发展平稳，联科新材料收入占比和行业定位有所上升，2020 年上半年重点炭黑企业产量完成情况如下：

序号	单位名称	增减率
1	江西黑猫炭黑股份有限公司	-12.24%
2	龙星化工股份有限公司	-12.15%
3	山西安仑化工有限公司	10.21%
4	山西永东化工股份有限公司	-5.62%
5	金能科技股份有限公司	9.23%
以上企业合计		-5.77%
10	山东联科新材料有限公司	18.10%

2020 年上半年重点炭黑企业收入完成情况如下：

序号	单位名称	增减率
1	江西黑猫炭黑股份有限公司	-23.97%
2	龙星化工股份有限公司	-32.24%
3	山西安仑化工有限公司	-20.54%
4	金能科技股份有限公司	-18.87%
5	山西永东化工股份有限公司	-32.88%
以上企业合计		-25.76%
11	山东联科新材料有限公司	-10.16%

数据来源：中国橡胶工业协会炭黑分会出具的 2020 年 1-6 月份炭黑行业主要经济指标完成情况

2020 年新型冠状病毒肺炎疫情期间，公司生产经营正常运行，未停工。炭黑是轮胎重要的补强剂，其消费与轮胎、汽车行业乃至经济增长息息相关。2019 年我国汽车产销量分别完成 2,571.1 万辆和 2,576.9 万辆，产销量继续蝉联全球第一；同时，2019 年末我国汽车保有量大约 2.6 亿辆，巨大的汽车存量市场将为全球轮胎企业提供稳定的售后替换需求，从而带动了炭黑需求的增长。

受到本次疫情影响，企业停工对经济运行产生了一定不利影响。中央及地方出台政策积极推动企业复工复产，各省市纷纷出台了新一轮的激励政策，确保经济增长稳定在合理区间。另外，为减轻疫情对汽车消费的影响，商务部将深入贯彻落实中央关于“积极稳定汽车等传统大宗消费”的重要决策部署，会同相关部门研究出台进一步稳定汽车消费的政策措施。同时，鼓励各地根据形式变化，因地制宜出台促进新能源汽车消费、增加传统汽车限购指标和开展汽车以旧换新等举措，促进汽车消费。目前，汽车行业正在快速恢复，公司下游轮胎、汽车等行业有望在 2020 年保持正常平稳运行。

3、发行人主要产品炭黑、二氧化硅分属不同的细分行业，收入构成中橡胶工业用占比超过 80%，其中轮胎行业均是两类产品的重要下游，2018 年轮胎产量下降，请结合汽车保有量、轮胎产量变动情况，说明轮胎行业波动对发行人业务是否构成重大不利影响。

回复：

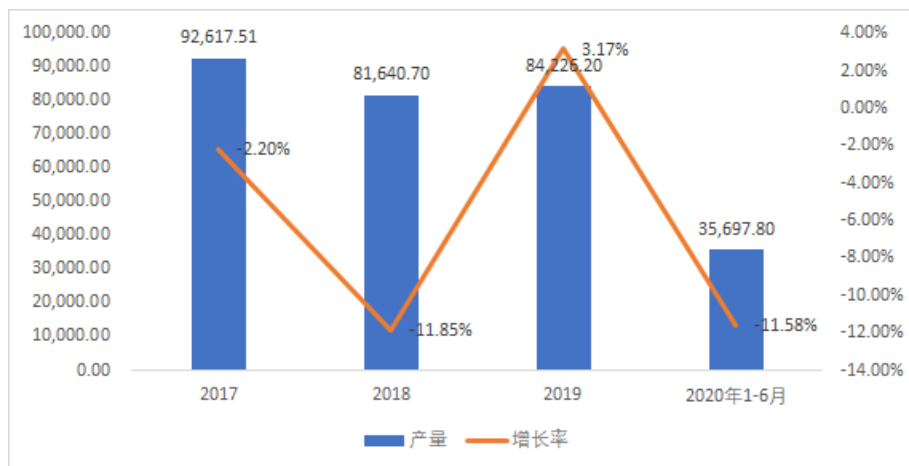
公司普通级炭黑及二氧化硅产品主要应用于轮胎领域，下游轮胎市场对炭黑及二氧化硅的市场需求存在一定影响，未来随着汽车产销量的增加及轮胎产量逐步实现正增长，普通级炭黑及二氧化硅产品市场需求有望进一步扩大，主要如下：

#### 1、我国轮胎的产量情况

2017 年-2020 年 6 月，我国橡胶轮胎外胎产量分别为 92,617.51 万条、81,640.70 万条、84,226.20 万条和 35,697.80 万条，增长率分别为-2.20%、-11.85%、3.17%和-11.58%，2019 年已经逐步实现正增长，2020 年 1-6 月，由于新冠疫情对轮胎企业的开工存在一定影响，从而导致产量同比下滑 11.58%。

单位：万条





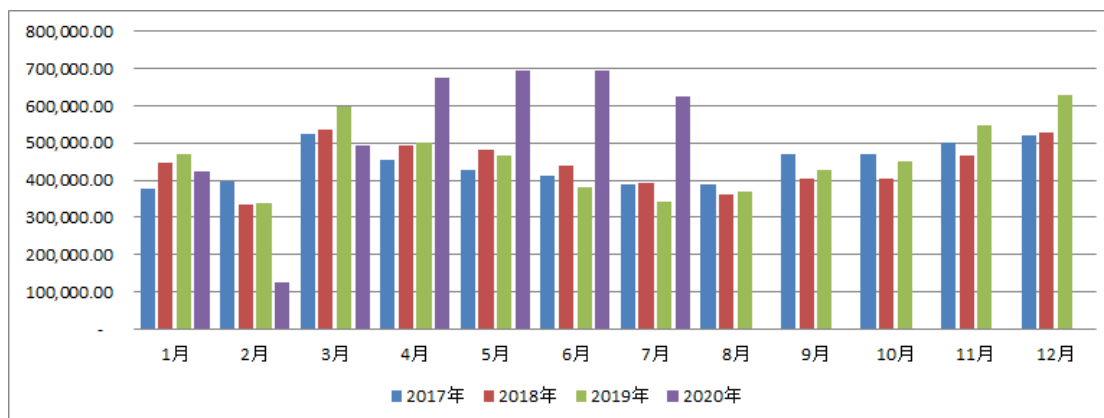
2020年6月，国产轮胎产量结束连续多月的下降趋势，重回正增长，当月橡胶轮胎外胎产量同比增长0.5%，2020年7月国内橡胶轮胎外胎产量同比增长5.50%。受下游汽车市场回暖及新冠疫情影响减弱的影响，我国橡胶轮胎外胎已经逐步恢复正增长。

未来，下游轮胎市场的增长将带动炭黑及二氧化硅市场需求的扩大。

## 2、我国汽车产量及保有量情况

### (1) 我国汽车产量已经恢复正增长

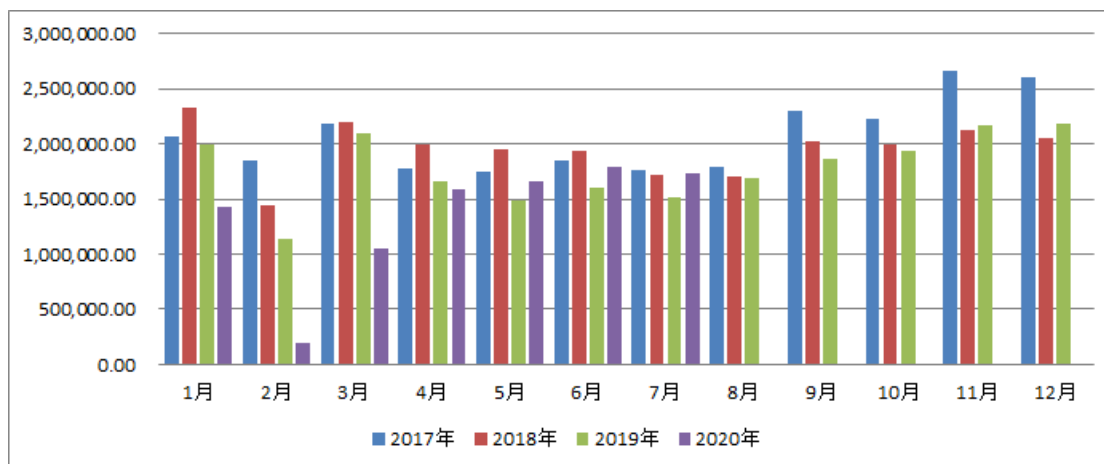
2017年-2020年7月，我国商用车产量情况如下：



数据来源：wind，单位辆

2020年5月-7月，我国商用车市场增长明显，单月产量达到较高水平，对带动炭黑及二氧化硅下游市场的扩大存在积极影响。

2017年-2020年7月，我国乘用车产量情况如下：

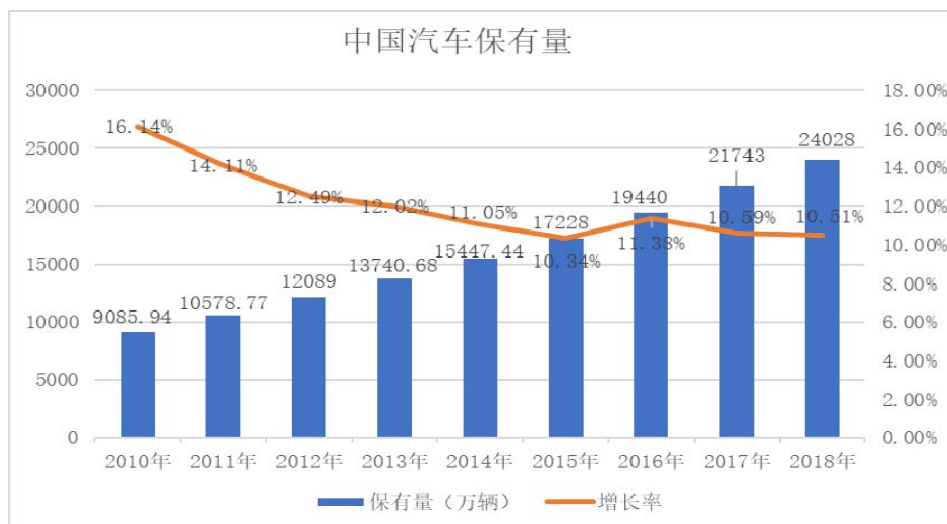


数据来源: wind, 单位辆

2020年5月-7月,我国乘用车市场产量增速已经同比转正,实现正增长,随着我国乘用车市场产量的逐步改善,有望带动我国炭黑及二氧化硅下游市场的进一步扩大。

### (2) 我国汽车保有量逐年增长

我国汽车保有量数据如下:



2020年4月9日,在国务院联防联控机制举办的新闻发布会上,国家发展改革委产业发展司副司长蔡荣华表示,目前,我国全国汽车保有量大约在2.6亿辆左右。近年来,我国汽车保有量持续增加,到2020年末,我国汽车保有量有望超过美国,成为世界上最大的汽车保有量国家。

综上,未来随着汽车产销量的增加及轮胎产量逐步实现正增长,普通级炭黑及二氧化硅产品市场需求有望进一步扩大。

4、申请材料中较多行业数据来源于《2019 年中国炭黑年册》，披露的产能、产量数据与发行人数据存在差异，请项目组说明《2019 年中国炭黑年册》编制单位，发行人是否付费取得相关行业报告，是否单独为发行人编制的报告，报告数据是否准确。

回复：

《2019 年中国炭黑年册》编制单位为发行人所属行业的自律组织中国橡胶工业协会炭黑分会。根据协会官方网站介绍，中国橡胶工业协会炭黑分会是中国橡胶工业协会的下属十四个专业分会（委员会）之一，炭黑分会的主要职能是：为会员单位服务的职能；行业自律、协调监督和维护企业合法权益的职能；协助政府部门加强企业管理的职能。炭黑分会具体工作：开展行业调查工作，掌握行业发展动态，向国家有关机关提出行业发展方向和经济立法方面的意见和建议；调查研讨炭黑行业自身发展情况，全国炭黑企业在建项目情况，以及全国拥有炭黑生产能力等情况；收集相关行业信息，分析炭黑用户市场和原料供应市场的发展现状及发展趋势；每月办好《炭黑信息》刊物，传递国内、外炭黑市场、轮胎及橡胶制品市场、炭黑原料油市场的经济信息和技术信息；办好“中国炭黑网”，扩大企业利用信息视野；开展技术咨询和技术服务工作，帮助炭黑企业搞好新建项目调研工作和实施技术改造工作；推动新技术、新工艺的开发应用，组织技术成果、先进经验的交流和推广；定期统计、分析和反馈炭黑行业内部统计资料，以及轮胎行业及橡胶制品行业的生产经营情况。对指导企业经营决策起到很好的作用。组织召开技术交流工作会议，推动新技术、新工艺的开发应用，组织技术成果、先进经验的交流和推广；每月、季、年统计、分析和反馈炭黑行业内部统计资料，以及轮胎行业及橡胶制品行业的生产经营情况。对指导企业经营决策起到很好的作用；针对炭黑原料供应情况，协调企业原料进口工作，以及扩大国内原料有效使用率等工作；办好炭黑分会信息网站，扩大企业利用信息视野；做好其他企业需要的工作。

发行人无法对协会的日常工作决策实施重大影响。根据协会公开披露的章程，协会的最高权力机构是会员代表大会，执行机构是理事会，日常工作的实施由秘书长负责，秘书长由会长提名，理事会决定。根据公开资料显示，炭黑

分会目前有会员单位 77 家，理事单位 21 家，联科新材料作为理事单位之一，无法对协会日常工作产生重大影响。

《2019 年中国炭黑年册》等相关行业年册并非专门针对发行人出具，该数据属于半公开数据，向会员单位免费发送，向社会公众发售；发行人并未为此支付费用或提供帮助，数据并非来自定制的或付费的报告。由于统计口径的差异，招股说明书披露的产量数据与《2019 年中国炭黑年册》数据存在差异，发行人将招股说明书进行优化，删除部分涉及发行人的数据。

5、关于经营模式，发行人向香港卡尔迪克贴牌销售二氧化硅、中昊黑元化工研究设计院有限公司贴牌销售炭黑产品，2020 年 3 月，联科新材料与湖北宏桥签订《产品代理经销协议》，约定联科新材料授权湖北宏桥在东南地区代理销售产品，有效期为三年。请说明：（1）炭黑行业结构化过剩、同质化竞争激烈的局面下，发行人采取上述模式的原因及合理性，与上述单位是否存在销售区域限制性约定，是否存在直接竞争；（2）上述单位的股东及主要人员情况，与发行人是否存在关联关系，报告期内对上述单位销售及回款情况，最终销售及期末库存情况，销售是否真实；（3）销售定价模式与其他客户是否存在区别，定价是否公允；（4）此外中昊黑元受发行人委托设计募投项目，说明销售采购及款项支付情况，是否存在其他即是客户又是供应商的情况，是否具有商业合理性。

（1）炭黑行业结构化过剩、同质化竞争激烈的局面下，发行人采取上述模式的原因及合理性，与上述单位是否存在销售区域限制性约定，是否存在直接竞争

回复：

上述三家客户均为 ODM 客户，其中香港卡尔迪克为二氧化硅客户，中昊黑元、湖北宏桥为炭黑客户，基本情况如下：

CALDIC HONGKONG LIMITED 是联科卡尔迪克少数股东 Caldic International Beheer B.V 的子公司。Caldic International Beheer B.V 在全球有广泛的针对不同市场的销售网络，自卡尔迪克购买二氧化硅后再国际分销。2006 年 7 月 21 日，联科科技与荷兰卡尔迪克《关于山东联科卡尔迪克白炭黑有限公司合资合同》，合同约定荷兰卡尔迪克负责欧洲、非洲、北美洲、南美洲、中

东、泰国和越南地区的分销，联科科技负责除欧洲、非洲、泰国及越南以外的区域。

中昊黑元 2016 年与公司建立合作关系，中昊黑元自停止自产炭黑业务后，对于原有客户需求，通过 ODM 方式进行销售。产品主要出口销售至东南亚地区，终端客户主要系轮胎厂商。

湖北宏桥 2013 年与公司建立合作关系，其终端客户为正新橡胶（中国）有限公司。正新轮胎，1967 年创立于台湾。1989 年，进入大陆市场并创建成立了正新厦门集团。目前，正新轮胎在全球共拥有 5 大研发中心，17 座生产基地，超过 3 万名员工，产品行销 180 多个国家及地区。自合作关系建立伊始，正新轮胎的炭黑业务采购均由湖北宏桥代为完成。根据联科新材料与湖北宏桥签订的《产品代理经销协议》，联科新材料向湖北宏桥销售的产品为“宏桥”牌炭黑，约定联科新材料授权湖北宏桥在东南地区代理销售产品。

综上，发行人与以上三家单位合作时间较长，分别具有稳定的客户群体，不存在直接竞争关系。

(2) 上述单位的股东及主要人员情况，与发行人是否存在关联关系，报告期内对上述单位销售及回款情况，最终销售及期末库存情况，销售是否真实回复：

(1) 上述单位的股东及主要人员情况，与发行人是否存在关联关系

1) 湖北宏桥工贸有限公司

公司名称	湖北宏桥工贸有限公司
成立时间	2006-1-23
注册资本	500 万人民币
注册地址	鄂州葛店开发区岱庙路口德福花园三期 4 号楼独单元 2 层 202 号房
主要股东	吕焱桥 80.00%，张三桂 20.00%
实际控制人	吕焱桥
主营业务	销售：煤炭、矿产品、橡胶制品及原料、塑料制品及原料、化工产品及其原料、石油制品、炭黑、焦炭、建筑材料、金属材料、水暖器材、生铁、金属铸件、五金交电、电子产品；废旧物资回收及销售；机电设备的销售及技术咨询服务；计算机网络开发及维护；自营和代理各类商品和技术的进出口业务
合作期限	2013 年 6 月开始合作
是否存在关联关系	否

2) CALDIC HONGKONG LIMITED

CALDIC HONGKONG LIMITED 是卡尔迪克少数股东 Caldic International Beheer B.V 的子公司。Caldic International Beheer B.V 的具体情况如下：

成立时间	1994 年 5 月 31 日
住所/住址	Westerlaan 1, 3016CK Rotterdam
注册资本	EUR 38.616.700,00
实收资本	EUR 38.616.700,00
经营范围	金融投资 Financial holdings
股权结构	Caldic Investments B.V.
董事会成员	van Caldenborgh, Olav Caspar; Witte, Bernardus
合作期限	2006 年
是否存在关联关系	CALDIC HONGKONG LIMITED 是卡尔迪克少数股东 Caldic International Beheer B.V 的子公司

### 3) 中昊黑元化工研究设计院有限公司

成立时间	1987 年 11 月 27 日
注册资本	5000 万元
注册地址	自贡市自流井区汇兴路 168 号
主要股东	<a href="#">中国昊华化工集团股份有限公司</a> 100%
实际控制人	中国化工集团有限公司
经营范围	生产、销售化工产品及其原料（按许可证许可范围经营，批发【仅限票据交易】，有效期至 2022 年 5 月 16 日）、节能环保设备、机械设备、仪器仪表、零部件；化工石化医药行业工程设计；环境工程设计；建筑工程设计；压力容器设计；压力管道设计；工程总承包；安装工程专业承包；工程咨询服务、技术开发、技术转让、技术咨询服务；货物及技术进出口，质检技术服务（检验检测、计量、标准化服务）；环境保护监测服务；计算机开发；房屋租赁。（以上经营范围不含法律、法规规定需办理前置审批或许可的项目，后置许可项目经相关部门批准后方可开展经营活动）（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）
合作历史	2016 年开始合作
是否存在关联关系	否

(2) 报告期内对上述单位销售及回款情况，最终销售及期末库存情况，销售是否真实

报告期内 ODM 客户为三家，分别为香港卡尔迪克、湖北宏桥工贸有限公司和中昊黑元化工研究设计院有限公司，销售情况及回款情况如下表所示：

单位：万元

年度	客户名称	金额	销售产品	回款金额	销售收入占 ODM 收入比重
2019 年	湖北宏桥工贸有限公司	4,339.08	炭黑	4,940.99	65.95%
	CALDIC HONGKONG LIMITED	1,322.39	二氧化硅	1,312.06	20.10%
	中昊黑元化工研究设计院有限公司	917.95	炭黑	1,212.73	13.95%
<b>2019 年合计</b>		<b>6,579.42</b>		<b>7,465.78</b>	<b>100.00%</b>
2018 年度	湖北宏桥工贸有限公司	5,265.26	炭黑	6,345.39	59.91%
	CALDIC HONGKONG LIMITED	1,887.09	二氧化硅	1,979.12	21.47%
	中昊黑元化工研究设计院有限公司	1,636.40	炭黑	1,650.86	18.62%
<b>2018 年合计</b>		<b>8,788.75</b>		<b>9,975.37</b>	<b>100.00%</b>
2017 年度	湖北宏桥工贸有限公司	4,267.49	炭黑	5,022.21	78.56%
	CALDIC HONGKONG LIMITED	446.67	二氧化硅	382.39	8.22%
	中昊黑元化工研究设计院有限公司	718.17	炭黑	885.11	13.22%
<b>2017 年合计</b>		<b>5,441.82</b>	-	<b>6,289.71</b>	<b>100.00%</b>

CALDIC HONGKONG LIMITED 采购商品直接运往港口用于出口；中昊黑元化工研究设计院有限公司采购商品主要系用于出口东南亚，也直接运往港口用于出口；湖北宏桥采购商品直接运往终端客户。上述客户期末均无库存，采购产品均已实现销售。

项目组对上述客户进行了访谈、发放函证，对销售收入进行了抽凭测试及回款测试，获取并查阅了相关合同或订单、发票、发货单、回款单等相关凭证，销售具有真实性。

(3) 销售定价模式与其他客户是否存在区别，定价是否公允

回复：

以上三家客户均为报告期内的 ODM 客户，发行人 ODM 客户与生产型、贸易型客户均采用统一的销售定价政策，同时考虑到预付款、回款方式不同，最终价格存在差异，定价公允。

(4) 此外中昊黑元受发行人委托设计募投项目，说明销售采购及款项支付情况，是否存在其他即是客户又是供应商的情况，是否具有商业合理性

回复：

1、销售采购及款项支付情况

中昊黑元销售采购及款项支付情况表

单位：万元

年度	销售产品	销售金额	回款金额	采购内容	采购金额	付款金额
----	------	------	------	------	------	------

2019年	炭黑	917.95	1,212.73	检测费、标准炭黑	5.18	5.58
2018年	炭黑	1,636.4	1,650.86	检测费、标准炭黑、10万吨高分散二氧化硅项目设计费	12.66	13.68
2017年	炭黑	718.17	885.11	检测费、湿法造粒机转子及微米粉碎机转子	18.58	21.16
合计		3,272.52	4,128.45		43.79	48.27

2、报告期青州奥莱特化工有限公司既是客户又是供应商，基本情况及商业合理性描述如下：

青州奥莱特化工有限公司 2005 年开始与发行人合作，为发行人贸易商客户，其主营业务包括工程机械销售，发行人向其采购了部分叉车。报告期内采购金额较小，分别为 4,247.79 元、30,520.00 元、43,860.00 元，采购价格均为市场定价模式，定价公允。

6、请说明主要产品产量、主要原材料耗用量之间的物料平衡关系，报告期是否存在异常，报告期内各项能源采购数量波动较大的原因，与产量变化是否配比，产量、采购量、能源消耗量是否真实准确。

(1) 请说明主要产品产量、主要原材料耗用量之间的物料平衡关系，报告期是否存在异常

回复：

报告期内，公司主要产品为炭黑、二氧化硅及硅酸钠，其中炭黑生产需要的主要原材料为炭黑油、煤焦油、葱油、乙烯焦油等原料油；二氧化硅生产需要的主要原材料为硅酸钠、硫酸，二者经过化学反应，沉淀、水洗、干燥后生成产成品；硅酸钠生产需要的原材料为纯碱、石英砂，二者经高温烧制反应后，产生固体硅酸钠。

#### 1、炭黑投入产出比

报告期内，炭黑产品投入产出如下：

单位：吨

项目	2019年	2018年	2017年
炭黑油耗用量	64,847.39	55,974.35	65,368.74
煤焦油耗用量	52,291.98	40,756.95	27,074.06
葱油耗用量	33,305.39	27,677.76	17,224.07



乙烯焦油耗用量	13,893.83	9,942.16	5,813.68
炭黑产量	105,515.37	82,408.81	69,662.42

主要原材料单耗情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
炭黑油耗用量	0.61	0.68	0.94
煤焦油耗用量	0.50	0.49	0.39
葱油耗用量	0.32	0.34	0.25
乙烯焦油耗用量	0.13	0.12	0.08
<b>合计耗用量</b>	<b>1.56</b>	<b>1.63</b>	<b>1.66</b>

注：炭黑油、煤焦油、葱油和乙烯焦油存在一定的相互替代关系（均为原料油），上述原材料的投入产出应当合并考虑

报告期内，发行人炭黑业务投入产出比有所提高，分为 1.66、1.63 和 1.56。2017 年原料油单耗相对较高主要为公司除可用气态天然气、煤气作为炭黑业务燃料外，还可用原料油作为燃料，2017 年原料油的采购单价较低，公司将部分原料油用于燃料（原料油在直接材料核算）导致。2018 年-2019 年，原料油单耗有所降低，主要原因为原材料价格相对较高，使用原料油作为燃料成本上升，公司更多的采用天然气和煤气作为燃料，同时得益于不断进行技术改造和新配件、新工艺的应用，如在线水加热器改造、空气预热器提风温、设计使用新工艺油枪、设计新喉管、利用红外测温仪实时控制炉温，设计新喷油嘴等等，使得生产效率提高，原料油整体消耗有所下降。

在四大原料油单耗方面，一方面根据产品型号不同，原料油配比有所差异，另一方面，根据原料油采购市场变化情况，灵活采购降低原料成本，使得耗用量也有所不同，主要表现为炭黑油用量下降，煤焦油、葱油、乙烯焦油用量上升。

## 2、二氧化硅投入产出比

报告期内二氧化硅投入产出如下：

单位：吨

项目	2019年	2018年	2017年
硅酸钠	89,614.93	85,067.53	72,297.54
硫酸	33,557.40	32,879.73	27,792.48
二氧化硅产量	73,112.56	70,561.75	58,762.35

注：2017 年投入产出比包含子公司联科卡尔迪克 2017 年全年的数据

主要原材料单耗情况如下：

原材料	2019 年	2018 年	2017 年
硅酸钠	1.23	1.21	1.23
硫酸	0.46	0.47	0.47

报告期内，二氧化硅主要原材料投入产出比相对稳定，其中硅酸钠耗用量略有波动，主要与产品型号有关，2019 年高模产品增加，使得硅酸钠使用量比 2018 年有所提高，硫酸耗用量略有下降，一方面原因是布酸效果好的二氧化硅合成装置的应用，另一方面子公司联科卡尔迪克生产线 2019 年进行了改造升级，提高了生产效率，硫酸投入量略有下降。

### 3、硅酸钠投入产出比

报告期硅酸钠投入产出如下：

单位：吨

项目	2019 年	2018 年	2017 年
纯碱	54,394.50	58,318.79	39,825.81
石英砂	108,461.58	111,230.85	72,988.73
硅酸钠	132,485.78	140,845.01	95,422.56

注：2017 年投入产出比包含子公司联科卡尔迪克 2017 年全年的数据

主要原材料单耗情况如下：

原材料	2019 年	2018 年	2017 年
纯碱	0.41	0.41	0.42
石英砂	0.82	0.79	0.76

报告期内，纯碱单耗情况较为稳定，石英砂单耗逐渐增加，一方面原因为 2019 年度产品结构变化，红砂高模硅酸钠产量占比提高，导致石英砂的耗用量增加，进而使得投入产出比上升，另一方面 2018 年卡尔迪克硅酸钠生产线 2 号窑炉投产开车阶段，需要不断调试以达到最佳生产状态，因此该阶段产品质量相对不稳定，石英砂原料投入增加，原料单耗有所提高。

(2) 报告期内各项能源采购数量波动较大的原因，与产量变化是否配比

回复：

各项能源采购数量波动较大的原因

报告期内，公司各项能源的采购情况如下：

单位：万元

能源类别	2019年	2018年	2017年
电力	1,292.71	1,249.29	865.85
原煤	1,451.73	1,853.83	2,318.57
块煤	1,437.08	1,665.06	965.39
液态天然气	2,112.20	1,254.31	495.50
气态天然气	3,653.73	2,771.04	-
煤气	2,732.52	2,150.19	990.08

报告期内，电力采购量增加主要为公司炭黑、二氧化硅、硅酸钠产品的产量增加导致。

原煤及块煤主要用于蒸汽、电力及硅酸钠的生产，由于公司燃料动力逐步向天然气等能源过度，同时2019年硅酸钠的产量有所下降，因此采购金额有所降低；燃料动力逐步向天然气等能源过渡同时导致液态天然气、气态天然气采购金额逐步增加。

子公司联科新材料、联科卡尔迪克采购管道煤气用于炭黑及硅酸钠的生产，煤气的成本低于天然气且较为清洁，随着公司炭黑及硅酸钠产量的提升及能源逐步向煤气过渡，煤气的采购金额逐步提升。

## 2、各产品能源耗用情况

### (1) 炭黑能源耗用情况

报告期内，炭黑能源单耗情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
电（千瓦时/吨）	295.48	299.95	287.81
气态天然气（立方米/吨）	26.81	45.03	-
煤气（立方米/吨）	282.96	184.07	149.90

报告期内，炭黑电力单位消耗相对稳定；气态天然气和煤气有所波动，主要原因如下：公司除可用气态天然气、煤气作为炭黑业务燃料外，还可用原料油作为燃料，2017年原料油的采购单价较低，因此公司将部分原料油用于燃料（原料油在直接材料核算），导致原料油单耗相对较高，煤气单耗相对较低；2018年，由于煤气供应不稳定，公司采购部分气态天然气作为燃料，因此气态天然气的耗用增加；2019年，由于煤气供应趋于稳定且煤气成本低于气态天然

气，公司更多的采用气态天然气作为燃料，导致气态天然气耗用减少，煤气耗用增加。

### (2) 二氧化硅能源耗用情况

报告期内，母公司联科科技二氧化硅能源单耗情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
电(千瓦时/吨)	298.74	289.42	296.10
原煤(吨/吨)	-	0.12	0.44
液态天然气(吨/吨)	0.08	0.05	0.03
气态天然气(立方米/吨)	152.37	121.97	-

报告期内，母公司二氧化硅电量单耗基本保持稳定；报告期内，公司二氧化硅的燃料动力为原煤、液态天然气、气态天然气，受环保及提升生产效率的影响，原煤使用量逐步降低，液态和气态天然气逐渐增多。

报告期内，子公司联科卡尔迪克二氧化硅能源单耗情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
电(千瓦时/吨)	274.65	254.70	271.62
气态天然气(立方米/吨)	6.88	15.37	-
尾气(立方米/吨)	2,603.00	2,993.79	3,182.35

报告期内，联科卡尔迪克二氧化硅生产过程中，电量单耗基本稳定；联科卡尔迪克二氧化硅生产的燃料动力为尾气、气态天然气，2017年联科卡尔迪克全部使用尾气作为燃料动力，2018年处于提高生产效率的考虑使用部分天然气替代了尾气（天然气的生产效率更高），尾气耗用量有所降低，2019年随着公司对二氧化硅生产线的改造升级，对生产工艺进行了优化，天然气及尾气的耗用量有所降低。

### (3) 硅酸钠能源耗用情况

报告期内，母公司联科科技硅酸钠能源单耗情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
电(千瓦时/吨)	29.90	21.40	17.16
块煤(吨/吨)	0.25	0.26	0.24

随着母公司硅酸钠生产车间环保设施的增加及生产设施的改造，硅酸钠生产车间的动力装置增加，电力消耗有所增长；报告期内，母公司硅酸钠燃料为块煤，单耗保持基本稳定。

报告期内，子公司联科卡尔迪克硅酸钠能源单耗情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
电（千瓦时/吨）	29.05	21.88	17.41
气态天然气（立方米/吨）	54.72	18.04	-
煤气（立方米/吨）	152.33	278.96	158.71
尾气（立方米/吨）	-	0.35	95.34
块煤（吨/吨）	-	-	0.09

报告期内，随着硅酸钠生产车间环保设施的增加及生产设施的改造，动力装置有所增加，使得耗电量有所增长。

联科卡尔迪克燃料动力为煤气、尾气、气态天然气和块煤等，报告期内联科卡尔迪克硅酸钠生产过程中存在能源转换的情况，2017年主要使用煤气、尾气和块煤，2018年处于环保及提升生产效率的考虑，不再使用块煤作为燃料动力并减少了尾气的使用量（生产效率相对较低），煤气和天然气的使用量增加，2019年进一步加大了天然气的使用量（生产效率较高），降低了煤气的使用量。

综上所述，报告期内炭黑、二氧化硅、硅酸钠产品产量、采购量、能源消耗量真实准确。

7、请按照产品类别分别说明发行人各期前五大客户的销售量、单价、收入、毛利率以及客户成立时间、开始合作时间等情况，并说明相关波动和变化的原因，是否存在异常情况。

回复：

1、发行人各期前五大客户的销售量、单价、收入、毛利率、相关波动和变化的原因，是否存在异常情况

报告期内，公司按照二氧化硅、炭黑、硅酸钠产品分类的前五名客户的销售情况如下：

（1）二氧化硅产品前五名客户的销售情况

单位：万元

年度	排名	客户名称	销售内容	销售收入	占同类产品销售收入的比例
2019年	1	风神轮胎股份有限公司	二氧化硅	4,071.86	12.77%
	2	三角轮胎股份有限公司	二氧化硅	2,755.14	8.64%
	3	广饶县晨旭橡胶有限公司	二氧化硅	1,741.34	5.46%
		山东华盛橡胶有限公司	二氧化硅	369.39	1.16%
		山东海倍德橡胶有限公司	二氧化硅	56.69	0.18%

年度	排名	客户名称	销售内容	销售收入	占同类产品销售收入的比例
		东营市展高橡胶有限公司	二氧化硅	55.73	0.17%
		华盛橡胶小计		2,223.16	6.97%
	4	浦林成山（山东）轮胎有限公司	二氧化硅	2,122.86	6.66%
	5	青岛双星化工材料采购有限公司	二氧化硅	1,492.82	4.68%
		合计		12,665.83	39.71%
2018年	1	风神轮胎股份有限公司	二氧化硅	5,305.47	16.12%
	2	TRIANGLE TYRE CO.,LTD	二氧化硅	2,157.76	6.56%
		三角轮胎股份有限公司	二氧化硅	1,207.87	3.67%
		三角轮胎小计		3,365.63	10.23%
	3	CALDICHONGKONG LIMITED	二氧化硅	1,887.09	5.73%
	4	广饶县晨旭橡胶有限公司	二氧化硅	948.53	2.88%
		山东华盛橡胶有限公司	二氧化硅	681.69	2.07%
		山东海倍德橡胶有限公司	二氧化硅	140.71	0.43%
		华盛橡胶小计		1,770.93	5.38%
	5	德阳市富邦电力设备制造有限公司	二氧化硅	1,040.54	3.16%
		四川瑞康盛环保科技有限公司	二氧化硅	594.12	1.81%
		德阳富邦小计		1,634.65	4.97%
		合计		13,963.77	42.43%
2017年	1	风神轮胎股份有限公司	二氧化硅	3,607.46	16.21%
	2	三角轮胎股份有限公司	二氧化硅	2,892.62	13.00%
	3	浦林成山（山东）轮胎有限公司	二氧化硅	1,105.53	4.97%
	4	德阳市富邦电力设备制造有限公司	二氧化硅	818.72	3.68%
		四川瑞康盛环保科技有限公司	二氧化硅	203.71	0.92%
		德阳富邦小计		1,022.43	4.60%
	5	青岛双星化工材料采购有限公司	二氧化硅	965.64	4.34%
		合计		9,593.68	43.12%

1) 风神股份（600469）为 A 股上市公司，主营卡客车轮胎、工程机械轮胎等多种轮胎的研发与生产。

报告期内，其主要向公司采购二氧化硅产品，二氧化硅产品采购金额分别为 3,607.46 万元、5,305.47 万元、4,071.86 万元，2019 年采购金额有所下降主要受二氧化硅产品单价有所降低导致。

2) 三角轮胎（601163）为 A 股上市公司，主营商用车轮胎、乘用车轮胎、斜交工程胎、子午工程胎和巨胎、特种轮胎的研发与生产，其与 TRIANGLE TYRECO.,LTD 受同一控制。二氧化硅产品的采购金额分别为 2,892.62 万元、3,365.63 万元、2,755.15 万元，2019 年采购额有所下降主要受产品单价的下降导致。

3) 山东华盛轮胎集团成立于 1995 年，是一家为全球市场提供橡胶产品的企业集团，总部位于山东东营，目前主要经营轮胎和输送带的制造、科研、出口贸易及轮胎生产原材料的进口贸易；广饶县晨旭橡胶有限公司、山东华盛橡胶有限公司、山东宏盛橡胶科技有限公司、山东海倍德橡胶有限公司和东营市展高橡胶有限公司受同一控制。

2017 年公司成功向其销售二氧化硅产品，进一步开拓了二氧化硅产品的市场，报告期内二氧化硅产品的销售额分别为 442.71 万元、1,779.93 万元、2,223.16 万元。

4) 浦林成山（山东）轮胎有限公司成立于 1976 年，2018 年在香港联交所上市（1809.HK），是一家专注于轮胎研发、制造和销售的企业，总部位于山东荣成。

报告期内，二氧化硅产品的销售额分别为 1,105.53 万元、1,413.90 万元、2,122.86 万元；公司于 2011 年与浦林成山（山东）轮胎有限公司开展合作，报告期内合作关系稳定，交易金额逐年攀升。

5) 青岛双星化工材料采购有限公司为 A 股上市公司青岛双星股份有限公司（000599）的专业性采购平台，青岛双星股份有限公司主营业务为大型轮胎的研发、生产与销售。青岛双星轮胎工业有限公司与青岛双星化工材料采购有限公司受同一控制。

报告期内，二氧化硅产品的销售额分别为 965.64 万元、1,288.32 万元、1,492.82 万元，交易金额小幅上升，基本稳定。

6) CALDIC HONGKONG LIMITED CALDIC HONGKONG LIMITED 是卡尔迪克少数股东 Caldic International Beheer B.V 的子公司。Caldic International Beheer B.V 在全球有广泛的针对不同市场的销售网络，自卡尔迪克购买二氧化硅后再分销。

报告期内，二氧化硅产品的销售额分别为 446.68 万元、1,887.09 万元、1,322.39 万元，2018 年销售收入呈现上升系由于卡尔迪克 2017 年 10 月起纳入合并范围，2017 年对 CALDIC HONGKONG LIMITED 的销售收入仅为 2017 年 10-12 月的发生额。

7) 德阳市富邦电力设备制造有限公司与四川瑞康盛环保科技有限公司（以下简称“德阳富邦”）是受同一控制的企业。报告期内二氧化硅的销售额分别为1,022.43万元、1,634.65万元、1,146.56万元，2018年销售收入增长主要是受轮胎行业景气度上升所致。

## 2、炭黑产品前五名客户的销售情况

单位：万元

年度	排名	客户名称	销售内容	销售收入	占同类产品销售收入的比例
2019年	1	青岛双星化工材料采购有限公司	炭黑	8,072.62	13.79%
	2	山东宏盛橡胶科技有限公司	炭黑	2,620.82	4.48%
		山东华盛橡胶有限公司	炭黑	2,446.95	4.18%
		山东海倍德橡胶有限公司	炭黑	899.93	1.54%
		广饶县晨旭橡胶有限公司	炭黑	679.39	1.16%
		东营市展高橡胶有限公司	炭黑	313.50	0.54%
		华盛橡胶小计		6,960.60	11.89%
	3	江阴市博仕嘉贸易有限公司	炭黑	6,785.04	11.59%
	4	湖北宏桥工贸有限公司	炭黑	4,339.08	7.41%
	5	浦林成山（山东）轮胎有限公司	炭黑	1,920.46	3.28%
	合计		28,077.79	47.96%	
2018年	1	湖北宏桥工贸有限公司	炭黑	5,265.26	9.94%
	2	江阴市博仕嘉贸易有限公司	炭黑	4,215.84	7.96%
		江阴市海江高分子材料有限公司	炭黑	219.73	0.41%
		海江高分子小计		4,435.56	8.37%
	3	山东海倍德橡胶有限公司	炭黑	2,124.00	4.01%
		山东华盛橡胶有限公司	炭黑	1,024.93	1.93%
		山东宏盛橡胶科技有限公司	炭黑	702.88	1.33%
		华盛橡胶小计		3,851.81	7.27%
	4	青岛双星化工材料采购有限公司	炭黑	3,836.92	7.24%
	5	上海黔禾实业有限公司	炭黑	3,455.95	6.52%
		淄博天轮供应链有限公司	炭黑	508.47	0.96%
		上海黔禾小计		3,964.42	7.48%
		合计		20,845.51	40.30%
2017年	1	三角轮胎股份有限公司	炭黑	5,413.65	13.81%
	2	湖北宏桥工贸有限公司	炭黑	4,267.49	10.89%
	3	山东海倍德橡胶有限公司	炭黑	1,608.25	4.10%
		山东华盛橡胶有限公司	炭黑	1,195.52	3.05%
		山东宏盛橡胶科技有限公司	炭黑	1,124.29	2.87%
		华盛橡胶小计		3,928.06	10.02%
4	青岛双星化工材料采购有限公司	炭黑	3,815.41	9.73%	



年度	排名	客户名称	销售内容	销售收入	占同类产品销售收入的比例
	5	贵州贵航汽车零部件股份有限公司红阳密封件公司	炭黑	1,517.76	3.87%
	合计			18,942.37	48.33%

1) 报告期内，公司向青岛双星销售炭黑的金额分别为 3,815.41 万元、3,836.92 万元、8,072.62 万元，呈逐年上升趋势。报告期内，公司炭黑产品凭借优质的产品品质、较高的产品性价比等赢得了青岛双星的认可，与其的合作关系不断升级，随着双方合作关系不断深入其向公司的采购额不断扩大。

2) 报告期内，公司向华盛橡胶销售炭黑的金额分别为 3,928.06 万元、3,851.81 万元、6,960.60 万元，公司炭黑产品的质量稳定，同时与客户的地理距离较近，与其不断稳固炭黑业务的合作关系，交易金额逐年增加。

3) 江阴市博仕嘉贸易有限公司是国内专业生产制造半导体屏蔽料的大型企业，主要产品包括半导体内屏蔽料、半导体外屏蔽料等；江阴市博仕嘉贸易有限公司与江阴市海江高分子材料有限公司受同一控制。

报告期内其主要向公司采购炭黑产品，合计采购金额分别为 889.49 万元、4,435.56 万元、6,785.04 万元，呈逐年上升趋势。2016 年，公司主动开发炭黑产品客户并开始与其进行合作，公司炭黑产品质量稳定、供货及时、产品性价比较高，同时近年来公司炭黑产品的质量不断提升，公司与其合作关系不断升级，占其采购炭黑金额的比例不断提升，在上述情况下其向公司采购炭黑的金额逐年上升。

4)湖北宏桥工贸有限公司为公司炭黑产品的 ODM 客户，其主要客户为厦门正新橡胶工业有限公司。

报告期内其向公司的采购金额分别为 4,267.49 万元、5,265.26 万元和 4,339.08 万元，相对保持平稳，2018 年度销售金额较高主要系产品单价相对较高导致。2020 年上半年尤其一季度受疫情影响，收入下降。

5)报告期内，向浦林成山（山东）轮胎有限公司销售炭黑产品的金额分别为 1,129.00 万元、2,153.73 万元、1,920.46 万元，2018 年销售收入增长主要是受轮胎行业景气度上升所致。

6)报告期内，三角轮胎炭黑产品的采购金额分别为 5,413.65 万元、3,102.49 万元、1,797.41 万元，呈逐年下降趋势，主要原因为公司对炭黑客户及产品结

构逐步进行了优化，减少了对毛利率较低客户的销售额，导致其向公司的采购金额有所降低。

7) 贵州贵航汽车零部件股份有限公司红阳密封件公司其母公司系上市公司贵州贵航汽车零部件股份有限公司(600523.SH),报告期内炭黑产品销售额分别为1,517.76万元、1,378.03万元、1,146.98万元,相对稳定。

8) 上海黔禾实业有限公司、淄博天轮供应链有限公司、浙江天轮供应链有限公司系受同一控制企业; 报告期内,公司向其销售炭黑产品的金额分别为12.33万元、3,964.42万元,0元,2019年继续与公司保持二氧化硅业务的合作。

### 3、硅酸钠产品前五名客户的销售情况

单位: 万元

年度	排名	客户名称	销售内容	销售收入	占销售收入的比例
2019年	1	淄博颐丰水玻璃有限公司	硅酸钠	1,622.15	1.67%
	2	龙星化工股份有限公司	硅酸钠	1,294.39	1.33%
	3	青州市恒泰集团建材化工厂	硅酸钠	732.00	0.75%
	4	淄博京联硅材料有限公司	硅酸钠	686.83	0.71%
	5	连云港迅友实业发展有限公司	硅酸钠	174.27	0.18%
		合计		4,509.64	4.64%
2018年	1	淄博颐丰水玻璃有限公司	硅酸钠	2,243.83	2.38%
	2	日照兴裕嘉贸易有限公司	硅酸钠	1,498.00	1.59%
	3	龙星化工股份有限公司	硅酸钠	1,496.72	1.59%
	4	淄博京联硅材料有限公司	硅酸钠	697.65	0.74%
	5	淄博齐众泡花碱有限公司	硅酸钠	354.83	0.38%
		合计		6,291.03	6.68%
2017年	1	淄博颐丰水玻璃有限公司	硅酸钠	2,909.20	4.38%
	2	龙星化工股份有限公司	硅酸钠	291.03	0.44%
	3	淄博齐众泡花碱有限公司	硅酸钠	41.14	0.06%
	4	青州市恒泰集团建材化工厂	硅酸钠	36.55	0.06%
	5	青岛茂德化工有限公司	硅酸钠	8.20	0.01%
		合计		3,286.12	4.95%

公司硅酸钠产品主要用于二氧化硅产品的生产,生产二氧化硅后剩余部分用于对外销售。报告期内,硅酸钠的主要客户系淄博颐丰水玻璃有限公司、龙星化工股份有限公司、青州市恒泰集团建材化工厂等。

报告期内,向淄博颐丰水玻璃有限公司销售硅酸钠产品的金额分别为2,909.20万元、2,243.83万元、1,622.15万元,逐年下降,主要系数量的下降引

起。2019年，随着公司二氧化硅产量的进一步上升，公司生产自用硅酸钠的数量增加，对外销售硅酸钠的数量有所降低。

龙星化工股份有限公司（002442）成立于1994年，是一家专业从事橡胶用炭黑生产的上市公司。报告期内，向龙星化工股份有限公司销售硅酸钠产品主要用于其二氧化硅产品的生产，报告期内销售金额分别为291.03万元、1,496.72万元、1,294.39万元。2018年，公司硅酸钠产品的产能较大幅度提高，二氧化硅生产自用后剩余仍然较大，公司将剩余部分硅酸钠对外销售，因此2018年对龙星化工硅酸钠销售金额同比出现了较大幅度的上涨。

公司的产品是标准产品而非定制类产品，公司在综合考虑客户的采购数量、运输距离、战略地位、市场状况及变化等因素综合考虑其定价策略，因此不同的客户之间产品定价策略不尽相同，同时由于其产品结构的不同导致其销售单价存在差异，从而导致其毛利率的变化差异。炭黑方面报告期内前五大客户，青岛双星、华盛橡胶毛利率逐年下降与炭黑整体毛利率趋势一致；湖北宏桥2018年毛利率呈现上升趋势主要系由于系考虑稳定合作关系给与其一定价格优惠，同时由于2017年市场价格整体处于上升空间，季度定价的模式使得价格偏低。江阴博仕嘉2018年至2019年毛利率上升，主要系由于公司特种炭黑生产线正式投运行后，规模效应突显，成本控制得力，使得其毛利率提升。二氧化硅方面，报告期内前五名客户三角轮胎、浦林成山、风神轮胎毛利率变动趋势与公司整体二氧化硅毛利率趋势变动一致。

综上、公司不同产品的前五大客户相对稳定，销售金额、单价及毛利率变化具有合理性，符合公司的业务发展情况。

## 2、客户成立时间、开始合作时间等情况

上述主要客户的具体情况如下：

### （1）风神轮胎股份有限公司（600469.SH）

公司名称	风神轮胎股份有限公司（600469.SH）
成立时间	1998-12-01
注册资本	562,423,222 万元人民币
注册地址	河南省焦作市山阳区焦东南路 48 号
主要股东	中国化工橡胶有限公司 44.58%，河南轮胎集团有限责任公司 3.61%，北京宏图昌历投资基金管理中心（有限合伙）1.96%，风神轮胎股份有限公司首期员工持股计划 1.17%，焦作通良资产经营有限公司 1.16%

实际控制人	国务院国有资产监督管理委员会
主营业务	经营本企业生产的轮胎及相关技术的出口业务；轮胎、橡胶制品、轮胎生产所需原辅材料、机械设备、零配件、仪器仪表及相关技术的进出口业务和佣金代理
合作期限	2002 至 2003 年开始合作
是否存在关联关系	否

### (2) 三角轮胎股份有限公司 (601163.SH)

公司名称	三角轮胎股份有限公司 (601163.SH)
成立时间	2001-02-22
注册资本	8 亿元人民币
注册地址	山东省威海市青岛中路 56 号
主要股东	三角集团有限公司 56.84%，中国重汽集团股份有限公司 5.22%，单国玲 1.92%，丁木 1.74%，王福凤 1.73%
实际控制人	丁木
主营业务	轮胎、橡胶制品、橡胶机械及仪器仪表、化工产品（不含化学危险品）、尼龙帘线、钢丝帘线轮胎原辅材料的研制、生产、销售及技术服务
合作期限	2014 年开始合作
是否存在关联关系	否

(3) 山东宏盛橡胶科技有限公司、山东华盛橡胶有限公司、山东海倍德橡胶有限公司、广饶县晨旭橡胶有限公司、东营市展高橡胶有限公司

#### 1) 山东宏盛橡胶科技有限公司

公司名称	山东宏盛橡胶科技有限公司
成立时间	2014-10-14
注册资本	30,000 万人民币
注册地址	广饶县大王镇兴工路以西、胜利路以东
主要股东	张玉亮 80.00%，张静 20%
实际控制人	张树林
主营业务	生产销售：橡胶轮胎；销售：天然橡胶、复合橡胶、合成橡胶、炭黑、钢帘线、橡胶轮胎助剂；经核准的进出口业务
合作期限	2013 年开始
是否存在关联关系	否

#### 2) 山东华盛橡胶有限公司

公司名称	山东华盛橡胶有限公司
成立时间	2009-9-3
注册资本	33,600 万人民币
注册地址	广饶县稻庄镇政府驻地
主要股东	张树林 87.86%，张金云 12.14%
实际控制人	张树林

主营业务	加工销售：全钢轮胎，半钢轮胎，汽车、农用车、摩托车内外胎，工程车轮胎，胶管，输送带；销售：橡胶产品、钢帘、胎圈丝、炭黑、橡胶助剂；电力供应；质检技术服务；经核准的进出口业务
合作期限	2013 年开始
是否存在关联关系	否

### 3) 山东海倍德橡胶有限公司

公司名称	山东海倍德橡胶有限公司
成立时间	2017-2-27
注册资本	1,000 万人民币
注册地址	广饶县大王镇橡胶工业园青垦路 262 号
主要股东	张艺凡 90.00%，张美英 10.00%
实际控制人	张树林
主营业务	生产销售：橡胶制品、轮胎；销售：天然橡胶、合成橡胶、橡胶助剂、金属丝绳；经核准的进出口业务
合作期限	2013 年开始
是否存在关联关系	否

### 4) 广饶县晨旭橡胶有限公司

公司名称	广饶县晨旭橡胶有限公司
成立时间	2017-11-28
注册资本	500 万人民币
注册地址	山东省东营市广饶县稻庄镇政府驻地
主要股东	张玉亮 80.00%，延海明 20%
实际控制人	张树林
主营业务	天然橡胶，合成橡胶，橡胶助剂，金属丝绳，锦纶纤维，化工助剂，帘子布；经核准的进出口业务
合作期限	2018 年开始
是否存在关联关系	否

### 5) 东营市展高橡胶有限公司

公司名称	东营市展高橡胶有限公司
成立时间	2017-11-28
注册资本	500 万
注册地址	山东省东营市广饶县稻庄镇政府驻地
主要股东	张艺凡 80%，延海明 20%
实际控制人	张树林
主营业务	生产销售：橡胶制品、轮胎；销售：天然橡胶、合成橡胶、橡胶助剂、金属丝绳；经核准的进出口业务。（以上各项不含易制毒、剧毒易燃易爆危险化学品）
合作期限	2019 年开始

是否存在关联关系	否
----------	---

(4) 浦林成山（山东）轮胎有限公司（1809.HK）

公司名称	浦林成山（山东）轮胎有限公司（1809.HK）
成立时间	2005-12-29
注册资本	18,500 万美元
注册地址	山东省荣成市南山北路 98 号
主要股东	浦林成山（香港）轮胎有限公司 100.00%
实际控制人	车宏志
主营业务	设计、开发、生产和销售载重子午胎、普通结构轮胎、半钢子午线客车轮胎和半钢子午线轻型卡车轮胎及相关产品，为上述产品提供技术支持和服务
合作期限	2011 年开始合作
是否存在关联关系	否

(5) 青岛双星化工材料采购有限公司、青岛双星轮胎工业有限公司

1) 青岛双星化工材料采购有限公司

公司名称	青岛双星化工材料采购有限公司
成立时间	2015-10-30
注册资本	100 万人民币
注册地址	山东省青岛市黄岛区两河路 666 号
主要股东	青岛双星股份有限公司 51.00%，双星集团有限责任公司 49.00%
实际控制人	青岛市人民政府国有资产监督管理委员会
主营业务	销售化工材料、橡胶制品、汽车配件、机械配件、五金交电、铸造机械
合作期限	与青岛双星合作十年以上
是否存在关联关系	否

2) 青岛双星轮胎工业有限公司

公司名称	青岛双星轮胎工业有限公司
成立时间	1995-07-10
注册资本	15,148.18 万人民币
注册地址	山东省青岛市黄岛区泊里镇港兴大道 66 号
主要股东	青岛双星股份有限公司 95.21%，国开发展基金有限公司 4.79%
实际控制人	青岛市人民政府国有资产监督管理委员会
主营业务	轮胎、橡胶制品的研发、生产、销售、安装；轮胎生产技术软件开发、技术转让
合作期限	十年以上
是否存在关联关系	否

(6) 德阳市富邦电力设备制造有限公司、四川瑞康盛环保科技有限公司

1) 德阳市富邦电力设备制造有限公司

公司名称	德阳市富邦电力设备制造有限公司
成立时间	2005-03-10
注册资本	1005 万
注册地址	四川省德阳市旌阳区天元镇黄连桥村十一组
主要股东	魏薇 91.74%、杨一峰 8.26%
实际控制人	魏薇
主营业务	化工产品（不含危化品）、危化品的代理、销售
合作期限	2014 年合作
是否存在关联关系	否

2) 四川瑞康盛环保科技有限公司

公司名称	四川瑞康盛环保科技有限公司
成立时间	2014-08-14
注册资本	1500 万
注册地址	四川省德阳市南湖路 66 号九为蓝谷-德阳总部港 A-16-02 号
主要股东	魏薇 92%、杨一峰 8%
实际控制人	魏薇
主营业务	化工产品（不含危化品）、危化品的代理、销售
合作期限	2017 年合作
是否存在关联关系	否

(7) CALDIC HONGKONG LIMITED

CALDIC HONGKONG LIMITED 是卡尔迪克少数股东 Caldic International Beheer B.V 的子公司。Caldic International Beheer B.V 的具体情况如下：

成立时间	1994 年 5 月 31 日
住所/住址	Westerlaan 1, 3016CK Rotterdam
注册资本	EUR 38.616.700,00
实收资本	EUR 38.616.700,00
经营范围	金融投资 Financial holdings
股权结构	Caldic Investments B.V.
董事会成员	van Caldenborgh, Olav Caspar; Witte, Bernardus
合作期限	2006 年
是否存在关联关系	CALDIC HONGKONG LIMITED 是卡尔迪克少数股东 Caldic International Beheer B.V 的子公司

(8) 江阴市博仕嘉贸易有限公司、江阴市海江高分子材料有限公司

1) 江阴市博仕嘉贸易有限公司

公司名称	江阴市博仕嘉贸易有限公司
成立时间	2018-2-28
注册资本	518 万人民币
注册地址	江阴市徐霞客镇峭岐霞盛路 9 号
主要股东	江阴市海江高分子材料有限公司 100%
实际控制人	张国清
主营业务	初级塑料及其他化工产品、纺织品、五金产品、家用电器、机械零部件的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务
合作期限	2018 年开始合作
是否存在关联关系	否

## 2) 江阴市海江高分子材料有限公司

公司名称	江阴市海江高分子材料有限公司
成立时间	2002-3-15
注册资本	1,500 万人民币
注册地址	江阴市徐霞客镇峭岐霞盛路 9 号
主要股东	张国清 75.00%、张人尹 20.00%、周柳好 5.00%
实际控制人	张国清
主营业务	高分子材料的销售；电缆用屏蔽料的生产、加工；自营和代理各类商品和技术的进出口业务
合作期限	2016 年开始合作
是否存在关联关系	否

## (9) 湖北宏桥工贸有限公司

公司名称	湖北宏桥工贸有限公司
成立时间	2006-1-23
注册资本	500 万人民币
注册地址	鄂州葛店开发区岱庙路口德福花园三期 4 号楼独单元 2 层 202 号房
主要股东	吕焱桥 80.00%，张三桂 20.00%
实际控制人	吕焱桥
主营业务	销售：煤炭、矿产品、橡胶制品及原料、塑料制品及原料、化工产品 & 原料、石油制品、炭黑、焦炭、建筑材料、金属材料、水暖器材、生铁、金属铸件、五金交电、电子产品；废旧物资回收及销售；机电设备的销售及技术咨询服务；计算机网络开发及维护；自营和代理各类商品和技术的进出口业务
合作期限	2013 年 6 月开始合作
是否存在关联关系	否

## (10) 上海黔禾实业有限公司、淄博天轮供应链有限公司

### 1) 上海黔禾实业有限公司

公司名称	上海黔禾实业有限公司
------	------------



成立时间	2010-8-4
注册资本	5,000 万人民币
注册地址	宝山区三门路 497 号 2 号楼 310 号
主要股东	瞿益峰 30%、李海涛 70%
实际控制人	王定杰
主营业务	轮胎、有色金属制品、电子产品、通信设备及相关产品、化妆品、工艺礼品、珠宝玉器、家具、五金交电、日用百货、汽车配件、纺织品、服装鞋帽、家用电器、皮革制品、酒店设备、办公设备、机械设备及配件、管道设备、橡塑制品、化工产品及原料、食用农产品、金银饰品、贵金属制品销售
合作期限	2017 年开始合作
是否存在关联关系	否

## 2) 淄博天轮供应链有限公司

公司名称	淄博天轮供应链有限公司
成立时间	2017-12-19
注册资本	1,000 万人民币
注册地址	山东省淄博市桓台县唐山镇后七村 666 号
主要股东	浙江天轮供应链管理有限公司 70%，天台威建贸易有限公司 20%，天台皇辰商贸有限公司 10%
实际控制人	王定杰
主营业务	批发、零售汽车轮胎、汽车配件、橡胶制品、金属材料、金属制品、化工产品、五金交电、日用百货；供应链管理、仓储管理；货物进出口；普通货运
合作期限	2017 年开始合作
是否存在关联关系	否

## (3) 浙江天轮供应链管理有限公司

公司名称	浙江天轮供应链管理有限公司
成立时间	2016-12-12
注册资本	1,000 万
注册地址	浙江省杭州市萧山区宁围街道民和路 600 号大象国际中心 2 单元 1801 室
主要股东	浙江天轮控股有限公司 92%、安吉伟信企业管理合伙企业 8%
实际控制人	王定杰
主营业务	服务：供应链管理，仓储管理（除危险化学品及易制毒化学品）；轮胎及软件的技术开发、技术咨询、成果转让、技术服务；市场营销策划；道路救援服务；批发、零售、租赁：汽车轮胎，汽车配件，橡胶制品，金属材料，金属制品，化工产品（除危险化学品及易制毒化学品），五金交电；货物进出口。
合作期限	2017 年开始合作
是否存在关联关系	否

(11) 贵州贵航汽车零部件股份有限公司红阳密封件公司

贵州贵航汽车零部件股份有限公司红阳密封件公司其母公司系上市公司贵州贵航汽车零部件股份有限公司（600523.SH），其具体情况如下：

公司名称	贵州贵航汽车零部件股份有限公司（600523.SH）
成立时间	1999-12-19
注册资本	40,431.13 万人民币
注册地址	贵州省贵阳市花溪区清溪路 6 号
主要股东	中国航空汽车系统控股有限公司 37.01%、中国贵州航空工业（集团）有限责任公司 9.28%、贵阳市工商产业投资集团有限公司 6.56%、金世旗国际控股股份有限公司 2.14%、张涛 1.56%
实际控制人	国务院国有资产监督管理委员会
主营业务	汽车、摩托车零部件制造销售。汽车（不含小轿车），摩托车，二、三类机电产品的批零兼营
合作期限	2015 年开始合作
是否存在关联关系	否

(12) 淄博颐丰水玻璃有限公司

公司名称	淄博颐丰水玻璃有限公司
成立时间	2003-7-22
注册资本	500 万人民币
注册地址	张店区南定镇西山四街
主要股东	淄博颐丰铝硅纳米材料有限公司 52.62%，股经运 17.00%，卢家喜 11.00%，邢英杰 8.00%，张志宝 6.00%，杨玉诚 5.38%
实际控制人	卢家喜
主营业务	水玻璃生产、销售；化工原料、化工产品、化工设备、氧化铝、氢氧化铝、4A 沸石、纯碱销售；房屋租赁
合作期限	2006 年开始合作
是否存在关联关系	否

(13) 龙星化工股份有限公司（002442）

公司名称	龙星化工股份有限公司（002442）
成立时间	2004-08-04
注册资本	48000 万
注册地址	河北省沙河市东环路龙星街 1 号
主要股东	刘江山 20.40%、渤海国际信托股份有限公司-冀兴三号单一资金信托 15.13%、俞菊美 6.85%、王敏 4.00%等
实际控制人	刘江山
主营业务	炭黑的生产、销售；电力生产、服务；塑料制品、橡胶轮胎、橡塑产品的加工、销售；炭黑原料、五金机电、化工产品的销售；偏氟乙烯、盐酸（30%）的生产、销售；饲料添加剂；二氧化硅的生产、销售；热

	力生产供应；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）
合作期限	2014 年开始合作
是否存在关联关系	否

(14) 日照兴裕嘉贸易有限公司

公司名称	日照兴裕嘉贸易有限公司
成立时间	2009-07-23
注册资本	6000 万
注册地址	山东省日照市莒县招贤镇驻地 206 国道西新华路南
主要股东	徐红 70.00%、丁妍 30.00%
实际控制人	徐红
主营业务	煤炭批发经营（不含清散煤）；土畜产品、木制品、石制品、五金、机电产品（不含汽车）、建材、矿制品、工艺品、纺织品、服装、日用百货、纸制品、办公用品、化工产品销售（以上不含监控化学品和危险化学品及国家专项许可产品）；仓储服务、普通货运、货运代理、普通货物进出口、但国家限定公司经营或禁止进出口的商品除外；焦炭、钢材销售、橡胶及制品销售、金属制品销售、硅锰合金、高炭熔铁合金销售、棉麻批发（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）
合作期限	2018 年
是否存在关联关系	否

8、报告期内，发行人向江阴市博仕嘉贸易有限公司销售金额增幅较大，该公司设立于 2018 年 2 月，为江阴市海江高分子材料有限公司的全资子公司。请项目组说明：该客户采购量大幅增长的原因，采购炭黑的具体用途，自用量与其生产规模（含母公司）是否匹配。

回复：

江阴市博仕嘉贸易有限公司为江阴市海江高分子材料有限公司的全资子公司，其采购的炭黑产品是全部用于海江高分子材料有限公司的电缆屏蔽料生产。海江高分子成立 2002 年，专业从事高压聚烯烃电力电缆用屏蔽料，2015 年海江高分子投资扩建新厂，其拥有高压电缆用半导电屏蔽料专用生产线 6 条，特高压专用生产线 1 条。报告期内，海江高分子一直在扩大产能，目前其产能约 45000 吨。报告期内，向江阴市博仕嘉贸易有限公司、江阴市海江高分子材料有限公司的销售量合计约 1,400 吨、8,400 吨、9,700 吨，公司与海江高分子 2016 年建立合作关系后，2017 年随着合作顺利的开展及其产能的不断提升，采

购量逐年增长。按照其产能粗略匡算其炭黑用量约在 14,000 吨左右，因此其采购量与生产规模匹配。

同时项目组对其进行了函证、客户实地访谈，对销售收入真实性进行了抽凭测试及回款测试，对江阴市博仕嘉贸易有限公司、海江高分子材料有限公司的销售具有真实性。

9、发行人二氧化硅产品报告期内产能利用率持续超过 100%，请项目组说明：（1）报告期内发行人超产能生产是否符合安全生产、环境保护以及行业管理的相关规定，是否因超产能生产受到行政处罚；（2）未来是否继续超产能生产，是否对发行人持续经营带来不利影响。

（1）报告期内发行人超产能生产是否符合安全生产、环境保护以及行业管理的相关规定，是否因超产能生产受到行政处罚

回复：

项目组分别对发行人实际控制人、安全生产和环境保护部门负责人进行访谈，查阅青州市、临朐县生态环境局和应急管理局分别出具的证明、第三方检测报告、进行网络检索等进行核查。

经核查联科科技及其子公司卡尔迪克产能增加主要系一方面该公司按照国家环保要求实施“煤改气”改造后，热利用率提升，由燃煤的不足 70%提升到 95%以上，生产效率显著提高；另一方面，该公司由于煤改气减少了大量机械运作设备从而每年减少至少一个月的检修时间，使得生产线实际检修时间短于计算标准产能的最大检修时间，生产线有效运行时间增加，进一步提升了整体运行效率。

青州市、临朐县生态环境局和应急管理局已分别出具证明，该公司超产能生产情形不属于重大违法违规，不会因超产能情形对该公司处以罚款或采取其他行政处罚措施。

（2）未来是否继续超产能生产，是否对发行人持续经营带来不利影响

回复：

2020 年 1-6 月，发行人二氧化硅产能利用率 104.41%，募集资金投资项目已于董事会后投入建设，未来随着项目一期建成投产，发行人现有生产线生产压力降低，超产能生产问题将得到解决。

发行人控股股东及实际控制人承诺，如山东联科科技股份有限公司及子公司因 2017 年以来产品存在超过安全生产相关报告/批复、环境保护相关报告/批复核定产量生产的情形而导致发行人受到损失，本公司/本人将全额现金补偿山东联科科技股份有限公司及子公司因此而遭受一切损失、索赔、成本和费用，并使山东联科科技股份有限公司及子公司免受损失。

### （三）关于财务

1、发行人收入确认政策为，除客户自行提货、寄售库及异地库销售模式外，于产品发出并经客户签收时确认收入，寄售库、异地库模式的销售，公司将货物发货至指定仓库后根据客户出具的耗用结算单据确认收入。根据重要商务合同，主要客户销售合同中约定了验收条款，并约定产品毁损及灭失风险自客户验收合格后转移。请项目组说明：（1）收入确认政策是否符合合同约定、是否谨慎，客户验收周期，报告期退货情况，相关会计处理是否准确；（2）报告期寄售库、异地库模式涉及单位、销售金额及回款情况，相关仓储及运费金额；（3）说明新收入准则对发行人收入确认、仓储及运费核算的影响。

（1）收入确认政策是否符合合同约定、是否谨慎，客户验收周期，报告期退货情况，相关会计处理是否准确

回复：

公司对于每批发货均进行相关检测且按照客户要求附有质量检测报告，同时每年会将产品送至第三方检测机构进行检测。公司的重要客户基本与公司保持长期稳定的合作关系，对于产品的供应及相关性能也相对熟悉和稳定，因此公司的验收报告对产品的测试具有可信性。因此对于存在验收条款的客户，由于公司均已按照客户要求附有相关质量检测报告，因此客户签收可视为基本验收通过。从另一方面即结果验证角度看，报告期内的退货情况相对较低，报告期内的退货金额分别为 181.21 万元、254.59 万元、138.33 万元，报退货金额占主营业务收入的比例分别为 0.28%、0.27%、0.15%，退货金额及退货比例较低，影响较小，且主要由于外包装等外观因素发生的退货。

同时，项目组参考了同行业可比公司的收入确认条款，如下：

公司	与发行人同类的产品	收入确认政策
黑猫股份	炭黑	公司商品销售收入分为国内销售收入和国外销售收入。国内

[002068. SZ]		<p>销售收入确认的具体原则：销售产品按合同或订单约定发出商品，将货物运输到指定地点并经客户签收后确认收入，如果客户自行提货则在发出商品时确认收入。国外销售收入确认的具体原则：销售产品按合同或订单约定发出商品，并取得出口货物报关单及货物提单后确认收入。</p>
<p>龙星化工 [002442. SZ]</p>	<p>炭黑、二氧化硅</p>	<p>(1) 国际销售流程及收入确认时点 货物运到港口后，通过代理进行报关，货物报关离港并获取了电子口岸信息后，销售代表将报关单据、电子口岸等信息送交财务，财务根据报关单据、电子口岸信息、货运单据、货物过磅单、欠款批准单进行确认收入。</p> <p>(2) 国内现场结算业务销售流程及收入确认时点 销售代表通过本公司财务查询客户货款到帐后，电话通知客户可以到厂取货。客户根据货物过磅单的净重量到财务进行结算，财务按照过磅单的净重量给客户开具发票，客户拿着财务盖章确认后的凭证出厂，财务部依据开具的发票、过磅单确认收入。</p> <p>(3) 国内由对方确认实际收到货物后的结算业务流程及收入确认时点 公司委托运输单位将货物送到客户单位后，由客户进行过磅，把过磅后的净重传真给本公司销售代表，本公司财务根据销售代表送交的过磅单传真件开具发票，根据客户现场验收合格后回执收货通知单确认收入；客户仓库寄售部分，由公司发货至客户仓库，客户按需求领用并于每月底根据实际领用数量与公司结算，本公司根据月末结算单开具发票，确认收入。</p>
<p>永东股份 [002753. SZ]</p>	<p>炭黑</p>	<p>①国内销售 本公司产品国内销售同时满足以下条件时确认收入：公司按照要求交付产品，并经客户验收合格后签收，与产品所有权有关的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的产品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认产品销售收入实现。</p> <p>②出口销售 本公司产品出口销售同时满足以下条件时确认收入：公司在将产品装运完毕并办理相关装运手续后，即认为与产品所有权有关的主要风险和报酬已经转移给购买方，公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的产品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认产品销售收入实现。</p>
<p>确成硅化 [A17242. SH]</p>	<p>二氧化硅</p>	<p>外销以货物报关后装船出口日为外销收入确认时点；内销一般在货物运抵买方指定地点，买方对货物进行收货验收后确认为销售的实现；部分客户根据合同约定，在货物发货到对方仓库，根据对方耗用通知单确认为销售的实现。</p>

联科科技	炭黑、二氧化硅	对于内销产品，除客户自行提货、寄售库及异地库销售模式外，本公司于产品发出并经客户签收时确认收入；对于客户自行提货的商品于产品出库且客户提货签收时确认收入；对于寄售库、异地库模式的销售，公司将货物发货至指定仓库后根据客户出具的耗用结算单据确认收入。 对于外销产品，公司在商品发出、完成出口报关手续并取得报关单时确认收入。
------	---------	--

公司与同行业可比公司的收入确认政策不存在重大差异。

(2) 报告期寄售库、异地库模式涉及单位、销售金额及回款情况，相关仓储及运费金额

回复：

报告期内，寄售库、异地库涉及的客户、销售金额、回款情况及仓储运费情况如下：

单位：万元

业务类型	客户名称/产品	期间	收入金额	回款金额	运费&仓储金额	备注
寄售库	风神轮胎/二氧化硅	2017 年度	3,705.36	3,499.00	286.61	无仓储费用
		2018 年度	5,305.47	6,200.30	287.02	
		2019 年度	4,071.86	6,645.46	270.52	
	海克斯波/炭黑	2017 年度	201.69	52.75	15.18	无仓储费用
		2018 年度	370.52	439.93	21.50	
		2019 年度	197.81	271.14	9.05	
异地库	三角轮胎/炭黑	2017 年度	5,413.65	5,669.97	138.07	含仓储费用
		2018 年度	3,102.49	5,436.62	67.67	
		2019 年度	1,797.41	2,142.34	44.23	
	浦林成山/炭黑	2017 年度	1,129.00	985.41	27.08	含仓储费用
		2018 年度	2,153.73	2,013.59	57.13	
		2019 年度	1,920.46	2,705.78	52.81	

(3) 说明新收入准则对发行人收入确认、仓储及运费核算的影响

回复：

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019 年度财务报表不做调整。

申报期内公司主要销售二氧化硅、工业硅酸钠及炭黑等产品，属于在某一时点履行的履约义务。执行新收入准则不影响公司的业务模式、合同条款、收入确认，新收入准则实施前后收入确认会计政策无差异。对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产无影响。

首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况如下：

合并报表：

单位：元

项目	资产负债表		
	2019年12月31日	新收入准则调整影响	2020年1月1日
预收账款	5,010,796.83	-5,010,796.83	-
合同负债	-	4,434,333.48	4,434,333.48
其他流动负债	-	576,463.35	576,463.35

母公司报表：

项目	资产负债表		
	2019年12月31日	新收入准则调整影响	2020年1月1日
预收账款	1,427,603.77	-1,427,603.77	-
合同负债	-	1,263,366.17	1,263,366.17
其他流动负债	-	164,237.60	164,237.60

同时，根据同行业可比公司黑猫股份、龙星化工、永东股份已披露的 2020 年半年报情况看，除永东股份将运费调整至营业成本外，其余两家均未进行调整，运输费用仍作为销售费用进行计量。报告期内公司的运输费（含仓储）为 2,591.40 万元、3,319.44 万元、3,052.34 万元，2020 年 1-6 月，公司的运输费 1,410.37 万元，如该部分计入营业成本，公司的毛利率从 20.67% 下降到 17.47%，下降约 3.19%。

2、报告期内，炭黑、二氧化硅产品价格先上升后下降，炭黑毛利率持续下降，二氧化硅毛利率先上升后下降，请项目组：（1）结合单位售价、单位成本变动，说明毛利率波动原因及合理性；（2）考虑费用因素等，说明炭黑业务是否陷入亏损，结合炭黑同行业公司情况、未来发展趋势，说明发行人采取的措施。



(1) 结合单位售价、单位成本变动，说明毛利率波动原因及合理性

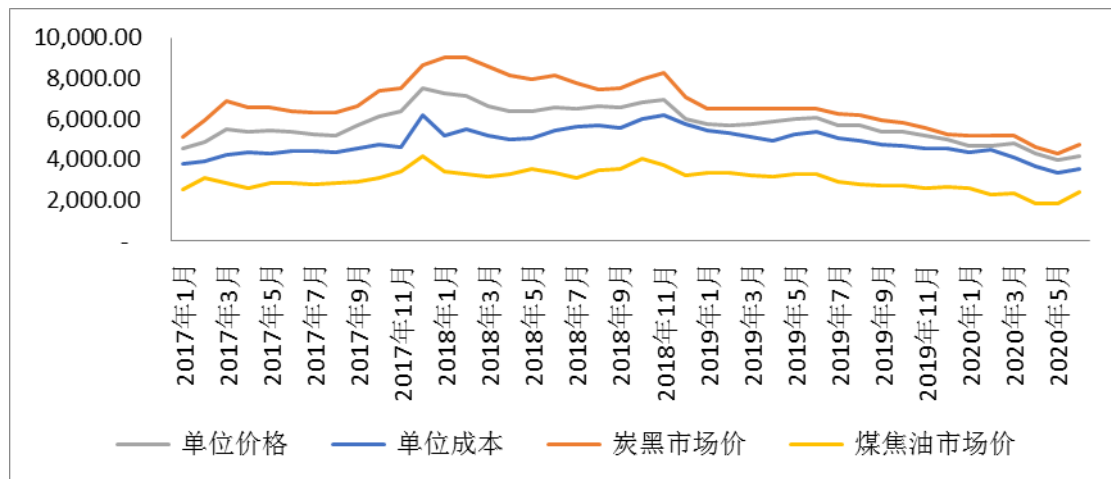
回复：

### 1、炭黑产品

报告期内，公司炭黑产品的毛利率分别为 19.78%、16.41%和 11.40%。

炭黑产品市场化程度较高，公司炭黑产品市场价格及主要原材料煤焦油采购价格随市场价格波动而波动，炭黑产品的毛利对炭黑产品销售价格及主要原材料的敏感系数均较高（详见招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析/二、盈利能力分析/公司利润主要来源及影响公司盈利能力的主要因素/主要原材料价格及主要产品价格变动对公司经营业绩的影响”），行业景气度对炭黑产品的毛利率影响较大。

报告期内，公司炭黑产品的单位价格与炭黑产品市场价格，炭黑产品单位成本与主要原材料煤焦油市场价格的变动趋势如下：



注：1、炭黑市场价为 N330 华东地区平均价，煤焦油市场价为华东地区平均价，数据来源 wind。

2、炭黑其他主要原材料炭黑油、蒽油为煤焦油的关联产品，其价格变动趋势与煤焦油市场价格变动趋势基本一致。

2017 年，受环保监管政策趋严及供给侧结构性改革影响，公司炭黑产品及主要原材料煤焦油等均处于上升趋势，行业景气度较高，因此炭黑毛利率相对较高；2018 年受行业景气度的影响，炭黑产品及主要原材料煤焦油等价格仍处于上涨趋势，但主要原材料煤焦油等价格涨幅高于炭黑产品，导致炭黑产品毛利率有所降低；2019 年，炭黑行业景气度下降，且炭黑产品价格的下降幅度高

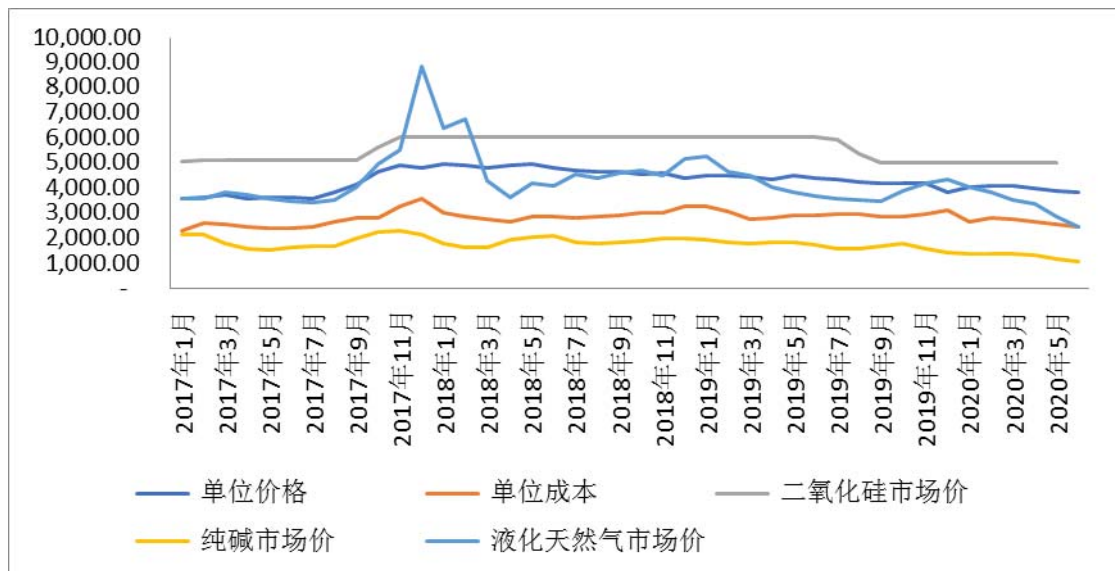
于煤焦油等主要原材料价格的下降幅度，因此毛利率有所降低；2020年1-6月，炭黑产品价格及主要原材料价格虽然有所降低，但主要原材料的价格下降幅度相对较大，同时毛利率较高的非橡胶用炭黑产品销量及销售占比提升，进一步促进了炭黑毛利率的回升，因此2020年1-6月炭黑产品毛利率上升至12.82%。

## 2、二氧化硅产品

报告期内，公司二氧化硅产品的毛利率分别为32.04%、38.71%和31.80%，二氧化硅产品毛利率的波动主要受行业景气度波动的影响，具体如下：

二氧化硅产品及上游主要原材料纯碱、燃料动力天然气均为化工行业的细分产品，产品价格及主要原材料价格、主要燃料动力价格存在一定的波动，产品价格及主要原材料价格、主要燃料动力价格的波动即行业景气度的波动对二氧化硅产品毛利影响较大（详见招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析/二、盈利能力分析/公司利润主要来源及影响公司盈利能力的主要因素/主要原材料价格及主要产品价格变动对公司经营业绩的影响”）。

报告期内，公司二氧化硅产品的单价及单位成本、二氧化硅产品市场价格、主要原材料纯碱及燃料动力液化天然气的市场价格波动情况如下：



注：二氧化硅市场价为华东地区(沉淀法橡胶级)平均价（截至2020年5月），纯碱市场价格为轻质纯碱华东地区平均价，液化天然气市场价为济南地区到货平均价，数据来源：wind。

2017年，受环保监管政策趋严及供给侧结构性改革影响，二氧化硅产品价格及主要原材料、主要燃料动力价格有所上升，行业景气度逐步提升；2018

年，公司二氧化硅产品价格继续上升，行业景气度处于相对高位，同时与 2017 年相比二氧化硅产品价格的增长幅度高于主要原材料等价格的增长幅度，因此毛利率处于相对较高水平；2019 年，随着二氧化硅产品价格的回落，行业景气度有所降低，虽然主要原材料纯碱等的价格也有所降低，但受制于公司的燃料动力由煤炭进一步向更加清洁的能源天然气等过渡，燃料动力的成本上升等因素导致单位成本并未随着销售价格降低，因此毛利率有所下降；2020 年 1-6 月，二氧化硅及纯碱、天然气的价格均有所降低，但纯碱、天然气价格的降幅高于产品价格降幅，同时毛利率相对较高的非橡胶用二氧化硅销量及销售占比提升，上述因素共同导致二氧化硅毛利率上升至 34.08%。

(2) 考虑费用因素等，说明炭黑业务是否陷入亏损，结合炭黑同行业公司情况、未来发展趋势，说明发行人采取的措施

回复：

1、炭黑业务的利润水平随着行业景气度（单位价格、单位成本等）及炭黑产品销量的波动而波动，并未形成亏损

报告期内，公司炭黑业务的利润水平、单位价格、单位成本及炭黑销量情况如下：

年份	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
单位价格（元/吨）	4,394.31	5,604.34	6,630.66	5,608.52
单位成本（元/吨）	3,830.99	4,965.59	5,542.59	4,499.39
销量（吨）	58,429.50	104,463.56	79,905.52	69,886.16
<b>毛利（万元）</b>	<b>3,291.45</b>	<b>6,672.60</b>	<b>8,694.34</b>	<b>7,751.30</b>
单位价格对毛利影响	-	-8,200.86	7,143.34	-
单位成本对毛利影响	-	4,610.55	-7,290.52	-
销量对毛利影响	-	1,568.64	1,090.18	-
<b>净利润（万元）</b>	<b>1,527.30</b>	<b>3,085.16</b>	<b>4,176.19</b>	<b>3,354.10</b>

注：净利润为主营炭黑业务的子公司联科新材料的净利润，毛利为炭黑业务的毛利

报告期内，炭黑业务行业景气度（单位价格、单位成本等）变动及销量的增长为炭黑毛利变动的主要影响因素，炭黑业务毛利随着上述影响因素的变动而变动，未出现亏损情况。

2、炭黑业务盈利能力持续下降的风险较低

针对炭黑业务行业景气度波动较大的情况，公司积极采取应对措施，促进炭黑业务平稳健康发展。一是积极开拓市场，实现公司炭黑产品销量的提升，促进利润水平的提升，炭黑销量的提升同时有利于实现规模效应，降低炭黑产品的成本水平，促进利润水平的进一步提升；二是积极开拓新的市场领域，提前布局毛利率相对较高的特种炭黑产品，特种炭黑产品销量及市场占有率的提升，促进了炭黑业务利润水平的提升，在特种炭黑领域树立了良好的品牌形象。

#### （1）公司炭黑业务的持续发展有利于炭黑业务利润水平的增长

报告期内，公司炭黑产品的销量分别为 69,886.16 吨、79,905.52 吨、104,463.56 吨和 58,429.50 吨，炭黑业务的持续发展有利于炭黑业务利润水平的提升。

#### （2）炭黑业务毛利率持续下降的风险较低

①公司炭黑产品毛利率的波动主要受行业景气度的影响，并非公司自身经营因素导致，下游市场的回暖有助于炭黑业务盈利能力的提升

公司及同行业可比公司炭黑产品毛利率的变化主要受行业景气度的影响，2017 年、2018 年行业景气度较高，因此公司及同行业可比公司炭黑产品的毛利率均相对较高，2019 年因行业景气度下降，炭黑产品的毛利率与 2017 年、2018 年相比处于较低水平，2020 年 1-6 月受下游原材料价格下跌及公司特种炭黑产品营业收入占比提升的影响，公司炭黑产品的毛利率有所上升。

预计未来，炭黑产品的毛利率在产业政策及下游市场回暖的支持下将得到相应支撑，继续大幅下滑的风险相对较低，具体如下：

2020 年以来，国务院及发改委等部门出台了多项促进汽车消费的政策。2020 年 3 月 31 日召开的国务院常务会议为促进汽车消费出台了如下政策：一是将年底到期的新能源汽车购置补贴和免征车辆购置税政策延长 2 年，二是中央财政采取以奖代补方式，支持京津冀等重点地区淘汰国三及以下排放标准柴油货车，三是对二手车经销企业销售旧车，从 5 月 1 日至 2023 年底减按销售额 0.5%征收增值税。2020 年 4 月 28 日，国家发改委等 11 部委出台《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》（发改产业〔2020〕684 号），为稳定和扩大汽车消费，出台了调整国六排放标准实施有关要求、完善新能源汽车购置相关财税支持政策、

加快淘汰报废老旧柴油货车、加快淘汰报废老旧柴油货车和用好汽车消费金融等政策。随着上述政策的陆续推出和实施，促进了我国汽车消费市场的扩大。

2020年5月-6月，我国商用车市场增长明显，单月产量达到报告期内的较高水平，从而对带动炭黑市场景气度的提升存在积极影响。

2020年5月-7月，我国乘用车市场产量增速已经同比转正，实现正增长，随着我国乘用车市场产量的逐步改善，有望带动我国炭黑市场景气度逐步提升。

综上，公司炭黑产品毛利率主要受行业景气度的影响，炭黑产品毛利率的下降并非自身经营导致。随着国家支持汽车市场消费的政策效果逐步显现，我国汽车市场的产量逐步恢复并实现正增长，有望带动炭黑市场景气度的提升，公司炭黑产品毛利率将得到相应支撑。

②公司及同行业可比公司炭黑产品毛利率已经有所回升

2020年1-6月，受益于炭黑主要原材料煤焦油等市场价格下降，公司及同行业主要可比公司炭黑产品的毛利率已经有所回升，具体如下：

公司	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
永东股份	5.63%	15.43%	25.54%	28.65%
龙星化工	11.55%	9.89%	15.20%	17.24%
黑猫股份	8.92%	6.43%	16.52%	19.53%
同行业平均	8.70%	10.58%	19.09%	21.81%
联科科技	12.92%	11.40%	16.41%	19.78%

注：2020年1-6月，同行业可比公司永东股份毛利率有所下降主要受其将销售运费由销售费用科目调整至营业成本导致。

2020年1-6月，公司及同行业可比公司龙星化工、黑猫股份炭黑产品毛利率与2019年相比均有所回升，实现了边际改善。未来，在国内下游汽车市场产量持续改善的情况下，炭黑产品毛利率有望得到相应支撑。

③公司毛利率相对较高的非橡胶用炭黑占比提升对毛利率的下滑存在支撑促进作用

公司非橡胶用炭黑产品毛利率显著高于橡胶领域，报告期内的毛利率分别为24.85%、23.38%、26.40%和27.24%，公司非橡胶领域用炭黑产品占比逐步提升

有利于对炭黑业务毛利率的支撑，具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
橡胶	20,907.74	81.43%	48,210.78	82.35%	47,832.18	90.28%	38,119.92	97.26%
非橡胶	4,768.00	18.57%	10,334.11	17.65%	5,150.48	9.72%	1,075.89	2.74%
合计	<b>25,675.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>58,544.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>52,982.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,195.82</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司非橡胶用炭黑产品营业收入占炭黑产品营业收入的比例分别为 2.74%、9.72%、17.65%和 18.57%，随着公司“3.5 万吨/年高性能特种炭黑升级项目”陆续投产，公司在导电炭黑等特种炭黑领域的市场地位及竞争力逐步提升。同时，公司将非橡胶用炭黑作为未来发展的重点，非橡胶用炭黑产品营业收入的占比有望进一步提高，对防止公司炭黑产品毛利率的下降带来积极影响。

综上，公司非橡胶用炭黑产品的毛利率显著高于橡胶用炭黑产品，随着公司非橡胶用炭黑营业收入占比的逐步提升，对防止公司炭黑产品毛利率进一步下降存在积极作用。

3、报告期内，公司硅酸钠产品的毛利率大幅下降，变动幅度大于其单位售价变动幅度，且与其下游产品二氧化硅的毛利率变动趋势不一致，请项目组说明：（1）硅酸钠产品毛利率变动幅度大于其单位售价变动幅度的原因及合理性；（2）硅酸钠作为二氧化硅的主要原料，在二氧化硅生产成本中的比重，两者的价格是否具有联动或传导效应，毛利率波动趋势不一致的原因及合理性。

（1）硅酸钠产品毛利率变动幅度大于其单位售价变动幅度的原因及合理性回复：

硅酸钠产品毛利率变动幅度大于单位售价变动幅度主要由硅酸钠毛利对单位售价的敏感性较高导致，硅酸钠产品单位售价对其毛利的敏感性分析如下：

公司	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
敏感系数	30.07	55.65	11.57	3.76

注：敏感系数为在其他因素不变的情况下，硅酸钠价格变动 1%，毛利及毛利率变动的幅度，以 2020 年 1-6 月为例，硅酸钠产品价格变动 1%，则硅酸钠毛利及毛利率变动幅度为 30.07%。

毛利率越低，单位价格对毛利及毛利率的影响越大，如毛利率为 50%时单位价格变动 1%则毛利率相应变动 2%，毛利率为 10%时单位价格变动 1%则毛利率相应变动 10%。在上述情况下，毛利率水平决定了单位价格对毛利及毛利率的影响程度，2017 年硅酸钠毛利率较高，因此单位售价对毛利及毛利率的影响较低，2019 年-2020 年 1-6 月硅酸钠毛利率较低，因此单位售价对毛利及毛利率的影响程度较高。

(2) 硅酸钠作为二氧化硅的主要原料，在二氧化硅生产成本中的比重，两者的价格是否具有联动或传导效应，毛利率波动趋势不一致的原因及合理性

回复：

1、硅酸钠在二氧化硅生产成本中的比重，两者的价格是否具有联动或传导效应

硅酸钠作为二氧化硅最主要的原材料，在二氧化硅成本中的占比较高，具体情况如下：

公司	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
成本占比	45.58%	43.54%	43.45%	46.27%

虽然硅酸钠在二氧化硅中的成本占比较高，但由于硅酸钠的价格为对外销售价格，且公司硅酸钠由自身生产，二氧化硅的成本不取决于硅酸钠的销售价格，而是取决于硅酸钠的产品成本，因此硅酸钠的价格与二氧化硅的价格不具有显著的联动或传导效应。报告期内，由于硅酸钠在二氧化硅中的成本占比较高，硅酸钠的成本和二氧化硅的成本具有一定的联动或传导效应，具体如下：

单位：元/吨

公司	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
硅酸钠单位成本	1,057.61	1,228.70	1,158.15	1,069.29
二氧化硅单位成本	2,603.43	2,918.62	2,880.83	2,713.90

硅酸钠的价格与二氧化硅价格不具有显著的联动或传导效应的其他的影响因素为硅酸钠的应用领域较为广泛，除应用于二氧化硅的生产外，还应用于洗涤剂、吸附剂及干燥剂（4A 沸石）等，导致硅酸钠和二氧化硅产品下游的市场需求情况有所不同，同时硅酸钠和二氧化硅产品市场供给情况亦存在差异，在上述

因素的影响下，两者价格不具有显著的联动或传导效应。

## 2、硅酸钠毛利率与二氧化硅毛利率波动趋势不一致的原因及合理性

硅酸钠毛利率与二氧化硅毛利率波动趋势不一致主要受两者单价波动趋势不一致导致。硅酸钠和二氧化硅单价情况如下：

单位：元/吨

公司	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
硅酸钠单价	1,093.99	1,251.19	1,267.67	1,456.92
二氧化硅单价	3,949.08	4,279.42	4,700.60	3,993.26

公司硅酸钠和二氧化硅的销售单价变动趋势不一致主要受供给侧结构改革、环境保护等因素对产业链中不同产品的作用时间及强度存在差异导致。

生产硅酸钠产品的污染物主要为大气污染物，2017年度我国实施了蓝天保卫战计划，对大气污染严格监管，硅酸钠企业普遍受到上述政策的影响，产量受到一定的限制，硅酸钠产品出现供不应求的局面，市场价格出现大幅上涨，因此2017年销售单价较高；2018年及以后，随着硅酸钠企业对环保政策的理解不断深入，环保整改措施不断加强，硅酸钠产品的市场供给增加，销售单价出现了相应下滑。

二氧化硅产品受供给侧结构改革、环境保护等因素影响，自2016年起产品价格出现逐步上涨，因二氧化硅生产环节对大气的的影响相对较小，在2017年受环保政策短暂且较高强度监管的影响相对较小，2017年-2018年二氧化硅产品行业景气度未出现急剧变化，其行业景气度仍然处于上升阶段，导致二氧化硅2018年销售单价继续上升；2019年度，随着市场参与主体对供给侧结构改革、环境保护等因素的理解加深，上述因素的影响有所减弱，二氧化硅市场价格有所下降，导致销售单价有所下降。

硅酸钠产品为生产二氧化硅过程中的中间产品，公司主要用于生产二氧化硅，存在结余时对外销售。未来，随着公司二氧化硅新项目的投产，预计公司硅酸钠对外销量将逐步减少，硅酸钠产品不会对公司的经营业绩造成较大不利影响。



4、报告期内，发行人期间费用率逐年下降，请结合关联方资金流水核查情况说明：（1）是否存在关联方代为支付费用的情况；（2）最近一年单位运输费下降的原因及合理性。

（1）是否存在关联方代为支付费用的情况

回复：

项目组对发行人、联科集团等关联方，发行人董事、监事、高级管理人员等自然人报告期内资金流水进行了核查，未发现存在关联方代垫费用的情形。

（2）最近一年单位运输费下降的原因及合理性

回复：

分产品的运费情况如下：

1、二氧化硅产品的运输费用

项目	2019年	2018年	2017年
运费（万元）	1,273.37	1,194.92	1,008.73
销量（吨）	74,538.55	70,012.82	55,716.91
收入（万元）	31,898.19	32,910.26	22,249.22
运费单价（元/吨）	170.83	170.67	181.05
运费占二氧化硅收入比	3.99%	3.63%	4.53%

2、炭黑产品的运输费用

项目	2019年	2018年	2017年
运费（万元）	1,419.82	1,433.54	1,274.14
销量（吨）	104,463.56	79,905.52	69,886.16
收入（万元）	58,544.89	52,982.66	39,195.82
吨运费（元/吨）	135.92	179.40	182.32
运费占收入比	2.43%	2.71%	3.25%

上表可以看出运费下降主要是受炭黑产品平均运费下降所致。

2019年较2018年运费单价下降的主要原因一方面，2019年部分客户自行负责运输，非联科负责运输承担运费，剔除该部分影响2019年的平均单价约146元/吨，较2018年下降约每吨33元，降幅22.60%；另一方面由于区域结构的变

化导致。公司运输目的地主要集中在山东、江苏、福建及其他区域，其中山东、江苏、福建占比约占 80%-90%，其他区域相对较小约占 10%。公司充分发挥背靠国内轮胎生产腹地的区位优势，将山东省内及附近区域客户作为销售重点。同时联科新材料“3.5 万吨/年高性能特种炭黑升级项目之高性能炭黑生产线”建成，丰富了产品种类，东营、青岛等近距离客户采购量增加。2019 年较 2018 年江苏、福建地区的销售占比相对稳定，未有重大变化。2019 年运往山东的销售量增加，使得山东地区的占比提高，由于山东地区较公司运输距离近，运输单价相对便宜，在销售量增加、销售占比提高的情况下，运输单价下降，具体如下：

项目	数量
2019 年运往山东区域占比(a)	62%
2018 年运往山东区域占比(b)	52%
运往山东区域结构变化影响(c=a-b)	10%
2018 年山东地区平均运输单价 d	78.00
2019 年山东地区平均运输单价 e	93.00
山东区域与其他区域运输单价差异 f	293.21
运往山东区域单价变化导致影响 $g=(e-d)*a$	9.30
运往山东区域结构变化导致差异 $h=f*c$	20.02
山东地区结构及单价变化的综合影响合计 $i=g+h$	29.32

综上，由于山东地区销售单价及结构的变化导致运费单价下降 29.32，约对运费单价影响 88.85%（ $29.32/33=88.85\%$ ）。

山东地区运费单价的影响主要受销售区域结构的变化。东营市是全国重要的子午胎生产基地、全国橡胶轮胎出口基地、山东省外贸转型升级(轮胎)专业型示范基地。公司客户华盛橡胶、恒丰轮胎等企业在当地轮胎产能已经形成规模效益，距离公司近，东营的销售占比从约 26%上升至 39%，而其他区域尤其是威海地区销售占比呈现下降，威海与东营的运费平均单价相差约每吨 88 元，因此导致山东地区平均单价下降约 11.44 元/吨（ $88*(39\%-26\%)=11.44$ ）。

5、发行人报告期内固定资产增加较多，投资支付的现金较少，请说明发行人购置设备等固定资产结算模式，是否符合合同约定和行业惯例，固定资产增加是否真实，支付票据是否存在从客户处收回的情况，请说明核查过程及结论。

回复：

1、发行人购置设备等固定资产结算模式，是否符合合同约定和行业惯例

报告期内固定资产增加主要系房产以及机器设备的增加，如联科新材料 3.5 万吨/年高性能特种炭黑升级项目之高性能炭黑生产线建成投产。公司固定资产的采购结算方式按照合同双方约定的支付方式进行结算，绝大部分是使用承兑汇票的方式进行支付结算，具有商业合理性，符合行业惯例。

2、固定资产增加是否真实，支付票据是否存在从客户处收回的情况，请说明核查过程及结论

项目组执行了以下核查程序：

(1) 获取发行人固定资产清单，对新增大额固定资产进行了抽凭测试，取得并检查了相关设备购买及技术服务合同、购买发票、付款凭证等，与在建工程明细账和固定资产明细账进行了比对；

(2) 执行监盘程序，实地检查企业固定资产使用状况，观察公司盘点人员是否按照盘点制度执行盘点，是否准确记录固定资产盘点数量；执行抽盘程序，以固定资产明细分类账为起点，选取样本追查至固定资产实物，确定固定资产真实性；

(3) 对重要供应商进行函证和走访。

(4) 对发行人的票据内部控制制度进行了解，发行人的票据台账有专门人员进行维护，根据票据相关信息录入台账。获取发行人的票据台账，关注票据台账登记信息的完整性和真实性，票据台账的前后手是否为客户和供应商，是否存在逆向交易的情况。

(5) 从票据台账中，抽取样本，追查至记账凭证、业务合同、发票以及出入库单等资料，关注是否恰当记录、有无异常。

综上，固定资产增加具有真实性，发行人不存在支付的票据后又从客户处收回的情况。

6、发行人速动比率低于同行业，报告期经营活动现金流大幅波动、2019 年大幅降低，应付账款持续增加，请说明发行人是否存在短期偿债风险。

回复：

公司与同行业速动比率情况如下：

时间	公司名称	流动比率 (倍)	速动比率 (倍)	资产负债率(合 并)	利息保障倍数 (倍)
2019年(末)	黑猫股份	0.88	0.73	58.47%	-2.41
	龙星化工	1.04	0.83	53.53%	1.44
	永东股份	4.86	4.11	24.91%	4.92
	确成硅化	3.30	2.90	16.80%	47.71
	平均值	<b>2.52</b>	<b>2.14</b>	<b>38.43%</b>	<b>12.91</b>
	公司	1.04	0.84	53.28%	10.93
2018年(末)	黑猫股份	1.05	0.84	50.55%	5.80
	龙星化工	1.03	0.77	56.54%	3.82
	永东股份	4.42	3.38	26.15%	14.79
	确成硅化	3.26	2.89	17.76%	38.98
	平均值	<b>2.44</b>	<b>1.97</b>	<b>37.75%</b>	<b>15.85</b>
	公司	<b>0.95</b>	<b>0.80</b>	<b>63.30%</b>	<b>9.71</b>
2017年(末)	黑猫股份	1.07	0.83	55.21%	5.70
	龙星化工	0.93	0.71	61.85%	2.28
	永东股份	3.79	3.04	30.16%	28.28
	确成硅化	2.75	2.54	24.28%	30.78
	平均值	<b>2.13</b>	<b>1.78</b>	<b>42.88%</b>	<b>16.76</b>
	公司	<b>0.96</b>	<b>0.80</b>	<b>72.99%</b>	<b>6.82</b>

上表可以看出，公司的流动比率、速动比率高于黑猫股份，与龙星化工基本持平；低于永东股份、确成硅化，正是由于永东股份、确成硅化两者的流动比率、速动比率拉高了行业平均值。永东股份由于2017年发行了可转债，通过长期负债的进行融资，因此降低了短期负债水平，从而其流动比率、流动比率得到提升；确成硅化由于其以海外销售、高毛利率的业务特点，决定了大额稳定的经营活动现金流入，加之其上市前进行了股权融资，确成硅化对短期负债进行了偿还，降低其负债水平，使得其流动比率和速动比率相对较高。

随着公司报告期内销量的不断攀升，因此其采购量逐年加大，2019年由于其应付账款尚未到期，导致应付账款金额逐年增加。经营活动现金流量方面，由于2018年处于行业景气度峰值，市场处于供不应求状况，因此经营活动现金流

量也相应处于高点。2019 年随着行业景气度回落，因此经营活动现金流量随之相应出现下降。

公司不存在短期偿债能力方面问题，理由如下：

1、偿债指标角度。从横向比较，公司流动比率、速动比率随低于行业平均系由于确成硅化、永东股份其特殊的自身原因，导致上述两项偿债比率偏高，拉高整体流动比率、速动比率，且公司与行业其他两家公司黑猫股份、龙星华东相比略高或基本持平，两项偿债指标基本健康；

从纵向比较，公司自身流动比率、速动比率来看，流动比率高于 1，短期资产大于短期负债，具有短期偿付能力；虽然速动比率小于 1，但是公司的存货主要系原材料及库存商品（二氧化硅、炭黑）具有一定的流动性及变现能力，并未减弱公司的短期偿债能力。

应付账款、经营活动现金流量波动都具有一定的合理性，符合公司的业务及行业的变化趋势。

2、实际业务活动。从公司实际日常经营来看，公司的日常采购承兑票据是一种及其重要的支付手段，公司的大部分供应商均接受承兑票据做为支付手段，因此极大减弱公司的现金压力，减轻了经营活动现金流量的波动对公司的影响。

3、资金管理方面。公司目前仍有银行授信额度尚未使用，如潍坊银行余约 5,400 万元、招商银行约 5,800 万元、青州农商行 330 万元，潍坊银行给联科卡尔迪克增加授信约 1,700 万元。同时公司与招商银行的票据池业务将票据的到期时间进行错配，增加票据的使用效率。

7、请说明报告期内股份支付费用具体核算情况，是否准确。

回复：

经核查，除第四次增资、第五次增资、第六次增资外，公司其他历次股权变动不存在为获取职工和其他方提供服务而授予股份的情况，公司其他历次股权变动的受让方或增资方不属于职工、客户或供应商等相关方，不满足股份支付的条件，无需进行股份支付处理。

项目组核查了持股平台联银投资、潍坊汇青的历史沿革，2017 年 12 月第四

次增资后联银投资存在持股份额变化,但转让价格公允,不满足股份支付的条件,无需进行股份支付处理,情况如下表:

时间	事项	原因	价格	折合发行人股权价格
2018年4月	第七次合伙份额转让	退伙	2.2元/份额	---
2018年7月	第八次合伙份额转让	新增合伙人	4.39元/份额	6元/股
2019年1月	第九次合伙份额转让	新增合伙人	4.39元/份额	6元/股
2019年3月	第十次合伙份额转让	新增合伙人	4.6元/份额	6.3元/股

### 1、报告期内股份支付情况

公司第四次增资、第五次增资、第六次增资涉及股份支付,基本情况如下:

项目	涉及股东	股份数量(万股)	授予价格(元)	公允价格(元)	股份支付金额(万元)	处理年度
第四次增资	联银投资	340.99	3.00	6.00	1,055.88	2017年
第五次增资	潍坊汇青	193.00	3.00	6.00	579.00	2017年
第六次增资	陈有根、张友伟	131.58	3.00	6.00	394.72	2018年
合计	-	665.58	-	-	2,029.60	-

### 2、股份支付价格公允,价格确定依据充分

公司在进行股份支付处理时,授予股权公允价值的确定依据如下:

(1) 参考了按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格

2018年5月8日,公司召开股东会并作出决议,同意股东联科集团将其持有的公司245万元股权以1,470万元的价格转让潍坊盛潍,每出资额对应价格为6.00元。上述股权转让的价格为交易双方按照公平及自愿原则商业谈判的结果,交易价格具有公允性。因此公司在进行股份支付处理时,参考了本次股权转让的价格作为公允价格。

2019年2月公司通过增资的形式引入北京科创文华创业投资中心(有限合伙)、青岛清控金奕创业投资中心(有限合伙)、太原科创嘉德创业投资中心(有

限合伙) 三家 PE 机构, 增资价格为每股 6.60 元, 本次增资的价格为交易各方按照公平及自愿原则商业谈判的结果, 交易价格具有公允性。本次增资的价格相比于 2018 年 5 月公司第六次股权转让的价格 6.00 元有所上涨, 主要原因是 2018 年公司的业绩相比于 2017 年有所提升, 经营情况良好导致, 公司营业收入由 2017 年的 66,469.59 万元上升至 2018 年的 94,207.54 万元, 净利润由 2017 年的 5,200.01 万元上升至 2018 年的 9,587.73 万元。因此公司在进行股份支付处理时, 未参考本次增资价格。

## (2) 股份支付参考价格具有合理性

2018 年, 同行业上市公司及公司的估值情况如下:

公司名称	PE (TTM)	PB (MRQ)
黑猫股份	11.52	1.88
金能科技	13.53	2.68
永东股份	15.98	3.25
同行业平均值	13.68	2.60
公司 (6 元/股)	16.88	2.82
公司 (6.6 元/股)	9.89	2.65

注: 1、公司 (6 元/股) 的估值水平按照 2017 年度财务数据测算, 公司 (6.6 元/股) 的估值水平按照 2018 年度财务数据测算。测算过程中利润取自归母净利润, 所有者权益取自归母所有者权益;

2、同行业上市公司的估值来源于 wind 资讯, PE 与 PB 值为 2018 年的平均值

由上表可知, 公司第六次股权转让 6 元/股对应的 PE 值为 16.88, 高于同行业上市公司 PE 平均值; PB 值为 2.82, 高于同行业上市公司 PB 平均值。公司第七次增资价格 6.6 元/股对应的 PE 值 9.89, 低于同行业上市公司 PE 平均值, 主要原因为公司 2018 年度业绩大幅增长导致; PB 值 2.65, 与同行业上市公司不存在显著差异。

综上, 公司第六次股权转让价格具有公允性, 公司股份支付价格参考上述股权转让的价格具有合理性。

## 3、股份支付金额准确

### (1) 第四次增资的股份支付情况

2017 年 12 月 5 日, 公司召开了股东会会议并审议通过公司注册资本变更为

11,527.5127 万元，新增注册资本 6,527.5127 万元，其中 5,796.5482 万元由股东联科集团以其持有的联科新材料 7,930 万股股权作价出资，730.9645 万元由联银投资以其持有的联科新材料 1,000 万股股权作价出资。

### 1) 联科集团

联科集团为公司实际控制人吴晓林、吴晓强控制的企业，增资前发行人为联科集团全资控制的公司，不存在 50 条规定的“如果根据增资协议，并非所有股东均有权按各自原持股比例获得新增股份，对于实际控制人/老股东超过其原持股比例而获得的新增股份，应属于股份支付”，因此联科集团的本次增资不构成股份支付。

### 2) 联银投资

2017 年 12 月公司第四次增资时，联银投资的合伙人情况如下：

序号	合伙人	出资额（万元）	出资比例	是否公司员工或其亲属	是否构成股份支付
1	山东联科实业集团有限公司	210.50	21.05%	否	否
2	高川阳	195.00	19.50%	否	否
3	刘海民	50.00	5.00%	否	否
4	牟凯勋	20.00	2.00%	否	否
5	张久会	10.00	1.00%	否	否
6	李强	10.00	1.00%	否	否
7	薛永华	10.00	1.00%	否	否
8	王淑芹	10.00	1.00%	否	否
9	李良	3.00	0.30%	是	否
小计		518.50	51.85%	-	-
10	张百松	100.00	10.00%	是	是
11	何佩珍	70.00	7.00%	是（员工亲属）	是
12	张友伟	50.00	5.00%	是	是
13	吴学岗	40.00	4.00%	是	是
14	许国利	20.00	2.00%	是	是
15	李光升	20.00	2.00%	是	是
16	邓金杰	17.50	1.75%	是	是
17	许婷	15.00	1.50%	是	是
18	秦国明	15.00	1.50%	是	是



19	张小杰	15.00	1.50%	是（供应商股东）	是
20	吴金磊	12.50	1.25%	是	是
21	于兴华	12.50	1.25%	是	是
22	吴晓涛	10.50	1.05%	是	是
23	吴维勤	8.00	0.80%	是	是
24	董晓坤	8.00	0.80%	是	是
25	赵伟强	7.50	0.75%	是	是
26	张明翔	5.00	0.50%	是	是
27	许军苓	5.00	0.50%	是	是
28	韩克龙	5.00	0.50%	是	是
29	张斌 1	3.00	0.30%	是	是
30	陈国杰	3.00	0.30%	是	是
31	石延朋	3.00	0.30%	是	是
32	赵国刚	3.00	0.30%	是	是
33	魏德凯	3.00	0.30%	是	是
34	高新胜	3.00	0.30%	是	是
35	侯开太	3.00	0.30%	是	是
36	王杰	3.00	0.30%	是	是
37	宫乐涛	3.00	0.30%	是	是
38	尹爱娥	3.00	0.30%	是	是
39	陈飞	3.00	0.30%	是	是
40	张斌 2	3.00	0.30%	是	是
41	王海建	3.00	0.30%	是	是
42	申伟涛	3.00	0.30%	是	是
43	徐昆	3.00	0.30%	是	是
小计		481.50	48.15%	-	-
合计		1,000.00	100.00%	-	-

注：李良 2018 年 2 月离职，其持有的联银投资出资份额转让给联科集团

从上表可知，联银投资中构成股份支付的出资额为 481.50 万元，占联银投资出资总额的比例为 48.15%，折算后联银投资中构成股份支付的合伙人间接持有公司 351.96 万股。

按照授予价格 3 元/出资额与公允价值 6 元/出资额的差额计算，本次确认股份支付费用 1,055.88 万元，已经一次性计入 2017 年管理费用。

## （2）第五次增资的股份支付情况

2017 年 12 月 17 日，公司召开了股东会并作出决议，同意将注册资本由

11,527.51 万元变更为 11,727.51 万元，增加的 200 万元由潍坊汇青企业管理中心（有限合伙）以现金方式出资，增资价格为 3 元/出资额。

2017 年 12 月公司第五次增资时，潍坊汇青的合伙人情况如下：

序号	合伙人	出资额(万元)	出资比例	是否公司员工或其亲属	是否构成股份支付
1	山东联科实业集团有限公司	21.00	3.50%	否	否
小计		21.00	3.50%	-	-
2	吴晓强	60.00	10.00%	是	是
3	李学军	60.00	10.00%	是	是
4	田立圣	30.00	5.00%	是	是
5	王福菊	30.00	5.00%	是	是
6	胡金星	30.00	5.00%	是	是
7	贾明滨	30.00	5.00%	是	是
8	柴金鉴	30.00	5.00%	是	是
9	陈文洁	30.00	5.00%	是	是
10	吴维涛	24.00	4.00%	是	是
11	孙启家	15.00	2.50%	是	是
12	李祥凯	15.00	2.50%	是	是
13	张立伟	15.00	2.50%	是	是
14	李大鹏	15.00	2.50%	是	是
15	高海明	15.00	2.50%	是	是
16	王奉叶	15.00	2.50%	是	是
17	刘丽军	15.00	2.50%	是	是
18	吴维民	15.00	2.50%	是	是
19	李秦	15.00	2.50%	是	是
20	陈景军	15.00	2.50%	是	是
21	刘迎新	15.00	2.50%	是	是
22	刘健	9.00	1.50%	是	是
23	刘明祥	9.00	1.50%	是	是
24	徐斌	9.00	1.50%	是	是
25	韩志英	9.00	1.50%	是	是
26	郑洁	9.00	1.50%	是	是
27	陈红伟	9.00	1.50%	是	是
28	赵清亮	9.00	1.50%	是	是
29	蒋文国	9.00	1.50%	是	是
30	王群	9.00	1.50%	是	是
31	刘健	9.00	1.50%	是	是
小计		579.00	96.50%	-	-
合计		600.00	100.00%	-	-

从上表可知，潍坊汇青中构成股份支付的出资额为 579.00 万元，占潍坊汇青出资总额的比例为 96.50%，折算后潍坊汇青中构成股份支付的合伙人间接持有公司 193.00 万股。

按照授予价格 3 元/出资额与公允价值 6 元/出资额的差额计算，本次确认股份支付费用 579.00 万元，已经一次性计入 2017 年管理费用。

### (3) 第六次增资的股份支付情况

2018 年 4 月 24 日，公司召开股东会并作出决议，同意注册资本由 11,727.51 万元变更为 12,594.07 万元，新增注册资本由张玉松、鞠志温、周世香、孙霞、陈有根、赵伟、张友伟、李庆林、李明军和辛翠玲 10 名自然人以其分别持有的联科新材料的股权出资。

本次增资的具体情况如下：

序号	出资人	增资额（万元）	是否公司员工或其亲属	是否构成股份支付
1	张玉松	285.0761	否	否
2	鞠志温	146.1929	否	否
3	赵伟	80.4061	否	否
4	周世香	60.6701	否	否
5	孙霞	52.9949	否	否
6	李庆林	36.5482	否	否
7	李明军	36.5482	否	否
8	辛翠玲	36.5482	否	否
小计		734.9847	-	-
9	陈有根	80.4061	是	是
10	张友伟	51.1675	是	是
小计		131.5736	-	-
合计		866.5583	-	-

从上表可知，陈有根、张友伟为公司的员工，其对公司的增资构成股份支付，本次增资陈有根、张友伟合计对公司增资 131.5736 万元，按照授予价格 3 元/出资额与公允价值 6 元/出资额的差额计算，本次确认股份支付费用 394.72 万元，已经一次性计入 2018 年管理费用。

综上，股份支付定价公允，会计处理正确。

### (四) 其他

1、昊星硅业曾经为公司实际控制人具有重大影响的企业，发行人从昊星硅业采购纯碱，占同类材料采购约 1/3，实际控制人 2018 年转让昊星硅业股份，请项目组说明:(1)2019 年及 2020 年上半年从昊星硅业采购情况及占比，报告期内采购定价与其他供应商是否存在差异，交易定价是否公允、是否存在利益输送；（2）与其他供应商相比，昊星硅业在距离、运输方式、定价、产品质量等方面是否存在特有优势，发行人对昊星硅业是否存在业务依赖；（3）转让作价及股权款支付情况，是否真实转让。

(1)2019年及2020年上半年从昊星硅业采购情况及占比，报告期内采购定价与其他供应商是否存在差异，交易定价是否公允、是否存在利益输送

回复：

报告期内，发行人纯碱供应商稳定，第一大供应商为山东海化，第二大供应商为昊星硅业。2019年、2020年上半年发行人自昊星硅业采购情况及占比如下：

项目	2020年1-6月	2019年
昊星硅业纯碱采购额（万元）	1,030.83	2,149.26
占同类原材料比	30.42%	27.18%

纯碱为大宗化工材料，市场价格透明，项目组按月将发行人自昊星硅业、山东海化采购纯碱的价格进行了对比，2018年1月公司自昊星硅业采购纯碱单价较山东海化高33.24%，主要是由于2018年1月纯碱市场平均价格下降约370元/吨，而昊星硅业2017年12月部分订单未执行完毕转至本月执行。2018年1月公司自昊星硅业采购纯碱数量为277.5吨，采购金额为49.81万元，上述价格差异对公司经营业绩影响较小。除此之外，其他月份差异较小，主要是由于付款方式、提货方式、运输距离原因导致，交易定价公允、不存在利益输送。

（2）与其他供应商相比，昊星硅业在距离、运输方式、定价、产品质量等方面是否存在特有优势，发行人对昊星硅业是否存在业务依赖

回复：

山东海化为发行人主要的纯碱供应商，曾于2016年2月发生溃坝事故，为了避免对山东海化的依赖，保证采购物资供应安全，发行人同时从昊星硅业采购部分纯碱，昊星硅业作为连云港碱业有限公司、山东海天生物化工有限公司的代理

商，纯碱主要来自潍坊、连云港等地区，运输方式对比如下：

单位：元/吨

供应商	货源地	运输方式/采购价格
山东海化	山东潍坊	自提/不含运费
昊星硅业	连云港	自提/不含运费
	山东潍坊	送货上门/含运费

昊星硅业在定价、产品质量等方面不存在特有优势，发行人对昊星硅业不存在业务依赖。

### (3) 转让作价及股权款支付情况，是否真实转让

项目组分别对股权转让双方进行了访谈，查阅了股权转让款支付凭证，本次股权转让价格参照昊星硅业的盈利情况，经双方协商后确定为1元，转让款已通过银行转账支付，本次股权转让行为真实。

2、发行人作为化工行业，子公司联科卡尔迪克、东坝供热因环保问题被处罚，请说明是否重大违法违规，并结合关联方核查，说明行政处罚披露是否充分。

回复：

经核查，发行人报告期内不存在环境保护违法违规情况，联科卡尔迪克2017年10月起纳入合并范围，此前曾于2017年3月30日受到临朐县环境保护局处罚，罚款金额为人民币5.6万元。联科卡尔迪克所在地的环保部门出具证明，认为上述违法行为情节轻微、处罚数额较小，不属于重大行政处罚。

东坝供热2018年6月蒸汽业务整体被整合前存在因环保问题而被行政处罚的情形，罚款金额为人民币10万元。东坝供热所在地的环保主管部门出具证明，认为上述违法行为情节轻微、处罚金额较小，不属于重大违法违规行为。

项目组已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人的主营业务情况”之“（六）安全生产和环境保护情况”进行了披露。

项目组通过核查营业外支出、访谈发行人实际控制人、访谈发行人及子公司所在地的主管部门等方式进行核查，认为行政处罚信息已经充分披露。

3、请说明2020年发行人与长城资产管理公司的保证合同纠纷情况，对经营状况、财务业绩的影响，以及发行人后续的处理措施。

回复：

2020年8月4日，山东省青州市人民法院出具民事裁定书，认为原告长城资产管理公司起诉联科科技后，又在诉讼期间与青州市宏源国有资产经营有限公司达成债权转让协议，不再具有债权人身份，诉讼主体资格已不适格，驳回原告起诉。

本事件过程如下：

发行人已在招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“四、关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”披露如下：

“2017年4月5日，联科有限与中国工商银行股份有限公司青州支行（以下简称“工行青州支行”）签署《保证合同》（编号：0160700031-2017年青州（保）字0011号），为山东鲁星钢管有限公司（以下简称“鲁星钢管”）《流动资金借款合同》（编号：0160700031-2016年（青州）字00250号）项下1,000万元银行借款提供保证担保。由于鲁星钢管未及时偿还借款，2017年9月，工行青州支行对鲁星钢管提起诉讼，联科有限预计承担连带责任可能性较大，确认预计负债1,000万元。

由于联科有限当时正处于增资扩股阶段，新增股东不同意由联科有限继续为该笔借款提供担保，2017年12月，经过工行青州支行确认，此担保责任由联科有限转移至联科集团，由联科集团代为清偿担保责任，联科有限不再承担连带责任。联科有限将预计负债1,000万元转入资本公积。”

发行人将担保转移至联科集团后，联科集团已代鲁星钢管偿还工商银行借款500.00万元。2019年6月，工行青州支行将该笔债权连同其他债权打包转让给中国长城资产管理股份有限公司山东省分公司，2020年7月，长城资产管理股份有限公司山东省分公司将债权转让给青州市宏源国有资产经营有限公司。作为青州市国有资产的经营平台，青州市宏源国有资产经营有限公司根据青州市政府的意见，同意豁免联科集团为鲁星钢管承担的500万元债务担保责任。

4、报告期发行人因生命权纠纷被起诉，请核实具体案情，说明报告期内发

行人的安全生产情况，是否合法合规。

回复：

2019年发行人因生命权、健康权、身体权纠纷被起诉，具体案情如下：

2018年12月20日，送货司机王进超在发行人公司厂区内卸车过程中与公司员工宋玉亮驾驶的铲车发生意外碰撞。申请人王进超与被申请人宋玉亮、山东联科科技股份有限公司生命权、身体权、健康权纠纷一案，于2019年7月22日在青州市人民法院依法适用简易程序公开进行开庭审理，法院下发民事裁定书（(2019)鲁0781财保190号）。在案件审理过程中，王进超与宋玉亮、联科科技于2020年1月达成调解协议（民事调解书（2019）鲁0781民初3826号），发行人于当月支付赔偿金9.7万元。

发行人以“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，坚持“一岗双责”的原则，按照《中华人民共和国安全生产法》、《山东省生产经营单位主体责任规定》等安全生产法律法规及相关规定，严格落实安全生产责任制，采取多种措施预防安全风险的发生，认真排查和消除各类安全隐患，制订了《安全生产责任制》、等70多项制度，并为各项生产工艺制定了相关安全操作规程，加强业务人员培训学习，以提高工人的安全防护意识。发行人各项安全生产管理制度和控制措施在日常生产及工作中得到了有效执行并取得良好效果。

发行人及子公司所在地的应急管理局分别出具证明，报告期内发行人及子公司不存在违反安全生产等相关法律、法规规定而受到处罚的情形。

## 五、内核小组会议关注的主要问题及相关意见落实情况

### （一）关于历史沿革

1、发行人历史沿革中有两次非货币资产评估事项，请说明是否取得当时股东、公司确认，就该等事件及追溯评估的整改结果是否有异议，是否存在纠纷及潜在纠纷，是否存在其他未了结债权债务关系

回复：

发行人2001年成立时联科集团存在非货币资产出资，青州金衡有限责任会

计师事务所于 2001 年 3 月 13 日出具青会评字（2001）第 001 号《资产评估报告书》，项目组查阅了股东共同签署的《投入实物（无形资产）确认书》，实物、无形资产出资作价依据经全体出资人协商一致。

2017 年 12 月，联科集团、联银投资换股折股比率=联科新材料审计后的每股净资产/联科有限审计后的每股净资产=1.44/1.97=0.731，2018 年 4 月张玉松等 10 名自然人以同样比例换股。项目组查阅了相关股东大会文件，分别对上述股东进行了访谈确认，不存在股权纠纷。由于上述两次增资时未进行评估，存在程序瑕疵。

2020 年 5 月 31 日，联科新材料委托北京中锋资产评估有限责任公司对联科集团、联银投资及张玉松等进行作价出资事宜涉及的联科新材料股东全部权益价值在 2017 年 10 月 31 日的市场价值进行了评估，评估增值额为 574.88 万元，增值率为 3.62%。

项目组访谈了发行人实际控制人、财务负责人，发行人不存在其他股东或者公司债权人请求认定出资人未履行出资义务的情形，不存在纠纷及潜在纠纷，不存在其他未了结债权债务关系。

2、请说明 2018 年联科集团分别向张玉松、胡文茂转让股权的原因、股权转让价格及作价依据，股权转让价款是否足额支付，是否存在股权代持或纠纷情形

回复：

项目组分别对发行人实际控制人、张玉松、胡文茂进行了访谈，获取了张玉松、胡文茂填写的股东调查表，查看了股权转让价款支付凭证，经核查，2018 年联科集团拟转让发行人部分股权，张玉松、胡文茂均在当地经商，具有投资需求，参照发行人估值，上述股权转让价格为 6 元/股，股权转让款已足额支付，不存在股权代持或纠纷。

3、请说明 2019 年省财金、山东南海向发行人增资价格，是否不一致及差异原因，是否存在其他安排。

回复：



经核查发行人与省财金、山东南海签署的增资协议，增资款凭证、发行人工商资料，省财金认缴注册资本 300 万元、山东南海认缴注册资本 50 万元，价格均为 6.6 元/股，不存在其他安排。

## （二）关于业务及财务

1、关于前五大客户。根据招股书，具有关联关系的山东华盛橡胶有限公司等 5 家公司作为“华盛橡胶”合并计算销售收入。

（1）请说明认定上述 5 家公司具有关联关系的依据是否充分，合并计算销售收入是否合理，发行人与“华盛橡胶”是否存在关联关系

回复：

项目组对华盛橡胶旗下山东华盛橡胶有限公司、山东宏盛橡胶科技有限公司、山东海倍德橡胶有限公司、广饶县晨旭橡胶有限公司、东营市展高橡胶有限公司 5 家公司进行了工商等相关信息查询、访谈确认、官网等互联网信息检索，综合上述信息，华盛橡胶等 5 家企业合并计算收入具有合理且充分的理由。

项目组对上述客户的工商信息、并对其实地走访，取得无关联关系确认函。发行人与华盛橡胶等 5 家企业不存在关联关系。

（2）请说明报告期内发行人对“华盛橡胶”实现销售家数及对各家销售收入存在较大波动的原因，并结合最近一期销售收入与去年同期数据对比分析发行人对“华盛橡胶”销售是否稳定、可持续

回复：

报告期内，报告期内发行人与华盛橡胶旗下的山东华盛橡胶有限公司、山东宏盛橡胶科技有限公司、山东海倍德橡胶有限公司、广饶县晨旭橡胶有限公司、东营市展高橡胶有限公司进行销售。报告期内，发行人与上述交易对手发生交易金额合计分别为 4,370.77 万元、5,622.74 万元、9,183.76 万元，销售收入连续上涨。2018 年华盛橡胶在政府的支持下，先后收购了恒宇、国风，后续又收购了永泰集团，因此导致其需求、产能大幅上升，公司对其销售收入连续上涨。

报告期内，发行人对华盛橡胶各家销售的波动原因主要系由于华盛橡胶对炭

黑产品与二氧化硅产品的采购模式不同导致。具体而言，炭黑方面，华盛橡胶由其生产基地直接进行采购，而二氧化硅产品则有贸易公司广饶晨旭统一进行采购，因此造成其内部各家的销售金额波动。

2020年1-6月，项目组查看了对华盛橡胶的销售情况，炭黑产品销量与二氧化硅产品销量基本稳定，可持续性良好。

2、根据招股书，发行人尚有账面价值800余万元的房产未办妥产权证书。请说明该部分房产具体用途、未办妥产权证书的原因；未办妥产权证书对发行人生产经营、募投项目的实施是否构成重大不利影响，发行人是否存在违法违规被处罚的风险

回复：

发行人尚未办妥产权证书的部分房产主要用途为子公司联科卡尔迪克新建二氧化硅生产线，该生产线独立于募投项目，对募投项目不构成重大影响。根据发行人说明，由于临朐县原用地规划原因，造成该部分房产未能及时办理不动产权证，经与临朐县人民政府沟通协调，2020年6月已调整县域用地规划，该项目已具备办理不动产权证条件，目前正在积极办理中，预计2020年12月份办理完成。

2020年9月，临朐县住房和城乡建设局出具证明，联科卡尔迪克自2017年1月以来没有因发生违反房产管建设、使用符合房产管理监管法律，没有因发生违反房产管理监管法律的情形而受到行政处罚的记录。

3、发行人境外销售收入逐年下滑。请说明报告期内境外销售收入的国家或地区的构成，中美贸易摩擦对公司产品收入、经营业绩的影响程度，发行人相关应对措施及是否有效，建议项目组考虑完善一下招股书相关风险因素的披露内容；请说明针对境外销售收入真实性的核查过程、方法和结论意见

回复：

报告期内公司境外销售的主要国家或地区有香港、韩国及越南。其中香港的外销占总体外销比报告期内约36%-44%、韩国外销占比约20%-39%、越南外销占比约14%-21%，上述三个外销地区或国家合计占比约在72%-97%，占比相对

较高。从销售金额看，外销金额分别系 4,040.28 万元、9,628.51 万元、7,761.39 万元，2018 年外销金额较高主要系由于三角轮胎将其部分采购由其设立在保税区的公司进行，因此该部分交易额使得 2018 年的外销金额增加 2,157.76 万元，剔除该因素后，外销金额报告期内分别为 4,040.28 万元、7,470.75 万元、7,761.39 万元，稳中有升。同时，将由香港卡尔迪克分销的国家或地区进行了进一步核查，香港卡尔迪克主要销往比利时、法国和俄罗斯。

综上结合发行人销往的地区及外销的销售收入表现来看，中美贸易摩擦或与其他地区的摩擦报告期内未对发行人的经营业绩产生重大影响。发行人也时刻关注相关因素未来可能对公司经营业绩的影响，发行人积极布局国内市场，加大国内市场的开发力度同时坚持走差异化的经营路线，为公司的未来的发展和业绩提供支撑。报告期内，发行人的外销收入稳中有升，未受到中美贸易摩擦的直接影响，且鉴于发行人的外销收入占比相对较低，故暂不作为风险因素进行披露。

项目组对外销收入进行了以下核查程序：

①获取出口销售明细表，核实各期出口销售金额变动的原因及合理性；

②函证报告期内 80%以上的境外销售额和各期余额，及对主要客户进行访谈，确认收入的真实性；同时对主要客户获取其资信报告，查阅其相关信息是否存在异常。

③选取主要大客户的销售收入，核查销售账面记录与销售合同、出口货物报关单、货运单、出口发票等出口销售单据的一致性；以及核查其销售回款情况。

④核查境外销售数量金额与海关进出口数据统计表、免抵退税申报表上所列收入的匹配性；

⑤检查境外销售形成的汇兑损益与汇率变化的趋势是否一致；

⑥对报告期内各期出口收入的毛利率进行分析，检查有无异常情况；

⑦对境外收入进行截止测试，检查有无跨期现象；

4、荷兰卡尔迪克作为关联方，请结合发行人对卡尔迪克销售金额、定价、毛利额，以及与同类产品价格差异，说明定价是否公允，利润是否主要来源于关

联方

回复：

报告期内，公司对香港卡尔迪克的销售情况如下：

单位：万元、元/吨

项目	财务指标	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
营业收入与毛利	对香港卡尔迪克营业收入	582.86	1,322.39	1,887.09	446.68
	占主营业务比例	1.35%	1.39%	2.04%	0.69%
	对香港卡尔迪克销售毛利	153.98	320.10	584.37	150.35
	占主营业务毛利的比例	1.80%	1.89%	2.65%	0.95%
毛利率	对香港卡尔迪克销售毛利率	26.42%	24.21%	30.97%	33.66%
	二氧化硅整体毛利率	34.08%	31.80%	38.71%	32.04%
销售单价	对香港卡尔迪克销售单价	4,639.63	4,641.39	4,691.24	4,672.59
	二氧化硅销售整体单价	3,949.08	4,279.42	4,700.60	3,993.26
	二氧化硅出口单价	4,566.37	4,852.69	4,889.79	4,398.11
单位成本	对香港卡尔迪克单位成本	3,413.96	3,517.88	3,238.50	3,099.78
	二氧化硅整体单位成本	2,603.43	2,918.62	2,880.83	2,713.90

1、报告期内，公司对香港卡尔迪克的销售金额分别为 446.68 万元、1,887.09 万元、1,322.39 万元和 582.86 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.69%、2.04%、1.39%和 1.35%，占比较低；产生的毛利金额分别为 150.35 万元、584.37 万元、320.10 万元和 153.98 万元，占主营业务毛利的比例分别为 0.95%、2.65%、1.89%和 1.80%，占比较低。总体来看，公司向香港卡尔迪克的销售对公司主营业务收入及主营业务毛利的影响均较低，不存在重大影响，不存在利润主要来源于香港卡尔迪克的情况。

2、报告期内，公司对香港卡尔迪克销售的毛利率分别为 33.66%、30.97%、24.21%和 26.42%，2017 年与二氧化硅的整体毛利率相近，2018 年-2020 年 1-6 月低于二氧化硅整体的销售毛利率水平，主要原因为虽然公司对香港卡尔迪克的销售价格高于二氧化硅整体产品的销售单价，但由于对其销售的单位成本也相对较高，因此销售毛利率并未高于二氧化硅产品的整个水平。2017 年公司对香港卡尔迪克的销售毛利率相对较高，主要原因为公司自 2017 年 10 月起将联科卡尔迪克纳入合并范围，因此对香港卡尔迪克的销售仅包含第 4 季度的销售且 2017

年处于行业景气度的提升阶段，导致在毛利率上升阶段对其的销售毛利率相对较高。总体来看，公司对香港卡尔迪克的销售价格与二氧化硅出口业务的销售价格相近，2017年高于二氧化硅出口价格，主要原因为价格在价格上行区间，公司自2017年10月才将联科卡尔迪克纳入合并财务报表范围，2017年对香港卡尔迪克的销售仅为第4季度的销售导致。

3、在定价政策方面，由于2017年-2019年，子公司联科卡尔迪克仅向合资双方销售二氧化硅产品，不向第三方销售二氧化硅产品，因此合资双方采取协商定价的方式。

综上，公司不存在利润主要来源于香港卡尔迪克的情况。

5、发行人销售收到的现金与收入比例存在波动，请结合发行人结算方式，说明原因及合理性，并说明发行人票据业务管理及内控情况，对票据业务采取的核查措施及核查结论

回复：

发行人2018年销售收款占收入比例高于2017年，主要系由于现金回款占收入比例从2017年约29%上升至2018年37%，同时2018年公司对票据贴现及托收金额占收入比例约为62%而2017年该比例约为57%。综合上述原因使得2018年销售收款收到现金占收入比例高于2017年。

对发行人的票据内部控制制度进行了解，发行人的票据由财务部门出纳保管，内审部门监督，定期对其进行盘点。台账由出纳进行维护，根据票据相关信息录入台账。票据贴现或到期兑现后、背书转让等情形，出纳应在票据登记簿内逐笔注明或注销；银行承兑汇票、商业承兑汇票的接受、背书转让、签发以及贴现必须经财务部门及相关负责人批准。

项目组获取发行人的票据台账，关注票据台账登记信息的完整性和真实性，票据台账的前后手是否为客户和供应商，是否存在逆向交易的情况；从票据台账中，抽取样本，追查至记账凭证、业务合同、发票以及出入库单等资料，关注是否恰当记录、有无异常。同时针对在销售收入回款测试中涉及票据回款的情况，查询相关台账信息是否一致。核查报告期内发行人主要客户的应收票据余额以及

发生额是否与销售规模匹配，发行人与主要供应商的应付票据余额、应付票据开票金额以及应收票据背书金额是否与采购规模匹配。

### （三）关于募投项目及环境保护

1、《山东省化工投资项目管理规定》第九条规定：“…化工投资项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点内实施…”。请项目组说明：本次发行的募投项目是否在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点内实施；募投项目已建成生产线相关安全、环保手续及不动产权证办理的进展情况，是否存在障碍。

回复：

发行人本次募集资金投资项目建设地址位于省政府认定的临朐化工产业园。募投项目中已经建成部分为一期工程“6万 t/a 节能环保型纯碱法硅酸钠装置”，临朐县环保局已于 2017 年 8 月出具竣工验收批复，该部分不动产已取得编号为“鲁（2019）临朐县不动产权第 0004046 号”的不动产权证书。

募投项目已建成部分为硅酸钠装置，为二氧化硅的原材料，已独立运行，不会对募投项目的建设投产形成障碍。

2、发行人属重污染行业。请项目组说明：发行人及其子公司排污许可证办理的进展情况，是否存在无法取得排污许可证的风险。

回复：

截至本回复出具日，联科新材料已于 2020 年 7 月 12 日取得取得排污许可证（编号：9137070056408991XK001W），联科科技已于 2020 年 7 月 16 日取得排污许可证（编号：91370781727572181L001R），项目组核查了联科卡尔迪克的整改通知，整改事项为“其他”，经对发行人实际控制人、安环部门负责人访谈，联科卡尔迪克已按要求完成整改，预计 2020 年 9 月取得排污许可证。

### （四）其他问题

1、根据联科新材料新三板挂牌期间公告，发行人 2017 年在潍坊银行办理银

行承兑时，联科新材料提供了连带责任保证担保，招股书未予以披露，此外联科新材料 2017 年向联科卡尔迪克借款 5000 万元，招股书披露数额为 500 万元，请进一步核实。

回复：

经核查，联科科技 2017 年在潍坊银行办理银行承兑时，联科新材料为其担保 2,600 万元风险敞口提供担保，由于 2017 年 12 月联科科技完成对联科新材料同一控制下企业合并，该部分关联交易属于合并范围，未单独披露。

根据联科新材料公告，2017 年拟向联科卡尔迪克借款 5,000 万元，发行人招股书说明书根据实际借款额度披露，因此存在差异。

2、2019 年 2 月，联科科技增资引入新股东北京科创、青岛清控、太原科创；北京科创和青岛清控为同一实际控制人控制下的基金。请项目组说明：北京科创或青岛清控与太原科创是否存在关联关系；北京科创、青岛清控、太原科创之间是否存在委托持股、一致行动等特殊协议或利益安排。

回复：

项目组分别对北京科创、青岛清控、太原科创委派代表进行访谈，获取股东调查表，查阅公开信息等方式进行核查，经核查，北京科创的基金管理人北京科创文华投资管理有限公司和青岛清控的基金管理人青岛科创金奕投资管理有限公司同为北京联华科创投资管理有限公司控制，故北京科创和青岛清控为同一实际控制人控制下的基金，存在关联关系。

太原科创基金管理人为太原清控科创投资基金管理有限公司，实际控制人为王睿姣。

北京科创或青岛清控与太原科创不存在关联关系，北京科创、青岛清控、太原科创之间不存在委托持股、一致行动等特殊协议或利益安排。

## 六、保荐机构关于与其他证券服务机构专业意见的重大差异说明及解决情况

本保荐机构结合尽职调查过程中获得的信息，对其他证券服务机构出具的专业意见的内容进行审慎核查，认为截止本保荐工作报告签署之日，其他有关证券服务机构出具的专业意见与本保荐机构所作判断不存在实质性差异。



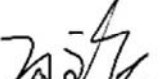
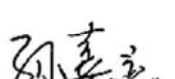
### 第三节 其他需要说明的事项

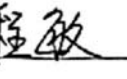
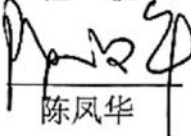

本保荐机构无其他需要说明的事项。

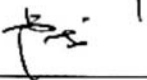
**附件：**关于山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票项目重要事项尽职调查情况问核表


(此页无正文，为《中泰证券股份有限公司关于山东联科科技股份有限公司首次公开发行股票并上市之发行保荐工作报告》之签字盖章页)

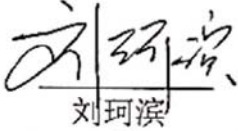
项目协办人：  
  
王宁华

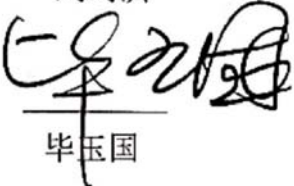
项目组成员：  
    
王晶                      孙宝庆                      孙喜运

程敏  
  
程敏  
保荐代表人：  
   
陈凤华                      商鹏

保荐业务部门负责人：  
  
卢戈

内核负责人：  
  
战肖华

保荐业务负责人：  
  
刘珂滨

保荐机构总经理：  
  
毕玉国

保荐机构法定代表人、董事长：  
  
李辉  


附表 1：关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表（适用于主板，含中小企业板）

发行人	山东联科科技股份有限公司				
保荐机构	中泰证券股份有限公司	保荐代表人	陈凤华	阎鹏	
序号	核查事项	核查方式	核查情况（请在 □中打“√”）		备注
一	尽职调查需重点核查事项				
1	发行人行业排名和行业数据	核查招股说明书引用行业排名和行业数据是否符合权威性、客观性和公正性要求	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	检索政府部门、行业协会颁布的统计数据
2	发行人主要供应商、经销商情况	是否全面核查发行人与主要供应商、经销商的关联关系	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组对发行人各年重要客户、重要供应商进行了走访，并对这些单位与发行人是否存在关联关系进行了书面确认。同时，还获得了上述单位的基本工商资料、访谈了联科科技的实际控制人。
3	发行人环保情况	是否取得相应的环保批文，实地走访发行人主要经营所在地核查生产过程中的污染情况，了解发行人环保支出及环保设施的运转情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组已取得发行人相关的守法证明，实地走访了发行人主要经营所在地，访谈了相关负责人有关环保相关事宜，同时了解发行人环保支出及环保设施的运转情况。
4	发行人拥有或使用专利情况	是否走访国家知识产权局并取得专利登记簿副本	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	1、项目组走访了国家知识产权管理部门并取得专利状态证明； 2、项目组在国家知识产权局网站查询了发行人及其子公司的专利及缴费状态。
5	发行人拥有或使用商标情况	是否走访国家工商行政管理总局商标局并取得相关证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	1、项目组走访并取得了国家工商行政管理总局商标局出具的相关商标权属证明材料； 2、项目组在国家商标局网站进行了商标状态查询。
6	发行人拥有或使用计算机软件著作权情况	是否走访国家版权局并取得相关证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	1、项目组实地走访了国家版权局，并取得了相关证明文件； 2、项目组通过中国版权保护中心（国家版权登记门户网）登记公告栏，查询了企业目前拥有的软件著作权。

					记公告栏，查询了企业目前拥有的软件著作权。
7	发行人拥有或使用集成电路布图设计专有权情况	是否走访国家知识产权局并取得相关证明文件	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	不适用，发行人未拥有此类专利
8	发行人拥有采矿权和探矿权情况	是否核查发行人取得的省级以上国土资源主管部门核发的采矿许可证、勘查许可证	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	不适用，发行人未拥有采矿权和探矿权
9	发行人拥有特许经营权情况	是否走访特许经营权颁发部门并取得其出具的证书或证明文件	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	不适用，发行人未拥有特许经营权情况
10	发行人拥有与生产经营相关资质情况(如生产许可证、安全生产许可证、卫生许可证等)	是否走访相关资质审批部门并取得其出具的相关证书或证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	<p>项目组走访青州市安全生产监督管理局、临朐县安全生产监督管理局并查询了发行人及子公司拥有的安全生产标准化证书。</p> <p>项目组核对了临朐县应急管理局出具的发行人子公司危险化学品经营许可证并取得了复印件。</p> <p>项目组核对了山东省畜牧兽医局出具的发行人饲料添加剂生产许可证并取得了复印件。</p>
11	发行人违法违规事项	是否走访工商、税收、土地、环保、海关等有关部门进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组已走访市场监督、税务、自然资源、环保、海关等有关部门，进行访谈了解并取得合规证明。
12	发行人关联方披露情况	是否通过走访有关工商、公安等机关或对有关人员进行访谈等方式进行全面核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	<ol style="list-style-type: none"> <li>取得发行人董事、监事、高管及重要股东签署“关联关系自查表”；</li> <li>访谈董事、监事、高管并取得其签署的有关关联方的声明确认函；</li> <li>核查公司主要客户、供应商的工商（事业单位）登记资料，核查是否为公司关联方；</li> <li>走访并函证公司主要客户、供应商，核对有无关联关系；</li> <li>公司核查了重要关联方的工商资料并取得相关人员确认函；</li> <li>与律师、会计师沟通，确认关联方信息。</li> </ol>

13	发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高管、经办人员存在股权或权益关系情况	是否由发行人、发行人主要股东、有关中介机构及其负责人、高管、经办人等出具承诺等方式全面核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组已取得了相关的承诺函，确认不存在股权或权益关系。
14	发行人控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人股权质押或争议情况	是否走访工商登记机关并取得其出具的证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组对发行人控股股东、实际控制人进行了访谈，并走访工商机关，取得工商相关资料
15	发行人重要合同情况	是否以向主要合同方函证方式进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	发行人销售合同主要采用框架合同加订单的模式，项目组已针对报告期内交易金额较大的主要客户进行了走访、函证
16	发行人对外担保情况	是否通过走访相关银行等方式进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	2017年存在对外担保，除此之外无其他对外担保。
17	发行人曾发行内部职工股情况	是否以与相关当事人当面谈的方式进行检查	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	不适用，发行人未发行内部职工股
18	发行人曾存在工会、信托、委托持股情况	是否以与相关当事人当面谈的方式进行检查	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	不适用，发行人不存工会、信托、委托持股
19	发行人涉及诉讼、仲裁情况	是否走访发行人注册地和主要经营所在地相关法院、仲裁机构	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组走访、查询了发行人注册地和主要经营所在地相关法院、仲裁机构的网站及中国裁判文书网了解发行人诉讼情况。
20	发行人实际控制人、董事、监事、高管、核心技术人员涉及诉讼、仲裁情况	是否走访有关人员户口所在地、经常居住地相关法院、仲裁机构	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组进行了网络查询，实地走访并取得了发行人董监高户口所在地派出所或者居委会开具的报告期内《无犯罪记录证明》。
21	发行人董事、监事、高管遭受行政处罚、交易所公开谴责、被立案侦查或调查情况	是否以与相关当事人当面谈、登陆监管机构网站或互联网搜索方式进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	1、项目组已取得了发行人董监高所属派出所或者居委会开具的报告期内《无犯罪记录证明》。 2、项目组查询了裁判文书网、信用中国网站等，确认董监高未涉及诉讼或被执行的情况。 3、项目组已在中国证监会网站查询相关行政处罚、市场禁入

					信息。
22	发行人律师、会计师出具的专业意见	是否履行核查和验证程序	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组已对相关机构出具的意见或签名情况履行审慎核查，并对存在的疑问进行了独立审慎判断。
23	发行人会计政策和会计估计	如发行人报告期内存在会计政策或会计估计变更，是否核查变更内容、理由和对发行人财务状况、经营成果的影响	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	公司执行《增值税会计处理规定》、《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》、《企业会计准则第16号——政府补助》和《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》、《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量（2017年修订）》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移（2017年修订）》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号——套期会计（2017年修订）》（财会〔2017〕9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号——金融工具列报（2017年修订）》（财会〔2017〕14号）等，项目组核查了对公司财务状况、经营成果的影响。
24	发行人销售收入情况	是否走访重要客户、主要新增客户、销售金额变化较大客户等，并核查发行人对客户销售金额、销售量的真实性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组已走访重要客户、主要新增客户、销售金额变化较大客户，核查交易的真实性。
		是否核查主要产品销售价格与市场价格对比情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组通过毛利率分析、对比类似合同的价格、行业公开数据和访谈，了解交易价格的公允性。
25	发行人销售成本情况	是否走访重要供应商、新增供应商和采购金额变化较大供应商等，并核查公司当期采购金额和采购量的完整性和真实性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组对报告期内发行人重要供应商、主要新增供应商、采购金额变化较大的供应商等均进行了实地走访，重点关注了发行人与主要供应商、新增供应商交易的真实性。

		是否核查重要原材料采购价格与市场价格对比情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组从公开披露信息中搜集了发行人部分主要材料的市场价格，对重要原材料采购价格与市场价格进行了对比
26	发行人期间费用情况	是否查阅发行人各项期间费用明细表，并核查期间费用的完整性、合理性，以及存在异常的费用项目	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组获取了发行人各项期间费用明细表，检查发行人是否存在重大异常交易事项，并核查期间费用的完整性、合理性；关注报告期内期间费用波动的趋势，调查异常波动的原因。
27	发行人货币资金情况	是否核查大额银行存款账户的真实性，是否查阅发行人银行帐户资料、向银行函证等	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组核查了发行人大额银行存款账户的真实性，查阅了发行人银行帐户资料、并向银行进行了函证。
		是否抽查货币资金明细账，是否核查大额货币资金流出和流入的业务背景	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组取得了发行人及子公司报告期的银行账户流水单，抽查了发行人大额银行往来明细的凭证，对大额货币资金流出和流入的业务背景进行核查。
28	发行人应收账款情况	是否核查大额应收款项的真实性，并查阅主要债务人名单，了解债务人状况和还款计划	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组对主要客户发放了询证函，核查应收账款情况；抽查了大额应收账款，追查至销售合同、出库单、销售发票及期后收款情况；对于长期挂账的应收账款，了解挂账原因，通过实地走访、电话访谈等方式了解债务人状况和还款计划。
		是否核查应收款项的收回情况，回款资金汇款方与客户的一致性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组核查了发行人大额应收款项的收回情况，并对回款资金汇款方与客户的一致性进行核对。
29	发行人存货情况	是否核查存货的真实性，并查阅发行人存货明细表，实地抽盘大额存货	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组查阅了发行人存货明细表，根据发行人的存货盘点计划，安排人员参与发行人的期末存货盘点，对原材料、库存商品等重要存货实施抽盘。
30	发行人固定资产情况	是否观察主要固定资产运行情况，并核查当期新增固定资产的真实性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组取得固定资产明细表，实地查看了发行人主要生产经营场所，关注是否存在长期闲置资产；对于当期新增的大额

					固定资产进行实地查看。
31	发行人银行借款情况	是否走访发行人主要借款银行，核查借款情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组走访了发行人主要借款银行，并发放了银行询证函，对发行人银行借款情况进行了核查
		是否查阅银行借款资料，是否核查发行人在主要借款银行的资信评级情况，存在逾期借款及原因	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组取得了发行人的人民银行征信报告和借款合同，发行人不存在逾期借款情况。
32	发行人应付票据情况	是否核查与应付票据相关的合同及合同执行情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组核查了与应付票据相关的合同及合同执行情况
33	发行人税收缴纳情况	是否走访发行人主管税务机关，核查发行人纳税合法性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	项目组实地走访了发行人主管税务机关，并与经办人员进行走访，就发行人纳税的合法性进行了核实，并取得了主管税务机关出具的无违规证明。
34	关联交易定价公允性情况	是否走访主要关联方，核查重大关联交易金额真实性和定价公允性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	1、项目组对主要关联方进行了走访和函证，确认关联交易真实性； 2、项目组在对关联方的访谈中，对交易的公允性进行了询问； 3、项目组对关联交易的定价公允性进行了分析比较。
	<b>核查事项</b>	<b>核查方式</b>			
35	发行人从事境外经营或拥有境外资产情况	核查发行人主要业务、访谈公司高级管理人员，走访主要客户，查阅公司银行流水等，发行人不存在境外经营或拥有境外资产情况			
36	发行人控股股东、实际控制人为境外企业或居民	核查发行人工商资料、控股股东工商材料，取得实际控制人身份证明材料，发行人控股股东、实际控制人非境外企业或居民			
37	发行人是否存在关联交易非关联化的情况	核查发行人关联方、关联交易情况，走访主要供应商、客户等，发行人不存在关联交易非关联化的情况			
二	<b>本项目需重点核查事项</b>				
38	无		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
三	<b>其他事项</b>				
39	无		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	



**保荐代表人承诺：**我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

(两名保荐代表人分别誊写并签名)

保荐代表人陈凤华承诺：我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。 陈凤华

保荐代表人阎鹏承诺：我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。 阎鹏 2009

保荐机构保荐业务（部门）负责人签名： 阎鹏



职务： 保荐业务部门负责人