

特别提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

烟台石川密封科技股份有限公司

YANTAI ISHIKAWA SEALING TECHNOLOGY CO., LTD.

(山东省烟台市芝罘区 APEC 科技工业园冰轮路 5 号)



首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

(申报稿)

重大事项提示：本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应的程序。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



(上海市广东路 689 号)

本次发行概况

| | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 发行股票类型 | 人民币普通股（A股） |
| 发行股数 | 向社会公众公开发行不超过 3,660 万股，预计公开发行新股数量为不超过 3,660 万股，本次发行股份全部为公司公开发行新股，不涉及公司股东公开发售股份 |
| 每股面值 | 1.00 元 |
| 每股发行价格 | 【】元 |
| 预计发行日期 | 【】年【】月【】日 |
| 拟上市的证券交易所和板块 | 深圳证券交易所创业板 |
| 发行后总股本 | 不超过 14,640.00 万股 |
| 保荐人（主承销商） | 海通证券股份有限公司 |
| 签署日期 | 【】年【】月【】日 |

声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意本公司及本次发行的以下事项及风险，并请投资者认真阅读本招股说明书正文内容。

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“风险因素”部分，并特别注意下列事项：

一、创新风险

发动机密封制品和密封材料行业属于技术密集型行业，随着下游发动机行业产品的升级以及技术的不断进步，主机厂对发动机密封制品提出了更高的性能要求。公司虽然坚持研发投入，但是随着技术进步和社会发展，产品更新和升级换代越来越快；同时我国节能减排要求日趋严格，如果公司不能够及时地把握发动机密封技术的发展方向，无法快速研发新产品以有效满足下游客户需求，将会面临市场占有率下降和产品利润率下滑的风险，对公司市场竞争能力和盈利能力将产生不利影响。

二、主要原材料市场价格波动的风险

报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比重分别为 55.49%、55.00% 和 55.24%，比重较高。公司产品主要原材料包括不锈钢、冷板、镀锌带和无石棉纤维等，若上述原材料市场价格发生大幅波动，且公司不能通过有效措施消除原料价格波动影响，公司的经营业绩将面临波动风险。

三、财务风险

（一）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,252.26 万元、6,122.73 万元和 7,209.10 万元，占流动资产的比例分别为 19.14%、18.00% 和 16.78%。若公司产品下游需求发生重大不利变化、市场竞争加剧，同时公司不能及时拓宽销售渠道、优化库存管理以控制存货规模，可能导致存货积压，公司将面临一定的存货跌价风险，对公司经营业绩产生不利影响。

（二）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 12,086.16 万元、11,705.35 万元和 12,447.22 万元，占各期末流动资产的比例分别为 37.00%、34.41% 和 28.98%。各期末应收账款账龄主要在一年以内，可收回性较高，报告期内回款良好。随着公司业务规模不断扩大，应收账款账面余额预计将进一步增加。若因宏观经济波动、产业政策变化等因素导致下游行业状况恶化，或个别客户经营情况发生不利变化，公司将面临应收账款难以回收而发生坏账的风险。

（三）税收优惠政策变化的风险

2008 年 12 月 5 日，公司被认定为国家高新技术企业。2017 年 12 月 28 日，公司通过了全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室高新技术企业复审，并换发新证，证书编号为 GR201737000693，有效期三年，公司可继续享受高新技术企业所得税优惠税率。

如果未来该项优惠政策发生变化或者公司在以后年度的评审中未能满足高新技术企业的条件，公司将不能继续享受该税收优惠，对公司的经营业绩将产生一定的不利影响。

四、经营业绩下滑风险

报告期内，受益于下游行业的稳步发展，公司经营业绩较为稳定，分别实现营业收入 38,216.83 万元、41,857.95 万元和 39,940.41 万元，实现扣非后净利润 7,711.88 万元、8,949.66 万元和 7,736.29 万元。2020 年初，全国爆发了新型冠状病毒肺炎疫情，全国各地企业的生产经营活动普遍受到疫情的冲击，发行人的生产运营也受到一定影响，市场需求出现阶段性疲软，导致发行人出现阶段性开工率不足。目前我国疫情防控已取得阶段性成果，各地复工复产有序进行，但由于国际疫情防控形势依然严峻，我国仍面临一定的疫情防控压力；疫情发展仍存在一定的不确定性，导致发行人经营业绩仍面临一定的下滑风险。

目 录

| | |
|--------------------------------------------------|----|
| 本次发行概况 | 1 |
| 声明 | 2 |
| 重大事项提示 | 3 |
| 一、创新风险 | 3 |
| 二、主要原材料市场价格波动的风险 | 3 |
| 三、财务风险 | 3 |
| 四、经营业绩下滑风险 | 4 |
| 目 录 | 5 |
| 第一节 释义 | 9 |
| 第二节 概览 | 14 |
| 一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 | 14 |
| 二、本次发行概况 | 14 |
| 三、发行人主要财务数据及财务指标 | 15 |
| 四、发行人主营业务经营情况 | 16 |
| 五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况 | 17 |
| 六、发行人选择的具体上市标准 | 17 |
| 七、发行人公司治理特殊安排 | 17 |
| 八、募集资金的主要用途 | 17 |
| 第三节 本次发行概况 | 19 |
| 一、本次发行基本情况 | 19 |
| 二、本次发行相关机构基本情况 | 19 |
| 三、发行人及相关中介机构的股权关系和其他权益关系 | 21 |
| 四、发行上市的重要日期 | 21 |
| 第四节 风险因素 | 22 |
| 一、创新风险 | 22 |
| 二、技术风险 | 22 |
| 三、市场风险 | 23 |

| | |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 四、经营风险..... | 24 |
| 五、管理与内控风险..... | 25 |
| 六、财务风险..... | 26 |
| 七、法律风险..... | 26 |
| 八、发行失败风险..... | 27 |
| 九、募集资金投资项目实施风险..... | 27 |
| 第五节 发行人基本情况..... | 29 |
| 一、发行人基本情况..... | 29 |
| 二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况..... | 29 |
| 三、发行人的股权结构及组织结构..... | 34 |
| 四、发行人控股子公司、参股公司的简要情况..... | 36 |
| 五、发行人主要股东及实际控制人的基本情况..... | 36 |
| 六、发行人股本情况..... | 40 |
| 七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况..... | 42 |
| 八、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议情况..... | 50 |
| 九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在最近 2 年的变动情况..... | 51 |
| 十、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况..... | 52 |
| 十一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属持有发行人股份情况..... | 52 |
| 十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况..... | 53 |
| 十三、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排..... | 54 |
| 十四、发行人员工情况..... | 55 |
| 第六节 业务与技术..... | 57 |
| 一、发行人主营业务和主要产品的情况..... | 57 |
| 二、发行人所处行业基本情况..... | 73 |
| 三、发行人创新、创造、创意特征..... | 105 |
| 四、发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况..... | 106 |
| 五、发行人在行业中的竞争地位..... | 111 |
| 六、发行人销售情况和主要客户..... | 135 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| 七、发行人采购情况和主要供应商 | 140 |
| 八、发行人主要固定资产和无形资产情况 | 143 |
| 九、经营许可及经营资质 | 149 |
| 十、发行人核心技术与研发情况 | 150 |
| 十一、境外业务活动及境外资产 | 165 |
| 第七节 公司治理与独立性 | 166 |
| 一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况 | 166 |
| 二、发行人特别表决权股份或类似安排 | 171 |
| 三、发行人协议控制架构 | 171 |
| 四、发行人内部控制情况 | 171 |
| 五、发行人近三年违法违规行为情况 | 172 |
| 六、发行人近三年资金占用和对外担保情况 | 172 |
| 七、面向市场独立持续经营的能力情况 | 173 |
| 八、发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况 | 175 |
| 九、关联方、关联关系和关联交易 | 176 |
| 十、关联方变化情况 | 192 |
| 第八节 财务会计信息与管理层分析 | 193 |
| 一、财务报表 | 193 |
| 二、审计意见类型 | 196 |
| 三、财务报表的编制基础 | 196 |
| 四、与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准 | 196 |
| 五、影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析 | 197 |
| 六、报告期内采用的主要会计政策和会计估计 | 199 |
| 七、发行人执行的税收政策 | 228 |
| 八、分部信息 | 229 |
| 九、非经常性损益 | 229 |
| 十、财务指标 | 230 |

| | |
|---------------------------------|------------|
| 十一、期后事项、或有事项及其他重要事项..... | 231 |
| 十二、经营成果分析..... | 232 |
| 十三、财务状况分析..... | 264 |
| 十四、现金流量分析和资本性支出分析..... | 288 |
| 十五、报告期实际股利分配情况..... | 292 |
| 十六、资本性支出分析..... | 292 |
| 十七、发行人持续经营能力分析..... | 292 |
| 第九节 募集资金运用..... | 294 |
| 一、本次发行募集资金运用情况概述..... | 294 |
| 二、募集资金投资项目情况..... | 298 |
| 三、未来发展与规划..... | 309 |
| 第十节 投资者保护 | 312 |
| 一、投资者关系主要安排..... | 312 |
| 二、股利分配政策情况..... | 314 |
| 三、本次发行前滚存利润的安排..... | 316 |
| 四、股东投票机制的建立情况..... | 316 |
| 第十一节 其他重要事项..... | 318 |
| 一、重要合同..... | 318 |
| 二、发行人对外担保情况..... | 319 |
| 三、重大诉讼和仲裁事项..... | 319 |
| 四、发行人受到的处罚情况..... | 320 |
| 五、发行人控股股东、实际控制人刑事犯罪和重大违法行为..... | 320 |
| 第十二节 声明 | 321 |
| 第十三节 附件 | 350 |
| 一、备查文件..... | 350 |
| 二、备查文件的查阅时间..... | 350 |
| 三、备查文件的查阅地点..... | 350 |

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

| 一、一般释义 | | |
|-----------------|---|---------------------------------------------------|
| 发行人、公司、本公司、密封科技 | 指 | 烟台石川密封科技股份有限公司 |
| 密封有限 | 指 | 烟台石川密封垫板有限公司，发行人前身 |
| 冰轮塑业 | 指 | 烟台冰轮塑业有限公司，已被发行人吸收合并并注销 |
| 烟台全丰 | 指 | 烟台全丰密封技术有限公司，已被发行人吸收合并并注销 |
| 铭祥控股、密封制品、烟台石棉 | 指 | 烟台铭祥控股有限公司，发行人控股股东，曾用名烟台冰轮密封制品有限公司，改制前为山东烟台石棉制品总厂 |
| 烟台国丰 | 指 | 烟台国丰投资控股集团有限公司（间接控股股东） |
| 厚瑞投资 | 指 | 烟台厚瑞投资中心（有限合伙） |
| 日本石川 | 指 | 日本石川密封垫板株式会社 |
| 冰轮环境、烟台冰轮 | 指 | 冰轮环境技术股份有限公司（000811），曾用名烟台冰轮股份有限公司 |
| 冰轮集团 | 指 | 烟台冰轮集团有限公司 |
| 冰轮控股 | 指 | 烟台冰轮控股有限公司 |
| 冰轮投资 | 指 | 烟台冰轮投资有限公司 |
| 国盛投资 | 指 | 烟台国盛投资控股有限公司 |
| 盛久投资 | 指 | 烟台盛久投资有限公司 |
| 远弘实业 | 指 | 烟台远弘实业有限公司 |
| 合弘投资 | 指 | 烟台合弘投资股份有限公司 |
| 国轮塑业 | 指 | 烟台国轮塑业有限公司 |
| 潍柴动力 | 指 | 潍柴动力股份有限公司 |
| 潍柴控股 | 指 | 潍柴控股集团有限公司及其控制企业 |
| 中国重汽 | 指 | 中国重汽（香港）有限公司及其控制企业 |
| 广西玉柴 | 指 | 广西玉柴机器股份有限公司及其控制企业 |
| 中国一汽 | 指 | 中国第一汽车集团公司及其控制企业 |
| 一汽红旗 | 指 | 中国第一汽车集团有限公司下属红旗品牌 |
| 一汽大柴 | 指 | 一汽解放大连柴油机有限公司 |
| 一汽锡柴 | 指 | 一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂 |
| 一汽轿车 | 指 | 一汽轿车股份有限公司 |
| 一汽大众 | 指 | 一汽大众汽车有限公司 |
| 上汽集团 | 指 | 上海汽车集团股份有限公司及其控制企业 |
| 上汽菲亚特红岩 | 指 | 上汽菲亚特红岩动力总成有限公司 |
| 上柴股份 | 指 | 上海柴油机股份有限公司 |
| 长安汽车 | 指 | 重庆长安汽车股份有限公司 |

| | | |
|---------|---|-------------------------------------------|
| 江淮汽车 | 指 | 安徽江淮汽车集团股份有限公司 |
| 东风汽车 | 指 | 东风汽车集团有限公司及其控制企业 |
| 东风商用车 | 指 | 东风商用车有限公司 |
| 东风本田 | 指 | 东风本田发动机有限公司 |
| 云内动力 | 指 | 昆明云内动力股份有限公司 |
| 比亚迪 | 指 | 比亚迪股份有限公司 |
| 江铃汽车 | 指 | 江铃汽车股份有限公司 |
| 海马汽车 | 指 | 海马汽车集团股份有限公司 |
| 华菱星马 | 指 | 华菱星马汽车（集团）股份有限公司 |
| 马自达 | 指 | 长安福特马自达发动机有限公司 |
| 江西五十铃 | 指 | 江西五十铃汽车有限公司、江西五十铃发动机有限公司 |
| 广汽三菱 | 指 | 广汽三菱汽车有限公司 |
| 福田康明斯 | 指 | 北京福田康明斯发动机有限公司 |
| 福田发动机 | 指 | 北汽福田汽车股份有限公司北京福田发动机厂 |
| 昆山三一动力 | 指 | 昆山三一动力有限公司 |
| 天津雷沃 | 指 | 天津雷沃发动机有限公司 |
| 沧州鑫利达 | 指 | 沧州鑫利达五金制造有限责任公司 |
| 通用 | 指 | 上海通用汽车有限公司、上汽通用五菱汽车有限公司 |
| 现代 | 指 | 北京现代汽车有限公司 |
| 起亚 | 指 | 东风悦达起亚汽车有限公司 |
| 丰田 | 指 | 天津一汽丰田发动机有限公司、广汽丰田发动机有限公司、一汽丰田（长春）发动机有限公司 |
| 本田 | 指 | 广汽本田汽车有限公司、东风本田汽车有限公司 |
| 克莱斯勒 | 指 | 克莱斯勒汽车公司 |
| 中国证监会 | 指 | 中国证券监督管理委员会 |
| 新三板 | 指 | 全国中小企业股份转让系统有限责任公司 |
| 国家发改委 | 指 | 中华人民共和国国家发展和改革委员会 |
| 财政部 | 指 | 中华人民共和国财政部 |
| 科技部 | 指 | 中华人民共和国科学技术部 |
| 国务院 | 指 | 中华人民共和国国务院 |
| 工信部 | 指 | 中华人民共和国工业和信息化部 |
| 商务部 | 指 | 中华人民共和国商务部 |
| 生态环境部 | 指 | 中华人民共和国生态环境部 |
| 国家知识产权局 | 指 | 中华人民共和国国家知识产权局 |
| 质检总局 | 指 | 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局，现已改组为国家市场监督管理总局 |
| 市场监管总局 | 指 | 国家市场监督管理总局 |
| 山东省国资委 | 指 | 山东省人民政府国有资产监督管理委员会 |
| 烟台市国资委 | 指 | 烟台市人民政府国有资产监督管理委员会 |

| | | |
|---------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 烟台市工信局 | 指 | 烟台市工业和信息化局 |
| 《公司法》 | 指 | 《中华人民共和国公司法》 |
| 《证券法》 | 指 | 《中华人民共和国证券法》 |
| 保荐人、保荐机构、海通证券 | 指 | 海通证券股份有限公司 |
| 审计机构、会计师、大华 | 指 | 大华会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 中伦、发行人律师、律师 | 指 | 北京市中伦律师事务所，本次发行及上市的发行人律师 |
| 本次发行 | 指 | 本次向社会公众首次公开发行 3,660 万股 A 股股票的行为 |
| 招股说明书、招股书 | 指 | 烟台石川密封科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书 |
| 报告期 | 指 | 2017 年度、2018 年度、2019 年度 |
| 报告期各期末 | 指 | 2017.12.31、2018.12.31、2019.12.31 |
| 元、万元、亿元 | 指 | 人民币元、人民币万元、人民币亿元 |
| 二、专业词语 | | |
| 密封垫片/垫片 | 指 | 以金属、非金属或金属非金属复合材料为基础，经冲压、切割或裁剪等工艺制成的密封产品；非经特别说明，描述发行人主营业务时使用的“密封垫片”用语均指“发动机密封垫片” |
| 发动机密封垫片 | 指 | 用于发动机气缸盖及附属系统的密封垫片 |
| 气缸盖垫片/缸垫 | 指 | 用于发动机气缸盖与气缸体连接处的密封垫片 |
| 附属垫片/附属垫 | 指 | 用于发动机附属的润滑、冷却、进气、排气、增压等系统的密封垫片 |
| 密封纤维板 | 指 | 以各类纤维、橡胶（乳）和填料制成的板状材料 |
| 石棉 | 指 | 具有高抗张强度、高挠性、耐侵蚀性、电绝缘性、可纺性的硅酸盐类矿物产品，是天然纤维状硅酸盐类矿物质的总称 |
| 金属涂胶板 | 指 | 以金属板材、橡胶和助剂制成的一种拥有单面或者双面表面涂层的高性能金属复合材料 |
| 隔热防护罩 | 指 | 以金属材质为基础，通过冲落成型、拉延、修边等工序制成的、用于隔热的汽车零部件 |
| 消音片 | 指 | 汽车刹车系统中用于降噪的组件 |
| 三元催化器 | 指 | 安装在汽车排气系统中的机外净化装置，可将汽车尾气排出的 CO、HC 和 NO _x 等有害气体通过氧化和还原作用转变为无害的二氧化碳、水和氮气 |
| 发动机 | 指 | 能够把其它形式的能转化为机械能的机器，包括内燃机、外燃机和电动机等 |
| 内燃机 | 指 | 通过使燃料在机器内部燃烧并将其放出的热能直接转换为动力的热力发动机 |
| 柴油机 | 指 | 燃烧柴油来获取能量释放的发动机，是内燃机 |

| | | |
|-------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| | | 的一种 |
| 汽油机 | 指 | 燃烧汽油来获取能量释放的发动机，是内燃机的一种 |
| 商用车 | 指 | 在设计和技术特征上用于运输人员和货物的汽车 |
| 乘用车 | 指 | 在其设计和技术特性上主要用于载运乘客及其随身行李或临时物品的汽车，包括驾驶员座位在内最多不超过 9 个座位 |
| 整车厂 | 指 | 生产和销售汽车整车的厂商 |
| 主机厂 | 指 | 生产和销售发动机的厂商 |
| 国四/国四标准 | 指 | 《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》 |
| 国五/国五标准 | 指 | 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》、《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》 |
| 国六/国六标准 | 指 | 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》 |
| 法兰 | 指 | 轴与轴之间相互连接的零件，用于管端或设备之间的连接 |
| 排量 | 指 | 每行程或每循环吸入或排出的流体体积 |
| 开松 | 指 | 在无机纤维方面是指将粗矿物纤维变成多根细纤维，在有机纤维方面是指将多根聚在一起的纤维扯散成小块、小束的过程 |
| ASK/ASK 公司 | 指 | 日本 ASK 株式会社 |
| IATF 16949:2016 | 指 | 国际通用的质量管理体系标准 |
| ISO 14001:2015 | 指 | 国际通用的环境管理体系标准 |
| CAE | 指 | 计算机辅助工程，即利用计算机辅助求解分析复杂工程和产品的结构力学性能以及优化结构性能 |
| B10 寿命 | 指 | 发动机工作到某时间点后，预期有 10% 的概率扩大将会发生故障 |
| Bar | 指 | 一种压强单位，表示压力作用效果（形变效果）的物理量 |
| MPa | 指 | 兆帕斯卡，一种压强单位 |
| M ₁ 类车 | 指 | 包括驾驶座位在内，座位数不超过九座的载客车辆 |
| M ₂ 类车 | 指 | 包括驾驶座位在内，座位数超过九座，且最大设计总质量不超过 5,000kg 的载客车辆 |
| M ₃ 类车 | 指 | 包括驾驶座位在内，座位数超过九座，且最大 |

| | | |
|-------------------|---|---------------------------------------|
| | | 设计总质量超过 5,000kg 的载客车辆 |
| N ₁ 类车 | 指 | 最大设计总质量不超过 3,500kg 的载货车辆 |
| N ₂ 类车 | 指 | 最大设计总质量超过 3,500kg，但不超过 12,000kg 的载货车辆 |
| N ₃ 类车 | 指 | 最大设计总质量超过 12,000kg 的载货车辆 |

注：敬请注意，本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

| | | | |
|-------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| 发行人名称 | 烟台石川密封科技股份有限公司 | 有限公司成立日期 | 1991年4月13日 |
| 注册资本 | 10,980.00万元 | 法定代表人 | 曲志怀 |
| 注册地址 | 山东省烟台市芝罘区APEC科技工业园冰轮路5号 | 主要生产经营地址 | 山东省烟台市芝罘区APEC科技工业园冰轮路5号 |
| 控股股东 | 烟台铭祥控股有限公司 | 实际控制人 | 烟台市国资委 |
| 行业分类 | 通用设备制造业 | 在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况 | 无 |

（二）本次发行的有关中介机构

| | | | |
|-------|------------------|--------|-----------------------------------------|
| 保荐人 | 海通证券股份有限公司 | 主承销商 | 海通证券股份有限公司 |
| 发行人律师 | 北京市中伦律师事务所 | 其他承销机构 | 无 |
| 审计机构 | 大华会计师事务所（特殊普通合伙） | 评估机构 | 山东正源和信资产评估有限公司、北京天圆开资产评估有限公司、开元资产评估有限公司 |

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

| | | | |
|------------|------------|-----------|-----|
| 股票种类 | 人民币普通股（A股） | | |
| 每股面值 | 人民币1元/股 | | |
| 发行股数 | 3,660万股 | 占发行后总股本比例 | 25% |
| 其中：发行新股数量 | 3,660万股 | 占发行后总股本比例 | 25% |
| 股东公开发售股份数量 | - | 占发行后总股本比例 | - |
| 发行后总股本 | 14,640万股 | | |
| 每股发行价格 | 【】元/股 | | |
| 发行市盈率 | 【】 | | |
| 发行前每股净资产 | 【】 | 发行前每股收益 | 【】 |

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------------------|---------|----|
| 发行后每股净资产 | 【】 | 发行后每股收益 | 【】 |
| 发行市净率 | 【】 | | |
| 发行方式 | 采取网下向询价对象询价配售及网上市值申购发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式 | | |
| 发行对象 | 符合资格的询价对象和证监会、深交所认可的其他发行对象 | | |
| 承销方式 | 余额包销 | | |
| 拟公开发售股份的股东名称 | - | | |
| 发行费用的分摊原则 | 本次发行的保荐费用、律师费用、审计及验资费用等其他发行费用由发行人承担 | | |
| 募集资金总额 | 【】 | | |
| 募集资金净额 | 【】 | | |
| 募投资金投资项目 | 密封垫片技改扩产项目 | | |
| | 隔热防护罩技改扩产项目 | | |
| | 厚涂层金属涂胶板技改扩产项目 | | |
| | 石川密封技术中心建设项目 | | |
| | 补充流动资金项目 | | |
| 发行费用概算 | 【】 | | |
| （二）本次发行上市的重要日期 | | | |
| 刊登发行公告日期 | 【】 | | |
| 开始询价推介日期 | 【】 | | |
| 刊登定价公告日期 | 【】 | | |
| 申购日期和缴款日期 | 【】 | | |
| 股票上市日期 | 【】 | | |

三、发行人主要财务数据及财务指标

根据公司经审计的财务报告，公司报告期主要财务数据及主要财务指标如下：

| 项目 | 2019 年末/ 2019 年度 | 2018 年末/ 2018 年度 | 2017 年末/ 2017 年度 |
|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 资产总额（万元） | 50,347.97 | 41,939.81 | 40,360.78 |
| 归属于母公司所有者权益（万元） | 32,421.19 | 29,480.52 | 21,505.59 |
| 资产负债率 | 35.61% | 29.71% | 46.72% |
| 营业收入（万元） | 39,940.41 | 41,857.95 | 38,216.83 |
| 净利润（万元） | 7,813.13 | 9,026.19 | 7,332.58 |
| 归属于母公司所有者的净利润（万 | 7,813.13 | 9,026.19 | 7,332.58 |

| | | | |
|----------------------------|-----------|----------|----------|
| 元) | | | |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元） | 7,736.29 | 8,949.66 | 7,711.88 |
| 基本每股收益（元） | 0.71 | 0.82 | 0.67 |
| 稀释每股收益（元） | 0.71 | 0.82 | 0.67 |
| 加权平均净资产收益率（%） | 24.17 | 35.66 | 41.40 |
| 经营活动产生的现金流量净额（万元） | 12,124.59 | 7,347.17 | 2,578.44 |
| 现金分红（万元） | 6,588.00 | 1,647.00 | 1,098.00 |
| 研发费用占营业收入的比例（%） | 5.38 | 4.46 | 4.63 |

四、发行人主营业务经营情况

公司是发动机密封制品和密封材料的专业制造商，主要从事密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板以及金属涂胶板产品的研发、生产和销售。公司的主营业务自设立以来没有发生重大变化。

自上世纪九十年代以来，公司在引进外方股东金属密封垫片技术的基础上，结合国内发动机行业的实际情况，通过消化吸收再创新，逐步形成了自主核心技术，具备了国内同行业中领先的同步研发能力；在柴油机领域形成了较广的市场覆盖率和突出的行业认可度，市场地位突出。近年来，公司依托领先的同步研发能力，紧跟汽车排放标准持续升级的行业发展趋势，持续开发与新排放标准相配套的密封制品，进一步扩大了公司的市场份额，提升了公司的市场地位。

公司于 2017 年获得中国内燃机工业协会颁发的“中国内燃机零部件行业排头兵（2014~2016 年度）”称号及全国商用车配件产销联合会颁发的“最具影响力品牌企业”称号；于 2019 年 8 月被烟台市工信局选拔为中小企业“小巨人”和“隐形冠军”入库培育企业；公司“车用柴油气缸垫片”项目于 2019 年 12 月进入山东省工业和信息化厅颁布的第三批山东省制造业单项冠军企业名单。此外，公司是中国摩擦密封材料协会副理事长单位和中国内燃机工业协会理事会理事单位，参与制定了 10 余项国家或行业标准，是行业标准的制定者和行业发展的引领者。

目前，公司客户群已覆盖超过 80% 的国内柴油机主机厂，涵盖了潍柴控股、中国一汽、中国重汽、上汽集团、广西玉柴等大型发动机制造厂商旗下主流品牌。2019 年，公司在国际市场方面取得重大突破，取得康明斯全球供应商资质。公司将与康明斯在多个领域展开合作，为公司扩大国际市场影响力奠定坚实基础。

五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司创新立足于发动机制造行业需求及发展趋势，针对多样化的产品需求对产品性能进行改进和完善；为了加强新旧产业融合度，更有效地满足市场需求，公司将根据行业创新发展趋势有针对性地进行技术创新，包括产品设计创新、生产工艺创新以及质量管控体系创新等。

公司创新、创造、创意主要集中在产品工艺创新、研发模式创新、质量管控体系的创新、客户服务模式的创新、基础材料研发创新几个方面。同时，公司还积极与新产业进行融合，利用大数据提升了产品创新效率，利用智能设备提升了制造水平。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人选择的上市标准为《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第二十二條中规定的第（一）条：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。”

根据大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留审计意见的《烟台石川密封科技股份有限公司审计报告》（大华审字[2020]001261 号），发行人最近两年归属于母公司所有者的净利润分别为 7,813.13 万元和 9,026.19 万元，最近两年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 7,736.29 万元和 8,949.66 万元，以二者孰低者计量累计净利润 16,685.95 万元。因此，发行人符合其选择的具体上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排

公司不存在表决权差异安排、协议控制架构等公司治理特殊安排事项。

八、募集资金的主要用途

经本公司 2019 年年度股东大会审议通过，公司本次募集资金运用围绕主营业务进行，全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金，

具体投资情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 投资总额 | 募集资金投入 |
|----|----------------|------------------|------------------|
| 1 | 密封垫片技改扩产项目 | 17,560.72 | 17,560.72 |
| 2 | 隔热防护罩技改扩产项目 | 8,308.47 | 8,308.47 |
| 3 | 厚涂层金属涂胶板技改扩产项目 | 11,402.78 | 11,402.78 |
| 4 | 石川密封技术中心建设项目 | 6,503.86 | 6,503.86 |
| 5 | 补充流动资金项目 | 9,000.00 | 9,000.00 |
| 合计 | | 52,775.83 | 52,775.83 |

若本次发行的实际募集资金量少于项目的资金需求量，发行人将通过自有资金、银行贷款等途径自行解决资金缺口，从而保证项目的顺利实施。若本次募集资金到位时间与项目实施时间不一致，发行人将根据实际情况先以其他资金投入，待募集资金到位后再予以置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

| | |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 股票种类： | 人民币普通股（A股） |
| 每股面值： | 人民币 1.00 元 |
| 发行股数： | 向社会公众公开发行不超过 3,660 万股，占发行后总股本比例不低于 25%，本次发行股份全部为公司公开发行新股，不涉及公司股东公开发售股份 |
| 每股发行价格： | 【】元/股 |
| 发行人高管、员工拟参与战略配售情况 | 无 |
| 保荐人相关子公司拟参与战略配售情况 | 无 |
| 发行市盈率 | 【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算） |
| 预测净利润及发行后每股收益 | 【】 |
| 发行前每股净资产： | 【】元/股（按照【】年【】月【】日经审计的净资产除以本次发行前总股本计算） |
| 发行后预计每股净资产： | 【】元（按照【】年【】月【】日经审计净资产加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算） |
| 发行市净率 | 【】倍（按照发行后预计每股净资产计算） |
| 发行方式： | 采取网下向询价对象询价配售及网上市值申购发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式 |
| 发行对象： | 符合资格的询价对象和符合投资者适当性管理规定的在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外） |
| 承销方式： | 本次发行采取余额包销 |
| 发行费用概算： | 本次发行费用总额为【】万元 其中：保荐费用【】万元 承销费用【】万元 审计费用【】万元 评估费用【】万元 律师费用【】万元 发行手续费用等【】万元 |

二、本次发行相关机构基本情况

| | |
|--------|----------------|
| （一）发行人 | 烟台石川密封科技股份有限公司 |
| 法定代表人： | 曲志怀 |

| | |
|----------------------|----------------------------------------------|
| 住所: | 山东省烟台市芝罘区 APEC 科技工业园冰轮路 5 号 |
| 电话: | 0535-6856557 |
| 传真: | 0535-6858566 |
| 联系人: | 于秉群 |
| (二) 保荐人（主承销商） | 海通证券股份有限公司 |
| 法定代表人: | 周杰 |
| 住所: | 上海市广东路 689 号 |
| 电话: | 021-23219516 |
| 传真: | 021-63411627 |
| 保荐代表人: | 曾军、贾磊 |
| 项目协办人: | 董鹏宇 |
| 项目人员: | 缪旻、尹湘石、金雪儿、蒋霄羽、王海鹏 |
| (三) 律师事务所 | 北京市中伦律师事务所 |
| 负责人: | 张学兵 |
| 住所: | 北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 33、36、37 层 |
| 电话: | 010-59572288 |
| 传真: | 010-65681022 |
| 经办律师: | 杨开广、田雅雄 |
| (四) 会计师事务所 | 大华会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 负责人: | 梁春 |
| 住所: | 北京海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 12 层 |
| 电话: | 010-58350011 |
| 传真: | 010-58350006 |
| 经办注册会计师: | 段奇、胡晓辉 |
| (五) 股改评估机构 | 山东正源和信资产评估有限公司 |
| 负责人: | 王涛 |
| 住所: | 山东省济南市历下区经十路 13777 号中润世纪广场 18 号楼 14 层 1402 室 |
| 电话: | 0531-81666205 |
| 传真: | 0531-81666206 |
| 经办资产评估师: | 曹仕彦、邹海波 |
| (六) 评估复核机构 | 开元资产评估有限公司 |
| 负责人: | 胡劲为 |
| 住所: | 北京市海淀区中关村南大街甲 18 号北京国际大厦 B 座 17 层 |
| 电话: | 010-62143639 |
| 传真: | 010-62197312 |
| 经办资产评估师: | 张希庆、张佑民 |
| (七) 追溯评估机构 | 北京天圆开资产评估有限公司 |
| 负责人: | 原丽娜 |
| 住所: | 北京市海淀区中关村南大街乙 56 号方圆大厦 15 层 1501 单元 |

| | |
|----------------------|-------------------------------------|
| 电话: | 010-83914188 |
| 传真: | 010-83915190 |
| 经办资产评估师: | 于高华、宋秀明、刘京岱 |
| （八）股改审计机构 | 和信会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 负责人: | 王晖 |
| 住所: | 济南市历下区文化东路 59 号盐业大厦 7 层 |
| 电话: | 0531-81666288 |
| 传真: | 0531-81666227 |
| 经办注册会计师: | 王巍坚、李彤宙 |
| （九）股票登记机构 | 中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司 |
| 住所: | 广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳交易所广场 22-28 楼 |
| 电话: | 0755-21899611 |
| 传真: | 0755-21899000 |
| （十）收款银行 | 【】 |
| 住所: | 【】 |
| 户名: | 【】 |
| （十一）申请上市证券交易所 | 深圳证券交易所 |
| 办公地址: | 深圳市福田区深南大道 2012 号 |
| 联系电话: | 0755-88668279 |
| 传真: | 0755-82083295 |

三、发行人及相关中介机构的股权关系和其他权益关系

发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间，不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、发行上市的重要日期

| | |
|------------|--------------------------|
| 刊登发行公告日期: | 【】年【】月【】日 |
| 询价推介时间: | 【】年【】月【】日 |
| 定价公告日期: | 【】年【】月【】日 |
| 申购日期及缴款日期: | 【】年【】月【】日 |
| 股票上市日期: | 本次股票发行结束后将尽快在深圳证券交易所挂牌交易 |

第四节 风险因素

投资者在评价发行人此次公开发售的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、创新风险

发动机密封制品和密封材料行业属于技术密集型行业，随着下游发动机行业产品的升级以及技术的不断进步，主机厂对发动机密封制品提出了更高的性能要求。公司虽然坚持研发投入，但是随着技术进步和社会发展，产品更新和升级换代越来越快；同时我国节能减排要求日趋严格，如果公司不能够及时地把握发动机密封技术的发展方向，无法快速研发新产品以有效满足下游客户需求，将会面临市场占有率下降和产品利润率下滑的风险，对公司市场竞争能力和盈利能力将产生不利影响。

二、技术风险

（一）技术人才流失风险

截至 2019 年末，公司共有 58 名研发人员从事技术研究和产品设计等研发相关工作。发动机主机厂要求供应商需具有很高的研发与制造技术水平，优秀的技术人才是公司形成核心竞争力的基础，对公司持续、快速发展起到关键作用。

虽然公司已通过员工持股计划、优化绩效考核等有效的措施激励优秀人才。但随着市场竞争的不断加剧，行业内人才争夺日益激烈，公司仍可能面临技术人才流失的风险。如果公司发生技术人才流失，同时未及时发现合适人选加以替代，会导致公司技术研发迟滞，从而给公司的业务发展带来不利影响。

（二）核心技术泄密风险

通过多年的持续自主研发，公司已拥有一系列关于产品开发及生产的核心技术，主要包括产品结构、关键材料配方、产品工艺技术等。核心技术对于公司开拓市场、维护客户关系、控制生产成本非常重要。如果掌握公司核心技术的

员工离职或私自泄露公司核心技术，公司核心技术可能会被第三方掌握，导致公司失去竞争优势，进而对公司的业务发展产生不利影响。

三、市场风险

（一）宏观经济波动的风险

公司主要从事密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板、金属涂胶板的研发、生产和销售，产品主要应用于汽车行业以及工程机械行业。公司的经营状况与汽车行业以及工程机械行业的发展具备较强相关性。

汽车行业以及工程机械行业的发展同国内宏观经济的发展水平密切相关。当宏观经济处于稳定增长阶段时，各行业固定资产投资规模会稳步增长，将拉动汽车行业以及工程机械行业的市场需求。反之，当宏观经济处于下行阶段时，将会对汽车行业以及工程机械行业带来不利影响。

2019年，中国宏观经济平稳运行，保持了稳中有进的发展态势。从国际方面来看，当前世界经济贸易增长放缓，局部地区安全形势的动荡、贸易战的此起彼伏都给经济带来不稳定因素。我国作为世界经济体系中重要的一环，经济会受到国际不稳定因素的影响，经济发展的压力依然存在。从国内方面来看，我国宏观经济仍需提质增效，在此背景下，经济发展如果出现一定波动，也会对发行人下游行业产生一定影响。

综上，在宏观经济出现波动时，将对汽车行业及工程机械行业的发展带来不利影响，从而间接影响公司产品的市场需求，导致公司面临业务收入波动的风险。

（二）市场竞争加剧的风险

公司产品主要供应发动机生产厂家，为其配套的发动机密封制品企业目前以外资、合资品牌及内资知名生产厂家为主。由于主机厂对于供应商的选择存在较高的认证壁垒，且对供应商同步研发能力要求较高，而市场具备配套能力的供应商数量较少；因此，市场集中度较高，市场竞争相对较小。但是，随着市场不断发展，新的竞争对手会陆续加入，若部分竞争对手有意进行产品价格竞争，而公司在愈加激烈的市场竞争中不能采用更先进的技术以保持相对优势，可能面临市

场份额下降的风险。

（三）经营业绩下滑风险

报告期内，受益于下游行业的稳步发展，公司经营业绩较为稳定，分别实现营业收入 38,216.83 万元、41,857.95 万元和 39,940.41 万元，实现扣非后净利润 7,711.88 万元、8,949.66 万元和 7,736.29 万元。2020 年初，全国爆发了新型冠状病毒肺炎疫情，全国各地企业的生产经营活动普遍受到疫情的冲击，发行人的生产运营也受到一定影响，市场需求出现阶段性疲软，导致发行人出现阶段性开工率不足。目前我国疫情防控已取得阶段性成果，各地复工复产有序进行，但由于国际疫情防控形势依然严峻，我国仍面临一定的疫情防控压力；疫情发展仍存在一定的不确定性，导致发行人经营业绩仍面临一定的下滑风险。

四、经营风险

（一）主要原材料市场价格波动的风险

报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比重分别为 55.49%、55.00% 和 55.24%，比重较高。公司产品主要原材料包括不锈钢、冷板、镀锌带和无石棉纤维等，若上述原材料市场价格发生大幅波动，且公司不能通过有效措施消除原料价格波动影响，公司的经营业绩将面临波动风险。

（二）产品质量控制风险

发动机是汽车、工程机械的核心部件，对其配套零部件质量的要求非常严格。公司的主要产品发动机密封垫片是发动机系统关键零部件；根据行业惯例，若由于零部件的质量原因造成发动机质量问题，配套企业会被要求赔偿相应损失。如果公司产品在生产过程中质量控制不严格，可能导致产品存在质量缺陷，给客户产品质量带来不利影响，导致客户向公司索赔，对公司的品牌及生产经营产生一定影响。

（三）存货异地管理风险

根据行业惯例，公司主机厂客户为实施其“零库存”的管理模式，要求供应商将待采购产品存储于其生产基地附近仓库，待产品被领用上线装机后再与供应商

进行结算。为保证供货的稳定性，公司保留了一定规模的异地库库存。由于产品异地存放且委托第三方管理，异地库存放产品管理风险高于本地库产品。如果因第三方管理不善发生存货盘亏损失而又赔偿不足，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）外协业务管理风险

为有效控制生产成本，公司充分利用周边配套资源，委托部分外协厂商按照设计要求加工部分非核心工序。采用该种生产模式有利于公司将资金和资源投入到核心技术研究以及主要产品的开发和生产，持续提高公司核心竞争力。公司建立了完善的外协业务管理体系，若公司未能严格按照制度规定进行业务管理，未能有效监控外协产品质量，可能会出现外协产品质量不达标，进而对公司生产和销售产生不利影响。

（五）客户相对集中的风险

报告期内，公司对前五名客户（合并口径）的销售收入占营业收入的比例分别为 55.35%、58.83%和 55.98%。公司客户集中度相对较高，一方面是由于下游发动机行业的市场集中度较高，行业内头部企业占据较大的市场份额；另一方面，由于主机厂对零部件供应商的选择标准严格，在合作关系稳定后，对单个零部件通常采取相对集中的采购政策。由于主要客户相对集中，如果该等客户发生重大经营问题，公司在短期内又无法找到新客户进行替代，可能使公司面临订单减少、存货积压、货款回收不畅的风险，进而对公司的生产运营产生不利影响。

五、管理与内控风险

报告期内，公司总资产规模分别为 40,360.78 万元、41,939.81 万元和 50,347.97 万元。随着公司资产、业务、机构和人员规模扩张，研发、采购、生产、销售、项目管理等环节的资源配置和内控管理复杂度不断上升，对公司的组织架构和经营管理能力提出了更高要求，公司存在规模扩大导致的管理风险。

六、财务风险

（一）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,252.26 万元、6,122.73 万元和 7,209.10 万元，占流动资产的比例分别为 19.14%、18.00%和 16.78%。若公司产品下游需求发生重大不利变化、市场竞争加剧，同时公司不能及时拓宽销售渠道、优化库存管理以控制存货规模，可能导致存货积压，公司将面临一定的存货跌价风险，对公司经营业绩产生不利影响。

（二）应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 12,086.16 万元、11,705.35 万元和 12,447.22 万元，占各期末流动资产的比例分别为 37.00%、34.41%和 28.98%。各期末应收账款账龄主要在一年以内，可收回性较高，报告期内回款良好。随着公司业务规模不断扩大，应收账款账面余额预计将进一步增加。若因宏观经济波动、产业政策变化等因素导致下游行业状况恶化，或个别客户经营情况发生不利变化，公司将面临应收账款难以回收而发生坏账的风险。

（三）税收优惠政策变化的风险

2008 年 12 月 5 日，公司被认定为国家高新技术企业。2017 年 12 月 28 日，公司通过了全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室高新技术企业复审，并换发新证，证书编号为 GR201737000693，有效期三年，公司可继续享受高新技术企业所得税优惠税率。

如果未来该项优惠政策发生变化或者公司在以后年度的评审中未能满足高新技术企业的条件，公司将不能继续享受该税收优惠，对公司的经营业绩将产生一定的不利影响。

七、法律风险

（一）知识产权保护风险

经过多年的研发投入和积累，公司在技术上取得了丰硕成果。若公司被竞争

对手诉诸知识产权争端，或者公司自身的知识产权被竞争对手侵犯而采取诉讼等法律措施后仍无法对公司的知识产权进行有效保护，将对公司的品牌形象、竞争地位和生产经营造成不利影响。

（二）产品质量、劳动纠纷责任等风险

公司在正常生产经营过程中，可能会存在因产品质量瑕疵、劳动纠纷等其他潜在事由引发诉讼和索赔风险。如果公司遭遇诉讼和索赔事项，公司可能需要承担相应的赔偿责任，可能会对公司的企业形象与生产经营产生不利影响，进而对公司业绩造成不利影响。

八、发行失败风险

本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、发行人经营业绩、投资者对本次发行的认可程度等多种内外部因素决定。可能存在投资者认购不足的情形，发行人将面临发行失败的风险。

九、募集资金投资项目实施风险

（一）产能扩大导致的市场销售风险

公司募集资金将主要投资于密封垫片技改扩产项目、隔热防护罩技改扩产项目以及厚涂层金属涂胶板技改扩产项目。募投项目建成后，各产品生产能力将进一步提升。本次募集资金投资项目可行性分析是基于当前国内外市场环境、技术发展趋势、公司研发能力和技术水平以及市场开发能力等因素做出。根据公司目前的市场地位、产品需求情况以及客户订单情况综合考量，公司能够较好地消化募投项目新增产能。但是，如果未来市场环境、产业政策出现重大不利变化，可能会对产品销售、收益水平产生不利影响，进而影响公司的经营业绩。

（二）摊薄即期回报及净资产收益率下降的风险

公司完成本次发行后，总股本规模及净资产规模将大幅增加。由于公司本次募集资金固定资产投资项目存在一定的建设期和达产期，不能立即产生收入和效益，而固定资产折旧和项目前期准备费用将增加公司成本，从而导致短期内公司的每股收益和净资产收益率存在被摊薄的风险。此外，如果未来市场环境发生重

大变化，募集资金固定资产投资项目的预期收益不能实现，折旧费用和资产减值将影响公司经营业绩，则公司将面临净资产收益率下降的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

| | |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| 中文名称: | 烟台石川密封科技股份有限公司 |
| 英文名称: | Yantai Ishikawa Sealing Technology Co.,Ltd. |
| 注册资本: | 10,980 万元 |
| 法定代表人: | 曲志怀 |
| 有限公司成立日期 | 1991 年 4 月 13 日 |
| 股份公司成立日期 | 2015 年 11 月 26 日 |
| 住所: | 山东省烟台市芝罘区 APEC 科技工业园冰轮路 5 号 |
| 邮政编码: | 264002 |
| 电话号码 | 0535-6856557 |
| 传真号码 | 0535-6858566 |
| 互联网网址: | http://www.ytsc.cn/ |
| 电子邮箱: | mifengkeji@ytsc.cn |
| 负责信息披露和投资者关系的部门: | 董事会秘书办公室 |
| 负责信息披露和投资者关系的部门负责人和电话号码: | 于秉群、0535-6856557 |

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

（一）有限公司成立情况

1、协议签署

1991 年 2 月 25 日，烟台石棉与日本石川签订《烟台石川密封垫板有限公司合同》及《烟台石川密封垫板有限公司章程》，约定密封有限的投资总额为 1,006.00 万元，注册资本为 706.00 万元。其中，烟台石棉以包括生产设备、辅助设备、试验设备在内的设备出资 356.40 万元，以厂房建筑物出资 60.00 万元，以模具出资 104.60 万元，共计出资 521.00 万元，占 73.80%；日本石川以设备出资 2,400.00 万日元，以软件技术出资 1,600.00 万日元，以货币出资 600.00 万日元，共计 4,600.00 万日元，按合同约定汇率“10 万日元=4021.74 元”折合 185.00 万元，占 26.20%。

2、审批程序

1991年3月10日，烟台市建筑材料工业局出具“（91）烟建材发字第44号”《关于申请“烟台石川密封垫板有限公司”批准的报告》，将其直属企业烟台石棉与日本石川共同完成的合营企业合同、章程、可行性研究报告等文件上报烟台市对外经济贸易委员会。

1991年3月23日，烟台市对外经济贸易委员会出具“（91）烟外经资字第140号”《关于中外合资经营<烟台石川密封垫板有限公司>合同、章程、可行性研究报告的批复》，批准烟台石棉与日本石川签订的合同、章程、可行性研究报告等全部文件。1991年4月6日，山东省对外经济贸易委员会出具“鲁经外资字（1991）第249号”《关于颁发中外合资经营企业“烟台石川密封垫板有限公司”批准证书的通知》，并核发“外经贸鲁府字[1991]106号”《中外合资经营企业批准证书》。

3、评估与验资程序

1991年2月7日，山东烟台会计师事务所出具“（91）烟财会字第4号”《资产评估报告》，确认烟台石棉用于出资的厂房建筑物、设备的净值分别为60.01万元、356.42万元。北京天圆开资产评估有限公司出具“天圆开评报字（2018）第000006号”《资产评估报告》对烟台石棉用于出资的模具价值进行追溯评估，确认其评估价值为104.60万元，该《资产评估报告》已经烟台市国资委备案确认。

1991年12月4日，山东烟台会计师事务所出具编号为“（91）烟会外字第89号”的《验资报告》，对本次出资进行审验。经审验，截至1991年12月3日，密封有限已收到全部股东缴纳的注册资本共计706.00万元，全部股东均已依约出资到位。大华出具了“大华核字[2020]第001533号”《验资复核鉴证报告》对上述验资进行了复核。

公司设立时，公司股东及其股权结构如下：

| 序号 | 股东姓名 | 认缴出资额（万元） | 持股比例 | 实缴出资额（万元） |
|----|------|-----------|--------|-----------|
| 1 | 烟台石棉 | 521.00 | 73.80% | 521.00 |
| 2 | 日本石川 | 185.00 | 26.20% | 185.00 |

| 序号 | 股东姓名 | 认缴出资额（万元） | 持股比例 | 实缴出资额（万元） |
|----|------|-----------|---------|-----------|
| | 合计 | 706.00 | 100.00% | 706.00 |

4、非货币财产出资权属转移手续办理情况

发行人设立时，烟台石棉以厂房建筑物作价 60.00 万元向密封有限出资。由于历史原因，该厂房建筑物未办理所有权变更登记手续。就该瑕疵，烟台石棉以代发行人支付工程款的方式进行出资置换。发行人召开 2017 年年度股东大会并审议通过《关于确认公司股东烟台铭祥控股有限公司变更出资方式议案》，对铭祥控股以代密封有限支付工程款方式置换其向密封有限出资资产等相关事项予以确认。

5、工商登记程序

1991 年 4 月 13 日，烟台市工商行政管理局核准密封有限设立。密封有限取得编号为“工商企合鲁烟字第 0282 号”的营业执照。

（二）股份公司变更设立情况

1、协议签署

2015 年 10 月 17 日，密封有限的四位股东密封制品、厚瑞投资、日本石川和烟台冰轮签署了《发起人协议》。同日，密封有限通过董事会决议，审议通过《关于密封有限整体变更设立股份有限公司的议案》以及《关于整体变更设立烟台石川密封科技股份有限公司的可行性研究报告》，同意公司以整体变更的方式设立股份有限公司。

2、审批程序

本次变更设立，业已取得烟台市国资委于 2015 年 10 月 28 日出具的“烟国资委[2015]116 号”《关于设立烟台石川密封科技股份有限公司的批复》、于 2015 年 11 月 6 日出具的“烟国资[2015]120 号”《关于烟台石川密封科技股份有限公司国有股权管理方案的批复》，以及山东省商务厅于 2015 年 11 月 17 日出具的“鲁商审[2015]273 号”《山东省商务厅关于烟台石川密封垫板有限公司变更为外商投资股份有限公司的批复》及换发后的“商外资鲁府字[1991]0106 号”《外商投资企业批准证书》。

3、审计与评估程序

2015年10月14日，山东和信会计师事务所出具“和信审字(2015)第000661号”《审计报告》，确定截至2015年8月31日公司净资产为11,095.51万元，其中可用于股东折股的净资产为11,021.33万元，用于安全生产开支准备的专项储备74.18万元。次日，山东正源和信资产评估有限公司出具“鲁正信评报字(2015)第0147号”《烟台石川密封垫板有限公司拟整体变更为股份有限公司所涉及的烟台石川密封垫板有限公司股东全部权益价值资产评估报告》，确定公司评估后净资产为17,846.26万元。

4、创立大会与验资程序

2015年11月2日，密封科技召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过《关于烟台石川密封垫板有限公司依法整体变更为烟台石川密封科技股份有限公司筹备情况的议案》、《关于制定<烟台石川密封科技股份有限公司章程>的议案》等议案，同意密封有限整体变更为密封科技，即以“和信审字(2015)第000661号”《审计报告》所确定的公司净资产11,095.51万元（可用于股东折股的净资产为11,021.33万元），按1:0.9963的比例折合为密封科技的总股本10,980.00万元，每股设定为1股，共计10,980万股。

山东和信会计师事务所已于同月24日出具“和信验字(2015)第000099号”《验资报告》，对本次净资产折股进行了验证。大华出具了“大华核字[2020]第001533号”《验资复核鉴证报告》对上述验资进行了复核。

公司整体变更设立时，各发起人及其持股情况如下：

| 股东名称 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） |
|------|------------------|---------------|
| 密封制品 | 7,016.22 | 63.90 |
| 厚瑞投资 | 1,980.79 | 18.04 |
| 日本石川 | 1,651.39 | 15.04 |
| 烟台冰轮 | 331.60 | 3.02 |
| 合计 | 10,980.00 | 100.00 |

5、工商登记程序

2015年11月26日，山东省工商行政管理局核准本次变更。公司取得统一社会信用代码为91370000613410774T的《营业执照》。

6、曾经存在的瑕疵及整改措施

发行人在整体变更设立为股份公司时，山东正源和信资产评估有限公司出具的“鲁正信评报字（2015）第 0147 号”《烟台石川密封垫板有限公司拟整体变更为股份有限公司所涉及的烟台石川密封垫板有限公司股东全部权益价值资产评估报告》未在烟台市国资委进行评估备案。

针对该瑕疵，烟台市国资委于 2019 年 5 月 6 日出具“烟国资函[2019]16 号”《关于对烟台石川密封科技股份有限公司有关评估事项予以确认的批复》，表明发行人整体变更设立股份公司时，股东权益价值评估未进行评估备案的行为已实施了资产评估程序，审核后未发现损害国有股东权益问题，现对该项经济行为涉及的评估结果予以确认。

保荐机构及发行人律师确认上述瑕疵已得到弥补，不构成首发法律障碍。

（三）报告期内股本和股东变化情况

报告期内，公司股本和股东未发生变化，具体情况如下表所示：

| 股东名称 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） |
|------|-----------|---------|
| 铭祥控股 | 7,016.22 | 63.90 |
| 厚瑞投资 | 1,980.79 | 18.04 |
| 日本石川 | 1,651.39 | 15.04 |
| 冰轮环境 | 331.60 | 3.02 |
| 合计 | 10,980.00 | 100.00 |

（四）发行人报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组行为。

（五）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

1、新三板挂牌情况

2016 年 7 月 1 日，公司在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，证券代码为“837048”，证券简称为“密封科技”。

2017 年 11 月，因未来发展及战略规划需要，同时为更好地实现公司及全体股东利益最大化，公司向全国中小企业股份转让系统申请终止股票挂牌。公司于 2017 年 12 月 5 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。发行人在挂牌期间

及摘牌程序均符合相关法律法规。新三板挂牌期间，公司未受到过全国中小企业股份转让系统有限责任公司的处罚，公司信息披露与招股说明书不存在实质性差异。

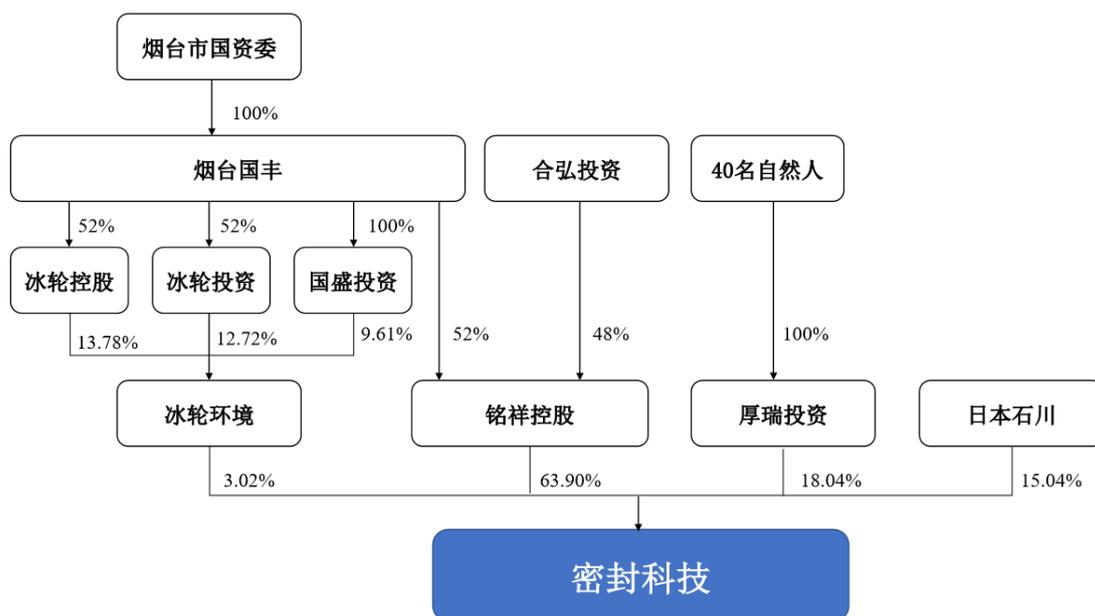
2、股东未超过 200 人

截至本招股说明书签署日，发行人股东分别是铭祥控股、厚瑞投资、日本石川以及冰轮环境，穿透计算后公司股东未超 200 人，发行人股权清晰。

三、发行人的股权结构及组织结构

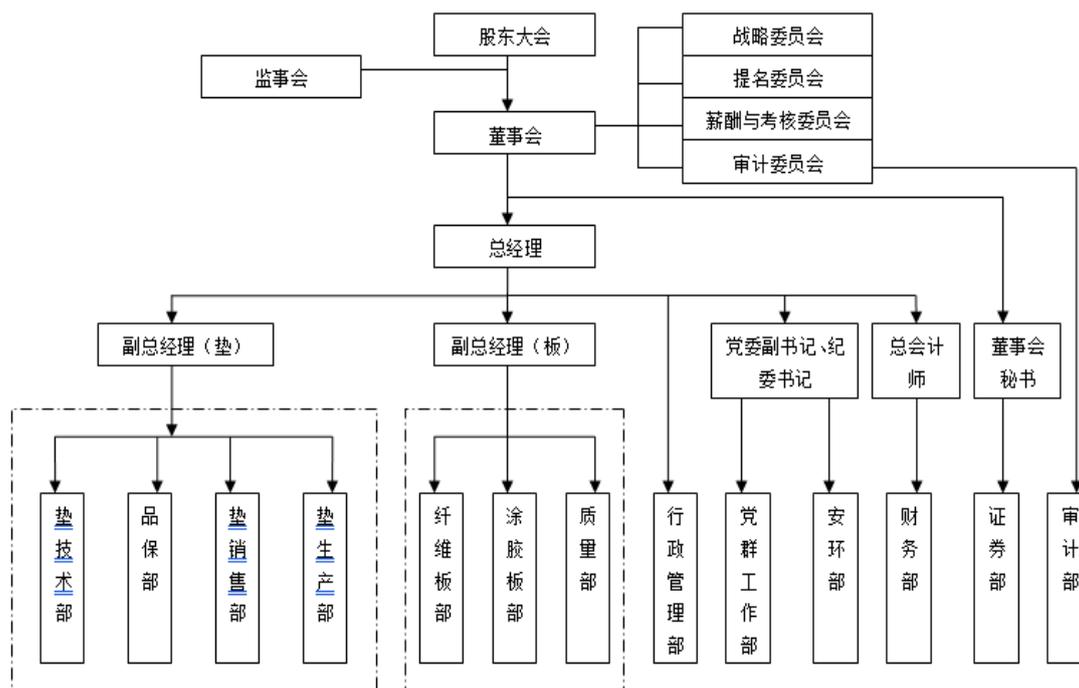
（一）发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下图所示：



（二）发行人的组织结构

截至本招股说明书签署日，公司组织结构如下图所示：



公司各部门主要职责如下：

| 部门名称 | 主要职能 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 垫技术部 | 负责密封垫片和隔热防护罩的技术发展规划和技术交流，技术标准的编制和管理，新产品的研制开发以及产品工艺改进，技术管理和技术服务，引进技术的消化、吸收以及新技术、新材料的应用和推广，技术攻关和质量改进等 |
| 垫生产部 | 负责依据市场需求编制原材料采购及生产计划，设备设施及工装正常运行的维护和保养，以及调配人、机、料，安全组织密封垫片和隔热防护罩产品的生产及交付 |
| 品保部 | 负责密封垫片和隔热防护罩的质量管理、检验、项目管理及考核工作 |
| 垫销售部 | 负责拟订密封垫片和隔热防护罩的销售策略和销售计划并组织实施；负责市场开发及销售网络建设，应收账款管理，市场调研及信息反馈以及顾客的满意度调查及服务管理等 |
| 纤维板部 | 负责组织密封纤维板的采购、生产、技术开发、销售等工作 |
| 涂胶板部 | 负责组织金属涂胶板的采购、生产、技术开发、销售等工作 |
| 质量部 | 负责密封纤维板、金属涂胶板的质量管理、检验、项目管理及考核工作 |
| 财务部 | 负责公司财务工作，包括财务管理、财务预算和决算、内控制度建设执行和日常财务、税务核算工作 |
| 行政管理部 | 负责战略、经营计划及绩效管理；负责内控制度和流程管理，信息化建设，公文档案管理和证券事务职能等 |
| 党群工作部 | 负责党务工作，工会、团委工作，纪检、监察工作，政治思想工作，人力资源工作等 |
| 安环部 | 负责公司的安全生产管理、职业卫生管理、消防管理、治安保卫工 |

| 部门名称 | 主要职能 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 作；负责环境保护及环境管理体系的维护、完善、改进等工作；负责公司电气、能源管理工作等 |
| 审计部 | 负责对公司各内部机构、内部控制制度的完整性、合理性及实施有效性进行检查和评估；负责对公司各内部机构、会计资料及其他有关经济资料等经济活动的合法性、真实性、效益性和完整性进行审计；负责建立审计报告制度，定期向党政联席会和审计委员会报告 |
| 证券部 | 负责证券事务职能等 |

四、发行人控股子公司、参股公司的简要情况

（一）发行人控股子公司的简要情况

报告期内发行人无控股子公司。

（二）发行人参股公司的简要情况

截至本招股说明书签署之日，发行人有 1 家参股公司济南轻骑发动机有限公司，基本情况如下：

| | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 企业名称 | 济南轻骑发动机有限公司 |
| 出资金额 | 20 万元 |
| 持股比例 | 0.067% |
| 入股时间 | 2000 年 9 月 14 日 |
| 控股股东 | 济南轻骑摩托车有限公司 |
| 经营范围 | 汽油机、柴油机、燃气发动机、通用机及其延伸产品、部件（发电机组、水气泵机组）；汽车、摩托车组合件、部件及关键件、船用舷内、外机零部件、工卡量具、模具的设计、开发、生产、销售及相关技术的咨询、服务、转让；摩托车、电瓶车的销售及服务；进出口业务。 |

由于该公司财务状况不佳，公司对该项投资全额计提减值准备，报告期各期末账面价值均为 0。

五、发行人主要股东及实际控制人的基本情况

（一）主要股东及实际控制人

公司主要股东持股情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股比例 |
|----|------|--------|
| 1 | 铭祥控股 | 63.90% |
| 2 | 厚瑞投资 | 18.04% |

| | | |
|---|------|--------|
| 3 | 日本石川 | 15.04% |
|---|------|--------|

1、铭祥控股

铭祥控股为公司控股股东。铭祥控股的基本情况如下：

| | |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 企业名称 | 烟台铭祥控股有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 913706001650089673 |
| 成立日期 | 1981年3月30日 |
| 法定代表人 | 李增群 |
| 注册资本 | 2,500.00万元 |
| 实收资本 | 2,500.00万元 |
| 住所和主要生产经营地 | 山东省烟台市芝罘区只楚南路3号 |
| 经营范围 | 以自有资金对密封产业投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务），自有房屋租赁，自有场地租赁。（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） |
| 主营业务及其与发行人主营业务的关系 | 主要从事股权投资管理，与本公司主营业务不属于同一行业；除对本公司的投资以外，不存在其他对外投资 |
| 股东构成 | 烟台国丰持有52%股权，合弘投资持有48%股权 |

铭祥控股最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年12月31日/2019年度 |
|------------|--------------------|
| 总资产（母公司口径） | 8,072.01 |
| 净资产（母公司口径） | 5,555.93 |
| 净利润（母公司口径） | 3,010.71 |

以上财务数据经山东通元会计师事务所有限公司审计。

2、厚瑞投资

厚瑞投资的基本情况如下：

| | |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| 企业名称 | 烟台厚瑞投资中心（有限合伙） |
| 统一社会信用代码 | 91370600348878682L |
| 成立日期 | 2015年7月7日 |
| 执行事务合伙人 | 姜江波 |
| 注册资本 | 1,295.83万元 |
| 实收资本 | 1,295.83万元 |
| 住所和主要生产经营地 | 山东省烟台市芝罘区只楚南路3号 |
| 经营范围 | 以自有资金对汽车零部件及配件制造行业投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（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) |
| 主营业务及其与发行人主营业务的关系 | 主要从事股权投资管理,与本公司主营业务不属于同一行业;除对本公司的投资以外,不存在其他对外投资 |

厚瑞投资的投资结构如下:

| 序号 | 合伙人姓名 | 出资额(万元) | 占比(%) | 厚瑞投资合伙人在本公司担任的职务 |
|----|-------|---------|--------|------------------|
| 1 | 姜江波 | 298.77 | 23.06% | 董事、总经理 |
| 2 | 曲志怀 | 65.83 | 5.08% | 董事长 |
| 3 | 王永顺 | 51.91 | 4.01% | 监事会主席、职工代表监事 |
| 4 | 曲坚冰 | 51.91 | 4.01% | 涂胶板部部长 |
| 5 | 于秉群 | 51.91 | 4.01% | 财务负责人兼董事会秘书 |
| 6 | 于文柱 | 51.91 | 4.01% | 董事、副总经理 |
| 7 | 张维明 | 51.91 | 4.01% | 曾任副总经理,已退休 |
| 8 | 王平 | 40.10 | 3.09% | 副总经理 |
| 9 | 朱万东 | 34.56 | 2.67% | 垫销售部部长 |
| 10 | 高江 | 33.46 | 2.58% | 垫生产部部长 |
| 11 | 牛卫民 | 33.46 | 2.58% | 纤维板部部长 |
| 12 | 周敏 | 33.46 | 2.58% | 垫总工程师 |
| 13 | 迟元森 | 33.46 | 2.58% | 行政管理部部长 |
| 14 | 杨波 | 31.61 | 2.44% | 行政管理部员工 |
| 15 | 陈玲忠 | 27.92 | 2.15% | 垫销售部员工 |
| 16 | 李瑞明 | 27.92 | 2.15% | 垫销售部员工 |
| 17 | 宋建民 | 22.26 | 1.72% | 安环部部长 |
| 18 | 孙义青 | 22.26 | 1.72% | 垫技术部员工 |
| 19 | 戚剑法 | 22.26 | 1.72% | 纤维板部员工 |
| 20 | 李万明 | 22.26 | 1.72% | 垫技术部员工 |
| 21 | 柳忠奎 | 22.26 | 1.72% | 垫生产部员工 |
| 22 | 李克杰 | 22.26 | 1.72% | 垫生产部员工 |
| 23 | 王栋 | 22.26 | 1.72% | 品保部部长 |
| 24 | 陈笑颜 | 22.26 | 1.72% | 曾为垫销售部员工,已退休 |
| 25 | 姜守松 | 22.26 | 1.72% | 板总工程师、质量部部长 |
| 26 | 李世纲 | 22.26 | 1.72% | 垫技术部部长 |
| 27 | 高纪超 | 22.26 | 1.72% | 涂胶板部员工 |
| 28 | 冯军霞 | 20.05 | 1.55% | 曾为垫事业部员工,已退休 |
| 29 | 孙毅 | 16.73 | 1.29% | 行政管理部员工 |
| 30 | 陈书忠 | 16.73 | 1.29% | 垫销售部员工 |
| 31 | 牟德泰 | 16.73 | 1.29% | 党群工作部员工 |
| 32 | 周守东 | 16.73 | 1.29% | 财务部员工 |
| 33 | 邢占清 | 7.38 | 0.57% | 安环部员工 |
| 34 | 张述兴 | 5.54 | 0.43% | 垫技术部员工 |
| 35 | 季善东 | 5.54 | 0.43% | 垫技术部员工 |

| 序号 | 合伙人姓名 | 出资额（万元） | 占比（%） | 厚瑞投资合伙人在本公司担任的职务 |
|----|-------|-----------------|----------------|------------------|
| 36 | 杨书霆 | 5.54 | 0.43% | 垫技术部员工 |
| 37 | 董效宏 | 5.54 | 0.43% | 垫生产部员工 |
| 38 | 肖培海 | 5.54 | 0.43% | 垫技术部员工 |
| 39 | 吕良军 | 4.43 | 0.34% | 垫生产部员工 |
| 40 | 宋进德 | 4.43 | 0.34% | 垫生产部员工 |
| 合计 | | 1,295.83 | 100.00% | -- |

厚瑞投资最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年12月31日/2019年度 |
|-----|--------------------|
| 总资产 | 2,095.78 |
| 净资产 | 2,083.78 |
| 净利润 | 904.06 |

以上财务数据未经审计。

3、日本石川

日本石川的基本情况如下：

| | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 企业名称 | 日本石川密封垫板株式会社 |
| 注册号 | 0104-01-003398 |
| 成立日期 | 1936年4月30日 |
| 注册资本 | 20,000万日元 |
| 可发行的股份总数 | 1,600万股 |
| 已发行的股份总数 | 400万股 |
| 住所 | 东京都港区虎门二丁目5番5号 |
| 经营范围 | 1、内燃机用以及机械器具用密封垫板、垫圈及其元件的制造和销售； 2、不动产的管理及租赁； 3、前述各项所附带的一切业务。 |
| 主营业务及其与发行人主营业务的关系 | 主要从事内燃机用气缸盖垫片和附属垫片的生产和销售，与发行人主营业务属于同一行业（主要销售区域为日本，不向中国境内销售） |

日本石川的股权结构如下：

| 序号 | 股东姓名 | 持股比例 |
|----|----------------|----------------|
| 1 | 樱花土地株式会社 | 36.90% |
| 2 | 东京中小企业投资培训株式会社 | 28.50% |
| 3 | 石川广子 | 8.56% |
| 4 | 石川伸一郎 | 17.37% |
| 5 | 樱花持股会 | 4.54% |
| 6 | 公司自持股 | 4.13% |
| 合计 | | 100.00% |

日本石川最近一年的主要财务数据如下：

单位：万日元

| 项目 | 2020年3月31日/ 2019年4月1日-2020年3月31日 | |
|------------|-------------------------------------|------------|
| | 总资产（母公司口径） | 705,781.80 |
| 净资产（母公司口径） | 351,906.40 | |
| 净利润（母公司口径） | 12,428.80 | |

注：日本的会计年度是从当年的4月1日到下年的3月31日。

以上财务数据未经审计。

4、实际控制人

公司实际控制人为烟台市国资委。截至本招股说明书签署日，烟台市国资委通过烟台国丰持有公司控股股东铭祥控股 52% 的股权，从而控制公司 63.90% 的股份。烟台市国资委是代表烟台市人民政府履行国有资产出资人职责，依法行使对市属国有资产监督管理的职能，承担国有资产保值增值责任的地方国资管理机构。

（二）控股股东控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，控股股东铭祥控股无控制其他企业的情况。

（三）控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东铭祥控股和实际控制人烟台市国资委直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

六、发行人股本情况

（一）本次发行的股份及发行前后股本结构

本次发行前公司总股本为 10,980 万股，本次拟公开发行不超过 3,660 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%，在假设公司此次发行 3,660 万股的前提下，发行前后公司股本结构如下表所示：

| 序号 | 股东名称 | 发行前 | | 发行后 | |
|----|------|-------------|------|-------------|------|
| | | 持股数 (万股) | 持股比例 | 持股数 (万股) | 持股比例 |

| 序号 | 股东名称 | 发行前 | | 发行后 | |
|----|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | | 持股数 (万股) | 持股比例 | 持股数 (万股) | 持股比例 |
| | 有限售条件流通股 | 10,980.00 | 100.00% | 10,980.00 | 75.00% |
| 1 | 铭祥控股（SS） | 7,016.22 | 63.90% | 7,016.22 | 47.93% |
| 2 | 厚瑞投资 | 1,980.79 | 18.04% | 1,980.79 | 13.53% |
| 3 | 日本石川 | 1,651.39 | 15.04% | 1,651.39 | 11.28% |
| 4 | 冰轮环境 | 331.60 | 3.02% | 331.60 | 2.27% |
| | 无限售条件流通股 | -- | -- | 3,660.00 | 25.00% |
| | 合计 | 10,980.00 | 100.00% | 14,640.00 | 100.00% |

注：“SS”是“State-owned Shareholder”的缩写，是国有股东的标识

（二）本次发行前后的前十名股东

本次发行前后的前十名股东参见本节之“六、（一）本次发行的股份及发行前后股本结构”。

（三）本次发行前后的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司股东均为法人，不存在自然人股东。

（四）本次发行前发行人国有股份或外资股份情况

1、国有股份

截至本招股说明书签署日，发行人股东铭祥控股所持股份性质为国有股份。

2018年5月28日，山东省国资委出具“鲁国资产权字[2018]20号”《关于烟台石川密封科技股份有限公司国有股权管理有关事宜的批复》，确认铭祥控股（国有股东）持有7,016.22万股，占总股本的63.90%。

2、外资股份

截至本招股说明书签署日，发行人股东日本石川所持股份性质为外资股份。

2015年11月6日，山东省商务厅出具“鲁商审[2015]273号”《关于烟台石川密封垫板有限公司变更为外商投资股份有限公司的批复》，同意密封有限变更为外商投资股份有限公司，变更后公司总股本10,980.00万股。其中，密封制品（国有股东）持有7,016.22万股，占总股本的63.90%；厚瑞投资持有1,980.79万股，占总股本的18.04%；日本石川（外资股东）持有1,651.39万股，占总股本的

15.04%；烟台冰轮持股 331.60 万股，占总股本的 3.02%。根据随文换发的商外字鲁府字[1991]0106 号外商投资企业批准证书，日本石川为公司外资股东。

公司整体变更为股份有限公司后，截至本招股说明书签署之日，公司外资股东及其持有的公司股份数量和比例均未发生变化。

（五）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年无新增股东情况。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本公司股东之间存在的关联关系如下表所示：

| 股东名称 | 持股数量（万股） | 持股比例（%） | 关联关系 |
|------|----------|---------|-------------------|
| 铭祥控股 | 7,016.22 | 63.90 | 铭祥控股、冰轮环境董事长均为李增群 |
| 冰轮环境 | 331.60 | 3.02 | |
| 合计 | 7,347.82 | 66.92 | -- |

除此以外，公司股东间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份的情况

本次公开发行股份均为新股，公司原股东不公开发售股份。

七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

（一）董事基本情况

| 序号 | 姓名 | 职务 | 性别 | 任职期间 |
|----|-----|---------|----|-----------------|
| 1 | 曲志怀 | 董事长 | 男 | 2018.11~2021.11 |
| 2 | 娄江波 | 董事、总经理 | 男 | 2018.11~2021.11 |
| 3 | 于文柱 | 董事、副总经理 | 男 | 2018.11~2021.11 |
| 4 | 曲兆文 | 董事 | 男 | 2018.11~2021.11 |
| 5 | 纪虹 | 董事 | 女 | 2018.11~2021.11 |
| 6 | 齐贵山 | 董事 | 男 | 2018.11~2021.11 |
| 7 | 邵永利 | 独立董事 | 女 | 2018.11~2021.11 |
| 8 | 金炜 | 独立董事 | 女 | 2018.11~2021.11 |
| 9 | 王志明 | 独立董事 | 男 | 2018.11~2021.11 |

上述董事简历如下：

1、曲志怀先生

1963年11月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于中央党校经济管理专业，本科学历。

曲志怀先生于1983年5月至1993年3月，在烟台市环境保护局担任会计；1993年3月至2000年4月，在中国机械进出口烟台公司担任财务科长；2000年4月至2002年1月，担任冰轮集团财务科长；2002年1月至2003年4月，任冰轮塑业财务科长；2003年4月至2005年11月，任冰轮塑业财务总监；2005年11月至2017年11月，在冰轮集团先后担任财务部长、财务总监；2012年2月至2018年6月，在烟台现代冰轮重工有限公司担任董事；2014年9月至2017年12月，在铭祥控股任执行董事、总经理；2015年4月至今，任远弘实业、合弘投资董事；2017年12月至2018年5月，在铭祥控股任总经理。2015年11月至今，任密封科技董事长。

2、姜江波先生

1965年1月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于北京大学工商管理专业，EMBA。

姜江波先生于1985年7月至1987年5月，在黑龙江省湖北闸水利工程公司工作任技术员；1987年5月至1991年3月，任烟台石棉设备科科员；1991年3月至2015年10月，在密封有限历任生产办科员、缠绕垫分厂副厂长、抄取板分厂副厂长、橡胶板厂厂长、垫片分厂厂长、副总经理、垫事业部总经理、总经理等职；2015年6月至今，任厚瑞投资执行事务合伙人。2015年11月至今，任密封科技董事、总经理。

3、于文柱先生

1966年7月19日出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于江苏工学院设备工程与管理专业，本科学历，工程师。

于文柱先生于1989年7月至1997年10月，在烟台冷冻机厂先后担任设备动力处科员、副处长；1997年11月至2003年6月，任烟台冰轮制冷机厂副厂长；2003年7月至2006年8月，任烟台埃可米制冷设备有限公司常务副总经理；2006年8月至2009年12月，任烟台冰轮速冻设备分公司副总经理；2010年1

月至 2014 年 4 月，任烟台冰轮速冻设备厂高级经理；2014 年 5 月至 2015 年 8 月，任烟台全丰总经理；2015 年 9 月至 10 月，任密封有限董事、副总经理。2015 年 11 月至今，任密封科技副总经理；2015 年 11 月至 2018 年 1 月以及 2018 年 3 月至今，任密封科技董事。

4、曲兆文先生

1963 年 5 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于重庆大学应用力学专业，本科学历。

曲兆文先生于 1985 年 7 月至 1988 年 2 月在青岛建工学院力学教研室任教师；1988 年 2 月至 1994 年 6 月，任烟台化纤有限公司办公室主任；1994 年 6 月至 1999 年 1 月任山东牟平染织厂副书记、副厂长；1999 年 1 月至 2005 年 10 月历任冰轮集团规划部、市场部部长；2005 年 10 月至 2016 年 3 月任烟台现代冰轮重工有限公司常务副总经理；2016 年 3 月至 2020 年 3 月，任远弘实业、合弘投资总经理；2016 年 7 月至 2019 年 7 月，任烟台冠齐经贸有限公司执行董事兼总经理；2017 年 12 月至今，任铭祥控股董事；2018 年 1 月至今，任公司董事。

5、纪虹女士

1975 年 10 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于烟台广播电视大学金融专业，本科学历。

纪虹女士于 1993 年 7 月至 1997 年 10 月，先后担任交通银行烟台分行营业部出纳、信贷内勤职务；1997 年 10 月至 2014 年 3 月，历任交通银行烟台分行胜利路支行会计监督、大堂经理、支行行长等职；2014 年 4 月至今，任烟台国裕融资租赁有限公司副总经理；2015 年 1 月至今，先后担任烟台芝罘区国民民间资本管理有限公司总经理、监事；2017 年 10 月至 2019 年 11 月，任烟台万华合成革集团有限公司董事；2017 年 11 月至今，任烟台国裕融资租赁有限公司董事；2017 年 12 月至 2019 年 11 月，任铭祥控股董事；2018 年 1 月至今，任公司董事。

6、齐贵山先生

1983 年 2 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于烟台大学

新闻学专业，本科学历。

齐贵山先生于 2007 年 7 月至 2015 年 10 月，先后担任烟台交运集团有限责任公司文字秘书、企业管理部部长助理；2015 年 11 月至 2018 年 10 月，在烟台国盛投资控股有限公司担任综合部副部长、部长；2017 年 9 月至今，先后担任烟台万华合成革集团有限公司董事、监事；2018 年 10 月至今，担任烟台国丰有限公司综合部部长；2017 年 4 月至今，担任烟台国盛投资管理有限公司监事；2017 年 12 月至今，担任铭祥控股董事；2019 年 1 月至今，担任冰轮集团董事；2018 年 1 月至今，任公司董事。

7、邵永利女士

1967 年 11 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，先后取得中央广播电视大学、中国政法大学法律专业本科学历。

邵永利女士于 1999 年 6 月至 2002 年 12 月，在山东烟泰光远律师事务所任律师；2003 年 1 月至今，任山东鑫士铭律师事务所合伙人。2018 年 1 月至今，任公司独立董事。

8、金炜女士

1970 年 10 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于沈阳工业大学工业工程专业，研究生学历。

金炜女士于 1994 年至 2001 年历任原烟台财政学校会计教研室助理讲师、讲师；2001 年至 2013 年担任烟台职业学院会计系会计教研室讲师、副教授；2013 年 12 月至今历任烟台职业学院会计系审计教研室副主任、副教授、教授。2018 年 5 月至今，任公司独立董事。

9、王志明先生

1959 年 5 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于天津大学内燃机专业，博士学位。

王志明先生于 2000 年 10 月至 2012 年 7 月担任山东大学研究生院副院长；2012 年 8 月至 2018 年 4 月担任山东大学控制学院党委书记。曾完成国家级、省

级及企业委托课题 6 项，发表 SCI、EI 收录论文多篇，专利 3 项，获山东省机械厅科技进步一等奖一项。2018 年 1 月至今，任公司独立董事。

（二）监事基本情况

| 序号 | 姓名 | 职务 | 性别 | 任职期间 |
|----|------|--------------|----|-----------------|
| 1 | 王永顺 | 监事会主席、职工代表监事 | 男 | 2018.11~2021.11 |
| 2 | 张春华 | 监事 | 男 | 2018.11~2021.11 |
| 3 | 松崎寿夫 | 监事 | 男 | 2018.11~2021.11 |

上述监事简历如下：

1、王永顺先生

1965 年 8 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于天津大学动力工程专业，研究生学历，高级工程师。

1988 年 7 月至 2000 年 11 月，任冰轮集团工艺处工艺员、技术开发处工程师、总工程师办公室副主任、技术中心副主任、技术支部副书记、规划发展部副部长；2000 年 11 月至 2001 年 12 月，任烟台弘达制冷设备有限公司副总经理、总经理；2001 年 12 月至 2006 年 6 月，任冰轮集团办公室主任；2006 年 6 月至 2015 年 10 月，任密封有限副总经理；2015 年 11 月至 2017 年 11 月，任密封科技副总经理；2017 年 12 月至今，任密封科技监事会主席、职工代表监事、工会主席。

2、张春华先生

1960 年 5 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于山东省经济学院企业会计专业，大专学历。

张春华先生于 1983 年 7 月至 1988 年 1 月，在烟台印染厂财务科先后担任出纳员、会计、主管会计；1988 年 1 月至 2000 年 1 月，历任烟台市纺织工业局（总公司）审计员、秘书、财务副科长、企业管理科长等职；2000 年 1 月至 2012 年 1 月，历任烟台轻纺国有控股公司资产处处长、办公室主任；2012 年 1 月至 2013 年 5 月，担任烟台工业商贸国有控股有限公司董事、副总经理、党委委员；2013 年 5 月至今，担任烟台市国资委派驻烟台国际机场集团有限公司、冰轮集团监事。2018 年 1 月至今，任公司监事。

3、松崎寿夫先生

1947年7月出生，日本国国籍，毕业于都立荒川工业高校，电子专业。

1966年至1984年，任日本石川垫板株式会社职员、课长；1984年至1995年，任日本石川垫板株式会社海外事业部部长；1995年至2001年，任日本石川垫板株式会社董事；2001年至2005年，任日本石川垫板株式会社常务董事；2005年至2015年，任日本石川垫板株式会社专务董事；2004年1月至2019年7月，任Ishikawa Gasket America Inc.公司社长；2008年8月，任Cherry Serina Co., Ltd.公司董事；2015年至今，任日本石川垫板株式会社监事、顾问；2018年1月至今，任公司监事。

（三）高级管理人员基本情况

| 序号 | 姓名 | 职务 | 性别 | 任职期间 |
|----|-----|-------------|----|-----------------|
| 1 | 娄江波 | 总经理 | 男 | 2018.11~2021.11 |
| 2 | 于文柱 | 副总经理 | 男 | 2018.11~2021.11 |
| 3 | 王平 | 副总经理 | 男 | 2018.11~2021.11 |
| 4 | 于秉群 | 财务负责人、董事会秘书 | 女 | 2018.11~2021.11 |

上述高级管理人员简历如下：

1、娄江波先生

娄江波先生简历参见本节“七、（一）董事基本情况”。

2、于文柱先生

于文柱先生简历参见本节“七、（一）董事基本情况”。

3、王平先生

1980年10月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于沈阳航空航天大学热力发动机专业本科学历。

王平先生于2002年7月至2005年6月，任烟台石棉制品总厂五分厂技术科技术员；2005年7月至2007年6月，任密封有限设计科分管、主管；2007年7月至2009年9月，任密封有限设计科基础研究室主任；2009年10月至2014年7月，任密封有限技术开发部经理；2014年8月至2015年10月，任密封有限技

术开发部部长；2015年11月至2017年11月，任公司技术开发部部长；2017年11月至今，任公司副总经理。

4、于秉群女士

1966年12月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于山东经济学院（现山东财经大学）计划统计专业，本科学历，高级会计师。

于秉群女士于1988年7月至2002年10月，先后在烟台木钟厂担任会计，在烟台星泉机械有限公司担任财务科长；2002年11月至2009年9月，在烟台北极星国有控股有限公司先后担任资产财务部副部长、部长；2009年10月至2009年12月，调任冰轮集团资产管理部财务经理；2010年1月至2015年10月，任密封有限财务部部长；2015年11月至今，任密封科技财务负责人、董事会秘书。

（四）其他核心人员基本情况

1、姜江波先生

姜江波先生简历参见本节“七、（一）董事基本情况”。

2、王平先生

王平先生简历参见本节“七、（三）高级管理人员基本情况”。

3、曲坚冰先生

1963年1月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于烟台职工大学机械制造设备与工艺专业，大专学历。

曲坚冰先生于1982年7月至1983年7月在烟台第二玻璃厂担任钳工；1983年7月至1986年7月期间，进入烟台职工大学学习；1986年7月至1991年4月，任烟台第二玻璃厂技术员；1991年4月至2015年11月间，在密封有限历任生产处技术员、生产处副科长、生产制造部副部长、技术开发部副部长、涂胶板部部长等职；2015年11月至今，任密封科技涂胶板部部长。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

的兼职情况如下：

| 姓名 | 本公司职务 | 兼职单位 | 担任职务 | 兼职单位与发行人的其他关联关系 |
|------------|--------|--------------------|----------|------------------------------------|
| 曲志怀 | 董事长 | 远弘实业 | 董事 | 曾间接持有公司 5% 以上股份的股东 |
| | | 合弘投资 | 董事 | 间接持有公司 5% 以上股份的股东 |
| | | 烟台冰轮冷藏集装箱有限公司 | 董事 | 冰轮环境控制的下属公司 |
| | | 烟台远弘能源科技有限公司 | 董事 | 曾间接持有公司 5% 以上股份的股东远弘实业持有 55% 股权的公司 |
| 娄江波 | 董事、总经理 | 厚瑞投资 | 执行事务合伙人 | 持有 18.04% 股份的股东 |
| 曲兆文 | 董事 | 铭祥控股 | 董事 | 控股股东 |
| | | 宁夏华实投资有限公司 | 执行董事、总经理 | 间接持有公司 5% 以上股份的股东合弘投资持有 100% 股权的公司 |
| 纪虹 | 董事 | 烟台芝罘区国民间资本管理有限公司 | 监事 | 无 |
| | | 烟台国裕融资租赁有限公司 | 董事、副总经理 | 间接控股股东烟台国丰间接控制的下属公司 |
| | | 烟台国裕惠丰应急转贷基金有限公司 | 执行董事、总经理 | 间接控股股东烟台国丰间接控制的下属公司 |
| 齐贵山 | 董事 | 铭祥控股 | 董事 | 控股股东 |
| | | 冰轮控股 | 董事 | 间接控股股东烟台国丰控制的下属公司 |
| | | 冰轮投资 | 董事 | 间接控股股东烟台国丰控制的下属公司 |
| | | 东方航天港（海阳）产业园开发有限公司 | 监事 | 间接控股股东烟台国丰控制的下属公司 |
| | | 万华实业集团有限公司 | 董事 | 间接控股股东烟台国丰控制的下属公司 |
| | | 烟台国盛投资管理有限公司 | 监事 | 间接控股股东烟台国丰间接控制的下属公司 |
| | | 烟台万华合成革集团有限公司 | 监事 | 间接控股股东烟台国丰控制的下属公司 |
| | | 烟台海洋工程投资发展有限公司 | 监事 | 间接控股股东烟台国丰控制的下属公司 |
| | | 冰轮集团 | 董事 | 曾为间接控股股东 |
| | | 万华化学集团股份有限公司 | 董事 | 间接控股股东烟台国丰控制的下属公司 |
| 烟台北极星股份有限公 | 董事 | 实际控制人烟台市国资 | | |

| 姓名 | 本公司职务 | 兼职单位 | 担任职务 | 兼职单位与发行人的其他关联关系 |
|------|-------------|-------------------------|-------|-------------------------------------------|
| | | 司 | | 委控制的下属公司 |
| | | 烟台国丰 | 董事 | 公司间接控股股东 |
| 邵永利 | 独立董事 | 山东鑫士铭律师事务所 | 执委会委员 | 无 |
| 金炜 | 独立董事 | 烟台职业学院 | 教授 | 无 |
| 于秉群 | 财务负责人、董事会秘书 | 烟台新起星泉机械有限公司 | 董事 | 无 |
| 张春华 | 监事 | 冰轮集团 | 监事 | 曾为间接控股股东 |
| 松崎寿夫 | 监事 | 日本石川 | 顾问 | 持有 15.04% 股份的股东 |
| | | Cherry Serina Co., Ltd. | 董事 | 公司股东日本石川持有 49% 股权的公司 |
| | | 西安石川驾驶员培训有限公司 | 董事 | 公司股东日本石川持有 50% 股权的公司，曾任发行人董事的石川伸一郎担任公司董事长 |

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

（七）董事、监事的提名和选聘情况

| 名称 | 职务 | 提名人 | 当选会议届次 |
|------|--------------|-----|------------------------|
| 曲志怀 | 董事长 | 董事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |
| 娄江波 | 董事、总经理 | 董事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |
| 于文柱 | 董事、副总经理 | 董事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |
| 曲兆文 | 董事 | 董事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |
| 纪虹 | 董事 | 董事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |
| 齐贵山 | 董事 | 董事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |
| 邵永利 | 独立董事 | 董事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |
| 金炜 | 独立董事 | 董事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |
| 王志明 | 独立董事 | 董事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |
| 王永顺 | 监事会主席、职工代表监事 | -- | 2018 年 10 月 30 日职工代表大会 |
| 张春华 | 监事 | 监事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |
| 松崎寿夫 | 监事 | 监事会 | 2018 年第六次临时股东大会 |

八、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议情况

截至本招股说明书签署日，在发行人任职并领薪的董事、监事、高级管理人

员均与发行人签署了《劳动合同》，高级管理人员及其他核心人员与发行人签署了《劳动合同》及《竞业限制协议》。

根据该《竞业限制协议》的规定，高级管理人员及其他核心人员在职和离开发行人后的两年内，要对发行人的商业及技术信息保密。

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均已履行了有关协议，不存在违约情形。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在最近 2 年的变动情况

（一）董事的变动情况

2018 年 1 月至今，公司董事变动情况具体如下：

| 时间 | 姓名 | 变动情况及原因 |
|-----------------|------------|--------------------------------------|
| 2018 年 1 月 10 日 | 王旭光 | 在冰轮集团派生分立盛久投资后辞去董事职务 |
| | 于文柱 | 辞去董事职务，仍为公司副总经理 |
| | 曲兆文、纪虹、齐贵山 | 经公司第一届董事会提名，2018 年第一次临时股东大会决议补选为董事 |
| | 邵永利、车云、王志明 | 经公司第一届董事会提名，2018 年第一次临时股东大会决议补选为独立董事 |
| 2018 年 3 月 2 日 | 石川伸一郎 | 因个人原因辞去董事职务 |
| | 于文柱 | 经公司第一届董事会提名，2018 年第二次临时股东大会决议补选为董事 |
| 2018 年 5 月 2 日 | 车云 | 因个人原因辞去独立董事职务 |
| | 金炜 | 经公司第一届董事会提名，2018 年第三次临时股东大会决议补选为独立董事 |

（二）监事的变动情况

2018 年 1 月至今，公司监事变动情况具体如下：

| 时间 | 姓名 | 变动情况及原因 |
|-----------------|----------|----------------------------------|
| 2018 年 1 月 10 日 | 焦丰慧、于静 | 因个人原因辞去监事职务 |
| | 张春华、松崎寿夫 | 经公司第一届监事会提名，2018 年第一次临时股东大会补选为监事 |

（三）高级管理人员变动情况

2018年1月至今，发行人无高级管理人员变动情况。

（四）其他核心人员变动情况

2018年1月至今，发行人无其他核心人员变动情况。

公司上述董事、监事的变动系正常的工作变动，公司的核心管理层始终保持稳定。上述人员变动对公司日常管理不构成影响，也不影响公司的持续经营。

十、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况如下所示：

单位：万元

| 姓名 | 本公司职务 | 对外投资公司 | 投资金额 | 持股比例 |
|-----|--------------|--------|--------|--------|
| 曲志怀 | 董事长 | 厚瑞投资 | 65.83 | 5.08% |
| | | 合弘投资 | 52.50 | 2.37% |
| 娄江波 | 董事、总经理 | 厚瑞投资 | 298.77 | 23.06% |
| | | 远弘实业 | 9.45 | 0.18% |
| 于文柱 | 董事、副总经理 | 厚瑞投资 | 51.91 | 4.01% |
| 曲兆文 | 董事 | 远弘实业 | 11.34 | 0.22% |
| 王永顺 | 监事会主席、职工代表监事 | 厚瑞投资 | 51.91 | 4.01% |
| | | 合弘投资 | 9.45 | 0.43% |
| | | 远弘实业 | 9.45 | 0.18% |
| 王平 | 副总经理 | 厚瑞投资 | 40.10 | 3.09% |
| 于秉群 | 财务负责人、董事会秘书 | 厚瑞投资 | 51.91 | 4.01% |
| 曲坚冰 | 涂胶板部部长 | 厚瑞投资 | 51.91 | 4.01% |

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的上述对外投资情况与本公司不存在利益冲突。除上述列明的投资情况外，本公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员均不存在与发行人及其业务相关的对外投资情况。

十一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属持有发行人股份情况

| 姓名 | 职务 | 持股数量（万股） | 占总股本比例 |
|----|----|----------|--------|
|----|----|----------|--------|

| | | 直接持股 | 间接持股 | 合计 | |
|-----|------------------|------|--------|--------|-------|
| 曲志怀 | 董事长 | -- | 180.31 | 180.31 | 1.64% |
| 娄江波 | 董事、总经理 | -- | 456.77 | 456.77 | 4.16% |
| 于文柱 | 副总经理 | -- | 79.43 | 79.43 | 0.72% |
| 王永顺 | 监事会主席、 职工代表监事 | -- | 93.77 | 93.77 | 0.85% |
| 王平 | 副总经理 | -- | 61.21 | 61.21 | 0.56% |
| 于秉群 | 财务负责人、 董事会秘书 | -- | 79.43 | 79.43 | 0.72% |
| 曲坚冰 | 涂胶板部部长 | -- | 79.43 | 79.43 | 0.72% |

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员均通过持有厚瑞投资和/或合弘投资股权而间接持有公司股份。除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在其他以任何方式直接或间接持有本公司股份的情况。上述人员报告期内所持有发行人股份不存在股份被质押或冻结的情况。

十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬组成、确定依据及所履行的程序

报告期内，不在公司担任其他职务的董事曲兆文、纪虹、齐贵山以及监事张春华、松崎寿夫未领取薪酬，以后年度也不领取薪酬。2018年1月，公司2018年第一次临时股东大会审议通过《关于独立董事津贴标准的议案》，决定独立董事津贴为每年四万元。公司于2018年聘任独立董事，每年均向独立董事发放津贴。

公司其余董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由基本薪酬和年度经营绩效薪酬两部分组成，其中，基本薪酬参照国内同行业薪酬水平，根据岗位、职级、工作完成情况及工龄等确定，年度经营绩效薪酬按公司财务年度经营业绩及考核指标的实现情况确定。2018年4月，公司2017年年度股东大会审议通过《年度经营绩效考核办法》，规定了在公司任职的董事、监事、高级管理人员年度经营绩效薪酬确定的基本办法。在此基础上，董事、监事每年从公司实际领取的薪酬由股东大会审议通过，高级管理人员每年从公司实际领取的薪酬由董事会审议通过。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近三年在公司领取薪酬总额占各期利润总额的比重

单位：万元

| 年度 | 薪酬总额 | 利润总额 | 薪酬总额占利润总额的比重 |
|-------|--------|-----------|--------------|
| 2019年 | 536.42 | 9,072.38 | 5.91% |
| 2018年 | 507.51 | 10,540.30 | 4.81% |
| 2017年 | 360.09 | 8,719.39 | 4.13% |

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人领取收入的情况

董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2019 年度从发行人领取收入的情况如下：

单位：万元

| 姓名 | 职务 | 从发行人处领取薪酬情况 |
|------|--------------|-------------|
| 曲志怀 | 董事长 | 96.63 |
| 娄江波 | 董事、总经理 | 96.63 |
| 于文柱 | 董事、副总经理 | 78.08 |
| 曲兆文 | 董事 | -- |
| 纪虹 | 董事 | -- |
| 齐贵山 | 董事 | -- |
| 邵永利 | 独立董事 | 4.00 |
| 金炜 | 独立董事 | 4.00 |
| 王志明 | 独立董事 | 4.00 |
| 王永顺 | 监事会主席、职工代表监事 | 68.77 |
| 张春华 | 监事 | -- |
| 松崎寿夫 | 监事 | -- |
| 于秉群 | 财务负责人、董事会秘书 | 74.42 |
| 王平 | 副总经理 | 81.12 |
| 曲坚冰 | 涂胶板部部长 | 28.77 |

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未享受其他待遇，无退休金计划安排。

十三、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、

股票期权）及其他制度安排。

十四、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末，公司聘用的员工人数分别为 486 人、477 人、456 人。

（二）员工专业结构

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工的专业结构情况如下：

| 专业结构 | 员工人数（人） | 占总员工人数比例 |
|-----------|------------|----------------|
| 生产人员 | 276 | 60.53% |
| 研发人员 | 58 | 12.72% |
| 行政管理人员 | 54 | 11.84% |
| 销售人员 | 43 | 9.43% |
| 财务及审计人员 | 12 | 2.63% |
| 其他人员 | 13 | 2.85% |
| 合计 | 456 | 100.00% |

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工的受教育程度情况如下：

| 学历类型 | 员工人数（人） | 占总员工人数比例 |
|-----------|------------|----------------|
| 硕士及以上 | 3 | 0.66% |
| 大学本科 | 81 | 17.76% |
| 大学专科 | 67 | 14.69% |
| 中专及以下 | 305 | 66.89% |
| 合计 | 456 | 100.00% |

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工的年龄情况如下：

| 年龄段 | 员工人数（人） | 占总员工人数比例 |
|-------------|------------|----------------|
| 18 至 30（含）岁 | 41 | 8.99% |
| 30 至 40（含）岁 | 149 | 32.68% |
| 40 岁以上 | 266 | 58.33% |
| 合计 | 456 | 100.00% |

（三）发行人执行社会保障与住房公积金制度的相关情况

1、社保和住房公积金缴纳人数

（1）发行人社会保险缴纳人数

| 统计日期 | 员工人数 （人） | 已缴纳人数 （人） | 未缴纳人数 （人） | 未缴纳的原因 |
|------|-------------|--------------|--------------|--------|
|------|-------------|--------------|--------------|--------|

| | | | | |
|------------|-----|-----|---|----|
| 2019.12.31 | 456 | 456 | 0 | -- |
| 2018.12.31 | 477 | 477 | 0 | -- |
| 2017.12.31 | 486 | 486 | 0 | -- |

（2）发行人住房公积金缴纳人数

| 统计日期 | 员工人数 (人) | 已缴纳人数 (人) | 未缴纳人数 (人) | 未缴纳的原因 |
|------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| 2019.12.31 | 456 | 456 | 0 | -- |
| 2018.12.31 | 477 | 477 | 0 | -- |
| 2017.12.31 | 486 | 485 | 1 | 因当月办理入职手续而未缴纳 |

2、社保和住房公积金缴纳比例

（1）2017 年缴纳比例

| 项目 | 养老保险 | 失业保险 | 医疗保险 | 生育保险 | 工伤保险 | 住房公积金 |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 单位 | 18.00% | 0.70% | 7.00% | 0.50% | 1.08% | 6.00% |
| 个人 | 8.00% | 0.30% | 2.00% | 0.00% | 0.00% | 6.00% |

（2）2018 年缴纳比例

| 项目 | 养老保险 | 失业保险 | 医疗保险 | 生育保险 | 工伤保险 | 住房公积金 |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 单位 | 18.00% | 0.70% | 7.00% | 1.00% | 1.08% | 6.00% |
| 个人 | 8.00% | 0.30% | 2.00% | 0.00% | 0.00% | 6.00% |

（3）2019 年缴纳比例

| 项目 | 养老保险 | 失业保险 | 医疗保险 | 生育保险 | 工伤保险 | 住房公积金 |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 单位 | 16.00% | 0.70% | 7.00% | 1.00% | 1.08% | 6.00% |
| 个人 | 8.00% | 0.30% | 2.00% | 0.00% | 0.00% | 6.00% |

发行人已按照国家有关劳动保障、用工保险方面的法律、法规的规定，为其员工缴纳社会保险金和其他各项必要费用。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务和主要产品的情况

（一）主营业务基本情况

公司是发动机密封制品和密封材料的专业制造商，主要从事密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板以及金属涂胶板产品的研发、生产和销售。公司的主营业务自设立以来没有发生重大变化。

自上世纪九十年代以来，公司在引进外方股东金属密封垫片技术的基础上，结合国内发动机行业的实际情况，通过消化吸收再创新，逐步形成了自主核心技术，具备了国内同行业中领先的同步研发能力；在柴油机领域形成了较广的市场覆盖率和突出的行业认可度，市场地位突出。近年来，公司依托领先的同步研发能力，紧跟汽车排放标准升级的行业发展趋势，持续开发与新排放标准相配套的密封制品，进一步扩大了公司的市场份额，提升了公司的市场地位。

公司于 2017 年获得中国内燃机工业协会颁发的“中国内燃机零部件行业排头兵（2014~2016 年度）”称号及全国商用车配件产销联合会颁发的“最具影响力品牌企业”称号；于 2019 年 8 月被烟台市工信局选拔为中小企业“小巨人”和“隐形冠军”入库培育企业；公司“车用柴油气缸垫片”项目于 2019 年 12 月进入山东省工业和信息化厅颁布的第三批山东省制造业单项冠军企业名单。此外，公司是中国摩擦密封材料协会副理事长单位和中国内燃机工业协会理事会理事单位，参与制定了 10 余项国家或行业标准，是行业标准的制定者和行业发展的引领者。

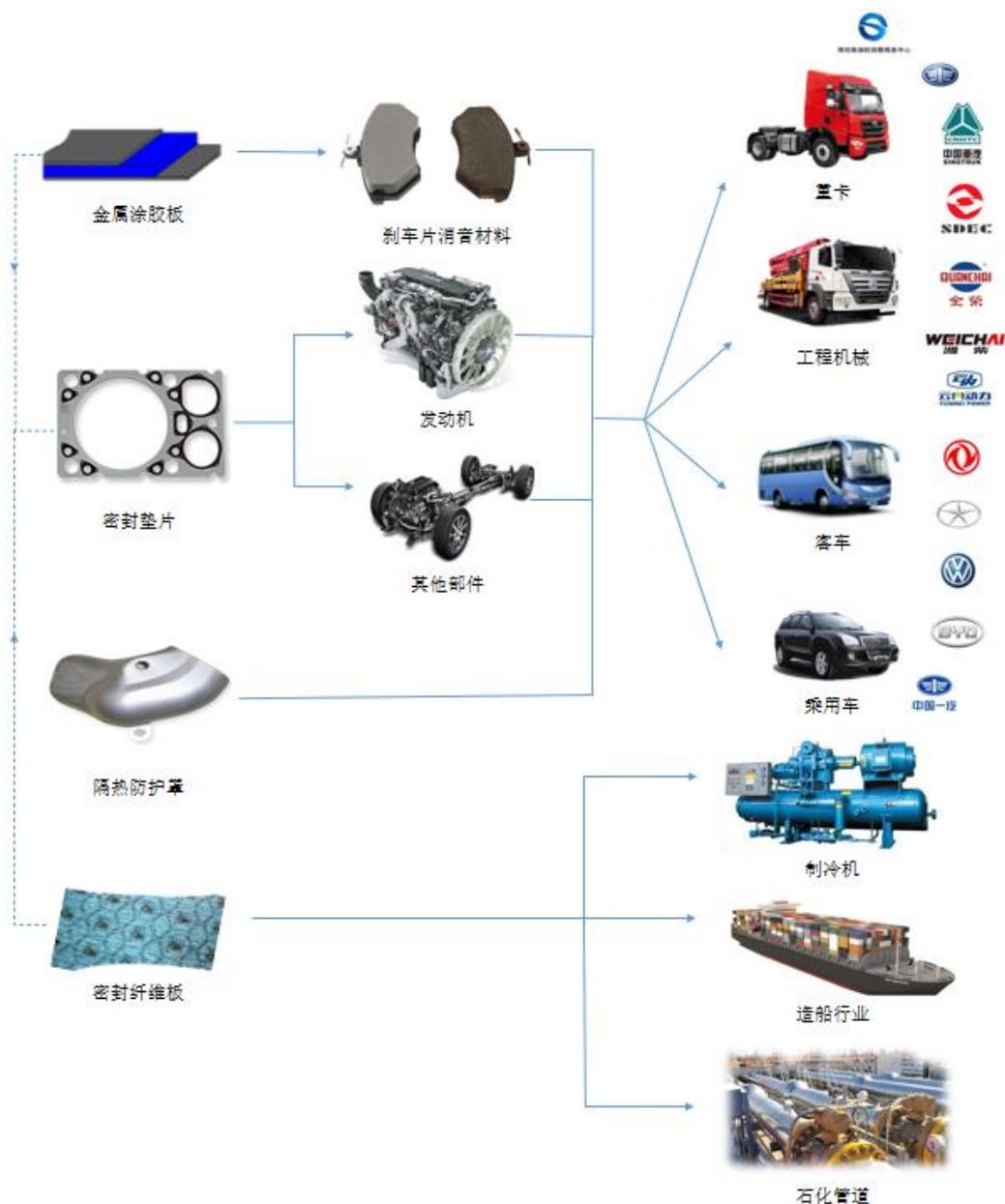
目前，公司客户群已覆盖超过 80% 的国内柴油机主机厂，涵盖了潍柴控股、中国一汽、中国重汽、上汽集团、广西玉柴等大型发动机制造厂商旗下主流品牌。2019 年，公司在国际市场方面取得重大突破，取得康明斯全球供应商资质。公司将与康明斯在多个领域展开合作，为公司扩大国际市场影响力奠定坚实基础。

（二）主要产品基本情况

公司主要生产密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板和金属涂胶板产品。凭借多年积累的研发经验和长期培育的客户关系，公司在主营密封垫片和密封纤维板

的基础上，一方面持续研发上游密封材料，在国内率先建成金属涂胶板卷材自动化生产线¹，所生产的金属涂胶板是一种高性能复合材料，除可用于制造密封垫片外，还是汽车用刹车消音片的主要原材料；另一方面，公司积极利用下游客户资源，开发了隔热防护罩系列产品。

公司产品广泛用于汽车、工程机械、船舶、石化等领域，具体如下图：



注：实线（“—”）表示发行人产品下游的应用情况，虚线（“- -”）表示发行人产品的自用情况。

¹ 中国摩擦密封材料协会出具的《证明》（摩密协证字[2015]8号）显示：“烟台石川密封科技股份有限公司，经过多年潜心研究，自主创新开发的涂胶板卷材自动化生产线，国内首创实现了同一条生产线可以生产多种规格、型号涂胶板卷材产品，打破了国外品牌涂胶板产品多年来在国内摩擦密封材料行业的垄断地位。满足了发动机用全金属密封垫片和高质量消音片用于出口刹车片的要求，完全可以替代国外同类产品。”

1、密封垫片

气缸盖垫片：用于发动机气缸盖与气缸体连接处，保证燃烧室、水孔、油孔的可靠密封，防止发动机内高温高压气体、冷却液和润滑油的泄漏。作为发动机的关键零部件，气缸盖垫片的密封性能直接影响到发动机性能。

附属垫片：用于发动机及各类通用机械的润滑、冷却、进气、排气、增压等附属系统，防止气体、液体从附属系统各管路中泄漏。

2、隔热防护罩

用于汽车发动机附属系统或车身底盘，用以降低热辐射、提高塑料件和电子元件的可靠性，并隔离发动机噪音、提升驾驶舱舒适性。

3、密封纤维板

用于制造各种密封垫片，满足密封性能，其中耐高温密封纤维板广泛应用于隔热、保温领域，无石棉密封纤维板在满足密封性的同时，还具有环保的优点。

4、金属涂胶板

金属涂胶板既可以用于制造高端发动机密封垫片、变速箱密封垫片、压缩机密封垫片以及通用汽油机密封垫片，还可用于制作汽车刹车消音片，用作卡簧减震消音材料。

（三）主营业务收入构成情况

报告期内，公司按产品类别列示的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

| 产品类别 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 | |
|----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 密封垫片 | 30,343.61 | 79.22% | 32,925.99 | 81.04% | 29,625.22 | 79.81% |
| 其中：气缸盖垫片 | 22,063.70 | 57.61% | 24,228.53 | 59.64% | 22,450.62 | 60.48% |
| 附属垫片 | 8,279.91 | 21.62% | 8,697.46 | 21.41% | 7,174.60 | 19.33% |
| 隔热防护罩 | 1,702.16 | 4.44% | 2,342.17 | 5.77% | 2,254.31 | 6.07% |
| 密封纤维板 | 2,786.21 | 7.27% | 2,889.94 | 7.11% | 3,093.63 | 8.33% |
| 金属涂胶板 | 3,468.87 | 9.06% | 2,469.12 | 6.08% | 2,148.63 | 5.79% |
| 合计 | 38,300.85 | 100.00% | 40,627.21 | 100.00% | 37,121.78 | 100.00% |

（四）主要经营模式

1、盈利模式

公司主要从事发动机密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板和金属涂胶板的研发、生产和销售业务，现已形成研发驱动型的盈利模式。

在发动机密封垫片和隔热防护罩领域，公司紧跟行业形势变化，通过预先研发与同步研发相结合的方式，配套下游产品升级需求不断创新产品，最大化研发投入的产业转化效率，持续提升公司产品的核心竞争力。

在密封纤维板领域，公司凭借密封纤维板产品多样化的优势进入诸多应用领域，通过纤维板拌料和成张技术工艺的自动化及标准化应用，逐步提高无石棉中高端产品的稳定性和生产效率，节约生产成本。

在金属涂胶板领域，公司紧跟国际技术趋势，在薄涂层技术实现成熟应用并量产销售的基础上，进一步提高厚涂层的研发能力，持续开拓国际市场，进一步提升公司盈利能力。

2、研发模式

公司采取预先研发和同步研发相结合的研发模式。预先研发是公司针对中远期的新技术、新产品进行预先研究，提前做好技术储备；同步研发是公司按照客户需求，与客户同步进行的产品研发工作。预先研发为后续的同步研发提供技术储备，有助于缩短新产品研发周期，提高研发成功率，为公司在同行业中保持技术领先提供保障。

（1）预先研发

公司高度重视预先研发，尤其是针对发动机密封垫片和隔热防护罩系列产品中远期技术的研究。公司预先研发活动可分为产品结构预研、新材料预研、核心或关键工艺预研、生产和检测技术预研，以及其他类别的预研活动。

预先研发活动的基本流程如下表所示：

| 序号 | 环节 | 内容 |
|----|------|-----------------------------|
| 1 | 提出概念 | 提出研究方向或所需预研课题 |
| 2 | 概念论证 | 编写预研项目的应用前景，评估投入、产出比，分析可用资源 |

| | | |
|----|------------|-------------------------------------------|
| 3 | 预研立项评审 | 预研项目价值及可行性评审，包括预研周期及技术难度评审，以判断是否成立项目 |
| 4 | 组建项目组 | 为项目实施配备所需人员及资源 |
| 5 | 调研 | 进行技术、设备工装、试验手段、技术服务机构和竞争对手水平调研 |
| 6 | 编制开发计划书并评审 | 编制项目开发及实施计划书，对项目投入及实施周期做详细分析，对项目实施可行性进行评审 |
| 7 | 实施计划书 | 按照计划书编制各项事宜的进度计划表，分配任务 |
| 8 | 基础研究与试验 | 通过试验取得基础数据，进行预研技术的试验验证 |
| 9 | 研究结果总结 | 汇总基础研究数据及预研技术结果 |
| 10 | 预研结果评审 | 评审结果是否达到了预期的效果 |
| 11 | 预研结果技术标准转化 | 将预研技术转化为公司标准，作为公司设计、生产的技术依据 |
| 12 | 技术标准发布 | 对技术标准进行归档，并下发相关部门 |

凭借对预先研发的一贯重视和充分保障，公司所掌握的发动机密封垫片核心技术日益精进，为同步研发奠定了坚实的基础，能够及时、有效应对下游市场对产品质量、性能、耐久性等技术指标不断提升的要求。

（2）同步研发

同步研发是指企业根据客户需求进行定制化研发及生产。同步研发一方面可以缩短研发周期，另一方面也可以提前锁定客户需求，有利于后续获得持续稳定的订单，并不断巩固合作关系。

①发动机密封垫片及隔热防护罩

公司是行业内少数能真正意义上实现同步研发的企业，在新机型概念设计阶段就与主机厂保持密切互动关系，通过设计和实验优化，达到满足该机型要求的最佳密封效果。发行人与主机厂的同步研发主要分为概念设计、详细开发两个阶段，包括产品设计、过程设计、模具工装开发、样件制造及试生产等环节。概念设计阶段的具体流程如下：

A、主机厂向潜在供应商发出同步研发需求，对发动机各参数指标及相应结构信息提出要求，双方初步进行技术接洽和商务谈判；

B、公司实施计算和实验，对发动机结构信息提出调整建议，设计适配相关机型发动机密封方案；

C、主机厂邀请招标，公司根据计算和实验结果，同时考虑研发和生产成本，制作标书进行投标；

D、主机厂对各投标方提供的技术方案及公司综合实力进行评定，确定供应商。

发行人在被确定为定点供应商后，会与主机厂签订《技术开发协议》，实施产品开发。详细开发阶段具体流程如下：

A、设计及供样

公司根据主机厂提供的发动机参数及公司积累的数据库进行产品结构的设计，并利用 CAE 技术对结构方案进行仿真分析。产品通过 CAE 评估后，初步锁定图纸并制作产品样件，样件在通过客户性能测试后会签产品图纸。

B、小批量试制

公司根据前一步骤确定的图纸，对产品进行小批量试制，供客户验证。

C、量产阶段

在小批量产品经客户验证合格后，双方将进一步订立购销合同，公司根据客户订单情况进行批量生产。

②密封纤维板及金属涂胶板

针对密封纤维板和金属涂胶板，公司根据下游需求进行研发项目立项并形成任务书，通过与国外同行业产品对标，制定立项产品的企业标准，初步设计产品配方及工艺，经过反复试制、实验和验证，最终研制出满足标准的密封材料。

密封纤维板及金属涂胶板大体分为产品可行性研究阶段、产品设计阶段、工艺设计阶段、试制生产阶段以及批量生产阶段。研发活动的基本流程如下表所示：

| 序号 | 环节 | 内容 |
|----|--------|------------------------------------------------|
| 1 | 可行性研究 | 提出研究方向或所需课题 |
| 2 | 组建项目组 | 为项目实施配备所需人员及资源 |
| 3 | 项目策划 | 进行总体策划，编制质量计划 |
| 4 | 立项评审 | 编制产品设计任务书，并对项目价值及可行性评审，包括研究周期及技术难度评审，以判断是否成立项目 |
| 5 | 实施产品设计 | 进行配方设计、工程规范、材料规范、制定验收标准 |

| | | |
|----|---------|------------------------------------|
| 6 | 产品设计评审 | 评审产品设计是否达到预期效果 |
| 7 | 工艺设计 | 编制工艺设计任务书并进行评审、进行工艺方案的设计、编制试生产控制计划 |
| 8 | 工艺设计评审 | 评审结果是否达到了预期的效果 |
| 9 | 基础研究与试验 | 通过试验取得基础数据，进行技术的试验验证 |
| 10 | 小批量试生产 | 进行试生产，检验研发是否达到预期 |

3、生产模式

公司主要采用“以销定产”的生产模式，紧密围绕销售计划制定生产计划。销售部门每月根据客户需求情况制定销售计划并传达给生产部门。生产部门根据销售计划及成品安全库存制定生产计划并组织生产。

公司的生产具有多批次、多品种、定制化的特点。为保证供应能力，提高生产效率，公司充分利用所在地区周边配套加工资源，将部分技术含量较低、耗费工时的工序委外加工，公司则自主完成关键工序的加工、检测。

公司建立了完备的外协供应商资质审核标准和管控流程，根据流程进行外协厂商的筛选和日常管控，主要过程如下：

（1）考察调研

生产部所属采购组负责外协供应商的开发，对拟开发外协厂商的设备、人员、资质、加工质量和信用等情况进行初步了解。由生产部负责组织对初审合格外协厂商的实地考察，具体由生产部和品保部共同到外协厂商现场，对其场地、设备、人员等进行综合评价。

（2）样件试做

样件试做是外协供应商选择中的重要一环，外协厂商必须经过样件试做合格后才能成为合格供应商。

（3）日常管控

公司根据自身生产计划，合理分配外协加工任务，由外协厂商领取原材料或半成品，外协加工完毕，须经过外协厂商检查员和发行人检查员两道质量检测程序。

4、销售模式

公司主要采用直销模式。公司生产的密封垫片及隔热防护罩主要销售给发动机主机厂及汽车整车厂，采用直销模式。由于汽车售后服务市场终端用户较为分散，为便于销售管理，主要通过贸易商进行销售。

公司的密封纤维板和密封用金属涂胶板主要采取直销的方式销售给密封垫片制造企业，部分产品通过各地贸易商在买断后向周边终端用户进行销售。公司的减震降噪用金属涂胶板主要采取直销方式销售给加工制造刹车消音片的汽车零部件企业。

（1）市场开发

公司针对不同的市场采取了差异化市场开发策略，有效地推进市场拓展。

①主机市场

发行人须首先通过客户对公司质量控制过程、生产控制过程、产能规划和生产能力匹配等全方位、多轮次的审核程序后，才能进入客户合格供应商目录。客户定期对合格供应商进行考核，调整合格供应商目录。

对于新产品需求，主机厂通过邀标方式在合格供应商目录中选择供应商。发行人会根据主机厂对技术指标的要求进行投标。中标后，发行人进一步完成同步研发，然后与客户订立购销合同，进入产品的最终量产供应阶段。对于成熟产品需求，发行人在原有供货合同的基础上，通常每年初与客户进行新一年合作的商务洽谈，订立新年度合作合同。

②其他市场

公司主要通过针对性走访各应用领域终端客户、参加展会等方式实施多渠道推广。在确定意向客户后，根据客户需求进行开发设计，制作并提供样品，跟踪客户试用情况，最终达成业务合作。

（2）交货及结算

①主机厂客户

公司每月根据主机厂需求计划或订单，将产品运送至主机厂附近物流库。物流库根据主机厂生产指令需求，分拣相关零部件并运送至指定区域。主机厂领用产品后，定期向公司发出结算通知结算货款。

②其他客户

对于其他客户，主要采用入库结算方式。公司按照客户采购订单安排生产，并发运货物至客户仓库或指定地点，客户签收后完成交付。

5、采购模式

（1）采购方式

发动机密封垫片属于发动机核心零部件，其质量直接影响发动机性能。因此，公司生产所需的不锈钢等原材料属于高精度专用板材，对表面精度、厚度公差等指标均有较高要求，主要通过定制化方式从制造商直接采购。公司原材料的采购均采取竞争性询价比价的方式，从合格供应商名录中挑选供应商，邀请对方进行报价，综合考虑供货进度、价格等多方面因素后选定供货单位。

（2）采购计划的制定

公司结合生产计划和现有库存制定采购计划，主要采取框架协议加订单执行的采购方式，即在年度框架协议的基础上，每月根据生产计划及库存情况下达订单，进行循环采购，保证公司生产顺利进行。

（3）供应商管理

公司建立了供应商管理制度，对供应商实施统一有效的考核管理。公司在年底对供应商进行评审，根据评审结果对主要供应商进行分类管理，并结合价格及交付情况初步确定供应商下一年度的采购份额。

公司的日常采购流程如下：

①生产工程师根据月度生产计划和库存数量，制定原材料月度需求计划，确定原材料使用数量与时间；

②采购员根据原材料需求计划确认需求数量，并要求供应商提供报价单；

③由生产部长、采购员、财务人员组成评审小组，报价单经评审小组评议并获得相关负责人审批后，最终确定采购价格并录入系统；

④采购员根据采购数量、采购价格制作采购订单，经负责人审核订单后向供应商下达采购订单；

⑤到货后，仓库保管员核对、清点到达货物，品保部对原材料进行检验，核对、检验无误后入库。

6、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

发行人利用自身的行业技术领先优势、稳定的品质保证能力和多年来良好的市场信誉，结合本行业竞争格局、上下游特点和公司市场定位等综合因素，采取了目前的经营模式。

报告期内，公司经营模式及影响上述模式的关键因素未发生重大变化。公司目前的经营模式能够满足公司生产经营的需要，预计公司未来一定期间内经营模式及其影响因素不会发生重大变化。

7、发行人业务及其模式的独特性、创新内容及持续创新机制

发行人业务及其模式的创新内容参见本招股说明书本节“四、科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”。

发行人持续创新机制参见本招股说明书本节“十、（七）技术创新机制”。

（五）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

自设立以来，公司在保持并不断加强密封垫片和密封纤维板领域经营优势的基础上，在上下游持续发力。一方面，自主研发并量产高性能金属涂胶板复合材料；另一方面，充分利用现有工艺和下游汽车行业客户渠道量产销售隔热防护罩产品。经过近三十年的发展，公司的产品不断丰富，生产工艺持续优化，逐步成长为国内领先的发动机密封制品和密封材料制造商。

1、密封垫片

设立之初，公司主要生产复合型密封垫片，即在立钩低碳钢板两侧加覆密封

纤维板制成密封垫片。1995年，借鉴引自日方的全金属气缸盖垫片设计技术及实验方法，结合国内发动机行业的实际情况，公司成功制造了全金属气缸盖垫片。凭借过硬的产品质量，公司与国内主要主机厂形成了长期稳定合作关系，在业内形成技术领先、产品性能稳定的良好声誉，为日益发展壮大奠定了坚实基础。

通过对引进技术的消化、吸收和再创新，公司逐步形成了自主的发动机密封垫片核心技术。依托长期研发积累的技术储备，公司及时把握汽车发动机排放国五标准实施的市场机遇，取得了良好的经营业绩，报告期内，公司国五标准配套密封垫片取得了显著市场突破。

目前，伴随国六标准的逐步实施及各大主机厂对国六新机型的开发进程，公司已进入国六标准配套密封垫片产品研发、生产和销售的全新阶段。凭借在市场领先的同步研发能力和卓越的产品质量，公司有望在新一轮行业技术门槛提升契机下扩大现有优势，进一步提高市场份额，持续提升公司经营能力。

2、其他产品

近年来，全社会对石棉纤维危害性认识不断提升，市场对于无石棉产品的需求不断扩大。针对市场需求的变化，发行人充分利用多年技术积累，在业界较早布局无石棉密封纤维板的研发和生产，并成功进行了产品切换，产品质量可对标国际产品。

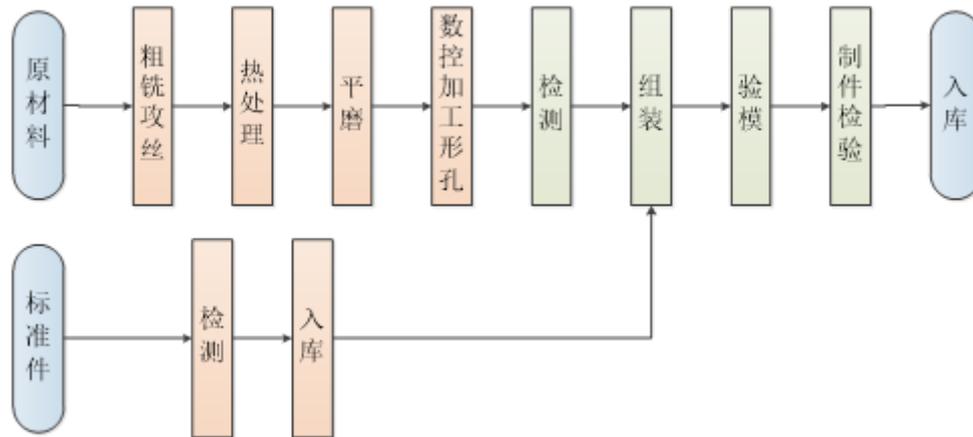
同时，基于对下游客户需求的敏锐洞见和对自身生产能力的准确把握，发行人成功研发与发动机密封垫片市场相同、工艺相近的隔热防护罩产品，并迅速量产投放市场。

此外，在业务规模稳定扩大的同时，公司在上游再获突破，成功研发并量产金属涂胶板产品；金属涂胶板除可作为性能优越的密封垫片原材料外，还可用于制造汽车刹车消音片，这不仅解决了发行人对金属涂胶板的部分需求，还扩大了盈利来源。

（六）主要产品及其模具的工艺流程图

1、模具工艺流程图

发行人模具工艺流程如下所示：



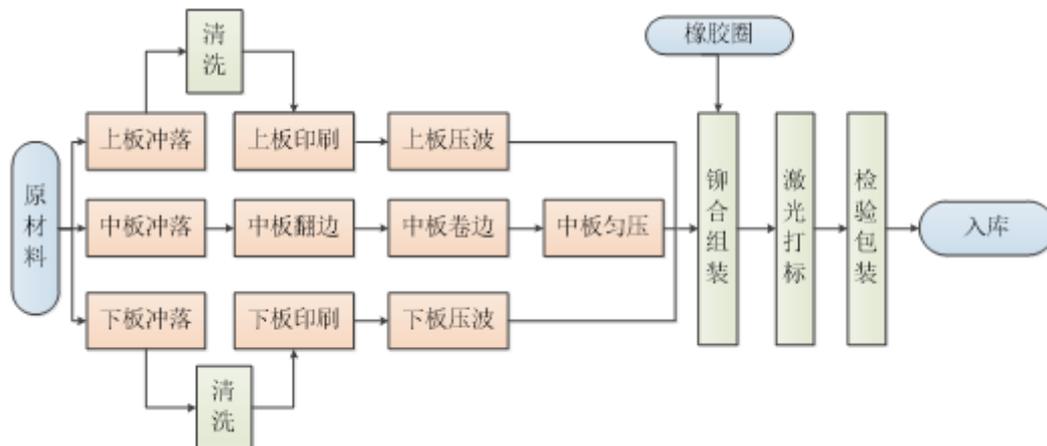
上述工序如下表所示：

| 序号 | 工序 | 工序内容 |
|----|---------|-----------------------------------------------------|
| 1 | 粗铣、攻丝 | 将冲落模型腔进行铣削粗加工，保留一定的精加工余量，同时加工好螺栓孔及穿丝孔等 |
| 2 | 热处理 | 将模具材料进行热处理，使之达到高硬度，满足使用性能，提高模具使用寿命 |
| 3 | 平磨 | 用平面磨床去除热处理、粗加工造成的材料平面变形 |
| 4 | 数控加工形、孔 | 用慢走丝、加工中心等数控设备对模具型腔、孔等工作部位进行精加工，去除粗加工所留余量，以达到设计图纸要求 |
| 5 | 检测 | 对各部件进行检测，验证是否符合设计图纸要求 |
| 6 | 组装 | 把合格的部件组装在一起，成为一套完整模具 |
| 7 | 验模 | 将组装好的模具安装在机床上，通过机床使模具完成相应动作，并产出零件制品 |
| 8 | 制件检验 | 检测制品是否符合产品设计图纸要求 |

2、密封垫片工艺流程图

(1) 气缸盖垫片

发行人气缸盖垫片工艺流程如下所示：

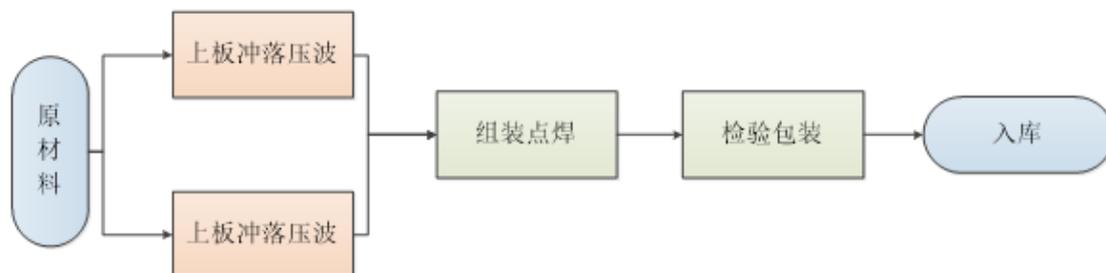


上述工序如下表所示：

| 序号 | 工序 | 工序内容 |
|----|------|-------------------------|
| 1 | 冲落 | 用冲床冲出金属单板外形及孔道 |
| 2 | 清洗 | 用超声波清洗机、平板清洗线清洗金属单板表面油污 |
| 3 | 印刷 | 用丝网印刷机印刷微密封涂料 |
| 4 | 翻边 | 用油压机将垫片规定部位材料翻起 |
| 5 | 压波 | 用油压机在垫片规定部位压制密封筋 |
| 6 | 卷边 | 用油压机将垫片规定部位材料卷起 |
| 7 | 匀压 | 用油压机将垫片规定部位材料压平 |
| 8 | 铆合 | 用油压机将垫片各层单板组装铆合 |
| 9 | 激光打标 | 用激光打标机在垫片表面刻印标识 |

(2) 附属垫片

发行人附属垫片工艺流程如下所示：

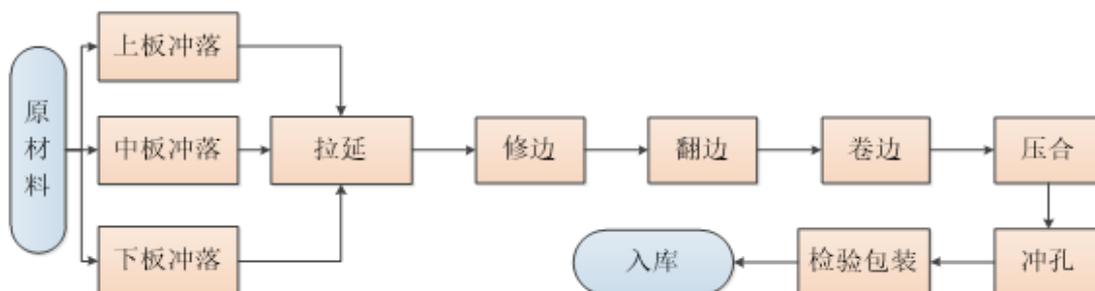


上述工序如下表所示：

| 序号 | 工序 | 工序内容 |
|----|-------|----------------------------|
| 1 | 冲落、压波 | 用冲床冲出金属单板外形及孔道，并在规定部位压制密封筋 |
| 2 | 点焊 | 用点焊机将各层板点焊连接 |

3、隔热防护罩工艺流程图

发行人隔热防护罩工艺流程如下所示：



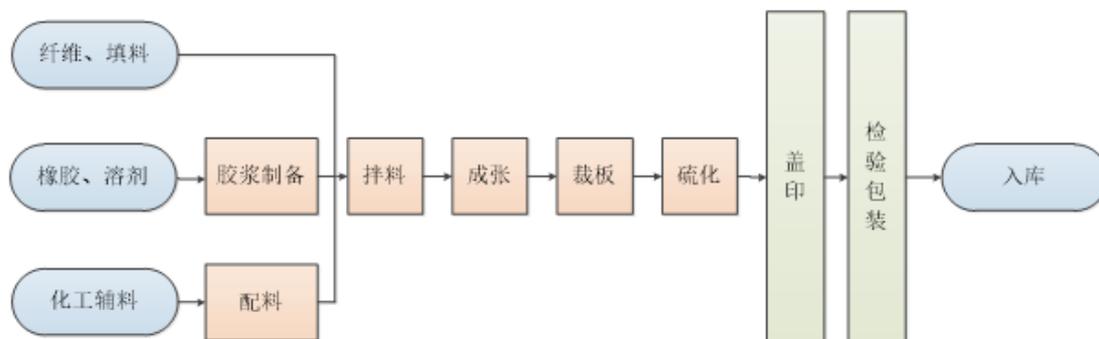
上述工序如下表所示：

| 序号 | 工序 | 工序内容 |
|----|----|--------------------------|
| 1 | 冲落 | 用冲床冲出金属单板外形及孔道 |
| 2 | 拉延 | 用油压机将各层单板组合件按要求拉延成规定形状 |
| 3 | 修边 | 用冲床将各层单板按要求去除多余材料 |
| 4 | 翻边 | 用油压机将规定部位材料翻起 |
| 5 | 卷边 | 用油压机将各层单板按顺序组装后的规定部位材料卷起 |
| 6 | 压合 | 用油压机将规定部位材料压平 |
| 7 | 冲孔 | 在规定位置冲孔 |

4、密封纤维板工艺流程图

(1) 辊压式生产工艺

发行人辊压式密封纤维板工艺流程如下所示：



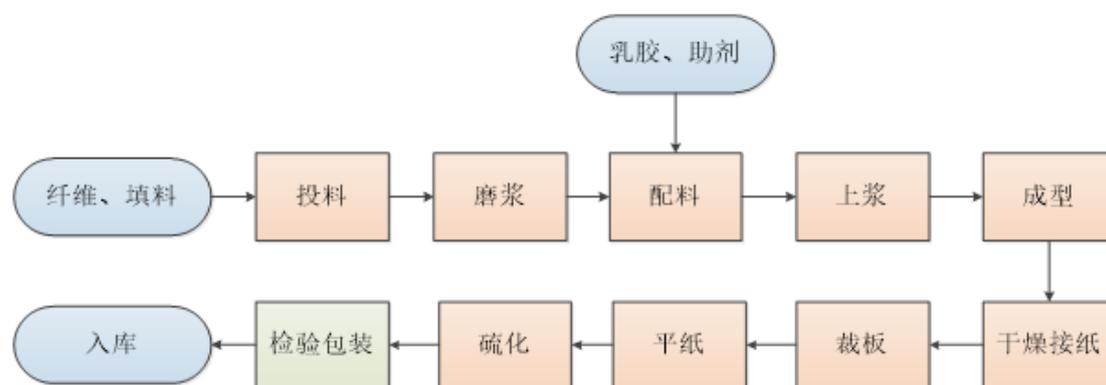
上述工序如下表所示：

| 序号 | 工序 | 工序内容 |
|----|----|------|
|----|----|------|

| | | |
|---|------|-----------------------------|
| 1 | 配料 | 按要求将化工辅料准确称量配制 |
| 2 | 胶浆制备 | 将橡胶片与甲苯按一定比例投入胶浆釜搅拌，制备成均匀胶浆 |
| 3 | 拌料 | 将所有材料投入拌料机中搅拌，使所有材料混合均匀 |
| 4 | 成张 | 将混合后的大料和皮料经成张机加工成一定厚度的板材 |
| 5 | 裁板 | 成张好的板材在裁板机裁剪成客户要求的规格 |
| 6 | 硫化 | 板材放入硫化机，按规定温度、压力、时间进行硫化 |
| 7 | 盖印 | 对规格板材在盖印机上加盖产品商标 |

（2）抄取式生产工艺

发行人抄取式密封纤维板工艺流程如下所示：

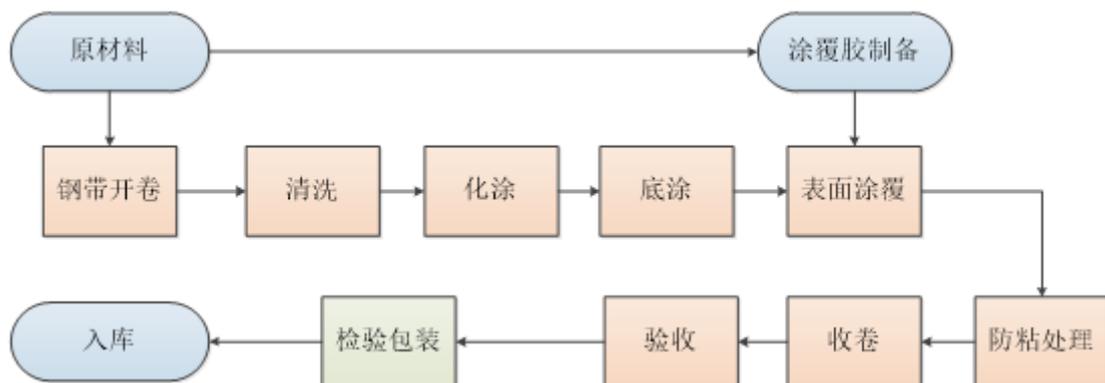


上述工序如下表所示：

| 序号 | 工序 | 工序内容 |
|----|------|----------------------------|
| 1 | 投料 | 按照配方向工序设备投入原料，并碎解均匀 |
| 2 | 磨浆 | 用盘磨将纤维原料细纤维化 |
| 3 | 配料 | 将胶乳原料在均匀的纤维上吸附 |
| 4 | 上浆 | 采用上浆设备按流程将合格原料输送到成型器 |
| 5 | 成型 | 采用圆网或者长网成型设备将浆料成型为薄页形状 |
| 6 | 干燥接纸 | 用烘干设备将成型后板材中的水分烘干并收集板材 |
| 7 | 裁板 | 用裁板机将板材裁切成需要的长度和宽度 |
| 8 | 平纸 | 用对辊设备将板材施加线压力，改变板材密度 |
| 9 | 硫化 | 用硫化设备在温度、时间、压力下对板材进行橡胶性能处理 |

5、金属涂胶板工艺流程图

发行人金属涂胶板工艺流程如下所示：



上述工序如下表所示：

| 序号 | 工序 | 工序内容 |
|----|-------|---------------------------------------|
| 1 | 涂覆胶制备 | 使用反应釜将橡胶制备成便于涂布使用的涂覆胶浆 |
| 2 | 钢带开卷 | 使用开卷机将钢带开卷并保证钢带连续 |
| 3 | 清洗 | 使用清洗剂，结合化学物理方式将钢带表面的油污洗净 |
| 4 | 化涂 | 使用辊涂机在钢带表面均匀涂覆上提高耐候性和增强附着力的化学助剂 |
| 5 | 底涂 | 使用辊涂机在钢带表面涂覆一层有助于钢带和涂覆胶涂层之间粘合的助剂 |
| 6 | 表面涂覆 | 在钢带两面将涂覆胶按照规定要求厚度涂覆在表面并表干 |
| 7 | 防粘处理 | 使用辊涂机在钢带表面涂覆一层能够提高成品表面防粘性能和增加耐划伤性能的助剂 |
| 8 | 收卷 | 将成品使用收卷机收成齐整的不同规格的料卷 |

（七）环境保护情况

公司主营业务为密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板以及金属涂胶板产品的研发、生产和销售。生产经营过程中产生的主要污染物包括危险废弃物、固体废弃物、废水、废气以及噪声，经处理后均能实现达标排放，对内、外环境无不利影响。

1、危险废弃物

公司危险废弃物主要为废拌配料渣、涂料渣、废有机溶剂、废涂料桶、废机油、废液压油，公司统一委托有资质单位处置。

2、固定废弃物

公司固体废弃物主要是职工生活垃圾，由公司安排专人集中收集运往城市垃圾处理厂处理。

3、废水

公司废水主要为生活污水，在化粪池沉淀后，排入市政污水管网，清洗污水经过滤、沉降后，污水经市政污水管网进入污水处理厂进行处理，少量油渣及其过滤棉委托有资质单位处置，污水符合《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）要求，不会对水环境产生污染影响。

4、废气

公司废气主要为甲苯、二甲苯、非甲烷总烃的挥发，以及喷涂过程产生的涂料喷雾，经废气处理设施处理后进行高空排放。

5、噪声

公司噪声污染来自生产设备及车辆，其噪声值一般在 80dB（A）以下，经过距离衰减，从而保证噪声在到达厂界时，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

发行人在生产过程中遵守环保相关法规，不存在环保方面的重大违法违规行为。

二、发行人所处行业基本情况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

公司的产品为密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板和金属涂胶板，以发动机密封垫片为主。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为通用设备制造业（C34）。根据《国民经济行业分类指引》（GB/T4754-2017），公司所处行业为金属密封件制造（C3481）。公司所处细分行业为发动机密封制品及密封材料行业。

（二）行业的主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门、行业监管体制

对发动机密封制品及密封材料行业的管理，我国采取政府宏观调控和行业自

律相结合的方式。

发动机密封制品及密封材料行业的行政主管部门为工信部。工信部负责提出新型工业化发展战略，拟订工业行业规划和产业政策并组织实施；指导工业行业技术法规和行业标准的拟定；按国务院规定权限，审批、核准国家规划内和年度计划规模内工业、通信业和信息化固定资产投资项；协调解决新型工业化进程中的重大问题，推进产业结构战略性调整和优化升级。

发动机密封制品及密封材料行业的自律组织为中国摩擦密封材料协会、中国内燃机工业协会。

中国摩擦密封材料协会是经中华人民共和国民政部批准成立，受国务院国有资产监督管理委员会和中华人民共和国民政部的业务指导和监督管理的非营利性社团组织。协会受委托组织对新产品、新材料、新技术的鉴定和推广；协调行业内外横向联合、技术合作、产销衔接等方面的关系；组织对管理人员和技术人员的培训。发行人是中国摩擦密封材料协会副理事长单位。

中国内燃机工业协会是由全国内燃机及零部件的制造企业及科研设计单位、大专院校等自愿组成的自律性、非营利性的社会团体。主要职责包括：参与制定、修订本行业各类标准的管理工作；开展本行业有关经济指标调查研究，收集、分析产品价格和有关经济指标等有关信息；收集、整理和分析国内外行业发展趋势，为政府制定产业政策提供重要依据；开展国内外技术合作交流等。发行人是中国内燃机工业协会理事会理事单位和中国内燃机工业协会多缸柴油机及气缸垫分会理事会副会长单位。

2、行业主要法律法规和政策

（1）主要法律法规和部门规章

| 序号 | 法规政策 | 发布时间 | 发布单位 | 内容概述 |
|----|--------------------------------------------|-------|--------|--------------------------------------------------------|
| 1 | 《摩擦材料及非金属密封制品产品生产许可证实实施细则（三）（非金属密封制品产品部分）》 | 2018年 | 市场监管总局 | 对辊压法密封纤维板板产品、抄取法密封板产品、热能装置用平面密封垫片等五类产品的生产许可制度作出明确的细化规定 |
| 2 | 《工业产品生产 | 2018年 | 市场监管 | 对重要工业产品生产许可证管理制度 |

| | | | | |
|---|---------------------|--------|------|-----------------------------|
| | 《许可证实行细则通则》 | | 总局 | 的具体操作方式做了明确规定 |
| 3 | 《工业产品生产许可证管理条例实施办法》 | 2014 年 | 质检总局 | 对重要工业产品生产许可证管理制度的具体实施做了细化规定 |
| 4 | 《工业产品生产许可证管理条例》 | 2005 年 | 国务院 | 对重要工业产品实施生产许可证管理制度 |

（2）主要政策

| 序号 | 法规政策 | 发布时间 | 发布单位 | 内容概述 |
|----|------|------|------|------|
|----|------|------|------|------|

①密封材料行业主要政策

| | | | | |
|---|--------------------------------|--------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 | 《产业结构调整目录(2019 年本)》 | 2019 年 | 国家发改委 | 鼓励使用合成矿物纤维、芳纶纤维等作为增强材料的无石棉摩擦、密封材料新工艺、新产品开发与生产 |
| 2 | 《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南(2011 年度)》 | 2011 年 | 国家发改委、科技部、工信部、商务部、国家知识产权局 | 将高性能无石棉密封材料列入重点领域 |

②发动机领域主要政策

| | | | | |
|---|---------------------------------------------------------------------|--------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 《〈非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）〉（GB20891-2014）修改单（征求意见稿）》 | 2019 | 环境保护部、质检总局 | 对于非道路移动机械用柴油机于 2015 年 10 月 1 日开始执行第三阶段排放标准；并自 2020 年 12 月 1 日起，凡不满足本标准第四阶段要求的非道路移动机械不得生产、进口、销售；并预告性的提出了第五阶段的限制要求。 |
| 2 | 《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》 | 2018 年 | 生态环境部、市场监管总局 | 自 2019 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和登记注册的燃气汽车应符合本标准的要求；自 2020 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和登记注册的城市车辆应符合本标准的要求；自 2021 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和登记注册的重型柴油车应符合本标准的要求。 |
| 3 | 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》 | 2016 年 | 环境保护部、质检总局 | 自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准 6a 限值要求；自 2023 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准 6b 限值要求。 |
| 4 | 《关于实施第五阶段机动车排放 | 2016 年 | 环境保护部、工信部 | （一）东部 11 省市（北京市、天津市、河北省、辽宁省、上海市、江苏省、 |

| 序号 | 法规政策 | 发布时间 | 发布单位 | 内容概述 |
|----|-----------------------------------------------------|--------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 标准的公告》 | | | 浙江省、福建省、山东省、广东省和海南省）自 2016 年 4 月 1 日起，所有进口、销售和注册登记的轻型汽油车、轻型柴油客车、重型柴油车（仅公交、环卫、邮政用途），须符合国五标准要求。（二）全国自 2017 年 1 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型汽油车、重型柴油车（客车和公交、环卫、邮政用途），须符合国五标准要求。（三）全国自 2017 年 7 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型柴油车，须符合国五标准要求。（四）全国自 2018 年 1 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型柴油车，须符合国五标准要求。 |
| 5 | 《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》 | 2016 年 | 环境保护部 | 标准规定全国自 2017 年 7 月起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型柴油车，须符合国五标准要求。自 2018 年 1 月起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型柴油车，须符合国五标准要求。 |
| 6 | 《内燃机行业规范条件》 | 2015 年 | 工信部 | 国家鼓励和支持研发、生产、推广应用先进适用、安全可靠、节能环保的内燃机产品及再制造产品，建立健全内燃机安全技术标准与安全生产规程。对符合规范条件的制造企业，国家和地方各有关部门给予相关政策支持；鼓励以内燃机为配套动力的交通运输、工程机械、农业机械以及固定装路的制造业优先选配。 |
| 7 | 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》 | 2013 年 | 环境保护部 | 本标准规定了轻型汽车污染物排放第五阶段型式核准的要求、生产一致性和在用符合性的检查和判定方法。自 2018 年 1 月起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准要求。 |

③汽车领域主要政策

| | | | | |
|---|-----------------|--------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》 | 2018 年 | 国务院 | 大力淘汰老旧车辆。重点区域采取经济补偿、限制使用、严格超标排放监管等方式，大力推进国三及以下排放标准营运柴油货车提前淘汰更新，加快淘汰采用稀薄燃烧技术和“油改气” |
|---|-----------------|--------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|

| 序号 | 法规政策 | 发布时间 | 发布单位 | 内容概述 |
|----|------------------------------|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | 的老旧燃气车辆。各地制定营运柴油货车和燃气车辆提前淘汰更新目标及实施计划。2020 年底前，京津冀及周边地区、汾渭平原淘汰国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车 100 万辆以上。2019 年 7 月 1 日起，重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施国六排放标准。推广使用达到国六排放标准的燃气车辆。 |
| 2 | 《汽车产业中长期发展规划》 | 2017 年 | 工信部、国家发改委、科技部 | 规划目标包括:到 2020 年，形成若干家超过 1000 亿规模的汽车零部件企业集团，在部分关键核心技术领域具备较强的国际竞争优势；到 2025 年，形成若干家进入全球前十的汽车零部件企业集团，若干中国品牌汽车企业产销量进入世界前十。 |
| 3 | 《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》 | 2016 年 | 国务院 | 汽车行业要增强节能环保工程技术和设备制造能力，加快汽车尾气净化等新型技术装备研发和产业化；采用境外投资、工程承包、技术合作、装备出口等方式，开展国际产能和设备制造合作，推动装备、技术、标准、服务走出去。 |
| 4 | 《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版） | 2016 年 | 国家发改委 | 汽车零部件作为重点产品列入该目录 |

④工程机械领域主要政策

| | | | | |
|---|-------------------------|--------|-------|-------------------------------------------------------------|
| 1 | 《非道路移动机械污染防治技术政策》 | 2018 年 | 生态环境部 | 政策提出了非道路移动机械在设计、生产、使用、回收等全生命周期内的大气、噪声等污染的防治技术 |
| 2 | 《工程机械行业“十三五”发展规划》 | 2016 年 | 工信部 | 专项支持工程机械行业强国战略实施；出台相关促进政策，鼓励企业走出去；建立老旧工程机械淘汰补贴机制，有效减少污染物排放； |
| 3 | 国务院关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见 | 2015 年 | 国务院 | 推进国际产能和装备制造合作 |

⑤道路交通超限超载治理领域的主要政策

| | | | | |
|---|---------------------|--------|-------|----------------------------------------------------------|
| 1 | 《收费公路车辆通行费车型分类（JT/T | 2019 年 | 交通运输部 | 标准规定从 2020 年 1 月 1 日起统一按车（轴）型收费取代计重收费，同步实施封闭式高速公路收费站入口不停 |
|---|---------------------|--------|-------|----------------------------------------------------------|

| 序号 | 法规政策 | 发布时间 | 发布单位 | 内容概述 |
|----|---------------------------------------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 489—2019)》 | | | 车称重检测，违法超限超载车辆将不能驶入高速公路。 |
| 2 | 《关于开展轻型货车检验登记集中排查工作的通知》 | 2019年 | 公安部 | 严格车辆检验监督和查验登记，排查治理轻型货车“大吨小标”现象，严格追究违规生产企业责任。大吨小标指实际重量高于核定重量，违规生产和上牌的车辆。 |
| 3 | 《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》（GB1589-2016） | 2016年 | 质检总局、国家标准委 | 该标准规定了汽车、挂车及汽车列车的外廓尺寸及质量限值，适用于在道路上使用的所有车辆，是汽车行业最基本的技术标准之一。GB1589-2016取消了车辆长度限值与最大总质量或轴数挂钩的限制，放宽了车辆宽度限值；同时增加了中置轴车辆运输挂车及列车、中置轴货运挂车及列车、长头牵引铰接列车等新车型；其次，增加了牵引车、半挂车匹配运输相关参数的规定；最后，明确了外廓尺寸测量要求。规定实行后，不符合规定的超高车辆、超限车辆如低平板专用半挂车，双排装载车辆等将禁止上路运营，对于单排不合规车辆需在2018年7月前完成整改。 |

2、行业法规政策对发行人经营发展的影响

（1）现代发动机的高性能与轻量化趋势

近年来，国家针对汽车行业以及内燃机行业的产业政策主要围绕“节能减排”的大方向制定，着力提高节能汽车高效内燃机和轻量化材料等核心技术的工程化和产业化能力。对应对现代发动机高燃烧效率和轻量化的发展趋势，发动机用密封制品和密封材料行业须不断提高密封垫片的耐热性、耐久性、适应性，同时还须在低紧固厚度限制下保证密封性能的发挥。这为研发实力雄厚、产品更新速度快且质量过硬的企业提供了更为广阔的发展空间。

（2）发动机与汽车污染物排放国五和国六标准的升级

报告期内，公司抓住国五标准在全国范围实施的机遇，凭借与主机厂开展同步开发的竞争优势，充分满足了主机厂生产国五标准发动机的需求，取得了良好的经营业绩。伴随着国六标准的正式发布与逐步实施，机动车排放标准的更新换

代速度明显加快，国六标准的高要求对发动机零部件配套行业提出了进一步的要求，这给同步研发能力强的行业内企业带来了新的机遇和挑战。国五、国六标准升级对发行人经营发展影响的详细分析，参见本招股说明书本节之“五、（五）行业面临的机遇和挑战”之“1、行业面临的机遇”之“（2）发动机与汽车污染物排放国五、国六标准升级的有利影响”。

（3）大规模治超工作的持续严格

2016年9月，强制性国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》的实施，规定了新的货车尺寸和质量限定标准，并要求于2018年7月之前完成不合规车辆的整改。2019年7月，交通部关于行业标准《收费公路车辆通行费车型分类》的修订，2020年起全国将执行按轴收费制度并逐步推广不停车计重系统。运输行业的规范将会给重卡产品来新的需求，从而推动重卡及其相关行业的发展。治超政策对发行人经营发展影响的详细分析，参见本招股说明书本节之“五、（五）行业面临的机遇和挑战”之“1、行业面临的机遇”之“（4）汽车查治超载常态化、信息化带来存量扩容需求”。

（三）发行人下游行业发展状况

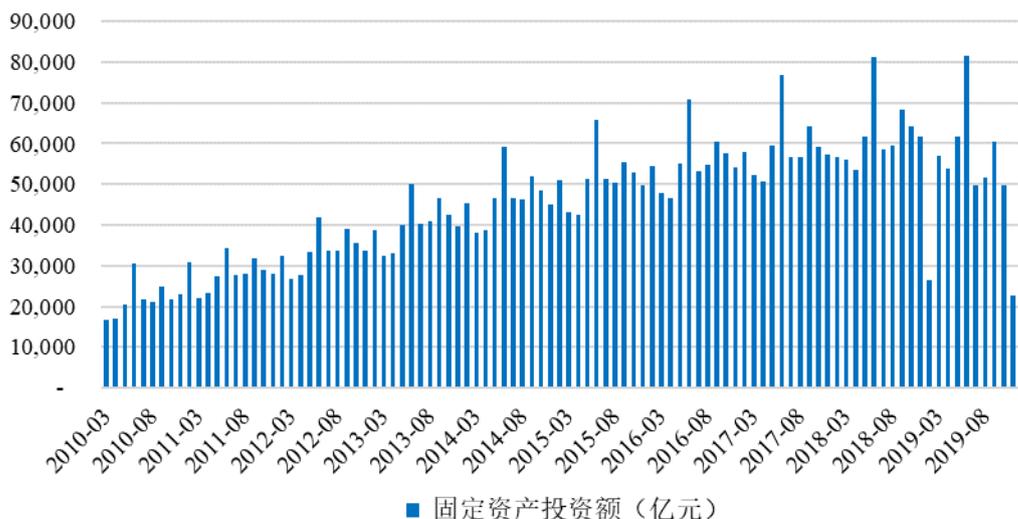
发动机密封制品和密封材料行业直接下游为发动机行业，终端应用包括汽车、工程机械、农用机械等领域，与宏观经济运行情况密切相关。铁路、公路等固定资产投资及消费需求的增长会拉动工程施工和物流需求，进而促进汽车、工程机械行业的发展。

1、宏观层面情况

（1）社会固定资产投资

近年来，我国社会固定资产投资保持在较高水平。根据国家统计局资料显示，2013年至2019年间，我国全社会固定资产投资总额由44.63万亿元增长至55.15万亿元，年复合增长率约3.59%。

2010-2019年我国固定资产投资额



数据来源：国家统计局

2019年初，受水利投资规模放缓的影响，我国固定资产投资规模出现阶段性回落。自2019年7月以来，固定资产投资进入新一轮增长周期，基建投资继续承担经济“稳增长”的重任。一大批以推进交通、能源等基建为主体的项目开工建设，国家及各省市发改委、交通厅批复的公路、铁路项目超30个，总项目投资额超4,500亿元。

2020年初，我国政府频繁提及发力基建投资，并辅以积极的财政政策和货币政策，提出适度提高财政赤字率，发行特别国债，增加地方政府专项债券规模，引导贷款市场利率下行，保持流动性合理充裕等，均对未来固定资产投资构成政策性利好。

（2）铁路、公路建设

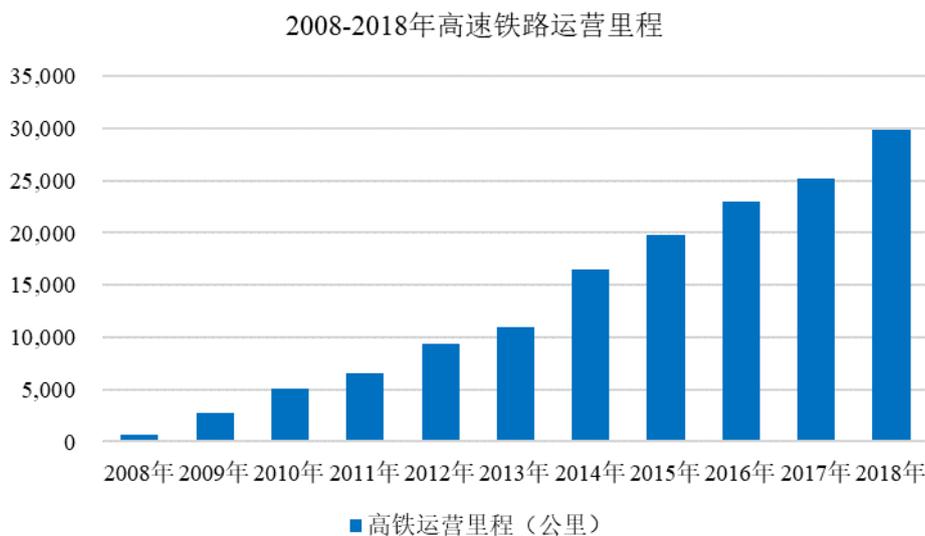
近年来，我国高速铁路、高速公路等基础设施建设持续快速发展。截至2018年末，全国高速公路、高速铁路运营里程分别达到14.26万公里、2.99万公里，其中高速公路过去十年间复合增长率为8.99%，高速铁路复合增长率达到46%。目前，我国高速铁路、高速公路运营里程已位居世界首位。

截至2019年末，我国常住人口城镇化率为60.60%，距离发达国家75%的水平还有很大提升空间。随着我国城市化进程的进一步推进，作为连接各我国大经

济圈、带动沿线城镇发展的重要基础设施，预计高速铁路、高速公路建设仍将保持持续增长。



数据来源：Wind 资讯

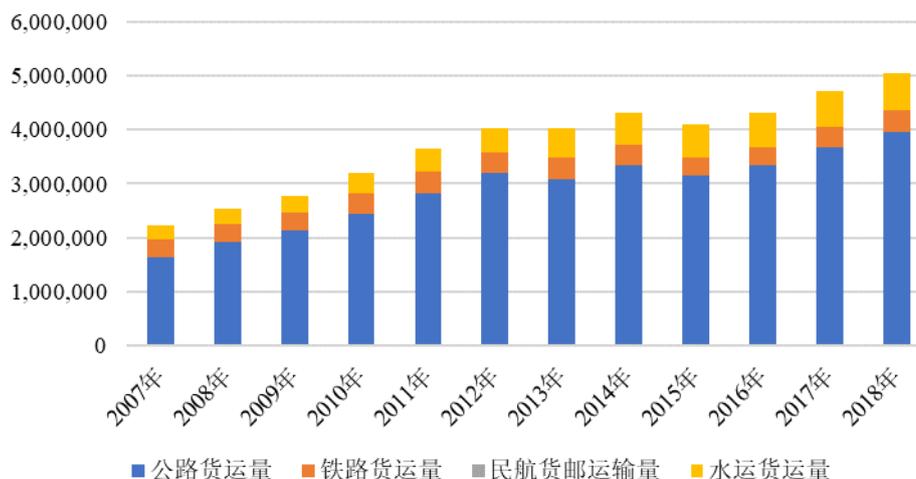


数据来源：Wind 资讯

（3）公路物流运输

当前我国物流市场，公路运输为主要的运输方式，具有机动灵活、简捷方便的特点，公路运输的货运量占主流货运方式比例达 70% 以上。其他各种运输方式均依赖公路来完成两端的运输。2018 年，我国公路货运量为 395.9 亿吨，近十年复合增长率为 7.52%，持续保持较快增长。

2007-2018年我国各运输方式货运量（万吨）



数据来源：Wind 资讯

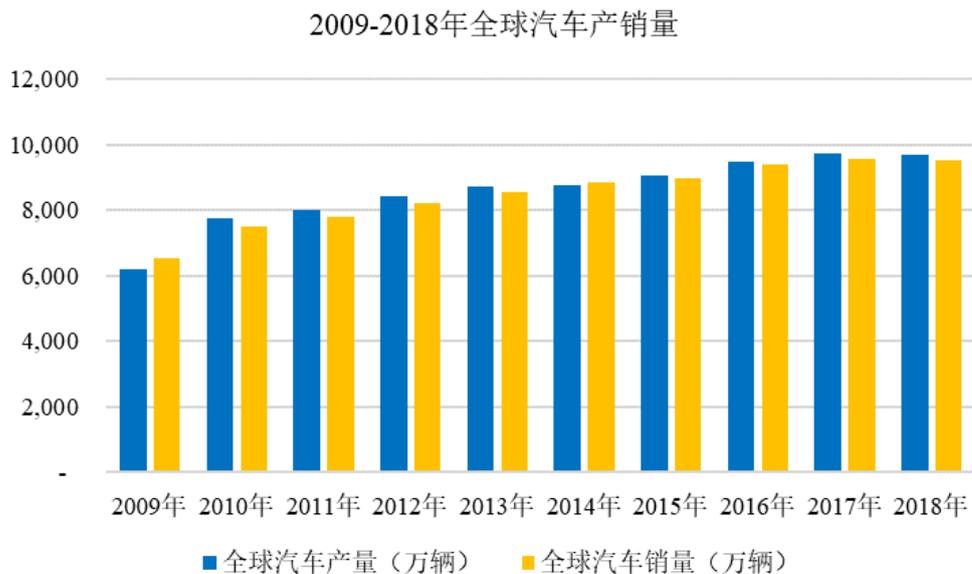
从发展趋势来看，公路运输作为现代物流业基础，具有广阔的发展前景。目前，我国已形成 14.26 万公里高速公路的全国网络化布局，为公路运输提供了有利的基础条件。随着高速公路建设的进一步发展，国内公路运输仍具有很大发展空间。

2、汽车行业发展概况

（1）全球汽车行业发展概况

随着社会经济的发展和工业水平的提高，汽车制造技术水平不断发展，汽车产业已然成为众多国家重要的支柱产业；同时，汽车产业具有产业关联度高、覆盖面广、资金和技术密集、规模效益明显、附加值高等特点。

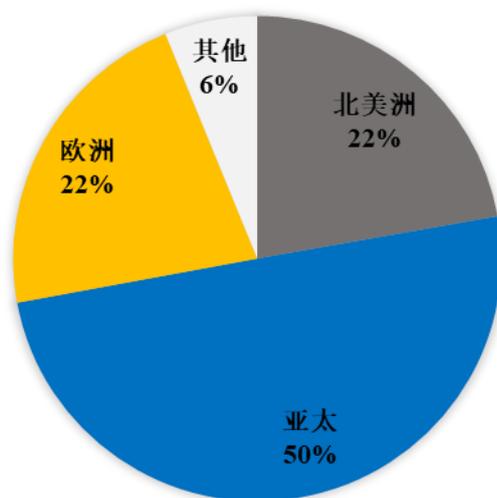
根据统计数据显示，2018 年，全世界汽车的产量和销量分别达到了 9,687 万辆和 9,506 万辆；自 2009 年至 2018 年，产量和销量复合增长率分别为 4.60%、3.78%。从中长期来看，全球汽车市场将继续保持稳定增长态势。



数据来源：Wind 资讯

随着全球汽车行业的发展，汽车行业形成了以亚洲市场占主导地位的基本格局。截至 2018 年，亚太地区汽车全球市场销量占比达到 50%。

2018年全球汽车市场分布图

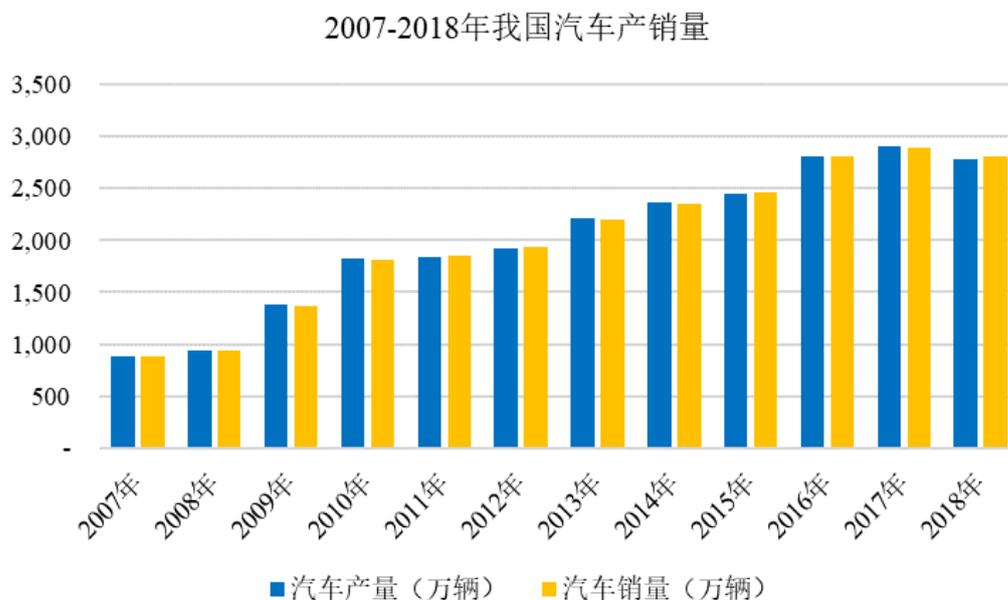


数据来源：世界汽车组织（OICA）

(2) 我国汽车行业发展概况

自加入 WTO 以来，我国经济快速发展，居民可支配收入不断增长，城镇化率不断提高，公路基础设施不断改善，在此基础上，我国汽车行业实现了跨越式

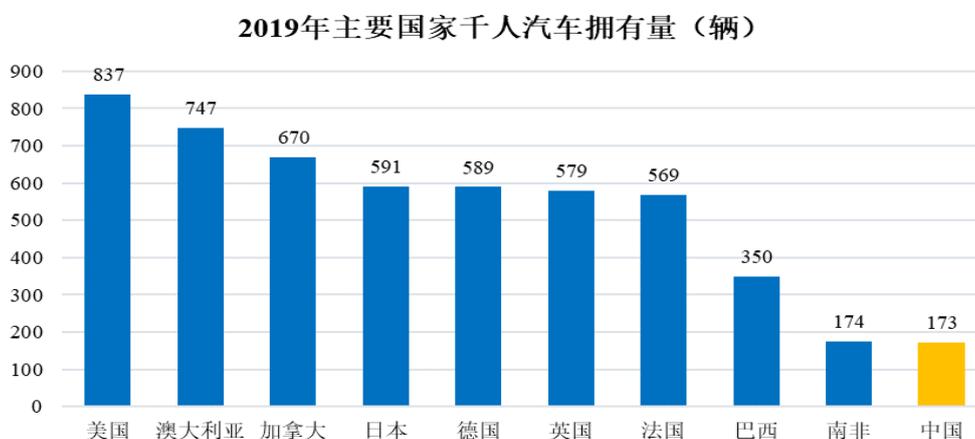
发展。根据中国汽车行业协会统计，2007-2018年，我国汽车产销量连年增长，2018年我国汽车产销量分别为2,780.92万辆和2,808.06万辆，较2007年分别增长213.08%和219.41%，自2007年至2018年复合增长率分别达到10.93%和11.13%，我国汽车产销连续多年蝉联全球第一。



数据来源：Wind 资讯

①我国千人汽车拥有量

根据世界银行最新发布的2019年国家千人汽车拥有量数据显示，我国每千人拥车数量为173辆，位列第17名，与美国、澳大利亚、日本等发达国家相比，未来我国汽车消费需求增长仍具有较大的空间。



数据来源：世界银行

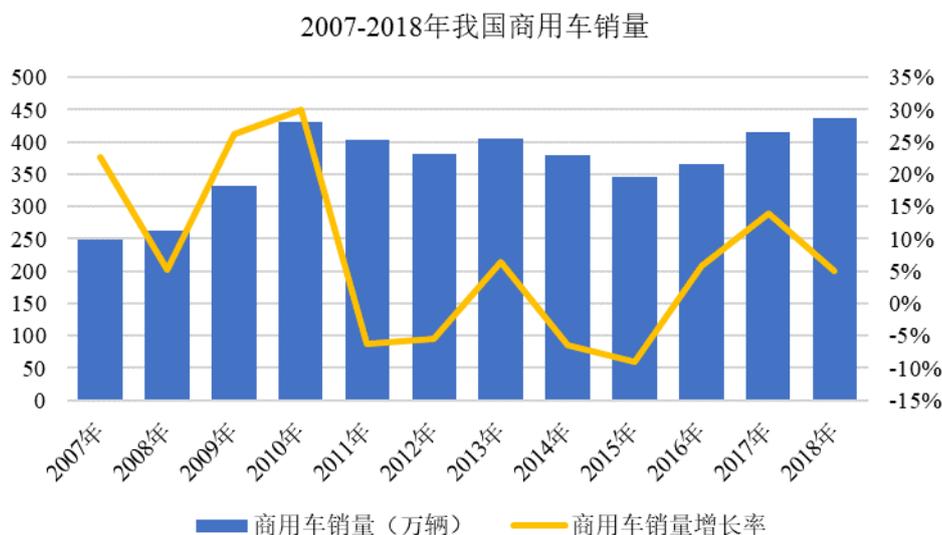
②我国商用车发展状况

广义上来看，商用车是指作为生产资料用于生产经营的汽车，主要包括客车和货车两大类，其产销规模与宏观经济的发展情况相关性较大，是经济发展的“晴雨表”。

我国商用车企业整体实力与国际企业差距相对较小。20世纪80年代开始，国内商用车企业纷纷与外资企业成立合资公司。经过30年的发展，我国商用车消化吸收国外先进技术的效果显著，研发能力得到了显著提升。在此背景下，我国本土商用车品牌结合本土化市场需求，纷纷推出了更适合国内市场的车型，占据了市场主导地位。但是，就高端商用车来看，国际品牌仍然具有一定的优势。未来，随着本土企业技术研发能力不断提升，产品将以“进口替代”为目标继续向高端市场发展。

A、我国商用车市场情况

我国商用车销量约占全球销量的20%，是全球最大的商用车市场。多年以来，商用车市场发展态势受政策影响较大，呈现波动式上涨趋势。



数据来源：Wind 资讯

2007-2010年，受益于“4万亿”经济刺激政策的拉动，我国商用车市场呈现爆发式增长；其中2009与2010年，全国商用车产量增长率连续两年保持20%

以上的增速。

2010-2015年，由于国内宏观经济增速放缓，行业处于前期产销高速增长后的调整期，行业需求阶段性抑制，商用车销量呈现缓慢下降的趋势。

2016-2017年，国民经济实现了“十三五”的良好开局，社会固定资产投资继续上升，基建投资重回增长，商用车销量开始上升。2016、2017年我国商用车销量分别为365.13万辆和416.06万辆，分别较上年增长5.79%和13.95%。

2018年以来，随着“打赢蓝天保卫战三年行动计划”等节能减排政策的实施，我国商用车行业排放标准切换进程加速，旧国标商用车淘汰加速，进入集中更新换代周期。同时，我国多个地区出台了旧国标淘汰补贴政策，也直接推动商用车集中换代。本年行业新车销量再创新高，全年销量达437.08万辆，商用车市场整体进入新的增长周期。

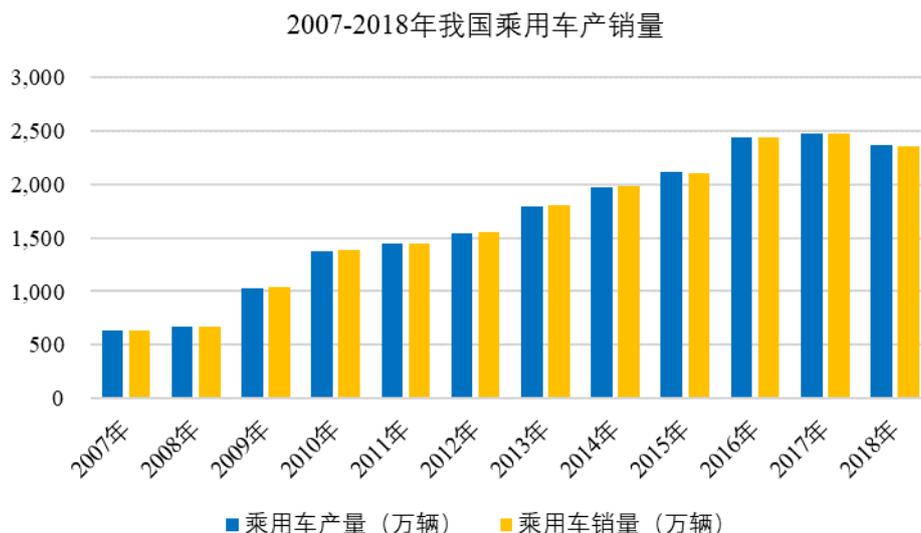
B、我国商用车发展趋势

商用车向大功率和高可靠性方向发展。伴随着物流运输行业的集中化需求的上升，高效物流车已成主流，商用车搭载大功率和大排量发动机是行业发展的趋势。随着市场消费需求的升级，商用车动力性能将成为整车厂提高竞争力的关键之一。

商用车向着节能环保方向发展。近年来，国家针对汽车行业的产业政策始终围绕“节能减排”展开。排放标准从国三到国六的更替，代表着商用车排放标准的日趋严格。与此同时，各地也相继推出关于柴油货车提前淘汰更新的补贴办法，促进相关车辆的更新替代。在未来的一段时间，商用车如何能更节能环保仍将是企业考虑和解决的重点。

③我国乘用车发展状况

近20年来，居民消费能力的提高和消费需求的增长使得我国乘用车行业获得了高速发展。2007-2013年，国内乘用车行业迎来发展的黄金时期，乘用车产销量复合增长率分别达到9.98%和9.93%。2013-2015年，依托国内自主品牌市场的不断开拓和新生市场需求的增加，我国乘用车市场年销量增长率持续保持在7%以上的中高水平。



数据来源：Wind 资讯

2016 年，为提振国内汽车消费，稳定经济增长，我国对小排量乘用车实施购置税优惠政策，对购置 1.6 升及以下排量乘用车减按 5% 的税率征收车辆购置税，该政策大幅提振了乘用车销量，当年乘用车销量达 2,437 万辆，同比上涨 14.9%。2017 年以及 2018 年，随着供给侧改革的深入，乘用车产销增速有所放缓。

2019 年初，受国内经济下行压力以及国六标准即将全面推行的影响，消费者普遍进入购车观望期，乘用车销量下行。自下半年以来，受国六标准车型陆续上市以及国家实施“减税降税”、“放宽限购”等促进汽车消费政策的影响，我国乘用车市场经过结构性调整后开始逐步回暖。

3、我国工程机械行业发展概况

根据中国工程机械工业协会 2011 年 6 月 1 日发布的《工程机械定义及类组划分》，凡土石方工程，流动起重装卸工程，综合机械化施工以及同上述工程相关的生产过程机械化所应用的机械设备，均称为工程机械。在广义上，部分工程机械也属于商用车范畴，其载体也是以柴油发动机作为动力的半挂牵引车。

(1) 我国工程机械发展状况

工程机械行业与固定资产投资规模紧密相关，同时受到财政政策、基建规划等宏观经济政策的影响。工程机械下游应用领域主要包括基础设施建设、房地产

开发、矿山开采、农林水利建设以及交通运输业建设等。工程机械按照功能不同可分为挖掘机、装载机、起重机、混凝土用车、平地机、推土机、压路机、摊铺机、叉车等。



数据来源：Wind 资讯

近年来，我国工程机械发展主要经历了三个阶段：

第一阶段为 2009-2011 年，行业整体受益于城镇化的高速发展以及“4 万亿”经济刺激政策带动的基建大潮，我国工程机械销量呈现高速增长态势；

第二个阶段为 2012-2015 年，由于前期市场经过高速增长，工程机械保有量大增，在强刺激后投资需求出现回落，工程机械行业进入去库存周期；

第三个阶段自 2016 年至今，受益“十三五”规划实施，政府对“PPP”项目的大力推进为基建投资注入了资金，基础设施建设回暖。此外，“一带一路”政策推动，海外工程与基建投资规模增长，间接促进了工程机械的出口。

（2）我国工程机械的发展趋势

2016 年 3 月 28 日，中国工程机械工业协会发布了《工程机械行业“十三五”发展规划》（以下简称“规划”）。规划强调行业发展应以质量效益、结构优化为重点，着力实施“制造强国”发展战略；加快实施走出去战略，着力提高工程机械

产品和服务标准水平，实现行业的可持续发展和迈向中高端水平。近年来，中国工程机械产业持续推进结构调整，着力提质增效，产品向着大功率、智能化发展，同时更加注重节能环保。

①大功率和智能化

工程机械属于技术密集型产品，功率大小及智能化程度是评价一个国家机械装备技术水平的重要标志。国际品牌工程机械厂商已逐步应用全动力换挡、电控提升系统、液压和机电一体化等技术，同时向多功能、大型化、智能化、联合作业和无人驾驶等方向发展。工程机械向大功率、智能化发展对于提高施工效率和精度具有重要意义，也是我国工程机械行业未来发展的主要趋势。

②节能环保

2016年1月14日，环境保护部发布《关于实施国家第三阶段非道路移动机械用柴油发动机排气污染物排放标准的公告》，要求自2016年12月1日起，所有制造、进口和销售的非道路移动机械不得装用不符合《非道路移动机械用柴油发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段要求的柴油发动机。在节能环保的时代大背景下，非道路移动机械也需要实现环保标准同步升级，排气污染物排放要求的提高将推动非道路移动机械生产企业及零部件供应商升级技术，在保证性能的前提下实现节能减排。

③国产化率继续提高

近年来，随着国产品牌的逐步崛起，国产挖掘机销售数量在国内市场中的占有率快速提升。2015-2019年，国内的国产挖掘机品牌占有率从36%提升到62%，市场竞争力大幅提升。目前，国产挖掘机在国际市场上占有率只有约16%，与国际工程机械巨头差距仍然较大，市场发展潜力巨大。随着我国工程机械竞争力的不断提升，预计整个工程机械行业将有着广阔的市场成长空间。

4、内燃机行业发展概况

内燃机是目前应用范围最广的动力机械，根据所使用的燃料的不同，可以细分为柴油发动机与汽油发动机。相较于汽油发动机，柴油发动机具有动力强、热效率高及经济性能好等优点，同时存在体积大及噪声大的缺点。基于以上特点，

柴油发动机广泛应用在大中型商用车、工程机械、发电机组、农用机械、船舶等其他通用设备中。

从全球范围来看，欧洲、美国和日本等发达国家仍占据着高端内燃机的制高点，美国康明斯、卡特彼勒、德国曼公司、道依茨等几大巨头企业，占据了高端内燃机生产制造的主要市场份额。

经过多年的发展，我国已发展成为全球内燃机产销大国，2018年，我国内燃机工业产销量持续排名世界第一。就柴油机领域来看，近年来，我国柴油发动机在行业整体水平上和世界先进水平的差距逐渐缩小。我国柴油发动机生产厂商集中度高，2019年，中国汽车工业协会披露的前十大柴油发动机主机厂销售情况数据如下：

单位：万台

| 序号 | 名称 | 2019年度 | |
|------------|------|---------------|----------------|
| | | 销量 | 占比 |
| 1 | 潍柴动力 | 74.20 | 17.19% |
| 2 | 广西玉柴 | 46.30 | 10.72% |
| 3 | 云内动力 | 42.21 | 9.78% |
| 4 | 北汽福田 | 28.34 | 6.56% |
| 5 | 安徽全柴 | 33.40 | 7.74% |
| 6 | 中国一汽 | 27.66 | 6.41% |
| 7 | 江铃控股 | 29.30 | 6.79% |
| 8 | 东风汽车 | 19.70 | 4.56% |
| 9 | 中国重汽 | 17.73 | 4.11% |
| 10 | 长城汽车 | 12.01 | 2.78% |
| 小计 | | 330.85 | 76.64% |
| 车用柴油发动机总销量 | | 431.72 | 100.00% |

注：潍柴动力2018-2019年未对中国汽车工业协会披露其销量，销售数据来源于年度财务报告。

内燃机行业紧跟下游汽车及非道路移动机械等行业发展与配套的需要，不断适应体积小、轻量化、大功率的发展趋势，加快了产品更新和新技术应用的速度，行业发展迅速，产品结构不断优化。中国内燃机工业“十三五”发展规划重点产品项目对中重轻型柴油机、工程机械、农业机械以及船舶等内燃机产品提出了更高升功率的要求。同时，降低油耗、提高燃油经济性已经成为内燃机最主要的技术发展方向之一。

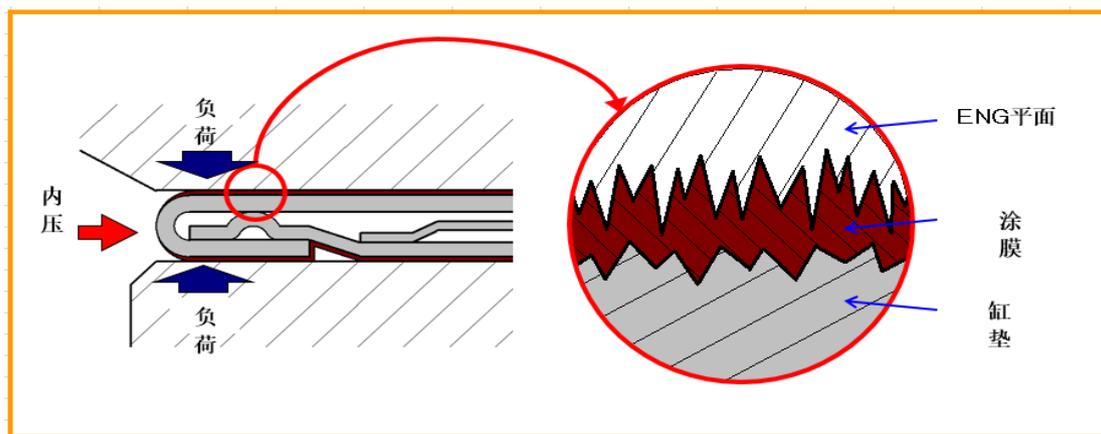
（四）发行人所处细分行业发展态势及未来趋势

1、发动机密封垫片行业基本情况

（1）发动机密封制品的分类和原理

发动机的密封形式非常多元化，多以接触式密封方式为主。接触式密封分为动密封与静密封，动密封主要涉及活塞环、气门杆等运动部件，其他部件的密封形式基本都属于静密封。发动机静密封制品主要包括密封垫片、密封罩、密封胶，其中密封垫片在密封功能方面起主导作用。

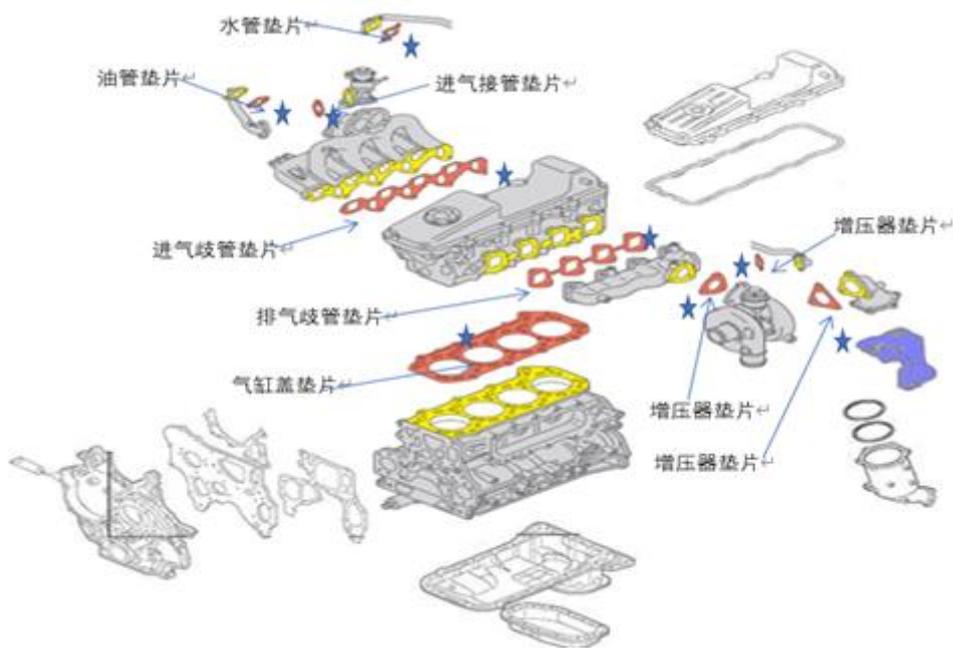
发动机对密封垫片的需求来自于其部件密封面的非平整性。由于密封面存在粗糙度、不绝对平行、刚度不够等问题，仅靠紧固件无法实现密封效果。为了适应密封面的不规则性、最大程度地减小接触面间隙，需要在连接件密封面间嵌入垫片，并通过压紧垫片使其产生塑性或弹性变形，以实现更好的密封效果。



（2）发动机密封垫片的分类及应用

发动机密封垫片按应用场景可分为气缸盖垫片和附属垫片。气缸盖垫片用于发动机机体和缸盖连接处的密封，其能有效密封燃烧室、油路及冷却水路，以防止漏气、漏油和漏水，是发动机的关键部件。发动机运行过程中会持续产生高温和高压，气缸盖垫片面临的是高温、高压状态下气、油和水的混合环境，其密封效果直接影响到发动机性能。附属垫片用于发动机各附属部件的密封，包括水管、进气接管等。

发动机密封垫片的具体类型如下图所示：



发动机是典型的差异化产品，不同发动机在密封面结构、螺栓紧固力、流道布置和密封介质参数等各方面存在差异。因此，密封垫片与发动机的匹配性非常重要，具体体现在密封垫片材料选择、整体构型设计以及微密封性能的实现等多个环节。随着汽车排放标准的升级，现代发动机不断追求更高的动力性和环保性，密封垫片需具备更好的密封性能，这对密封垫片生产厂商的同步研发和配套设计能力提出了更高的要求。

密封垫片按其主要材质可分为金属和复合材料两种类型。金属材料主要是不锈钢、冷板、镀锌板、镀铝板等；复合材料主要为金属涂胶板、密封纤维板及复合纤维板。根据发动机对密封性能指标差异化要求，密封垫片基材需要各种材料搭配使用，并对基材的弹性、硬度等指标进行个性化处理。

气缸盖垫片材质以金属为主，主要应用于发动机气缸盖以及发动机排气、增压系统，具有更强的耐高温、高压能力，且气密、水密、油密性能优越。附属垫片材质以复合材料为主，主要应用于油泵、水泵等发动机附属部件中。随着发动机轻量化发展，附属部件越来越紧凑，对于附属垫片的耐久性和一致性要求愈加苛刻，在材质方面越来越多的使用稳定性和耐久性更好的金属涂胶板。

（3）发动机密封垫片行业发展状况及未来趋势

①发动机产品升级重新洗牌密封垫片市场，行业集中度提升

近年来，随着汽车排放标准的切换以及市场对发动机性能要求的不断提高，汽车厂商对发动机轻量化和燃烧效率等指标提出了更高的要求，促使发动机关键技术不断升级。发动机密封垫片作为发动机关键零部件，也受到发动机产品技术升级的影响，行业的技术准入门槛明显提高。这给发动机密封垫片行业带来了挑战，同时也给同步研发能力强的业内厂商带来了机遇。

在国四标准切换国五标准的过程中，同步研发能力强的业内厂商提前布局，率先推出国五标准配套密封垫片产品，从而快速地锁定了发动机配套需求。产品技术的代差使得多数发动机机型的密封垫片供应向少数配套厂家进一步集中，发动机密封垫片行业集中度进一步提升。在此过程中，缺乏设计能力、一味模仿复制的小微企业市场份额进一步降低。随着国六排放标准的陆续实施，发动机密封垫片市场将面临新一轮洗牌，预计未来市场将进一步向少数具有同步研发能力的专业密封垫片厂家集中。

②下游行业发展拉动垫片市场需求增长

在柴油发动机领域，下游行业主要是商用车和工程机械。近年来，基础设施建设投入的增长以及物流的发展带动了商用车和工程机械领域的需求；随着环保要求的提高，多项政策促使不达标车辆和工程机械淘汰面进一步扩大，促进了商用车和工程机械的置换需求；此外，超载治理的加强降低了单车运力，也进一步促进了商用车的增量需求；各方面有利因素促进柴油发动机密封垫片市场需求稳步增长。

在汽油发动机领域，下游行业主要是乘用车。2018年到2019年前三季度，乘用车市场在快速增长后经历了阶段性调整期，一定程度抑制了市场需求。2019年四季度以来，随着国六标准在部分地区提前实施，乘用车市场需求陆续回暖。目前，我国汽车千人保有量较欧美发达国家仍然偏低，长远看我国乘用车市场仍具备较大潜力。此外，近年来，与整体汽车零部件国产化率提升趋势一致，随着垫片技术水平的提高，国内品牌乘用车整车厂采购国产垫片的比重逐年提高，国内垫片厂商市场份额逐步扩大。综合来看，随着国内乘用车市场需求的释放以及国产零部件采购比重的提高，汽油发动机密封垫片市场需求具备广阔发展空间。

2、隔热防护罩行业基本情况

（1）隔热防护罩产品的应用

隔热防护罩是汽车发动机排气热端的重要零部件，从产品应用场景来看主要分为两类：一类用来隔离排气管等发热部位与塑料件、电子元件，以降低热辐射对上述零部件的损害，提高其可靠性及使用寿命；二类用于隔离发动机与驾驶舱，以降低发动机噪音和热源对驾驶舱的不良影响，提高驾驶舱的舒适性。

（2）隔热防护罩行业发展状况及未来趋势

随着汽车排放标准的升级及发动机性能的提高，隔热防护罩行业呈现出两点演进趋势：第一，随着发动机燃烧效率的提高，燃烧过程中释放的热量及发动机舱内的温度也会随之增加，这对隔热防护罩的隔热性能提出了更高要求；第二，随着整车及其零部件轻量化的发展趋势，发动机机身的布局更为紧凑，内部布局也随之发生变化，这使得隔热防护罩材料选用和外形也应当做出相应改变。

隔热防护罩的性能主要取决于材料和结构，如果一家公司拥有隔热罩防护罩新材料和新结构的研发能力，即拥有了在隔热防护罩市场的核心竞争力。随着下游市场对轻量化和隔热降噪性能要求的不断提高，隔热防护罩的订单陆续会向具有新材料和新结构研发能力等核心竞争力的厂家集中。

目前，乘用车市场终端车主对于驾驶舱舒适性的高要求，隔热防护罩已成为乘用车标配零部件。同时，随着物流行业不断发展，在商用车市场领域，终端车主对于驾驶舱舒适性也提出了更高要求，隔热防护罩选配率持续提高。总体而言，隔热防护罩市场规模呈现进一步扩大趋势。

3、密封纤维板行业基本情况

（1）密封纤维板产品的应用

密封纤维板是非金属密封材料之一，主要用于制造各种密封垫片，广泛应用于各个领域，如汽车、摩托车、造船、通用机、制冷、石化等机械工业行业。根据纤维选材的不同，可分为石棉密封纤维板和无石棉密封纤维板。由于应用领域广泛、使用场景各异，因此客户需求差异较大，产品种类丰富；不同密封纤维板产品在强度、弹性、渗透性等性能指标上各有侧重。从生产工艺上来看，主要包括辊压和抄取两种工艺。

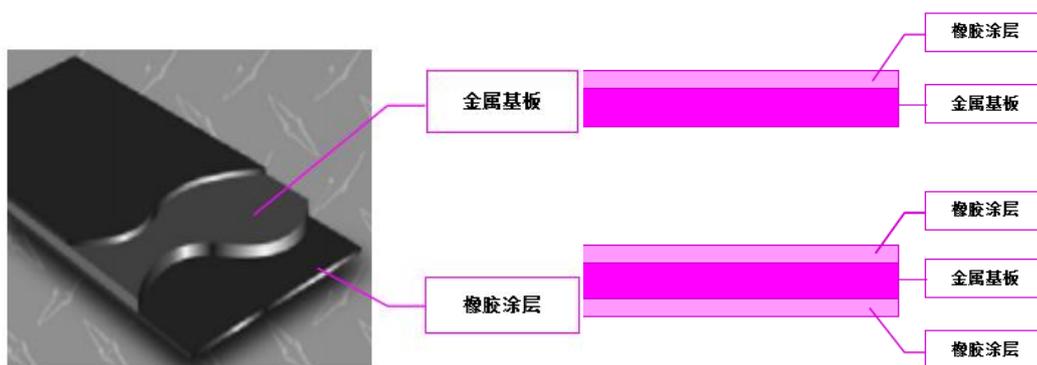
（2）密封纤维板行业发展状况及未来趋势

石棉密封纤维板是早期的密封纤维板，主要采石棉用做主体纤维，由于石棉纤维对人体具有危害性，无石棉密封纤维板成为了换代（替代）产品。早在上世纪七十年代，欧美地区同行业就已经率先开发了系列化的无石棉密封板；国内同行业起步较晚，多数企业以生产石棉产品为主，石棉和无石棉密封纤维板在终端市场在均有不同程度使用。

近年来，随着社会对环保和职业健康重视程度的提高，无石棉密封纤维板在各领域替代石棉密封纤维板成为大趋势，市场需求不断扩大。目前，汽车和船舶行业配套材料已完成无石棉化的转型，化工行业无石棉化的转型步伐也正逐步加快。随着无石棉化转型的加快，国内企业紧跟市场机遇优化产品结构并改进关键技术环节，逐渐缩小与国外企业的技术差距。目前，国外企业在高端产品领域仍具备一定的品牌优势，但国内企业凭借快速的市场反应能力和完善的销售网络逐渐抢占高端产品市场，市场份额逐步提高。

4、金属涂胶板行业基本情况

金属涂胶板指以高精度金属薄板为基材，以橡胶为基本成膜物，配以合适的助剂，经过特殊工艺处理而得到的一种拥有单面或者双面表面涂层的高性能金属复合材料，兼具金属和橡胶的特性。其金属基板多由不锈钢、冷板等制成，橡胶涂层则多由丁腈橡胶、氟橡胶及氢化丁腈橡胶等制成。

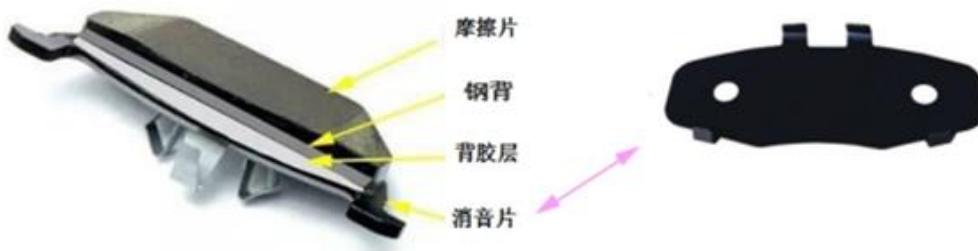


（1）金属涂胶板产品的应用

金属涂胶板在密封领域主要用以制造发动机、压缩机、自动变速箱密封垫片以及各种工业设备密封垫片；在刹车制动系统领域主要用于盘式刹车消音片，导行器等；另外，还可用于电梯等减震消音材料、工业绝缘材料。目前该产品在密

封、制动系统等领域应用较广，随着我国新能源汽车产业链纵深的发展，该产品在新能源电机及电池组外壳上也将有广泛的应用前景。

车用盘式刹车消音片是安装于汽车刹车系统的、用来降低或消除刹车时噪音的一种组件。刹车系统主要由摩擦片、钢背和消音片组成，消音片通过导行器或背胶层与钢背连接。刹车噪音由摩擦片和刹车盘之间摩擦振动产生，声波由摩擦片到钢背、由钢背到消音片，强度层层衰减。



金属涂胶板性能的优劣是影响消音片消音降噪质量的关键，其作用原理是利用橡胶涂层吸收刹车过程中的阻尼动能，并将其转化为热能，从而降低结构的共振振幅、降低结构噪音和提高疲劳寿命。

因此，为最大限度地吸收动能、制造高性能消音片，要求金属涂胶板的橡胶涂层越来越厚。为了保证橡胶涂层与金属基板的匹配性、结合力，以及橡胶涂层平整性、均匀度，金属涂胶板生产企业需将橡胶涂层配方体系、硫化体系、工艺参数进行系统等与专有生产设备进行匹配，这构成了金属涂胶板领域的技术壁垒，也是金属涂胶板生产企业核心竞争力的体现。

（2）金属涂胶板行业发展状况及未来趋势

金属涂胶板于 1937 年在美国研制成功，作为一种高性能密封材料，其主要应用于各种大型工业设备。1950 年起逐渐开始应用于汽车行业，1970 年起汽车制动系统中开始使用金属涂胶板产品，应用于制动系统的减震和降噪。从 1980 年开始，各主流车企已将金属涂胶板产品全面应用于各种车型中，以改善车辆的减震和降噪，提升用户的驾驶和乘坐体验，金属涂胶板产品需求也迎来了快速增长。

上世纪九十年代，随着我国汽车工业不断发展，对金属涂胶板产品的需求与

日俱增，但由于国内金属涂胶板产品的研发和生产工艺尚处于起步阶段，产品无法满足生产需要，国内车企主要依赖进口金属涂胶板产品。2000 年以来，国内汽车工业迎来快速发展期，消费者对汽车性能及舒适性的要求不断提高，金属涂胶板产品开始在各类车型中普及，消音片、密封垫片、导行器等产品逐步向金属涂胶板材料转化。

近年来，除与传统汽车在制动系统的减震、消音方面有一致的需求外，新能源汽车进一步扩展了金属涂胶板产品的应用边界，例如新能源电池外壳、新能源电机等绝缘领域。随着现在汽车性能的提升，对材料的性能要求越来越高，其中尤其对耐热性、耐介质性、耐久性、可靠性等特性要求越来越高，金属涂胶板产品的发展趋势向着高性能、特殊材料和个性化方向转变。

目前，针对金属涂胶板产品的主要应用领域，我国金属涂胶板市场呈现如下特点：

①刹车消音市场容量大，国内需求增长潜力明显

金属涂胶板主要作为消音片配套于刹车片中，而刹车片作为一种需定期更换的耗材，其需求主要来自于机动车售后市场，受汽车保有量的影响，存量属性强。根据最新统计资料显示，2019 年全球汽车市场规模庞大，汽车保有量达 14-15 亿辆，我国汽车保有量已超过 2.5 亿辆。根据汽车产量与保有量估算，预计 2021 年全球汽车刹车片后市场、整车厂市场规模分别约 411 亿元和 75 亿元（数据来源：渤海证券行业研究报告），消音片作为刹车片配套关键部件，也存在巨大的市场空间。

2018 年汽车售后市场高峰论坛相关研究资料显示，我国汽车的平均车龄为 4.8 年，美国则为 11.6 年，美国二手车销量为我国的三倍多，我国汽车保有量的成新率高，大部分车辆尚未进入维修保养期。同时，主要由于发达国家车辆使用频率较高且保养意识较高，车辆使用者在刹车片更换频率上要高于我国。随着我国汽车平均车龄、平均行驶里程以及消费者汽车保养意识的提升，我国后市场对刹车片的需求将有较大的提升空间，这也将刺激金属涂胶板行业的进一步发展。

②进口替代加速，市场渗透率有望进一步提高

目前，国内刹车消音片市场国产化率较低，国内市场供给主要以瑞典特瑞堡集团公司、美国沃信复合材料有限公司、日本霓佳斯株式会社等知名外企为主，国内制造商主要是通过进口其涂胶板材，加工成消音片，组装成刹车片后再出口到国外整车厂及后市场。

随着国内企业技术陆续取得突破，金属涂胶板产品将实现国产替代进口。国产品牌依托性价比优势和地域优势，将打破国内整车厂对国际品牌的依赖，市场占有率将陆续提高；此外，依托性价比优势，国产品牌在国际市场的占有率也将进一步扩大。

（五）行业的技术特点及趋势

1、发动机密封制品

为在激烈的市场竞争中取得优势地位，行业内企业应当具备材料应用、产品结构设计、模具设计和制造等突出能力。

（1）材料应用

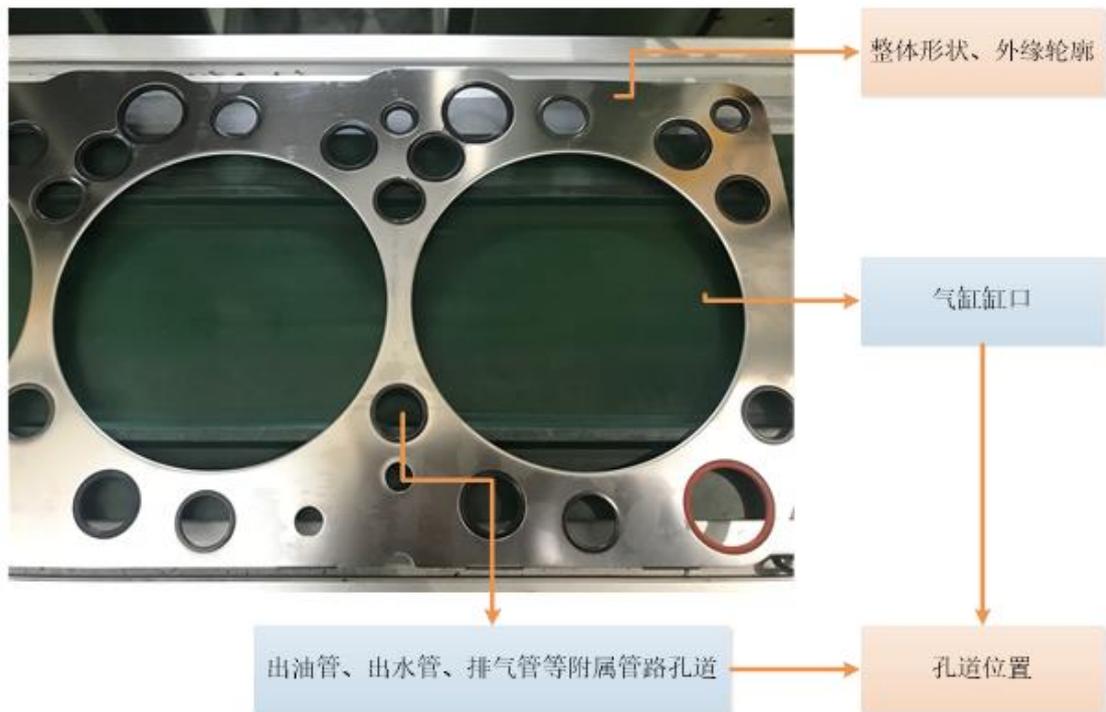
发动机密封垫片产品材料主要包括基材和辅材，基材主要包括金属和复合材料，辅材包括橡胶和涂料。材料的选择和使用会影响产品的密封效果和耐久性，行业内企业须能够根据所适配发动机特点、性能要求并综合考虑成本因素，研究采用合适的原材料。随着汽车行业排放标准的提高和发动机的轻量化趋势，新材料应用能力突出及产品需求响应迅速的公司容易获得市场先机。

（2）产品结构设计

发动机密封垫片需根据发动机机体、缸盖结构及其参数进行定制化设计，每种密封垫片在整体结构、波形设计、橡胶涂层及橡胶圈使用上，均具有不同的特点。

①确定整体结构

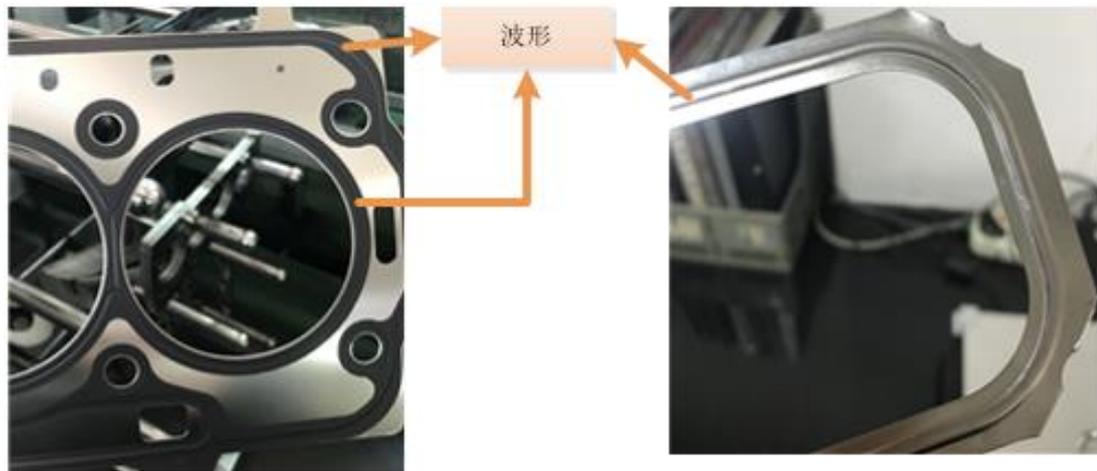
企业须根据主机厂提供的参数及油孔、水孔、螺栓孔等孔系要求信息，确定密封垫片的整体结构，如单层金属结构、多层全金属结构、多层金属胶圈结构等，并合理布局外缘轮廓，以及燃烧室孔、油水孔位置和尺寸。



②波形设计

波形是指燃烧室孔、油水孔周围呈凸起状的密封结构，其原理是减小与密封面的接触面积，由面密封变为线密封，增强局部压力，提升密封性能，波形在密封功能中发挥着主导作用。因此，波形设计是密封垫片结构设计的核心，是产品能否满足发动机性能要求的关键。

不同发动机的结构、材料、以及燃烧室温度、压力、螺栓轴力等参数差异较大，因此须针对密封垫片波形结构进行个性化设计。为此，发动机密封制品厂商须建立基础数据库，并利用 CAE 分析，设计出符合要求的波形结构；因此，波形结构设计能力对发动机密封垫片生产厂家的同步研发经验及数据积累要求非常高，通常经验丰富的厂家才会有突出的同步设计能力。



③密封橡胶涂层及胶圈

密封橡胶涂层是实现微观密封效果的关键因素。基础金属材料和波形结构用以产生宏观密封压力，起主密封作用，由于发动机缸体、缸盖等密封面存在粗糙度，为弥补粗糙度，避免介质从纹理缝隙中泄漏，垫片本体须结合橡胶涂层实现微密封效果。

此外，当密封面粗糙程度较大、螺栓轴力局部较小时，橡胶涂层由于较薄，无法产生足够的补偿特性，须改用或叠加使用厚度较大、弹性更好的橡胶圈，此时，胶料的调配、橡胶圈的设计和搭配共同决定微密封效果。随着市场对于发动机动力要求的不断提高，大排量发动机产销比重越来越高，由于大排量密封面变形程度高，需要足够的补偿性，因此多数需要搭配胶圈，胶圈的搭配使用目前是实现微密封的主流方式，拥有独特胶料配方和胶圈设计能力的企业会具有明显市场优势。

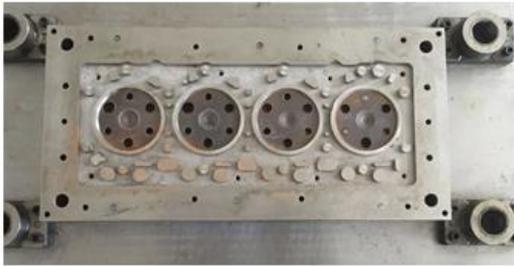


（3）模具设计与制造技术

模具是生产发动机密封垫片、隔热防护罩的主要工装，模具的设计和加工效率直接决定产品的量产效率，模具的精度直接决定产品的性能和质量。能否选用最合适的模具材料并以高效率、高精度设计和生产模具，是衡量发动机密封制品生产加工水平的关键因素。

从效率来看，随着发动机技术的迭代越来越快，主机厂对零部件企业的产品开发响应能力要求越来越高。为更深入地参与主机厂新机型的研究开发，及时响应最新设计需求并按时提供合格样件，企业须具备自主制造精密模具的能力，为最终获取客户订单提供保障。

从模具功能来看，模具根据实现的加工功能，分为单序模和级进模。单序模是完成单一工序加工的模具，级进模则是把多个工序集合到一套模具上完成加工。使用级进模加工产品时，设备一次动作就可完成多个工序的加工，效率是单序模数倍，大幅降低了加工成本，是现阶段模具开发的趋势。



单体模



级进模

从模具设计和加工水平来看，国内多数企业模具开发起步较晚，由于缺乏深厚技术积累和开发经验，存在模具开发周期较长、开发成本较高、尺寸精度不良等问题。近年来，随着模具设计开发过程中计算机辅助技术的深入应用，国内企业模具设计水平不断提高，部分企业能够结合产品 CAE 分析进行模具的一体化结构设计，可以大大提高模具开发的成功率和效率，为模具加工的精度提供充分保障。

2、密封纤维板

随着国家产业政策调整 and 环境保护要求逐渐提高，密封纤维板行业由无石棉密封材料替代石棉材料已是大势所趋；随着密封技术水平的发展，对无石棉纤维板材的质量要求越来越高；高性能、系列化无石棉密封材料产品必将体现出更大的优越性，将决定着行业内企业的核心竞争力和可持续发展能力。

密封纤维板行业的制造重点在于产品配方的研制设计和生产技术工艺。其中，产品配方研制设计是关键环节，生产企业根据不同应用工况需求，设计相应的产品配方，使得产品具有稳定的性能，满足客户的不同需求；另外，在生产过程中根据不同产品采取不同程序的拌料和成张工艺能使得产品性能得到进一步提升，同时节约了成本。

3、金属涂胶板

金属涂胶板产品依照不同的制造工艺分为两类，一类为“湿法”生产工艺，另一类为“干法”生产工艺。由于“干法”工艺不需使用溶剂，因此更加环保。在产品制造方面，“湿法”工艺在产品厚度加工上更为灵活，其产品主要应用于密封行业，部分也应用于摩擦行业；“干法”工艺则更适合生产厚涂层涂胶板产品，主要

应用于摩擦行业。

制造金属涂胶板的重点在于橡胶配方设计和炼制、涂料配方设计和工艺、钢芯预处理以及与之相匹配的生产技术。其中橡胶和涂料的配方设计、工艺环节（主要包括橡胶与各种配合剂的配合，橡胶的塑炼、混炼以及胶浆的配制）是影响金属涂胶板产品质量、性能方面的核心环节。精确的材料用量及配比能有效提高产品的耐热性、耐介质性。

（六）行业特有的经营模式

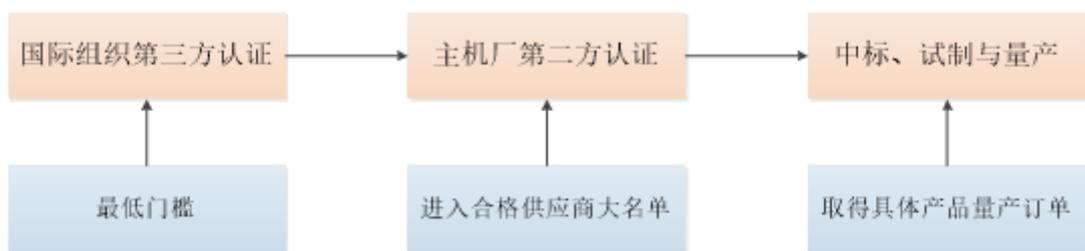
1、严格的供应商准入

为与主机厂建立合作关系、发动机密封制品和密封材料生产厂商须经过三项考核。

一是须通过国际组织的第三方认证，主要包括国际汽车工作组织（IATF）制订的质量管理体系考核和国际标准化组织（ISO）制订的环境管理体系考核。通过这两项管理体系考核是进入主机厂合格供应商体系的前置条件。

二是须通过主机厂的第二方认证，即由主机厂自身对发动机密封制品生产厂商的技术研发实力、质量管理水平和生产配套能力等各种因素进行考察，生产厂商通过考核后方可进入该主机厂的合格供应商名录。主机厂还会为名录内的合格供应商进行综合打分和评级，评级结果将会对供应商的供货比例、参与新品研发的机会产生影响。

三是须具备承接产品生产订单的实力，包括雄厚的研发实力、产品质量和成本管控能力。主机厂在对新机型配套产品邀请招标时，供应商须通过主机厂包括采购、生产、品质和技术部门在内的评标委员会的评审，并在此后的同步研发和试制中制造出符合主机厂要求的产品，从而取得订单。



2、上线结算模式

主机厂与其供应商通常采取上线结算模式，要求相关供应商按照其排产计划或订单将所供应零部件存放在其附近的物流仓库。物流仓库根据主机厂装机指令，将相关零部件送达主机厂生产线，主机厂在领用相关产品后定期发出结算通知。

（七）进入本行业的主要壁垒

1、供应商体系认证壁垒

零部件企业进入主机厂的采购体系，须通过“IATF 16949:2016”质量体系认证和“ISO 14001:2015”环保体系认证，认证要点包括业绩表现、运营管理、过程控制、现场管理等方面，整体认证难度较高。此外，零部件企业还需通过主机厂在产品开发、试验、质量、管理、成本、物流和供货实绩等方面的审核，审核周期较长。上述严格的体系认证程序和审核过程，对新进入者来说构成了较高的准入壁垒。

2、技术壁垒

不同型号发动机所需要的密封垫片在结构方面存在较大差异，这就要求零部件企业有能力针对特定型号的发动机进行对应开发，并持续进行产品升级。由于新型发动机从开始研发到投入量产的周期较长，且为缩短研发周期，主机厂往往在研发早期就与各零部件企业接洽并约定共同开发试制。随着发动机更新换代速度的加快，供应商具备突出的同步研发能力，就显得越发重要。

为实现与主机厂的同步研发，发动机用密封制品和密封材料企业应具有专业人才队伍和丰富的新技术应用、新产品开发能力，这对新进入者构成较高的技术壁垒。

3、客户资源壁垒

与主机厂建立长期稳定的合作关系、形成广阔销售网络，是本行业企业生存乃至发展壮大关键。这种合作关系的建立要求严格、程序复杂、耗时较长，是对本行业企业技术水平和销售能力的综合考察。企业应具有多年设计、运行维护

和售后服务经验，熟悉客户的技术要求和运行习惯，才能满足不同客户的需求。

生产配套关系建立后，因更换供应商成本和风险较高，主机厂也倾向于维持与现有零部件供应商的合作，而不会轻易更换配套企业。因此，先进入者一旦建立起自身客户资源、形成先发优势，新进入企业将很难在短期内争夺市场份额，改变行业现有格局。

4、资金壁垒

公司属于资金密集型行业，对资金充裕性要求较高。首先，主机厂应收账款回款周期普遍较长，行业内企业流动资金占用较大；其次，主机厂对生产规模 and 产品质量要求较高，零部件供应商需要大量置建厂房、采购高端生产设备及检测设备，部分关键加工和检验环节的设备需要从国外引进，且进口设备价格昂贵，对资金需求量较大；以上对行业新进入者形成了资金壁垒。

5、规模效应壁垒

规模化是行业内企业发展必由之路。为进入主机厂供应商体系，相关零部件企业需达到一定的生产规模以满足持续的大规模供货需求；只有当生产规模达到一定程度后，固定资产利用率提高，平均生产成本开始下降，规模效益才能逐步显现。新进入企业很难在短时间内达到规模化生产水平，形成了规模效应壁垒。

三、发行人创新、创造、创意特征

公司创新立足于发动机制造行业需求及发展趋势，针对多样化的产品需求对产品性能进行改进和完善；为了加强新旧产业融合度，更有效地满足市场需求，公司将根据行业创新发展趋势有针对性地进行技术创新，包括产品设计创新、生产工艺创新以及质量管控体系创新等。

公司创新、创造、创意主要集中在产品工艺创新、研发模式创新、质量管控体系的创新、客户服务模式的创新、基础材料研发创新几个方面。同时，公司还积极与新产业进行融合，利用大数据提升了产品创新效率，利用智能设备提升了制造水平。

四、发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）产品工艺创新

1、密封垫片及隔热防护罩领域

一直以来，发动机密封材料普遍使用传统石棉或无石棉材料为基材的非金属垫片。环保要求的提升促使发动机密封性能向国五、国六排放标准持续升级，传统发动机密封垫片所使用的非金属基材已不能满足高性能发动机对密封性能的要求。随着发动机爆压的提高和轻量化的推进，各部位法兰变形加大，法兰与垫片之间摩擦加大，易对密封垫片造成破坏，产生密封失效问题；因而，对密封垫片的耐温性、耐久性提出了更高的要求。

公司为解决上述问题，依托自主开发的材料基础数据库，通过选取金属板材、金属复合材料等进行组合并充分试验，研发出具备先进密封结构、可以满足发动机不同介质、不同工况密封要求的金属涂胶板密封垫片，替换了传统密封垫片材料，有效提升了产品的可靠性和耐久性。另外，公司还结合热振动等综合性试验，进行耐高温涂层的研发，在垫片表面进行耐高温涂层涂覆，减小法兰对密封垫片的破坏，保证了垫片密封性能的稳定。公司在密封垫片基材方面持续性的创新为公司产品在行业中保持竞争优势打下了坚实的基础。

隔热罩产品方面，传统隔热罩所用基材为不锈钢或低碳钢板，此类隔热罩重量较大，成型工艺不佳、加工复杂。公司持续进行产品工艺改进，新研发的以轻质铝板为基材的压花或压褶铝板隔热罩，具有重量轻、加工简易、外形美观的特点，同时具有良好的隔热及降噪性能，确立了明显的工艺技术优势。

2、金属涂胶板领域

在金属涂胶板领域，公司开发了独有的涂料生产工艺和涂胶板生产工艺等一系列核心技术及完整的性能测试系统；公司在金属涂胶板的生产配方、工艺设备方面获得了多项国家发明专利。

公司基于上述生产工艺成功开发了湿法工艺金属涂胶板自动化卷材生产线，实现了大宽幅金属涂胶板卷材产品的连续生产，具备了多种规格、型号金属涂胶

板卷材产品的量产能力；在此基础上，公司进一步开发了干法工艺金属涂胶板卷材生产线，以满足厚涂层涂胶板产品的生产需要；厚涂层金属涂胶板生产工艺更加绿色环保，进一步确立了公司在金属涂胶板领域的产品及技术优势。

金属涂胶板生产线特点具体如下：

| 生产线 | 创新内容 | 先进性 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 湿法工艺金属涂胶板自动化卷材生产线 | 运用智能化计算机自动控制技术，生产效率高、产成品质量稳定，有效集成了涂胶板生产各工序，实现了温度、涂层厚度、自动纠偏、自动检测等关键工序控制，保证了金属涂胶板橡胶涂层厚度均匀性、橡胶与金属粘接牢固度、产品表面防粘性和抗划伤等关键指标，且具有优异的耐油、耐不冻液、耐老化以及消音等性能。 | 实现了生产大宽幅和长度不受限制的产品；打破国外企业在国内市场的主导地位。 |
| 干法工艺金属涂胶板卷材生产线 | 能更好满足厚涂层涂胶板产品的生产需要，可以实现橡胶和钢板直接贴合，不使用溶剂，具有绿色环保，成本较低、致密性高等优点。 | 该生产线通过计算机调整工艺参数，可以实现不同产品之间的快速转换，满足客户个性化需求，充分体现柔性生产线的特征。 |

公司金属涂胶板主要产品创新情况如下：

| 产品 | 创新内容 | 先进性 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 布纹卷材涂胶板 | 采用新型的加工工艺，通过对放布设备、加压设备、预热设备及温控系统等核心工艺设备进行的自主设计，并配合减震橡胶配方，实现布纹卷材涂胶板的稳定量产。 | 产品在具有优异的消音降噪性能的基础上提升了美观性和耐划伤性；产品性能国内领先。 |
| 密封用涂胶板 | 采用独有的配方设计，使得产品具有优良的耐腐蚀性和密封性。 | 取得多项自主知识产权，为后续同类产品的技术开发奠定了扎实的技术基础，产品性能接近并部分超越国外同类产品，提高了公司的产品竞争能力。 |
| 氟橡胶涂胶板 | 采用独有的配方设计，首次使用特殊工艺将原来相容性较差的两种材料进行融合，同时使用研磨混合的方式提高了涂料的细度和分散性。 | 使产品性能更稳定，具有良好的耐腐蚀性、耐热性和密封性；产品性能达到国内领先、国际同步水平。 |
| 减震用丁腈橡胶涂胶板 | 优化减震橡胶配方及调整工艺设计。 | 产品具有优良的消音减震性能；产品性能国内领先。 |
| 贴胶涂胶板 | 通过技术攻关解决了贴合起皱、起泡、不平整、偏移以及减震性能等技术难题。 | 提高了产品的消音降噪性和使用便易性。产品性能基本达到国际水平，目前已实现小批量生产。 |

（二）模式创新

1、研发模式创新

发动机密封垫片的传统研发模式为“产品方案设计——样件制作——样件验证——产品方案设计修正——样件再制作”的多次循环。该模式下，研发成功率低、研发周期长、研发成本高，严重制约了生产商与主机厂客户同步开发效率，不能适应排放标准快速的更新迭代。

针对上述传统研发模式的不足，公司引进 CAE 分析技术，在产品方案设计阶段开始介入。利用积累的数据库和相关零件的数据模型对方案进行 CAE 模拟分析、迭代优化，提高设计成功率，从而大幅减少传统开发模式的多次样件制作和试验验证过程，缩短研发周期、降低开发成本，能够快速响应发动机排放升级需求和主机厂新项目的研发进度。

2、质量管控体系创新

发动机密封垫片作为发动机的零部件，其质量的稳定性直接影响发动机性能的稳定。公司在传统质量检验环节的基础上，增加了事前和事中的控制；公司建立了从早期产品开发、原材料管控、工艺准备及防错策划，到过程保证，再到产品检验、售后产品质量持续改进的产品全过程质量管理体系。

公司设计了多环节、多维度的检测措施包括在线气密检测、在线自动厚度检测、视觉影像检测、清洁度检测等，并开发了针对成品检验的专用检具工装，具体如下：

| 序号 | 工序 | 工序内容 | 质量控制措施 |
|----|------|-------------------------|--------|
| 1 | 冲落 | 用冲床冲出金属单板外形及孔道 | 自动厚度检测 |
| 2 | 清洗 | 用超声波清洗机、平板清洗线清洗金属单板表面油污 | - |
| 3 | 印刷 | 用丝网印刷机印刷微密封涂料 | - |
| 4 | 翻边 | 用油压机将垫片规定部位材料翻起 | - |
| 5 | 压波 | 用油压机在垫片规定部位压制密封筋 | 自动厚度检测 |
| 6 | 卷边 | 用油压机将垫片规定部位材料卷起 | 自动厚度检测 |
| 7 | 匀压 | 用油压机将垫片规定部位材料压平 | - |
| 8 | 铆合 | 用油压机将垫片各层单板组装铆合 | 气密检测 |
| 9 | 激光打标 | 用激光打标机在垫片表面刻印标识 | 影像检测 |

（1）气密检测

在关键工序对产品进行在线气密封检测，防止密封垫片生产加工过程中，因设备、工装、人员问题造成不合格产品流出。

（2）自动厚度检测

为确保自动化生产线机械臂抓取密封垫片数量的准确性，公司额外增加在线自动厚度检测装置进行厚度检测，当厚度超出设定值，设备自动停止并声光报警。

（3）视觉影像检测

针对气缸盖垫片橡胶圈及外观，公司通过一整套视觉影像检测装置将待检测件与标准样件进行相似度对比，可以对橡胶圈、补强板等零件的漏装、错位及缺陷自动成像与标准进行比对检测判定。不合格即停止并启动声光报警，合格即自动实施激光打标并扫码记录存档。视觉影像检测可实现在线自动实时检测，保证了 100% 外观检验，杜绝了不良品的流出，实现了产品质量信息的自动记录，提高了质量追溯的准确性。

（4）清洁度检测

可自动检测出颗粒数量、长度等参数并分类统计，增加对产品的清洁度检测控制，满足国六发动机对清洁度的高要求。

（5）成品检验方面

在成品检验方面，公司设计开发了用于检测产品位置度、孔径、外形（如隔热罩的复杂外形）、平面度等要素的专用检具工装，实现快速、准确的检测，实现了 100% 产品的关键要素的检验，提高了检验效率和准确性，杜绝了不良品的流出，保证了产品的装配性。

3、客户服务模式的创新

发动机密封制品及密封材料行业具有产品更新换代快、产品型号众多以及客户配套服务要求高的特点。公司创新性地实行“销售工程师”制度，组建了以具备专业技术基础的营销团队，团队核心成员多具有专业技术开发或产品生产经验，为客户提供高质量的销售服务。

不同于行业中传统的销售团队，“销售工程师”模式强调以专业技术人员为核心组建营销团队。销售工程师基于其自身的专业素养，不仅熟知产品工艺过程、技术特点，还具备丰富的发动机专业技术知识，在对发动机制造厂商及终端客户营销过程中显示出良好的服务能力。

在实际销售服务中，销售工程师的客户服务价值体现为公司技术服务实力向前端的延伸。在市场开拓时，销售工程师可以结合自身技术知识的储备及时捕捉客户的潜在需求，同时可以将产品中的技术理念充分展现给潜在客户，有效提升了营销效果；同时，销售工程师进一步提升了公司售前、售中、售后服务的质量，增强了客户粘性。因此，该客户服务模式的创新推广不仅提升了公司对既有客户的持续服务水平，在新市场、新客户的开拓展方面亦取得了良好的成绩。

4、基础材料研发创新

不同于传统的发动机密封制品生产商，公司不仅可以自主研发并制造高水平密封垫片，同时凭借产业链协同的业务布局，公司亦具备了持续研发创新并生产高性能金属涂胶板和密封纤维板等上游基础材料产品的能力。

公司作为领先的发动机密封制品生产商，当客户对产品性能提出升级要求时，公司能够及时进行发动机密封制品基础材料的配套研发和生产，为发动机密封制品的更新换代提供强有力的技术支撑。

一方面，公司凭借在金属涂胶板研发和生产工艺的多年积淀，具备了成熟的技术工艺基础；另一方面，公司紧跟下游新型发动机密封制品的开发需求，配套研发和生产符合发动机新国标的金属涂胶板材料。近年来，在发动机排放标准向国五、国六标准升级的过程中，金属涂胶板作为金属复合材料已成为发动机密封垫片主要应用的基础材料。金属涂胶板研发和生产充分满足了公司在新型密封垫片产品的开发需求，有效满足了高性能发动机对密封垫片耐久性、耐高温性等的要求。随着公司在金属涂胶板等基础材料领域持续的研发创新，将进一步增强公司的产品协同效应。

（三）新旧产业融合情况

1、大数据分析 with 产品设计的融合

公司在密封垫片领域深耕多年，凭借长期服务于各大知名发动机制造厂商的经验，公司已自主建立起完备的大数据库，包括材料数据、波形结构数据等。材料数据涵盖不同材质、不同厚度、不同温度的材料强度数据，以及不同橡胶材质和压缩率对应的胶圈面压数据；波形结构数据涵盖不同发动机环境下波形的压缩回弹特性和疲劳界限数据。该大型基础数据库有力提升了公司密封垫片产品的研发效率和效果。

在实际工作中，公司可以快速根据发动机参数分析、计算并设计适合发动机特点的密封垫片。近年来，随着节能减排的改革深化及发动机国五、国六排放标准的不断升级，市场对发动机的经济性、环保性、动力性和耐久性要求越来越高，发动机向轻量化、紧凑化及高燃烧效率的方向发展。公司正是依托该基础数据库实现了对新型密封垫片的高效研发，及时研制出满足高爆压、大变形、高热负荷的密封垫片，抓住了排放标准升级所带来的市场需求。

2、传统工艺与智能制造方式的融合

随着经济社会的迅猛发展，机械制造加工工艺也获得了相应的发展。原有的传统机械制造工艺已经不能完全满足现代生产的需要，而先进的加工工艺和制造技术将在现代生产作业中发挥着举足轻重的重要作用。因此，增强先进制造技术和加工工艺在生产制造中的应用显得尤为重要。

近年来，公司为进一步提升生产效率和产品生产质量，将现有的先进工艺技术与现代化、自动化的生产装备相结合，实现产品的智能制造，提升产品品质和生产效率。公司以先进的六轴机器人、桁架机械手、在线测厚和影像检测等智能手段为支撑，结合自身产品加工工艺特点，组建了智能化产线；在气缸盖垫片生产线中应用桁架机械手，其稳定的运行轨迹彻底解决了密封垫片组装时的涂料磕碰划伤问题，大幅提高了产品合格率；另外，在附属垫片生产线中使用焊接组装机器人，实现一人多机的生产方式，具有效率高、占地小、质量稳定等优点。

五、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人的市场地位

公司是国内较早进入发动机密封制品行业的公司之一，公司主打产品发动机

密封垫片以及近年来重点开发的金属涂胶板产品均在国内企业中占据领先地位，具有显著的竞争优势。公司的市场地位主要体现在客户覆盖率、领先的行业技术以及行业标准制定等方面。

公司已经形成国内主机市场为主、国外市场逐步突破的格局。报告期内，公司客户群覆盖国内超过 80% 的柴油主机厂，涵盖了潍柴控股、中国一汽、中国重汽、上汽集团、广西玉柴等大型发动机制造厂商旗下主流品牌。

公司是国内主要配套柴油机同行中较少在实际意义上能够与客户进行同步研发的生产厂商之一，具备突出的自主设计水平及制造能力。在未来期间，随着排放标准的不断升级，公司有能力针对相关技术要求对产品进行研发，从而抢占市场先机。

公司在国内率先建立了第一条金属涂胶板卷材自动化生产线，并研制出了可行的厚涂层橡胶配方和涂料生产工艺，依托相关技术，公司正进入更加广阔的中高端消音片市场。

公司先后参与了十一项国家或行业标准的制定，利用自身的技术和经验，为行业技术发展贡献了积极作用。公司参与制定已实施的国家或行业标准情况如下表所示：

| 序号 | 标准编号 | 标准名称 |
|----|------------------|------------------|
| 1 | GB/T27793-2011 | 抄取法无石棉纤维垫片材料 |
| 2 | GB/T20671.1-2006 | 非金属垫片材料分类体系 |
| 3 | GB/T20671.2-2006 | 垫片材料压缩率回弹率实验方法 |
| 4 | GB/T20671.3-2006 | 垫片材料耐液性试验方法 |
| 5 | GB/T20671.4-2006 | 垫片材料密封性实验方法 |
| 6 | GB/T20671.5-2006 | 垫片材料蠕变松弛率试验方法 |
| 7 | GB/T20671.6-2006 | 垫片材料与金属表面粘附性试验方法 |
| 8 | GB/T20671.7-2006 | 非金属垫片材料拉伸强度试验方法 |
| 9 | GB/T20671.8-2006 | 非金属垫片材料柔软性试验方法 |
| 10 | JC/T2052-2011 | 辊压法无石棉纤维垫片材料 |
| 11 | GB/T33836-2017 | 热能装置用平面密封垫片 |

（二）发行人的技术水平及特点

1、发动机密封制品

（1）突出的材料应用研究能力

公司一贯重视对产品材料的应用研究，在材料种类选择和应用方面持续不断地进行研发投入，积累了丰富的材料基础数据，形成了较强的新材料应用能力。基于充分的预先研发成果，公司可以准确把握发动机密封制品基础材料的应用方向，及时、充分满足下游产品技术升级所带来的材料需求。

在发动机密封垫片领域，公司针对客户对于密封性能的多样化需求，选取金属板材、金属复合材料等进行组合；公司的密封垫片产品能够在不同发动机工况下呈现出良好的密封效果，获得了客户的长期信任，在激烈的市场竞争中获得优势地位。

同时，为实现更好的微密封效果，公司通过各种实验手段调配出具有良好耐候性、耐介质性的橡胶涂料，以保证橡胶涂层持久地发挥微密封效果。

在隔热防护罩领域，公司在传统结构基础上，自主研发了压花铝板和压褶铝板的生产工艺；在保证隔热防护性能的基础上，有效降低了产品重量，顺应了汽车零部件轻量化和节能环保趋势。

（2）领先的产品结构设计水平

多年以来，公司基于同主机厂丰富的同步研发经验建立了强大的产品数据库，包括材料数据、波形结构数据等。材料数据涵盖不同材质、不同厚度、不同温度的材料强度数据，以及不同橡胶材质和压缩率对应的胶圈面压数据；波形结构数据涵盖不同发动机环境下波形的压缩回弹特性和疲劳界限数据。公司目前已经建立成熟的 CAE 分析体系，利用 CAE 分析平台，依托强大的数据库可以按照客户需求及时准确设计产品。此外，公司与山东大学在 CAE 技术咨询、技术发展方向等方面进行全面合作，有效助力公司新技术应用和产品更新换代。

随着节能减排的深化及发动机排放国五、国六标准的不断迭代，市场对发动机的经济性、动力性和耐久性要求越来越高，发动机向轻量化、紧凑化及高燃烧效率的方向发展，如汽油机铝合金机体缸盖材料的应用，柴油机高爆压、双级增压及天然气燃料的应用等。

上述新技术的应用，在提升发动机性能的同时给发动机密封制品提出了更高的要求。以压力提高为例，发动机在热负荷增加、爆发压力提高、气缸盖变形较

大的情况下，需要密封垫片进一步提高密封补偿性能，以保证各部位压力值的合理分布，这对发动机密封垫片的适应性和耐久性提出了更高要求，相应地需要升级密封垫片材料和结构。

基于成熟的 CAE 分析体系和强大的产品数据库，公司可以快速响应客户需求变化。爆发压力和 B10 寿命是发动机主要的性能和质量指标，目前公司气缸盖垫片产品能够满足汽油机 125bar、柴油机 250bar 爆发压力的密封要求，配套的重卡 B10 寿命满足客户最新要求，爆发压力和 B10 寿命均已达国内领先水平。

（3）先进的模具设计和制造水平

凭借多年来的技术积累，发行人在模具设计和制造方面积累了丰富的经验。目前，发行人拥有高水平的模具设计团队、专业的生产技工以及先进的加工设备，为保证产品生产效率和质量水平，有效控制生产成本，公司积极以先进的级进模为开发方向，形成了领先的模具自主设计与制造能力。

在模具设计时，公司研发团队将产品 CAE 分析与模具设计充分结合，综合考虑产品加工精度、工艺难度和模具制造成本多种因素后，确定合适的模具组合。在设计过程中不断优化模具工艺参数，精准确定不同波形模具设计尺寸，有效保证加工的一致性和准确度。在模具加工时，公司技工团队根据模具设计图纸，利用数控加工设备，结合丰富实操经验实现了模具的精准加工。

基于上述模具设计和制造技术，公司所制造的模具可以保证产品加工精度并降低产品质量风险。此外，自主设计和加工的一致性可以有效提高加工效率，保证公司能够快速响应客户的新产品制作和批量产品改型需求。

（4）完善的产品验证和检测体系

发行人自成立以来，通过引进并开发先进设备，不断丰富试验和检测方法、有效提高了公司产品开发能力以及产品质量控制水平。

在发动机密封垫片领域，公司根据市场和研发规划需要，开发了高温热震动试验台和模拟冷热循环试验台，分别用于验证发动机热端密封垫片和密封垫片在冷热快速交变条件下的密封性。公司利用上述设备在保障研发效率和生产质量的同时，为产品设计及与客户同步研发提供了有力的数据支持。在隔热防护罩领域，

公司利用自主设计的试验设备，掌握了不同结构、不同材质隔热防护罩的隔热效率数据，为隔热防护罩设计选型提供了有效支持。

2、密封纤维板

随着国家产业政策调整 and 环境保护要求逐渐提高，密封纤维板行业由石棉向无石棉化转型已是大势所趋。公司顺应国家产业发展绿色环保的要求，主动停止了石棉产品生产，完成了产品结构调整，同时开发出了高性能、系列化的无石棉密封纤维板，产品质量可对标国际同行业知名品牌产品。

密封纤维板产品包括抄取纤维板系列和辊压纤维板系列共十多个规格品种，采用了先进的生产设备和工艺技术，生产过程可以实现自动化、程序化控制，确保了产品质量的稳定可靠，能够充分满足各种密封垫片的材料需求。

3、金属涂胶板

（1）先进及全面的产品工艺

公司通过自主研发建成了国内第一条金属涂胶板卷材生产线，生产工艺为“湿法”，打破国外企业在国内市场的垄断；经过多年的持续研发和工艺改进，形成了较为完整的产品线。目前，经过不断研发，发行人进一步掌握了“干法”生产工艺；依托先进、全面的生产工艺，发行人金属涂胶板产品线将更加丰富。

（2）稳定的产品质量一致性

金属涂胶板是制作发动机密封垫片的基础材料，其产品质量的一致性将直接影响密封垫片质量。目前，国内金属涂胶板厂商主要采用片材式生产，不同片材之间质量一致性较差；公司采用自动化生产线连续生产卷材，拥有全套智能控制系统，可以实现自动控温、自动控制涂层厚度、自动纠偏、自动检测，产品质量具有稳定的一致性。

（三）竞争优势

公司以优秀的研发团队为班底建立了一套成熟、高效的研发体系，多年以来持续的研发投入使得公司在产品研发设计和制造能力以及质量控制能力方面均处于国内领先水平，并具备与国外同行竞争的实力。公司凭借突出的技术研发优

势和产品质量水平抓住市场机遇不断扩大业务规模，进一步扩大了知名客户覆盖率，巩固并提高了公司的市场地位和品牌优势。

1、研发体系优势

公司为高新技术企业，成立了省级企业技术中心，建立了健全的研发体系。公司在研发方面不断加大投入，陆续引进了光谱分析仪、波形轮廓仪、激光轮廓仪、三坐标测量仪、二维影像测量仪、清洁度测量仪等基础研发检测设备，支持基础研究的开展。在研发过程中，公司还自主开发了热振动试验台、振动疲劳试验台、冷热冲击试验台、高低温环境冲击试验机等一系列试验设备。

公司一直重视核心技术团队的培养，已形成一支技术过硬、经验丰富、稳定团结的核心技术管理队伍。公司现有工程技术人员 102 人，其中研发人员 58 人。公司分别设立了独立的产品研发团队、工艺研发团队、基础研究团队，研发团队 members 均具备丰富的研发经验。公司建立了完善的研发激励机制，有效地促进了研发项目的完成。

在上述研发体系下，公司取得了丰富的研发成果。截至 2020 年 3 月 31 日，公司已取得发明专利 5 项、实用新型专利 16 项，并有 12 项专利技术正在申请或公示当中。公司研发团队综合实力较强，取得了一系列技术进步奖项，具体如下：

| 序号 | 获奖产品名称 | 获得奖项 | 授奖单位 |
|----|----------------|-----------------|------------------|
| 1 | 发动机用隔热罩 | 山东省技术创新优秀新产品二等奖 | 山东省企业技术创新促进会 |
| 2 | 欧三发动机用全金属垫片 | 促进科学技术进步一等奖 | 山东省机械工业协会 |
| 3 | 欧三发动机全金属缸垫 | 山东省技术创新优秀新产品三等奖 | 山东省企业技术创新促进会 |
| 4 | 欧三发动机用全金属缸垫产业化 | 国家火炬计划项目证书 | 科学技术部火炬高技术产业开发中心 |
| 5 | 发动机隔热罩 | 促进科学技术进步三等奖 | 山东省机械工业协会 |
| 6 | 发动机用单层金属橡胶缸垫 | 促进科学技术进步二等奖 | 山东省机械工业协会 |
| 7 | 发动机用积层金属橡胶缸垫 | 机械工业科学技术奖三等奖 | 中国机械工业协会 |
| 8 | 发动机用积层金属橡胶缸垫 | 行业技术进步奖二等奖 | 中国液压气动密封件工业协会 |
| 9 | 无石棉长网抄取板 | 山东省技术创新优秀新产品一等奖 | 山东省企业技术创新促进会 |
| 10 | 发动机用积层金属橡胶缸垫 | 山东省技术创新优秀新产品二等奖 | 山东省企业技术创新促进会 |
| 11 | 欧IV发动机用全金属垫片 | 促进技术创新 | 中国内燃机工业协会 |

| 序号 | 获奖产品名称 | 获得奖项 | 授奖单位 |
|----|----------------|-------------------|---------------------------|
| 12 | 积层式金属垫片 | 促进技术创新 | 中国内燃机工业协会 |
| 13 | 发动机用积层金属橡胶缸垫 | 促进科学技术进步三等奖 | 山东省机械工业协会 |
| 14 | 发动机用单层金属橡胶缸垫 | 山东省企业技术创新优秀新产品一等奖 | 山东省经济和信息化委员会、山东省企业技术创新促进会 |
| 15 | 斯太尔单层金属缸垫 | 山东省技术创新奖一等奖 | 山东省企业技术创新促进会 |
| 16 | 国IV排放发动机用气缸盖垫片 | 山东省机械工业奖三等奖 | 山东省机械工业协会 |
| 17 | 斯太尔单层金属缸垫 | 省机械工业科技进步奖二等奖 | 山东省机械工业协会 |
| 18 | 无石棉长网抄取板 | 行业技术进步奖 | 中国液压气动密封件工业协会 |

2、产品技术优势

（1）发动机密封制品

①产品和模具设计开发的数字一体化

凭借多年产品开发的技术累积，公司建立了强大的产品基础数据库，并健全了产品和模具数字一体化设计体系。在该体系下，公司技术人员利用 CAE 分析技术，依托强大的基础数据库，能够快速模拟产品在不同应用场景下各种设计结构的密封效果，以确保选择最佳密封方案。在此基础上，公司进一步将模具设计和产品 CAE 分析紧密结合，在产品的设计开发同时进行模具设计开发。产品和模具数字一体化的设计开发方式可以根据客户发动机参数的变更及时优化设计，在满足密封性能要求的同时，有效缩短产品和模具开发时间，提高产品开发成功率，确保模具设计精准度，该体系是公司发动机密封制品能够实现与客户同步研发能力的重要基础。

在国四向国五标准切换期间，公司依托上述一体化设计体系，同主机厂高效同步研发了一系列国五标准配套密封垫片产品。在国六标准即将全面实施背景下，公司迅速完成了国六标准配套密封垫片产品市场布局。

②国际知名设计公司的认可

公司拥有丰富的与奥地利 AVL、德国 FEV 等国际知名设计咨询公司合作的经验。AVL 和 FEV 是世界权威内燃机研发公司，为国内多家知名发动机主机厂

提供技术咨询，其技术评定意见在主机厂甄选合格供应商时具有极高的参考价值。公司先后在潍柴控股、中国一汽、中国重汽、上汽集团、广西玉柴等大型发动机制造厂商多个项目中成功实现合作开发，凭借领先的技术水平获得了 AVL、FEV 和主机厂的认可，形成了公司独特的技术品牌。

（2）密封纤维板

公司于早期引进世界上先进的无石棉密封纤维板生产设施，并根据设定工艺进行升级改造，改造后的装备能够对工艺参数实现完全自动化、程序化控制，对产品的一致性起到了较好的硬件保障。通过对初期所引进无石棉技术的学习、消化和吸收，通过大量实验验证，公司已形成一套完全自主的无石棉密封纤维板配方和工艺体系，形成了丰富的产品线，可以很好地满足不同终端市场的多样化需求。

（3）金属涂胶板

公司建立了国内第一条金属涂胶板卷材自动化生产线，打破国外企业在国内市场的垄断。运用智能化计算机自动控制技术，实现了温度、涂层厚度、自动纠偏、自动检测等关键工序控制，保证了金属涂胶板橡胶涂层厚度均匀，橡胶与金属粘接牢固，产品收卷后不粘连等关键指标。同时，通过配方优化，实现了密封性、回弹性、耐液性、耐久性和耐低温性能的有机统一。此外，该生产线通过计算机调整工艺参数，可以实现不同产品之间的快速转换，满足客户个性化需求，充分体现柔性生产线的特征。

公司不但研发出以不锈钢等金属材料为基材并搭配丁晴橡胶、氟橡胶为涂覆层的主要产品，还可以生产几十种不同的金属与橡胶组合的产品，满足客户在密封、消音等领域的多种需求。由于公司兼具“干法”和“湿法”两种生产工艺，使得产品线更加多样化，能够覆盖更多的客户需求。

3、客户覆盖率及市场品牌优势

公司是国内最早生产发动机密封垫片产品的企业之一，经过多年的市场开发及维护，目前已打造了一支经验丰富的市场营销团队。凭借优异的产品质量和及时完善的售前、售中和售后服务，公司知名客户覆盖率不断提高。在国内市场，

公司客户群体已经覆盖国内超过 80% 的柴油机主机厂。

长期以来，公司与各类客户形成了稳定的合作关系和信任基础，客户黏性较高。公司产品技术和质量水平在业界形成了良好的口碑，具有较高的品牌知名度和市场影响力。近年来，公司取得了多项知名客户颁发的奖项：

| 序号 | 授奖单位 | 获得奖项名称 | 获奖时间 |
|----|---------|-----------|--------------------------------------------|
| 1 | 潍柴动力 | 优秀供应商 | 2014年度、2015年度、 2016年度、2017年度、 2018年度 |
| | | 协同研发特殊贡献奖 | 2019年度 |
| | | 交付贡献奖 | 2019年度 |
| | | 优秀业务经理奖 | 2019年度 |
| 2 | 一汽大众 | A级供应商 | 2014年度、2015年度 |
| 3 | 广西玉柴 | 优秀供应商 | 2016年度 |
| | | 联合改善奖 | 2018年度 |
| 4 | 东风商用车 | 项目管理优秀奖 | 2015年度 |
| | | 产品开发优秀奖 | 2016年度 |
| 5 | 上柴股份 | 优秀配套奖 | 2015年度 |
| | | 新产品开发奖 | 2016年度、2017年度、 2018年度 |
| | | 卓越供应商 | 2019年度 |
| 6 | 一汽轿车 | 特殊贡献奖 | 2016年度 |
| | 一汽锡柴 | 核心供应商 | 2016年度 |
| | 一汽大柴 | 质量优胜奖 | 2014年度、2018年度 |
| | | 免检供应商 | 2019年度 |
| | | 合作优胜奖 | 2016年度、2017年度 |
| 7 | 昆山三一动力 | 优秀供应商 | 2017年度 |
| 8 | 天津雷沃 | 科技创新奖 | 2017年度 |
| | | 杰出开发奖 | 2018年度 |
| | | 质量金奖 | 2019年度 |
| 9 | 中国重汽 | 总经理质量奖 | 2018年度 |
| 10 | 福田康明斯 | 最佳客户支持奖 | 2018年度 |
| | 福田发动机 | 技术创新奖 | 2019年度 |
| 11 | 上汽菲亚特红岩 | 卓越服务奖 | 2019年度 |
| 12 | 云内动力 | 协同开发奖 | 2018年度 |
| 13 | 华菱星马 | 新产品开发奖 | 2017年度 |
| | | 质量优秀奖 | 2018年度、2019年度 |
| 14 | 华菱汽车 | 质量优秀奖 | 2019年度 |

| | | | |
|----|---------------------|---------------------|--------|
| 15 | 汽车与运动杂志社 | “中国心”年度十佳发动机评选金牌供应商 | 2019年度 |
| 16 | 中国汽车工业协会后市场委员会商用车分会 | 年度最具有影响力品牌奖 | 2018年度 |

4、产品质量体系优势

公司十分重视质量管理体系的建设，已顺利通过“IATF 16949:2016”质量管理体系和“ISO 14001:2015”环境管理体系认证。公司形成完善且有效的产品质量控制能力，在各事业部下均设立有质量部或品保部，从人、机、料、法、环、测等各环节保证产品质量，具体内容如下：

| 环节 | 控制措施 |
|------|-----------------------------------------|
| 事前控制 | 设计防错、工艺防错、设备防错 |
| 事中控制 | 加工设备控制、生产过程检验控制、生产环境控制 |
| 事后控制 | 利用先进检测设备检验成品，成立质量问题分析专家组快速解决问题，完善FMEA平台 |

注：FMEA（Failure Mode and Effects Analysis）是一种找出产品潜在失效模式、进行后果分析并采取必要措施的系统性活动，有助于提高产品的质量和可靠性。

5、产品种类丰富与规模化优势

报告期内，公司累计销售的密封垫片和隔热防护罩产品种类超过 2,500 种，可以充分适应市场多品种的需求特点。公司具备快速响应能力，每年都开发出数百种新产品，产品的多样性使公司各产品的客户资源可在一定程度上实现共享，有效降低了市场开发及管理成本，又可以满足客户集中配套采购的需求，产品结构不断丰富与升级，有效地避免了产品单一的市场风险。

基于技术、客户及品牌优势，公司产品目前已形成了较大的产销规模，在发动机密封制品和密封材料行业中形成了明显的规模效应，竞争优势突出。在此基础上，公司形成了领先的供应链管理优势，是公司能够快速响应客户需求的另一重要保障，也是公司保障成本优势的基础。

（四）竞争劣势

1、融资渠道较窄、发展资金不足

公司所在行业属于资金密集型产业。与国内外竞争对手相比，发行人资金实力尚存较大差距。目前，公司处于成长期，所需资金投入较大；但现阶段所需资

金主要来自于自有资金及银行短期融资，缺乏持续、稳定的资金来源。这对发行人业务扩展和技术升级存在不利影响，成为影响公司发展的重要因素。

2、高端专业人才仍然缺乏

随着进入国际大客户康明斯的供应商体系，公司未来将加快国际化步伐，努力开拓国际市场，需要大量具有国际化管理经验及技术水平的人员，上述人才瓶颈影响了公司的发展。

（五）行业面临的机遇和挑战

1、行业面临的机遇

（1）宏观经济政策拉动行业增量市场需求

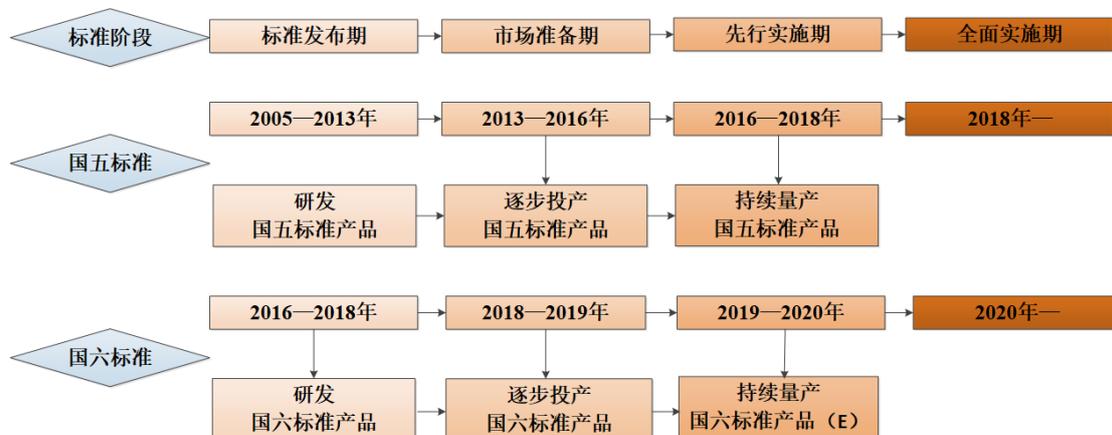
当前，我国宏观经济正处于加快转变发展方式、优化经济结构的关键时期，整体稳中向好。当前及今后一段时间，我国将继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，引导资金投向供需共同受益、具有乘数效应的基础设施领域。宏观经济政策及供给侧结构性改革将推动基础设施建设、货运物流等行业的发展，带动汽车及工程机械行业的持续发展，拉动发动机密封制品和密封材料行业市场需求。

在基础设施建设方面，2019年中央经济工作会议指出，要加大基础设施等领域补短板力度，推进重大项目建设，加大城际交通、物流、市政基础设施等投资力度，加强市政管网、城市停车场、冷链物流等建设，加快农村公路、信息、水利等设施建设，补齐农村基础设施和公共服务设施建设短板。在货运物流行业方面，根据2019年全国交通运输工作会议以及各省、市、自治区对十三五期间高速公路建设规划，2019年我国将完成公路水路投资1.8万亿元，新建改建农村公路20万公里，预计到2020年高速公路通车里程或可突破17万公里。

在上述宏观因素影响下社会固定资产投资逐步增长，从而大幅拉动了商用车和其他配套工程机械产品的需求，公司下游主机厂客户产销规模不断扩大。凭借领先的技术水平、品牌优势以及客户覆盖率优势，公司发动机密封制品销售规模预计进一步扩大。

（2）发动机与汽车污染物排放国五、国六标准升级的有利影响

发动机与汽车污染物排放国五、国六标准对发行人发展的影响如下图所示：



注：国六标准的市场准备期、标准实施期衔接年度系根据北京、深圳等地关于提前实施国六标准的有关通知内容确定。

①国五标准实施对行业及发行人产销量的带动作用

环保部、工信部联合发布的《关于实施第五阶段机动车排放标准的公告》规定各地区的所有类型机动车均应自 2018 年 1 月 1 日起符合国五标准。国五标准规定于 2005 年、2013 年发布的《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》。

国五标准对汽油机、柴油机在不同试验环境下排放的一氧化碳、氮氧化物等气态污染物以及颗粒物的排放量做了上限规定，同时规定，前述排放量产生影响的组件在设计、制造和装配上也应满足标准要求。更严苛的发动机排指标要求更严格的气缸密封环境和效果，进而衍生出新的与之相适应的密封制品需求。

自国五标准发布以来，研发能力强的发动机密封制品制造商开始陆续投入对国五标准产品的研发与试制。随着国五标准于 2016 年在东部 11 省市的先行实施以及 2018 年在全国范围内的全面实施，主机厂于 2013-2016 年逐步量产、于 2017-2019 年大批量生产国五标准发动机。在此背景下，发行人凭借其突出的同步研发能力和客户覆盖率，在报告期内实现了国五标准配套密封垫片产品销量的稳步增长。

②国六标准的逐步实施对行业及发行人产销量的带动作用

《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）及《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691-2018）分别于2016年11月、2018年6月发布，共同组成发动机与汽车污染物排放国六标准。与国五标准相比，国六标准的测试内容、测试程序更为全面和严格，各项排放指标限值明显加严。根据已公布法规，国六标准的实施时间如下：

| 标准阶段 | 重型柴油车 (适用 GB 17691-2018) | | 轻型汽车 (适用 GB 18352.6-2016) | |
|-------|-----------------------------|-----------|------------------------------|-----------|
| | 车辆类型 | 实施时间 | 车辆类型 | 实施时间 |
| 6a 阶段 | 燃气车辆 | 2019年7月1日 | 所有轻型汽车 | 2020年7月1日 |
| | 城市车辆 | 2020年7月1日 | | |
| | 所有车辆 | 2021年7月1日 | | |
| 6b 阶段 | 燃气车辆 | 2021年7月1日 | | 2023年7月1日 |
| | 所有车辆 | 2023年7月1日 | | |

注：1、“重型柴油车”是指： M_2 、 M_3 、 N_1 、 N_2 、 N_3 及总质量大于3,500kg的 M_1 类汽车及其发动机；“轻型汽车”是指：最大设计总质量不超过3,500kg的 M_1 类、 M_2 类和 N_1 类汽车；如上述重合部分车辆已经过GB 18352.6-2016检验的，可不按GB 17691-2018标准进行检验；各类汽车的具体含义，请参见本招股说明书“释义”部分；

2、6a、6b阶段在主要技术要求上存在不同。a阶段为过渡阶段，该阶段需要达到的数值为国五排放标准最严值，b阶段才实施真正的国六排放标准；

3、“燃气车辆”是指以天然气（NG）或液化石油气（LPG）作为燃料的车辆；“城市车辆”是指主要在城市运行的公交车、邮政车和环卫车。

自上表规定的实施之日起，凡不满足标准相应阶段要求的新车或新发动机不得生产、进口、销售和投入使用，有条件的区域可以提前实施。北京市已发文要求公交、环卫车辆、其余车辆分别应于2019年7月、2020年起实施重型柴油车6b排放标准，在整体上将6b阶段标准提前约三年实施；深圳市拟要求轻型柴油车、轻型汽油车应分别自2018年7月、2019年1月起符合国六标准；同时，国务院已明确要求重点区域²、珠三角地区、成渝地区自2019年7月起提前实施国六排放标准。各地区有关提前实施国六标准及相关配套措施的情况如下：

| 序号 | 法规政策 | 发布时间 | 发布单位 | 内容概述 |
|----|------|------|------|------|
|----|------|------|------|------|

² 根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，“重点区域”是指京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等。

| 序号 | 法规政策 | 发布时间 | 发布单位 | 内容概述 |
|----|----------------------------------------|-------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 《关于全面加强生态环境保护坚决打好北京市污染防治攻坚战的意见》 | 2018年 | 中共北京市委、北京市人民政府 | <p>自2019年7月起，公交、环卫行业实施重型柴油车国六（B）排放标准；自2020年起，其余车辆实施国六（B）排放标准。</p> <p>筛选在用车超标问题较多的车型，开展溯源符合性检查，对生产、销售超过国家和本市排放标准的车辆，依法召回，依法处罚生产单位、销售单位并没收违法所得。</p> <p>对在用车，2018年9月底前，发布低排放区扩展到全市域的政策。完善经济鼓励政策，加快淘汰老旧燃油机动车。严格执行高排放重型柴油货车禁行限行规定，加强路检夜查等执法检查，每年在进京路口、市内主要道路完成150万辆（次）的重型柴油车检查，每周对各区的执法检查情况进行排名、通报。</p> <p>自2018年8月起，对全市域柴油车氮氧化物排放进行检测，并逐步开展远程在线监控。对超标排放的柴油车，实施闭环管理，严厉查处。按照《北京市机动车检验检测机构记分制管理办法（试行）》标准，严格对机动车检验检测机构实施“记分制”管理，加强远程监控、现场巡查，严肃查处数据造假等违法行为。</p> |
| 2 | 《关于轻型汽车执行第六阶段国家机动车大气污染物排放标准的通告》（征求意见稿） | 2018年 | 深圳市人居环境委员会、深圳市公安局交通警察局 | <p>2018年7月1日起，深圳市销售、注册和转入的轻型柴油车应当符合国VI标准。2019年1月1日起，深圳市销售、注册和转入的轻型汽油车应当符合国VI标准。</p> <p>上述国VI标准指《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中的第六阶段排放控制要求，其中I型试验应符合6b限值要求。</p> |
| 3 | 《关于深圳市提前实施第六阶段国家机动车大气污染物排放标准的批复》 | 2018年 | 广东省人民政府 | <p>原则同意深圳市轻型汽车提前实施《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）。深圳市应进一步结合实际，合理合法确定实施时间和具体要求，确保标准实施平稳有序。</p> |

| 序号 | 法规政策 | 发布时间 | 发布单位 | 内容概述 |
|----|------------------------|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 《关于全面推广使用国 VI 车用燃油的通知》 | 2018 年 | 广东省人民政府 | 自 2018 年 9 月 1 日起，全省 21 个地级以上市全部销售国 VI 车用柴油。自 2018 年 12 月 1 日起，全省 21 个地级以上市全部销售国 VI 车用汽油。 |

轻型汽车国六标准改变了以往等效转化欧盟轻型汽车排放标准的方式，进一步加严排放限值，并且引入了轻型汽车实际行驶排放测试（RDE）办法，其诸多技术要求都集中在发动机上，需要改善的不仅仅是某个单独的零件，而是对于动力系统总成产业链的一次重塑，本土发动机企业对于这一块的经验目前相当欠缺，这给具有同步开发实力的发动机零部件企业带来了新的机遇，市场将逐步淘汰单纯依靠模仿，技术水平和产品质量较低的零部件企业。

随着国六标准陆续在部分地区的提前实施，为符合新标准要求，汽车行业须尽快提升发动机燃烧效率以减少燃料消耗，这将进一步促进发动机零部件关键技术标准的升级和行业准入门槛的提高，给发动机密封制品行业带来了新的机遇和挑战。目前主机厂已于 2018-2019 年开始逐步量产国六标准发动机，预计将于 2020 年开始陆续批量生产，这有助于促进以发行人为代表的优势企业在未来进一步提升国六标准配套密封垫片产品产销量。

（3）工程机械及柴油货车存量进入更新周期

①工程机械存量设备进入更新周期

2008 年前后，我国基础设施建设领域固定资产投资大幅增长，大型基建项目密集开工形成对工程机械、道路机械等设备的集中需求，直接带来跨越式的设备采购规模。2009-2011 年，我国城市化进程加速带动大规模地产建设，由此进一步带来挖掘机、起重机等工程机械的需求增量。根据工程机械一般使用寿命估计，2007-2011 年采购的工程机械目前已经陆续进入更新周期，将给工程机械带来进一步的需求放量，并带动本行业产品的产销规模。

②环保政策趋严加速柴油货车及工程机械更新换代

A、国三及以下排放标准柴油货车加速淘汰

随着国内外宏观环境对于节能环保概念的强化，我国环保政策愈加趋于严

格，促进了国五标准全面推行，也促使国六标准在部分地区提前实施。国务院已通过《打赢蓝天保卫战三年行动计划》明确指出，2020 年底前京津冀及周边地区、汾渭平原淘汰国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车 100 万辆以上。

根据生态环境部发布的《中国机动车环境管理年报》，2017 年全国柴油货车保有量 1,690.90 万辆，其中，国三及以下排放标准柴油货车共有 876.20 万辆，占比 51.82%。在此背景下，国三及以下排放标准柴油货车将加快淘汰，释放大量更新需求。目前，陕西、北京、杭州、济南、郑州等多地已通过经济补偿、限制使用、严格超标排放监管等方式推进国三及以下排放标准柴油货车提前淘汰更新，具体如下：

| 序号 | 法规政策 | 发布时间 | 发布单位 | 内容概述 |
|----|------------------------------------|--------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》 | 2019 年 | 生态环境部等十一部门联合发布 | 到 2020 年，京津冀及周边地区、汾渭平原加快淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车 100 万辆以上，柴油车排气管口冒黑烟现象将基本消除 |
| 2 | 《陕西省高排放老旧机动车淘汰更新实施计划（2018-2020 年）》 | 2018 年 | 陕西省人民政府 | 到 2020 年底前，全省淘汰高排放国三及以下排放标准营运柴油货车 11 万辆、老旧燃气车 2 万辆，其中西安、宝鸡、咸阳、铜川、渭南市和杨凌示范区基本淘汰国三及以下排放标准营运中、重型柴油货车，其他各市淘汰总量的 30% 以上。 |
| 3 | 《杭州市国三柴油车淘汰补助实施细则》 | 2018 年 | 杭州市环境保护局、杭州市公安局、杭州市财政局、杭州市商务委员会（杭州市粮食局）、杭州市农业局 | 鼓励符合条件的车辆予以淘汰，杭州市将根据淘汰车辆的车型及使用年限给予适当补助；鼓励车辆就地报废，同时根据国家有关政策，鼓励更新购买国五及以上排放标准的柴油、清洁能源和新能源等车辆；对符合补助条件的国三柴油车、上道路行驶拖拉机申请提前淘汰的，先对提交的材料予以受理审核，待审核通过后按受理先后顺序发放补助资金。 |
| 4 | 《关于对部分载货汽车采取交通管理措施降低污染物排放的通告》 | 2017 年 | 北京市交通委员会、北京市环境保护局、北京市公安局公安交通管理局 | 自 2017 年 9 月 21 日起，在六环路（含）内设立载货汽车低排放区。对于外埠载货汽车，全天禁止国 III 排放标准柴油载货汽车进入六环路（含）以内道路通行。自 2017 年 9 月 21 日至 2019 年 9 月 20 日每日 0 时至 6 时，经相关管理部门确认为保障本市生产生活需求并办理进京通行证件的国 III 排放 |

| 序号 | 法规政策 | 发布时间 | 发布单位 | 内容概述 |
|----|---------------------------------|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | 标准柴油载货汽车及整车运送鲜活农产品的国 III 排放标准柴油载货汽车可以进入六环路（含）以内道路行驶。自 2019 年 9 月 21 日起，六环路（含）以内道路全天禁止所有国 III 排放标准柴油载货汽车（含整车运送鲜活农产品的国 III 排放标准柴油载货汽车）通行。 |
| 5 | 《关于禁止达不到国IV排放标准的重型柴油货车通行的通告》 | 2017 年 | 济南市人民政府 | 禁止达不到国IV排放标准的重型柴油货车（车辆最大总质量大于 12,000KG）进入 G35 济广高速公路济南段、G3 京台高速公路济南段、G2001 绕城高速公路南线、G2 京沪高速公路济南段以内区域（不含上述道路）及长清区、章丘区、平阴县、济阳县、商河县的城市建成区通行。 公安机关交通管理部门对达不到国IV排放标准的重型柴油货车（车辆最大总质量大于 12,000KG）不予办理禁止通行区域通行证，已办理通行证的于 2018 年 1 月 10 日起停止使用。 |
| 6 | 《关于限制国四标准以下重型柴油车在市区四环以内道路行驶的通告》 | 2017 年 | 郑州市人民政府 | 自 2017 年 10 月 1 日起，郑州市区四环以内道路禁止国三及以下排放标准和未安装污染控制装置或污染控制装置不符合要求的国四排放标准的重型柴油车通行。 |

B、国二及以下排放标准工程机械加速淘汰

2019 年 2 月，生态环境部发布关于征求《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）（GB 20891-2014）修改单（征求意见稿）》意见的函，对非道路移动机械污染物排放国四标准的技术要求做了进一步补充和完善，并明确自 2020 年 12 月 1 日起不得生产、进口、销售和投入使用不符合该标准的非道路移动机械及其装用的柴油机。自 2016 年 4 月全面执行非道路机械国三标准以来，环保要求越发严格，淘汰国二及以下标准非道路机械的趋势愈加明显，这将加速存量更新需求的释放。

（4）汽车查治超载常态化、信息化带来存量扩容需求

2016 年 7 月，质检总局、国家标准委发布的强制性国家标准《汽车、挂车

及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》规定了汽车、挂车及汽车列车的外廓尺寸及质量限值，适用于在道路上使用的所有车辆，是汽车行业运载最基本的技术标准。随着该标准的颁布和实施，公安部门以该标准规定的最大允许总质量限值认定车辆车货是否超限运输，并据此分不同情况对违法超限运输车辆、驾驶人和运输企业实施处罚。根据该标准的规定，6×2、6×4重卡的载重上限从55吨分别降低至46吨、49吨，其他类型重卡的载重上限也有所减少，载重降低幅度在10%至22%之间。整体来看，物流类重卡的有效运力下降20%左右，市场需求相应提升约25%。

2019年7月，交通部修订了公路收费标准《收费公路车辆通行费车型分类》，根据规定，2020年起全国将执行按轴收费制度并逐步推广采用不停车计重收费，上述制度和系统的实施将查治超载过程中称重程序完全纳入信息化管理，彻底消除了称重环节所存在的灰色地带。同时，对于超限超载车辆直接禁止上路运行，替代原来采取的罚款措施，这使得违规车辆违规成本大幅度上升。

在上述政策逐步实施的背景下，运输企业必然将会扩大重卡采购量，以缓解单体车辆载重下降所带来的运输压力，运输车辆数量的整体扩充也将带来未来周期替换需求刺激下的持续放量，推动市场上投入使用的运输车辆数量在整体上得以扩容。这一新增市场需求的释放使得本行业企业进一步扩大产销规模。

（5）零部件采购本土化趋势下本行业将逐步实现进口替代

随着国内发动机密封制品和密封材料行业技术水平的不断提高，为了应对日益加剧的市场竞争并控制采购成本，一些原本仅将外商独资或外资控股企业列入合格供应商名录的主机厂和整车厂逐步改革零部件采购体系，其采购发动机密封制品和密封材料的对象范围逐渐扩大至在行业内领先的内资企业或内资控股的合资企业。

目前，国内研发及生产能力较强的企业多以国内自主品牌主机厂为主要客户，随着技术水平的提高以及品牌影响力的扩大，未来可以依靠自身的成本优势和过硬的产品质量，逐渐向合资品牌主机厂拓展市场。零部件采购本土化趋势为我国研发能力强的发动机密封制品和密封材料行业龙头企业提供了更为广阔的发展空间。

2、行业面临的挑战

（1）行业基础研发实力相对不足

目前，我国发动机密封制品及密封材料企业在基础研发领域方面的投入远低于国际同行业。由于基础研发投入大且经济效益难以在短期内实现，国内企业大多注重与订单直接相关的新型号产品开发及生产工艺改进。但是，基础研发实力才是核心竞争力的来源。这方面劣势使得国内企业难以在未来关键技术更迭时抢占技术制高点，产品附加值和利润空间均受到限制。

（2）劳动力等生产要素价格上涨带来的成本压力

近年来，我国劳动力成本的持续上升，使得行业生产成本相应增加。虽然业内企业一直致力于通过提升工艺水平及提高设备效率等方式来降低成本，但劳动力成本等生产要素价格的普遍上涨，仍将给业内企业带来一定的成本压力。

（六）发行人所处行业内主要企业

发行人所处行业内主要企业情况如下：

| 竞争对手 | 性质 | 主要竞品 | 注册资本 |
|-----------------|----|-------|--------------|
| 辉门（中国）有限公司 | 外资 | 密封垫片 | 6,725.37 万美元 |
| 长春爱尔铃克铃尔有限公司 | 合资 | 密封垫片 | 11,500 万元 |
| 锦州光和密封实业有限公司 | 合资 | 密封垫片 | 1,600 万元 |
| 北京中用汽车配件有限公司 | 内资 | 隔热防护罩 | 1,160 万元 |
| 长春市富锋冲压件有限公司 | 内资 | 隔热防护罩 | 1,030 万元 |
| 重庆祥吉机械制造有限公司 | 内资 | 隔热防护罩 | 2,000 万元 |
| 日本华尔卡工业株式会社 | 外资 | 密封纤维板 | 115,000 万日元 |
| 美国因特费斯公司 | 外资 | 密封纤维板 | 35 万元 |
| 长春蓝天密封技术开发有限公司 | 内资 | 密封纤维板 | 450 万元 |
| 瑞典特瑞堡集团公司 | 外资 | 金属涂胶板 | 500 万欧元 |
| 美国沃信复合材料有限公司 | 外资 | 金属涂胶板 | 290 万美元 |
| 日本霓佳斯株式会社 | 外资 | 金属涂胶板 | 1,301 万美元 |
| 江门市本和机车配件实业有限公司 | 内资 | 金属涂胶板 | 1,280 万元 |

1、密封垫片

国内发动机密封垫片供应企业主要分为三种类型：

第一类是以辉门（中国）有限公司为代表的综合性动力总成业务提供商，为

乘用车、重型商用车和工业领域提供一系列配套产品，该类企业拥有雄厚的汽车零部件生产基础、产业链较长、整体规模较大。第二类是以发行人为代表的主要研发和生产发动机密封垫片，并以技术创新和专业服务为核心的企业。这类企业近年来成长迅速，技术实力较强，在市场开发、客户服务等方面具有竞争优势，在细分市场发展较快。第三类是数量众多的小型企业，产品比较单一、技术含量低、存在不同程度的安全或环保问题，这类企业竞争力相对不足。

发行人主要竞争对手包括：

①辉门（中国）有限公司

该公司是全球创新的多元化产品供应商辉门集团在中国设立的独资公司，位于上海自由贸易区，提供发动机动力、密封、底盘、刹车、点火系统等领域的全系列产品。

②长春爱尔铃克铃尔有限公司

该公司是由德国爱尔铃克铃尔股份公司与长春市宏宇汽车零部件有限公司投资兴建的中外合资企业，位于长春经济技术开发区，主要开发、生产、销售无石棉纤维板和发动机密封垫片，同时也生产气门室罩盖、其它模块产品以及汽车工业用装配件。

③锦州光和密封实业有限公司

该公司位于辽宁省凌海市双羊镇中小企业园区，专业从事汽车内燃机密封垫片及旋压皮带轮的设计、生产和销售。

2、隔热防护罩

国内隔热防护罩行业主要有三类企业：一是专注于隔热罩产品或其他冲压件的生产企业；二是以发行人为代表的，在生产其他密封制品的同时也生产隔热防护罩产品并且有一定规模的企业；三是主机厂或整车厂内部自主制造隔热防护罩等零部件的部门，但目前占比相对较低。随着主机厂对配套隔热防护罩生产企业要求的不断提高，不具规模效应的小微企业将逐步失去生存空间。

发行人主要竞争对手包括：

①北京中用汽车配件有限公司

该公司位于北京市房山区，主要经营吸声隔热复合垫、车用管路制品、氟塑料密封制品等系列产品，为一汽轿车等汽车制造厂提供配套服务。

②长春市富锋冲压件有限公司

该公司位于吉林省长春市朝阳经济开发区，是轿车白车身冲压件和隔热板两大品种的生产厂商，在隔音隔热材料方面进行系统了研究，能够为多种车型提供隔热板配套服务。

③重庆祥吉机械制造股份有限公司

该公司位于重庆市，主要从事排气歧管隔热防护罩系列的开发、制造、销售，是西南地区实力较强的汽车冲压零部件企业。

3、密封纤维板

目前，不同层次密封纤维板产品竞争情况存在一定差异。在高端产品领域，国外品牌具备一定竞争优势；在中低端产品领域，以国内企业供应为主，竞争较为激烈。

发行人主要竞争对手包括：

①日本华尔卡工业株式会社

该公司主要生产辊压型无石棉密封纤维板，在日本、泰国和越南等地均设有生产基地，产品主要应用于船舶制造、石油化工、制冷设备等行业。

②美国因特费斯公司

该公司主要生产抄取型无石棉密封纤维板，是世界上最大的无石棉垫片生产厂家之一，产品广泛应用于通用机、压缩机等领域。

③长春蓝天密封技术开发有限公司

该公司主要从事密封材料及密封垫片的研发和生产，其产品主要应用于汽车、摩托车、制冷空调、石油石化等行业。

4、金属涂胶板

在金属涂胶板领域，主要有瑞典特瑞堡集团公司、美国沃信复合材料有限公司、日本霓佳斯株式会社及其在国内的子公司等，与国内以发行人为代表的企业展开竞争。国外公司因其进入市场时间较早、规模较大，品牌声誉较好，而以发行人为代表的本土企业近年来技术进步较大，展现出较好的成长性。

发行人主要竞争对手包括：

①瑞典特瑞堡集团公司

该公司在工程聚合物专业领域有上百年的发展历史，是工程聚合物解决方案的全球领导者，也是目前全球涂胶板市场占有率最大的公司。

②美国沃信复合材料有限公司

该公司是世界上第一家涂胶板生产企业，即本项制造工艺的首创者。该公司拥有 70 余年的历史，在行业内享有较高的声誉。

③日本霓佳斯株式会社

该公司是日本知名的复合材料、隔热材料生产商，在全球设立有多处金属涂胶板生产基地。其产品除用于汽车密封垫片、刹车消音片以外，也可用于自动变速箱垫片。

④江门市本和机车配件实业有限公司

该公司位于广东省江门市，主要从事机动车密封配件、橡胶复合密封材料的生产、研制、销售。

（七）同行业主要可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

发行人主要收入来自于密封垫片，在国内密封垫片行业的同行业可比公司主要为辉门（中国）有限公司、长春爱尔铃克铃尔有限公司、锦州光和密封实业有限公司。

1、经营情况

辉门（中国）有限公司成立于 2007 年，员工规模 437 人，是全球创新的多元化产品供应商辉门集团在中国设立的独资公司，位于上海自由贸易区，提供发动机动力、密封、底盘、刹车、点火系统等领域的全系列产品。辉门（中国）有限公司的母公司辉门控股集团是全球领先的车辆和工业设备部件制造商和服务商，服务于全球最重要的汽车、商用车、航空、海洋运输设备、铁路、发电和工业领域，在 34 个国家共有 50,000 名员工，2015 年的全球年销售额约 74 亿美元。

长春爱尔铃克铃尔有限公司成立于 1993 年，员工规模 607 人，由德国爱尔铃克铃尔股份公司与长春市宏宇汽车零部件有限公司投资兴建的中外合资企业，位于长春经济技术开发区，主要开发、生产、销售无石棉纤维板和发动机密封垫片，同时也生产气门室罩盖、其它模块产品以及汽车工业用装配件。长春爱尔铃克铃尔有限公司的母公司德国爱尔铃克铃尔股份公司专注于密封技术的研究已超过 140 年，是全球汽车行业的合格供应商和技术领导者，2019 年全球范围内实现营业收入超 17 亿欧元。

锦州光和密封实业有限公司主要从事汽车内燃机密封垫片及旋压皮带轮的设计、生产和销售，约有员工 540 人，2010 年实现产值 2.2 亿元，销售收入 1.8 亿元。

发行人是发动机密封制品和密封材料的专业制造商，主要从事密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板以及金属涂胶板产品的研发、生产和销售。自上世纪九十年代以来，结合国内发动机行业的实际情况，通过消化吸收再创新，逐步形成了自主核心技术，具备了国内同行业中领先的同步研发能力；在柴油机领域形成了较广的市场覆盖率和突出的行业认可度，市场地位突出。

2、市场地位情况

辉门集团旗下辉门南昌密封件系统有限公司是国内成立较早的发动机密封制品生产企业，产品包括多层金属、单层金属、金属橡胶气缸垫等密封垫片，年产能约 800 万片。主要客户包括上海通用、上汽集团、康明斯、华晨等国内发动机主机厂，主要以配套乘用车为主。

长春爱尔铃克铃尔有限公司主要开发、生产、销售无石棉纤维板和发动机密封垫片，同时也生产气门室罩盖、汽车工业用装配件等，主要客户包括上海通用、上汽通用五菱、长安福特、南京福特马自达、一汽大众、上海大众等，主要面向国内乘用车市场，较少参与发动机主机厂的国六商用车产品。

锦州光和密封实业有限公司可生产密封产品 400 余种，主要客户包括一汽大柴、一汽锡柴等发动机生产厂。

发行人市场优势在于商用车市场，客户群覆盖国内超过 80% 的柴油主机厂，涵盖了潍柴控股、中国一汽、中国重汽、上汽集团、广西玉柴等大型发动机制造厂商旗下主流品牌。长春爱尔铃克铃尔有限公司、辉门（中国）有限公司等合资企业的产品主要配套乘用车，与之相比，发行人在乘用车市场起步较晚。

3、技术实力情况

辉门旗下拥有技术中心，通过 ISO/TS16949、ISO14000 等质量认证，可以提供发动机各类密封产品的解决方案，所研发的密封垫片及隔热罩均能满足乘用车及商用车发动机、整车静密封及隔热降噪使用要求，均具有较强的研发能力。

德国爱尔铃克铃尔股份公司专注于密封技术的研究已超过 140 年，是全球汽车行业的合格供应商和技术领导者。旗下公司长春爱尔铃克铃尔有限公司通过了 IATF 16949、ISO14001 等质量认证，有较强的研发能力。

锦州光和密封实业有限公司能够设计、制造金属垫片，通过 ISO/TS16949 认证，在国三到国五排放阶段，为中国重汽、潍柴动力等主机厂供货。目前随着排放的升级，其在各大主机厂国六新产品中参与度不高。

发行人通过“IATF 16949:2016”质量管理体系和“ISO 14001:2015”环境管理体系认证。发行人主要优势在于产品研发周期短，当客户对产品进行调整时能够快速与客户进行同步调整，以满足客户项目开发要求，从而能更能适应国内用户同步开发要求，具体参见本招股说明书“第六节业务与技术”之“五、（三）竞争优势”之“2、产品技术优势”。

六、发行人销售情况和主要客户

（一）报告期内主要产品的产能、产量、销量情况

1、密封垫片

（1）气缸盖垫片

报告期内，公司气缸盖垫片的产能、产量及销量情况如下：

单位：万片

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-------|----------------|---------------|---------------|
| 产能 | 549.50 | 549.50 | 497.00 |
| 产量 | 467.09 | 548.16 | 489.26 |
| 产能利用率 | 85.00% | 99.76% | 98.44% |
| 销量 | 471.90 | 523.39 | 481.06 |
| 产销率 | 101.03% | 95.48% | 98.32% |

报告期内，公司气缸盖垫片周转情况良好，基本实现产销平衡。2017 年和 2018 年，公司产能利用率整体平稳，公司产销规模稳步增加，产能利用率保持在较高水平。2019 年，由于下游市场处于向国六标准切换的过渡期，产能利用率有所降低。

（2）附属垫片

①产销率

报告期内，公司附属垫片的产量、销量及产销率情况如下：

单位：万片

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-----|---------------|----------------|---------------|
| 产量 | 2,203.78 | 2,057.91 | 2,180.74 |
| 销量 | 2,133.94 | 2,138.41 | 2,170.93 |
| 产销率 | 96.83% | 103.91% | 99.55% |

报告期内，公司附属垫片周转情况良好，基本实现产销平衡。

②产能利用率

A、附属垫片产量折算冲落单板产量的说明

根据附属垫片的设计特点，附属垫片有单层和多层之分，即由一层或多层单板组装而成，不同产品配套要求对应的附属垫片的单板层数存在一定差异。

B、冲落单板分为自产和外协两部分的说明

公司始终贯彻研发驱动型战略，注重产品构型设计、模具设计及产品主要工序加工能力，牢牢把握产品的核心竞争力。由于附属垫片的冲落工序技术含量较低且市场供应充分，系非关键工序，公司在质量可控的情况下主要采用外协加工的方式。

报告期内，公司附属垫片外协冲落单板产量及自冲落单板产量如下：

单位：万片

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 冲落单板产量 | 3,553.94 | 3,344.55 | 3,383.68 |
| 其中：冲落单板外协量 | 3,142.69 | 3,004.60 | 2,708.76 |
| 冲落单板自产量 | 411.25 | 339.95 | 674.92 |

C、产能利用率分析

报告期内，公司附属垫片的产能利用率情况如下：

单位：万片

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|--------|---------------|---------------|---------------|
| 产能 | 740.00 | 740.00 | 740.00 |
| 自冲落单板量 | 411.25 | 339.95 | 674.92 |
| 产能利用率 | 55.57% | 45.94% | 91.21% |

2017 年，公司附属垫片加工产能利用率较高。2018 年以来，气缸盖垫片订单增加，为了充分保证气缸盖垫片的供货，公司密封垫片业务更多服务于气缸盖垫片生产加工，增加了附属垫片外协加工量，因此，附属垫片自产量减少，产能利用率下降。

2、隔热防护罩

报告期内，公司隔热防护罩的产能、产量及销量情况如下：

单位：万片

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-------|---------------|----------------|----------------|
| 产能 | 99.75 | 99.75 | 99.75 |
| 产量 | 91.18 | 99.74 | 101.61 |
| 产能利用率 | 91.41% | 99.99% | 101.86% |
| 销量 | 85.59 | 104.05 | 95.84 |
| 产销率 | 93.87% | 104.32% | 94.32% |

报告期内，公司隔热防护罩周转情况良好，产能利用率及产销率总体保持在

较高水平。

3、密封纤维板

（1）产能利用率

报告期内，公司密封纤维板的产能、产量及产能利用率情况如下：

单位：吨

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-------|---------------|---------------|---------------|
| 产能 | 1,730.00 | 1,730.00 | 1,730.00 |
| 产量 | 980.00 | 1,117.81 | 1,165.62 |
| 产能利用率 | 56.65% | 64.61% | 67.38% |

2018 年以来，公司进行了产品结构转型，停止生产石棉密封纤维板，全部生产更加环保、附加值更高的无石棉密封纤维板。由于市场需求尚处在无石棉化的过渡期，公司产能利用率有所降低。

（2）产销率

报告期内，公司密封纤维板的产量、采购量及产销率情况如下：

单位：吨

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-------|----------------|---------------|----------------|
| 产量 | 980.00 | 1,117.81 | 1,165.62 |
| 外购量 | 219.96 | 230.04 | 412.17 |
| 耗用量 | 1,212.53 | 1,321.15 | 1,578.50 |
| 其中：销量 | 1,005.79 | 1,042.75 | 1,238.34 |
| 自用量 | 206.74 | 278.40 | 340.16 |
| 产销率 | 101.05% | 98.02% | 100.04% |

注：耗用量=销量+自用量，产销率=耗用量/（产量+外购量）×100%。

4、金属涂胶板

报告期内，公司金属涂胶板的产能、产量、销量情况如下：

单位：万平方米

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-------|---------------|---------------|---------------|
| 产能 | 52.60 | 40.48 | 40.48 |
| 产量 | 52.13 | 37.60 | 35.39 |
| 产能利用率 | 99.11% | 92.89% | 87.43% |
| 耗用量 | 49.54 | 36.87 | 33.45 |
| 其中：销量 | 39.97 | 29.59 | 24.79 |
| 自用量 | 9.57 | 7.28 | 8.66 |
| 产销率 | 95.03% | 98.06% | 94.52% |

注：耗用量=销量+自用量，产销率=（耗用量/产量）×100%。

公司作为国内首家成功研发高性能金属涂胶板复合材料卷材的企业，积极研发并生产中高端金属涂胶板产品，抢占国外厂商的市场份额。公司一方面将金属涂胶板用于生产密封垫片，为密封垫片客户配套；另一方面用于对外销售，不断开拓刹车消音等应用领域。

报告期内，公司积极响应市场需求，不断开发金属涂胶板新产品并努力开拓市场。随着公司市场份额的不断扩大，金属涂胶板产销规模不断扩大，产能利用率和产销率均保持在较高水平。

（二）主要产品销售收入情况

报告期内，公司主要产品的销售收入情况如下：

单位：万元

| 产品类别 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 | |
|----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 密封垫片 | 30,343.61 | 79.22% | 32,925.99 | 81.04% | 29,625.22 | 79.81% |
| 其中：气缸盖垫片 | 22,063.70 | 57.61% | 24,228.53 | 59.64% | 22,450.62 | 60.48% |
| 附属垫片 | 8,279.91 | 21.62% | 8,697.46 | 21.41% | 7,174.60 | 19.33% |
| 隔热防护罩 | 1,702.16 | 4.44% | 2,342.17 | 5.77% | 2,254.31 | 6.07% |
| 密封纤维板 | 2,786.21 | 7.27% | 2,889.94 | 7.11% | 3,093.63 | 8.33% |
| 金属涂胶板 | 3,468.87 | 9.06% | 2,469.12 | 6.08% | 2,148.63 | 5.79% |
| 合计 | 38,300.85 | 100.00% | 40,627.21 | 100.00% | 37,121.78 | 100.00% |

报告期内，公司的主营业务收入主要来源于密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板及金属涂胶板产品销售，公司各期主营业务收入占营业收入比例均超过90%，主营业务突出。

（三）主要产品销售价格的变动情况

报告期内，发行人主要产品的销售价格变动情况如下所示：

| 产品类别 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 |
|--------------|---------|---------|---------|--------|---------|
| | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 密封垫片（元/片） | 11.64 | -5.90% | 12.37 | 10.74% | 11.17 |
| 其中：气缸盖垫片 | 46.76 | 1.02% | 46.29 | -0.81% | 46.67 |
| 附属垫片 | 3.88 | -4.67% | 4.07 | 23.33% | 3.30 |
| 隔热防护罩（元/片） | 19.89 | -11.64% | 22.51 | -4.29% | 23.52 |
| 密封纤维板（元/千克） | 27.70 | -0.04% | 27.71 | 10.93% | 24.98 |
| 金属涂胶板（元/平方米） | 86.79 | 4.01% | 83.44 | -3.74% | 86.67 |

发行人产品销售价格变化情况的详细分析请参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）营业收入分析”之“5、主营业务收入分产品变化趋势分析”。

（四）发行人向主要客户销售情况

报告期内，公司按照合并口径统计的前五名客户销售金额及占当期销售总额的比例情况如下：

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售金额 (万元) | 销售总额 占比 | 销售内容 |
|------------|----|------|--------------|------------------|---------------|
| 2019 年度 | 1 | 潍柴控股 | 12,009.72 | 29.78% | 密封垫片、隔热防护罩 |
| | 2 | 中国一汽 | 4,023.65 | 9.98% | 密封垫片、隔热防护罩 |
| | 3 | 中国重汽 | 2,802.60 | 6.95% | 密封垫片、隔热防护罩 |
| | 4 | 上汽集团 | 2,115.01 | 5.25% | 密封垫片 |
| | 5 | 广西玉柴 | 1,622.23 | 4.02% | 密封垫片 |
| | | 合计 | | 22,573.21 | 55.98% |
| 2018 年度 | 1 | 潍柴控股 | 14,503.15 | 34.31% | 密封垫片、隔热防护罩 |
| | 2 | 中国一汽 | 3,813.43 | 9.02% | 密封垫片、隔热防护罩 |
| | 3 | 中国重汽 | 2,584.26 | 6.11% | 密封垫片、隔热防护罩 |
| | 4 | 上汽集团 | 2,439.88 | 5.77% | 密封垫片 |
| | 5 | 广西玉柴 | 1,527.15 | 3.61% | 密封垫片 |
| | | 合计 | | 24,867.87 | 58.83% |
| 2017 年度 | 1 | 潍柴控股 | 10,823.84 | 27.92% | 密封垫片、隔热防护罩 |
| | 2 | 中国一汽 | 3,897.51 | 10.06% | 密封垫片、隔热防护罩 |
| | 3 | 中国重汽 | 2,496.72 | 6.44% | 密封垫片、隔热防护罩 |
| | 4 | 上汽集团 | 2,421.57 | 6.25% | 密封垫片 |
| | 5 | 广西玉柴 | 1,813.44 | 4.68% | 密封垫片 |
| | | 合计 | | 21,453.08 | 55.35% |

注：销售总额=营业收入+试制品销售收入，试制品销售收入冲减当期研发费用。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过总额的 50%或严重依赖少数客户的情况。本公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方、或持有公司 5%以上股份的股东未在上述客户中持有权益；不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

（五）发行人客户与供应商重叠的情况

报告内，发行人对同一客户/供应商的销售、采购金额及占比情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|---------|--------------|--------------|--------------|
| 发行人向其销售 | 303.33 | 134.71 | 280.93 |
| 销售总额 | 40,324.00 | 42,267.55 | 38,761.39 |
| 占比 | 0.75% | 0.32% | 0.72% |
| 发行人向其采购 | 448.71 | 555.98 | 397.66 |
| 采购总额 | 21,355.61 | 19,563.54 | 19,418.11 |
| 占比 | 2.10% | 2.84% | 2.05% |

报告期内，发行人存在客户与供应商重叠的情形，主要均为零星采购和销售，均非发行人主要客户或供应商。发行人向该类客户销售金额占发行人销售总收入的 0.72%、0.32% 和 0.75%，向其采购的金额占采购总额的 2.05%、2.84% 和 2.10%，销售、采购均占比较低，对发行人采购、销售情况不构成重大影响。

（六）发行人客户与竞争对手重叠的情况

发行人报告期内，存在客户与竞争对手的重叠情况，交易金额汇总如下：

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 向竞争对手销售总额 | 72.13 | 85.68 | 67.01 |
| 发行人销售总额 | 40,324.00 | 42,267.55 | 38,761.39 |
| 占比 | 0.18% | 0.20% | 0.17% |

报告期内，发行人向竞争对手销售金额占发行人销售总额的 0.17%、0.20% 和 0.18%，对发行人不构成重大影响。

七、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料采购情况

公司所采购的原材料包括不锈钢、金属涂胶板、冷板、镀锌带、无石棉纤维-芳纶浆粕、镀铝带等。公司对主要原材料均有相对固定的采购或供应渠道，且数量充足，能够满足公司生产经营需求。

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元

| 主要原材料 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-------|----------|----------|----------|
| 不锈钢 | 6,057.27 | 4,720.22 | 4,691.79 |
| 金属涂胶板 | 1,495.60 | 1,269.37 | 1,129.89 |
| 冷板 | 941.04 | 1,038.33 | 1,040.62 |
| 镀锌带 | 658.92 | 612.25 | 747.06 |

| 主要原材料 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 无石棉纤维-芳纶浆粕 | 416.43 | 750.44 | 580.82 |
| 镀铝带 | 488.30 | 498.57 | 528.28 |
| 合计 | 10,057.56 | 8,889.18 | 8,718.46 |

（二）主要原材料价格变化情况

报告期内，公司主要原材料采购价格变化情况如下：

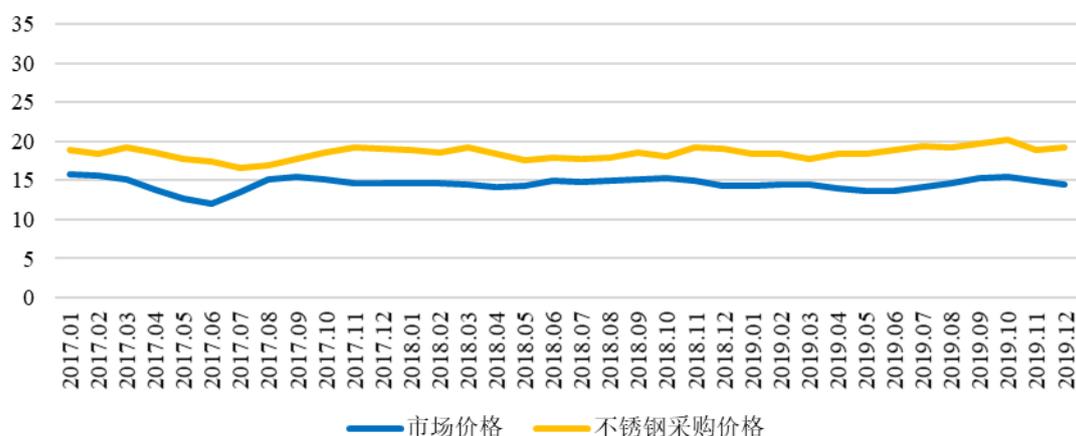
单位：元/千克

| 主要原材料 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 |
|------------|---------|---------|---------|--------|---------|
| | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 不锈钢 | 18.83 | 1.84% | 18.49 | 1.20% | 18.27 |
| 金属涂胶板 | 47.36 | -4.13% | 49.40 | -0.70% | 49.75 |
| 冷板 | 5.61 | -0.00% | 5.61 | -3.11% | 5.79 |
| 镀锌带 | 5.52 | -12.10% | 6.28 | 5.90% | 5.93 |
| 无石棉纤维-芳纶浆粕 | 146.63 | 23.20% | 119.02 | 10.79% | 107.43 |
| 镀铝带 | 6.58 | -1.50% | 6.68 | 3.41% | 6.46 |

原材料不锈钢、冷板具有大宗商品属性，市场价格公开。公司所采购的不锈钢及冷板与大宗出厂的产品存在差异，需要根据公司定制化要求进一步加工。因此，公司与供应商通过参照相关大宗商品交易价格加上一定的加工费确定采购价格。

报告期内，公司主要原料不锈钢采购单价同市场价走势对比图如下：

公司不锈钢采购单价与市场价走势对比图（元/千克）



数据来源：Wind 资讯及公司整理

根据产品设计需要，发行人采购的不锈钢存在多种规格型号，各种规格型号采购价格存在一定差异。报告期内，受月度采购结构的影响，不锈钢采购价格和

市场价格的走势对比趋势存在一定波动，但总体具有一致性。

（三）主要能源构成及其供应情况

报告期内，发行人主要耗用能源为电、天然气、蒸汽，由当地供电部门和燃气公司供应。总体来看，发行人能耗占采购总额比重较低，对成本影响较小，采购单价稳定。发行人所耗用主要能源每年发生额及价格情况如下：

1、电力

报告期内，发行人电力耗用及采购情况如下：

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|----------|---------|---------|---------|
| 用电量（万度） | 518.77 | 515.34 | 505.50 |
| 用电金额（万元） | 381.27 | 363.53 | 352.33 |
| 单价（元/度） | 0.73 | 0.71 | 0.70 |

2、天然气

报告期内，发行人天然气耗用及采购情况如下：

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-------------|---------|---------|---------|
| 天然气耗用量（万立方） | 19.05 | 17.14 | 15.85 |
| 天然气耗用金额（万元） | 68.00 | 59.76 | 53.04 |
| 单价（元/立方） | 3.57 | 3.49 | 3.35 |

3、蒸汽

报告期内，发行人蒸汽耗用及采购情况如下：

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|------------|---------|---------|---------|
| 蒸汽耗用量（万吨） | 1.22 | 1.24 | 1.16 |
| 蒸汽耗用金额（万元） | 224.68 | 226.68 | 208.30 |
| 单价（元/吨） | 184.16 | 182.81 | 179.57 |

（四）发行人向前五名供应商采购情况

报告期内，公司按照合并口径统计的前五名供应商采购金额及占当期采购总额的比例情况如下：

| 年度 | 序号 | 供应商名称 | 采购金额（万元） | 占采购总额比例 | 采购内容 |
|---------|----|---------------|----------|---------|-------|
| 2019 年度 | 1 | 上海实达精密不锈钢有限公司 | 3,246.50 | 15.20% | 不锈钢 |
| | 2 | 宁波市鄞州中久电子有限公司 | 1,839.74 | 8.61% | 不锈钢 |
| | 3 | 烟台兴隆塑业有限公司 | 1,574.13 | 7.37% | 橡胶圈加工 |

| 年度 | 序号 | 供应商名称 | 采购金额 (万元) | 占采购总 额比例 | 采购内容 |
|------------|----|----------------|-----------------|---------------|------------|
| | 4 | 烟台中金钢铁有限公司 | 1,444.57 | 6.76% | 不锈钢、冷板、镀锌板 |
| | 5 | 沃信复合材料（上海）有限公司 | 1,387.16 | 6.50% | 金属涂胶板 |
| | | 合计 | 9,492.10 | 44.45% | - |
| 2018 年度 | 1 | 上海实达精密不锈钢有限公司 | 1,992.23 | 10.18% | 不锈钢 |
| | 2 | 烟台兴隆塑业有限公司 | 1,919.53 | 9.81% | 橡胶圈加工 |
| | 3 | 宁波市鄞州中久电子有限公司 | 1,707.21 | 8.73% | 不锈钢 |
| | 4 | 烟台中金钢铁有限公司 | 1,511.43 | 7.73% | 不锈钢、冷板、镀锌板 |
| | 5 | 沃信复合材料（上海）有限公司 | 992.06 | 5.07% | 金属涂胶板 |
| | | 合计 | 8,122.46 | 41.52% | - |
| 2017 年度 | 1 | 上海实达精密不锈钢有限公司 | 2,326.63 | 11.98% | 不锈钢 |
| | 2 | 烟台兴隆塑业有限公司 | 2,004.27 | 10.32% | 模具、橡胶圈加工 |
| | 3 | 烟台中金钢铁有限公司 | 1,827.94 | 9.41% | 不锈钢、冷板、镀锌板 |
| | 4 | 宁波市鄞州中久电子有限公司 | 1,194.73 | 6.15% | 不锈钢 |
| | 5 | 沃信复合材料（上海）有限公司 | 1,021.20 | 5.26% | 金属涂胶板 |
| | | 合计 | 8,374.77 | 43.13% | - |

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过总额 50% 或严重依赖少数供应商的情况。本公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持有 5% 以上股份的股东在上述供应商中未拥有权益；不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形

八、发行人主要固定资产和无形资产情况

（一）主要固定资产情况

本公司固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、办公设备和运输工具。截至 2019 年 12 月 31 日，公司主要固定资产情况如下所示：

单位：万元

| 项目 | 原值 | 累计折旧 | 净值 | 成新率 |
|-----------|------------------|------------------|-----------------|---------------|
| 房屋及建筑物 | 4,417.72 | 2,771.66 | 1,646.06 | 37.26% |
| 机器设备 | 11,894.84 | 8,165.75 | 3,729.09 | 31.35% |
| 办公设备 | 362.37 | 306.12 | 56.25 | 15.52% |
| 运输工具 | 210.16 | 171.17 | 38.98 | 18.55% |
| 合计 | 16,885.09 | 11,414.70 | 5,470.38 | 32.40% |

1、房产

截至本招股说明书签署日，公司主要房产的具体情况如下：

| 序号 | 房产证编号 | 房产地址 | 建筑面积(m ²) | 用途 | 发证时间 | 使用期限 |
|----|--------------------------|-------------------|-----------------------|----|------------|-----------|
| 1 | 鲁（2016）烟台市芝不动产权第0001456号 | 芝罘区冰轮路3号1号楼 | 12,146.44 | 其他 | 2016.12.30 | 2051.7.8 |
| 2 | 鲁（2017）烟台市芝不动产权第0001402号 | 芝罘区冰轮路3号2号楼 | 823.50 | 办公 | 2017.2.13 | 2051.7.8 |
| 3 | 鲁（2018）烟台市芝不动产权第0003176号 | 芝罘区冰轮路3号3号楼 | 5,403.62 | 厂房 | 2018.1.31 | 2051.7.8 |
| 4 | 鲁（2016）烟台市芝不动产权第0001489号 | 芝罘区APEC科技工业园冰轮路5号 | 19,199.91 | 工业 | 2016.12.30 | 2056.9.27 |

公司拥有的上述房产为公司生产经营场所。截至本招股说明书签署日，上述房产不存在抵押、质押或优先权等瑕疵，不存在权属纠纷及潜在纠纷，也不存在其他对公司持续经营有重大不利影响的情形。

除上述房产外，公司坐落于芝罘区冰轮路3号的一处构筑物尚未取得权属证书。该构筑物建筑面积为4,921 m²，占公司全部房产面积的11.58%，用途主要为仓库。根据烟台市自然资源和规划局芝罘规划管理办公室出具的文件，发行人不存在因无产权证等问题而受到行政处罚的情形，前述建筑物周边暂时没有规划调整，五年内未有拆迁计划。根据烟台市芝罘区住房和城乡建设局出具的文件，报告期内发行人不存在因违法建设及其他重大违法违规行为，也不存在因违反建筑施工及房屋管理方面的法律、法规、规范性文件而受到行政处罚的情形。烟台市芝罘区自然资源局出具《证明》，确认公司不存在因违法建设及违反土地管理法律、法规、规范性文件而受到行政处罚的情形。

2、主要生产设备

截至2019年12月31日，公司主要生产设备的的具体情况如下：

| 序号 | 资产名称 | 数量 (台、套) | 账面原值 (万元) | 账面净值 (万元) | 成新率 |
|----|------|-------------|--------------|--------------|--------|
| 1 | 压力机 | 32 | 1,049.25 | 310.82 | 29.62% |
| 2 | 油压机 | 135 | 1,678.76 | 531.14 | 31.64% |

| | | | | | |
|----|----------|---|-----------------|-----------------|---------------|
| 3 | 加工中心 | 4 | 295.99 | 60.86 | 20.56% |
| 4 | 切割机 | 4 | 143.86 | 12.12 | 8.42% |
| 5 | 普通辊压成张机 | 4 | 322.08 | 16.10 | 5.00% |
| 6 | 无石棉辊压成张机 | 1 | 1,056.81 | 390.14 | 36.92% |
| 7 | 圆网抄取生产线 | 1 | 121.96 | 8.86 | 7.26% |
| 8 | 长网抄取生产线 | 1 | 104.84 | 5.24 | 5.00% |
| 9 | 涂胶板生产线 | 1 | 1,263.41 | 596.74 | 47.23% |
| 10 | 涂胶板涂料生产线 | 1 | 148.78 | 70.28 | 47.23% |
| 11 | 焚烧炉 | 1 | 252.83 | 180.83 | 71.52% |
| 合计 | | | 6,438.57 | 2,183.13 | 33.91% |

公司拥有的上述生产设备主要用于各类型产品的加工制造。截至本招股说明书签署日，上述生产设备不存在抵押、质押或优先权等瑕疵，不存在权属纠纷及潜在纠纷，也不存在其他对公司持续经营有重大不利影响的情形。

（二）主要无形资产情况

本公司无形资产主要包括土地使用权、软件、商标权、专利权、软件著作权。公司依法拥有相关产权或使用权的权益证明文件。截至 2019 年 12 月 31 日，公司主要无形资产情况如下所示：

单位：万元

| 项目 | 账面原值 | 累计摊销 | 账面价值 |
|-------|---------------|---------------|---------------|
| 土地使用权 | 709.10 | 200.83 | 508.27 |
| 软件 | 225.94 | 153.63 | 72.32 |
| 合计 | 935.05 | 354.46 | 580.59 |

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，本公司拥有 2 宗土地使用权，并取得了烟台市国土资源局核发的《不动产权证》，土地使用权的具体情况如下：

| 序号 | 编号 | 坐落 | 使用权面积 (m ²) | 用途 | 发证时间 | 使用期限 |
|----|----------------------------|------------|-------------------------|------|------------|----------|
| 1 | 鲁（2016）烟台市芝不动产权第 0001456 号 | 芝罘区冰轮路 3 号 | 44,609 | 工业用地 | 2016.12.30 | 2051.7.8 |
| | 鲁（2017）烟台市芝不动产权第 0001402 号 | | | | 2017.2.13 | |
| | 鲁（2018）烟台市芝不动产权第 0003176 号 | | | | 2018.1.31 | |

| 序号 | 编号 | 坐落 | 使用权面积 (m ²) | 用途 | 发证时间 | 使用期限 |
|----|--------------------------|-------------------|-------------------------|------|------------|-----------|
| 2 | 鲁（2017）烟台市芝不动产权第0001489号 | 芝罘区APEC科技工业园冰轮路5号 | 30,392 | 工业用地 | 2016.12.30 | 2056.9.27 |

发行人拥有的上述 2 宗土地使用权，均为出让取得。

2、商标权

截至 2020 年 3 月 31 日，本公司拥有已获正式授权的商标 7 项，具体情况如下：

| 序号 | 商标名称 | 注册号 | 核定使用商品/核定服务项目 | 有效期限 | 取得方式 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|
| 1 |  | 6973951 | 机械密封件：机用皮件（包括皮辊、皮圈、皮垫、皮碗）；减震器活塞（机械部件）；减震器栓塞；减震活塞（机器零件）；机器、发动机和引擎用曲柄轴箱（截止） | 2010 年 5 月 28 日至 2030 年 05 月 27 日 | 原始取得 |
| 2 | YINGHUA | 6973953 | 机械密封件：机用皮件（包括皮辊、皮圈、皮垫、皮碗）；减震器活塞（机械部件）；减震器栓塞；减震活塞（机器零件）；机器、发动机和引擎用曲柄轴箱（截止） | 2010 年 8 月 28 日至 2030 年 8 月 27 日 | 原始取得 |
| 3 |  | 1064151 1 | 橡皮圈；密封环；离合器垫；垫片（密封垫）；填充垫圈；橡胶或硬纤维垫圈；石棉板；石棉（截止） | 2013 年 5 月 21 日至 2023 年 5 月 20 日 | 受让取得 |
| 4 |  | 727245 | 汽缸垫片、衬垫、进排气管垫片 | 1995 年 1 月 28 日至 2025 年 1 月 27 日 | 受让取得 |
| 5 |  | 864265 | 缠绕式垫片 | 1996 年 8 月 21 日至 2026 年 8 月 20 日 | 受让取得 |
| 6 |  | 2097970 2 | 陆地车辆马达；汽车刹车片；可升降尾板（陆地车辆部件）；电动运载工具；摩托车；运载工具用刹车扇形片；运载工具用轮胎；气泵（运载工具附件）；运载工具用盖罩（成形）；运载工 | 2017 年 10 月 7 日至 2027 年 10 月 6 日 | 受让取得 |

| 序号 | 商标名称 | 注册号 | 核定使用商品/核定服务项目 | 有效期限 | 取得方式 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|
| | | | 具用轮毂 | | |
| 7 |  | 2535417 9 | 橡胶或硬纤维垫圈；石棉板；绝缘、隔热、隔音用材料；橡皮圈；密封物；部分加工的刹车衬垫材料；绝缘、隔热、隔音用金属箔；垫片（密封垫）；密封环；填充垫圈 | 2018年7月28日至2028年7月27日 | 原始取得 |

3、专利权

截至2020年3月31日，本公司拥有国家知识产权局正式授权的专利21项，具体情况如下：

| 序号 | 专利号 | 专利名称 | 专利期限 | 专利类型 |
|----|------------------|--------------------|-----------------|------|
| 1 | ZL201920892859.6 | 一种密封垫片表面印刷处理后的收料装置 | 自2019年6月14日起10年 | 实用新型 |
| 2 | ZL201920866791.4 | 一种积层金属加橡胶圈气缸盖垫片 | 自2019年6月11日起10年 | 实用新型 |
| 3 | ZL201920866784.4 | 一种积层金属气缸盖垫片 | 自2019年6月11日起10年 | 实用新型 |
| 4 | ZL201920866783.X | 一种密封垫片 | 自2019年6月11日起10年 | 实用新型 |
| 5 | ZL201920866852.7 | 一种隔热支架 | 自2019年6月11日起10年 | 实用新型 |
| 6 | ZL201920866775.5 | 一种附属垫片密封结构 | 自2019年6月11日起10年 | 实用新型 |
| 7 | ZL201920866851.2 | 一种双密封结构增压器垫片 | 自2019年6月11日起10年 | 实用新型 |
| 8 | ZL201620970647.1 | 一种分级密封结构排气系统密封垫片 | 自2016年8月30日起10年 | 实用新型 |
| 9 | ZL201620959315.3 | 一种缸口波纹叠加结构的气缸盖垫片 | 自2016年8月29日起10年 | 实用新型 |
| 10 | ZL201510434670.9 | 一种转盘式汽车密封垫片自动组装设备 | 自2015年7月23日起20年 | 发明专利 |
| 11 | ZL201520194511.1 | 一种垫片连接结构 | 自2015年4月2日起10年 | 实用新型 |
| 12 | ZL201520074939.2 | 一种包含缸口环结构的气缸盖垫片 | 自2015年2月3日起10年 | 实用新型 |
| 13 | ZL201420439242.6 | 一种金属积层式气缸盖垫片 | 自2014年8月6日起10年 | 实用新型 |
| 14 | ZL201420287820.9 | 一种多层金属气缸盖垫 | 自2014年5月 | 实用新 |

| 序号 | 专利号 | 专利名称 | 专利期限 | 专利类型 |
|----|------------------|---------------------|--------------------------|------|
| | | 片铆接结构 | 30 日起 10 年 | 型 |
| 15 | ZL201420287846.3 | 一种缸口小波纹结构气缸盖垫片 | 自 2014 年 5 月 30 日起 10 年 | 实用新型 |
| 16 | ZL201420288236.5 | 一种气缸盖垫片 | 自 2014 年 5 月 30 日起 10 年 | 实用新型 |
| 17 | ZL201310573788.0 | 一种无石棉抄取密封纤维板材及其制备方法 | 自 2013 年 11 月 13 日起 20 年 | 发明专利 |
| 18 | ZL201310421820.3 | 一种密封垫片其制备方法及其专用模具 | 自 2013 年 9 月 17 日起 20 年 | 发明专利 |
| 19 | ZL201310421869.9 | 一种氟橡胶涂料及其制备方法 | 自 2013 年 9 月 17 日起 20 年 | 发明专利 |
| 20 | ZL201310422279.8 | 一种橡胶涂料的制备方法 | 自 2013 年 9 月 17 日起 20 年 | 发明专利 |
| 21 | ZL201320573833.8 | 一种连续生产的金属橡胶复合板材 | 自 2013 年 9 月 17 日起 10 年 | 实用新型 |

4、软件著作权

截至 2020 年 3 月 31 日，本公司拥有计算机软件著作权 11 项，具体情况如下：

| 序号 | 登记号 | 软件名称 | 首次发表日 | 开发完成日期 | 取得方式 |
|----|---------------|------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 2011SR044483 | 石川密封发动机冷热冲击实验装置系统 V1.0 | 2011 年 6 月 27 日 | 2011 年 4 月 14 日 | 原始取得 |
| 2 | 2011SR044587 | 石川密封电液伺服微变形疲劳试验系统 V1.0 | 2011 年 6 月 27 日 | 2011 年 5 月 5 日 | 原始取得 |
| 3 | 2014SR056114 | 丝网自动印刷机械手控制系统 V1.0 | 未发表 | 2014 年 3 月 5 日 | 原始取得 |
| 4 | 2014SR055602 | 自动打标软件系统 V1.0 | 未发表 | 2014 年 3 月 7 日 | 原始取得 |
| 5 | 2014SR056112 | 热振动试验系统 V1.0 | 未发表 | 2014 年 3 月 12 日 | 原始取得 |
| 6 | 2014SR056117 | 自动焊接机器人系统 V1.0 | 未发表 | 2014 年 3 月 13 日 | 原始取得 |
| 7 | 2019SR1112838 | 滑台取放料机械手控制系统 V1.0 | 2019 年 9 月 12 日 | 2019 年 9 月 12 日 | 原始取得 |
| 8 | 2019SR1112842 | 特殊罩壳类机器 | 2019 年 9 月 12 日 | 2019 年 9 月 12 日 | 原始取得 |

| | | | | | |
|----|---------------|-------------------------|------------|------------|------|
| | | 人生产垛料系统 V1.0 | 日 | 日 | |
| 9 | 2019SR1112851 | 汽车发动机垫片生产线集中控制系统 V1.0 | 2019年9月12日 | 2019年9月12日 | 原始取得 |
| 10 | 2019SR1112338 | 密封垫片影像检测、打标、缺陷追溯系统 V1.0 | 2019年9月12日 | 2019年9月12日 | 原始取得 |
| 11 | 2019SR1126890 | 发动机隔热罩机器人自动生产线操控系统 V1.0 | 2019年9月12日 | 2019年9月12日 | 原始取得 |

（三）自有房产及设备对外租赁情况

截至本招股说明书签署日，本公司自有房产及设备对外租赁情况如下：

| 承租方 | 出租资产位置 | 出租面积 | 租赁用途 | 租赁期限 | 租赁费 |
|------|----------|-------------------------|----------|---------------------|-------------|
| 国轮塑业 | 芝罘区冰轮路5号 | 225.00 m ² | 办公室 | 2019.9.1-2020.8.31 | 4.50 万元/年 |
| 国轮塑业 | 芝罘区冰轮路3号 | 6,812.09 m ² | 厂房、库房、设备 | 2019.9.1-2020.8.31 | 105.55 万元/年 |
| 冰轮环境 | 芝罘区冰轮路3号 | 1,940.00 m ² | 职工宿舍 | 2020.1.1-2020.12.31 | 34.92 万元/年 |

注：上表列示的租赁费均为含税价格。

公司的土地使用权主要为产品生产提供建筑场所，专利权主要用于保护产品核心技术，为公司的产品提供了技术支撑。截至本招股说明书签署日，公司所拥有的主要无形资产，不存在抵押、质押或优先权等瑕疵，不存在权属纠纷及潜在纠纷，也不存在其他对公司持续经营有重大不利影响的情形。

九、经营许可及经营资质

（一）公司的生产经营许可

截至本招股说明书签署日，本公司已取得的生产经营许可情况如下：

| 序号 | 证书名称 | 注册登记编码/证书编码 | 发证机关 | 有效期 |
|----|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 全国工业产品生产许可证 | XK08-004-0072 | 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 | 2018.1.11-2021.11.9 |
| 2 | 出入境检验检疫报检企业备案表 | 15121014195800000411 | 中华人民共和国山东出入境检验检疫局 | - |
| 3 | 中华人民共和国海关报关单位注册登记证书 | 3706930150 | 中华人民共和国烟台海关 | 长期 |

报告期内，公司已经取得经营活动所需的、必要的生产经营许可、注册和备案。发行人已经取得的上述行政许可、备案和注册不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者存在到期无法延续的风险。

（二）发行人拥有的特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司未取得任何特许经营权。

十、发行人核心技术与研发情况

（一）发行人主要产品的核心技术情况

1、核心技术及应用

（1）密封垫片

公司拥有先进的密封垫片生产技术、研发能力、工装设备和基础研究水平。自主开发了多款研发设备和专用加工设备。此外，通过长期实验积累，公司针对各种密封结构建立了涵盖压缩特性、密封界限、疲劳寿命等核心基础数据的数据库。

随着国六标准的逐步实行，公司研发储备了针对排放标准升级的技术，例如，在排放标准升级的情况下，增压器垫片作为整个排气系统内工况温度最高的部位对密封垫片耐高温性能提出了更高的要求，公司研发耐高温合金增压器垫片能使其在耐高温性、密封性及可靠性上得到了很大的提高，满足了国六的排放标准要求；公司新研发的高补偿性结构密封垫片具有更强的变形补偿能力，更适用于国六排放的发动机。

公司典型的密封垫片核心技术如下表所示：

| 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 技术先进性具体表征 | 应用和贡献情况 |
|----|--------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | 国六排放开口积层金属缸垫 | 原始创新 | 国六发动机区别于以往发动机最主要的方面就是热负荷明显提高，热变形也更大，需要补偿性更好的缸垫来密封。本技术，是基于国六排放发动机的相关要求及工况条件研发的，有效提高了垫片的补偿性。 | 已量产 |
| 2 | 单层金属胶圈缸垫设计和制 | 原始创新 | 单层金属胶圈缸垫设计技术，主要针对部分大马力发动机而研发的，在国五国六发动机上均有较广泛的应用。其背景在于，在部分 | 已量产 |

| 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 技术先进性具体表征 | 应用和贡献情况 |
|----|-----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| | 造技术 | | 机型轴力较低的状态下，全金属积层缸垫无法兼顾气、油、水的可靠密封，本技术的主要原理是气密部分采用单层大厚度金属板密封筋构型，而油、水密封部分采用橡胶圈构型，以此可以在有限的螺栓轴力下实现气、油、水的可靠密封。 | |
| 3 | 积层金属胶圈缸垫设计和制造技术 | 原始创新 | 积层金属胶圈缸垫设计技术，主要针对高爆压、大变形发动机而研发，在国五国六发动机上有较广泛的应用。其背景在于，随着排放要求的提高，部分发动机采取的技术路线是提高爆压改善燃烧质量，达到降低排放的目的。本技术的主要原理是气密部分采用多层金属薄板密封，油、水密封部分采用橡胶圈构型。 | 已量产 |
| 4 | 增压汽油机缸垫设计和制造技术 | 原始创新 | 增压汽油机缸垫设计技术，主要针对涡轮增压、缸内直喷汽油发动机标准研发的。增压、直喷发动机具有体积小、爆压高、热负荷高等特点，随着发动机减重要求的不断提升，汽油发动机机体、缸盖由原来灰铁材质逐步改进为铝合金材质。由于铝合金材质热变形较大，对气缸盖垫片的密封要求也有较大的提升。本技术主要原理是采用多层高强度金属材料，燃烧室孔采用波形密封，以适应较大的开口量；油水孔采用金属压波或金属压波与橡胶结合的密封结构，既有较好的密封可靠性，又有耐久性好、环保性好的优势。 | 已量产 |
| 5 | 全金属热端垫片设计及制造技术 | 原始创新 | 随着发动机排放要求升级，爆压提高，性能的强化、天然气等燃料的使用，使得发动机排气温度越来越高，且随着减重要求的提高，法兰厚度薄、强度降低，这就要求排气系统垫片具有更优的补偿性及耐温性。本技术主要原理是采用多层高强度金属材料，排气孔采用波形密封，以适应较大的开口量；在排气温度较高时可采用耐热性更优的金属材料，既有较好的密封可靠性，又有良好的耐久性、环保性。 | 已量产 |
| 6 | 冷端附属垫片设计和制造技术 | 原始创新 | 冷端附属垫片主要包括油系垫片（如进油管、油底壳、罩盖类等）、水系垫片（进水管、节温器、水泵等）、进气系统垫片（如进气垫、节气门体垫等）。随着垫片轻量化及紧凑化的发展要求，法兰强度减小，螺栓轴力减小，需要补偿性及耐久性更优的密封结构。全金属垫片及金属橡胶垫片以其自身 | 已量产 |

| 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 技术先进性具体表征 | 应用和贡献情况 |
|----|--------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| | | | 的优势更能满足此类发动机密封要求。 | |
| 7 | 缠绕式垫片设计和制造技术 | 原始创新 | 缠绕式垫片是将条状金属材料及非金属材料缠绕加工而成的垫片，主要应用于石油、化工、冶金、电力、船舶、机械等行业的管道、阀门、压力容器、冷凝器、换热器、塔、人孔、手孔等法兰连接处密封及汽车、摩托车排气管的密封。缠绕式垫片适用的工况范围宽，能耐高温、高压和适应超低温或真空下的使用条件，通过改变垫片的材料组合可解决各种介质对垫片的化学腐蚀问题。 | 已量产。 |

（2）隔热防护罩

随着汽车轻量化发展，如何在保证降噪隔热性能的同时降低隔热防护罩的重量，是隔热防护罩设计加工的难点。公司除拥有单层、三明治等常规结构隔热防护罩的研发和加工能力外，通过不断的经验积累和研发投入，已具备各种压花铝板和压褶铝板隔热防护罩的花型制作和成型能力。其中，压褶铝板因结构复杂、加工困难，市场长期为国外厂商垄断；公司经过不断试验，自主研制压褶铝板专用成型机，并制成压褶铝板隔热防护罩，各项性能均达到国际标准。

此外，为解决隔热防护罩在长期高频振动的工作环境下不致发生破裂的技术难题，公司设计开发出隔热防护罩减震结构，显著提升了隔热防护罩的耐久性。

公司典型的隔热防护罩核心技术如下表所示：

| 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 技术先进性具体表征 | 应用和贡献情况 |
|----|------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | 压花铝板隔热防护罩设计和制造技术 | 原始创新 | 主要针对发动机排气系统隔热及整车隔热、降噪要求研发。本技术主要原理是利用工装对铝板进行压花处理，在提高材料强度及成型性的同时增大反射面积，起到隔热作用；在压花铝板表面增加非金属隔热层，能够有效隔热、降噪；同时铝板具有优良的耐温性，密度低、重量轻等特点。此结构产品具有良好的加工性、美观性、隔热及降噪性能。 | 已量产 |
| 2 | 两层金属隔热防护 | 原始创新 | 主要针对发动机排气系统隔热要求研发。本技术主要原理是采用镀铝钢板拉延或冲压 | 已量产。 |

| 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 技术先进性具体表征 | 应用和贡献情况 |
|----|-------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| | 罩设计和制造技术 | | 成型，局部采用加强筋结构，提高产品强度；安装孔位置可增加减震单元，提高隔热防护罩抗疲劳性；此结构产品既有良好的强度、美观性，又具有良好的隔热性能。 | |
| 3 | 压褶铝板隔热防护罩的设计及制造技术 | 原始创新 | 主要针对发动机排气系统隔热及整车隔热、降噪、防护要求研发。本技术主要原理是利用工装对一层薄铝板和一层厚铝板进行压褶压合处理，在提高材料强度及成型性的同时增大热反射面积；能够有效隔热、降噪；同时铝板具有优良的耐高温性，密度低、重量轻等特点。此结构产品具有良好的加工性、美观性、隔热及降噪、防护性能。 | 已量产 |
| 4 | 三明治结构隔热防护罩设计和制造技术 | 原始创新 | 主要针对发动机排气系统隔热要求研发，特别是对隔热效率要求较高的部位。本技术主要原理是采用镀铝钢板拉伸或冲压成型，局部采用加强筋结构，提高产品强度；安装孔位置可增加减震单元，提高隔热防护罩抗疲劳性；内外金属板间夹无石棉、陶瓷纤维等隔热、降噪材料；此结构产品既有良好的强度、美观性，又具有较高的隔热、降噪性能。 | 已量产 |
| 5 | 单层结构隔热防护罩设计及制造技术 | 原始创新 | 主要针对发动机排气系统隔热要求研发，发动机对隔热效率等要求较低，隔热防护罩主要作为外观件使用。本技术主要原理是采用镀铝钢板或不锈钢板拉伸或冲压成型，局部采用加强筋结构，提高产品强度；此产品结构简单、具有良好的美观性及隔热性。 | 已量产 |

（3）密封纤维板

随着密封技术水平的发展，业界对产品的环保要求、质量要求均不断提高。公司拥有先进的密封纤维板生产技术、研发能力、工装设备和基础研究水平。具备将极性极强的有机纤维、无机纤维均匀分散、开松、不聚团的独特工艺方法，以及将分散好的纤维与橡胶、填料、助剂等物质充分混合均匀的工艺方法和专用设备。公司引进先进的辊压无石棉密封纤维板生产设备，自主开发出无石棉密封纤维板抄取长网生产线，产品性能达到国内领先水平。

公司典型的密封纤维板核心技术如下表所示：

| 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 技术先进性具体表征 | 应用和贡献情况 |
|----|------|------|------------------------|---------|
| 1 | 高性能无 | 消化吸收 | 主要针对无石棉环保要求研发。本技术采用环保的 | 已量产 |

| | | | | |
|---|---------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | 石棉辊压板制造技术 | 再创新 | 无石棉纤维和先进的无石棉辊压板拌料和成张技术，利用先进的全自动成张机设备制造无石棉辊压板材。该产品符合国际环保要求，同时产品质地均匀、密封可靠。 | |
| 2 | 高性能无石棉抄取板制造技术 | 原始创新 | 主要针对国内抄取板材由石棉转化为无石棉产品的生产制造过程中，结合自身的研发技术和设备力量，运用科学的研发思路，在造纸技术跨学科应用基础上，使用先进高效的纤维处理设备对纤维进行微纤化处理，对填料进行预结合工艺处理，结合纤维自身性能特点，使用先压延后硫化工艺，使抄取成品具有耐介质性能好、性价比高、耐高温优良的特点。 | 已量产 |

（4）金属涂胶板

公司成功研发国内第一条金属涂胶板自动化卷材生产线，打破国外企业在国内市场的垄断。该生产线自动化程度高、生产效率高、产成品质量稳定，所生产的金属涂胶板涂层厚度均匀、橡胶与金属粘接牢固、橡胶层间不产生粘连，且具有优异的耐油、耐不冻液、耐老化以及消音等性能。

通过持续研发投入和长期经验积累，公司掌握了成熟的涂料配方设计、涂料生产工艺、金属涂胶板生产线设计和涂胶板生产工艺等一系列核心技术及完整的性能测试系统，包括厚度测试、硬度测试、附着力测试、粘结强度测试、耐液性测试、耐候性测试、耐冲击测试、T弯以及噪音测试等。

公司典型的金属涂胶板核心技术如下表所示：

| 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 技术先进性具体表征 | 应用和贡献情况 |
|----|---------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | 丁腈橡胶涂胶板生产制备 | 原始创新 | 丁腈橡胶涂胶板具有高强度、优良的耐腐蚀性、密封性和良好消音性能，广泛应用于附属垫片制造和汽车消音降噪领域。本技术主要包括金属基材、丁腈橡胶材料、溶剂、金属清洗剂、化学处理材料、粘结材料、防粘材料的选择、涂料配方设计、溶胶系统的设计以及涂胶板生产线工艺的设计等方面，具有自动化程度高、生产效率高、质量稳定等特点。 | 已量产 |
| 2 | 密封用氟橡胶涂胶板生产制备 | 原始创新 | 氟橡胶涂胶板具有耐高温、优良的耐腐蚀性和密封性，广泛应用于发动机气缸盖垫片制造。本技术主要包括金属基材、氟橡胶材料、溶剂、金属清洗剂、化学处理材料、粘结材料、防粘材料的选择、涂料配方设计、溶胶系统的设计以及涂胶 | 已量产 |

| 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 技术先进性具体表征 | 应用和贡献情况 |
|----|------|------|--------------------------------------|---------|
| | | | 板生产线工艺的设计等方面，具有自动化程度高、生产效率高、质量稳定等特点。 | |

2、发行人的核心技术取得专利或其他技术保护措施

发行人核心技术与已取得专利的对应关系如下：

| 核心技术名称 | 对应专利名称 | 专利号 | 专利类型 |
|------------------|---------------------|------------------|------|
| 国六排放开口积层金属缸垫 | 一种积层金属气缸盖垫片 | ZL201920866784.4 | 实用新型 |
| | 一种积层金属加橡胶圈气缸盖垫片 | ZL201920866791.4 | |
| | 一种密封垫片表面印刷处理后的收料装置 | ZL201920892859.6 | |
| 积层金属胶圈缸垫设计和制造技术 | 一种缸口波纹叠加结构的气缸盖垫片 | ZL201620959315.3 | 实用新型 |
| | 一种垫片连接结构 | ZL201520194511.1 | |
| | 一种包含缸口环结构的气缸盖垫片 | ZL201520074939.2 | |
| 单层金属胶圈缸垫设计和制造技术 | 一种密封垫片其制备方法及其专用模具 | ZL201310421820.3 | 发明 |
| 增压汽油机缸垫设计和制造技术 | 一种多层金属气缸盖垫片铆接结构 | ZL201420287820.9 | 实用新型 |
| | 一种缸口小波纹结构气缸盖垫片 | ZL201420287846.3 | |
| | 一种气缸盖垫片 | ZL201420288236.5 | |
| | 一种金属积层式气缸盖垫片 | ZL201420439242.6 | |
| 全金属热端垫片设计及制造技术 | 一种分级密封结构排气系统密封垫片 | ZL201620970647.1 | 实用新型 |
| | 一种转盘式汽车密封垫片自动组装设备 | ZL201510434670.9 | 发明 |
| | 一种双密封结构增压器垫片 | ZL201920866851.2 | 实用新型 |
| | 一种密封垫片 | ZL201920866783.X | |
| | 一种双密封结构增压器垫片 | ZL201920866851.2 | |
| 一种附属垫片密封结构 | ZL201920866775.5 | | |
| 单层结构隔热防护罩设计及制造技术 | 一种隔热支架 | ZL201920866852.7 | 实用新型 |
| 高性能无石棉抄取板制造技术 | 一种无石棉抄取密封纤维板材及其制备方法 | ZL201310573788.0 | 发明 |
| 丁腈橡胶涂胶板生产制备 | 一种橡胶涂料的制备方法 | ZL201310422279.8 | 发明 |
| | 一种连续生产的金属橡胶复合板材 | ZL201320573833.8 | 实用新型 |
| 密封用氟橡胶涂胶板生产制备 | 一种氟橡胶涂料及其制备方法 | ZL201310421869.9 | 发明 |
| | 一种连续生产的金属橡胶复合板材 | ZL201320573833.8 | 实用新型 |

（二）核心技术的科研实力和成果情况

1、科研成果

公司研发综合实力较强，取得了一系列省级技术进步奖项，参见本招股说明书本节“五、（三）竞争优势”之“1、研发体系优势”。

2、发行人核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，本公司核心技术产品收入占营业收入的比例一直保持在较高水平，具体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|------------|-----------|-----------|-----------|
| 核心技术产品营业收入 | 38,300.85 | 40,627.21 | 37,121.78 |
| 营业收入合计 | 39,940.41 | 41,857.95 | 38,216.83 |
| 比例 | 95.89% | 97.06% | 97.13% |

（三）主要研发项目

截至本招股说明书签署日，发行人正在从事的研发项目列示如下：

| 序号 | 研发项目 | 研发内容 | 所处阶段及进展情况 | 拟达到的目标 | 人员投入 | 与行业技术水平比较 | 预算投入 |
|----|---------------|-------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|------|-----------|--------|
| 1 | 高性能厚涂层金属涂胶板 | 生产一种单面涂层厚度 >100 μ m 的高性能金属涂胶板 | 小批量 | 连续稳定生产符合涂层厚度要求的高性能厚涂层金属涂胶板卷材 | 3人 | 国内先进 | 600万元 |
| 2 | 贴胶涂胶板的研发 | 研究新的工艺及配套设备生产贴胶涂胶板 | 小批量 | 连续稳定生产贴胶涂胶板卷材 | 4人 | 国内先进 | 200万元 |
| 3 | 低面压化柴油机气缸垫片研发 | 利用面压解析仪量化分析压力分布的合理性，确定压波高度、宽度等影响密封性能的重要参数 | 小批量 | 满足这种轻量化高爆压发动机的密封要求，提升在高爆压轻量化发动机气缸垫片领域的竞争力 | 12人 | 国际先进 | 1,350万 |
| 4 | 国六排放隔热罩研发 | 分析技术计算隔热罩与整机的配合性 | 小批量 | 提升国六排放标准隔热罩的保温、隔热及防护性能 | 7人 | 国内先进 | 550万 |

| | | | | | | | |
|---|------------------|--------------------------------|----|-------------------------------------|----|------|-------|
| 5 | 高性能氟橡胶涂胶板研发 | 研发一种高性能的氟橡胶涂料卷材，满足更苛刻的性能要求 | 在研 | 生产的高性能氟橡胶卷材从附着力、耐介质性等多方面较现有产品有更大的提升 | 3人 | 国际先进 | 200万元 |
| 6 | 耐热丁腈橡胶涂胶板研发 | 研发一种高性能的丁腈橡胶涂料卷材，满足更苛刻的性能要求 | 在研 | 生产的丁腈橡胶涂胶板能够在更高的使用温度下长期保持性能稳定 | 2人 | 国际先进 | 200万元 |
| 7 | TZ-6000 新型密封板的研发 | 产品具有纤维板产品的耐温性，同时气密性远远优于密封纤维板产品 | 在研 | 生产气密性高干法环保无石棉密封板材 | 2人 | 国际先进 | 200万元 |

（四）研发投入情况

公司始终坚持把产品研发和工艺改进放在极其关键的位置。报告期内，本公司不断加大技术研发投入，具体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 研发费用 | 2,149.13 | 1,867.12 | 1,770.33 |
| 营业收入 | 39,940.41 | 41,857.95 | 38,216.83 |
| 研发费用占营业收入的比例 | 5.38% | 4.46% | 4.63% |

（五）合作研发情况

公司是潍柴研发共同体的成员单位，并与中国重型汽车集团有限公司技术发展中心、广西玉柴机器股份有限公司工程研究院、东风商用车技术中心发动机开发部等国内发动机主机厂的研发机构形成了长期稳定的合作关系。

报告期内，公司履行的重要合作研发协议情况如下：

| 序号 | 合作方名称 | 签订时间 | 合作内容 | 研究成果的分配方式 |
|----|--------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|
| 1 | 中国重汽(香港)有限公司技术发展中心 | 2018年10月18日 | 配套产品合作开发协议(系列发动机用隔热罩和垫片) | 合作开发产品产生的知识产权归双方所有。 |
| 2 | 东风汽车有限公司 | 2015年11月30日 | 零部件开发合同(某气缸盖垫片) | 产品开发过程中产生的开发成果，其知识产权归属甲乙双方 |

| 序号 | 合作方名称 | 签订时间 | 合作内容 | 研究成果的分配方式 |
|----|--------------|-------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | 共同所有。 |
| 3 | 绵阳新晨动力机械有限公司 | 2019年12月31日 | CE18L 外协件试制技术协议 | 在甲方（绵阳新晨动力机械有限公司）提供的技术参数、数据与技术资料基础上进行改进所取得的知识产权归乙方（发行人），但甲方有权无偿使用。 |
| | | 2016年10月17日 | CE 项目外协件试制技术协议（气缸垫组件、排气歧管密封垫组件） | |
| 4 | 海马汽车有限公司 | 2019年11月25日 | 动力总成零部件试制技术协议（机油冷却器密封垫） | 双方合作期间所形成的新的技术成果归海马汽车所有。未经海马汽车书面许可，乙方不得对此申请专利或转让，不得许可第三方实施和使用，不得用于本协议工作或目的之外实施和使用。 |
| | | 2017年2月23日 | 发动机零部件试制技术协议（气缸垫） | |
| | | 2017年6月20日 | 发动机零部件技术协议（气缸垫） | |
| 5 | 江淮汽车 | 2019年8月12日 | 新产品开发零部件检测和试验要求（气缸垫） | -- |
| | | 2018年10月16日 | 新产品零部件开发技术协议（国6a柴油机匹配帅铃项目） | 乙方（发行人）接受甲方（安徽江淮汽车集团股份有限公司）委托所完成的发明创造，甲方拥有知识产权，甲方若借用公司现有的产品，知识产权归乙方；由双方共同完成的发明创造，若乙方在开发该产品时，甲方向乙方支付了相关费用，专利权归双方共同所有。部分含有关键技术的零部件，当其开发是乙方自有的和自行投资的，其关键技术专利权归乙方所有，但其与整车装配尺寸、性能等相关的实用新型类专利权归甲方所有。 |
| | | 2018年4月16日 | 新产品零部件开发技术协议（国6a配瑞风项目） | |
| | | 2016年10月25日 | 新产品零部件开发技术协议（欧六配瑞风汽油机项目 气缸垫） | |
| | | 2015年10月13日 | 新产品零部件开发技术协议（气缸盖垫片组件、DOC 催化器垫片、排气弯管出口垫片、排气歧管垫片、增压器回油垫片） | |
| | | | | |
| 6 | 长安汽车 | 2018年8月27日 | 产品开发合同 V4（目增压器与三元催化器密封垫总成等零部件开发） | 双方在本项目合作前各自所获得的知识产权归各自所有；因执行本合同而形成的知识产权归甲方（重庆长安汽车股份有限公司）所有。 |
| | | 2018年4月24日 | 产品开发合同 V4（增压器上罩带密封垫总 | |

| 序号 | 合作方名称 | 签订时间 | 合作内容 | 研究成果的分配方式 |
|----|--------------|-------------|------------------------------------------------------|-----------|
| | | | 成等零部件开发) | |
| | | 2018年1月25日 | 产品开发技术要求(增压器上罩带密封垫总成) | |
| 7 | 宝沃汽车(中国)有限公司 | 2018年5月31日 | 新产品零件开发技术协议(汽油机项目缸盖罩垫片) | -- |
| 8 | 重庆小康动力有限公司 | 2018年1月10日 | 零部件配套技术协议(气缸垫总成、排气歧管密封垫组件、进气歧管密封垫) | -- |
| 9 | 北汽福田汽车股份有限公司 | 2018年12月27日 | 零部件开发技术协议(排气歧管垫片、增压器垫片、排气歧管EGR阀垫片、增压器与排气管1垫片、进气接管垫片) | -- |
| | | 2018年12月21日 | 零部件开发技术协议(缸体出水接头垫片&节温器壳体密封垫零部件开发技术协议) | -- |

（六）技术人员情况

发行人拥有一支理论扎实、经验丰富的研发队伍。研发人员长期从事密封制品及密封材料的研发，具有深厚的专业理论知识及丰富的实践经验，为公司生产质量过硬的产品奠定了坚实的基础。截至2019年12月31日，公司共有研发人员58人，占公司员工总人数比例为12.72%。其中核心技术人员3名，包括娄江波先生、王平先生、曲坚冰先生。报告期内，核心技术人员未发生变化。

1、核心技术人员基本情况

（1）核心技术人员简历

公司核心技术人员为娄江波、王平和曲坚冰，核心技术人员的工作经历及学历背景具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”。

（2）核心技术人员背景及其对公司研发的具体贡献

姜江波先生，现任公司董事、总经理，负责公司项目的总体规划、质量、进度和技术管理等建设管理工作；作为公司的技术带头人，从研发、生产、质量等各方面整体布局。姜江波先生参与研发本公司 5 项授权专利。

王平先生，中级工程师，现任公司副总经理，负责公司密封垫片和隔热防护罩领域的研发、市场调研及相关信息支持工作，把握公司密封垫片产品的研发与战略发展方向。王平先生参与研发本公司的 6 项授权专利。

曲坚冰先生，中级工程师，现任公司涂胶板部部长，负责公司金属涂胶板领域的研发、市场调研及相关信息支持工作，把握公司金属涂胶板下游应用产品的研发与战略发展方向。曲坚冰先生参与研发本公司的 6 项授权专利。

2、对核心技术人员实施的约束激励措施

公司对核心技术人员实施的激励措施包括：提供良好的研发环境、组织体系化的研发项目、实施项目研发奖金；公司对核心技术人员实施的约束措施包括：实施绩效考核制度、签署保密协议、竞业禁止条款。

3、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对公司的影响

截至 2019 年 12 月 31 日，公司核心技术人员共 3 名，最近 2 年未发生过核心技术人员流失的情况。

（七）技术创新机制

1、项目制创新体系

为提高技术创新能力，加强科研项目管理，推动科技管理工作进一步规范化，公司制定了《技术创新管理办法》及《研发投入核算体系管理制度》。

公司在技术创新方面实施项目管理制，并针对研发项目成立研发小组。在项目进行过程中，财务部门严格按照投入核算体系规定建立研发费用辅助账，核算研发费用投入。

2、技术中心研发平台

公司技术中心已被认定为省级企业技术中心，能够及时解决公司研发过程中

的问题，开发新产品、新工艺，提高企业市场竞争力。公司明确了技术中心的职责范围和奖惩制度，有助于规范和促进技术中心的运作和发展，充分发挥技术中心的作用。

3、创新创业平台

为进一步增强企业的创新能力，持续推进和实施技术创新战略，公司在技术中心的基础上成立了创新创业平台，并制定了《创新创业平台章程》，统筹管理公司引用外部创新创业资源，开展对外技术交流并引进外部创新创业资源。

4、奖励制度

在研发激励机制方面，公司制定了《企业技术中心研发项目组考核奖励办法》和《科技成果奖励方法》，明确了对技术人员创新成果的奖励措施，有助于充分激发员工在技术创新、成果转化等方面的积极性和创造性，是公司科技发展和进步的原动力。

5、培训机制

公司制定有《研发人员培训与管理程序》，定期对人员进行考核和培训，以提升技术人员的职业技能和素质，提高公司的研发技术水平。

（八）技术储备及技术创新的安排

1、以柴油机气缸盖垫片为基石，向汽油机领域拓展

（1）汽油机气缸盖垫片的技术特点和难点

汽油机气缸盖垫片与柴油机气缸盖垫片在密封原理、基本材料和基本工艺方面有相通之处。与柴油机气缸盖垫片相比，汽油机气缸盖垫片的技术特点和难点主要表现为以下几点：

第一，要求气缸盖垫片各部位的密封压力分布更均衡，且具备更好的补偿性。汽油机轻型铝合金材料的运用、热负荷的提高及发动机螺栓轴力的相对不足，使得发动机机体、缸盖的变形量增大。因此，气缸盖垫片在各部位的密封压力分布应更加均衡，且在各部位均应具有更好的补偿性，防止介质泄漏和密封失效。

第二，汽油机紧凑的结构要求燃烧室孔、油孔、水孔等孔间距变小，这对气缸盖垫片的加工精度提出更高要求。

第三，汽油机在运行过程中，机体缸盖有较大的横向相对变形，对气缸盖垫片在微密封方面要求更为苛刻，对起微密封作用的涂料配方和涂覆工艺等均提出更高要求。

（2）公司在汽油机气缸盖垫片领域已积累的技术基础和改进方向

目前，公司在汽油机气缸盖垫片的研发方面已积累了一定经验，成功开发多款增压、缸内直喷等汽油机气缸盖垫片，配套于一汽轿车、长安汽车、广汽三菱、比亚迪、东风汽车、江淮汽车等乘用车品牌。通过上述产品的开发，公司包括CAE分析、不同工况下密封极限值的设定等基础研究能力得以提升，设计用数据库也持续完善。

针对前述汽油机气缸盖垫片的技术难点和特点，公司拟在现有设备的基础上，新增缸套变形测量仪和缸盖变形测量系统，以更加有效地测量缸套、缸盖和缸口部位的变形情况，并在开发过程中对密封垫片的性能进行充分验证，提高开发成功率。在此基础上，公司能够进一步丰富数据库，使得密封垫片在材料选用和结构设计方面更为合理、可靠性更高、寿命更长。据此，公司可切实提高与主机厂的同步研发能力。

（3）公司未来向汽油机领域拓展的前景

近年来，公司在巩固现有客户的同时，积极开拓新的汽油机客户，与主要自主乘用车品牌主机厂建立了良好的合作关系。目前，公司正与一汽轿车、长安汽车、广汽三菱、比亚迪、东风汽车、江淮汽车等公司就新机型开展新品开发工作。

此外，随着自主品牌乘用车竞争力的不断提升，合资品牌乘用车厂商也在采取多种举措谋求竞争优势的保持，如成立第二品牌、引入国内供应商降低采购成本等。这就为国内供应商提供了更大的市场机遇和更广阔的上升空间。目前，公司正与东风本田、东风雷诺等合资品牌开展新产品的技术交流。

2、以隔热防护罩用衬垫为基础，向三元催化器衬垫领域拓展

隔热防护罩用衬垫是“三明治”结构隔热防护罩的中间隔热层，三元催化剂衬垫和隔热防护罩用衬垫在性能和生产流程上具有一定相似性；与隔热防护罩用衬垫相比，三元催化剂衬垫的隔热效果更为显著且具有良好的密封性、耐高温性和柔韧性。

（1）三元催化剂衬垫的技术难点

三元催化剂衬垫的技术难点主要体现在以下两点：

第一，衬垫的原材料性能须达标，主要是指氧化铝纤维和粘合剂材料应达标，使得纤维在遇明火时不致收缩。由于高端氧化铝纤维材料应用于军事工业这一特殊用途，国外生产厂商对相关技术采取严格的保密措施，技术借鉴难度大。

第二，衬垫应具有良好的均匀性，不允许出现局部聚集或凹凸点的情况。

（2）公司在三元催化剂衬垫领域已积累的技术基础和改进方向

在已有隔热防护罩用衬垫技术经验的基础上，结合目前国内外三元催化剂衬垫的使用情况和趋势，公司将致力于研发无填料的非膨胀型衬垫材料和针刺氧化铝纤维毯。该方向的技术难点在于如何能够生产出满足要求的氧化铝纤维材料，以及如何保证衬垫厚度的均匀性。

（3）公司未来向三元催化剂衬垫领域拓展的前景

目前，国内汽车行业所用三元催化剂衬垫绝大部分依赖进口，国产衬垫占比较低且多应用于低端市场。因此，该行业市场需求量大，具备良好的发展前景。

依托现有技术力量和经验，通过引进国外先进设备，公司有能够实现三元催化剂衬垫的稳定量产。在市场方面，依托已有主机厂和售后市场客户，公司具备开拓新产品市场、实现替代进口的能力。

3、以现有金属涂胶板技术为基础，向金属涂胶板多元化方向拓展

目前，公司在密封、减震用丁腈橡胶涂胶板和密封用氟橡胶涂胶板领域均已有一定技术积累，并拟向多元化金属涂胶板产品方向发展，在金属基材、橡胶涂层及其特殊处理方面，为客户提供更多可能性。

（1）各类金属涂胶板的特点和技术难点

公司作为或拟作为研发方向的金属涂胶板产品的原材料、应用领域和技术难点如下所示：

| 产品 | 金属种类 | 橡胶种类 | 应用领域 | 技术难点 |
|-----------|--------|----------|-------|-----------------------------|
| 发泡橡胶涂胶板 | 不锈钢、冷板 | 丁腈橡胶、氟橡胶 | 减震、密封 | 橡胶发泡过程控制、发泡均匀性、发泡橡胶与金属基材的粘合 |
| 布纹涂胶板 | 不锈钢 | 丁腈橡胶 | 减震 | 铺布和揭布的工艺控制、布纹生成的均匀性 |
| 双层钢板涂胶板 | 不锈钢 | 高分子材料 | 减震 | 双层钢板的材料选择和贴合 |
| 铝板基材涂胶板 | 铝板 | 丁腈橡胶 | 密封 | 涂布过程中生产线的张力控制、涂层附着力的保证 |
| 氢化丁腈橡胶涂胶板 | 不锈钢 | 氢化丁腈橡胶 | 密封 | 配方设计与生产工艺控制 |
| 丙烯酸酯橡胶涂胶板 | 不锈钢 | 三元乙丙橡胶 | 密封 | 特殊的硫化体系、配方选择及存放条件控制 |
| 三元乙丙橡胶涂胶板 | 不锈钢、冷板 | 丙烯酸酯橡胶 | 密封 | 橡胶涂料的配方和溶剂选择 |

（2）公司在金属涂胶板领域已积累的技术基础和改进方向

| 产品 | 已积累技术基础 | 改进方向 |
|-----------|----------------------|-----------------------|
| 发泡橡胶涂胶板 | 初步掌握有效的发泡剂和发泡工艺 | 改善设备以及工艺控制能力，以提高生产稳定性 |
| 布纹涂胶板 | 通过初步工艺验证，已进入小批生产阶段 | 优化工艺，以稳定量产 |
| 双层钢板涂胶板 | 选择合适胶黏剂，进行钢板贴合实验 | 优化工艺、验证性能 |
| 铝板基材涂胶板 | 选择合适胶黏剂，进行涂覆实验 | 优化工艺、测试参数、验证性能 |
| 氢化丁腈橡胶涂胶板 | 初步完成配方试验，制订生产工艺 | 优化工艺、验证性能 |
| 丙烯酸酯橡胶涂胶板 | 研究配方，确定硫化体系，初步制订生产工艺 | 优化工艺、验证性能 |
| 三元乙丙橡胶涂胶板 | 初步完成配方试验，制订生产工艺 | 优化工艺、验证性能 |

（3）公司未来向金属涂胶板领域拓展的前景

| 产品 | 特点或优点 | 拓展前景 |
|---------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 发泡橡胶涂胶板 | 密度小、质量轻、比面积大，压缩回弹、密封、耐介质、隔热、隔音性能优异 | 作为缓冲、衬垫、隔热、密封、防水、减震等材料，广泛应用于汽车、石油化工、机械、纺织、航空航天、包装等领域，市场前景广阔 |
| 布纹涂胶板 | 在涂胶板表面呈现不同形状的布纹， | 作为缓冲、隔热、减震等材料，广 |

| 产品 | 特点或优点 | 拓展前景 |
|-----------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| | 阻尼、隔热、隔音性能优异 | 泛应用于汽车刹车消音片、卡簧等产品，目前国内市场上95%以上来自进口，市场前景广阔 |
| 双层钢板涂胶板 | 由两种相同或不同规格的钢板经过特殊处理紧密贴合，同时在表面涂覆客户要求的涂层 | 作为缓冲、隔热、减震等材料，广泛应用于汽车刹车消音片，目前全部来自进口，市场前景广阔 |
| 铝板基材涂胶板 | 加工性好，结构强度高，材质重量轻 | 应用于汽车、机械等密封领域，市场前景广阔 |
| 氢化丁腈橡胶涂胶板 | 加工性好，耐油性能、耐高温性能突出，能够适应更宽范围的使用温度 | 应用于温度较高且耐油性好的密封垫片产品，与传统耐高温氟橡胶产品相比拥有价格优势，市场前景广阔 |
| 丙烯酸酯橡胶涂胶板 | 耐油性、耐高温性能好，性价比高 | 应用于机动车密封领域，市场前景广阔 |
| 三元乙丙橡胶涂胶板 | 耐介质性、耐久性和耐臭氧性能优异，适合作为室外材料使用 | 应用于机械密封，市场前景广阔 |

十一、境外业务活动及境外资产

报告期内，公司没有在境外设立分子公司，无境外生产经营情况。公司持有《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》，报告期内有少量出口销售业务，销售金额占主营业务收入的比例分别为 1.43%、1.48% 和 2.47%。

第七节 公司治理与独立性

一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

报告期内，股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定召开，运行规范，历次会议的召开及决议内容合法有效，公司重大事项决策均通过了必要合规的决策程序，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司董事会由9名董事组成。董事会聘有总经理1人、副总经理2人、财务负责人1人、董事会秘书1人。董事会秘书由财务负责人兼任。公司依据《公司法》、《上市公司治理准则》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定建立了《董事会议事规则》。

截至本招股说明书签署日，会议通知、召开、表决方式符合《公司法》和《公司章程》的规定，会议记录完整规范，董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务。与此同时，为完善本公司董事会结构、加强董事会决策功能、保护中小股东利益，公司建立了《独立董事工作制度》，并聘任了3名独立董事，独立董事人数占董事会成员总数的三分之一，独立董事参与公司决策和监督，增强了董事会决策的客观性、公正性、科学性。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

本公司监事会由3名监事组成，其中2名由股东大会选举产生，1名由职工代表大会选举产生。本公司股东大会审议通过了《监事会议事规则》，在《公司章程》的基础上对监事会的职权、议事规则等进行了细化。

截至本招股说明书签署日，本公司历次监事会严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司重大事项进行了审议监督，会议通知方式、召开方式、表决方式符合相关规定，会议记录完整规范。公司监事会对董事会的决策程序和公司董事、

高管履行职责情况进行了有效监督，在检查公司财务、审查关联交易等方面发挥了重要作用。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司于 2018 年 1 月 10 日召开 2018 年第一次临时股东大会，选举了公司第一届董事会独立董事成员 3 名，分别为邵永利女士、车云女士、王志明先生。2018 年 5 月 2 日召开 2018 年第三次临时股东大会，选举金炜女士为公司第一届董事会独立董事，车云女士不再担任公司独立董事。

独立董事自任职以来，能够严格按照《公司章程》、《独立董事工作制度》等相关文件的要求，认真履行职权。通过出席董事会、列席股东大会、参加董事会专门委员会、现场调查等方式，及时了解公司经营管理、公司治理、内部控制等各项情况，对需要独立董事发表意见的事项发表了意见。独立董事制度对公司重大事项和关联交易事项的决策，对公司法人治理结构和内部控制制度的完善，对公司发展方向和战略的选择起到了积极的作用。

独立董事参与了本公司本次股票发行方案、本次发行募集资金运用方案的决策，并利用其专业知识，对本次股票发行方案和募集资金投资方案、聘请审计机构等问题发表了独立意见。独立董事对本公司报告期的关联交易进行了核查，并出具了对报告期内关联交易事项的确认意见。报告期内，不存在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情况。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

本公司董事会设董事会秘书 1 名，并制定了《董事会秘书工作细则》，为公司董事会秘书有效履行职责提供了制度保证；按照公司《董事会秘书工作细则》，公司董事会秘书的主要负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及本公司股权管理和信息披露等事宜。

公司董事会秘书于秉群女士任职期间，严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》有关规定筹备董事会和股东大会会议，认真履行了各项职责，确保了公司董事会和股东大会的依法召开，建立了与股东的良好关系，在改善公司治理上发挥了重要作用，促进了公司的规范运作。

公司依照《公司法》、《公司章程》和三会议事规则等规章制度规范运行，公司股东、董事、监事和高级管理人员能各尽其职，履行勤勉尽职的义务，未发生损害股东、债权人及其他第三人合法权益的情形。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

经公司第一届董事会第十七次会议审议通过，公司董事会确定了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会各成员，并制定了相应的《战略委员会工作细则》《审计委员会工作细则》《提名委员会工作细则》和《薪酬与考核委员会工作细则》。

董事会各专门委员会的设置、人员构成、议事规则及职责权限等情况如下：

1、战略委员会

董事会战略委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。

战略委员会由三名董事组成，其中应有一名独立董事。战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者三分之一以上的全体董事提名，并由董事会选举产生。战略委员会设主任委员（召集人）一名，原则上由董事长担任。目前，战略委员会由曲志怀、王志明、娄江波组成，其中曲志怀为主任委员。

战略委员会的主要职责：

（1）根据公司经营情况以及市场环境变化情况，定期对公司经营目标、中长期发展战略进行研究并提出建议；

（2）对《公司章程》规定的须经董事会批准的重大投、融资方案进行研究并提出建议；

（3）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大交易项目进行研究并提出建议；

（4）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；

（5）对以上事项的实施进行检查，并向董事会报告；

（6）董事会授权的其他的事项。

2、审计委员会

审计委员会是董事会下设的专门机构，对董事会负责，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作。

审计委员会成员由三名董事组成，其中独立董事应占半数以上，且至少有一名独立董事为专业会计人士。审计委员会成员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事三分之一以上提名，并由董事会选举产生。审计委员会设一名主任委员（召集人）负责主持委员会工作并召集委员会会议。主任委员须具备会计或财务管理相关的专业经验，在独立董事委员中选举产生，并报董事会批准。目前，公司审计委员会由金炜、邵永利、曲志怀组成，其中金炜为专业会计人士，且为审计委员会主任委员。

审计委员会的主要职责权限：

- （1）监督及评估外部审计机构工作；
- （2）指导内部审计工作；
- （3）审阅公司的财务报告并对其发表意见；
- （4）评估内部控制的有效性；
- （5）协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通；
- （6）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。

3、提名委员会

董事会提名委员会是董事会下设专门机构，对董事会负责，主要负责对公司董事、经理人员的人选、选择标准和程序进行研究、审查并提出建议。

提名委员会成员由三名董事组成，其中独立董事应占半数以上。提名委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事三分之一以上提名，并由董事会选举产生。提名委员会设一名主任委员（召集人）负责主持委员会工作并召集委员会会议。主任委员在由独立董事担任的委员中选举产生，并报董事会批准。

目前，提名委员会由邵永利、王志明、娄江波组成，其中邵永利为主任委员。

提名委员会的主要职责权限：

- （1）研究董事、经理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；
- （2）广泛搜寻合格的董事和经理人员的人选；
- （3）对董事候选人和经理人选进行审查并提出建议。

4、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会是董事会下设的专门机构，对董事会负责，主要负责研究公司董事与总经理及其他高级管理人员的考核标准，并进行考核提出建议，研究和审查公司董事、高级管理人员的薪酬政策与方案。

薪酬与考核委员会成员由三名董事组成，其中独立董事应占半数以上。薪酬与考核委员会委员组成人员由董事长、二分之一以上独立董事或全体董事三分之一以上提名，并由董事会选举产生。薪酬与考核委员会设一名主任委员（召集人）负责主持委员会工作并召集委员会会议。主任委员在由独立董事担任的委员中选举产生，并报董事会批准。目前，薪酬与考核委员会由王志明、金炜、曲兆文组成，其中王志明为主任委员。

薪酬与考核委员会的主要职责权限：

- （1）研究董事及经理人员的考核标准，进行考核并提出建议；
- （2）研究和审查董事、经理人员的薪酬政策与方案；
- （3）每年对董事和经理人员薪酬的决策程序是否符合规定、确定依据是否合理、是否损害公司和全体股东利益等进行一次检查，出具检查报告并提交董事会；
- （4）制定公司股权激励计划的草案。

（七）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司依据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规及规范性文件的规定，结合实际情况建立、健全了由股东大会、董事会、监事会组成的法人治理结构，

完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《独立董事制度》、《董事会秘书工作细则》等一系列内部控制制度。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会能够按照法律、法规、规范性文件、《公司章程》及相关议事规则的规定规范运行，相互协调，权责明确。股东、董事、监事和高级管理人员均已按制度规定切实地行使权利、履行义务。公司已经落实和完善各项内控制度，公司治理水平持续提升。

二、发行人特别表决权股份或类似安排

发行人不存在特殊表决权股份或类似安排的情形。

三、发行人协议控制架构

发行人不存在协议控制架构的情形。

四、发行人内部控制情况

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评价

公司管理层认为，根据《企业内部控制基本规范》及相关规定并结合自身经营特点，公司制定了一系列内部控制的规章制度，形成了规范的管理体系，能有效的预防、发现、纠正公司运营过程中可能出现的错误和舞弊，因此，公司于2019年12月31日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制制度的评估意见

大华对公司内部控制制度进行了审核，出具了大华核字[2020]001530号《烟台石川密封科技股份有限公司内部控制鉴证报告》，其意见如下：

“我们认为，贵公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于2019年12月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

（三）关于“转贷”、资金占用等情况的说明

2017年，公司存在与相关供应商签订大额采购合同将公司的银行贷款资金通过银行先支付给该等供应商，然后供应商短时间内一次性将相关资金转回至公司账户的情况。公司上述“转贷”涉及金额分别为1,500万元、2,500万元、1,000万元和1,000万元。2017年8月之后，公司未发生新的“转贷”行为；截至2018年6月，公司“转贷”行为涉及的贷款本息已按照合同约定偿还完毕，未给贷款银行造成损失。

公司能够及时回收相关往来款项，有效控制资金占用风险，确保款项用于合规经营活动，对相关款项往来行为的财务核算真实、准确。“转贷”行为不构成内部控制重大缺陷，不影响发行人内部控制的有效性。

中国银行业监督管理委员会烟台监管分局于2018年7月31日出具证明，确认发行人内不存在因违反国家贷款等相关法律、法规和规范性文件的行为而受到行政处罚的记录。

2017年，公司曾存在为控股股东铭祥控股垫付少量退休人员费用等情况。具体情况请参见本招股说明书本节之“九、（二）关联交易”之“2、偶发性关联交易”。铭祥控股已归还上述占用款项。

除前述已披露事项外，截至本招股说明书签署日，发行人已建立有效的资金管理制度，不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形；不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情形。

五、发行人近三年违法违规情况

报告期内，公司不存在重大违法违规行为，也不存在受到相关主管机关重大处罚情况。

六、发行人近三年资金占用和对外担保情况

2017年，公司曾存在为控股股东铭祥控股垫付少量退休人员费用等情况。具体情况请参见本招股说明书本节之“九、（二）关联交易”之“2、偶发性关联交

易”。铭祥控股已归还上述占用款项。

除前述已披露事项外，截至本招股说明书签署日，发行人已建立有效的资金管理制度，不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形；不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情形。

经核查，保荐机构、发行人律师确认，2017年发行人为控股股东铭祥控股垫付相关款项均已得到归还，发行人已建立有效的资金管理制度，不存在其他被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金的情形。

七、面向市场独立持续经营的能力情况

自设立以来，公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，公司具有独立、完整的资产、业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

截至本招股说明书签署日，不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业违规占用公司资产的情形。

（二）人员独立

公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司已建立独立的财务核算体系，设有独立的财务部门，配备了专职的财务人员，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度。公司在银行单独开立账户，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。公司为独立纳税的合法主体，独立进行纳税申报和缴纳税款。

（四）机构独立

公司已建立健全内部经营管理机构，拥有独立的职能部门。各职能部门之间分工明确，独立行使各自的经营管理职权，相互制约，保证了公司运转顺利。公司与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具备独立面向市场自主经营的能力。报告期内，公司一直从事发动机密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板和金属涂胶板的研发、生产和销售业务，具有完整的业务体系。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队的变动情况

最近2年，发行人主营业务、控制权、管理团队均未发生重大不利变化。控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营的重大事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷以及重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，亦不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

八、发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况

（一）发行人与控股股东、实际控制人之间的同业竞争情况

1、发行人的控股股东、实际控制人

本次发行前，铭祥控股直接持有本公司 63.90% 的股份，是本公司的控股股东。烟台市国资委持有铭祥控股 52% 的股权，从而控制公司 63.90% 的股份，是公司的实际控制人。

2、发行人与控股股东的同业竞争情况

铭祥控股的经营范围曾为：“石棉产品的研发、技术咨询，自有房屋租赁，自有场地租赁。（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）”，但铭祥控股未实际开展石棉产品的研发、技术咨询活动。

2017 年 12 月，铭祥控股的经营范围变更为：“以自有资金对密封产业投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务），自有房屋租赁，自有场地租赁。（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）”。

因此，公司与控股股东并未从事相同或相似的业务，不存在同业竞争。

（二）发行人与控股股东控制的其他企业的同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，铭祥控股除持有公司股份外，不持有其他公司股份，也未以任何其他方式控制其他企业。

（三）控股股东作出的避免同业竞争的承诺

为了避免同业竞争，更好地维护中小股东的利益，公司控股股东已分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，内容如下：

铭祥控股及其所控制的或具有实际控制权、重大影响的企业，就避免同业竞争事宜作出如下承诺：

“（1）本公司目前不存在与密封科技构成竞争业务的情形。

（2）本公司未来不会经营任何与密封科技经营的业务构成或可能构成竞争的其他公司、企业或经营实体。

（3）本公司未来从任何第三方获得的任何商业机会与密封科技所从事的业务有竞争，则控股股东将立即通知密封科技，在征得第三方允诺后，尽力将该商业机会给予密封科技。

（4）本公司不会向与密封科技存在竞争性业务的公司、企业或其他经营实体提供资金、技术、销售渠道、客户信息支持。

（5）如密封科技未来拓展其业务范围，与本公司产生或可能产生同业竞争情形，本公司将及时采取以下措施避免竞争：停止生产经营构成竞争或可能构成竞争的产品或业务；将构成竞争或可能构成竞争的业务依法注入到密封科技；将构成竞争或可能构成竞争的业务转让给无关联的第三方。

（6）本公司保证不利用密封科技控股股东的身份损害密封科技及其中小股东的合法权益。

（7）如本公司违反上述承诺，则因此而取得的相关收益将全部归密封科技所有；如本公司未将相关收益上缴密封科技，则本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本公司履行完本承诺为止。”

九、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的规定，发行人的关联方和关联关系如下所示：

1、控股股东及实际控制人

（1）控股股东

| 序号 | 关联方名称 | 关联关系 |
|----|-------|---------------------|
| 1 | 铭祥控股 | 公司控股股东，持股比例为 63.90% |

| | | |
|---|------|------------------------|
| 2 | 烟台国丰 | 公司间接控股股东，持有铭祥控股 52% 股权 |
|---|------|------------------------|

铭祥控股的基本情况，参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、（一）主要股东及实际控制人”。

2019 年 11 月，铭祥控股完成股东变更登记，由原先烟台市国资委直接持有 52% 股权变更为烟台国丰持有铭祥控股 52% 的股权。报告期内，烟台国丰因持有铭祥控股 52% 股权而成为公司间接控股股东。烟台国丰的基本情况如下：

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 企业名称 | 烟台国丰投资控股集团有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91370600684822338G |
| 成立日期 | 2009 年 2 月 12 日 |
| 法定代表人 | 荣锋 |
| 注册资本 | 1,000,000 万元 |
| 实收资本 | 1,000,000 万元 |
| 住所 | 山东省烟台市芝罘区南大街 267 号 |
| 经营范围 | 市国资委授权的国有产(股)权的经营管理;政府战略性投资、产业投资等项目的融资、投资与经营管理;对授权范围内的国有产权、股权进行资本运营(包括收购、重组整合和出让等);创业投资业务;代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务;为创业企业提供创业管理服务业务;参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构;投融资服务业务;咨询业务;市国资委授权的其它业务;有色金属矿产品、黄金(现货)、白银(现货)、化工产品(不含危险品)、电池材料(不含化学危险品)的批发、零售;货物和技术的进出口业务。(经营范围不含国家前置审批项目和国家产业政策限制类项目;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)。 |

（2）实际控制人

| 序号 | 关联方名称 | 关联关系 |
|----|--------|-------|
| 1 | 烟台市国资委 | 实际控制人 |

烟台市国资委的基本情况，参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、（一）主要股东及实际控制人”。

2、其他持有公司 5% 以上股份的股东

| 序号 | 关联方名称 | 关联关系 |
|----|-------|-------------------|
| 1 | 厚瑞投资 | 公司股东，持股比例为 18.04% |
| 2 | 日本石川 | 公司股东，持股比例为 15.04% |

厚瑞投资、日本石川的基本情况，参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、（一）主要股东及实际控制人”。

3、控股股东控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，控股股东铭祥控股无控制其他企业的情况。

4、其他关联方

（1）关联自然人

关联自然人主要包括公司、铭祥控股和烟台国丰的董事、监事、高级管理人员，以及与前述自然人关系密切的家庭成员（包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）。

（2）其他关联法人

①烟台国丰控制的直接下属企业

A、冰轮集团

冰轮集团曾因持有铭祥控股 100% 股权而为公司间接控股股东。2017 年 5 月，冰轮集团派生分立盛久投资，并向盛久投资转让其对铭祥控股 100% 的股权，从而不再是公司间接控股股东。

目前，烟台国丰持有冰轮集团 52% 股权，是冰轮集团的控股股东，另外烟台国丰持有烟台国盛投资控股有限公司 100.00% 股权，烟台国盛投资控股有限公司持有冰轮环境 9.61% 股权。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东铭祥控股董事长、总经理李增群在冰轮集团担任董事长，公司董事齐贵山任冰轮集团董事职务。

冰轮集团的基本情况如下：

| | |
|----------|--------------------|
| 企业名称 | 烟台冰轮集团有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91370600165049072P |
| 成立日期 | 1996 年 1 月 18 日 |
| 法定代表人 | 李增群 |
| 注册资本 | 2,313.27 万元 |
| 实收资本 | 2,313.27 万元 |
| 住所 | 山东省烟台市芝罘区冰轮路 1 号 |

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 经营范围 | 普通机械设备、电子设备、五金交电、建筑材料、金属材料的批发零售；自有房屋租赁、普通机械设备租赁，以自有资金投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务），企业管理咨询、制冷技术咨询、制冷技术服务，货物和技术的进出口（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） |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2020年3月，冰轮集团存续分立为烟台冰轮集团有限公司（存续主体）和冰轮控股（新设主体）、冰轮投资（新设主体），前述分立完成后，冰轮集团不再持有冰轮环境任何股份，新设主体冰轮控股持有冰轮环境13.78%股份，新设主体冰轮投资持有冰轮环境12.72%股份。冰轮环境的基本情况如下：

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 企业名称 | 冰轮环境技术股份有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91370000163099420E |
| 成立日期 | 1989年5月18日 |
| 法定代表人 | 李增群 |
| 注册资本 | 74,583.7804万元 |
| 实收资本 | 39,459.7417万元 |
| 住所 | 山东省烟台市芝罘区冰轮路1号 |
| 经营范围 | 人工环境技术、超净排放技术、制冷空调、压缩机技术、锅炉供暖替换技术、能源综合利用技术、环保节能技术、压力容器及换热技术研发；以上技术范围内设备、电气设备及零部件的制造、销售、服务（凭生产许可证经营）；以上技术范围内成套工程的设计、咨询、安装调试及技术服务；许可范围内的进出口业务、对外承包工程；钢结构设计制作安装、防腐保温工程；房屋租赁。（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）。 |

B、烟台国丰直接或间接控制、重大影响的其他企业

除冰轮集团及其控制下属企业、铭祥控股外，烟台国丰直接控制、重大影响的其他企业还包括：

| 序号 | 关联方名称 | 关联关系 |
|----|----------------------|-----------------------------------------------|
| 1 | 烟台海洋工程投资发展有限责任公司 | 烟台国丰控制的下属企业 |
| 2 | 烟台万华合成革集团有限公司 | 烟台国丰控制的下属企业 |
| 3 | 烟台国泰诚丰资产管理有限公司 | 烟台国丰控制的下属企业 |
| 4 | 烟台国诚誉丰招商服务有限公司 | 烟台国丰控制的下属企业 |
| 5 | 烟台国盛投资控股有限公司 | 烟台国丰控制的下属企业 |
| 6 | 烟台智路集成电路产业投资中心（有限合伙） | 烟台国丰为烟台智路集成电路产业投资中心（有限合伙）的有限合伙人，并持有其79.63%出资额 |
| 7 | 烟台泰和新材集团有限公司 | 烟台国丰控制的下属企业 |

| | | |
|----|--------------------|-------------------|
| 8 | 万华化学集团股份有限公司 | 烟台国丰控制的下属企业 |
| 9 | 万华实业集团有限公司 | 烟台国丰控制的下属企业 |
| 10 | 冰轮控股 | 烟台国丰控制的下属企业 |
| 11 | 冰轮投资 | 烟台国丰控制的下属企业 |
| 12 | 东方航天港（海阳）产业园开发有限公司 | 烟台国丰控制的下属企业 |
| 13 | 烟台国泰瑞丰投资有限公司 | 烟台国丰持有其 40.00% 股份 |
| 14 | 烟台鹏晖铜业有限公司 | 烟台国丰持有其 39.91% 股份 |
| 15 | 江铜国兴（烟台）铜业有限公司 | 烟台国丰持有其 35.00% 股份 |
| 16 | 山东烟台登瀛资产管理有限公司 | 烟台国丰持有其 34.00% 股份 |
| 17 | 烟台国信睿丰资产管理有限公司 | 烟台国丰持有其 34.00% 股份 |
| 18 | 山东裕龙石化产业园发展有限公司 | 烟台国丰持有其 30.00% 股份 |

上述关联方控制或具有重大影响的其他企业，属于发行人的关联方。

报告期内与发行人存在关联交易的关联方具体情况如下：

| 关联法人 | 关联关系 |
|-----------------|---------------------------------------------------------|
| 铭祥控股 | 发行人的控股股东，烟台国丰控制的下属公司 |
| 冰轮集团 | 烟台国丰控制的下属公司 |
| 冰轮环境 | 冰轮集团控制的下属公司 |
| 烟台冰轮智能机械科技有限公司 | 冰轮环境控制的下属公司 |
| 烟台冰轮压缩机有限公司 | 冰轮环境控制的下属公司 |
| 顿汉布什（中国）工业有限公司 | 冰轮环境控制的下属公司 |
| 北京华源泰盟节能设备有限公司 | 冰轮环境控制的下属公司 |
| 烟台冰轮换热技术有限公司 | 冰轮环境控制的下属公司 |
| 烟台泰普龙先进制造技术有限公司 | 烟台泰和新材料集团有限公司控制的下属公司 |
| 荏原冷热系统（中国）有限公司 | 报告期内，冰轮环境曾持有其 40.00% 股权；冰轮环境于 2017 年 3 月转让其所持 40.00% 股权 |

②盛久投资

报告期内，盛久投资曾因持有铭祥控股 100% 股权而为公司间接控股股东。2017 年 12 月，盛久投资在吸收合并入铭祥控股后注销，从而不再是公司间接控股股东。盛久投资的基本情况如下：

| | |
|----------|--------------------|
| 企业名称 | 烟台盛久投资有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91370602MA3DNXQ56K |
| 成立日期 | 2017 年 5 月 18 日 |
| 注销日期 | 2017 年 12 月 22 日 |
| 法定代表人 | 李增群 |
| 注册资本 | 6,633.49 万元 |
| 实收资本 | 6,633.49 万元 |

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 住所 | 山东省烟台市芝罘区建设路 006 号 |
| 经营范围 | 以自有资金投资及咨询服务（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）；自有房屋租赁，自有场地租赁（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） |

截至本招股说明书签署日，曾为公司间接控股股东的盛久投资已注销，无控制其他企业的情况。

③远弘实业

截至本招股说明书签署日，公司董事长曲志怀在远弘实业担任董事。公司董事曲兆文曾任其总经理职务。此外，报告期内远弘实业曾是公司控股股东铭祥控股的股东。远弘实业的基本情况如下：

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 企业名称 | 烟台远弘实业有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91370600797317258C |
| 成立日期 | 2006 年 12 月 30 日 |
| 法定代表人 | 李增群 |
| 注册资本 | 5,150 万元 |
| 实收资本 | 5,150 万元 |
| 住所 | 中国（山东）自由贸易试验区烟台片区烟台经济技术开发区长江路 331 号内 3 号 306 室 |
| 经营范围 | 一般项目：机械设备批发；机械设备租赁；金属制品批发；办公设备批发；电子元器件批发；电子办公设备零售；五金产品批发；五金产品零售；建筑材料批发；建筑装饰材料零售；金属材料批发；住房租赁；非居住房地产租赁；制冷、空调设备制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；节能管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动） |

注：远弘实业于 2017 年 8 月将其对盛久投资 48% 的股权转让给合弘投资，从而不再间接持有公司股份。

④合弘投资

截至本招股说明书签署日，公司董事长曲志怀在合弘投资担任董事。公司董事曲兆文曾任其总经理职务。盛久投资被铭祥控股吸收合并注销后，合弘投资直接持有铭祥控股 48% 以上股权。合弘投资的基本情况如下：

| | |
|----------|--------------------|
| 企业名称 | 烟台合弘投资股份有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 9137060079619273X6 |
| 成立日期 | 2006 年 12 月 11 日 |
| 法定代表人 | 李增群 |

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 注册资本 | 2,914.7466 万元 |
| 实收资本 | 2,214.45 万元 |
| 住所 | 山东省烟台市经济技术开发区长江路 331 号内 3 号 |
| 经营范围 | 以自有资金对通用设备制造业、非金属矿物制品业和金属制品业进行投资（未经金融监管部门批准、不得从事发放贷款、吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）及投资项目管理、管理咨询，制冷技术咨询，制冷技术服务，普通机械设备、电子设备、五金交电、建筑材料、金属材料的批发零售；自有房屋租赁，机械设备租赁。（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） |

⑤其他关联法人

其他关联法人主要包括前述关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除公司以外的法人或者其他组织。

A、除前述关联方外，报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的其他企业，具体如下：

| 关联方 | 关联关系 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| 烟台冰轮冷藏集装箱有限公司 | 发行人董事长曲志怀担任其董事职务 |
| 烟台远弘能源科技有限公司 | 发行人董事长曲志怀担任其董事职务 |
| 北京华源泰盟节能设备有限公司 | 发行人董事长曲志怀曾担任其董事职务 |
| 烟台冰轮智能机械科技有限公司（曾用名“烟台冰轮重型机件有限公司”） | 发行人董事长曲志怀曾担任其董事职务 |
| 烟台现代冰轮重工有限公司 | 发行人董事长曲志怀曾担任其董事职务 |
| 烟台冰轮压力容器有限公司 | 发行人董事长曲志怀曾担任其董事职务 |
| 烟台冰轮换热技术有限公司 | 发行人董事长曲志怀曾担任其董事职务 |
| 荏原冷热系统（中国）有限公司 | 发行人董事长曲志怀曾担任其董事职务 |
| 烟台冰轮铸造有限公司 | 发行人董事长曲志怀曾担任其董事职务 |
| 烟台东胜木业有限公司 | 发行人董事长曲志怀曾担任其董事职务 |
| 烟台冠齐经贸有限公司 | 发行人董事曲兆文曾担任其执行董事、总经理职务 |
| 宁夏华实投资有限公司 | 发行人董事曲兆文担任其执行董事、总经理职务 |
| 烟台国裕融资租赁有限公司 | 发行人董事纪虹担任其董事、副总经理职务 |
| 烟台万华合成革集团有限公司 | 发行人董事纪虹曾担任其董事职务；发行人董事齐贵山曾担任其董事职务，现担任其监事职务 |
| 烟台芝罘区国民民间资本管理有限公司 | 发行人董事纪虹曾担任其总经理职务 |
| 烟台国裕惠丰应急转贷基金有限公司 | 发行人董事纪虹担任其执行董事、经理 |

| 关联方 | 关联关系 |
|------------------------------|--------------------------|
| | 职务 |
| 烟台北极星股份有限公司 | 发行人董事齐贵山担任其董事职务 |
| 烟台国丰 | 发行人董事齐贵山担任烟台国丰董事职务 |
| Ishikawa Gasket America Inc. | 发行人监事松崎寿夫曾任其社长职务 |
| Cherry Serina Co., Ltd. | 发行人监事松崎寿夫担任其董事职务 |
| 西安石川驾驶员培训有限公司 | 发行人监事松崎寿夫任其董事职务 |
| 烟台新起星泉机械有限公司 | 发行人财务负责人、董事会秘书于秉群担任其董事职务 |

报告期内，发行人董事、监事以及高级管理人员的对外投资情况请参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况”。

B、报告期内，铭祥控股、烟台国丰的董事、监事及高级管理人员及其关系密切的家庭成员，以及该等自然人控制或担任董事、监事、高级管理人员的其他企业，均属于发行人的关联方。

C、报告期内，曾为发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员控制或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，也属于发行人的关联方。其中，曾于报告期内担任发行人董事、监事、高级管理人员的人员具体如下：

| 关联方 | 关联关系 | 备注 |
|-------|---------------|------------------------------|
| 石川伸一郎 | 曾担任密封科技董事职务 | 石川伸一郎于 2018 年 1 月辞任密封科技董事职务 |
| 王旭光 | 曾担任密封科技董事职务 | 王旭光于 2018 年 1 月辞任密封科技董事职务 |
| 焦丰慧 | 曾担任密封科技监事职务 | 焦丰慧于 2018 年 1 月辞任密封科技监事职务 |
| 于静 | 曾担任密封科技监事职务 | 于静于 2018 年 1 月辞任密封科技监事职务 |
| 邢占清 | 曾担任密封科技监事职务 | 邢占清于 2017 年 12 月辞任密封科技监事职务 |
| 张维明 | 曾担任密封科技副总经理职务 | 张维明于 2017 年 11 月辞任密封科技副总经理职务 |

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）关联销售

报告期内，公司向关联方销售商品和提供劳务的主要内容为销售附属垫片、密封纤维板。具体内容如下：

单位：万元

| 关联方 | 关联交易内容 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 | |
|----------------|-------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 日本石川 | 密封纤维板 | 112.71 | 0.28% | 63.89 | 0.15% | 136.71 | 0.36% |
| 冰轮环境及其控制企业 | 附属垫片、密封纤维板等 | 210.06 | 0.52% | 214.15 | 0.51% | 154.86 | 0.41% |
| | 提供劳务 | - | - | - | - | 0.47 | - |
| 荏原冷热系统（中国）有限公司 | 密封纤维板、附属垫片 | - | - | 40.63 | 0.10% | 37.70 | 0.10% |
| 合计 | | 322.77 | 0.80% | 318.67 | 0.76% | 329.74 | 0.86% |

报告期内，公司的关联销售金额分别 329.74 万元、318.67 万元和 322.77 万元，占营业收入比例分别为 0.86%、0.76%和 0.80%，所占比例较小。交易双方按照市场化原则协商定价。

（2）关联采购

报告期内，公司向关联方采购的主要内容为少量原材料、设备组件、维修用品以及技术、试验及餐饮服务。具体内容如下：

单位：万元

| 关联方 | 关联交易内容 | 2019 年 | | 2018 年度 | | 2017 年度 | |
|-----------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 日本石川 | 原材料 | 190.58 | 0.86% | 325.37 | 1.46% | 123.05 | 0.60% |
| | 运费、差旅费 | 1.64 | 0.01% | 4.25 | 0.02% | - | - |
| | 技术使用费、试验费等 | 20.59 | 0.09% | 23.70 | 0.11% | 29.82 | 0.14% |
| 冰轮环境及其控制企业 | 设备组件、维修服务 | 2.58 | 0.01% | - | - | 0.88 | - |
| 冰轮集团工会委员会 | 餐饮服务 | - | - | - | - | 81.43 | 0.40% |
| 烟台泰普龙先进制造技术有限公司 | 原材料 | 206.04 | 0.93% | 238.80 | 1.07% | 364.59 | 1.77% |
| 合计 | | 421.43 | 1.90% | 592.12 | 2.66% | 599.77 | 2.91% |

报告期内，公司的关联采购金额分别为 599.77 万元、592.12 万元和 421.43 万元，占营业成本比例分别为 2.91%、2.66%和 1.90%，所占比例较小，且呈现下降趋势。公司上述交易定价主要采取市场化原则，交易价格公平、合理，对发行人经营的独立性不构成影响。

（3）关联租赁（公司作为出租方）

①向冰轮环境出租房屋

报告期内，公司根据《租赁合同》的约定，将烟台市芝罘区冰轮路 3 号内的综合办公楼及部分土地出租给冰轮环境用作职工公寓，年租金为 34.92 万元，各年确认的租金收入为 33.26 万元。

②向厚瑞投资出租房屋

2015 年 7 月，密封有限与厚瑞投资签署《房屋租赁协议》，约定厚瑞投资向发行人承租位于烟台市芝罘区冰轮路 5 号内的办公室作为工商登记的住所，年租金为 0.08 万元。自 2018 年 4 月起，发行人基于日常经营需要终止该租赁协议。

（4）公司董事、监事及高级管理人员的报酬情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的报酬总额分别为 333.68 万元、480.55 万元和 507.65 万元。

2、偶发性关联交易

（1）关联方为公司提供保证担保

报告期内，冰轮集团曾为公司部分银行贷款提供连带责任担保，目前已执行完毕，具体如下：

单位：万元

| 债权人 | 担保金额 | 主债权期间 | 保证期间 | 实际还款日 |
|-------------------|-------|-----------------------|--------------------|------------|
| 中国工商银行股份有限公司烟台分公司 | 1,000 | 实际提款日起 12 个月 | 主合同项下的借款期限届满之次日起两年 | 2017.01.08 |
| | 1,000 | | | 2017.07.27 |
| 恒丰银行烟台市府街支行 | 500 | 2016.10.27-2017.10.27 | 主合同项下债务履行期限届满之日起两年 | 2017.07.26 |
| | 500 | 2016.09.22-2017.09.22 | | 2017.07.26 |
| | 500 | 2016.08.26-2017.08.26 | | 2017.07.26 |
| | 1,000 | 2016.08.18-2017.08.18 | | 2017.07.26 |

| 债权人 | 担保金额 | 主债权期间 | 保证期间 | 实际还款日 |
|----------------|--------------|-----------------------|---------------|------------|
| | 800 | 2016.08.23-2017.08.23 | | 2017.07.27 |
| | 1,200 | 2016.08.15-2017.08.15 | | 2017.07.27 |
| 中国银行股份有限公司烟台分行 | 1,000 | 实际提款日起 12 个月 | 主债权清偿期届满之日起两年 | 2017.07.28 |
| 合计 | 7,500 | | | |

2017 年 7 月，上述担保合同项下债务均已清偿，且并未发生新的关联担保情况。

（2）公司为关联方垫付费用

由于历史原因，公司曾为铭祥控股（原烟台石棉）垫付其退休人员的医疗费、遗嘱补助等费用。上述费用 2017 年为 43.05 万元。铭祥控股已于 2017 年 11 月向公司返还上述款项。

（3）关联方为发行人垫付费用

2017 年 1 月，根据相关经营责任制奖惩考核办法，冰轮集团、铭祥控股分别向发行人部分高级管理人员支付 2016 年度奖励奖金 125.00 万元、100.00 万元。发行人于 2016 年度就冰轮集团、铭祥控股支付奖励奖金事项计提管理费用 225.00 万元，于 2017 年 12 月向铭祥控股清偿前述奖励资金 100.00 万元，并于 2017 年度确认资本公积 125.00 万元。

自 2018 年 1 月起，发行人未发生关联方垫付费用的情形。

（4）关联方向公司转让商标

2017 年 10 月，密封制品取得注册号为“20979702”号的“仙阁及图”商标。2017 年 12 月，发行人与密封制品签署《同意转让证明》，密封制品将前述“仙阁及图”商标无偿转让给发行人。2018 年 6 月，上述商标权完成转让。在前述办理商标过户期间，密封制品授权公司无偿使用该商标。

（5）关联方为公司代收代付款项

①关联方为公司代收款项

报告期内，冰轮集团及其工会委员会为公司代收社保报销款项并及时返还至公司账户，2017 年上述款项金额为 12.88 万元。自 2018 年 1 月起，上述款项代

收情形已消除。

2017年12月，公司处置位于烟台市芝罘区楚凤四街的一处房产，由铭祥控股代收处置款项231.19万元并于当月返还。

②关联方为公司代付款项

2017年，公司员工的部分工会经费由冰轮集团工会委员会收取并代为支付，共计11.70万元，上述情形自2018年1月消除。

2017年1月至2017年5月期间，发行人部分员工的社会保险、住房公积金通过密封制品社会保险账户、住房公积金账户缴纳，涉及款项共计154.45万元。自2017年6月起，上述情形已消除，密封科技全部员工的社会保险、住房公积金均通过密封科技自身账户缴纳。

3、关联方往来余额

报告期各期末，公司与关联方之间的往来余额情况如下：

（1）应收账款

单位：万元

| 关联方 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|----------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | 账面余额 | 占比 | 账面余额 | 占比 | 账面余额 | 占比 |
| 烟台市国资委 | - | - | - | - | 29.00 | 0.24% |
| 日本石川 | 42.65 | 0.34% | 9.02 | 0.08% | 28.13 | 0.23% |
| 冰轮环境及其控制企业 | 26.03 | 0.21% | 28.98 | 0.25% | 43.98 | 0.36% |
| 荏原冷热系统(中国)有限公司 | - | - | 16.41 | 0.14% | 18.34 | 0.15% |

（2）应付账款

单位：万元

| 关联方 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|-----------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | 账面余额 | 占比 | 账面余额 | 占比 | 账面余额 | 占比 |
| 日本石川 | 44.47 | 0.40% | 110.44 | 1.28% | 92.73 | 0.99% |
| 烟台泰普龙先进制造技术有限公司 | 49.77 | 0.45% | 38.73 | 0.45% | 58.79 | 0.63% |

4、报告期内关联交易的简要汇总表

公司与关联方在报告期内实际发生的关联交易总体情况如下：

单位：万元

| 主体 | 交易内容 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 | |
|----|---------|-----------|---------|---------|--------|
| 公司 | 经常性关联交易 | 销售商品、提供劳务 | 322.77 | 318.67 | 329.74 |
| | | 采购商品、接受劳务 | 421.43 | 592.12 | 599.77 |
| | | 出租房屋 | 33.26 | 33.26 | 33.26 |
| | 偶发性关联交易 | 关键管理人员薪酬 | 507.65 | 480.55 | 333.68 |
| | | 垫付费用 | - | - | 268.05 |
| | | 关联方代收代付款项 | - | - | 410.22 |

5、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

本公司具有独立的采购、生产、销售系统。报告期内，公司向关联方销售商品及提供劳务占营业收入的比例分别为 0.86%、0.76%和 0.80%，向关联方采购商品及接受服务占营业成本的比例分别为 2.91%、2.66%、和 1.90%。

报告期内，本公司与关联方发生的关联交易不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况，对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响。公司已根据相关法律法规的要求，制订了严格的防范控股股东、实际控制人及其他关联方资金占用的制度，此外，公司控股股东铭祥控股签署了承诺函，避免控股股东占用公司资金情形的再次发生。

（三）规范和减少关联交易的具体安排

公司在整体变更为股份有限公司后，完善了内部控制制度，建立健全了公司治理结构和治理制度，在公司章程以及关联交易管理制度等文件中按照法律法规的要求，规范了公司关联交易需要相应授权审批权限。公司将严格执行内部控制制度，确保关联交易的决策程序、履行过程以及监督管理都符合公司相关制度的规定。

公司按照《关联交易决策制度》等内部规范化运作制度和规则，对关联方和关联交易的定义、关联交易的原则和关联交易的回避表决制度、关联交易的公允决策权限和程序等做出了明确而具体的规定。

为避免关联方利用关联交易损害其他股东的利益，公司实际控制人、控股股

东、持股 5% 以上的股东出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》。

1、公司实际控制人烟台市国资委出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》

（1）不存在实际控制人及控制的其他企业占用发行人资金、资产或其他资源，且截止本承诺函出具之日仍未予以归还或规范的情形；

（2）目前及将来除必要的经营性资金往来外，本单位将杜绝占用发行人资金、资产的行为；

（3）本单位将尽量避免或减少本单位及本单位所控制的企业与发行人之间产生关联交易事项。若本单位及本单位所控制的其他企业与发行人发生不可避免的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定；

（4）本单位将严格遵守法律法规及《烟台石川密封科技股份有限公司章程》等相关规定中关于关联交易事项的回避表决规定，所涉及的关联交易均将按照前述规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露；

（5）本单位承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益；

（6）本单位承诺对违背上述承诺或未履行上述承诺而给发行人、其他股东造成的损失进行赔偿；如本单位未向发行人履行赔偿责任，则本单位当年度及以后年度公司利润分配方案中直接或间接应享有的现金分红暂不分配直至本单位履行完本承诺为止；

（7）上述承诺持续有效，直至本单位不再是发行人的实际控制人。

2、公司控股股东铭祥控股出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》

（1）不存在控股股东及控制的其他企业占用发行人资金、资产或其他资源，且截止本承诺函出具之日仍未予以归还或规范的情形；

（2）目前及将来除必要的经营性资金往来外，本公司将杜绝占用发行人资金、资产的行为；

（3）本公司将尽量避免或减少本公司及本公司所控制的企业与发行人之间产生关联交易事项。若本公司及本公司所控制的其他企业与发行人发生不可避免的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定；

（4）本公司将严格遵守法律法规及《烟台石川密封科技股份有限公司章程》等相关规定中关于关联交易事项的回避表决规定，所涉及的关联交易均将按照前述规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露；

（5）本公司承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益；

（6）本公司承诺对违背上述承诺或未履行上述承诺而给发行人、其他股东造成的损失进行赔偿；如本公司未向发行人履行赔偿责任，则本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本企业履行完本承诺为止；

（7）上述承诺持续有效，直至本公司不再是发行人的控股股东。

3、公司间接控股股东烟台国丰出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》

（1）不存在控股股东及控制的其他企业占用发行人资金、资产或其他资源，且截止本承诺函出具之日仍未予以归还或规范的情形；

（2）目前及将来除必要的经营性资金往来外，本公司将杜绝占用发行人资金、资产的行为；

（3）本公司将尽量避免或减少本公司及本公司所控制的企业与发行人之间产生关联交易事项。若本公司及本公司所控制的其他企业与发行人发生不可避免的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定；

（4）本公司将严格遵守法律法规及《烟台石川密封科技股份有限公司章程》等相关规定中关于关联交易事项的回避表决规定，所涉及的关联交易均将按照前

述规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露；

（5）本公司承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益；

（6）本公司承诺对违背上述承诺或未履行上述承诺而给发行人、其他股东造成的损失进行赔偿；如本公司未向发行人履行赔偿责任，则本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本企业履行完本承诺为止；

（7）上述承诺持续有效，直至本公司不再是发行人的间接控股股东。

4、厚瑞投资、日本石川出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》

（1）本企业/公司将尽量避免或减少本公司及本公司所控制的企业与发行人之间产生关联交易事项。若本公司及本公司所控制的其他企业与发行人发生不可避免的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定；

（2）本企业/公司将严格遵守法律法规及《烟台石川密封科技股份有限公司章程》等相关规定中关于关联交易事项的回避表决规定，所涉及的关联交易均将按照前述规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露；

（3）本企业/公司承诺对违背上述承诺或未履行上述承诺而给发行人、其他股东造成的损失进行赔偿；如本公司未向发行人履行赔偿责任，则本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本企业履行完本承诺为止；

（4）上述承诺持续有效，直至本企业/公司不再是发行人的持股 5% 以上的股东。

（四）报告期内关联交易履行公司章程情况及独立董事意见

股份公司成立后，公司在《公司章程》及《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易决策制度》中制定了关联方及关联董事回避制度和回避

及表决程序，严格规范关联交易行为。所发生的关联交易履行了关联交易审议程序。

发行人独立董事已就报告期内发行人所发生的关联交易发表独立意见，认为关联交易遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款公允、合理，不存在损害各方合法权益的情形。

十、关联方变化情况

报告期内发行人曾存在的关联方参见本节“九、（一）关联方及关联关系”相关内容。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及有关分析反映了公司最近三年经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况，引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自大华所出具的大华审字[2020]001261号审计报告及相关财务资料。投资者如欲更详细地了解发行人报告期的财务状况、经营成果及其他财务信息，敬请阅读本招股说明书附件之烟台石川密封科技股份有限公司财务报表及审计报告全文。

一、财务报表

（一）资产负债表

单位：元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 流动资产： | | | |
| 货币资金 | 84,172,726.69 | 15,241,178.27 | 18,072,905.22 |
| 应收票据 | 148,673,014.74 | 146,525,496.65 | 122,561,549.26 |
| 应收账款 | 124,472,197.75 | 117,053,481.49 | 120,861,633.79 |
| 预付款项 | 44,209.35 | 75,124.64 | 903,998.88 |
| 其他应收款 | 128,332.58 | 96,234.10 | 198,414.55 |
| 存货 | 72,091,025.73 | 61,227,319.29 | 62,522,554.78 |
| 其他流动资产 | - | - | 1,566,816.00 |
| 流动资产合计 | 429,581,506.84 | 340,218,834.44 | 326,687,872.48 |
| 非流动资产： | | | |
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 | - | - | - |
| 长期股权投资 | - | - | - |
| 投资性房地产 | 1,875,471.57 | - | - |
| 固定资产 | 54,622,883.14 | 64,090,428.78 | 67,139,016.29 |
| 在建工程 | 5,084,628.88 | 4,725,571.08 | - |
| 无形资产 | 5,805,862.59 | 6,070,460.25 | 6,236,089.54 |
| 递延所得税资产 | 5,767,817.14 | 4,265,034.43 | 2,930,856.24 |
| 其他非流动资产 | 741,484.28 | 27,735.85 | 614,000.00 |
| 非流动资产合计 | 73,898,147.60 | 79,179,230.39 | 76,919,962.07 |
| 资产总计 | 503,479,654.44 | 419,398,064.83 | 403,607,834.55 |
| 流动负债： | | | |
| 短期借款 | - | - | 60,000,000.00 |
| 应付票据 | 20,620,639.58 | - | - |
| 应付账款 | 111,424,547.86 | 86,463,082.13 | 93,640,237.47 |
| 预收款项 | 2,527,314.53 | 787,730.96 | 1,267,119.63 |

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 应付职工薪酬 | 16,470,306.69 | 14,294,494.33 | 11,371,803.64 |
| 应交税费 | 3,808,063.75 | 3,120,469.46 | 9,483,510.75 |
| 其他应付款 | 1,435,292.75 | 1,197,036.22 | 1,008,583.26 |
| 流动负债合计 | 156,286,165.16 | 105,862,813.10 | 176,771,254.75 |
| 非流动负债： | | | |
| 长期应付职工薪酬 | 980,587.73 | 1,174,159.18 | 1,285,204.78 |
| 预计负债 | 19,922,172.16 | 15,568,444.70 | 9,397,857.68 |
| 递延所得税负债 | 2,078,844.98 | 1,987,430.81 | 1,097,609.77 |
| 非流动负债合计 | 22,981,604.87 | 18,730,034.69 | 11,780,672.23 |
| 负债合计 | 179,267,770.03 | 124,592,847.79 | 188,551,926.98 |
| 所有者权益： | | | |
| 股本 | 109,800,000.00 | 109,800,000.00 | 109,800,000.00 |
| 资本公积 | 8,307,215.74 | 8,307,215.74 | 8,293,298.72 |
| 专项储备 | 1,841,578.33 | 1,156,175.07 | 702,632.85 |
| 盈余公积 | 27,485,652.37 | 19,672,525.96 | 10,646,340.94 |
| 未分配利润 | 176,777,437.97 | 155,869,300.27 | 85,613,635.06 |
| 所有者权益合计 | 324,211,884.41 | 294,805,217.04 | 215,055,907.57 |
| 负债和所有者权益总计 | 503,479,654.44 | 419,398,064.83 | 403,607,834.55 |

（二）利润表

单位：元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 一、营业收入 | 399,404,087.11 | 418,579,495.74 | 382,168,258.33 |
| 减：营业成本 | 223,365,125.48 | 222,529,820.08 | 206,005,815.76 |
| 税金及附加 | 4,044,311.71 | 5,491,778.24 | 5,546,701.77 |
| 销售费用 | 34,262,655.52 | 35,014,555.66 | 32,284,338.63 |
| 管理费用 | 20,983,909.27 | 26,842,161.31 | 31,469,804.28 |
| 研发费用 | 21,491,273.20 | 18,671,217.06 | 17,703,299.80 |
| 财务费用 | -1,226,341.60 | 1,839,618.98 | 2,922,129.09 |
| 其中：利息费用 | - | 1,997,609.85 | 2,977,725.48 |
| 利息收入 | 1,211,140.76 | 229,462.19 | 84,874.70 |
| 加：其他收益 | 860,869.99 | 113,438.55 | 2,116,144.51 |
| 投资收益（损失以“-”号填列） | - | - | - |
| 其中：对联营企业和合营企业的投资收益 | - | - | - |
| 信用减值损失 | -566,359.26 | - | - |
| 资产减值损失 | -6,096,912.06 | -3,687,644.92 | -2,383,724.57 |
| 资产处置收益 | 23,734.85 | 766,572.04 | 1,041,144.88 |
| 二、营业利润（亏损以“-”号填列） | 90,704,487.05 | 105,382,710.08 | 87,009,733.82 |
| 加：营业外收入 | 19,334.80 | 20,261.62 | 205,354.20 |
| 减：营业外支出 | - | - | 21,218.00 |
| 三、利润总额（亏损总额以“-”号填 | 90,723,821.85 | 105,402,971.70 | 87,193,870.02 |

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 列) | | | |
| 减：所得税费用 | 12,592,557.74 | 15,141,121.47 | 13,868,048.61 |
| 四、净利润（净亏损以“-”号填列） | 78,131,264.11 | 90,261,850.23 | 73,325,821.41 |
| （一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列） | 78,131,264.11 | 90,261,850.23 | 73,325,821.41 |
| （二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列） | - | - | - |
| 五、其他综合收益的税后净额 | - | - | - |
| （一）不能重分类进损益的其他综合收益 | - | - | - |
| （二）将重分类进损益的其他综合收益 | - | - | - |
| 六、综合收益总额 | 78,131,264.11 | 90,261,850.23 | 73,325,821.41 |
| 七、每股收益： | | | |
| （一）基本每股收益 | 0.71 | 0.82 | 0.67 |
| （二）稀释每股收益 | 0.71 | 0.82 | 0.67 |

（三）现金流量表

单位：元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 一、经营活动产生的现金流量： | | | |
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 283,855,326.01 | 266,643,475.27 | 188,586,195.21 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 3,758,580.64 | 3,257,422.58 | 5,945,890.62 |
| 经营活动现金流入小计 | 287,613,906.65 | 269,900,897.85 | 194,532,085.83 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 52,700,767.13 | 62,122,276.17 | 52,779,448.58 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 62,067,696.74 | 60,312,238.64 | 55,935,269.34 |
| 支付的各项税费 | 40,540,375.53 | 57,485,226.53 | 45,215,140.21 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 11,059,120.22 | 16,509,464.91 | 14,817,838.82 |
| 经营活动现金流出小计 | 166,367,959.62 | 196,429,206.25 | 168,747,696.95 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 121,245,947.03 | 73,471,691.60 | 25,784,388.88 |
| 二、投资活动产生的现金流量： | | | |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 | 50,860.00 | 1,205,104.33 | 3,114,960.41 |
| 投资活动现金流入小计 | 50,860.00 | 1,205,104.33 | 3,114,960.41 |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 2,955,258.61 | 5,682,848.39 | 4,534,470.90 |
| 投资活动现金流出小计 | 2,955,258.61 | 5,682,848.39 | 4,534,470.90 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -2,904,398.61 | -4,477,744.06 | -1,419,510.49 |
| 三、筹资活动产生的现金流量： | | | |
| 取得借款收到的现金 | - | - | 60,000,000.00 |
| 筹资活动现金流入小计 | - | - | 60,000,000.00 |
| 偿还债务支付的现金 | - | 60,000,000.00 | 75,000,000.00 |

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金 | 49,410,000.00 | 11,825,674.49 | 13,965,217.79 |
| 筹资活动现金流出小计 | 49,410,000.00 | 71,825,674.49 | 88,965,217.79 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -49,410,000.00 | -71,825,674.49 | -28,965,217.79 |
| 四、汇率变动对现金及现金等价物的影响 | - | - | - |
| 五、现金及现金等价物净增加额 | 68,931,548.42 | -2,831,726.95 | -4,600,339.40 |
| 加：期初现金及现金等价物余额 | 15,241,178.27 | 18,072,905.22 | 22,673,244.62 |
| 六、期末现金及现金等价物余额 | 84,172,726.69 | 15,241,178.27 | 18,072,905.22 |

二、审计意见类型

大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计了本公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度的利润表、现金流量表、股东权益变动表及财务报表附注，并出具了大华审字[2020]001261 号标准无保留意见《审计报告》。

大华会计师事务所（特殊普通合伙）认为，本公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了本公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度的经营成果和现金流量。

三、财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他规定，以及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

四、与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况，具体从性质和金额两个方面来考虑。从性质来看，主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量；从金额来看，因报告期内公司业务稳定且为持续

盈利企业，根据利润总额的 5% 确定财务报表的重要性水平。

五、影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

（一）影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

（1）下游需求状况影响销售规模

公司的主要产品为密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板和金属涂胶板。公司密封垫片产品主要供应主机厂，广泛应用于汽车、工程机械等行业。隔热防护罩产品主要供应整车厂，直接服务于汽车行业。密封纤维板系密封垫片一种材料，主要供应密封垫片生产厂家。金属涂胶板产品既作为汽车刹车消音的配套材料供应消音片加工厂家，也作为密封垫片一种材料供应密封垫片生产厂家。

密封垫片的市场需求主要取决于下游市场需求，主要包括汽车、工程机械两大行业，汽车和工程机械产销规模影响发行人销售规模。

（2）公司的技术水平以及市场新产品的升级换代影响公司的议价能力和销售规模

公司的核心竞争力在于公司的技术水平以及与主机厂的同步研发能力。在客户产品升级换代对所需原料和配件形成新的需求时，以公司为代表的技术水平高且同步研发能力强的供应商将会有机会扩大在客户的交易份额并提高议价能力。

（3）公司在优质客户资源方面的既有优势

公司依靠研发优势和质量优势，在业内树立了良好的口碑，建立了丰富的客户资源。公司客户群覆盖国内超过 80% 的柴油机主机厂，涵盖了潍柴控股、中国一汽、中国重汽、上汽集团、广西玉柴等大型发动机制造厂商旗下主流品牌。客户资源的既有优势为公司的经营发展提供了保障，亦为公司行业内竞争力的集中体现。

2、影响成本的主要因素

公司营业成本由直接材料、直接人工、外协加工费和制造费用构成。公司主要原材料包括不锈钢、冷板等；直接人工主要为生产部门直接生产人员薪酬；外协加工费主要包括原料、部件委外加工费；制造费用主要包括车间管理人员薪酬、生产设备折旧等。其中，原材料价格的波动对公司营业成本具有较大影响，同时生产规模的扩大、生产工艺的优化会降低产品的单位制造费用，对公司营业成本产生一定的影响。

3、影响费用的主要因素

公司期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用。其中，公司销售规模是影响销售费用的主要因素；公司经营规模对管理费用影响较大；研发项目规模是影响研发费用的主要因素；公司债务融资情况是影响财务费用的主要因素。

（二）对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

根据公司所处的行业特点及自身业务特点，公司的主营业务收入增长率、主营业务毛利率、新产品收入比重指标对分析公司的盈利变化具有较为重要的意义，其变动对公司业绩变动具有较强的预示作用。

1、主营业务毛利率

主营业务毛利率对于判断公司的产品市场竞争力和成本管控能力具有核心意义。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 45.16%、45.80% 和 42.16%。公司主营业务毛利率较高，一方面，由于公司技术水平高、同步研发能力强，与优质客户始终保持良好合作关系，具备了较强的产品议价能力；另一方面，公司生产工艺持续优化，确保了良好的成本管控能力。

2、新产品收入比重

新产品收入占主营业务收入的比重可以用来判断公司新的利润增长点及未来盈利能力。报告期内，随着下游客户发动机排放标准的提高，为满足下游需求，

公司与主机厂客户同步研发的满足新发动机标准的密封垫片产品占主营业务收入比重不断提高；同时，公司在密封垫片领域已成为国内部分主机厂的独家供应商，具备较强的产品议价能力。新产品收入及其比重的增长是公司保持盈利能力的重要基础指标。

六、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）收入

1、销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上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，也没有对已售出的商品实施有效控制；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，确认商品销售收入实现。

公司内销收入：根据销售合同不同的约定，采用了不同的交货结算方式，收入确认时点分为两种：

（1）上线交货结算方式。对于合同约定采用上线交货结算方式的客户，客户在从物流库领用产品并检验合格后，向公司发送结算通知。公司收到结算通知并核对无误后确认收入。

（2）其他结算方式。在客户确认收货时确认收入。

公司外销收入：公司在货物完成出口并取得提单后确认收入。

2、确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

3、提供劳务收入的确认依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- （1）收入的金额能够可靠地计量；
- （2）相关的经济利益很可能流入企业；
- （3）交易的完工进度能够可靠地确定；
- （4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

（二）金融工具（适用 2018 年 12 月 31 日之前）

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

金融资产和金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

交易性金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融负债：

①取得该金融资产或金融负债的目的是为了在短期内出售、回购或赎回；

②属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；

③属于衍生金融工具，但是被指定为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

只有符合以下条件之一，金融资产或金融负债才可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入损益的金融资产或金融负债：

①该项指定可以消除或明显减少由于金融资产或金融负债的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；

②风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融资产组合、该金融负债组合、或该金融资产和金融负债组合，以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；

③包含一项或多项嵌入衍生工具的混合工具，除非嵌入衍生工具对混合工具

的现金流量没有重大改变，或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；

④包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量的嵌入衍生工具的混合工具。

本公司对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生性金融资产。

本公司对持有至到期投资，取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

如果持有至到期投资处置或重分类为其他类金融资产的金额，相对于本公司全部持有至到期投资在出售或重分类前的总额较大，在处置或重分类后应立即将其剩余的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产；重分类日，该投资的账面价值与其公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。

（3）应收款项

应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的债权（不包括在活跃市场上有报价的债务工具），包括应收票据、应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除其他金融资产类别以外的金融资产。

本公司对可供出售金融资产，在取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。可供出售金融资产的公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产形成的汇兑差额外，直接计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

本公司对在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于

形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的

差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

6、金融资产（不含应收款项）减值的测试方法及会计处理方法

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

（1）可供出售金融资产的减值准备

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

（2）持有至到期投资的减值准备

对于持有至到期投资，有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算确认减值损失；计提后如有证据表明其价值已恢复，原确认的减值损失可予以转回，记入当期损益，但该转回的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时

满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（三）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

实际利率法是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。

实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，在考虑金融资产或金融负债所有合同条款（如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等）的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

金融资产或金融负债的摊余成本是以该金融资产或金融负债的初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，再扣除累计计提的损失准备（仅适用于金融资产）。

1、金融资产分类和计量

本公司根据所管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：

- （1）以摊余成本计量的金融资产。
- （2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。
- （3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类，当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

（1）分类为以摊余成本计量的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标，则本公司将该金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产。本公司分类为以摊余成本计量的金融资产包括货币资金、应收票据及应收账款、其他应收款等。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，按摊余成本进行后续计量，其发生减值时或终止确认、修改产生的利得或损失，计入当期损益。除下列情况外，本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入：

①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。

②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，本公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，本公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

（2）分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，则本公司将该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当该金

融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

以公允价值计量且变动计入其他综合收益的应收票据及应收账款列报为应收款项融资，其他此类金融资产列报为其他债权投资，其中：自资产负债表日起一年内到期的其他债权投资列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的其他债权投资列报为其他流动资产。

（3）指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

在初始确认时，本公司可以单项金融资产为基础不可撤销地将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

此类金融资产的公允价值变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。本公司持有该权益工具投资期间，在本公司收取股利的权利已经确立，与股利相关的经济利益很可能流入本公司，且股利的金额能够可靠计量时，确认股利收入并计入当期损益。本公司对此类金融资产在其他权益工具投资项目下列报。

权益工具投资满足下列条件之一的，属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：取得该金融资产的目的主要是为了近期出售；初始确认时属于集中管理的可辨认金融资产工具组合的一部分，且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式；属于衍生工具（符合财务担保合同定义的以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外）。

（4）分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

不符合分类为以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产条件、亦不指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产均分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

（5）指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，可以单项金融资产为基础不可撤销地将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

混合合同包含一项或多项嵌入衍生工具，且其主合同不属于以上金融资产的，本公司可以将其整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融工具。但下列情况除外：

①嵌入衍生工具不会对混合合同的现金流量产生重大改变。

②在初次确定类似的混合合同是否需要分拆时，几乎不需分析就能明确其包含的嵌入衍生工具不应分拆。如嵌入贷款的提前还款权，允许持有人以接近摊余成本的金额提前偿还贷款，该提前还款权不需要分拆。

本公司对此类金融资产采用公允价值进行后续计量，将公允价值变动形成的利得或损失以及与此类金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

本公司对此类金融资产根据其流动性在交易性金融资产、其他非流动金融资产项目列报。

2、金融负债分类和计量

本公司根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合金融负债和权益工具的定义，在初始确认时将该金融工具或其组成部分分类为金融负债或权益工具。金融负债在初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债、被指定为有效套期工具的衍生工具。

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

满足下列条件之一的，属于交易性金融负债：承担相关金融负债的目的主要是为了在近期内出售或回购；属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，所有公允价值变动均计入当期损益。

在初始确认时，为了提供更相关的会计信息，本公司将满足下列条件之一的金融负债不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

①能够消除或显著减少会计错配。

②根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

本公司对此类金融负债采用公允价值进行后续计量，除由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益。除非由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，本公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

（2）其他金融负债

除下列各项外，公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，对此类金融负债采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债。

③不属于本条前两类情形的财务担保合同，以及不属于本条第①类情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

财务担保合同是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，在初始确认后按照损失准备金额以及初始确认金额扣除担保期内的累计摊销额后的余额孰高进行计量。

3、金融资产和金融负债的终止确认

（1）金融资产满足下列条件之一的，终止确认金融资产，即从其账户和资产负债表内予以转销：

- ①收取该金融资产现金流量的合同权利终止。
- ②该金融资产已转移，且该转移满足金融资产终止确认的规定。

（2）金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，则终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

本公司与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，或对原金融负债（或其一部分）的合同条款做出实质性修改的，则终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债，账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，应当计入当期损益。

4、金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司在发生金融资产转移时，评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

（1）转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

（2）保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，则继续确认该金融资产。

（3）既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（1）、（2）之外的其他情形），则根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

①未保留对该金融资产控制的，则终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

②保留了对该金融资产控制的，则按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。继续涉入被转移金融资产的程度，是指本公司承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

（1）金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

①被转移金融资产在终止确认日的账面价值。

②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

（2）金融资产部分转移且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分（在此种情形下，所保留的服务资产应当视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自

的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

①终止确认部分在终止确认日的账面价值。

②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值，除非该项金融资产存在针对资产本身的限售期。对于针对资产本身的限售的金融资产，按照活跃市场的报价扣除市场参与者因承担指定期间内无法在公开市场上出售该金融资产的风险而要求获得的补偿金额后确定。活跃市场的报价包括易于且可定期从交易所、交易商、经纪人、行业集团、定价机构或监管机构等获得相关资产或负债的报价，且能代表在公平交易基础上实际并经常发生的市场交易。

初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

6、金融工具减值

本公司以预期信用损失为基础，对分类为以摊余成本计量的金融资产、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及财务担保合同，进行减值会计处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平

均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对由收入准则规范的交易形成的应收款项，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。在每个资产负债表日，将整个存续期内预期信用损失的变动金额作为减值损失或利得计入当期损益。即使该资产负债表日确定的整个存续期内预期信用损失小于初始确认时估计现金流量所反映的预期信用损失的金额，也将预期信用损失的有利变动确认为减值利得。

除上述采用简化计量方法和购买或源生的已发生信用减值以外的其他金融资产，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加，并按照下列情形分别计量其损失准备、确认预期信用损失及其变动：

（1）如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，处于第一阶段，则按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

（2）如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，则按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入。

（3）如果该金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。

金融工具信用损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。除分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，信用损

失准备抵减金融资产的账面余额。对于分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，本公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在前一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

（1）信用风险显著增加

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同，本公司在应用金融工具减值规定时，将本公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

本公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

- ①债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；
- ②债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；
- ③作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化，这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；
- ④债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；
- ⑤本公司对金融工具信用管理方法是否发生变化等。

于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则本公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（2）已发生信用减值的金融资产

当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- ①发行方或债务人发生重大财务困难；
- ②债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- ③债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- ④债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- ⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；
- ⑥以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

金融资产发生信用减值，有可能是多个事件的共同作用所致，未必是可单独识别的事件所致。

（3）预期信用损失的确定

本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失，在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

本公司以共同信用风险特征为依据，将金融工具分为不同组合。本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、账龄组合等。相关金融工具的单项评估标准和组合信用风险特征参见相关金融工具的会计政策。

本公司按照下列方法确定相关金融工具的预期信用损失：

①对于金融资产，信用损失为本公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

②对于财务担保合同，信用损失为本公司就该合同持有人发生的信用损失向其做出赔付的预计付款额，减去本公司预期向该合同持有人、债务人或任何其他

方收取的金额之间差额的现值。

③对于资产负债表日已发生信用减值但并非购买或源生已发生信用减值的金融资产，信用损失为该金融资产账面余额与按原实际利率折现的估计未来现金流量的现值之间的差额。

本公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

（4）减记金融资产

当本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

7、金融资产及金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，没有相互抵销。但是，同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

（1）本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

（2）本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（四）应收款项（适用 2018 年 12 月 31 日之前）

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项的确认标准：单一债务人期末余额大于等于 100 万元的应收款项。

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项：

（1）信用风险特征组合的确定依据：

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

| 组合名称 | 计提方法 | 确定组合的依据 |
|---------|-------|----------------------------------------------------------------|
| 账龄分析法组合 | 账龄分析法 | 包括除上述组合之外的应收款项，本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类 |

（2）根据信用风险特征组合确定的计提方法：

参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

4、其他计提方法说明

公司对预付款项、应收利息等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（五）应收款项（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法参见本节之“六、（三）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”之“6、金融工具减值”。

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司

参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。

（六）应收票据（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司对应收票据的预期信用损失的确定方法及会计处理方法参见本节之“六、（三）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”之“6、金融工具减值”。

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收票据单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

| 组合名称 | 确定组合的依据 | 计提方法 |
|--------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 无风险银行承兑票据组合 | 出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强 | 参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量坏账准备 |
| 较低风险银行承兑票据组合 | 出票人具有较高的信用评级，但仍具有一定的信用损失风险 | 按账龄与整个存续期预期信用损失率计提 |
| 商业承兑汇票 | 出票人具有一定的信用损失风险 | 按账龄与整个存续期预期信用损失率计提 |

（七）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，主要包括原材料、委托加工材料、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。

存货发出时按月末一次加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

公司存货采用永续盘存制。

5、低值易耗品的摊销方法

- (1) 低值易耗品采用一次转销法；
- (2) 包装物采用一次转销法；
- (3) 其他周转材料采用一次转销法摊销。

（八）投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物。此外，对于本公司持有以备经营出租的空置建筑物，若董事会作出书面

决议，明确表示将其用于经营出租且持有意图短期内不再发生变化的，也作为投资性房地产列报。

本公司的投资性房地产按其成本作为入账价值，外购投资性房地产的成本包括购买价款、相关税费和可直接归属于该资产的其他支出；自行建造投资性房地产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

本公司对投资性房地产采用成本模式进行后续计量，按其预计使用寿命及净残值率对建筑物和土地使用权计提折旧或摊销。投资性房地产的预计使用寿命、净残值率及年折旧（摊销）率列示如下：

| 类别 | 预计使用寿命（年） | 预计净残值率（%） | 年折旧（摊销）率（%） |
|-------|-----------|-----------|-------------|
| 土地使用权 | 50 | - | 2 |
| 房屋建筑物 | 20 | 3 | 4.85 |

投资性房地产的用途改变为自用时，自改变之日起，本公司将该投资性房地产转换为固定资产或无形资产。自用房地产的用途改变为赚取租金或资本增值时，自改变之日起，本公司将固定资产或无形资产转换为投资性房地产。发生转换时，以转换前的账面价值作为转换后的入账价值。

当投资性房地产被处置，或者永久退出使用且预计不能从其处置中取得经济利益时，终止确认该项投资性房地产。投资性房地产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（九）固定资产

1、固定资产的确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产初始计量

本公司固定资产按成本进行初始计量。

- （1）外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固

定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

(2) 自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

(3) 投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

(4) 购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3、固定资产后续计量及处置

(1) 固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

利用专项储备支出形成的固定资产，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧，该固定资产在以后期间不再计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

| 类别 | 使用年限（年） | 年折旧率% | 预计残值率% |
|-------|---------|-------------|--------|
| 房屋建筑物 | 20 | 4.85 | 3 |
| 机器设备 | 3-15 | 6.33-33.33 | 0-5 |
| 办公设备 | 3-5 | 19.00-33.33 | 0-5 |
| 运输工具 | 4 | 23.75 | 5 |

(2) 固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

(3) 固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（十）预计负债

1、预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

- （1）该义务是本公司承担的现时义务；
- （2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

本公司产品质量三包费按照主机厂销售收入的 5.5% 预提，且各期末预提的产品质量三包费余额的上限为近三年主机厂销售收入的 5.5%，超过部分不予计提。

（十一）股份支付及权益工具

1、股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行

权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（十二）安全生产费

本公司按照国家规定提取的安全生产费，计入相关产品的成本或当期损益，同时记入“专项储备”科目。使用提取的安全生产费时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备。形成固定资产的，通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

（十三）递延所得税资产、递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的

递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

（1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；

（2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；

（3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

（1）企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

（2）递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

（十四）重大会计政策和会计估计变更情况

1、重要会计政策变更

（1）2017 年度

财政部于 2017 年度发布了《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》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要

求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于 2017 年 12 月 25 日发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于 2017 年度及以后期间的财务报表。

本公司执行上述三项规定的主要影响如下：

| 会计政策变更的内容和原因 | 受影响的报表项目名称和金额 |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| (1) 在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。比较数据相应调整。 | 2017 年列示持续经营净利润本年金额 73,325,821.41 元；列示终止经营净利润本年金额 0.00 元。 |
| (2) 与本公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。比较数据不调整。 | 2017 年度营业外收入减少 2,116,144.51 元，重分类至其他收益。 |
| (3) 在利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外收入”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目。比较数据相应调整。 | 2017 年度营业外收入减少 1,066,630.24 元，重分类至资产处置收益，营业外支出减少 25,485.36 元，重分类至资产处置收益。 |

(2) 2018 年度

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于 2018 年度及以后期间的财务报表。

本公司此次报表已按照新的财务报表格式进行修订。

(3) 2019 年度

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号-套期会计》、《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》（以上四项统称<新金融工具准则>），变更后的会计政策参见本节之“六、（三）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”。

2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，本公司按照新金融工具准则的要求进行衔接调整。涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则要求不一致的，本公司未调整可比期间信息。

于 2019 年 1 月 1 日，账面价值 0 元的以前年度被分类为可供出售金融资产的按成本计量的可供出售权益工具（账面余额 20 万元，已计提减值准备 20 万元），根据新金融工具准则规定，此金额不符合分类为以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产条件、亦不指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，因此分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，该部分金额从可供出售金融资产重分类至其他非流动金融资产。

自 2019 年 6 月 10 日起执行经修订的《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》，自 2019 年 6 月 17 日起执行经修订的《企业会计准则第 12 号——债务重组》。该项会计政策变更采用未来适用法处理，并根据准则的规定对于 2019 年 1 月 1 日至准则实施之间发生的非货币性资产交换和债务重组进行调整。本公司首次执行该准则对财务报表无影响。

2、重要会计估计变更

报告期公司重要会计估计未发生变更。

七、发行人执行的税收政策

（一）公司适用的主要税种和税率

公司适用的主要税种和税率情况如下：

| 税种 | 计税依据 | 税率 |
|---------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 增值税 | 境内销售；提供加工、修理修配劳务等 | 2018 年 5 月 1 日之前为 17% 2018 年 5 月 1 日之后为 16% 2019 年 4 月 1 日之后为 13% |
| | 提供不动产租赁服务，销售不动产等 | 2018 年 5 月 1 日之前为 11% 2018 年 5 月 1 日之后为 10% 2019 年 4 月 1 日之后为 9% |
| | 其他应税销售服务行为 | 6% |
| | 简易计税方法 | 5%或 3% |
| | 销售除油气外的出口货物 | 0% |
| 城市维护建设税 | 实缴流转税税额 | 7% |
| 企业所得税 | 应纳税所得额 | 15% |
| 房产税 | 按照房产原值的 70%为纳税基准 | - |
| 教育费附加 | 实缴流转税税额 | 3% |

| 税种 | 计税依据 | 税率 |
|--------|---------|----|
| 地方教育附加 | 实缴流转税税额 | 2% |

注：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）的规定，本公司自2018年5月1日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。

根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号）的规定，本公司自2019年4月1日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%和10%税率的，税率分别调整为13%、9%。

（二）税收优惠

公司于2008年12月5日被认定为高新技术企业，于2017年12月28日继续通过高新技术企业认定，自2017年1月1日至2019年12月31日适用15%的所得税优惠税率。报告期内，发行人将依法取得的高新技术企业税收优惠计入经常性损益。

公司已于2020年5月再次提交了高新技术企业申请，预计将继续享受高新技术企业的税收优惠，暂按优惠税率预提预缴。

八、分部信息

分部信息详细情况见本节“十二、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

九、非经常性损益

经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 非流动资产处置损益 | 2.37 | 76.66 | 104.11 |
| 政府补助 | 86.09 | 11.34 | 211.61 |
| 除上述各项之外的其他营业外收入和支出 | 1.93 | 2.03 | 18.41 |
| 其他非经常性损益项目 | - | - | -663.00 |
| 小计 | 90.39 | 90.03 | -328.86 |
| 所得税影响数 | -13.56 | -13.50 | -50.44 |
| 非经常性损益影响的净利润 | 76.83 | 76.52 | -379.30 |
| 归属于母公司股东的净利润 | 7,813.13 | 9,026.19 | 7,332.58 |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 | 7,736.29 | 8,949.66 | 7,711.88 |

十、财务指标

（一）主要财务指标

| 主要财务指标 | 2019.12.31/ 2019 年度 | 2018.12.31/ 2018 年度 | 2017.12.31/ 2017 年度 |
|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 流动比率（倍） | 2.75 | 3.21 | 1.85 |
| 速动比率（倍） | 2.29 | 2.64 | 1.49 |
| 资产负债率 | 35.61% | 29.71% | 46.72% |
| 应收账款周转率（次） | 3.14 | 3.33 | 3.71 |
| 存货周转率（次） | 3.10 | 3.49 | 3.58 |
| 息税折旧摊销前利润（万元） | 10,145.39 | 11,820.04 | 10,113.80 |
| 归属于发行人股东的净利润（万元） | 7,813.13 | 9,026.19 | 7,332.58 |
| 归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元） | 7,736.29 | 8,949.66 | 7,711.88 |
| 研发投入占营业收入的比例 | 5.38% | 4.46% | 4.63% |
| 每股经营活动产生的现金流量（元） | 1.10 | 0.67 | 0.23 |
| 每股净现金流量（元） | 0.63 | -0.03 | -0.04 |
| 归属于发行人股东的每股净资产（元） | 2.95 | 2.68 | 1.96 |

注：上述财务指标的计算方法如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债
- （2）速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- （3）资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%
- （4）应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- （5）存货周转率=营业成本/存货平均余额
- （6）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧费用+投资性房地产折旧费用+长期待摊费用摊销+无形资产摊销
- （7）归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-归属于母公司股东的税后非经常性损益
- （8）研发投入占营业收入的比例=研发费用 / 营业收入×100%
- （9）每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额 / 期末股本总数
- （10）每股净现金流量=净现金流量 / 期末股本总数
- （11）归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司股东权益合计/期末总股本

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）计算的净资产收益率和每股收益如下表所示。

| 报告期利润 | 加权平均净资产 收益率（%） | 每股收益（元/股） | |
|----------------|-------------------|-----------|--------|
| | | 基本每股收益 | 稀释每股收益 |
| 归属于公司普通股股东的净利润 | | | |

| | | | |
|--------------------------------|-------|------|------|
| 2019 年度 | 24.17 | 0.71 | 0.71 |
| 2018 年度 | 35.66 | 0.82 | 0.82 |
| 2017 年度 | 41.40 | 0.67 | 0.67 |
| 扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润 | | | |
| 2019 年度 | 23.93 | 0.70 | 0.70 |
| 2018 年度 | 35.36 | 0.82 | 0.82 |
| 2017 年度 | 43.54 | 0.70 | 0.70 |

注：上述指标的计算公式如下：

（1）加权平均净资产收益率= $P0/(E0+NP\div2+Ei\times Mi\div M0-Ej\times Mj\div M0\pm Ek\times Mk\div M0)$ 其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

（2）基本每股收益= $P0\div S$

$S=S0+S1+Si\times Mi\div M0-Sj\times Mj\div M0-Sk$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

（3）稀释每股收益= $P1/(S0+S1+Si\times Mi\div M0-Sj\times Mj\div M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)$ 其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十一、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）期后事项

1、利润分配情况

单位：万元

| | |
|-----------------|----------|
| 拟分配的利润或股利 | 3,294.00 |
| 经审议批准宣告发放的利润或股利 | 3,294.00 |

2、其他资产负债表日后事项说明

自新型冠状病毒感染的肺炎疫情于 2020 年 1 月在全国爆发以来，全国范围内持续加强对新冠病毒疫情的防控工作。发行人切实贯彻落实防控工作的各项要求，强化对疫情防控工作的支持。本次新冠病毒疫情对发行人业务开展影响较小。发行人将密切关注新冠病毒疫情发展情况，积极应对其可能对财务状况、经营成果等方面造成的影响。

除上述资产负债表日后事项外，截至财务报告批准报出日止，发行人无其他应披露的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至资产负债表日，公司不存在需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），按照相关规定，发行人将于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则并对会计政策相关内容进行调整。

发行人现有业务模式、销售合同条款下，不会因实施新收入准则而对发行人收入确认的结果产生影响。

若发行人自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对发行人首次执行日前各年（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等主要财务指标亦无影响。

前期差错更正事项详见附件《申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告》。

十二、经营成果分析

报告期内，公司主要经营成果数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 |
|------|-----------|--------|-----------|-------|-----------|
| | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 营业收入 | 39,940.41 | -4.58% | 41,857.95 | 9.53% | 38,216.83 |
| 营业成本 | 22,336.51 | 0.38% | 22,252.98 | 8.02% | 20,600.58 |

| | | | | | |
|--------|----------|---------|-----------|--------|----------|
| 营业利润 | 9,070.45 | -13.93% | 10,538.27 | 21.12% | 8,700.97 |
| 利润总额 | 9,072.38 | -13.93% | 10,540.30 | 20.88% | 8,719.39 |
| 净利润 | 7,813.13 | -13.44% | 9,026.19 | 23.10% | 7,332.58 |
| 扣非后净利润 | 7,736.29 | -13.56% | 8,949.66 | 16.05% | 7,711.88 |

报告期内，公司实现的净利润主要来源于营业利润，整体盈利能力保持在较高水平。

2018年，发行人下游商用车、工程机械需求延续增长趋势，拉动发行人主要产品密封垫片销量继续增长，促使本年营业收入、净利润同比增长。2019年，公司重点布局的国六标准配套密封垫片尚处于切换初期，受下游需求波动影响，柴油机密封垫片销量有所下降，使得本年营业收入和净利润有所下降。

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入结构如下：

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 |
| 主营业务收入 | 38,300.85 | 95.89% | 40,627.21 | 97.06% | 37,121.78 | 97.13% |
| 其他业务收入 | 1,639.56 | 4.11% | 1,230.74 | 2.94% | 1,095.04 | 2.87% |
| 合计 | 39,940.41 | 100.00% | 41,857.95 | 100.00% | 38,216.83 | 100.00% |

公司是发动机密封制品及密封材料的专业制造商，主要从事密封垫片、隔热防护罩及密封垫片上游材料密封纤维板、金属涂胶板的研发、生产和销售，主营业务突出。报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比重分别达 97.13%、97.06%和 95.89%。其他业务收入主要为销售边角料等业务收入。

1、主营业务收入产品构成分析

报告期内，公司主营业务收入产品构成如下：

单位：万元

| 产品类别 | 2019年度 | | 2018年度 | | 2017年度 | |
|----------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 密封垫片 | 30,343.61 | 79.22% | 32,925.99 | 81.04% | 29,625.22 | 79.81% |
| 其中：气缸盖垫片 | 22,063.70 | 57.61% | 24,228.53 | 59.64% | 22,450.62 | 60.48% |
| 附属垫片 | 8,279.91 | 21.62% | 8,697.46 | 21.41% | 7,174.60 | 19.33% |
| 隔热防护罩 | 1,702.16 | 4.44% | 2,342.17 | 5.77% | 2,254.31 | 6.07% |
| 密封纤维板 | 2,786.21 | 7.27% | 2,889.94 | 7.11% | 3,093.63 | 8.33% |
| 金属涂胶板 | 3,468.87 | 9.06% | 2,469.12 | 6.08% | 2,148.63 | 5.79% |

| | | | | | | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| 合计 | 38,300.85 | 100.00% | 40,627.21 | 100.00% | 37,121.78 | 100.00% |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|

报告期内，发行人的主要产品为密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板和金属涂胶板，各产品收入结构稳定。密封垫片作为公司的核心产品，其销售收入占主营业务收入的比例分别为 79.81%、81.04% 和 79.22%。

多年来，面对下游需求，公司积极调整产品结构，专注于具有市场优势与发展前景的产品，形成了以发动机密封垫片为主的产品布局。公司通过不断的自主创新，在产品研发、试验、制造、检验等方面形成了整体的全流程体系，始终保持行业领先的同步研发能力，核心竞争力不断增强，市场地位不断提高。

近年来，公司金属涂胶板产品配方和工艺技术不断取得突破，凭借良好的产品性价比，市场份额不断提升，报告期内的收入占比不断提高。

2、主营业务收入客户类型构成分析

报告期内，公司主营业务收入客户类型构成如下：

单位：万元

| 客户类型 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 直接客户 | 35,698.43 | 93.21% | 37,645.52 | 92.66% | 33,753.24 | 90.93% |
| 贸易商 | 2,602.42 | 6.79% | 2,981.69 | 7.34% | 3,368.54 | 9.07% |
| 合计 | 38,300.85 | 100.00% | 40,627.21 | 100.00% | 37,121.78 | 100.00% |

报告期内，公司对直接客户销售比重分别为 90.93%、92.66% 和 93.21%。公司一贯重视同合作前景良好、需求稳定、能够带来更高市场价值的大客户合作，因此以直接销售为主，对直接客户的销售比重逐年提高。

3、主营业务收入地区结构分析

报告期内，公司主营业务收入地区构成如下：

单位：万元

| 地区 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 | | |
|----|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 内销 | 华东 | 22,961.53 | 59.95% | 25,264.33 | 62.19% | 21,949.41 | 59.13% |
| | 西南 | 2,525.05 | 6.59% | 3,175.77 | 7.82% | 4,075.57 | 10.98% |
| | 华北 | 4,162.01 | 10.87% | 3,642.01 | 8.96% | 3,139.61 | 8.46% |
| | 华南 | 2,858.88 | 7.46% | 3,486.86 | 8.58% | 3,168.84 | 8.54% |
| | 华中 | 2,041.43 | 5.33% | 1,743.43 | 4.29% | 2,142.21 | 5.77% |

| | | | | | | | |
|--|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 东北 | 2,603.98 | 6.80% | 2,533.17 | 6.24% | 1,819.22 | 4.90% |
| | 西北 | 202.27 | 0.53% | 180.28 | 0.44% | 294.98 | 0.79% |
| | 外销 | 945.70 | 2.47% | 601.36 | 1.48% | 531.94 | 1.43% |
| | 合计 | 38,300.85 | 100.00% | 40,627.21 | 100.00% | 37,121.78 | 100.00% |

报告期内，公司境内销售占比达到 97% 以上，产品销售主要集中在华东、西南、华北、华南、华中及东北地区，涵盖了国内大部分主流品牌柴油机主机厂。

华东地区为国内发动机产业的主要聚集地，其所在地的主机厂潍柴动力、上汽集团、中国重汽均为公司前五大客户。此外，公司在其他销售地区均与当地主流品牌主机厂建立长期业务合作：西南地区的主要客户为云内动力、长安汽车等；华北地区的主要客户为北汽福田、沧州鑫利达等；华南地区的主要客户为广西玉柴、比亚迪等；华中地区的主要客户为东风汽车等；东北地区的主要客户为一汽解放、一汽轿车等。

公司外销客户主要集中在印度、日本、韩国、瑞典等国家，所销售的产品为密封纤维板和金属涂胶板。

报告期内，公司产品销售地域分布结构较为稳定，公司在国内市场具备广泛的覆盖率、优质的客户资源以及突出的市场竞争地位。

4、主营业务收入变化趋势总体分析

单位：万元

| 产品类别 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 |
|-----------|------------------|---------------|------------------|--------------|------------------|
| | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 密封垫片 | 30,343.61 | -7.84% | 32,925.99 | 11.14% | 29,625.22 |
| 其中：气缸盖垫片 | 22,063.70 | -8.94% | 24,228.53 | 7.92% | 22,450.62 |
| 附属垫片 | 8,279.91 | -4.80% | 8,697.46 | 21.23% | 7,174.60 |
| 隔热防护罩 | 1,702.16 | -27.33% | 2,342.17 | 3.90% | 2,254.31 |
| 密封纤维板 | 2,786.21 | -3.59% | 2,889.94 | -6.58% | 3,093.63 |
| 金属涂胶板 | 3,468.87 | 40.49% | 2,469.12 | 14.92% | 2,148.63 |
| 合计 | 38,300.85 | -5.73% | 40,627.21 | 9.44% | 37,121.78 |

2018 年，公司密封垫片、隔热防护罩以及金属涂胶板产品收入均稳步增长，密封纤维板收入小幅下降，主营业务收入整体同比增长 9.44%。2019 年，公司金属涂胶板收入增长 40.49%，密封垫片、隔热防护罩以及密封纤维板有所下降，主营业务收入整体下降 5.73%。各产品收入变动的主要原因如下：

（1）发行人市场地位和同步研发能力突出，紧抓市场机遇实现密封垫片收入增长

报告期内，下游汽车行业逐步完成了国四标准向国五标准的升级，发动机产品对上游配套零部件产生了升级切换需求。公司紧抓市场机遇，凭借突出的同步研发能力推出了一系列配套国五标准的产品，由于公司在国内柴油机领域已具备广泛的客户覆盖率，公司市场份额提升。

2018年，汽车行业排放标准仍处于国四标准到国五标准的全面切换期，公司同步跟进发动机密封垫片更新换代，延续原有技术优势，继续扩大市场份额，进一步巩固了市场地位。此外，受铁路、公路等基建和物流相关行业拉动，下游商用车、工程机械产销量稳步增长，推动公司发动机密封垫片产品需求增长。在上述因素的影响下，2018年公司密封垫片产品实现销售收入的稳步增长。

（2）国六排放标准尚在起步期，配套发动机密封垫片的市场需求有待进一步释放

2020年，国六标准即将推行，多数主机厂在2019年逐步上线国六标准发动机，配套的发动机密封垫片需求处于逐步升级过程中。2019年，公司凭借突出的预先研发和同步研发能力顺利完成配套国六标准产品的布局；由于市场尚处于国六标准切换初期，新市场需求尚未完全释放，密封垫片收入小幅波动。

（3）准确定位市场需求，持续推出金属涂胶板新产品，国内外市场份额不断扩大

近年来，国内外汽车保有量持续增长，金属涂胶板下游需求不断扩大。公司准确定位市场需求，在金属涂胶板新产品的研发上持续发力，不断推出高性价比产品。在此基础上，公司努力加强市场开拓力度，国内外市场份额不断扩大，品牌优势不断提高，促使销售规模不断扩大；报告期内，金属涂胶板销售收入的复合增长率高达27.06%。

5、主营业务收入分产品变化趋势分析

（1）密封垫片

公司密封垫片收入来源按照下游应用分为柴油机领域、汽油机领域和其他机械领域；其中，柴油发动机领域为公司密封垫片的主要应用领域。

报告期内，公司密封垫片收入在不同应用领域的构成如下：

单位：万元

| 应用领域 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 |
|----------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 柴油发动机领域 | 26,825.52 | -8.96% | 29,465.88 | 11.96% | 26,317.98 |
| 其中：气缸盖垫片 | 20,875.15 | -11.16% | 23,497.54 | 9.83% | 21,394.20 |
| 附属垫片 | 5,950.37 | -0.30% | 5,968.34 | 21.21% | 4,923.78 |
| 汽油发动机领域 | 2,910.74 | 2.93% | 2,827.75 | -2.91% | 2,912.48 |
| 其中：气缸盖垫片 | 1,188.55 | 62.59% | 730.99 | -30.80% | 1,056.42 |
| 附属垫片 | 1,722.19 | -17.86% | 2,096.76 | 12.97% | 1,856.06 |
| 其他机械 | 607.35 | -3.95% | 632.35 | 60.19% | 394.76 |
| 合计 | 30,343.61 | -7.84% | 32,925.99 | 11.14% | 29,625.22 |

注：其他机械主要为制冷机、泵类等其他通用机械。

报告期内，发行人密封垫片应用以柴油发动机领域为主。在柴油发动机领域，气缸盖垫片是发行人主要收入来源，密封垫片收入波动主要受柴油机气缸盖垫片收入波动影响；汽油发动机领域密封垫片收入总体稳定。

①柴油发动机领域

报告期内，柴油机密封垫片的销量和平均售价变动如下：

| 产品 | 项目 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 |
|----------------|-----------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| | | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 气缸盖垫片 | 销售收入（万元） | 20,875.15 | -11.16% | 23,497.54 | 9.83% | 21,394.20 |
| | 销售数量（万片） | 433.73 | -12.46% | 495.46 | 13.46% | 436.69 |
| | 其中：国六标准 | 66.42 | >100% | 7.52 | - | - |
| | 国五标准 | 331.38 | -24.31% | 437.82 | 14.76% | 381.52 |
| | 国四标准 | 35.93 | -28.31% | 50.12 | -9.15% | 55.17 |
| | 平均售价（元/片） | 48.13 | 1.48% | 47.43 | -3.18% | 48.99 |
| 附属垫片 | 销售收入（万元） | 5,950.37 | -0.30% | 5,968.34 | 21.21% | 4,923.78 |
| | 销售数量（万片） | 1,609.38 | -1.17% | 1,628.44 | -0.39% | 1,634.75 |
| | 其中：国六标准 | 130.64 | 94.99% | 67.00 | - | - |
| | 国五标准 | 1,375.09 | -3.89% | 1,430.77 | -5.05% | 1,506.79 |
| | 国四标准 | 103.65 | -20.67% | 130.66 | 2.10% | 127.97 |
| | 平均售价（元/片） | 3.70 | 0.82% | 3.67 | 21.93% | 3.01 |
| 销售收入合计（万元） | | 26,825.52 | -8.96% | 29,465.88 | 11.96% | 26,317.98 |
| 销量合计（万片） | | 2,043.11 | -3.80% | 2,123.90 | 2.53% | 2,071.44 |
| 柴油机产品平均售价（元/片） | | 13.13 | -5.34% | 13.87 | 9.13% | 12.71 |

- 注：1、国六标准是指公司下游客户用于配套国六排放标准发动机；
2、国五标准是指公司下游客户用于配套国五排放标准发动机；
3、国四标准是指公司下游客户用于配套国四及以下排放标准发动机，下同。

A、2018 年较之 2017 年的对比分析

2018 年，公司柴油机密封垫片销量同比增长 2.53%，平均售价同比增长了 9.13%，在其销量和平均售价变动共同影响下，柴油机密封垫片收入同比增长了 11.96%。

a、销量分析

2018 年，公司柴油机密封垫片销量增长主要是气缸盖垫片销量增长，其增长主要受发行人同步研发能力、汽车排放标准升级政策、下游行业市场需求等内外部因素影响。

首先，发行人凭借突出的同步研发能力，抓住了排放标准切换的市场机遇。基于下游汽车排放标准国四升级国五的需要，公司准确把握市场方向，凭借突出的预先研发及同步研发能力全面布局国五标准配套产品。2017 年以来，随着国五标准的提早推行并全面实施，公司配套产品快速占领市场，实现销量增长。

其次，下游行业发展拉动市场需求稳步增长。下游行业的发展驱动因素包括三方面：第一，基建以及物流行业的发展拉动商用车、工程机械需求稳步增长。第二，环保政策进一步趋严，国四标准以下的商用车和工程机械被加速淘汰，带动了存量市场的置换需求。第三，随着“车辆限载”新政的实施，现有商用车单辆运量下降明显，促使商用车市场需求进一步扩大。

受上述因素的综合影响，公司核心产品柴油机气缸盖垫片 2018 年销量同比稳步增长 13.46%，收入规模达到了新的高度。基于市场需要，公司更多聚焦于生产气缸盖垫片，一定程度控制了部分老机型附属垫片的产销量。

b、价格分析

2018 年，柴油机密封垫片平均售价提高主要受附属垫片价格上涨的影响。公司部分柴油机附属垫片产品应客户要求进行升级，产品基材进行了升级，因此平均售价同比增长 21.93%。

B、2019 年较之 2018 年的对比分析

2019 年，柴油机密封垫片销量同比下降了 3.80%，平均售价同比下降了 5.34%，在销量和平均售价变动的共同影响下，柴油机密封垫片收入同比下降了 8.96%。

a、销量分析

随着各地区逐步实施国六排放标准，汽车行业国六标准产品进入切换前期。在前一轮国四标准向国五标准的切换中，公司在柴油机领域的市场份额达到了一个新的高度；进入 2019 年，伴随着公司对国六标准配套产品的全面布局，公司国六标准配套产品的销量同比快速增长，由于市场需求的切换存在一定过渡期，公司密封垫片整体销量有所下滑。从市场前景来看，随着下游需求的增长以及国六标准的全面实施，国六标准配套的密封垫片产品销量将实现稳步增长。

b、价格分析

2019 年，柴油机气缸盖垫片和附属垫片平均售价均有所上涨，柴油机密封垫片整体平均售价有所下降，主要受收入结构变化的影响。由于国六标准逐步实施，公司的气缸盖垫片和附属垫片均推出了部分国六标准配套新产品，拉高了各自产品的平均售价；而由于气缸盖垫片平均售价高于附属垫片，受气缸盖垫片销量下降的影响，柴油机密封垫片整体平均售价有所下降。

②汽油发动机领域

报告期内，汽油机密封垫片的销量和平均价格变动如下表：

| 产品 | 项目 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 |
|-----------|------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 气 缸 盖 垫 片 | 销售收入（万元） | 1,188.55 | 62.59% | 730.99 | -30.80% | 1,056.42 |
| | 销售数量（万片） | 38.17 | 36.61% | 27.94 | -37.03% | 44.37 |
| | 其中：国六标准 | 22.06 | >100% | 0.66 | - | - |
| | 国五标准 | 11.44 | -43.31% | 20.18 | -39.89% | 33.57 |
| | 国四标准 | 4.67 | -34.13% | 7.09 | -34.35% | 10.8 |
| | 平均售价（元/片） | 31.14 | 19.04% | 26.16 | 9.87% | 23.81 |
| 附 属 垫 片 | 销售收入（万元） | 1,722.19 | -17.86% | 2,096.76 | 12.97% | 1,856.06 |
| | 销售数量（万片） | 419.72 | -3.36% | 434.31 | -9.13% | 477.95 |
| | 其中：国六标准 | 130.89 | >100% | 4.85 | - | - |
| | 国五标准 | 251.8 | -33.95% | 381.25 | -6.73% | 408.76 |

| | | | | | | |
|----------------|-----------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | 国四标准 | 37.02 | -23.23% | 48.22 | -30.31% | 69.19 |
| | 平均售价（元/片） | 4.10 | -15.11% | 4.83 | 24.48% | 3.88 |
| 销售收入合计（万元） | | 2,910.74 | 2.93% | 2,827.75 | -2.91% | 2,912.48 |
| 销量合计（万片） | | 457.89 | -0.94% | 462.25 | -11.50% | 522.32 |
| 汽油机产品平均售价（元/片） | | 6.36 | 3.92% | 6.12 | 9.68% | 5.58 |

A、2018 年较之 2017 年的对比分析

2018 年，汽油机密封垫片销量同比下降了 11.50%，平均售价同比上升了 9.68%，在其销量和平均售价变动共同影响下，公司汽油机密封垫片收入整体同比下降 2.91%。

a、销量分析

2018 年，我国乘用车市场整体处于高速增长过后的冷却期，加之国六排放标准政策将施行的影响，我国乘用车市场需求有所放缓。下游乘用车市场需求的放缓导致公司汽油机密封垫片销量有所下滑。

b、价格分析

2018 年，汽油机气缸盖垫片和附属垫片平均售价均呈上升趋势。其中，附属垫片平均售价增幅较大，主要是产品销售结构变化的影响。受客户对附属垫片的耐久性提出了更高要求，公司适时推出了新产品，由于新产品定价较高，拉高了汽油机附属垫片平均售价。

B、2019 年较之 2018 年的对比分析

2019 年，汽油机密封垫片销量同比下降 0.94%，平均售价同比增长 3.92%，在其销量和平均售价共同影响下，公司汽油机密封垫片收入整体同比增长 2.93%。

a、销量分析

2019 年，公司汽油机气缸盖垫片销量同比增长 36.61%，附属垫片销量同比下降 3.36%。2019 年，乘用车市场逐渐回暖，拉动密封垫片需求增长。此外，随着国六排放标准在汽油机领域的逐步实施，公司提前布局国六标准配套产品，新增了大量国六标准机型的气缸盖垫片订单。上述因素影响下，公司汽油机气缸盖垫片销量实现增长。

b、价格分析

2019年，如销量分析所述，公司本年配套国六标准的气缸盖垫片新产品销量增幅较大，该类产品定价较高，其销量的增长拉高了汽油机密封垫片平均售价。

（2）隔热防护罩

报告期内，隔热防护罩销量和平均售价变化情况如下表：

| 项目 | 2019年度 | | 2018年度 | | 2017年度 |
|-------------|----------|---------|----------|--------|----------|
| | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 销售收入（万元） | 1,702.16 | -27.33% | 2,342.17 | 3.90% | 2,254.31 |
| 销售数量（万片） | 85.59 | -17.74% | 104.05 | 8.57% | 95.84 |
| 平均销售价格（元/片） | 19.89 | -11.65% | 22.51 | -4.30% | 23.52 |

隔热防护罩产品是公司充分利用密封垫片业务的上下游资源和长期技术积淀所开发的产品，其业务发展状况同汽车行业存在较大相关性。

①2018年较之2017年的对比分析

2018年，受下游客户需求影响，公司隔热防护罩产品销量较2017年增长了8.57%。公司部分在销成熟产品平均售价同比有所下降，产品整体平均售价下降了4.30%。在销量和产品平均售价变动的共同影响下，全年销售收入同比增长了3.90%。

②2019年较之2018年的对比分析

公司隔热防护罩产品主要配套乘用车相关车型，2019年，受下游需求波动影响，公司隔热防护罩产品销量同比下降17.74%。

2019年，公司开发完成的新机型隔热防护罩产品尚未批量销售，在售产品以成熟产品为主；由于成熟产品售价下降，隔热防护罩产品全年平均售价下降了11.65%。在销量和产品平均售价变动的共同影响下，全年销售收入同比下降了27.33%。

（3）密封纤维板

报告期内，密封纤维板销量和平均售价变化情况如下表：

| 项目 | 2019年度 | | 2018年度 | | 2017年度 |
|----|--------|------|--------|------|--------|
| | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |

| 项目 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 |
|--------------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 销售收入（万元） | 2,786.21 | -3.59% | 2,889.94 | -6.58% | 3,093.63 |
| 销售数量（吨） | 1,005.79 | -3.54% | 1,042.75 | -15.79% | 1,238.34 |
| 其中：石棉密封纤维板 | 130.83 | -34.99% | 201.26 | -49.02% | 394.76 |
| 无石棉密封纤维板 | 874.96 | 3.98% | 841.49 | -0.25% | 843.58 |
| 平均销售价格（元/千克） | 27.70 | -0.05% | 27.71 | 10.94% | 24.98 |

①2018 年较之 2017 年的对比分析

2017 年下半年，随着市场对于密封纤维板产品环保要求的提升，公司优化产品结构，适时停止了石棉类产品的生产。为满足部分客户需求，仅少量采购石棉密封纤维板进行销售。受此影响，公司 2018 年石棉类产品销量同比下降 15.79%。同时，无石棉产品平均售价高于石棉产品，结构变化使得密封纤维板整体平均售价上涨了 10.94%，在销量和产品平均售价变动的共同影响下，全年销售收入同比下降了 6.58%。

②2019 年较之 2018 年的对比分析

2019 年，随着密封纤维板市场需求加速向无石棉化转型，公司无石棉类产品销量增长，石棉类产品销量进一步下降，整体销量较 2018 年下降 3.54%。同时，由于密封纤维板产品结构基本保持稳定，产品平均售价波动较小，较 2018 年小幅下降 0.05%。在销量和产品平均售价变动的共同影响下，全年销售收入同比下降了 3.59%。

（4）金属涂胶板

报告期内，金属涂胶板销量和平均价格变化情况如下表：

| 项目 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 |
|---------------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 销售收入（万元） | 3,468.87 | 40.49% | 2,469.12 | 14.92% | 2,148.63 |
| 销售数量（万平方米） | 39.97 | 35.08% | 29.59 | 19.36% | 24.79 |
| 其中：密封类 | 11.10 | -1.86% | 11.31 | >100% | 4.65 |
| 消音类 | 28.87 | 57.93% | 18.28 | -9.24% | 20.14 |
| 平均销售价格（元/平方米） | 86.79 | 4.01% | 83.44 | -3.73% | 86.67 |

报告期内，凭借过硬的产品质量和突出的性价比优势，公司金属涂胶板产品形成了良好的市场口碑。公司抓住口碑建立的市场机遇，不断推出新产品，加大

市场开拓力度，实现了销售收入的快速增长。

①2018 年较之 2017 年的对比分析

2018 年，随着公司市场开拓力度的加强，密封类产品销量增加，推动金属涂胶板销量整体同比增长 19.36%。同时，密封类产品售价相对较低，相应拉低了金属涂胶板平均售价，同比下降了 3.73%。在销量和平均售价变动的共同影响下，全年收入同比增长了 14.92%。

②2019 年较之 2018 年的对比分析

2019 年，公司牢牢抓住下游应用市场需求，推出多款消音类新产品，利用产品性价比优势加快开拓国内外市场，市场份额进一步提升；产品整体销量同比增长 35.08%，其中消音类产品销量同比增长了 57.93%。同时，2019 年消音类产品销售占比提高拉高了金属涂胶板产品的平均售价，同比上涨了 4.01%。在销量和产品平均售价变动的共同影响下，全年销售收入同比增长了 40.49%。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成及变化情况如下：

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 |
| 主营业务成本 | 22,153.48 | 99.18% | 22,020.29 | 98.95% | 20,357.24 | 98.82% |
| 其他业务成本 | 183.03 | 0.82% | 232.69 | 1.05% | 243.35 | 1.18% |
| 合计 | 22,336.51 | 100.00% | 22,252.98 | 100.00% | 20,600.58 | 100.00% |

报告期内，公司主营业务突出，主营业务成本由发动机密封制品及密封材料构成，分别占当期营业成本的 98.82%、98.95%和 99.18%。

2、主营业务成本项目构成

（1）按照成本项目列示的主营业务成本总体构成

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 |
| 直接材料 | 12,237.63 | 55.24% | 12,111.81 | 55.00% | 11,296.64 | 55.49% |

| | | | | | | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| 直接人工 | 2,662.26 | 12.02% | 2,952.25 | 13.41% | 2,795.46 | 13.73% |
| 外协费用 | 4,162.24 | 18.79% | 4,138.99 | 18.80% | 3,777.77 | 18.56% |
| 制造费用 | 3,091.35 | 13.95% | 2,817.24 | 12.79% | 2,487.37 | 12.22% |
| 合计 | 22,153.48 | 100.00% | 22,020.29 | 100.00% | 20,357.24 | 100.00% |

报告期内，公司各类产品结构整体稳定，相应的成本结构亦基本保持稳定。

（2）各类产品主营业务成本项目构成分析

①密封垫片

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 |
| 直接材料 | 8,590.28 | 51.20% | 8,888.48 | 52.54% | 8,147.11 | 53.38% |
| 直接人工 | 1,952.10 | 11.63% | 2,120.31 | 12.53% | 1,931.09 | 12.65% |
| 外协费用 | 4,116.86 | 24.54% | 4,098.19 | 24.22% | 3,752.37 | 24.59% |
| 制造费用 | 2,119.21 | 12.63% | 1,811.91 | 10.71% | 1,431.38 | 9.38% |
| 合计 | 16,778.45 | 100.00% | 16,918.89 | 100.00% | 15,261.95 | 100.00% |

A、直接材料

报告期内，密封垫片直接材料成本占其主营业务成本比重分别为 53.38%、52.54% 和 51.20%，总体保持稳定。

B、直接人工

报告期内，密封垫片直接人工占其主营业务成本比重分别为 12.65%、12.53% 和 11.63%。2019 年，受密封垫片业务规模波动影响有所波动。

C、外协费用

公司密封垫片外协费用主要包括橡胶圈挂胶外协费、单板冲落费及附件冲落费等。报告期内，密封垫片外协费用占其主营业务成本比重分别为 24.59%、24.22% 和 24.54%，总体保持稳定。

D、制造费用

公司密封垫片的制造费用主要包括间接人工、燃料动力、折旧摊销、模具费等。报告期内，制造费用占其主营业务成本比重分别为 9.38%、10.71% 和 12.63%。2019 年，公司开始逐步量产国六标准配套产品，新投入部分加工模具，制造费

用占比提高。

②隔热防护罩

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 |
| 直接材料 | 591.08 | 48.31% | 703.24 | 50.06% | 613.29 | 46.60% |
| 直接人工 | 277.19 | 22.66% | 338.40 | 24.09% | 355.80 | 27.03% |
| 外协费用 | 45.38 | 3.71% | 40.80 | 2.90% | 25.40 | 1.93% |
| 制造费用 | 309.80 | 25.32% | 322.23 | 22.94% | 321.59 | 24.44% |
| 合计 | 1,223.45 | 100.00% | 1,404.67 | 100.00% | 1,316.08 | 100.00% |

A、直接材料

报告期内，公司隔热防护罩直接材料成本占主营业务成本比重分别为 46.60%、50.06% 和 48.31%。2018 年，受业务规模扩大和直接人工比重降低影响，直接材料成本占比有所提高。

B、直接人工

报告期内，公司隔热防护罩直接人工占其主营业务成本比重分别为 27.03%、24.09% 和 22.66%。2018 年以来，隔热罩生产线进行了自动化改造，分配的人工成本有所减少，直接人工占比相应下降。

C、外协费用

报告期内，公司隔热防护罩外协费用占其主营业务成本比重分别为 1.93%、2.90% 和 3.71%。2018 年以来，由于部分产品工序外协业务比例增加，外协费用占比陆续提高。

D、制造费用

公司隔热防护罩的制造费用主要包括间接人工、燃料动力、折旧摊销、模具费等。报告期内，公司隔热防护罩制造费用占其主营业务成本比重分别为 24.44%、22.94% 和 25.32%，占比基本稳定。

③密封纤维板

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 |
|-------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 直接材料 | 1,312.38 | 66.45% | 1,285.67 | 62.87% | 1,479.30 | 62.69% |
| 其中：外购密封纤维板 | 256.61 | 12.99% | 237.82 | 11.63% | 339.56 | 14.39% |
| 其他直接材料 | 1,055.77 | 53.46% | 1,047.85 | 51.24% | 1,139.74 | 48.30% |
| 直接人工 | 316.63 | 16.03% | 375.03 | 18.34% | 410.07 | 17.38% |
| 制造费用 | 345.97 | 17.52% | 384.26 | 18.79% | 470.35 | 19.93% |
| 合计 | 1,974.98 | 100.00% | 2,044.96 | 100.00% | 2,359.72 | 100.00% |

报告期内，由于公司停止生产石棉密封纤维板，为满足部分客户需求，公司采购少量密封纤维板产品对外销售。因此，密封纤维板产品的主营业务成本按照产品来源分为两类，一类为自制密封纤维板成本，另一类为外购密封纤维板成本。自制密封纤维板成本包括直接材料中的其他直接材料、直接人工以及制造费用，而外购密封纤维板成本系直接材料中的外购密封纤维板。

A、直接材料

报告期内，公司密封纤维板直接材料占其主营业务成本比重分别为 62.69%、62.87%和 66.45%。由于密封纤维板市场尚处在无石棉化转型的过渡期，报告期内产销规模有所下降，使得直接材料成本下降。同时，受直接人工成本和制造费用下降的影响，直接材料占比有所上升。

B、直接人工

报告期内，公司密封纤维板直接人工成本占其主营业务成本比重分别为 17.38%、18.34%和 16.03%。2019 年，由于密封纤维板业务配套的生产人员有所减少，直接人工成本占比有所降低。

C、制造费用

公司密封纤维板产品的制造费用主要包括间接人工、燃料动力、辅料、折旧摊销等。报告期内，密封纤维板制造费用占主营业务成本比重分别为 19.93%、18.79%和 17.52%。2018 年以来，由于部分设备已提足折旧，不再计提折旧费用，制造费用占比有所下降。

④金属涂胶板

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 |
| 直接材料 | 1,743.89 | 80.12% | 1,234.42 | 74.73% | 1,056.93 | 74.46% |
| 直接人工 | 116.34 | 5.35% | 118.51 | 7.17% | 98.50 | 6.94% |
| 制造费用 | 316.37 | 14.54% | 298.84 | 18.09% | 264.05 | 18.60% |
| 合计 | 2,176.60 | 100.00% | 1,651.77 | 100.00% | 1,419.48 | 100.00% |

A、直接材料

报告期内，公司金属涂胶板的直接材料成本占其主营业务成本比重分别为 74.46%、74.73% 和 80.12%。随着产品销售规模的扩大，直接材料成本占比逐年提升。

B、直接人工

报告期内，公司金属涂胶板直接人工占其主营业务成本比重分别为 6.94%、7.17% 和 5.35%。2018 年，因生产规模扩大，生产人员加班较多，直接人工有所上涨，占比保持稳定。2019 年，人工成本基本保持稳定，产销规模扩大摊薄了人工成本，直接人工占比同比下降。

C、制造费用

公司金属涂胶板制造费用主要包括间接人工、燃料动力、辅料、折旧摊销等。报告期内，制造费用占其主营业务成本比重分别为 18.60%、18.09% 和 14.54%，随着产销规模不断扩大，制造费用摊薄明显，占比持续降低。

（三）毛利及毛利率分析

1、总体情况

报告期内，公司的主营业务毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| 主营业务收入 | 38,300.85 | 40,627.21 | 37,121.78 |
| 主营业务成本 | 22,153.48 | 22,020.29 | 20,357.24 |
| 主营业务毛利 | 16,147.37 | 18,606.92 | 16,764.54 |
| 主营业务毛利率 | 42.16% | 45.80% | 45.16% |

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 45.16%、45.80% 和 42.16%，主营业务毛利分别为 16,764.54 万元、18,606.92 万元和 16,147.37 万元，总体保持较高

的盈利水平。2019年，主营业务毛利率出现小幅波动，主要系公司核心产品密封垫片下游市场尚处于国五标准向国六标准切换的过渡期，毛利率受到一定影响。

2、主营业务毛利构成及毛利率分析

（1）主营业务分产品毛利构成

报告期内，公司各业务毛利情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年度 | | 2018年度 | | 2017年度 | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 毛利 | 占比 | 毛利 | 占比 | 毛利 | 占比 |
| 密封垫片 | 13,565.17 | 84.01% | 16,007.09 | 86.03% | 14,363.27 | 85.68% |
| 隔热防护罩 | 478.71 | 2.96% | 937.50 | 5.04% | 938.22 | 5.60% |
| 密封纤维板 | 811.22 | 5.02% | 844.97 | 4.54% | 733.91 | 4.38% |
| 金属涂胶板 | 1,292.27 | 8.00% | 817.36 | 4.39% | 729.14 | 4.35% |
| 合计 | 16,147.37 | 100.00% | 18,606.92 | 100.00% | 16,764.54 | 100.00% |

报告期内，公司密封垫片毛利占比分别为85.68%、86.03%和84.01%，比重基本稳定。2019年，随着产销规模扩大，金属涂胶板毛利额及占比提升。

（2）主营业务毛利率整体分析

报告期内，公司各类产品毛利率及毛利率贡献度情况如下：

| 项目 | 2019年度 | | 2018年度 | | 2017年度 | |
|-----------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
| | 毛利率 | 毛利率贡献度 | 毛利率 | 毛利率贡献度 | 毛利率 | 毛利率贡献度 |
| 密封垫片 | 44.71% | 35.43% | 48.62% | 39.40% | 48.48% | 38.69% |
| 隔热防护罩 | 28.12% | 1.25% | 40.03% | 2.31% | 41.62% | 2.53% |
| 密封纤维板 | 29.12% | 2.12% | 29.24% | 2.08% | 23.72% | 1.98% |
| 金属涂胶板 | 37.25% | 3.36% | 33.10% | 2.01% | 33.94% | 1.96% |
| 合计 | - | 42.16% | - | 45.80% | - | 45.16% |

注：毛利率贡献度=收入比重×毛利率，下同。

报告期内各期，公司主营业务毛利率分别为45.16%、45.80%和42.16%，毛利率贡献主要来自于公司密封垫片产品，贡献度分别为38.69%、39.40%和35.43%。主营业务毛利率水平较高，是发行人市场地位、研发能力和生产管理能力的综合体现，具体表现为以下三个方面：

①突出的同步研发能力和快速响应能力构成发行人核心竞争力，成就了公司

柴油机细分领域龙头

凭借多年的研发生产经验积累，公司在设计能力、制造能力以及质量保证方面均处于国内领先水平。基于公司突出的同步研发能力，公司在客户需求变化时可以快速响应。因此，公司可以充分把握下游需求更新换代的市场机遇，锁定较高的产品配套率，具有较强的议价能力。

报告期内，公司客户群体已经覆盖国内 80% 以上的柴油机主机厂。在汽车行业排放标准连续切换过程中，公司全方位参与客户产品的同步研发，利用同步研发优势进一步提升了产品竞争力，部分产品实现了独家配套。

②产品差异化和定制化进一步拓展了公司产品利润空间

公司的各类产品型号众多、技术指标差异较大，定制化特点明显，报告期内，公司累计生产销售的密封垫片和隔热防护罩产品种类超过 2,500 种。为充分适应市场多品种的需求特点。公司每年都开发出多种型号新产品，突出的研发和响应能力，使得公司在行业内差异化和定制化的生产模式中抢占竞争高地，进一步拓展了产品利润空间。

③优秀的生产管理能力有助于公司降本增效，提升公司盈利能力

凭借多年生产管理经验，公司建立了一套完善的精细化管理流程，人员、设备使用效率处于较高水平。在采购管理方面，公司建立了严格的供应商管理体系，针对原材料市场特征实施集中采购、战略采购等不同措施，严把原料质量，有效控制采购价格。在生产管理方面，公司严格控制材料损耗率和良品率。

综上，公司的突出的研发响应能力、市场地位以及优秀的成本管理能力和铸成了高毛利率的根基。

（3）分产品毛利率变动分析

①密封垫片毛利率分析

单位：元/片

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-------|---------|---------|---------|
| 毛利率 | 44.71% | 48.62% | 48.48% |
| 毛利率变动 | -3.91% | 0.13% | |
| 单位价格 | 11.64 | 12.37 | 11.17 |

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|----------|---------|---------|---------|
| 单位价格变动比例 | -5.90% | 10.74% | |
| 单位成本 | 6.44 | 6.36 | 5.75 |
| 其中：直接材料 | 3.30 | 3.34 | 3.07 |
| 直接人工 | 0.75 | 0.80 | 0.73 |
| 外协费用 | 1.58 | 1.54 | 1.41 |
| 制造费用 | 0.81 | 0.68 | 0.54 |
| 单位成本变动比例 | 1.30% | 10.45% | |

A、2018 年较之 2017 年的对比分析

2018 年，公司密封垫片产品毛利率较 2017 年上升 0.13 个百分点，基本保持稳定。主要原因为：单位价格较 2017 年增长 10.74%，单位成本较 2018 年增长 10.45%。

2018 年，公司密封垫片单位价格同比增长 10.74%，主要受附属垫片价格上涨的影响。应下游客户对于可靠性和耐久性需求，公司对附属垫片产品进行了基材切换，推出了多款新产品，新产品定价较高，拉动了附属垫片平均价格上涨。同时，附属垫片产品基材切换也抬高了单位材料成本，单位成本同比增长 10.45%。密封垫片单位价格和单位成本同步增长，毛利率基本保持稳定。

B、2019 年较之 2018 年的对比分析

2019 年，公司密封垫片产品毛利率较 2018 年下降 3.91 个百分点，主要原因为：单位价格较 2018 年下降 5.90%，单位成本较 2018 年增长 1.30%。

2019 年，单位价格下降的原因主要是公司部分在销成熟产品价格下降。单位成本上升的原因主要是随着公司配套国六标准的产品布局，公司新投入部分生产模具，单位制造费用有所提高。

②隔热防护罩毛利率分析

单位：元/片

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|----------|---------|---------|---------|
| 毛利率 | 28.12% | 40.03% | 41.62% |
| 毛利率变动 | -11.90% | -1.59% | |
| 单位价格 | 19.89 | 22.51 | 23.52 |
| 单位价格变动比例 | -11.64% | -4.29% | |
| 单位成本 | 14.29 | 13.50 | 13.73 |
| 其中：直接材料 | 6.91 | 6.76 | 6.40 |

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|----------|---------|---------|---------|
| 直接人工 | 3.24 | 3.25 | 3.71 |
| 外协费用 | 0.53 | 0.39 | 0.27 |
| 制造费用 | 3.62 | 3.10 | 3.36 |
| 单位成本变动比例 | 5.88% | -1.69% | - |

A、2018 年较之 2017 年的对比分析

2018 年，公司隔热防护罩毛利率下降 1.59 个百分点，基本保持稳定。主要原因：单位价格较上年下降 4.29%，单位成本较上年下降 1.69%。

2018 年，单位价格下降的原因主要是部分成熟在销产品价格下调。单位成本下降的原因主要是公司隔热防护罩生产线自动化改造提高了生产效率，降低了人工成本。

B、2019 年较之 2018 年的对比分析

2019 年，公司隔热防护罩产品的毛利率较上年下降 11.90 个百分点，主要原因：单位价格较上年下降 11.64%，单位成本较上年增长 5.88%。

2019 年，单位价格下降的原因是公司新产品产销尚处于过渡期，部分成熟在销产品价格有所下调。单位成本上涨的原因主要是部分生产工序的委外加工规模增加致使单位外协费用上涨；另外，受产销规模波动影响，单位制造费用增加。

③密封纤维板毛利率分析

单位：元/千克

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|----------|---------|---------|---------|
| 毛利率 | 29.12% | 29.24% | 23.72% |
| 毛利率变动 | -0.12% | 5.52% | |
| 单位价格 | 27.70 | 27.71 | 24.98 |
| 单位价格变动比例 | -0.04% | 10.93% | |
| 单位成本 | 19.64 | 19.61 | 19.06 |
| 其中：直接材料 | 13.05 | 12.33 | 11.95 |
| 直接人工 | 3.15 | 3.60 | 3.31 |
| 制造费用 | 3.44 | 3.69 | 3.80 |
| 单位成本变动比例 | 0.13% | 2.92% | |

A、2018 年较之 2017 年的对比分析

2018 年，公司密封纤维板产品的毛利率较上年上升 5.52 个百分点，主要原

因为：单位价格较上年增长 10.93%，单位成本较上年增长 2.92%。

2018 年，单位价格增长的原因主要是产品销售结构变化。随着公司产品由石棉切换至无石棉，无石棉产品销量和比重扩大，拉高了平均价格。受结构变化影响，单位材料成本也同比增长。单位价格增长对毛利率影响超过单位成本增长影响，拉动毛利率上升。

B、2019 年较之 2018 年的对比分析

2019 年，公司密封纤维板产品的毛利率较上年下降 0.12 个百分点，基本保持稳定。主要原因为：单位价格较上年下降 0.04%，单位成本较上年上升 0.13%。

④金属涂胶板毛利率分析

单位：元/平方米

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|----------|---------|---------|---------|
| 毛利率 | 37.25% | 33.10% | 33.94% |
| 毛利率变动 | 4.15% | -0.83% | |
| 单位价格 | 86.79 | 83.44 | 86.67 |
| 单位价格变动比例 | 4.01% | -3.74% | |
| 单位成本 | 54.46 | 55.82 | 57.26 |
| 其中：直接材料 | 43.63 | 41.72 | 42.64 |
| 直接人工 | 2.91 | 4.01 | 3.97 |
| 制造费用 | 7.92 | 10.10 | 10.65 |
| 单位成本变动比例 | -2.45% | -2.51% | |

A、2018 年较之 2017 年的对比分析

2018 年，公司金属涂胶板产品的毛利率较上年下降 0.83 个百分点，基本保持稳定。主要原因为：单位价格较上年下降 3.74%，单位成本较上年下降 2.51%。

2018 年，单位价格、单位成本下降的原因主要是产品销售结构变化，密封类产品销量增长，其占比提升拉低了金属涂胶板单位价格和成本，毛利率基本保持稳定。

B、2019 年较之 2018 年的对比分析

2019 年，公司金属涂胶板产品的毛利率较上年上升 4.15 个百分点。主要原因为：单位价格较上年增长 4.01%，单位成本较上年下降 2.45%。

2019 年，单位价格增长的原因主要是销售结构变化，随着公司产品影响力

的不断提升，消音类产品的销量大幅增长，由于其售价相对较高，拉高了产品平均售价。2019 年单位成本下降的原因主要是金属涂胶板产销规模扩大，摊薄了固定成本，单位人工成本和制造费用均有所下降。在单位价格增长和单位成本下降的共同影响下，金属涂胶板毛利率增幅明显。

3、毛利率敏感性分析

(1) 主要产品平均售价波动的敏感性变动分析

| 主要产品 | 价格波动幅度 | 对综合毛利率影响 | | |
|-------|--------|----------|---------|---------|
| | | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
| 气缸盖垫片 | ±1% | ±0.34% | ±0.33% | ±0.33% |
| 附属垫片 | ±1% | ±0.13% | ±0.12% | ±0.11% |
| 隔热防护罩 | ±1% | ±0.03% | ±0.03% | ±0.03% |
| 密封纤维板 | ±1% | ±0.04% | ±0.04% | ±0.05% |
| 金属涂胶板 | ±1% | ±0.05% | ±0.03% | ±0.03% |

注：销售价格对综合毛利率敏感性分析是指在销量、单位成本不发生变化的情况下，销售价格变动对主营业务毛利率的影响。

以上为在其他因素不变的情况下若每种产品 2017 年度、2018 年和 2019 年单价增加或减少 1%，则对应期间的主营业务综合毛利率变化情况。由表可见发动机气缸盖垫片产品单价变动对公司的毛利率影响最大，如果单价增加或减少 1% 对应期间毛利率分别增加或减少 0.33%、0.33% 和 0.34%。

(2) 主要原料采购价格波动的敏感性变动分析

| 主要原材料 | 价格波动幅度 | 对综合毛利率影响 | | |
|------------|--------|----------|--------|---------|
| | | 2019 年度 | 2018 年 | 2017 年度 |
| 不锈钢 | ±1% | ±0.16% | ±0.12% | ±0.13% |
| 金属涂胶板 | ±1% | ±0.04% | ±0.03% | ±0.03% |
| 冷板 | ±1% | ±0.02% | ±0.03% | ±0.03% |
| 镀锌带 | ±1% | ±0.02% | ±0.02% | ±0.02% |
| 无石棉纤维-芳纶浆粕 | ±1% | ±0.01% | ±0.02% | ±0.02% |
| 镀铝带 | ±1% | ±0.01% | ±0.01% | ±0.01% |

注：单位成本对综合毛利率敏感性分析指在销量、销售价格不发生变化的情况下，单位成本变动对主营业务综合毛利率的影响。

公司主要原材料为不锈钢、金属涂胶板、冷板、镀锌带、芳纶浆粕和镀铝带。以上为在其他因素不变的情况下若每种物料 2017 年度、2018 年和 2019 年单价增加或减少 1%，则对应期间的主营业务综合毛利率变化情况。由上表数据可见，

主要物料单价波动情况对毛利率影响较小。

4、与同行业可比上市公司毛利率比较

（1）可比上市公司的选取标准

发行人是密封制品和密封材料的专业制造商，主要从事发动机密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板以及金属涂胶板产品的研发、生产和销售。发动机密封制品是发行人主要产品，是发动机系统的关键零部件。目前国内 A 股上市公司中，不存在与发行人产品相同的同行业企业。发行人按照发动机核心零部件和密封材料两个方向，依据产品特点、下游应用、经营模式、业务规模等标准选择可比上市公司。

按照上述标准选择如下 5 家公司作为发行人发动机系统相关产品同行业可比上市公司，具体如下：

| 序号 | 证券代码 | 证券名称 | 同行业可比公司主要业务 | 可比性 |
|----|-----------|------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 | 002448.SZ | 中原内配 | 内燃机气缸套，主要供应柴油机主机厂，产品应用于乘用车、商用车、工程机械等 | 与发行人产品对比，均属于发动机系统核心零部件，其产品均可从不同角度提升发动机性能，下游行业高度一致 |
| 2 | 603319.SH | 湘油泵 | 内燃机机油泵，主要供应柴油机主机厂 | |
| 3 | 300580.SZ | 贝斯特 | 涡轮增压器配件、发动机缸体等关键汽车零部件，主要供应主机厂和下游零配件厂商 | |
| 4 | 603949.SH | 雪龙集团 | 汽车发动机冷却风扇总成、离合器风扇总成及汽车轻量化塑料件的研发、生产和销售，主要供应主机厂和整车厂 | |
| 5 | 603655.SH | 朗博科技 | 以橡胶密封件和橡胶制品的生产销售，主要产品有车用 O 型圈及垫圈、轮毂组件、油封、轴封等产品，产品主要用于汽车空调、动力、制动等核心系统 | 与发行人产品相比，均属于起密封作用的材料和零部件，并且同样可应用于动力、制动系统，下游行业接近 |

（2）可比上市公司毛利率比较

报告期内，公司与同行业可比上市公司主营业务毛利率比较情况如下：

| 证券代码 | 公司简称 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-----------|------|---------|---------|---------|
| 002448.SZ | 中原内配 | 32.55% | 40.26% | 41.66% |
| 603319.SH | 湘油泵 | 28.96% | 31.58% | 33.01% |

| 证券代码 | 公司简称 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-----------|------|---------------|---------------|---------------|
| 300580.SZ | 贝斯特 | 38.69% | 39.41% | 37.78% |
| 603949.SH | 雪龙集团 | 54.39% | 55.07% | 61.04% |
| 603655.SH | 朗博科技 | 40.89% | 42.29% | 46.58% |
| 平均值 | | 39.10% | 41.72% | 44.01% |
| 发行人 | | 42.16% | 45.80% | 45.16% |

报告期内，发行人主营业务毛利率与同行业可比上市公司平均水平接近，变动趋势一致。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况及占营业收入比重如下表：

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 |
| 销售费用 | 3,426.27 | 8.58% | 3,501.46 | 8.37% | 3,228.43 | 8.45% |
| 管理费用 | 2,098.39 | 5.25% | 2,684.22 | 6.41% | 3,146.98 | 8.23% |
| 研发费用 | 2,149.13 | 5.38% | 1,867.12 | 4.46% | 1,770.33 | 4.63% |
| 财务费用 | -122.63 | -0.31% | 183.96 | 0.44% | 292.21 | 0.76% |
| 合计 | 7,551.16 | 18.91% | 8,236.76 | 19.68% | 8,437.95 | 22.08% |

四项费用的具体分析如下：

1、销售费用

（1）销售费用构成和变动分析

报告期内，公司销售费用明细情况如下表：

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 |
| 三包费 | 1,655.28 | 48.31% | 1,825.48 | 52.13% | 1,603.44 | 49.67% |
| 职工薪酬 | 888.56 | 25.93% | 770.27 | 22.00% | 726.07 | 22.49% |
| 运输费 | 355.17 | 10.37% | 407.61 | 11.64% | 416.20 | 12.89% |
| 仓储费 | 185.84 | 5.42% | 184.59 | 5.27% | 171.81 | 5.32% |
| 差旅费 | 116.47 | 3.40% | 120.45 | 3.44% | 125.94 | 3.90% |
| 业务招待费 | 110.21 | 3.22% | 77.59 | 2.22% | 56.74 | 1.76% |
| 其他 | 114.74 | 3.35% | 115.47 | 3.30% | 128.23 | 3.97% |
| 合计 | 3,426.27 | 100.00% | 3,501.46 | 100.00% | 3,228.43 | 100.00% |

报告期各期，公司销售费用占营业收入的比重分别为 8.45%、8.37% 和 8.58%，

销售费用主要为三包费、职工薪酬以及运输费等项目。

①三包费

三包费系根据与主机厂客户销售合同约定计提的产品售后服务费用，根据产品收入的一定比例计提。报告期各期，三包费的变动趋势与公司对主机厂客户的销售收入变化趋势一致。

②职工薪酬

职工薪酬系销售人员薪酬，报告期内逐年增长，主要系2017年、2018年公司销售指标完成较好，公司为保持薪资的竞争力，在次年提高员工薪酬水平。

③运输费

运输费系公司销售过程中发生的运输费用。报告期内，公司运输费用的变化受销售规模、运输方式及运输距离等因素的影响。

（2）同行业可比上市公司比较

报告期内，可比公司销售费用占营业收入比例的对比情况如下：

| 公司名称 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|------|--------------|--------------|--------------|
| 中原内配 | 7.79% | 7.20% | 7.38% |
| 湘油泵 | 5.51% | 5.42% | 6.31% |
| 贝斯特 | 2.30% | 2.49% | 2.00% |
| 雪龙集团 | 8.87% | 8.96% | 11.49% |
| 朗博科技 | 3.28% | 3.71% | 3.40% |
| 平均值 | 5.55% | 5.56% | 6.12% |
| 发行人 | 8.58% | 8.37% | 8.45% |

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例略高于同行业可比上市公司平均水平，主要原因系可比公司的业务规模普遍大于公司，受规模效应影响销售费用率偏低。

2、管理费用

（1）管理费用构成和变动分析

报告期内，公司管理费用明细情况如下表：

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 |
| 职工薪酬 | 1,488.24 | 70.92% | 1,435.12 | 53.47% | 1,169.75 | 37.17% |
| 修理费 | 133.34 | 6.35% | 427.50 | 15.93% | 767.93 | 24.40% |
| 中介机构费 | 96.47 | 4.60% | 353.49 | 13.17% | 164.79 | 5.24% |
| 折旧及摊销 | 76.72 | 3.66% | 101.19 | 3.77% | 123.45 | 3.92% |
| 办公费 | 45.80 | 2.18% | 58.62 | 2.18% | 63.64 | 2.02% |
| 业务招待费 | 23.59 | 1.12% | 29.70 | 1.11% | 19.14 | 0.61% |
| 董事会费 | 12.12 | 0.58% | 14.41 | 0.54% | 2.16 | 0.07% |
| 差旅费 | 28.10 | 1.34% | 21.54 | 0.80% | 16.29 | 0.52% |
| 股份支付费 | - | - | - | - | 663.00 | 21.07% |
| 其他 | 194.01 | 9.25% | 242.65 | 9.04% | 156.83 | 4.98% |
| 合计 | 2,098.39 | 100.00% | 2,684.22 | 100.00% | 3,146.98 | 100.00% |

报告期内，公司管理费用占营业收入的比重分别为 8.23%、6.41%和 5.25%，2017、2018 年管理费用较高，主要受修理费、中介机构费以及股份支付费影响。

①修理费

修理费系公司修缮办公楼、车间厂房以及机器设备维修所发生的费用。报告期内，2017 年和 2018 年维修费较高，主要系两方面原因，一方面，公司 2017 年对房屋建筑物进行了大规模修缮保养工作；另一方面，由于 2017 年和 2018 年业务量增加，生产任务加重，公司部分设备进行了维修，更新部件较多。

②中介机构费

2018 年中介服务费较高，主要是首次申报发行上市支付证券服务机构服务费。

③股份支付费

发行人 2017 年因员工间接增持公司权益确认股份支付费用 663 万元，2018 年度、2019 年度未发生相关事项。具体情况参见本招股说明书本节“十三、财务状况分析”之“（三）所有者权益情况”。

（2）同行业可比上市公司比较

报告期内，可比公司管理费用占营业收入比例的对比情况如下：

| 公司名称 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 中原内配 | 9.23% | 8.23% | 6.97% |

| | | | |
|------|--------------|--------------|--------------|
| 湘油泵 | 4.56% | 4.97% | 4.43% |
| 贝斯特 | 8.74% | 9.15% | 9.23% |
| 雪龙集团 | 7.25% | 8.66% | 8.16% |
| 朗博科技 | 18.06% | 16.74% | 13.33% |
| 平均值 | 9.57% | 9.55% | 8.42% |
| 发行人 | 5.25% | 6.41% | 8.23% |

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例整体低于同行业可比上市公司平均水平，主要原因系公司管理水平良好，管理费用保持在相对较低的水平。

3、研发费用

(1) 研发费用构成和变动分析

报告期内，研发费用明细如下表：

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 |
| 职工薪酬 | 938.04 | 43.65% | 850.69 | 45.56% | 753.56 | 42.57% |
| 新品材料费 | 613.43 | 28.54% | 683.94 | 36.63% | 731.70 | 41.33% |
| 加工费 | 315.10 | 14.66% | 117.90 | 6.31% | 207.62 | 11.73% |
| 模具费 | 447.50 | 20.82% | 414.97 | 22.23% | 439.77 | 24.84% |
| 折旧费 | 110.80 | 5.16% | 101.24 | 5.42% | 104.55 | 5.91% |
| 差旅费 | 25.88 | 1.20% | 27.83 | 1.49% | 24.34 | 1.37% |
| 其他 | 81.98 | 3.81% | 80.15 | 4.29% | 53.36 | 3.01% |
| 试制品销售 | -383.60 | -17.85% | -409.60 | -21.94% | -544.57 | -30.76% |
| 合计 | 2,149.13 | 100.00% | 1,867.12 | 100.00% | 1,770.33 | 100.00% |

公司研发费用主要系预研发及同步研发相关费用，主要费用系研发项目有关人员的薪酬、消耗的新材料及模具费。报告期内，公司研发费用占营业收入的比重分别为 4.63%、4.46% 和 5.38%。

2019 年，随着国六标准的逐步施行，公司加大配套国六标准产品的同步研发投入，研发费用同比增长。

报告期内，公司研发费用对应研发项目情况如下：

单位：万元

| 项目名称 | 整体预算 | 研发费用 | | | 实施进度 |
|---------------|----------|--------|--------|--------|------|
| | | 2019 年 | 2018 年 | 2017 年 | |
| 发动机进排气系统垫片研发 | 1,000.00 | - | - | 163.63 | 已完成 |
| 发动机排气系统隔热罩的研发 | 500.00 | - | - | 176.25 | 已完成 |

| | | | | | |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|
| 骨架橡胶垫片研发 | 260.00 | - | - | 49.01 | 已完成 |
| 国五排放柴油机气缸垫片的研发 | 2,000.00 | - | - | 657.99 | 已完成 |
| 国五排放汽油机气缸垫片的研发 | 400.00 | - | - | 123.74 | 已完成 |
| 金属加橡胶圈气缸盖垫片的研发 | 130.00 | - | - | 28.09 | 已完成 |
| 轻质高效铝板隔热防护罩的研发 | 180.00 | - | - | 57.62 | 已完成 |
| 涂胶板密封垫片研发 | 150.00 | - | - | 31.23 | 已完成 |
| 开口式气缸垫片的研发 | 600.00 | - | 830.02 | - | 已完成 |
| 热端附属垫片的研发 | 600.00 | - | 264.95 | - | 已完成 |
| 冷端附属垫片的研发 | 260.00 | - | 105.68 | - | 已完成 |
| 包口式气缸垫片的研发 | 350.00 | 56.62 | 94.95 | - | 已完成 |
| 镀铝板隔热罩的研发 | 500.00 | 40.98 | 149.79 | - | 已完成 |
| 耐高温附属垫片的研发 | 450.00 | 295.97 | - | - | 已完成 |
| 进气系统金属垫片的研发 | 120.00 | 85.51 | - | - | 已完成 |
| 低面压化柴油机气缸垫片的研发 | 1,350.00 | 860.39 | - | - | 实施中 |
| 低面压化汽油机气缸垫片的研发 | 100.00 | 187.00 | - | - | 已完成 |
| 国六排放隔热罩的研发 | 550.00 | 236.11 | - | - | 实施中 |
| 密封用丁腈橡胶涂胶板的研发 | 220.00 | - | - | 184.69 | 已完成 |
| 密封用氟橡胶涂胶板的研发 | 220.00 | - | - | 161.11 | 已完成 |
| 减震用丁腈橡胶涂胶板研发 | 260.00 | - | - | -137.62 | 已完成 |
| 布纹涂胶板的研发 | 200.00 | - | 135.59 | - | 已完成 |
| 高性能厚涂层金属涂胶板的研发 | 600.00 | 77.15 | 18.99 | - | 实施中 |
| 贴胶涂胶板的研发 | 200.00 | 81.37 | - | - | 已完成 |
| 高性能无石棉密封板材的研发 | 400.00 | - | - | 274.58 | 已完成 |
| 阻燃型无石棉密封板的研发 | 300.00 | - | 232.01 | - | 已完成 |
| 汽车发动机三元催化器衬垫研发 | 65.00 | 28.69 | 35.15 | - | 已完成 |
| AFR 新材料研发 | 70.00 | 47.05 | - | - | 已完成 |
| 高气密性技术在无石棉密封板中的应用研发 | 200.00 | 152.27 | - | - | 已完成 |
| 合计 | 12,235.00 | 2,149.13 | 1,867.12 | 1,770.33 | |

注 1：研发费用与项目预算存在差异，主要由于相关研发项目产生的试制品销售收入冲减了当期部分研发费用。

（2）同行业可比上市公司比较

报告期内，可比公司研发费用占营业收入比例的对比情况如下：

| 公司名称 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| 中原内配 | 6.36% | 5.52% | 4.90% |
| 湘油泵 | 6.72% | 6.99% | 5.36% |
| 贝斯特 | 4.96% | 4.51% | 4.02% |
| 雪龙集团 | 3.95% | 4.04% | 3.64% |
| 朗博科技 | 5.38% | 5.05% | 4.53% |
| 平均值 | 5.47% | 5.22% | 4.49% |
| 发行人 | 5.38% | 4.46% | 4.63% |

报告期内，发行人公司坚持技术和产品的持续创新，研发投入逐年增加，研发费用占比总体呈上升趋势，与同行业可比上市公司平均水平基本一致。

4、财务费用

（1）财务费用构成和变动分析

报告期内，公司财务费用情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-----------|----------------|---------------|---------------|
| 利息支出 | - | 199.76 | 297.77 |
| 减：利息收入 | 121.11 | 22.95 | 8.49 |
| 加：汇兑损益 | -4.03 | 0.80 | -0.25 |
| 加：手续费及其他 | 2.51 | 6.35 | 3.18 |
| 合计 | -122.63 | 183.96 | 292.21 |

报告期内，2017、2018 年公司的财务费用主要是利息支出，2019 年公司无借款，不再产生利息支出，财务费用主要为存款产生的利息收入。公司日常经营过程中涉及外币交易规模较小，因此产生少量汇兑损益。

（2）同行业可比上市公司比较

报告期内，可比公司财务费用占营业收入比例的对比情况如下：

| 公司名称 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|------------|---------------|--------------|--------------|
| 中原内配 | 2.63% | 2.28% | 2.88% |
| 湘油泵 | 1.68% | 1.25% | 1.68% |
| 贝斯特 | -0.23% | -0.42% | 0.85% |
| 雪龙集团 | 0.70% | 1.88% | 2.22% |
| 朗博科技 | -0.90% | -0.49% | 0.14% |
| 平均值 | 0.78% | 0.90% | 1.55% |
| 发行人 | -0.31% | 0.44% | 0.76% |

报告期内，公司财务费用占营业收入的比例整体呈下降趋势，低于同行业可比上市公司平均水平，主要原因系公司银行借款规模较小，并在 2018 年度偿还了全部银行借款。

（五）利润表其他科目分析

1、资产减值损失

报告期内，资产减值损失系应收账款、其他应收款坏账准备计提和存货跌价

准备计提，具体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-----------|----------------|----------------|----------------|
| 坏账损失 | - | -90.95 | -167.09 |
| 存货跌价损失 | -609.69 | -277.81 | -71.29 |
| 合计 | -609.69 | -368.76 | -238.37 |

2、信用减值损失

2019 年 1 月 1 日起，公司根据新金融工具准则，将应收款项的坏账准备列示在“信用减值损失”科目，不再列示在“资产减值损失”科目，当期“信用减值损失”发生额为 56.64 万元。

3、其他收益

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-----------------|--------------|--------------|---------------|
| 专利补助 | - | 0.70 | 1.20 |
| 资本市场创新发展引导资金补贴 | 60.00 | - | 6.00 |
| 稳岗补贴 | 19.38 | 8.64 | 9.72 |
| 省级科技创新平台奖 | - | - | 20.00 |
| 安全生产专项资金 | - | - | 21.00 |
| 烟台质量技术监督局标准化资助款 | - | 2.00 | - |
| 新三板挂牌奖励 | - | - | 150.00 |
| 代扣个人所得税手续费 | 6.71 | - | 3.69 |
| 合计 | 86.09 | 11.34 | 211.61 |

4、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为 104.11 万元、76.66 万元和 2.37 万元，主要是处置固定资产产生的收益，2017 年及 2018 年金额较大主要是由于公司修缮厂房、更新设备所致。

5、营业外收支

报告期内，公司营业外收支情况如下：

单位：万元

| 营业外收入 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|----------------|-------------|-------------|--------------|
| 索赔收入 | - | - | 18.09 |
| 其他 | 1.93 | 2.03 | 2.45 |
| 营业外收入合计 | 1.93 | 2.03 | 20.54 |
| 营业外支出 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |

| | | | |
|----------------|-------------|-------------|--------------|
| 罚款支出 | - | - | 2.00 |
| 其他 | - | - | 0.12 |
| 营业外支出合计 | - | - | 2.12 |
| 营业外收支净额 | 1.93 | 2.03 | 18.41 |

注：根据新的政府补助准则，自 2017 年 1 月 1 日起，与日常活动有关的政府补助计入其他收益或冲减其他成本费用，其他收益在利润表单独列报。

（六）非经常性损益对于公司利润的影响

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|--------------------|--------------|--------------|----------------|
| 非流动资产处置损益 | 2.37 | 76.66 | 104.11 |
| 政府补助 | 86.09 | 11.34 | 211.61 |
| 除上述各项之外的其他营业外收入和支出 | 1.93 | 2.03 | 18.41 |
| 其他非经常性损益项目 | - | - | -663.00 |
| 小计 | 90.39 | 90.03 | -328.86 |
| 所得税影响数 | -13.56 | -13.50 | -50.44 |
| 合计 | 76.83 | 76.52 | -379.30 |
| 扣除非经常性损益后净利润 | 7,736.29 | 8,949.66 | 7,711.88 |
| 占比 | 0.99% | 0.85% | -5.17% |

政府补助明细

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 | 与资产/收益相关 |
|-----------------|--------------|--------------|---------------|----------|
| 专利补助 | - | 0.70 | 1.20 | 与收益相关 |
| 资本市场创新发展引导资金补贴 | 60.00 | - | 6.00 | 与收益相关 |
| 稳岗补贴 | 19.38 | 8.64 | 9.72 | 与收益相关 |
| 省级科技创新平台奖 | - | - | 20.00 | 与收益相关 |
| 安全生产专项资金 | - | - | 21.00 | 与收益相关 |
| 烟台质量技术监督局标准化资助款 | - | 2.00 | - | 与收益相关 |
| 新三板挂牌奖励 | - | - | 150.00 | 与收益相关 |
| 代扣个人所得税手续费 | 6.71 | - | 3.69 | 与收益相关 |
| 合计 | 86.09 | 11.34 | 211.61 | |

（七）公司缴纳的各项税额、所得税费用与会计利润的关系

1、主要税种缴纳税额情况

报告期内，公司适用的税收政策稳定，未发生重大不利变化，亦不存在面临即将实施的重大税收政策调整的情况。

报告期内，公司企业所得税、增值税的缴纳情况如下：

单位：万元

| 项目 | 企业所得税 | | | 增值税 | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
| 期初未缴数 | 156.11 | 893.44 | 280.14 | 87.23 | -156.68 | 124.17 |
| 本期应缴数 | 1,400.39 | 1,558.55 | 1,450.45 | 2,333.32 | 3,162.83 | 2,828.34 |
| 本期已缴数 | 1,229.84 | 2,295.88 | 837.15 | 2,395.96 | 2,918.92 | 3,109.20 |
| 期末未缴数 | 326.67 | 156.11 | 893.44 | 24.59 | 87.23 | -156.68 |

2、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|---------------|----------|-----------|----------|
| 当期所得税费用 | 1,400.39 | 1,558.55 | 1,450.45 |
| 递延所得税费用 | -141.14 | -44.44 | -63.65 |
| 所得税费用 | 1,259.26 | 1,514.11 | 1,386.80 |
| 利润总额 | 9,072.38 | 10,540.30 | 8,719.39 |
| 所得税费用占利润总额的比重 | 13.88% | 14.36% | 15.90% |

报告期内，所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 利润总额 | 9,072.38 | 10,540.30 | 8,719.39 |
| 按法定/适用税率计算的所得税费 | 1,360.86 | 1,581.04 | 1,307.91 |
| 不可抵扣的成本、费用和损失的影响 | 25.36 | 26.05 | 126.78 |
| 研发费加计扣除 | -126.96 | -92.98 | -47.88 |
| 所得税费用 | 1,259.26 | 1,514.11 | 1,386.80 |

3、所得税优惠的影响

报告期内，公司享受高新技术企业所得税优惠政策，企业所得税税率为15%。公司开发新技术、新产品、新工艺研发费用享受加计扣除优惠。因低税率和加计扣除优惠影响所得税金额及占净利润比重如下表：

单位：万元

| 项目 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|-------------|--------|----------|--------|
| 所得税优惠 | 839.50 | 1,009.41 | 924.54 |
| 所得税优惠占净利润比重 | 10.74% | 11.18% | 12.61% |

十三、财务状况分析

（一）资产结构

1、资产总体结构分析

报告期各期末，公司各类资产金额及其占总资产的比例如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|-------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 流动资产 | 42,958.15 | 85.32% | 34,021.88 | 81.12% | 32,668.79 | 80.94% |
| 非流动资产 | 7,389.81 | 14.68% | 7,917.92 | 18.88% | 7,692.00 | 19.06% |
| 资产合计 | 50,347.97 | 100.00% | 41,939.81 | 100.00% | 40,360.78 | 100.00% |

报告期各期末，发行人的资产总额分别为 40,360.78 万元、41,939.81 万元和 50,347.97 万元，随着经营积累的增加，流动资产和总资产呈持续增长趋势。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产的构成如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 货币资金 | 8,417.27 | 19.59% | 1,524.12 | 4.48% | 1,807.29 | 5.53% |
| 应收票据 | 14,867.30 | 34.61% | 14,652.55 | 43.06% | 12,256.15 | 37.52% |
| 应收账款 | 12,447.22 | 28.98% | 11,705.35 | 34.41% | 12,086.16 | 37.00% |
| 预付款项 | 4.42 | 0.01% | 7.51 | 0.02% | 90.40 | 0.28% |
| 其他应收款 | 12.83 | 0.03% | 9.62 | 0.03% | 19.84 | 0.06% |
| 存货 | 7,209.10 | 16.78% | 6,122.73 | 18.00% | 6,252.26 | 19.14% |
| 其他流动资产 | - | - | - | - | 156.68 | 0.48% |
| 合计 | 42,958.15 | 100.00% | 34,021.88 | 100.00% | 32,668.79 | 100.00% |

公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款和存货构成，报告期各期末，上述该四项合计金额占当年流动资产的比例分别为 99.19%、99.95% 和 99.96%。2019 年末流动资产较 2018 年增长较大主要是货币资金、应收账款以及存货的增长所致，流动资产具体变动分析如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 库存现金 | 0.05 | 0.01% | 0.12 | 0.01% | 0.02 | 0.01% |
| 银行存款 | 8,417.23 | 99.99% | 1,524.00 | 99.99% | 1,807.27 | 99.99% |
| 合计 | 8,417.27 | 100.00% | 1,524.12 | 100.00% | 1,807.29 | 100.00% |

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 1,807.29 万元、1,524.12 万元和 8,417.27 万元，货币资金余额占流动资产比例分别为 5.53%、4.48%和 19.59%，主要是银行存款。2019 年，公司经营活动现金盈余同比增长；同时，公司 2018 偿还银行借款，2019 年未发生偿还事项，筹资活动现金流出同比下降，综合导致货币资金余额大幅增长。

（2）应收票据

报告期内，公司应收票据构成如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|---------------|------------------|------------------|------------------|
| 银行承兑汇票 | 14,442.19 | 13,500.98 | 10,304.31 |
| 商业承兑汇票 | 649.07 | 1,357.33 | 2,165.87 |
| 余额合计 | 15,091.26 | 14,858.31 | 12,470.18 |
| 减：坏账准备 | 223.96 | 205.76 | 214.03 |
| 账面价值合计 | 14,867.30 | 14,652.55 | 12,256.15 |

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 12,256.15 万元、14,652.55 万元和 14,867.30 万元，占流动资产的比例分别为 37.52%、43.06%和 34.61%，主要由银行承兑汇票构成。

报告期内，公司客户主要为主机厂，该类客户大多采用票据结算，随着公司经营规模的扩大，应收票据账面余额持续增长。

①报告期各期末，公司应收商业承兑汇票的坏账计提情况

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|-------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 商业承兑汇票 | 649.07 | 1,357.33 | 2,165.87 |
| 减：坏账准备 | 32.45 | 67.86 | 108.29 |
| 账面价值 | 616.62 | 1,289.48 | 2,057.59 |
| 计提比例 | 5% | 5% | 5% |

本公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收票据单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

| 组合名称 | 确定组合的依据 | 计提方法 |
|--------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 无风险银行承兑票据组合 | 出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强 | 参考历史信用损失经验，结合当前状况参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预期计量坏账准备 |
| 较低风险银行承兑票据组合 | 出票人具有较高的信用评级，但仍具有一定的信用损失风险 | 按账龄与整个存续期预期信用损失率计提 |
| 商业承兑汇票 | 出票人具有一定的信用损失风险 | 按账龄与整个存续期预期信用损失率计提 |

②收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算

报告期各期末，公司收入确认时以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票的金额分别为 1,359.60 万元、291.80 万元和 525.08 万元，主要情况如下：

A、2019 年

单位：万元

| 承兑人 | 收入确认时间 | 应收账款转商业承兑时间 | 截至 2019.12.31 账龄 | 商业承兑汇票金额 | 期末计提坏账金额 | 计提比例 |
|-------|---------|-------------|------------------|----------|----------|------|
| 广西玉柴 | 2019.5 | 2019.8 | 一年以内 | 105.00 | 5.25 | 5% |
| 广西玉柴 | 2019.6 | 2019.9 | 一年以内 | 92.00 | 4.60 | 5% |
| 广西玉柴 | 2019.8 | 2019.11 | 一年以内 | 91.00 | 4.55 | 5% |
| 深圳比亚迪 | 2019.8 | 2019.10 | 一年以内 | 59.12 | 2.96 | 5% |
| 深圳比亚迪 | 2019.10 | 2019.12 | 一年以内 | 51.96 | 2.60 | 5% |

B、2018 年

单位：万元

| 承兑人 | 收入确认时间 | 应收账款转商业承兑时间 | 截至 2018.12.31 账龄 | 商业承兑汇票金额 | 期末计提坏账金额 | 计提比例 |
|-----|--------|-------------|------------------|----------|----------|------|
|-----|--------|-------------|------------------|----------|----------|------|

| | | | | | | |
|------|--------|---------|------|-------|------|----|
| 中国重汽 | 2018.3 | 2018.10 | 一年以内 | 56.35 | 2.82 | 5% |
| 中国重汽 | 2018.4 | 2018.10 | 一年以内 | 94.46 | 4.72 | 5% |
| 中国重汽 | 2018.4 | 2018.10 | 一年以内 | 72.98 | 3.65 | 5% |
| 广西玉柴 | 2018.9 | 2018.12 | 一年以内 | 68.00 | 3.40 | 5% |

C、2017年

单位：万元

| 承兑人 | 收入确认时间 | 应收账款转商业承兑时间 | 截至2017.12.31账龄 | 商业承兑汇票金额 | 期末计提坏账金额 | 计提比例 |
|------|--------|-------------|----------------|----------|----------|------|
| 广西玉柴 | 2017.4 | 2017.7 | 一年以内 | 252.45 | 12.62 | 5% |
| 中国重汽 | 2017.4 | 2017.8 | 一年以内 | 255.51 | 12.78 | 5% |
| 广西玉柴 | 2017.6 | 2017.9 | 一年以内 | 216.69 | 10.83 | 5% |
| 中国重汽 | 2017.8 | 2017.12 | 一年以内 | 138.67 | 6.93 | 5% |
| 中国重汽 | 2017.7 | 2017.11 | 一年以内 | 104.00 | 5.20 | 5% |

公司的商业承兑汇票坏账计提参考应收账款坏账准备政策，且在应收账款转为商业承兑汇票时连续计算账龄，不存在通过应收账款转应收商业承兑汇票而延长信用期的情况，不存在应收票据未能兑现的情形。

③报告期末发行人已背书或贴现且未到期的应收票据

报告期各期末发行人已背书或贴现且未到期的应收票据的情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 终止确认金额 | 未终止确认金额 | 终止确认金额 | 未终止确认金额 | 终止确认金额 | 未终止确认金额 |
| 银行承兑汇票 | 2,659.79 | 1,719.01 | 5,362.20 | 2,295.38 | 6,119.66 | 1,394.92 |
| 商业承兑汇票 | - | 124.00 | - | 1,065.54 | - | 806.28 |
| 合计 | 2,659.79 | 1,843.01 | 5,362.20 | 3,360.92 | 6,119.66 | 2,201.20 |

根据《企业会计准则第23号-金融资产转移》的相关规定，公司票据背书或贴现根据票据承兑方（出票人）的情况进行判断。对于信用等级较高的银行承兑的汇票可以认为相关资产所有权上几乎所有的风险和报酬已经转移，应当终止确认应收票据；信用等级较低的银行承兑的汇票或由企业承兑的商业承兑汇票应当继续确认应收票据。

公司根据《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发〔2019〕133号）并参考《上市公司执行企业会计准

则案例解析（2019）》、《2018年上市公司年报会计监管报告》等，遵照谨慎性原则对公司收到的银行承兑汇票的承兑银行的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的6家大型商业银行和9家上市股份制商业银行³（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级相对较低的其他商业银行及财务公司（以下简称“信用等级较低银行”）。

（3）应收账款

报告期各期末，公司的应收账款账面价值分别为12,086.16万元、11,705.35万元和12,447.22万元，占各期末流动资产的比例分别为37.00%、34.41%和28.98%。

A、应收账款与营业收入配比分析

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31/ 2019年度 | 2018.12.31/ 2018年度 | 2017.12.31/ 2017年度 |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 应收账款余额 | 13,134.38 | 12,345.02 | 12,775.57 |
| 营业收入 | 39,940.41 | 41,857.95 | 38,216.83 |
| 应收账款占营业收入比例 | 32.88% | 29.49% | 33.43% |

按照行业惯例，公司一般给予下游主机厂60日到150日不等的信用期，因此，报告期内公司应收账款余额占营业收入比例较高。

B、应收账款构成分析

报告期内，公司应收账款的账面余额、坏账准备以及账面价值情况如下表所示：

单位：万元

| 类别 | 2019.12.31 | | | | 账面价值 |
|----------------------|------------|---------|--------|-------|-----------|
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 计提比例 | |
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款 | - | - | - | - | - |
| 按信用风险特征组合计提坏 | 13,134.38 | 100.00% | 687.16 | 5.23% | 12,447.22 |

³中国工商银行、中国农业银行、中国建设银行、中国银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行

| 类别 | 2019.12.31 | | | | |
|-----------------------|------------------|----------------|---------------|--------------|------------------|
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | 账面价值 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 计提比例 | |
| 账准备的应收账款 | | | | | |
| 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款 | - | - | - | - | - |
| 合计 | 13,134.38 | 100.00% | 687.16 | 5.23% | 12,447.22 |

单位：万元

| 类别 | 2018.12.31 | | | | |
|-----------------------|------------------|----------------|---------------|--------------|------------------|
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | 账面价值 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 计提比例 | |
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款 | - | - | - | - | - |
| 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款 | 12,345.02 | 100.00% | 639.67 | 5.18% | 11,705.35 |
| 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款 | - | - | - | - | - |
| 合计 | 12,345.02 | 100.00% | 639.67 | 5.18% | 11,705.35 |

单位：万元

| 类别 | 2017.12.31 | | | | |
|-----------------------|------------|---------|--------|-------|-----------|
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | 账面价值 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 计提比例 | |
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款 | - | - | - | - | - |
| 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款 | 12,775.57 | 100.00% | 689.41 | 5.40% | 12,086.16 |
| 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款 | - | - | - | - | - |

| 类别 | 2017.12.31 | | | | 账面价值 |
|----|------------|---------|--------|-------|-----------|
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 计提比例 | |
| 合计 | 12,775.57 | 100.00% | 689.41 | 5.40% | 12,086.16 |

报告期内，公司按账龄分析法计提坏账准备的应收账款账龄分布情况和坏账准备计提情况如下表所示：

单位：万元

| 账龄 | 2019.12.31 | | | |
|------|------------|---------|--------|---------|
| | 账面余额 | | 坏账准备 | |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 计提比例 |
| 1年以内 | 13,058.19 | 99.42% | 652.91 | 5.00% |
| 1-2年 | 23.56 | 0.18% | 4.71 | 20.00% |
| 2-3年 | 31.35 | 0.24% | 9.41 | 30.00% |
| 3-4年 | 3.87 | 0.03% | 2.71 | 70.00% |
| 4-5年 | 5.90 | 0.04% | 5.90 | 100.00% |
| 5年以上 | 11.51 | 0.09% | 11.51 | 100.00% |
| 合计 | 13,134.38 | 100.00% | 687.16 | |
| 净值 | 12,447.22 | | | |

单位：万元

| 账龄 | 2018.12.31 | | | |
|------|------------|---------|--------|---------|
| | 账面余额 | | 坏账准备 | |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 计提比例 |
| 1年以内 | 12,243.29 | 99.18% | 612.17 | 5.00% |
| 1-2年 | 53.93 | 0.43% | 5.39 | 10.00% |
| 2-3年 | 26.70 | 0.22% | 5.34 | 20.00% |
| 3-4年 | 5.95 | 0.05% | 2.38 | 40.00% |
| 4-5年 | 3.78 | 0.03% | 3.02 | 80.00% |
| 5年以上 | 11.37 | 0.09% | 11.37 | 100.00% |
| 合计 | 12,345.02 | 100.00% | 639.67 | |
| 净值 | 11,705.35 | | | |

单位：万元

| 账龄 | 2017.12.31 | | | |
|------|------------|---------|--------|---------|
| | 账面余额 | | 坏账准备 | |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 计提比例 |
| 1年以内 | 12,613.46 | 98.73% | 630.67 | 5.00% |
| 1-2年 | 31.37 | 0.24% | 3.14 | 10.00% |
| 2-3年 | 8.84 | 0.07% | 1.77 | 20.00% |
| 3-4年 | 110.22 | 0.87% | 44.09 | 40.00% |
| 4-5年 | 9.71 | 0.08% | 7.77 | 80.00% |
| 5年以上 | 1.98 | 0.02% | 1.98 | 100.00% |
| 合计 | 12,775.57 | 100.00% | 689.41 | |

| | |
|-----------|------------------|
| 净值 | 12,086.16 |
|-----------|------------------|

报告期各期末，账龄在 1 年以内的应收账款比例均在 98% 以上，同公司的销售情况和信用政策相匹配。公司客户主要为国内知名主机厂商，客户规模较大、信誉良好。主机厂与供应商建立供货关系前，双方要经过技术考察、生产能力考察等多个环节。在长时间的慎重考察和磨合后，便形成长期稳固的合作关系，主机厂一般都能及时付款，因此公司的应收账款质量良好，回款情况稳定。

C、应收账款逾期情况分析

报告期各期末，发行人应收账款余额及相应逾期情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|--------------|------------|------------|------------|
| 应收账款余额 | 13,134.38 | 12,345.02 | 12,775.57 |
| 未逾期金额 | 11,645.64 | 11,336.33 | 10,169.70 |
| 逾期金额 | 1,488.73 | 1,008.69 | 2,605.88 |
| 其中：逾期 1 年以内 | 1,420.89 | 916.90 | 2,455.36 |
| 逾期 1 年以上 | 67.84 | 91.78 | 150.51 |
| 逾期 1 年以上金额占比 | 0.52% | 0.74% | 1.18% |

报告期内，公司存在应收账款逾期的情形，逾期金额占应收账款总额的比例分别为 20.40%、8.17%，11.33%；其中，逾期应收账款中逾期 1 年以上的金额分别为 150.51 万元、91.78 万元及 67.84 万元，占应收款余额比例分别为 1.18%、0.74%和 0.52%，占比较小，主要系小规模的主机厂客户，资金紧张导致付款周期较长。

逾期应收账款中逾期 1 年以内的主要客户为潍柴动力、北汽福田、广西玉柴等知名主机厂，信用期 60-150 天不等，部分客户付款的审批流程较长导致应收账款部分逾期。根据历史的合作经验，应收账款期后回款情况良好，公司实际发生坏账的比例极低，应收账款无法收回的风险较小，同时公司已根据会计政策充分计提坏账准备。

D、主要债务人情况

报告期各期末，应收账款前五名客户（合并口径）构成情况如下：

单位：万元

| 债务人名称 | 2019.12.31 |
|-------|------------|
|-------|------------|

| | 金额 | 占应收账款总额比例 |
|-----------|-----------------|---------------|
| 潍柴控股 | 5,069.42 | 38.60% |
| 中国一汽 | 1,392.70 | 10.60% |
| 中国重汽 | 1,342.52 | 10.22% |
| 沧州鑫利达 | 778.93 | 5.93% |
| 东风汽车 | 606.06 | 4.61% |
| 合计 | 9,189.63 | 69.97% |

单位：万元

| 债务人名称 | 2018.12.31 | |
|-----------|-----------------|---------------|
| | 金额 | 占应收账款总额比例 |
| 潍柴控股 | 5,574.14 | 45.15% |
| 中国一汽 | 1,082.20 | 8.77% |
| 中国重汽 | 791.17 | 6.41% |
| 上汽集团 | 525.27 | 4.25% |
| 广西玉柴 | 470.74 | 3.81% |
| 合计 | 8,443.52 | 68.40% |

单位：万元

| 债务人名称 | 2017.12.31 | |
|-----------|-----------------|---------------|
| | 金额 | 占应收账款总额比例 |
| 潍柴控股 | 5,612.51 | 43.93% |
| 中国一汽 | 1,345.25 | 10.53% |
| 中国重汽 | 755.17 | 5.91% |
| 上汽集团 | 571.03 | 4.47% |
| 广西玉柴 | 552.05 | 4.32% |
| 合计 | 8,836.01 | 69.16% |

报告期各期末，应收账款前五名客户（合并口径）余额占各期末应收账款余额比例分别为 69.16%、68.40% 和 69.97%，主要客户构成稳定。上述债务人与公司不存在关联关系。

E、坏账准备及计提情况

公司按账龄的坏账准备计提比例与同行业可比上市公司比较情况如下：

| 公司简称 | 账龄及坏账准备计提比例（%） | | | | | |
|------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 1 年以内 | 1-2 年 | 2-3 年 | 3-4 年 | 4-5 年 | 5 年以上 |
| 中原内配 | 5 | 10 | 30 | 50 | 80 | 100 |
| 湘油泵 | 5 | 10 | 30 | 100 | 100 | 100 |
| 贝斯特 | 5 | 10 | 30 | 80 | 80 | 100 |
| 雪龙集团 | 5 | 10 | 30 | 50 | 50 | 100 |
| 朗博科技 | 5 | 10 | 30 | 50 | 50 | 100 |
| 平均值 | 5 | 10 | 30 | 66 | 72 | 100 |

| | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|-----|-----|
| 发行人 | 5 | 20 | 30 | 70 | 100 | 100 |
|-----|---|----|----|----|-----|-----|

数据来源：同行业可比上市公司 2019 年年报

如上表所示，公司应收账款坏账准备计提比例不低于同行业可比上市公司的平均值，较为谨慎。

F、报告期内发行人现金交易情况

报告期内，公司的现金销售主要为废料以及部分后市场客户的零星销售收款，单笔交易金额较小，均处于便于结算考虑进行现金支付，符合行业惯例。各年现金销售金额分别为 270.33 万元、54.50 万元和 0.34 万元，占当期销售总额比例分别为 0.71%、0.13% 和 0.001%，占比较小。

2017 年公司现金采购为 0.65 万元主要为零星采购的支付；2018 年及 2019 年无现金采购情况。

报告期内，公司对现金交易进行了规范，2018 年以及 2019 年现金交易金额明显减少。

G、报告期内发行人第三方回款情况

2017 年，发行人的第三方回款金额为 0.47 万元，占当期营业收入的比例较小，2018 年及 2019 年不存在第三方回款情况。

报告期内公司存在第三方回款情况主要是由于部分后市场客户地理位置较为偏远，到银行汇款较为不便且销售金额较小，因此由公司业务员现金收款后汇入公司银行账户，具有商业合理性，符合行业经营特点。

经核查，保荐机构认为，报告期内发行人第三方回款对应的销售情况真实，通过第三方回款具有其合理性。

(4) 存货

报告期各期末，公司存货明细情况如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | | | |
|--------|------------|--------|-------|----------|
| | 账面余额 | 占比 | 跌价准备 | 账面价值 |
| 原材料 | 1,502.58 | 18.79% | 15.39 | 1,487.19 |
| 委托加工物资 | 590.51 | 7.38% | - | 590.51 |

| | | | | |
|-----------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|
| 在产品 | 639.46 | 8.00% | 5.65 | 633.81 |
| 库存商品 | 3,346.37 | 41.84% | 767.05 | 2,579.32 |
| 发出商品 | 1,918.27 | 23.99% | - | 1,918.27 |
| 合计 | 7,997.19 | 100.00% | 788.09 | 7,209.10 |

单位：万元

| 项目 | 2018.12.31 | | | |
|-----------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|
| | 账面余额 | 占比 | 跌价准备 | 账面价值 |
| 原材料 | 1,123.86 | 17.56% | 13.25 | 1,110.61 |
| 委托加工物资 | 394.52 | 6.16% | - | 394.52 |
| 在产品 | 532.01 | 8.31% | 0.05 | 531.96 |
| 库存商品 | 3,206.16 | 50.09% | 264.91 | 2,941.25 |
| 发出商品 | 1,144.39 | 17.88% | - | 1,144.39 |
| 合计 | 6,400.94 | 100.00% | 278.21 | 6,122.73 |

单位：万元

| 项目 | 2017.12.31 | | | |
|-----------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|
| | 账面余额 | 占比 | 跌价准备 | 账面价值 |
| 原材料 | 1,342.01 | 21.19% | - | 1,342.01 |
| 委托加工物资 | 506.53 | 8.00% | - | 506.53 |
| 在产品 | 498.12 | 7.86% | 7.55 | 490.57 |
| 库存商品 | 2,015.14 | 31.82% | 73.97 | 1,941.17 |
| 发出商品 | 1,971.98 | 31.13% | - | 1,971.98 |
| 合计 | 6,333.78 | 100.00% | 81.52 | 6,252.26 |

报告期各期末发行人原材料及库存商品库龄的具体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 库龄 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|------|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | | 金额 | 占比% | 金额 | 占比% | 金额 | 占比% |
| 原材料 | 1年以内 | 1,464.65 | 97.48% | 1,073.42 | 95.51% | 1,309.38 | 97.57% |
| | 1年以上 | 37.93 | 2.52% | 50.44 | 4.49% | 32.64 | 2.43% |
| | 合计 | 1,502.58 | 100.00% | 1,123.86 | 100.00% | 1,342.01 | 100.00% |
| 库存商品 | 1年以内 | 2,948.52 | 88.11% | 2,914.94 | 90.92% | 1,810.41 | 89.84% |
| | 1年以上 | 397.84 | 11.89% | 291.22 | 9.08% | 204.73 | 10.16% |
| | 合计 | 3,346.37 | 100.00% | 3,206.16 | 100.00% | 2,015.14 | 100.00% |

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 6,252.26 万元、6,122.73 万元和 7,209.10 万元，占各期末流动资产的比例分别为 19.14%、18.00%和 16.78%。

公司不存在异常的存货余额增长或结构变动情形。公司期末存货按成本与可变现净值孰低计量，存货跌价准备计提充分。

A、原材料

报告期各期末，原材料余额分别为 1,342.01 万元、1,123.86 万元和 1,502.58 万元，原材料主要为公司根据生产需要采购的不锈钢、冷板等。

2018 年原材料余额较 2017 年末有所下降，主要原因系公司 2017 年底备货所致。2019 年末余额较 2018 年有所增长，主要原因是 2019 年下半年公司主要产品产销规模扩大，原材料采购量增长。

报告期各期末，公司原材料中库龄 1 年以上原材料占比分别为 2.43%、4.49% 以及 2.52%，占比较小，均已根据公司会计政策充分计提跌价准备。

B、库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为 2,015.14 万元、3,206.16 万元和 3,346.37 万元，占存货金额的比重分别为 31.82%、50.09% 和 41.84%。报告期内，公司库存商品的规模较大，与行业特点相关；公司客户主要为主机厂，普遍采取零库存管理模式，公司的生产主要根据其生产计划进行排产，生产完成后运送至客户附近物流仓库；为满足供货及时性的需要，公司会根据客户要求提供安全库存保障。2018 年，受下游行业需求影响，公司主要产品产销规模扩大，年末库存商品余额同比增长。

报告期各期末，公司库存商品中库龄 1 年以上库存商品占比分别为 10.16%、9.08% 以及 11.89%，该部分产品主要是由于主机厂计划变更以及排放升级所形成，由于汽车维修市场仍有较大需求，因此仍能实现正常销售。发行人已对上述库存商品充分计提减值准备。

C、发出商品

报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 1,971.98 万元、1,144.39 万元和 1,918.27 万元。

报告期各期末，公司发出商品对应的前五名客户明细情况如下：

单位：万元

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 发出商品金额 (万元) | 占发出商品总 额比例 |
|------------|----|------|----------------|---------------|
| 2019 年度 | 1 | 潍柴控股 | 723.12 | 37.70% |
| | 2 | 中国一汽 | 188.08 | 9.80% |

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 发出商品金额 (万元) | 占发出商品总 额比例 |
|------------|----|-----------|-----------------|---------------|
| | 3 | 中国重汽 | 110.56 | 5.76% |
| | 4 | 上汽集团 | 81.04 | 4.22% |
| | 5 | 沧州鑫利达 | 61.82 | 3.22% |
| | | 合计 | 1,164.63 | 60.71% |
| 2018 年度 | 1 | 潍柴控股 | 396.64 | 34.66% |
| | 2 | 中国重汽 | 112.67 | 9.85% |
| | 3 | 上汽集团 | 95.15 | 8.31% |
| | 4 | 中国一汽 | 93.50 | 8.17% |
| | 5 | 广西玉柴 | 93.25 | 8.15% |
| | | 合计 | 791.21 | 69.14% |
| 2017 年度 | 1 | 潍柴控股 | 1,062.28 | 53.87% |
| | 2 | 中国一汽 | 248.21 | 12.59% |
| | 3 | 中国重汽 | 139.58 | 7.08% |
| | 4 | 重庆长安 | 102.19 | 5.18% |
| | 5 | 上汽集团 | 78.57 | 3.98% |
| | | 合计 | 1,630.83 | 82.70% |

公司存在发出商品的主要原因包括：主机厂客户在领用产品后对产品确认采购有一定时间周期，即公司发货至主机厂客户后，客户按照自身生产进度领用产品并定期向公司下达结算通知，因此，受发出产品是否上线和结算通知单下达时间周期的影响，已出库但尚未被客户确认领用的产品形成发出商品；此外，部分客户尚未签收的在途产品形成发出商品。发出商品余额的波动主要与主机厂上线未结算的规模有关。

各期末发出商品需待主机厂客户验收合格并下发结算通知单方可确认收入，与收入政策相符。

报告期内前两个会计年度发出商品的期后开票确认收入的情况如下：

单位：万元

| 期间 | 项目 | 0-3 个月 | 4-6 个月 | 7-9 个月 | 10-12 个月 | 12 个月以上 |
|---------|----|----------|--------|--------|----------|---------|
| 2018 年度 | 金额 | 1,121.55 | 11.55 | 5.62 | 4.46 | 1.21 |
| | 比例 | 98.00% | 1.01% | 0.49% | 0.39% | 0.11% |
| 2017 年度 | 金额 | 1,697.77 | 180.95 | 36.39 | 27.17 | 29.70 |
| | 比例 | 86.09% | 9.18% | 1.85% | 1.38% | 1.51% |

报告期内，公司的发出商品主要为密封垫片及隔热罩产品，发出商品至上线结算的期间主要集中在 0-3 个月，结算期间超过 12 个月的比例分别为 1.51%和

0.11%，比例较小，主要系下游主机厂客户一般采取上线结算模式，在客户实际耗用后开具结算通知单产品的所有权才转移给客户。报告期内，公司发出商品至上线结算的期间跨度变化较小，期后均实现结算。

（5）其他流动资产

2017年末，公司的其他流动资产账面价值为156.68万元，系发行人增值税留抵进项税额。

3、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 固定资产 | 5,462.29 | 73.92% | 6,409.04 | 80.94% | 6,713.90 | 87.28% |
| 在建工程 | 508.46 | 6.88% | 472.56 | 5.97% | - | - |
| 无形资产 | 580.59 | 7.86% | 607.05 | 7.67% | 623.61 | 8.11% |
| 投资性房地产 | 187.55 | 2.53% | - | - | - | - |
| 递延所得税资产 | 576.78 | 7.81% | 426.50 | 5.39% | 293.09 | 3.81% |
| 其他非流动资产 | 74.15 | 1.00% | 2.77 | 0.03% | 61.40 | 0.80% |
| 合计 | 7,389.81 | 100.00% | 7,917.92 | 100.00% | 7,692.00 | 100.00% |

报告期各期末，公司非流动资产合计分别为7,692.00万元、7,917.92万元和7,389.81万元，非流动资产主要为固定资产和无形资产。

（1）固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 账面价值 | 占比 | 账面价值 | 占比 | 账面价值 | 占比 |
| 房屋及建筑物 | 1,646.06 | 30.14% | 2,059.09 | 32.12% | 2,305.11 | 34.33% |
| 机器设备 | 3,728.27 | 68.25% | 4,235.86 | 66.09% | 4,289.22 | 63.89% |
| 办公设备 | 54.85 | 1.00% | 71.95 | 1.13% | 63.03 | 0.94% |
| 运输工具 | 33.11 | 0.61% | 42.14 | 0.66% | 56.55 | 0.84% |
| 合计 | 5,462.29 | 100.00% | 6,409.04 | 100.00% | 6,713.90 | 100.00% |

公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备、办公设备和运输工具，均为公司生产经营所需的资产，资产使用与运行状态良好。报告期内，由于公司新购

置的固定资产相对较少，受计提折旧的影响，固定资产账面价值逐渐下降。

报告期各期末，公司固定资产详细情况如下：

单位：万元

| 固定资产 | 2019.12.31 | | | |
|-----------|------------------|------------------|-------------|-----------------|
| | 原值 | 累计折旧 | 减值准备 | 账面价值 |
| 房屋及建筑物 | 4,417.72 | 2,771.66 | - | 1,646.06 |
| 机器设备 | 11,894.84 | 8,165.75 | 0.82 | 3,728.27 |
| 办公设备 | 362.37 | 306.12 | 1.40 | 54.85 |
| 运输工具 | 210.16 | 171.17 | 5.87 | 33.11 |
| 合计 | 16,885.09 | 11,414.70 | 8.09 | 5,462.29 |

单位：万元

| 固定资产 | 2018.12.31 | | | |
|-----------|------------------|------------------|-------------|-----------------|
| | 原值 | 累计折旧 | 减值准备 | 账面价值 |
| 房屋及建筑物 | 4,841.52 | 2,782.43 | - | 2,059.09 |
| 机器设备 | 11,659.47 | 7,422.80 | 0.82 | 4,235.86 |
| 办公设备 | 343.50 | 270.15 | 1.40 | 71.95 |
| 运输工具 | 202.35 | 154.33 | 5.87 | 42.14 |
| 合计 | 17,046.84 | 10,629.71 | 8.09 | 6,409.04 |

单位：万元

| 固定资产 | 2017.12.31 | | | |
|-----------|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| | 原值 | 累计折旧 | 减值准备 | 账面价值 |
| 房屋及建筑物 | 4,888.05 | 2,582.93 | - | 2,305.11 |
| 机器设备 | 11,085.06 | 6,795.04 | 0.82 | 4,289.22 |
| 办公设备 | 295.53 | 231.10 | 1.40 | 63.03 |
| 运输工具 | 196.00 | 133.58 | 5.87 | 56.55 |
| 合计 | 16,464.64 | 9,742.65 | 8.09 | 6,713.90 |

报告期内，发行人、同行业可比公司机器设备原值与经营规模的匹配性如下：

| 主营业务收入/机器设备原值 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| 中原内配 | 0.99 | 1.47 | 1.25 |
| 湘油泵 | 1.51 | 1.55 | 1.60 |
| 贝斯特 | 1.25 | 1.28 | 1.38 |
| 雪龙集团 | 2.49 | 3.90 | 4.40 |
| 朗博科技 | 1.36 | 1.60 | 2.00 |
| 平均值 | 1.52 | 1.96 | 2.13 |
| 发行人 | 3.22 | 3.48 | 3.35 |

发行人单位固定资产产出的主营业务收入高于同行业可比公司；由于发行人与可比公司在下游行业均属于发动机制造行业，但各自产品存在较大差异，产品价值也不存在严格的可比性，致使营业收入规模差异较大。整体来看，经营规模与公司最为接近的雪龙集团的指标与公司较为接近。

公司与同行业可比上市公司固定资产折旧均采用年限平均法，折旧年限对比情况如下：

单位：年

| 公司名称 | 房屋及建筑物 | 机器设备 | 办公/其他设备 | 运输工具 |
|------------|-----------|-------------|------------|----------|
| 中原内配 | 20 | 10 | 5 | 5 |
| 湘油泵 | 20-50 | 8-12 | 5 | 5 |
| 贝斯特 | 10、20 | 10 | 3、5 | 5 |
| 雪龙集团 | 20 | 3-5 | 3-10 | 4 |
| 朗博科技 | 20 | 10 | 5 | 5 |
| 发行人 | 20 | 3-15 | 3-5 | 4 |

公司的固定资产折旧年限与同行业可比公司相似，固定资产折旧年限合理。

公司报告期内，不存在大额在建工程转入固定资产的情形。

（2）在建工程

截至 2019 年 12 月 31 日，公司在建工程账面价值为 508.46 万元，系金属涂胶板设备安装工程。公司在建工程不存在减值迹象，未计提减值准备。

（3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 原值 | 935.04 | 935.04 | 925.47 |
| 土地使用权 | 709.10 | 709.10 | 709.10 |
| 外购软件 | 225.94 | 225.94 | 216.37 |
| 累计摊销 | 354.46 | 328.00 | 301.86 |
| 土地使用权 | 200.83 | 185.48 | 170.13 |
| 外购软件 | 153.63 | 142.52 | 131.73 |
| 减值准备 | - | - | - |
| 土地使用权 | - | - | - |
| 外购软件 | - | - | - |
| 账面价值 | 580.59 | 607.05 | 623.61 |

| | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| 土地使用权 | 508.27 | 523.62 | 538.97 |
| 外购软件 | 72.32 | 83.43 | 84.64 |

本公司的无形资产包括土地使用权和外购软件。本公司拥有的土地使用权主要为公司生产经营提供场所，外购软件主要用于公司日常信息化管理。公司在资产负债表日判断无形资产是否存在可能发生减值的迹象。对于存在减值迹象的，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定其可收回金额。报告期内，公司无形资产使用状态正常，不存在减值迹象，未计提减值准备。

（4）投资性房地产

截至 2019 年 12 月 31 日，公司投资性房地产账面价值为 187.55 万元，系公司对外出租的冰轮路 5 号综合办公楼、3 号内厂房及场地。2019 年 7 月，经公司第二届董事会第四次会议决议批准，将上述房屋建筑物作为长期租赁资产管理，据此，公司将上述资产自固定资产调整至投资性房地产核算。

（5）递延所得税资产

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|--------|---------------|---------------|---------------|
| 资产减值准备 | 277.95 | 192.98 | 152.12 |
| 预计负债 | 298.83 | 233.53 | 140.97 |
| 合计 | 576.78 | 426.51 | 293.09 |

（6）其他非流动资产

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|-------|--------------|-------------|--------------|
| 预付设备款 | 60.37 | - | 61.40 |
| 预付软件款 | 13.78 | 2.77 | - |
| 合计 | 74.15 | 2.77 | 61.40 |

（二）负债结构

1、负债总体结构分析

报告期各期末，公司负债总体构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|----|------------|----|------------|----|------------|----|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |

| | | | | | | |
|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| 短期借款 | - | - | - | - | 6,000.00 | 31.82% |
| 应付票据 | 2,062.06 | 11.50% | - | - | - | - |
| 应付账款 | 11,142.45 | 62.16% | 8,646.31 | 69.40% | 9,364.02 | 49.67% |
| 预收款项 | 252.73 | 1.41% | 78.77 | 0.63% | 126.71 | 0.67% |
| 应付职工薪酬 | 1,647.03 | 9.19% | 1,429.45 | 11.47% | 1,137.18 | 6.03% |
| 应交税费 | 380.81 | 2.12% | 312.05 | 2.50% | 948.35 | 5.03% |
| 其他应付款 | 143.53 | 0.80% | 119.70 | 0.96% | 100.86 | 0.54% |
| 流动负债合计 | 15,628.62 | 87.18% | 10,586.28 | 84.96% | 17,677.13 | 93.76% |
| 长期应付职工薪酬 | 98.06 | 0.55% | 117.42 | 0.94% | 128.52 | 0.68% |
| 预计负债 | 1,992.22 | 11.11% | 1,556.84 | 12.50% | 939.79 | 4.98% |
| 递延所得税负债 | 207.88 | 1.16% | 198.74 | 1.60% | 109.76 | 0.58% |
| 非流动负债合计 | 2,298.16 | 12.82% | 1,873.00 | 15.04% | 1,178.07 | 6.24% |
| 负债合计 | 17,926.78 | 100.00% | 12,459.28 | 100.00% | 18,855.19 | 100.00% |

报告期各期末，公司负债余额分别为 18,855.19 万元、12,459.28 万元和 17,926.78 万元，公司负债主要为流动负债，流动负债余额占总负债的比例分别为 93.76%、84.96% 和 87.18%。

2、流动负债分析

（1）短期借款

2017 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为 6,000.00 万元。该借款系公司将自有房产冰轮路 3 号 1 号楼、2 号楼以及冰轮路 5 号楼作为抵押，取得恒丰银行幸福支行的借款。2018 年，公司根据资金情况偿还了上述借款，其后未新增短期借款。

（2）应付票据

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付票据余额为 2,062.06 万元，全部为银行承兑汇票。2018 年以来，随着业务规模扩大，为节约财务成本并提高资金使用效率，公司逐渐增加使用开具的银行承兑汇票支付供应商货款。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款按性质分类如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|---------|------------|------------|------------|
| 原料款及加工费 | 10,586.11 | 8,038.78 | 8,588.92 |
| 设备及工程款 | 338.56 | 448.22 | 525.31 |

| | | | |
|-----------|------------------|-----------------|-----------------|
| 运费 | 162.63 | 138.22 | 189.25 |
| 其他 | 55.16 | 21.08 | 60.55 |
| 合计 | 11,142.45 | 8,646.31 | 9,364.02 |

报告期内，公司应付账款主要为原料款及加工费、设备及工程款等。报告期各期末，公司应付账款分别为 9,364.02 万元、8,646.31 万元和 11,142.45 万元。2019 年末，应付账款同比增幅较大，主要原因系下半年公司主要产品产销规模逐渐扩大，原材料采购量同比增长。

（4）预收款项

报告期各期末，公司预收款项按性质分类如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|-----------|---------------|--------------|---------------|
| 销售款 | 251.31 | 78.77 | 126.71 |
| 租赁款 | 1.42 | - | - |
| 合计 | 252.73 | 78.77 | 126.71 |

公司预收款项主要为预收客户采购款，报告期各期末，公司预收款项余额分别为 126.71 万元、78.77 万元和 252.73 万元，占负债总额的比例较低。

（5）应付职工薪酬

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|--------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 工资、奖金 | 1,285.27 | 78.04% | 1,100.35 | 76.98% | 907.24 | 79.78% |
| 职工福利费 | 17.02 | 1.03% | 24.25 | 1.70% | 13.60 | 1.20% |
| 社会保险费 | 0.17 | 0.01% | 0.94 | 0.07% | 1.83 | 0.16% |
| 住房公积金 | 0.09 | 0.01% | 0.48 | 0.03% | 16.28 | 1.43% |
| 工会经费和职工教育经费 | 310.89 | 18.88% | 273.18 | 19.11% | 169.25 | 14.88% |
| 其他短期薪酬 | - | - | - | - | - | - |
| 离职后福利-设定提存计划 | 0.35 | 0.02% | 1.92 | 0.13% | 3.74 | 0.33% |
| 一年内到期的其他福利 | 33.24 | 2.02% | 28.33 | 1.98% | 25.25 | 2.22% |
| 合计 | 1,647.03 | 100.00% | 1,429.45 | 100.00% | 1,137.18 | 100.00% |

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 1,137.18 万元、1,429.45 万元和 1,647.03 万元，主要系期末计提未付的工资及奖金。

截至本招股说明书签署日，公司不存在任何拖欠职工薪酬、奖金及福利的行为，不存在因社保及公积金的缴纳存在问题而被处罚的情形。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 增值税 | 24.59 | 87.23 | - |
| 企业所得税 | 326.67 | 156.11 | 893.44 |
| 城市维护建设税 | 1.04 | 6.93 | 0.32 |
| 房产税 | 13.90 | 12.80 | 13.38 |
| 土地使用税 | 10.50 | 24.38 | 24.38 |
| 印花税 | 0.59 | 1.20 | 1.40 |
| 代扣代交个人所得税 | 2.70 | 17.95 | 15.18 |
| 教育费附加 | 0.45 | 2.97 | 0.14 |
| 地方教育附加 | 0.30 | 1.98 | 0.09 |
| 地方水利建设基金 | 0.07 | 0.50 | 0.02 |
| 合计 | 380.81 | 312.05 | 948.35 |

报告期各期末，公司应交税费均为当年发生应在下年度缴纳的与公司经营活动有关的各项税费，主要由应交增值税、企业所得税、房产税及土地使用税构成。报告期内，公司不存在因为税收缴纳存在问题被税务机关处罚的情形。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款分别为 100.86 万元、119.70 万元和 143.53 万元，主要为收取的各外协厂商押金及保证金。

3、非流动负债分析

（1）长期应付职工薪酬

报告期各期末，长期应付职工薪酬分别为 128.52 万元、117.42 万元和 98.06 万元，全部为尚未支付的职工一次性住房补贴。根据《印发关于进一步深化城镇住房制度改革方案的意见的通知》（烟政发【1999】134 号）的规定，对于 1998 年底前参加革命工作的职工，从参加工作之日起至 1998 年底，按工龄、职别和住房面积标准等因素，由职工单位给予一次性住房资金补偿。

（2）预计负债

预计负债是公司计提的三包费。根据与主机厂客户通常约定，公司需要对已销售的尚在质保期内的产品承担由于零配件质量问题造成的主机损耗的赔偿责任和义务，上述产品质量保证义务属于企业过去事项导致的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出企业。因此，公司预提了三包费。

报告期内，公司三包费提取、使用和期末结存情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|------|------------|------------|------------|
| 期初余额 | 1,556.84 | 939.79 | 217.38 |
| 本年提取 | 1,655.28 | 1,825.48 | 1,603.44 |
| 本年支取 | 1,219.90 | 1,208.43 | 881.03 |
| 期末余额 | 1,992.22 | 1,556.84 | 939.79 |

（3）递延所得税负债

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|------------|------------|------------|------------|
| 研发设备折旧税会差异 | 207.88 | 198.74 | 109.76 |
| 合计 | 207.88 | 198.74 | 109.76 |

（三）所有者权益情况

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|-------|------------|------------|------------|
| 股本 | 10,980.00 | 10,980.00 | 10,980.00 |
| 资本公积 | 830.72 | 830.72 | 829.33 |
| 专项储备 | 184.16 | 115.62 | 70.26 |
| 盈余公积 | 2,748.57 | 1,967.25 | 1,064.63 |
| 未分配利润 | 17,677.74 | 15,586.93 | 8,561.36 |
| 合计 | 32,421.19 | 29,480.52 | 21,505.59 |

报告期内，公司所有者权益持续增长，主要由于公司连续盈利，经营积累的未分配利润增幅较大。

1、股本

报告期各期末，公司股本均为 10,980.00 万元。

2、资本公积

报告期各期末，公司资本公积情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|--------|------------|------------|------------|
| 股本溢价 | 167.72 | 167.72 | 166.33 |
| 其他资本公积 | 663.00 | 663.00 | 663.00 |
| 合计 | 830.72 | 830.72 | 829.33 |

2018年，股本溢价增长1.39万元，系日本石川以2017年自公司取得的人民币利润1.39万元补充缴纳出资。其他资本公积663万元主要因员工间接增持公司权益确认股份支付费用形成。股份支付事项具体如下：

(1) 2017年8月，合弘投资受让盛久投资48%股权，公司董监高及员工中共有7人持有合弘投资股权。本次股权转让后，曲志怀间接持有公司股权的比例由0.45%提高至0.89%，因此曲志怀为获益人，需要对其获益部分确认股份支付。

上述股份支付以发行人2017年经审计扣非后净利润并以8倍市盈率计算其公允价值，确认股份支付金额226万元。发行人于2017年计提管理费用226万元，同时计入其他资本公积226万元。

(2) 2017年12月，厚瑞投资增资65.828万元，全部由公司董事长曲志怀出资，出资金额128.145万元，其余计入资本公积，持股厚瑞投资比例5.08%。

上述增资形成了股份支付。公司的公允价值采用2017年经审计扣非后净利润 \times 8倍P/E来计算，董事长曲志怀增资后间接享有公司的持股比例为0.9164%，形成股份支付437万元。

3、专项储备

专项储备系公司根据规定计提使用的安全生产费。报告期内，其计提和使用情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|------|------------|------------|------------|
| 期初余额 | 115.62 | 70.27 | 45.69 |
| 本年提取 | 174.54 | 170.13 | 143.50 |
| 本年支取 | 106.01 | 124.78 | 118.92 |
| 期末余额 | 184.16 | 115.62 | 70.26 |

4、盈余公积

报告期内，公司盈余公积情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|------|------------|------------|------------|
| 期初余额 | 1,967.25 | 1,064.63 | 331.38 |
| 本年增加 | 781.31 | 902.62 | 733.26 |
| 本年减少 | - | - | - |
| 期末余额 | 2,748.57 | 1,967.25 | 1,064.63 |

公司报告期内盈余公积增加均系按当年可分配净利润计提 10%法定公积金。

5、未分配利润

报告期内，公司未分配利润情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|-----------|------------|------------|------------|
| 期初未分配利润 | 15,586.93 | 8,561.36 | 3,060.04 |
| 加：本期实现净利润 | 7,813.13 | 9,026.19 | 7,332.58 |
| 减：法定盈余公积 | 781.31 | 902.62 | 733.26 |
| 应付普通股股利 | 4,941.00 | 1,098.00 | 1,098.00 |
| 期末未分配利润 | 17,677.74 | 15,586.93 | 8,561.36 |

（四）偿债能力和流动性分析

1、偿债能力和流动性指标

报告期内，公司偿债能力的相关指标情况如下：

| 财务指标 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|---------------|------------|------------|------------|
| 资产负债率 | 35.61% | 29.71% | 46.72% |
| 流动比率（倍） | 2.75 | 3.21 | 1.85 |
| 速动比率（倍） | 2.29 | 2.64 | 1.49 |
| 财务指标 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
| 息税折旧摊销前利润（万元） | 10,145.39 | 11,820.04 | 10,113.80 |
| 利息保障倍数（倍） | - | 53.76 | 30.28 |

最近一期末，公司不存在银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 46.72%、29.71%和 35.61%，长期偿债能力较强。同时，报告期内，公司利息保障倍数逐年提高，流动资产质量良好，短期偿债能力较强。

2、可比上市公司偿债能力和流动性指标对比

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司资产负债率比较如下：

| 公司名称 | 2019.12.31 | 2018.12.31 | 2017.12.31 |
|------|---------------|---------------|---------------|
| 中原内配 | 35.80% | 33.84% | 36.16% |
| 湘油泵 | 54.97% | 44.42% | 37.50% |
| 贝斯特 | 18.02% | 18.38% | 16.78% |
| 雪龙集团 | 14.73% | 22.77% | 40.45% |
| 朗博科技 | 5.51% | 6.49% | 7.33% |
| 平均值 | 25.81% | 25.18% | 27.64% |
| 发行人 | 35.61% | 29.71% | 46.72% |

报告期内，公司资产负债率与当前业务发展资金需求相匹配，随着公司经营积累增加，财务状况不断优化。公司的资产负债率略高于同行业可比上市公司。

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司流动比率和速动比率比较如下：

单位：倍

| 公司名称 | 2019.12.31 | | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 流动比率 (倍) | 速动比率 (倍) | 流动比率 (倍) | 速动比率 (倍) | 流动比率 (倍) | 速动比率 (倍) |
| 中原内配 | 2.20 | 1.55 | 1.74 | 1.33 | 2.61 | 2.11 |
| 湘油泵 | 1.17 | 0.87 | 1.64 | 1.16 | 1.52 | 1.08 |
| 贝斯特 | 2.70 | 2.05 | 2.87 | 2.11 | 3.83 | 3.19 |
| 雪龙集团 | 5.77 | 4.52 | 3.56 | 2.77 | 1.70 | 1.40 |
| 朗博科技 | 14.16 | 13.40 | 11.81 | 11.31 | 9.43 | 8.91 |
| 平均值（不含朗博科技） | 2.96 | 2.25 | 2.45 | 1.84 | 2.42 | 1.95 |
| 发行人 | 2.75 | 2.29 | 3.21 | 2.64 | 1.85 | 1.49 |

报告期内，公司流动比率及速动比率与主要同行业可比上市公司不存在显著差异，与平均水平变动趋势一致。

3、流动性变化趋势及应对措施

公司流动资产主要由货币资金、应收账款和存货组成，各期末公司的流动资产整体变现能力较强，流动性较好；公司流动负债主要由应付账款和应付职工薪酬组成，其中2017年末曾有6,000万元短期借款，已于2018年归还。总体而言，公司流动资产和流动负债的结构较好，流动比率和速动比率总体保持稳定。公司具备较强的短期和长期偿债能力，公司流动性不存在重大变化或风险趋势。

（五）资产周转能力指标分析

1、主要资产周转能力指标

单位：次/年

| 财务指标 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|---------|---------|---------|---------|
| 应收账款周转率 | 3.14 | 3.33 | 3.71 |
| 存货周转率 | 3.10 | 3.49 | 3.58 |

发行人 2018 年应收账款周转率较 2017 年有所下降，主要由于发行人 2017 年销售收入较 2016 年实现大幅增长，尽管应收账款余额也相应增长，但 2017 年期初应收账款余额较小，从而实现较高的应收账款周转率水平。随着 2018 年以来，发行人销售收入增速放缓，应收账款周转率相应回落。

2、可比公司资产周转能力比较

报告期内，公司与同行业可比上市公司资产周转率比较如下：

单位：次/年

| 公司名称 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度 | |
|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 应收账款周转率 | 存货周转率 | 应收账款周转率 | 存货周转率 | 应收账款周转率 | 存货周转率 |
| 中原内配 | 4.03 | 2.40 | 4.37 | 2.76 | 5.91 | 3.07 |
| 湘油泵 | 3.22 | 3.15 | 3.29 | 3.42 | 3.55 | 3.76 |
| 贝斯特 | 2.37 | 2.44 | 2.64 | 2.55 | 2.93 | 2.83 |
| 雪龙集团 | 3.39 | 3.04 | 3.28 | 2.86 | 3.47 | 3.24 |
| 朗博科技 | 2.35 | 4.93 | 2.50 | 5.30 | 2.55 | 5.82 |
| 平均值 | 3.07 | 3.19 | 3.22 | 3.38 | 3.68 | 3.74 |
| 发行人 | 3.14 | 3.10 | 3.33 | 3.49 | 3.71 | 3.58 |

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率略高于同行业可比上市公司，资产周转能力良好。

十四、现金流量分析和资本性支出分析

（一）现金流量状况分析

报告期内，公司主要现金流量情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|---------------|-----------|----------|----------|
| 经营活动产生的现金流量净额 | 12,124.59 | 7,347.17 | 2,578.44 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -290.44 | -447.77 | -141.95 |

| | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -4,941.00 | -7,182.57 | -2,896.52 |
| 现金及现金等价物净增加额 | 6,893.15 | -283.17 | -460.03 |
| 期末现金及现金等价物余额 | 8,417.27 | 1,524.12 | 1,807.29 |

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司主要经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 28,385.53 | 26,664.35 | 18,858.62 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 375.86 | 325.74 | 594.59 |
| 经营活动现金流入小计 | 28,761.39 | 26,990.09 | 19,453.21 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 5,270.08 | 6,212.23 | 5,277.94 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 6,206.77 | 6,031.22 | 5,593.53 |
| 支付的各项税费 | 4,054.04 | 5,748.52 | 4,521.51 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 1,105.91 | 1,650.95 | 1,481.78 |
| 经营活动现金流出小计 | 16,636.80 | 19,642.92 | 16,874.77 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 12,124.59 | 7,347.17 | 2,578.44 |

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额和净利润比较情况如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | 2018 年度 | 2017 年度 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| 经营活动现金流量净额 | 12,124.59 | 7,347.17 | 2,578.44 |
| 净利润 | 7,813.13 | 9,026.19 | 7,332.58 |
| 差异 | 4,311.46 | -1,679.02 | -4,754.14 |
| 经营活动现金流量净额/净利润 | 155.18% | 81.40% | 35.16% |

报告期各期公司经营活动产生的现金流量净额分别为 2,578.44 万元、7,347.17 万元和 12,124.59 万元，与同期净利润的差额分别为-4,754.14 万元、-1,679.02 万元和 4,311.46 万元。影响公司经营活动产生的现金流量与公司实现净利润之间差异的主要因素是存货项目、经营性应收项目和经营性应付项目。综合 2017 年-2019 年经营情况，公司累计实现的净利润 24,171.90 万元，累计实现经营性现金流量净额 22,050.20 万元，差异较小。

（1）2018 年较 2017 年对比分析

2018 年发行人经营活动产生的现金流净额为 7,347.17 万元，较 2017 年增加 4,768.73 万元，主要有以下两方面原因：一方面，2018 年发行人全年销售业绩较

好且应收账款回款情况良好；另一方面，2017年主营业务收入较2016年大幅增长，由于应收票据及应收账款存在一定信用期，2017年下半年产生的大部分应收款项在2018年收回。

（2）2019年较2018年对比分析

2019年发行人经营活动产生的现金流净额为12,124.59万元，较2018年增加4,777.43万元，主要原因系2018年销售业绩较好，全年营业收入较2017年增长9.53%，尤其2018年下半年收入增长较快。发行人给予下游主机厂信用期大约为60日-150日，2019年收回2018年的应收销售款项较多，使得销售商品、提供劳务收到的现金大幅上升。

（3）同行业可比上市公司比较

报告期内，公司与同行业可比上市公司经营活动产生的现金流量净额与净利润变动情况如下：

单位：万元

| 公司简称 | 项目 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 中原内配 | 经营活动产生的现金流量净额 | 17,033.86 | 10,555.33 | 23,950.42 |
| | 净利润 | 8,811.84 | 28,138.27 | 27,922.97 |
| | 经营性现金流量净额/净利润 | 1.93 | 0.38 | 0.86 |
| 湘油泵 | 经营活动产生的现金流量净额 | 18,056.03 | 14,092.10 | 4,755.13 |
| | 净利润 | 9,312.05 | 9,710.67 | 10,966.91 |
| | 经营性现金流量净额/净利润 | 1.94 | 1.45 | 0.43 |
| 贝斯特 | 经营活动产生的现金流量净额 | 17,629.97 | 13,771.76 | 15,310.30 |
| | 净利润 | 16,781.51 | 15,877.86 | 13,964.10 |
| | 经营性现金流量净额/净利润 | 1.05 | 0.87 | 1.10 |
| 雪龙集团 | 经营活动产生的现金流量净额 | 9,038.94 | 13,675.53 | 10,208.57 |
| | 净利润 | 9,988.36 | 9,138.60 | 10,506.60 |
| | 经营性现金流量净额/净利润 | 0.90 | 1.50 | 0.97 |

| | | | | |
|------|---------------|-----------|----------|----------|
| 朗博科技 | 经营活动产生的现金流量净额 | 2,756.74 | 3,820.61 | 2,523.34 |
| | 净利润 | 2,292.35 | 3,020.81 | 3,527.06 |
| | 经营性现金流量净额/净利润 | 1.20 | 1.26 | 0.72 |
| 发行人 | 经营活动产生的现金流量净额 | 12,124.59 | 7,347.17 | 2,578.44 |
| | 净利润 | 7,813.13 | 9,026.19 | 7,332.58 |
| | 经营性现金流量净额/净利润 | 1.55 | 0.81 | 0.35 |

总体而言，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异与同行业可比公司变动趋势总体一致，受到经营性应收项目、存货等差异影响，现金流量净额与净利润的差异原因合理，符合公司实际经营情况。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额为-141.95万元、-447.77万元及-290.44万元。公司投资活动现金流出主要包括购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，分别为453.45万元、568.28万元及295.53万元。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-2,896.52万元、-7,182.57万元和-4,941.00万元。筹资活动产生的现金流量净流出主要系分配股利、支付利息和归还贷款。

（二）资本性支出分析

1、报告期内资本性支出情况

报告期内，公司根据业务需要购进新型研发和生产设备，购建固定资产、无形资产等长期资产所支付的现金分别为453.45万元、568.28万元和295.53万元。通过上述设备购建，提高了研发能力和加工水平，更好的满足了客户对公司产品性能的要求。

2、未来可预见的重大资本性支出

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募

集资金投资项目的投资支出，具体情况参见本招股说明书“第九节募集资金运用”。

十五、报告期实际股利分配情况

报告期内，公司分红情况如下：

| 年度 | 分红金额（万元） | 分红方式 |
|-------|----------|------|
| 2017年 | 1,098.00 | 现金 |
| 2018年 | 1,647.00 | 现金 |
| 2019年 | 6,588.00 | 现金 |
| 合计 | 9,333.00 | 现金 |

注：1、2018年4月23日，发行人召开2017年年度股东大会，审议并通过《公司2017年度利润分配方案的议案》，同意以未分配利润向全体股东按每10股派发现金股利1.00元（含税），共计派发现金股利1,098.00万元；

2、2019年6月13日，发行人召开2018年年度股东大会，审议并通过《公司2018年度利润分配方案的议案》，同意以未分配利润向全体股东按每10股派发现金股利1.50元（含税），共计派发现金股利1,647.00万元；

3、2019年11月1日，发行人召开2019年第一次临时股东大会，审议并通过《公司2019年上半年利润分配的议案》，同意以未分配利润向全体股东按每10股派发现金股利3.00元（含税），共计派发现金股利3,294.00万元；

4、2020年3月6日，发行人召开2019年年度股东大会，审议并通过《公司2019年度利润分配方案的议案》，同意以未分配利润向全体股东按每10股派发现金股利3.00元（含税），共计派发现金股利3,294.00万元。

十六、资本性支出分析

（一）报告期内重大资产支出情况

截至报告期末，公司不存在需要披露的重大资产支出情况。

（二）未来可预见的重大资产支出情况

截至报告期末，公司重大资本性支出决议以及未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出。

十七、发行人持续经营能力分析

公司是发动机密封制品和密封材料的专业制造商，主要从事密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板以及金属涂胶板产品的研发、生产和销售。截至2019年12月31日，公司流动资产为42,958.15万元，其中货币资金为8,417.27万元，流动

负债为 15,628.62 万元，公司所有者权益合计 32,421.19 万元；2017 年-2019 年，公司扣除非经常性损益后的净利润分别是 7,711.88 元、8,949.66 元和 7,736.29 元，保持较高的盈利水平。公司资产流动性良好，盈利能力较强，不存在债务违约、无法继续履行重大借款合同中的有关条款、无法获得研发所需资金等严重影响公司持续经营能力的重大不利变化，具备良好的持续经营能力。

可能直接或间接对公司持续经营能力产生重大不利影响的风险因素参见本招股说明书之“第四节 风险因素”。

第九节 募集资金运用

一、本次发行募集资金运用情况概述

（一）本次募集资金规模及投向

经公司 2019 年年度股东大会审议通过，本次拟公开发行不超过 3,660 万股人民币普通股（A 股），占发行后总股本比例不低于 25%，本次发行人的募集资金扣除发行费用后，将按照轻重缓急投资于以下项目：

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 投资总额 | 募集资金投入 |
|----|----------------|-----------|-----------|
| 1 | 密封垫片技改扩产项目 | 17,560.72 | 17,560.72 |
| 2 | 隔热防护罩技改扩产项目 | 8,308.47 | 8,308.47 |
| 3 | 厚涂层金属涂胶板技改扩产项目 | 11,402.78 | 11,402.78 |
| 4 | 石川密封技术中心建设项目 | 6,503.86 | 6,503.86 |
| 5 | 补充流动资金项目 | 9,000.00 | 9,000.00 |
| | 合计 | 52,775.83 | 52,775.83 |

项目总投资约 52,775.83 万元，预计使用募集资金 52,775.83 万元。如果实际募集资金不能满足上述项目的投资需要，公司将通过自筹方式解决资金缺口。若实际募集资金超过项目所需资金，超出部分将用于与主营业务相关的其他用途。若因经营需要或市场竞争等因素导致上述项目需在本次募集资金到位前先期进行投入的，公司拟自筹资金先行投入，待本次发行募集资金到位后，公司再以募集资金置换前期资金投入。

（二）募集资金投资项目备案环评情况

| 序号 | 项目名称 | 备案情况 | 环评情况 |
|----|----------------|--------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 | 密封垫片技改扩产项目 | 山东省建设项目备案证明(芝罘区工信局出具；项目代码：2019-370602-36-03-073366) | 烟环报告表[2018]23 号 |
| 2 | 隔热防护罩技改扩产项目 | 山东省建设项目备案证明(芝罘区工信局出具；项目代码：2019-370602-36-03-073373) | 烟环报告表[2018]19 号 |
| 3 | 厚涂层金属涂胶板技改扩产项目 | 山东省建设项目备案证明(芝罘区发展和改革局出具；项目代码：2018-370602-34-03-030352) | 烟环报告表[2018]24 号 |
| 4 | 石川密封技术中心建设项目 | 山东省建设项目备案证明(芝罘区发展和改革局出具；项目代 | 烟环报告表[2018]22 号 |

| | | | |
|---|----------|-----------------------------|---|
| | | 码：2018-370602-34-03-030354) | |
| 5 | 补充流动资金项目 | - | - |

（三）募集资金使用管理制度

公司第一届董事会第二十二次会议审议通过了《烟台石川密封科技股份有限公司募集资金管理制度》。根据制度规定，本次募集资金存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用。公司将严格按照有关法规和上述制度的规定管理和使用本次募集资金。

（四）募集资金运用对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目主要为已有产品的产能扩张，不会导致公司与控股股东及其控制的其他企业之间产生构成重大不利影响的同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（五）募集资金运用的可行性分析

1、下游行业市场需求的发展带动公司产品市场需求的增长

公司产品终端应用领域主要是汽车、工程机械等行业，汽车和工程机械行业与我国宏观经济运行情况息息相关，是宏观经济的晴雨表。2019 年中美贸易战爆发，作为拉动中国经济的“三驾马车”之一的出口短期承压，基建承担起稳增长的重任。一大批以推进交通、能源等基建为主体的项目开工建设，全国基础设施投资规模不断扩大。2019 年 7 月份以来，国家及省市发改委、交通厅批复的公路、铁路项目超 30 个，总的项目投资额超 4,500 亿元，长期来看基建补短板作用依然显著。

同时，2020 年是《国家“十三五”规划纲要 165 项重大工程项目》的收官之年，也是《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》、《铁路“十三五”发展规划》，以及《中长期铁路网规划》所定硬性目标的完成阶段，预计全国基础建设项目投资规模未来将进一步扩大。

基础建设项目投入的持续增长将不断拉动载重运输车辆、工程机械的市场需求。汽车产业、工程机械市场需求的增长将为发动机行业带来非常广阔的市场和较长的发展机遇期。公司产品作为汽车及发动机关键部件，其市场需求也将持续

增长。

2、研发能力充分满足市场需求

公司的研发团队具备扎实的专业技术基础和丰富的产品开发经验，在客户针对市场及法规政策要求变更产品技术要求时，公司研发团队能够及时开发出满足客户技术要求的新产品，保证了公司领先的市场地位。

2016年12月23日，环保部和国家市场监管总局发布了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》的公告，2018年6月22日，环境保护部、国家市场监管总局发布《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》，规定全国分区域、分阶段实施机动车国六标准要求，进一步提高了发动机及关键零部件的性能指标要求。针对法规政策所带来的市场需求变化，公司提前布局研发，加强与主机厂客户的同步研发，利用技术实力和客户覆盖率等优势迅速使配套国六标准产品占领了市场。目前，随着环保要求的不断提升，发动机排放标准不断提高，对于配套的发动机零部件要求也不断提高，发动机密封垫片作为发动机关键零部件升级换代频率更高，给公司带来了新的发展机遇。

目前，公司研发生产的金属涂胶板产品已打破国外公司的技术垄断，并依托稳定的质量和性价比优势抢占市场。随着我国汽车后市场的规范，金属涂胶板产品在刹车消音领域面临广阔的发展机遇。同时，随着未来我国新能源汽车产业链纵深的发展，该产品在新能源电机及电池组外壳上的应用也有着广泛的应用前景。

3、公司拥有成熟的工艺技术及丰富的产品技术储备

在发动机密封垫片方面，公司通过近三十年的经验积累，已经形成了大量成熟的工艺技术储备，先后开发生产了数千个规格型号的密封垫片产品，现已成为国内各大柴油机主机厂主要垫片供应商。在隔热防护罩方面，公司既具备生产镀铝板单层、镀铝板三明治等传统结构隔热防护罩产品的工艺技术，又具备生产各种压花铝板新结构隔热防护罩的工艺技术，还可以根据客户需求不断创新开发新产品。在金属涂胶板方面，公司已经拥有生产薄涂层产品成熟的工艺水平，通过持续研发投入，在厚涂层产品技术领域已经实现了突破。公司拥有的成熟工艺技

术与雄厚技术储备为募投项目的建设提供了重要的技术支持。

4、公司客户储备优质、覆盖率高

多年来，公司已与近百家国内主机厂商建立了稳定的合作关系，在发动机及汽车市场上形成了良好的品牌知名度和市场美誉度。公司现有的客户规模较大，可以为公司带来稳定的订单收入，也为公司市场份额的提升和新产品的进一步推广奠定了良好的客户基础。

在金属涂胶板产品领域，公司依托产品性价比优势进一步打开国际市场，境外直接销售规模持续扩大，国际知名度不断提升。

5、公司拥有资深的管理团队及完善的质量管理体系

公司管理团队具备多年管理经验，专业化水平高，熟悉行业政策，完全能够胜任产能扩大带来的管理要求，为本次募投项目顺利实施提供了保障。经过多年积累，公司已经建立起一套成熟的现代管理制度，并通过了“IATF 16949:2016”质量管理体系的认证审核，具备优秀的质量管理能力。

（六）募集资金对发行人主营业务发展的贡献、对发行人未来经营战略的影响、对发行人业务创新创造创意性的支持作用

1、扩大现有高品质密封垫片产品及隔热防护罩产品产能，更好的满足市场需求

公司发动机密封垫片产品及隔热防护罩产品的核心技术包括产品结构设计技术、新材料应用设计技术及模具设计及制造技术，公司上述技术已经接近国际先进水平，并已应用到规模化生产当中。公司通过自身的预先研发以及与主机厂商的同步研发，已经形成了针对发动机密封垫片、隔热防护罩这两大产品丰富的技术储备。公司募投项目密封垫片技改扩产项目将新增密封垫片生产能力 1,260 万片，募投项目隔热防护罩技改扩产项目将新增隔热防护罩生产能力 320 万片。上述产品均利用目前公司已具备的核心生产技术。在项目实施完成后，公司得以提高的生产能力将满足客户持续增长的需求，生产自动化水平的提高将有效摊薄固定人工成本。

2、适应市场需要，利用技术储备，量产厚涂层金属涂胶板产品

公司金属涂胶板产品核心技术包括橡胶配方制备、涂料配方制备及涂覆工艺技术。公司利用掌握的核心技术已经实现了薄涂层产品的批量生产。在此基础上，公司通过持续研发，已经形成了厚涂层产品的相关技术储备。公司募投项目厚涂层金属涂胶板技改扩产项目将利用已有技术储备量产厚涂层金属涂胶板产品，形成厚涂层金属涂胶板产品 174 万平方米的生产能力，逐步替代进口产品，更好地满足国内市场需求。

3、建设技术中心，提升公司研发能力，构建未来利润增长点

为保证公司具备未来持续稳定的盈利（经营）能力，公司需要不断加大研发投入力度，技术中心的建设将进一步提高公司的研究开发能力及试验检测实力。项目建设完成后，公司将利用新增的研发设施，针对新产品、新技术和新工艺进行深入开发。研发成果将进一步丰富公司的产品体系并优化生产工艺，有利于公司进一步拓展新的市场，形成未来新的利润增长点，从而有效提升公司的核心竞争力。

二、募集资金投资项目情况

（一）密封垫片技改扩产项目

1、项目概况

根据市场需求和发展规划，公司拟对现有生产线进行升级改造，并新增生产线。新生产线将部分采用进口设备，加大自动化设备投入。公司将新建设四条发动机气缸盖垫片生产线，六条发动机附属垫片生产线。通过本项目的实施，将新增发动机气缸盖垫片产能 420 万片，加工发动机附属垫片产能 840 万片。

2、项目建设内容

本项目通过自动化升级改造和新生产线的建设，进一步扩大密封垫片生产能力。项目将利用现有厂房建设。项目总投资 17,560.72 万元，具体投入如下表所示：

| 项目投入 | 投资金额（万元） | 占比 |
|------|----------|--------|
| 建筑工程 | 1,904.38 | 10.84% |

| | | |
|-----------|------------------|----------------|
| 设备购置 | 11,280.00 | 64.23% |
| 设备安装 | 150.00 | 0.85% |
| 铺底流动资金 | 4,226.34 | 24.07% |
| 合计 | 17,560.72 | 100.00% |

设备投资包括设备购置 11,280.00 万元，新增设备明细如下：

| 序号 | 设备名称 | 数量(台、套) | 单价(万元) | 金额(万元) | 来源 |
|-----------|------------|------------|--------|---------------|----|
| 1 | 600T 伺服冲床 | 2 | 1,500 | 3,000 | 进口 |
| 2 | 500T 普通冲床 | 2 | 500 | 1,000 | 进口 |
| 3 | 400T 油压机 | 28 | 70 | 1,960 | 进口 |
| 4 | 激光焊接机 | 2 | 60 | 120 | 国产 |
| 5 | 在线激光打标机 | 4 | 35 | 140 | 进口 |
| 6 | 清洗线 | 1 | 50 | 50 | 国产 |
| 7 | 浸胶线 | 1 | 30 | 30 | 国产 |
| 8 | 全自动印刷机 | 6 | 60 | 360 | 国产 |
| 9 | 烘干线 | 6 | 60 | 360 | 国产 |
| 10 | 200T 伺服冲床 | 2 | 750 | 1,500 | 进口 |
| 11 | 金属附属垫自动组装机 | 6 | 50 | 300 | 国产 |
| 12 | 工业用六轴机器人 | 54 | 30 | 1,620 | 国产 |
| 13 | 电动叉车 | 2 | 25 | 50 | 国产 |
| 14 | 送料机 | 6 | 30 | 180 | 国产 |
| 15 | 数控加工中心 | 2 | 110 | 220 | 国产 |
| 16 | 慢走丝线切割 | 2 | 110 | 220 | 国产 |
| 17 | 三坐标测量仪 | 1 | 80 | 80 | 国产 |
| 18 | 轮廓仪 | 1 | 30 | 30 | 进口 |
| 19 | 烘箱 | 2 | 30 | 60 | 国产 |
| 小计 | | 130 | | 11,280 | |

3、项目选址及土地情况

本项目在公司现有土地上实施，不涉及新取得土地。

4、项目的实施计划及进度

(1) 实施计划

本项目分两期进行建设，建设期为 24 个月。项目进度计划内容包括厂房装修，设备招标采购、设备安装调试，员工培训，试生产等。

(2) 进度安排

本项目一期将对现有生产线进行升级改造，并新建设两条气缸盖垫片生产线

和三条附属垫片生产线，二期将新建设两条气缸盖垫片生产线和三条附属垫片生产线。

①一期建设

| 序号 | 进度阶段 | 建设期（月数） | | | | | | | | | | | |
|----|--------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | 土建工程 | ■ | | | | | | | | | | | |
| 2 | 设备招标采购 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 3 | 设备安装调试 | | | | | | ■ | ■ | | | | | |
| 4 | 员工培训 | | | | | | | | ■ | | | | |
| 5 | 试生产 | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 6 | 竣工验收 | | | | | | | | | | | | ■ |

②二期建设

| 序号 | 进度阶段 | 建设期（月数） | | | | | | | | | | | |
|----|--------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 1 | 土建工程 | ■ | | | | | | | | | | | |
| 2 | 设备招标采购 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 3 | 设备安装调试 | | | | | | ■ | ■ | | | | | |
| 4 | 员工培训 | | | | | | | | ■ | | | | |
| 5 | 试生产 | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 6 | 竣工验收 | | | | | | | | | | | | ■ |

5、项目的环境保护

（1）主要污染物

本项目在运行过程中会产生部分排放，主要包括：清洗杂质的废水，印刷、烘干工序产生的含少量溶剂挥发物的气体，固体废料以及加工设备产生的噪音。

（2）环保处理方案

①废水

废水经厂区内污水处理设施处理，处理后水质可达到排放标准，对当地水环境无显著影响。

②废气

废气将通过厂区专业废气处理设施予以处理后排放，对环境无显著影响。

③固体废料

固体废料将由具有相应资质的单位处置。

④噪声

项目选用低噪声设备，且已对设备进行合理布局，并对设备进行基础减振、安装隔离栏板等处理。经车间墙体隔声、吸声后，噪音水平会进一步降低，使厂区噪声达到标准要求。项目位于工业园区内，周围非居民住宅区，不会产生噪声扰民问题。

本项目不属于重污染行业，项目的设计严格执行国家现行污染排放的规范和标准，严格按照环境保护行政主管部门的要求进行项目建设环境评价。本项目环境影响报告表已经烟环报告表[2018]23号批复。

6、项目预计效益情况

根据项目可行性研究报告，本项目建成并运转后，预计新增年营业收入18,781.11万元，净利润4,374.41万元。项目税后投资回收期4.71年（含建设期），具备较好的经济效益。

（二）隔热防护罩技改扩产项目

1、项目概况

本项目新增隔热防护罩自动化生产线四条，并对现有两条生产线进行升级改造，提高生产线自动化水平。项目的实施将扩大隔热防护罩生产规模，提高生产效率，预计年增加隔热防护罩生产能力320万片。

2、项目建设内容

本项目将利用现有厂房建设，新购置隔热防护罩自动化生产设备，占用建筑面积5,000平方米。项目总投资8,308.47万元，具体投入见下表：

| 项目投入 | 投资金额（万元） | 占比 |
|--------|----------|--------|
| 建筑工程 | 1,024.08 | 12.33% |
| 设备购置 | 5,670.00 | 68.24% |
| 设备安装 | 230.00 | 2.77% |
| 铺底流动资金 | 1,384.39 | 16.66% |

| | | |
|----|----------|---------|
| 合计 | 8,308.47 | 100.00% |
|----|----------|---------|

3、设备投资明细

设备投资 5,670.00 万元，新增设备明细如下：

| 序号 | 设备名称 | 数量 (台、套) | 单价 (万元) | 金额 (万元) | 来源 |
|----|----------------|-------------|------------|------------|----|
| 1 | 500T 拉延用油压机 | 6 | 105 | 630 | 国产 |
| 2 | 315T 冲床 | 12 | 110 | 1,320 | 国产 |
| 3 | 200T 油压机 | 42 | 30 | 1,260 | 国产 |
| 4 | 自动压花机 | 2 | 100 | 200 | 国产 |
| 5 | 工业六轴机器人及数据采集集成 | 60 | 30 | 1,800 | 国产 |
| 6 | 电动叉车 | 2 | 25 | 50 | 国产 |
| 7 | 加工中心 | 2 | 110 | 220 | 国产 |
| 8 | 慢走丝 | 1 | 110 | 110 | 国产 |
| 9 | 三坐标测量仪 | 1 | 80 | 80 | 国产 |
| 小计 | | 128 | | 5,670 | |

4、项目选址及土地情况

本项目在公司现有土地上实施，不涉及新取得土地。

5、项目的实施计划及进度

(1) 实施计划

本项目建设期为 24 个月，分两期进行，第一期 12 个月，完成四条新生产线建设，第二期 12 个月，完成现有两条生产线升级改造。项目进度计划内容包括厂房装修，设备招标采购、设备安装调试，员工培训，试生产等。

(2) 进度安排

①一期建设

| 序号 | 进度阶段 | 建设期（月数） | | | | | | | | | | | |
|----|--------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | 土建工程 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 设备招标采购 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 设备安装调试 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 员工培训 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 试生产 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 竣工验收 | | | | | | | | | | | | |

②二期建设

| 序号 | 进度阶段 | 建设期（月数） | | | | | | | | | | | |
|----|--------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 1 | 土建工程 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 设备招标采购 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 设备安装调试 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 员工培训 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 试生产 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 竣工验收 | | | | | | | | | | | | |

6、项目的环境保护

(1) 主要污染物

本项目在运行过程中会产生部分排放，主要包括：职工生活废水，固体废料以及加工设备产生的噪音。

(2) 环保处理方案

①废水

废水经厂区内污水处理设施处理，处理后水质可达到排放标准，对当地水环境无显著影响。

②固体废料

固体废料将由具有相应资质的单位处置。

③噪声

项目选用低噪声设备，且已对设备进行合理布局，并对设备进行基础减振、安装隔离栏板等处理。经车间墙体隔声、吸声后，噪音水平会进一步降低，使厂区噪声达到标准要求。项目位于工业园区内，周围非居民住宅区，不会产生噪声扰民问题。

本项目不属于重污染行业，项目的设计严格执行国家现行污染排放的规范和标准，严格按照环境保护行政主管部门的要求进行项目建设环境评价。本项目环境影响报告表已经烟环报告表[2018]19号批复。

7、项目预计效益情况

根据项目可行性研究报告，本项目建成并运转后，预计新增年营业收入 6,185.57 万元，净利润 1,346.68 万元。项目税后投资回收期 5.86 年（含建设期），具备较好的经济效益。

（三）厚涂层金属涂胶板技改扩产项目

1、项目概况

本项目将新建设两条厚涂层金属涂胶板生产线，新增生产能力 174 万平方米。

2、项目建设内容

本项目将新建厂房 4,620 平方米，新购置厚涂层金属涂胶板生产设备。项目总投资投入 11,402.78 万元，具体投入见下表：

| 项目投入 | 投资金额（万元） | 占比 |
|-----------|------------------|----------------|
| 建筑工程 | 2,328.99 | 20.42% |
| 设备购置及安装 | 5,486.00 | 48.11% |
| 铺底流动资金 | 3,587.79 | 31.46% |
| 合计 | 11,402.78 | 100.00% |

设备投资包括设备购置及安装费用 5,486.00 万元，明细如下：

| 序号 | 设备名称 | 设备数量（套） | 金额（万元） | 来源 |
|----|-----------|----------|-----------------|----|
| 1 | 贴胶生产线 | 2 | 3,045.00 | 国产 |
| 2 | 硫化生产线 | 2 | 2,131.00 | 国产 |
| 3 | 废气处理系统 | 2 | 120.00 | 国产 |
| 4 | 无尘净化系统 | 1 | 190.00 | 国产 |
| | 小计 | 7 | 5,486.00 | |

3、项目选址及土地情况

本项目在公司现有土地上实施，不涉及新取得土地。

4、项目的实施计划及进度

（1）实施计划

本项目建设期为 24 个月，项目进度计划内容包括厂房建设，设备招标采购、设备安装调试，员工培训，试生产等。一期建设 18 个月，二期建设 6 个月。

（2）进度安排

①一期建设

| 序号 | 进度阶段 | 建设期（月数） | | | | | | | | |
|----|--------|---------|---|---|---|----|----|----|----|----|
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| 1 | 规划设计 | | | | | | | | | |
| 2 | 设备招标采购 | | | | | | | | | |
| 3 | 土建工程 | | | | | | | | | |
| 4 | 设备安装 | | | | | | | | | |
| 5 | 员工培训 | | | | | | | | | |
| 6 | 试生产 | | | | | | | | | |
| 7 | 竣工验收 | | | | | | | | | |

②二期建设

| 序号 | 进度阶段 | 建设期（月数） | | | | | |
|----|--------|---------|----|----|----|----|----|
| | | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 1 | 设备招标采购 | | | | | | |
| 2 | 土建工程 | | | | | | |
| 3 | 设备安装 | | | | | | |
| 4 | 员工培训 | | | | | | |
| 5 | 试生产 | | | | | | |
| 6 | 竣工验收 | | | | | | |

5、项目的环境保护

(1) 主要污染物

本项目在运行过程中会产生部分排放，主要包括废气及固体废物。

(2) 环保处理方案

①废气

对废气采用焚烧法和催化氧化相结合方法进行处理，在检测达标后排放。

②固体废物

固体废物将由具有相应资质的单位处置。

本项目不属于重污染行业，项目的设计严格执行国家现行污染排放的规范和标准，严格按照环境保护行政主管部门的要求进行项目建设环境评价。本项目环境影响报告表已经烟环报告表[2018]24号批复。

6、项目预计效益情况

根据项目可行性研究报告，本项目建成并运转后，预计新增年营业收入 14,871.79 万元，净利润 2,820.19 万元。项目税后投资回收期 4.91 年（含建设期），具备较好的经济效益。

（四）石川密封技术中心建设项目

1、项目概况

石川密封技术中心建设项目将新建研发大楼，改善研发办公环境，为高水平的研发、设计人才提供高层次的研发平台。新购置的试验检测设备将提高公司质检、研发能力，为未来公司提高产品性能、保证产品质量和可靠性提供了坚实的基础。

2、技术中心定位

（1）企业分析测试中心的定位

承担送检样品的全项检验与分析工作，对公司原材料及外来样品进行检测和分析，并提供科学有效的分析数据。引进和应用国内外先进技术和方法，不断提高检测能力和水平。

（2）应用技术中心的定位

负责产品下游应用领域和应用技术研究，以中心为平台，以设备为工具，探索新的应用，拓宽产品应用领域。承担技术人员应用技能的培训和考核，引进和应用国内外先进技术和方法，不断提高实验能力和水平，积极开展新应用和新项目研究。

3、项目建设内容

公司石川密封技术中心建设项目投资总额为 6,503.86 万元，具体投资构成如下：

| 项目投入 | 投资金额（万元） | 占比 |
|---------|-----------------|----------------|
| 建筑工程 | 1,730.86 | 26.61% |
| 试验和检测设备 | 4,773.00 | 73.39% |
| 合计 | 6,503.86 | 100.00% |

设备投资共计 4,773 万元，明细如下：

| 序号 | 设备名称 | 数量 (台、套) | 单价 (万元) | 金额 (万元) | 来源 |
|----|--------------|-------------|------------|------------|----|
| 1 | LINK 噪音测试试验机 | 2 | 700 | 1,400 | 进口 |
| 2 | 划圈法附着力实验机 | 5 | 0.5 | 2.5 | 国产 |
| 3 | 铅笔硬度测试仪 | 5 | 0.5 | 2.5 | 国产 |
| 4 | 疲劳冲击试验台 | 3 | 20 | 60 | 国产 |
| 5 | 压缩回弹测试仪 | 3 | 10 | 30 | 国产 |
| 6 | 老化试验箱 | 5 | 12 | 60 | 国产 |
| 7 | 刮涂试验机 | 1 | 10 | 10 | 国产 |
| 8 | 涂料粘度计 | 1 | 1 | 1 | 国产 |
| 9 | 溶胶罐（100L） | 4 | 4 | 16 | 国产 |
| 10 | 馏程测试仪 | 2 | 0.5 | 1 | 国产 |
| 11 | 发泡板实验线 | 1 | 100 | 100 | 国产 |
| 12 | 涂胶板实验线 | 1 | 80 | 80 | 国产 |
| 13 | 实验用搅拌机 | 3 | 1 | 3 | 国产 |
| 14 | 实验分散机 | 3 | 2 | 15 | 国产 |
| 15 | 平板硫化机 | 2 | 20 | 40 | 国产 |
| 16 | 橡胶硬度测试仪 | 1 | 1 | 1 | 国产 |
| 17 | 干燥箱 | 2 | 3 | 6 | 国产 |
| 18 | 叉车 | 1 | 45 | 45 | 国产 |
| 19 | 实验夹具总成 | 95 | 20 | 1,900 | 国产 |
| 20 | 缸套变形测量仪 | 1 | 260 | 260 | 国产 |
| 21 | 超声波螺栓轴力计 | 1 | 120 | 120 | 国产 |
| 22 | 振动疲劳试验机 | 1 | 240 | 240 | 国产 |
| 23 | 模拟冷热冲击试验系统 | 1 | 280 | 280 | 国产 |
| 24 | 缸盖变形测量系统 | 1 | 100 | 100 | 国产 |
| 合计 | | 145 | | 4,773 | |

4、项目的选址及土地情况

本项目建设地点均在公司现有厂区实施。

5、项目的实施计划及进度

本项目建设期预计 12 个月，内容包括施工图设计及施工准备、土建施工、设备安装、调试、运行。

6、项目的环境保护

（1）主要污染物

本项目在实施过程中会产生少量排放，包括实验室废气、固体废弃物和少量

噪声等。

（2）环保处理方案

①废气

废气将通过厂区专业废气处理设施予以处理后排放，对环境无显著影响。

②固体废料

固体废料将由具有相应资质的单位处置。

③噪声

项目选用低噪声设备，且已对设备进行合理布局。经实验室墙体隔声、吸声后，噪音水平会进一步降低，使厂区噪声达到标准要求。项目位于工业园区内，周围非居民住宅区，不会产生噪声扰民问题。

本项目的执行严格执行国家现行污染排放的规范和标准，严格按照环境保护行政主管部门的要求进行项目建设环境评价。本项目环境影响报告表已经烟环报告表[2018]22号批复。

7、项目预计效益情况

本项目建成并运转后，将进一步提升公司的研发能力，提高公司的竞争力，为公司产能释放及市场开拓提供有力保证，不单独产生经济效益。

（五）补充流动资金项目

1、补充流动资金的必要性

与国际知名企业相比，公司在设备、技术和管理等方面仍然存在一定的差距，而引进技术和设备、加快新产品开发、提升品牌知名度、完善管理等方面都需要营运资金的支持。因此，充足的营运资金支持将成为公司维持自身技术优势，提高综合竞争能力的重要保证。

2、营运资金的管理安排

公司已建立募集资金专项存储制度，募集资金存放于董事会决定的专项账

户，专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司董事会负责建立健全公司募集资金管理制度，并确保该制度的有效实施。公司将在募集资金到位后一个月内在保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格执行深圳证券交易所及中国证监会有关募集资金使用的规定。

3、补充流动资金的需求分析

随着公司业务规模的扩大，对营运资金的需求逐年提高。此外，公司募投项目投产，业务增量对营运资金的需求也将进一步扩大。公司需要适度补充流动资金满足业务发展的需要。经过测算，本次募投项目补充流动资金金额为 9,000.00 万元。

通过本次补充流动资金，有助于增大公司扩大经营规模，进一步提高市场占有率并提升公司的品牌知名度。公司的整体资金运营效率和信息化管理水平将全面提升，财务状况会进一步优化，进而提高公司的长期盈利（经营）能力和核心竞争力。

三、未来发展与规划

（一）公司发展战略规划

公司的总体战略目标是成为中国领先的密封技术专家型企业，持续在研发创新方面加大投入，引进先进生产设备，提高制造工艺，实现技术升级，巩固现有品牌，打造集研发、设计、制造、销售和品牌于一体的高新综合产业链。

未来，公司将把握汽车节能减排和零部件国产化的发展趋势，继续以密封垫片、隔热防护罩、密封纤维板和金属涂胶板四大类产品为核心，着力提升密封垫片的技术水平并向汽油机市场拓展，成功研制厚橡胶涂层金属涂胶板制品并向高端汽车刹车消音片领域进军，打造隔热防护罩智能工厂以提升隔热防护罩生产的自动化水平和规模化程度，朝着金属涂胶板多元化方向进行研发，不断提升公司的综合竞争力，巩固并强化公司在行业内的领先地位。

1、以技术创新为动力，向汽油机市场拓展

公司将以技术创新为动力，以现有成熟工艺为基础，紧随客户的需求，扩大

产能，提高市场占有率。

在气缸盖垫片领域，争取进入国内知名发动机配套体系，如目前已配套销售附属垫片的一汽大众，以及尚未进入配套体系的通用、现代、起亚等主机厂。在附属垫片领域，争取进入丰田、本田等日系企业的配套体系。

2、开发多元化金属涂胶板产品，进一步丰富产品结构

公司在未来三年拟持续开发发泡涂胶板、布纹涂胶板、双层钢板涂胶板、铝板基材涂胶板、丙烯酸酯橡胶涂胶板、三元乙丙橡胶涂胶板、氢化丁腈橡胶涂胶板等产品，进一步丰富金属涂胶板的产品系列，向更广领域，更强性能方向发展。

3、开发量产厚涂层金属涂胶板，向高端汽车刹车消音片市场拓展

随着公司在厚涂层金属涂胶板生产线的投入和技术中心的建设，公司在厚涂层金属涂胶板产品研发、试制和检测等方面的能力将进一步提升，一支高水平的研发队伍也逐步培养起来。随着新品在市场的投放，公司市场占有率会大幅度提升，并逐步向高端汽车刹车消音片市场拓展。

4、健全员工培训体系，提高生产经营效率

公司除将利用募集资金进一步扩大产能、为公司未来快速成长打下良好基础以外，还将积极实施人才扩充计划，健全员工培训体系，增进公司自主创新能力，提升公司的核心竞争力。

（二）实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、进一步提升研发能力

经过多年发展，公司已在发动机密封制品和密封材料领域积累了丰富的研发、生产和销售经验，凭借突出的同步研发能力和过硬的产品质量赢得了客户的信赖，在国内柴油机主机厂市场具有广泛的市场知名度和覆盖率。为更好的布局产业发展，公司拟建设技术中心，以满足公司不断扩大的产品开发需求，提升产品品质，增强技术储备。同时，在技术研发、技术应用、生产工艺等方面加大人才引进，进一步完善人才队伍，以不断提升公司的研发和创新能力。

2、持续强化品牌经营理念

公司一直致力于品牌建立和发展，以拥有自主知识产权的产品开发和产业化为使命，坚持品牌化经营的发展理念，致力于把“蜜蜂”、“樱花”品牌打造成国内外知名品牌。公司十分重视产品质量和性能的稳定，不断加强中高端产品推广和销售，树立企业高端品牌形象；充分利用网络和展会等多种品牌传播形式，加强品牌推广，提升了公司品牌整体价值。

3、人力资源计划

人力资源是持续保持公司创新能力和竞争实力的关键，是公司可持续发展的基础。随着公司扩大生产经营规模，公司将面临国内外市场激烈的竞争，因此公司不断完善人力资源引进、培训和激励的管理体系。

（三）未来规划采取的措施

为了保证公司战略规划顺利实施，以服务未来规划，本公司拟采用以下措施：

第一，加强对密封制品和密封材料行业发展趋势的研判，不断推出与发展趋势和客户需求相适应的新产品，并加大研发投入，做好技术储备，奠定可持续发展的基础；

第二，建立目标和实绩评价体系，及时发现业务、财务和治理实施中存在的差异并制定措施，确保相关规划和目标能够得以实现；

第三，公司将根据业务发展需要，持续优化资源配置、引进先进技术、培育核心竞争力，完善组织架构和管理流程标准化，提升现代化水平；

第四，加强内部控制、监督和审计，独立、客观、主动地去识别公司经营管

理中的风险、制度流程中的问题和人为漏洞，支持公司可持续发展；

第五，为客户创造最有价值的产品与服务，实现股东、客户、员工的共同经历和美好体验。

第十节 投资者保护

一、投资者关系主要安排

2018年5月，公司第一届第二十二次董事会审议通过了《关于制定〈烟台石川密封科技股份有限公司信息披露与投资者关系管理制度〉的议案》。公司上市后将根据中国证监会有关上市公司信息披露的要求和《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《公司章程》的规定，进一步规范公司信息披露行为，确保信息真实、准确、完整、及时，所有股东都能得到公开、公正、公平的对待。

（一）信息披露制度和流程

1、信息披露制度

为保障投资者依法享有获取公司信息权利，确保信息披露的真实、准确、完整、及时、公平，公司按照中国证监会有关上市公司信息披露的要求和《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《公司章程》等法律、法规和规范性文件的有关规定，结合本公司实际情况，制定了《烟台石川密封科技股份有限公司信息披露与投资者关系管理制度》。

《烟台石川密封科技股份有限公司信息披露与投资者关系管理制度》的建立对发行人信息披露的基本原则、披露内容、事务管理、保密措施等事项进行了详细规定，对信息披露事务管理部门及其负责人的职责等作出了明确规定，并明确了责任追究制度以及对违规人员的处理措施。

2、信息披露流程

（1）信息披露前应严格履行下列审查程序

信息披露的文稿由董事会秘书撰稿或审核，其中定期报告的草案应由总经理、财务负责人等高级管理人员编制后交由董事会秘书审核；

董事会秘书应按有关法律、法规、部门规章、规范性文件和《公司章程》的规定，在履行法定审批程序后披露定期报告和股东大会决议、董事会决议、监事

会决议以及其它临时公告。

（2）定期报告的组织与审议程序

公司总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员应当及时编制定期报告提交董事会审议；公司董事、高级管理人员应当依法对公司定期报告签署书面确认意见；

公司监事会应当依法对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；

公司的董事、监事和高级管理人员，不得以任何理由拒绝对公司定期报告签署书面意见影响定期报告的按时披露；

公司董事会不得以任何理由影响公司定期报告的按时披露。

（3）临时报告的编制与审核程序

董事、监事、高级管理人员、公司各部门以及分公司的负责人、股份公司控制的子公司的负责人、公司持股 5% 以上的股东及其他负有信息披露职责的公司人员和部门在知晓本制度所认定的重大信息或其他应披露的信息后，应当立即向董事会秘书通报信息；

董事会秘书在获得报告或通报的信息后，应立即组织临时报告的披露工作。相关部门或信息报告人有责任配合信息披露工作，应当按要求在规定时间内提供相关材料（书面与电子版），所提供的文字材料应详实准确并能够满足信息披露的要求；

临时报告涉及日常性事务、或所涉及事项已经董事会审议通过的，信息披露负责董事会秘书负责签发披露，其他临时报告应立即呈报董事长和董事会，必要时可召集临时董事会或股东大会审议并授权予以披露，并由董事会秘书组织相关事项的披露工作。

（二）投资者沟通渠道的建立情况及未来开展投资者关系管理的规划

为进一步规范和加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，促进投资者对公司了解和认识，强化公司与投资者之间的良性互动关系，提升公司形象，

完善公司治理结构,形成良好的回报投资者的企业文化,切实保护投资者的利益,公司已经根据《公司法》、《证券法》及中国证监会、深圳证券交易所的相关要求,制定了《烟台石川密封科技股份有限公司信息披露与投资者关系管理制度》。

公司董事会秘书为投资者关系管理的负责人,全面负责公司投资者关系管理工作,公司将在指定的信息披露媒介上及时披露应披露的信息,同时,公司将设立专门的投资者咨询电话及传真,投资者可以利用咨询电话向公司询问、了解其关心的问题。公司将根据中国证监会、深交所及公司相关规定在必要的时候举行分析师会议、业绩说明会或路演。

公司上市后,将按照法律、法规及公司相关制度,真实、准确、完整地报送及披露信息,维护好投资者关系。

二、股利分配政策情况

（一）发行后的股利分配政策及决策程序

1、发行后的股利分配政策

（1）公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式分配利润

公司应当优先采用现金分红进行利润分配,采用股票方式进行利润分配的,应当以股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提,并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（2）公司现金分红的具体条件

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

②公司累计可供分配利润为正值;

③审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（半年度利润分配按有关规定执行）;

④公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

在满足现金分红条件、保证公司正常经营的前提下，公司原则上每年年度股东大会召开后进行一次现金分红，公司可以根据公司的盈利状况及资金需求进行中期现金分红。

若股东存在违规占用公司资金或应履行相关承诺但尚未履行的情况，应当相应扣减该股东所应分配的现金红利，用于偿还其所占用的资金或履行相关承诺。

（3）公司现金分红的比例

在满足现金分红条件时，公司采取固定比例政策进行现金分红，即任意三个连续会计年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的百分之三十。如存在以前年度未弥补亏损的，以弥补后的金额为基数计算当年分红。公司发放股票股利应满足的条件：公司经营情况良好；公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益；发放的现金与股票股利的比例符合本章程的规定；法律、法规、规范性文件规定的其他条件。

（4）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出等安排，区分不同情形，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

发行人目前发展阶段属成长期且有重大资金支出安排。

2、发行后的股利分配决策机制

公司董事会在制订现金分红具体方案时，应认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当对

此发表明确意见。董事会制订的利润分配方案需经董事会过半数以上表决通过后，提交股东大会审议。独立董事应当对利润分配方案发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对利润分配具体方案进行审议前，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于通过电话、传真和邮件沟通、举办投资者接待日活动或邀请中小股东参会），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（二）发行前后股利分配政策的差异

本次发行前，公司已根据《公司法》等规定，制定了利润分配政策。

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的规定，公司进一步完善了发行后的利润分配政策，对利润分配期间间隔、现金分红的条件和比例、利润分配方案的决策程序和机制、利润分配政策的披露等进行了明确。

三、本次发行前滚存利润的安排

经公司2019年年度股东大会审议通过，公司本次发行和上市完成前实现的可供股东分配的滚存利润将一并由本次发行及上市后的新老股东共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

（一）选举公司董事或监事时的股东投票机制

1、选举和更换公司董事、监事采取累积投票制

根据《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》的相关规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

2、建立健全股东计票机制

根据《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》的相关规定，股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。

股东大会对提案进行表决时，应当由股东代表与监事代表共同负责计票、监票。

通过其他方式投票的股东或其代理人，有权查验自己的投票结果。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》的相关规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》的相关规定，本公司召开股东大会的地点通常为公司经营地。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，提供网络形式的投票平台为股东参加股东大会提供便利。通过网络投票方式参加股东大会的公司股东按照深圳证券交易所有关规定确定股东身份。股东通过该等方式参加股东大会的，视为出席。

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

截至本招股说明书签署之日，发行人已签署的、正在履行对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同具体如下：

（一）购销合同

1、销售合同

公司的主要客户具有多批次采购的特征，根据公司的业务模式和行业特点，公司通过与客户签订销售框架性协议的形式，对产品的质量、定价方式、运输方式、交货方式、结算方式、违约责任以及争议解决等内容进行框架性约定。客户在每次具体进货时通过订单详细规定相应事项。

截至本招股说明书签署之日，对公司经营具有重要影响的合同如下：

| 序号 | 客户名称 | 合同名称 | 产品 | 合同有效期 |
|----|------------------|----------------|----------|-----------------|
| 1 | 潍柴动力股份有限公司 | 潍柴动力股份有限公司采购协议 | 发动机密封垫片等 | 2020.01-2022.12 |
| 2 | 中国重汽集团济南动力有限公司 | 2020年采购协议 | 发动机密封垫片等 | 2020.01-2020.12 |
| 3 | 一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂 | 购销合同 | 发动机密封垫片等 | 2020.01-2020.12 |

2、采购合同

公司的采购合同中大部分为先期签订框架性协议。公司通常会与供应商先行签订《年度供货合同》，对采购型号、质量要求、定价方式、运输方式、交货方式、违约责任及争议解决等事项进行明确的约定。具体的采购种类、采购数量及价格以公司与供应商之间实际确定的订单为准。

截至本招股说明书签署之日，公司与供应商签订的重要采购合同如下：

| 序号 | 协议 | 供应商名称 | 产品名称 | 类型 | 有效期 |
|----|--------|---------------|------|-----|-----------------|
| 1 | 年度供货合同 | 上海实达精密不锈钢有限公司 | 不锈钢 | 原材料 | 2020.01-2020.12 |
| 2 | 年度供货协议 | 宁波市鄞州中久电子有限公司 | 不锈钢 | 原材料 | 2020.01-2020.12 |

| 序号 | 协议 | 供应商名称 | 产品名称 | 类型 | 有效期 |
|----|--------|------------|----------|----|-----------------|
| 3 | 年度供货协议 | 烟台兴隆塑业有限公司 | 模具、橡胶圈加工 | 外协 | 2020.01-2020.12 |

（二）保荐与承销协议

2020年3月，发行人与海通证券签署《首次公开发行股票并在创业板上市保荐协议》，协议约定发行人聘请海通证券担任其本次股票首次公开发行上市的保荐机构，并就保荐工作范围、双方权利义务、保荐期间、保荐费用及其确定的原则和付款方式、保荐协议的变更与终止、违约责任和争议解决等事项进行了约定。根据创业板试点注册制相关制度要求，申请首次公开发行并在创业板上市需履行交易所审核、证监会注册环节。因此，经发行人与海通证券友好协商，决定修订原协议，双方于2020年6月签署了《首次公开发行股票并在创业板上市之补充保荐协议》。

2020年3月，发行人与海通证券签署《首次公开发行股票并在创业板上市承销协议》，协议约定发行人委托海通证券担任其本次股票首次公开发行的主承销商，并就发行方案、承销方式、承销期及起始日期、双方权利义务、股款的收缴与支付、费用、先决条件、赔偿、责任终止、违约责任及争议解决等事项进行了约定。根据创业板试点注册制相关制度要求，申请首次公开发行并在创业板上市需履行交易所审核、证监会注册环节。因此，经发行人与海通证券友好协商，决定修订原协议，双方于2020年6月签署了《首次公开发行股票并在创业板上市之补充承销协议》。

二、发行人对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在对外担保的情形。

三、重大诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东或实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影

响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年未涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、发行人受到的处罚情况

2017 年 10 月 30 日，烟台市环境保护局出具“烟环罚[2017]30 号”《行政处罚决定书》，因“部分工序排放的挥发性有机物未建设收集处置设施”，对发行人处以两万元的罚款。2017 年 12 月 4 日，烟台市环境保护局出具《烟台石川密封科技股份有限公司有关环保问题的说明》，确认发行人上述行为不构成重大违法行为。截至本招股说明书签署日，发行人已建立起挥发性有机物收集处置设施，根据要求完成整改。

经核查，保荐机构、发行人律师确认上述行政处罚事项整改后符合有关规定，不构成重大违法行为。

五、发行人控股股东、实际控制人刑事犯罪和重大违法行为

报告期内，发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：


曲志怀

姜江波

于文柱

曲兆文

纪虹

齐贵山

邵永利

金炜

王志明

全体监事签名：

王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

姜江波

于文柱

王平

于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司

2020年6月22日



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

| | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| _____ 曲志怀 |  姜江波 | _____ 于文柱 |
| _____ 曲兆文 | _____ 纪虹 | _____ 齐贵山 |
| _____ 邵永利 | _____ 金炜 | _____ 王志明 |

全体监事签名：

| | | |
|--------------|--------------|---------------|
| _____ 王永顺 | _____ 张春华 | _____ 松崎寿夫 |
|--------------|--------------|---------------|

全体高级管理人员签名：

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
|  姜江波 | _____ 于文柱 | _____ 王平 |
| _____ 于秉群 | | |

烟台石川密封科技股份有限公司



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

| | | |
|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| _____ 曲志怀 | _____ 娄江波 |  于文柱 |
| _____ 曲兆文 | _____ 纪虹 | _____ 齐贵山 |
| _____ 邵永利 | _____ 金炜 | _____ 王志明 |

全体监事签名：

| | | |
|--------------|--------------|---------------|
| _____ 王永顺 | _____ 张春华 | _____ 松崎寿夫 |
|--------------|--------------|---------------|

全体高级管理人员签名：

| | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| _____ 娄江波 |  于文柱 | _____ 王平 |
| _____ 于秉群 | | |

烟台石川密封科技股份有限公司



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

曲志怀


曲兆文

娄江波

纪虹

于文柱

齐贵山

邵永利

金炜

王志明

全体监事签名：

王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

娄江波

于文柱

王平

于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

| | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| _____ 曲志怀 | _____ 娄江波 | _____ 于文柱 |
| _____ 曲兆文 |  _____ 纪虹 | _____ 齐贵山 |
| _____ 邵永利 | _____ 金炜 | _____ 王志明 |

全体监事签名：

| | | |
|--------------|--------------|---------------|
| _____ 王永顺 | _____ 张春华 | _____ 松崎寿夫 |
|--------------|--------------|---------------|

全体高级管理人员签名：

| | | |
|--------------|--------------|-------------|
| _____ 娄江波 | _____ 于文柱 | _____ 王平 |
| _____ 于秉群 | | |

烟台石川密封科技股份有限公司

2020年6月22日



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

曲志怀

娄江波

于文柱

曲兆文

纪虹

齐贵山

邵永利

金炜

王志明

全体监事签名：

王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

娄江波

于文柱

王平

于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司

2020年6月22日



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

曲志怀

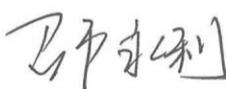
娄江波

于文柱

曲兆文

纪虹

齐贵山



金炜

王志明

邵永利

全体监事签名：

王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

娄江波

于文柱

王平

于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司

2020年6月22日



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

曲志怀

娄江波

于文柱

曲兆文

纪虹

齐贵山

邵永利

金炜

王志明

全体监事签名：

王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

娄江波

于文柱

王平

于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司

2020年6月22日



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

曲志怀

娄江波

于文柱

曲兆文

纪虹

齐贵山

邵永利

金炜

王志明

全体监事签名：

王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

娄江波

于文柱

王平

于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司

2020年6月22日



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

曲志怀

娄江波

于文柱

曲兆文

纪虹

齐贵山

邵永利

金炜

王志明

全体监事签名：



王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

娄江波

于文柱

王平

于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司

2020年6月22日



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

曲志怀

娄江波

于文柱

曲兆文

纪虹

齐贵山

邵永利

金炜

王志明

全体监事签名：

王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

娄江波

于文柱

王平

于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司
2010年6月22日



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

曲志怀

姜江波

于文柱

曲兆文

纪虹

齐贵山

邵永利

金炜

王志明

全体监事签名：

王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

姜江波

于文柱

王平

于秉群



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

曲志怀

娄江波

于文柱

曲兆文

纪虹

齐贵山

邵永利

金炜

王志明

全体监事签名：

王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

娄江波

于文柱



王平

于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司

2020年8月22日



发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

曲志怀

姜江波

于文柱

曲兆文

纪虹

齐贵山

邵永利

金炜

王志明

全体监事签名：

王永顺

张春华

松崎寿夫

全体高级管理人员签名：

姜江波

于文柱

王平


于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司

2020年6月28日



发行人实际控制人声明

本单位承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

烟台市人民政府国有资产监督管理委员会



发行人控股股东声明

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

法定代表人：



李增群



烟台铭祥控股有限公司

2020年6月22日

保荐机构（主承销商）声明（一）

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

董鹏宇

董鹏宇

保荐代表人签名：

曾军

曾军

贾磊

贾磊

保荐机构总经理签名：

瞿秋平

瞿秋平

保荐机构董事长、法定代表人签名：

周杰

周杰



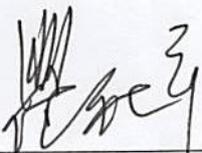
海通证券股份有限公司

2020年6月22日

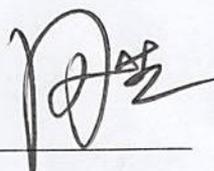
保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读烟台石川密封科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：


瞿秋平

保荐机构董事长签名：


周 杰

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。



北京市中伦律师事务所

负责人：

张学兵

经办律师：

杨开广

田雅雄

刘亚楠

2020年6月22日

承担审计业务的会计师事务所声明

大华特字[2020]002459号

本会计师事务所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本会计师事务所出具的《大华审字[2020]001261号审计报告》、《大华核字[2020]001530号内部控制鉴证报告》及《大华核字[2020]001532号非经常性损益鉴证报告》无矛盾之处。本会计师事务所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的本会计师事务所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及非经常性损益鉴证报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

段 奇

胡晓辉

会计师事务所负责人：

梁 春

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年 6 月 27 日

承担评估业务的机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人：



王涛

签字资产评估师：



曹仕彦



邹海波

山东正源和信资产评估有限公司



关于山东正源和信资产评估有限公司变更法定代表人的说明

本机构于 2016 年 1 月 18 日变更法定代表人，由张景轩变更为杨立明；于 2018 年 11 月 26 日变更法定代表人，由杨立明变更为王涛。

特此说明

法定代表人：



王涛

山东正源和信资产评估有限公司



承担评估复核业务的机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估复核报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用本公司出具的《开元评复字[2017]037号》、《开元评复字[2017]038号》、《开元评复字[2017]039号》资产评估复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

资产评估师
张希庆
47110007
张希庆

资产评估师
张佑民
43000084
张佑民

资产评估机构负责人：

胡劲为
胡劲为



承担追溯评估业务的机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的天圆开评报字[2018]000004号、天圆开评报字[2018]第000005号、天圆开评报字[2018]000006号资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人：



原丽娜

经办资产评估师：



北京天圆开资产评估有限公司



2018年6月24日

承担追溯评估业务的机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的天圆开评报字[2018]第 000007 号、天圆开评报字[2018]第 000008 号、天圆开评报字[2018]000040 号、天圆开评报字[2018]000042 号资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人：



原丽娜

经办资产评估师：



于高华



北京天圆开资产评估有限公司

关于北京天圆开资产评估有限公司变更法定代表人的说明

本机构于 2020 年 05 月 12 日变更法定代表人，由王绍明变更为原丽娜。

特此说明

法定代表人：


原丽娜



北京天圆开资产评估有限公司



承担验资业务的机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读烟台石川密封科技股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



王巍坚

王巍坚



李彤宙

李彤宙

会计师事务所负责人：



王 晖

王 晖

和信会计师事务所（特殊普通合伙）



山东和信会计师事务所（特殊普通合伙）更名情况说明

山东和信会计师事务所（特殊普通合伙）于2019年6月27日变更名称为和信会计师事务所（特殊普通合伙）并办理了工商登记，取得了济南市工商行政管理局颁发的注册号为“913701000611889323”的营业执照。

特此说明。

机构负责人：_____



王 晖

和信会计师事务所（特殊普通合伙）



承担验资复核业务的机构声明

大华特字[2020]002460号

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的《大华核字【2020】001533号验资复核鉴证报告》无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的注册资本复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



段 奇



胡晓辉

会计师事务所负责人

梁 春

大华会计师事务所（特殊普通合伙）



第十三节 附件

一、备查文件

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；

（九）盈利预测报告及审核报告（如有）；

（十）内部控制鉴证报告；

（十一）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十二）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十三）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件的查阅时间

每周一至周五上午 8:30-12:00，下午 13:30-17:00。

三、备查文件的查阅地点

投资者可在以下地点查阅：

1、发行人：烟台石川密封科技股份有限公司

联系地址：山东省烟台市芝罘区 APEC 科技工业园冰轮路 5 号

联系人：于秉群

电话：86-0535-6856557

2、保荐人（主承销商）：海通证券股份有限公司

联系地址：北京市西城区武定侯街 2 号泰康国际大厦

联系人：曾军、贾磊、董鹏宇、缪旻、尹湘石、金雪儿、蒋霄羽、王海鹏

电话：010-58067888