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。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，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[illegible]科技工业园冰轮路 5 号）

密封科技
SEAL-TECH

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

保荐机构（主承销商）

海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

（上海市广东路 689 号）

声明：本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。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全文作为做出投资决定的依据。

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	深圳证券交易所
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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、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与交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、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，将先行赔偿投资者损失。

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，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

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。

中国证监会对本次发行所作的任何决定或意见，均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者保证。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。

重大事项提示

一、本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺

本次发行前公司总股本为 10,980.00 万股，本次拟发行不超过 3,660.00 万股，发行后总股本不超过 14,640.00 万股。

（一）公司实际控制人烟台市国资委的承诺

1、自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本单位不转让或委托他人管理本单位在发行人首次发行上市前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本单位所直接或间接持有的上述股份。

2、若本单位违反本承诺函，所得的收益归发行人所有；若本单位未将违规减持所得上缴发行人，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完全履行本承诺函为止。

（二）公司控股股东铭祥控股、股东冰轮环境的承诺

1、自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本企业不转让或委托他人管理本企业在发行人首次发行上市前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购本企业所持有上述股份。

2、本企业所持发行人股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有发行人股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。如遇除权除息事项，上述发行价相应调整。

3、若本企业违反本承诺函，所得的收益归发行人所有；若本企业未将违规减持所得上缴发行人，则本企业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完全履行本承诺函为止。

（三）公司股东厚瑞投资、日本石川的承诺

1、本企业自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本企业在本次发行上市前所直接或间接持有的发行人股票，也不由发行人回购该部分

股票。

2、若本企业违反本承诺函，所得的收益归发行人所有；若本企业未将违规减持所得上缴发行人，则本企业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完全履行本承诺函为止。

二、发行人股东的持股意向及减持意向

（一）控股股东铭祥控股的承诺

1、股份锁定期满后，本企业拟减持股份的，将严格遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定。

2、本企业拟减持发行人股票的，须提前 3 个交易日予以公告，并应符合届时中国证监会和证券交易所关于股东减持的其他相关规定，依据相关规定及时通知发行人并履行信息披露义务；本企业通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，应当在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所报告减持计划，在证券交易所备案并予以公告。

3、本企业采取集中竞价交易方式减持股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份总数不超过公司股份总数的 1%；本企业采取大宗交易方式减持股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份总数不超过公司股份总数 2%。

4、本企业自通过协议转让方式减持股份不再具有大股东（即控股股东或持股 5%以上股东）身份之日起六个月内，通过集中竞价交易方式继续减持股份的，仍遵守本承诺函第 2 条及第 3 条关于集中竞价交易减持的承诺。

5、若本企业违反本承诺函，本企业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完全履行本承诺函为止。

（二）股东厚瑞投资、日本石川的承诺

1、股份锁定期满后，本企业拟减持股份的，将严格遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定。

2、本企业拟减持发行人股票的，须提前 3 个交易日予以公告，并应符合届

时中国证监会和证券交易所关于股东减持的其他相关规定，依据相关规定及时通知发行人并履行信息披露义务；本企业通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，应当在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所报告减持计划，在证券交易所备案并予以公告。

3、本企业采取集中竞价交易方式减持股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份总数不超过公司股份总数的 1%；本企业采取大宗交易方式减持股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份总数不超过公司股份总数 2%。

4、本企业自通过协议转让方式减持股份不再具有大股东（即控股股东或持股 5%以上股东）身份之日起六个月内，通过集中竞价交易方式继续减持股份的，仍遵守本承诺函第 2 条及第 3 条关于集中竞价交易减持的承诺。

5、若本企业违反本承诺函，本企业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完全履行本承诺函为止。

（三）股东冰轮环境的承诺

1、股份锁定期满后，本企业拟减持股份的，将严格遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定。

2、本企业采取集中竞价交易方式减持股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份总数不超过公司股份总数的 1%；本企业采取大宗交易方式减持股份的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份总数不超过公司股份总数 2%。

3、本企业自采取协议转让方式减持股份之日起六个月内，通过集中竞价交易方式继续减持股份的，仍遵守本承诺函第 2 条关于集中竞价交易减持的承诺。

4、若本企业违反本承诺函，本企业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完全履行本承诺函为止。

三、发行人及其控股股东、公司董事及高级管理人员关于公司上市后三年内稳定股价的承诺

如果首次公开发行并在创业板上市后三年内公司股价出现低于每股净资产

的情况时，将启动稳定股价的预案，具体如下：

（一）启动股价稳定措施的具体条件

1、预警条件：自公司股票正式上市之日起三年内，当公司股票连续 5 个交易日的收盘价低于每股净资产的 120%时，公司应当在 10 个工作日内召开投资者见面会，与投资者就上市公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通；

2、启动条件：自公司股票正式上市之日起三年内，当公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷上一会计年度末公司股份总数，下同）时，公司应当在 30 日内实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案；

3、停止条件：在稳定股价具体方案的实施期间内，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于每股净资产，将停止实施股价稳定措施。

（二）发行人关于公司上市后三年内稳定股价的承诺

在启动股价稳定措施的条件满足时，若公司决定通过利润分配或资本公积转增股本稳定公司股价，公司董事会将根据法律法规、公司章程的规定，在保证公司经营资金需求的前提下，提议公司实施利润分配方案或者资本公积转增股本方案。若公司决定实施利润分配或资本公积转增股本，公司将在 5 个交易日内召开董事会，讨论利润分配方案或资本公积转增股本方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过利润分配方案或资本公积转增股本方案后的 2 个月内实施完毕。公司利润分配或资本公积转增股本应符合相关法律法规、公司章程的规定。

在启动股价稳定措施的条件满足时，若公司决定采取公司回购股份方式稳定股价，公司应当在 5 个交易日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。公司回购股份的资金为自有资金，公司回购股份的价格不超过上一个会计年度末经审计的每股净资产的价格，公司回购股份的方式为

以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份。公司回购股份的资金金额不超过上一个会计年度归属于母公司股东净利润的 10%。如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件的，公司可不再实施向社会公众股东回购股份。回购股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。如在一年内两次以上采取启动公司回购股份方式的稳定公司股价措施，则该年度内用于公司回购股份的资金总额不高于回购股份事项发生时上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%。

在启动股价稳定措施的条件满足时，如发行人未采取上述股价稳定的具体措施，发行人承诺接受以下约束措施：发行人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述股价稳定措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

此外，自发行人股票首次公开发行并在创业板上市之日起 3 年内，若发行人新聘任董事、高级管理人员的，发行人将要求该等新聘任的董事、高级管理人员履行发行人上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

（三）发行人控股股东铭祥控股关于公司上市后三年内稳定股价的承诺

在启动股价稳定措施的条件满足时，若公司决定采取控股股东增持公司股份，本公司（本小节中“本公司”指发行人控股股东铭祥控股）应在股东大会审议通过股价稳定措施的具体方案后 5 个交易日内，提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门的审批手续，在获得批准后的 3 个交易日内通知发行人，发行人应按照相关规定披露本公司增持公司股份的计划。在公司披露本公司增持公司股份计划的 3 个交易日后，本公司开始实施增持公司股份的计划。

本公司增持公司股份的价格不高于公司上一会计年度末经审计的每股净资产，本公司增持公司股份的资金金额不低于最近一个会计年度从公司获得现金分红税后金额的 10%。

如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件的，本公司可不再实施增持公司股份。本公司增持公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

本公司增持公司股份应符合相关法律法规的规定。

在启动股价稳定措施的条件满足时，如本公司未采取上述股价稳定的具体措施，本公司承诺接受以下约束措施：

（1）本公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述股价稳定措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如果本公司未采取上述股价稳定的具体措施的，则公司可暂扣本公司当年现金分红，直至按《烟台石川密封科技股份有限公司关于股票上市后稳定公司股价的预案》的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

（四）发行人全体董事、高级管理人员关于公司上市后三年内稳定股价的承诺

在启动股价稳定措施的条件满足时，若公司决定采取董事（独立董事除外）、高级管理人员买入公司股份方式的股价稳定措施，本人应在股东大会审议通过股价稳定措施的具体方案后 10 个交易日内，通过法律法规允许的交易方式买入公司股票以稳定公司股价。本人买入公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

本人通过法律法规允许的交易方式买入公司股份，买入价格不高于公司上一会计年度末经审计的每股净资产，本人用于购买发行人股份的金额不高于本人上一会计年度从公司获取的税后薪酬的总额的 20%。

如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件的，本人可不再买入公司股份。

本人买入公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批的，应履行相应的审批手续。因未获得批准而未买入公司股份的，视同已履行本承诺。

在启动股价稳定措施的条件满足时，如未采取上述股价稳定的具体措施，承诺接受以下约束措施：

（1）本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述股价稳定措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如果本人未采取上述股价稳定的具体措施的，将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，公司停止发放本人的薪酬，同时暂扣本人当年的现金分红（如有），直至本人按本承诺函的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

四、发行人利润分配政策及上市后三年股东回报的承诺

（一）制定利润分配政策的考虑因素

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

（二）制定利润分配政策的原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理回报并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并符合法律法规和规范性文件的相关规定。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，并坚持如下原则：公司对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见；优先采用现金分红的原则；按法定顺序分配的原则；存在未弥补亏损不得分配的原则；同股同权、同权同利的原则。

（三）利润分配政策及上市后三年分红回报规划的具体方案

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：（一）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；（二）公司累计可供分配利润为正值；（三）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）；（四）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。

（四）利润分配政策的决策机制

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。

（五）利润分配政策制定周期

公司董事会每三年应当对上一次的三年分红回报规划及其执行情况进行一次评估，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的分红回报计划。

五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）填补被摊薄即期回报的措施

为降低本次发行对发行人即期回报摊薄的风险，增强发行人持续回报能力，发行人拟采取以下措施以填补被摊薄即期回报：

考虑到本次发行上市对股东即期回报摊薄的影响，为贯彻落实《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）以及中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号），保护公司中小股东的利益，优化公司投资回报机制，本公司承诺将合理利用本次发行的募集资金，通过以下措施增强可持续发展能力，力争从中长期提升股东价值，以填补本次发行对股东即期回报摊薄的影响。

1、加快公司现有业务拓展，提升公司盈利能力

经过多年的发展和积累，公司已成为国内领先的发动机用密封制品及密封材

料专业制造商，在柴油机市场具备较强竞争力。下一步，公司仍将聚焦目前的主营业务，提高市场份额，提升公司盈利能力，增厚公司的每股收益，更好地回报投资者。通过本次公开发行股票，有利于提升公司资金实力，为业务发展提供支持，增强未来的竞争力和持续盈利能力。

2、加快募投项目建设，加强募集资金管理

公司本次发行股票募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，具有良好的市场前景和经济效益。随着项目逐步进入稳定回报期，公司的盈利能力和经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。公司将加快募集资金投资项目的建设速度，在募集资金到位前通过自筹资金先行投入，确保募投项目及早建成并实现预期效益，提高以后年度的股东回报，降低本次发行导致的股东即期回报摊薄的风险。

为规范募集资金的管理和使用，保护投资者利益，公司已按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及其他规范性文件的要求及《公司章程》的规定制定了《烟台石川密封科技股份有限公司募集资金管理办法》，对募集资金的存放、募集资金的使用、募集资金投向变更、募集资金使用情况的监督等进行了详细的规定。本公司将加强对募集资金的管理，合理有效使用募集资金，防范募集资金使用风险。

3、提升公司管理水平，提高公司经营效率

公司将进一步加强预算管理，建立良好的成本管控体系，完善 ERP 系统，提升资金使用效率，全面有效地控制公司经营和管理风险。此外，公司将完善内部管理制度，提升公司治理水平，引进市场优秀人才，并最大限度地激发员工积极性，挖掘公司员工的创造力和潜在动力。通过以上措施，公司将全面提升运营效率，降低成本，提升公司的经营业绩。

4、加大研发投入，加强技术创新，增加公司核心竞争力

公司优秀的同步设计开发能力是公司核心竞争能力之一。伴随本次募投项目之一技术中心的建设，公司将进一步购置性能先进的研发设备，以高层次的研发平台和可靠的硬件保障吸引高水平的研发、设计人才，为未来公司产品性能、产

品质量和可靠性提供坚实的基础。

5、完善利润分配机制，强化投资者回报

公司在《公司章程（草案）》明确了现金分红政策和现金分红比例等事宜，规定正常情况下本公司现金方式分配利润的最低比例，便于投资者形成稳定的回报预期。本公司高度重视保护股东权益，将继续保持利润分配政策的连续性和稳定性，坚持为股东创造长期价值。

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

（二）填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司的董事、高级管理人员承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，对公司本次发行上市摊薄即期回报采取的填补措施能够得到切实履行作出以下承诺：

1、承诺不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束。

3、承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

4、承诺在本人的职责和权限范围内，促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、承诺如公司未来进行股权激励计划，本人在自身职责和权限范围内，促使公司拟公布的股权激励计划的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

六、本次公开募集及上市文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的相关承诺

（一）发行人承诺

1、本公司承诺本公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

2、如招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对公司首次公开发行股票并在创业板上市构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。公司将在中国证监会认定有关违法事实的当日进行公告，并在 3 个交易日内根据相关法律、法规及公司章程的规定召开董事会并发出召开临时股东大会通知，在经临时股东大会审议通过并经相关主管部门批准\核准\备案后（如需要）依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格为发行价格加上首次公开发行完成日至股票回购公告日的同期银行活期存款利息。若公司股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括原限售股份及其派生股份，发行价格将相应进行调整。

3、如公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。公司将在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，通过和解、调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

4、如未能履行上述公开承诺事项，本公司将就未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露。

5、公司董事、高级管理人员及自公司股票挂牌上市之日起三年内新聘任的董事、高级管理人员的，将依法承担相应责任。

（二）发行人实际控制人烟台市国资委承诺

1、发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其

真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、发行人招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本单位将依法赔偿投资者损失。

（三）发行人控股股东铭祥控股承诺

1、发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、发行人招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业将督促发行人依法回购已首次公开发行的全部新股。

3、发行人招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将依法赔偿投资者损失。

（四）发行人全体董事、监事、高级管理人员共同承诺

作为烟台石川密封科技股份有限公司（“发行人”或“公司”）的董事、监事及高级管理人员，发行人拟申请在中国境内首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市（“本次发行上市”），现就本次发行上市的招股说明书的信息披露事项承诺如下：

1、发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、发行人招股说明书若存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

公司全体董事、监事、高级管理人员同时承诺公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

（五）发行人本次发行上市的中介机构海通证券股份有限公司、立信会计师事务所（特殊普通合伙）、北京市中伦律师事务所、开元资产评估有限公司的承诺

1、海通证券股份有限公司承诺：

“本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；若因制作、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，将在该等事实被中国证监会或有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

“如因海通证券为发行人首次公开发行股票制作、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，海通证券承诺将先行赔偿投资者损失。”

2、立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：

“本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。如本次申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本所未能勤勉尽责，将依法对本所报告的合法使用者因此遭受的合理损失与被审计单位承担连带补充赔偿责任。”

3、北京市中伦律师事务所承诺：

“本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。”

4、评估机构开元资产评估有限公司承诺：

“本所及签字注册资产评估师阅读了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的申请文件中由本所出具的资产评估复核报告，确认本所出具的资产评估复核报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对

其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。”

七、财务报告审计截止日后的主要经营情况

截至本招股书签署日，公司经营情况与行业趋势保持一致，公司经营模式未发生变化，主要原材料采购规模和采购价格以及主要产品的销售数量和销售价格未发生重大变化，主要客户、供应商稳定，税收政策稳定，也不存在其他可能影响投资者判断的重大事项。

八、保荐机构对发行人持续盈利能力的核查结论意见

公司拥有高素质的稳定人才团队，公司一直专注于发动机用密封垫片、密封纤维板、金属涂胶板和隔热防护罩的研发、生产、销售和技术服务。经过多年积累，已得到了众多客户的广泛认可，公司的综合竞争力不断提高，销售规模也不断扩大。保荐机构经过核查，认为公司具备持续盈利能力。详情请参见本招股说明书“第九节财务会计信息及管理层分析”之“十一、（八）、对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素及保荐机构对公司持续盈利能力的核查结论意见”。

九、成长性风险

发行人为拟在创业板发行上市的企业，保荐机构出具了《海通证券股份有限公司关于烟台石川密封科技股份有限公司成长性的专项意见》，该成长性专项意见系基于发行人过往业绩以及自身生产经营的环境基础上，在外部环境不发生重大变化的情况下，根据可期的行业发展趋势，对发行人成长性作出的判断。发行人未来的成长受行业发展、市场需求、政策稳定、经营持续、技术创新、有效营销、产品质量等一系列因素影响，任何因素的不利变化，均可能造成公司经营及盈利产生波动，从而无法实现预期的成长性。

十、发行人特别提醒投资者注意“风险因素”中的全部内容

投资者应充分了解创业板市场的投资风险，并请认真阅读招股说明书第四节“风险因素”的全部内容。

目 录

本次发行概况 1

声明 2

重大事项提示 3

一、本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺 3

二、发行人股东的持股意向及减持意向 4

三、发行人及其控股股东、公司董事及高级管理人员关于公司上市后三年内稳定股价的承诺 5

四、发行人利润分配政策及上市后三年股东回报的承诺 9

五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺 11

六、本次公开募集及上市文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的相关承诺 14

七、财务报告审计截止日后的主要经营情况 17

八、保荐机构对发行人持续盈利能力的核查结论意见 17

九、成长性风险 17

十、发行人特别提醒投资者注意“风险因素”中的全部内容 17

目 录 18

第一节 释义 22

第二节 概览 26

一、发行人简介 26

二、控股股东及实际控制人简介 27

三、发行人主要会计数据 28

四、本次募集资金用途 29

第三节 本次发行概况 30

一、本次发行基本情况 30

二、本次发行相关机构基本情况 30

三、发行人及相关中介机构的股权关系和其他权益关系 31

四、发行上市的重要日期 32

第四节 风险因素 33

一、市场风险.....33
二、经营风险.....34
三、技术风险.....35
四、财务风险.....36
五、税收优惠政策变化的风险.....37
六、募集资金投资项目实施风险.....37
七、成长性风险.....38
第五节 发行人基本情况.....39
一、发行人基本情况.....39
二、发行人设立情况.....39
三、发行人重大资产重组情况.....42
四、发行人的股权结构及组织结构.....46
五、发行人控股子公司、参股公司的简要情况.....48
六、发行人主要股东及实际控制人的基本情况.....48
七、发行人股本情况.....52
八、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况.....54
九、发行人员工情况.....54
十、发行人及相关责任主体作出的重要承诺.....56
第六节 业务和技术.....59
一、发行人主营业务和主要产品的情况.....59
二、发行人所处行业的基本情况.....74
三、发行人在行业中的竞争地位.....109
四、影响发行人发展的有利和不利因素.....119
五、发行人销售情况和主要客户.....126
六、发行人采购情况和主要供应商.....132
七、发行人主要固定资产和无形资产情况.....136
八、经营许可及经营资质.....141
九、发行人核心技术与研发情况.....141
十、境外业务活动及境外资产.....156
十一、未来发展与规划.....156

第七节 同业竞争与关联交易.....160

一、公司在资产、人员、财务、机构、业务方面的独立性情况.....160

二、同业竞争.....161

三、关联方、关联关系和关联交易.....164

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理.....181

一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介.....181

二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况.....189

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况.....190

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司的协议及其履行情况.....192

五、董事、监事、高级管理人员近两年的变化情况.....192

六、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况.....194

七、公司近三年重大违法违规行为情况.....199

八、公司近三年资金占用和对外担保的情况.....199

九、内部控制制度评估意见.....200

十、对外投资、担保事项的政策及制度安排.....200

十一、投资者权益保护的情况.....201

第九节 财务会计信息与管理层分析.....204

一、财务报表.....204

二、审计意见类型.....208

三、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.....209

四、财务报表的编制基础、报告期内企业合并情况.....211

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....212

六、发行人执行的税收政策.....231

七、分部信息.....232

八、非经常性损益.....232

九、财务指标.....233

十、期后事项、或有事项及其他重要事项.....235

十一、盈利能力分析.....235

十二、财务状况分析.....274
十三、现金流量分析和资本性支出分析.....298
十四、本次发行摊薄即期回报的影响分析.....300
十五、报告期实际股利分配情况及发行后的股利分配政策.....304
第十节 募集资金运用.....311
一、本次发行募集资金运用情况概述.....311
二、募集资金投资项目情况.....315
三、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响.....326
四、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见.....326
五、募投项目合理性和必要性及新增产能消化措施.....327
第十一节 其他重要事项.....330
一、重要合同.....330
二、发行人对外担保情况.....331
三、重大诉讼和仲裁事项.....331
四、发行人受到的处罚情况.....332
第十二节 董事、监事、高级管理人员及 有关中介声明.....333
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....333
二、保荐机构（主承销商）声明.....336
三、保荐机构董事长、总经理声明.....337
四、发行人律师声明.....338
五、承担审计业务的会计师事务所声明.....339
六、承担评估业务的机构声明.....340
七、承担评估复核业务的机构声明.....341
八、承担追溯评估业务的机构声明.....342
九、承担验资业务的机构声明.....344
十、承担验资复核业务的机构声明.....345
第十三节 附件.....346
一、备查文件.....346
二、备查文件的查阅时间.....346
三、备查文件的查阅地点.....346

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
石川实业	指	烟台石川实业有限公司，已被发行人吸收合并并注销
石川密封垫	指	烟台石川密封垫有限公司，已被发行人吸收合并并注销
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
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
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
亚星化学	指	潍坊亚星化学股份有限公司
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
中国重汽	指	中国重汽（香港）有限公司控制企业
广西玉柴	指	广西玉柴机器股份有限公司及其控制企业
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
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
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
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
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、立信	指	立信会计师事务所（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	2015 年度、2016 年度、2017 年度、2018 年 1-6 月

报告期各期末	指	2015.12.31、2016.12.31、2017.12.31、2018.06.30
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“发动机用密封垫片”
发动机用密封垫片	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 NOx 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作人员和货物的汽车
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再分散开
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
CAD	指	计算机辅助设计，即利用计算机及其图形设备帮助设计人员进行设计工作
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
CAM	指	计算机辅助制造，即利用计算机辅助完成从生产准备到产品制造整个过程的活动
B10/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、发行人简介

（一）公司概况

公司名称	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	10,980.00 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
注册地址	山东省烟台市芝罘区 APEC 科技工业园冰轮路 5 号
邮编	264002
经营范围	生产各种密封板材、金属涂胶板、橡胶件、内燃机气缸密封垫片及附属垫片、发动机隔热防护罩；密封技术研发、技术咨询；高分子材料的研发、生产；并销售上述自产产品。（涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品按国家有关规定办理，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）

公司前身为成立于 1991 年 4 月 13 日的烟台石川密封垫板有限公司，2015 年 11 月 26 日整体变更设立股份有限公司，更名为烟台石川密封科技股份有限公司。

（二）业务和技术概况

公司是密封制品和密封材料的专业制造商，主要从事发动机用密封垫片以及密封纤维板、金属涂胶板、隔热防护罩等产品的研发、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。

公司自上世纪九十年代以来，引进外方股东的金属密封垫片技术，结合国内发动机行业的实际情况，通过消化吸收和创新，逐步形成公司自主的核心研发技术，具备国内同行业中少有的同步研发能力。公司在柴油机领域拥有较广的市场覆盖率和突出的行业认可度，部分产品具备国际先进水平。

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 2015 年获中国摩擦密封材料协会颁发的“中国密封材料行业 5 强企业（2015 年度）”荣誉，于 2009 年获中国内燃机工业协会颁发的“百年成就奖”。公司参与制定了 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。

报告期内，公司累计销售的密封垫片和隔热防护罩产品逾 4,000 种，客户群覆盖国内超过 80%的主机厂，涵盖了潍柴动力、中国重汽、广西玉柴、一汽锡柴、一汽轿车、上汽菲亚特红岩、上柴股份、长安汽车、江淮汽车、东风汽车、云内动力等国内主流品牌，并成为潍柴动力、中国重汽、一汽锡柴、上柴股份等主机厂的首选配套品牌，部分产品取得了独家供货资格。

二、控股股东及实际控制人简介

（一）控股股东简介

公司控股股东为铭祥控股。截至本招股说明书签署日，铭祥控股直接持有公司 63.90%的股份。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	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）
股东构成	烟台市国资委持有 52%股权，合弘投资持有 48%股权

（二）实际控制人简介

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。

三、发行人主要会计数据

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：

（一）资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动资产合计	32,129.47	31,470.97	21,121.44	15,814.67
非流动资产合计	7,668.76	7,659.13	8,159.45	8,430.16
资产总计	39,798.23	39,130.11	29,280.89	24,244.83
流动负债合计	11,988.35	16,400.57	14,353.79	12,792.07
非流动负债合计	1,957.59	1,175.62	377.78	300.63
负债合计	13,945.94	17,576.19	14,731.58	13,092.70
所有者权益合计	25,852.29	21,553.92	14,549.31	11,152.14

（二）利润表主要数据

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	23,028.05	40,068.42	26,394.54	22,493.67
营业成本	11,861.20	20,837.39	14,281.67	13,461.31
营业利润	6,308.69	9,475.39	4,014.09	-310.05
利润总额	6,308.69	9,497.50	4,039.36	-54.01
净利润	5,344.42	8,078.03	3,404.64	-644.21
扣除非经常性损益后净利润	5,280.56	7,794.33	3,390.17	1,376.22

（三）现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	7,643.59	2,473.41	2,013.62	3,033.54
投资活动产生的现金流量净额	-143.89	-82.40	-424.71	-335.34
筹资活动产生的现金流量净额	-7,182.57	-2,851.05	-356.70	-3,338.24
现金及现金等价物净增加额	317.14	-460.03	1,232.21	-640.04
期末现金及现金等价物余额	2,124.43	1,807.29	2,267.32	1,035.11

（四）主要财务指标

项目	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动比率（倍）	2.68	1.92	1.47	1.24
速动比率（倍）	2.19	1.54	1.06	0.87

资产负债率	35.04%	44.92%	50.31%	54.00%
项目	**2018 年 1-6 月**	**2017 年度**	**2016 年度**	**2015 年度**
应收账款周转率（次）	1.75	4.22	4.39	4.26
存货周转率（次）	1.92	3.37	2.65	2.67
息税折旧摊销前利润（万元）	7,040.23	10,891.91	5,440.48	1,171.72
利息保障倍数（倍）	33.98	32.90	12.19	0.86
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.34%	0.39%	0.36%	0.45%
归属于发行人股东的净利润（万元）	5,344.42	8,078.03	3,404.64	-644.21
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	5,280.56	7,794.33	3,390.17	1,376.22
归属于发行人股东的每股净资产（元）	2.35	1.96	1.33	1.02
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	0.70	0.23	0.18	0.28
每股净现金流量（元）	0.03	-0.04	0.11	-0.06

四、本次募集资金用途

经本公司 2018 年第四次、第五次临时股东大会审议通过，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：	3,660 万股，占发行后总股本比例不低于 25%
每股发行价格：	【】元/股
发行市盈率：	【】倍（按询价后确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算）
发行后每股收益	【】元/股
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（按发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式：	采用网下向询价对象配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或根据监管部门规定确定的其他方式
发行对象：	符合资格的询价对象和符合《创业板市场投资者适合性管理暂行规定》条件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
预计募集资金：	本次发行预计募集资金总额【】万元，净额【】万元
发行费用概算：	本次发行费用总额为【】万元 其中：保荐承销费用【】万元 审计评估费用【】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：	86-0535-6856557
传真：	86-0535-6858566
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、章熙康
项目协办人：	董鹏宇
项目人员：	金雪儿、邹敬羿、蒋霄羽、刘瀚潮
（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	**立信会计师事务所（特殊普通合伙）**
负责人：	朱建弟
住所：	上海市黄浦区南京东路 61 号 4 楼
电话：	021-63391166
传真：	021-63392558
经办注册会计师：	段奇、胡晓辉
（五）资产评估机构	**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
（六）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：	深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼
电话：	0755-25938000
传真：	0755-25988122
（七）收款银行	**【】**
住所：	**【】**
户名：	**【】**
（八）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中介机构及其负责人、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、市场风险

（一）宏观经济波动的风险

公司主要从事发动机用密封垫片、密封纤维板、金属涂胶板、隔热防护罩的研发、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高度相关性。

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。当宏观经济处于健康增长阶段时，各行业固定资产投资规模会稳步增长，汽车行业以及工程机械行业的需求旺盛。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。

2017 年中国经济增长 6.90%，自 2011 年以来首次实现年度增速回升，供给侧结构性改革效果显现。2018 年上半年宏观经济继续平稳运行，稳中向好。但总体来看，当前国内外环境仍然错综复杂，国内发展不平衡的问题还有待解决，宏观经济提质增效、持续发展仍需付出艰苦努力。在此宏观背景下，国民经济发展速度和质量如果出现一定程度的波动，对汽车行业及工程机械行业的发展带来不良影响，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增长波动、收入增长放缓甚至大幅下降的风险。

（二）市场竞争加剧的风险

国内发动机零部件市场分为主机市场和维修市场，在主机市场，为主机厂配套的发动机用密封制品及密封材料企业以外资、合资品牌及内资知名生产厂家为主，主机厂对于供应商的选择存在较高的资质壁垒，具备配套资质的供应商数量较少，市场集中度较高，市场竞争相对较小。目前，公司主要产品的市场以主机市场为主，在主机市场具备一定的市场地位和较强的综合竞争力。但随着新的竞

争对手的加入，若部分竞争对手有意进行产品价格竞争，或者公司在愈加激烈的市场竞争中不能采用更优化的技术、提高生产效率及技术水平、提供更优质的产品，公司可能面临产品市场份额下降的风险。

二、经营风险

（一）主要原材料市场价格波动的风险

公司产品需要的主要原材料包括不锈钢带、冷板、纤维等，上述原材料成本占主营业务成本的比重较高。报告期内，公司直接材料成本占公司主营业务成本的比重分别为 55.81%、52.73%、53.94%和 53.82%。公司的直接材料成本为主营业务成本的主要构成，若原材料市场价格发生大幅波动，且公司不能通过合理安排采购来降低原材料价格波动的影响并及时调整产品销售价格，将对公司的生产成本和利润产生不利影响。

（二）产品质量控制风险

发动机是汽车、工程机械等工业产品的核心部件，对其上游行业提供的配套零部件的质量要求非常严格。公司主营产品是发动机系统的关键零部件，根据行业惯例，若由于零部件的质量原因造成主机质量问题，配套企业会被要求赔偿相应损失。一直以来，公司高度重视产品质量管理，目前已建立起较为完善的质量管理体系，并通过了 IATF16949:2016 质量管理体系认证。报告期内，公司质量控制制度和措施实施良好，未发生过重大产品质量纠纷。但如果未来公司生产的产品在运行中出现问题，仍有可能对公司的品牌及生产经营产生影响。

（三）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 46.19%、50.67%、54.74%和 60.78%，公司客户集中度较高，一方面是由于下游发动机行业的市场集中度相对较高，行业内排名靠前的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。公司与主要客户均建立了长期稳定的合作关系，但由于主要客户相对集中，一旦该等客户发生重大经营问题或对公司产品需求下降，公司在短期内又无法找到新客户进行替代，可能使公司出

现订单减少、存货积压、货款回收不畅甚或发生坏账的情况，进而对公司的生产运营产生不利影响。

（四）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”供应链管理模式，要求供应商将待采购产品存储于其生产基地附近的第三方物流公司仓库，待产品被领用装机后再与供应商进行结算。受此影响，公司存在大量异地存储产品。公司对此已经制定了完善的异地库存管理制度进行管理，但由于产品异地存放且委托第三方物流公司管理，异地库产品管理风险高于本地库产品管理风险。如果因第三方物流公司管理不善发生存货盘亏损失而又赔偿不足，将对公司未来的经营业绩产生不利影响。

（五）外协业务管理风险

为充分利用公司周边配套资源，降低生产成本，公司委托周边部分厂商按照公司设计要求加工产品的部分工序。公司与外协加工厂商建立了稳定良好的协作关系。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和产品研发，提高核心竞争力。

报告期内，公司建立了一整套关于外协加工业务的管理制度，并且一直对外协供应商进行严格的筛选和管理，各外协供应商供货及时、质量稳定。如果未来生产经营过程中外协加工的质量、价格以及供货及时性等发生较大变化，而公司在短期内又无法寻找到合适的替代加工厂商或通过自身投入亦不能按期达成相应生产能力，将会对公司生产经营造成不利影响。

三、技术风险

（一）技术创新不及时风险

近年来，随着下游产业的发展和转型升级，发动机零部件市场竞争不断加剧，下游主机厂对密封垫片制造商的技术储备、市场反应能力、快速研发和差异化生产的能力都提出了更高要求。公司的同步开发能力以及新产品的及时开发在很大程度上将决定公司未来业务发展，是影响公司经营业绩的关键因素。

随着密封技术的不断进步，不排除出现性能更为优异的产品和更先进的生产技术。如果公司未来不能够持续地加大研发投入，不能够及时地把握密封垫片技术的发展方向以及下游客户需求，无法快速更新密封材料技术和研发产品，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）技术人才流失风险

发动机用密封制品及密封材料行业主机厂用户对生产商的研发与制造技术水平要求很高。公司核心成员均在密封垫片制造行业拥有多年的从业经历，在模具设计加工、生产工艺设计等方面具备丰富经验。经过多年的积累和磨合，公司已拥有了一支专业技能强、行业经验丰富、对公司文化认同度较高的优秀员工团队，对公司持续、快速发展起到了关键作用。

公司已建立了完善的薪酬体系与内部培训机制，以此来稳定现有人才、吸引其他优秀人才。尽管如此，由于我国密封垫片制造行业对设计创新要求越来越高，人力资源竞争激烈、人才流动性较强。若公司人才引进与培养不足，将面临人才流失的风险。

四、财务风险

（一）经营业绩波动风险

报告期内，发行人实现营业收入分别为 22,493.67 万元、26,394.54 万元、40,068.42 万元和 23,028.05 万元，实现扣非后净利润分别为 1,376.22 万元、3,390.17 万元、7,794.33 万元和 5,280.56 万元。报告期内公司经营业绩成长较快，除受宏观经济的稳定发展影响外，受节能减排以及车辆限载新政的影响也较大。发行人下游行业需求可能面临阶段性波动，间接影响对发行人产品的需求。同时，随着发行人经营规模不断扩大，经营管理、市场开发方面的不确定性持续增加，固定成本也将逐渐增长。因此，发行人存在经营业绩波动风险。

（二）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,731.19 万元、5,900.52 万元、

6,275.14 万元和 5,881.02 万元，占流动资产的比例分别为 29.92%、27.94%、19.94%和 18.30%。若受市场影响，公司在短期内出现产品价格急剧下降或产品滞销，公司存货的可变现净值可能低于其账面价值，公司存在存货跌价的风险。

（三）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 5,467.35 万元、5,901.14 万元、 12,036.77 万元和 12,930.43 万元，占各期末流动资产的比例分别为 34.57%、27.94%、38.25%和 40.24%。应收账款中账龄一年以内余额占全部余额的比例均在 92%以上，可收回性较高。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。若因宏观经济周期性波动、产业政策变化等因素导致下游行业状况恶化，或个别主要客户经营情况发生不利变化，公司存在应收账款难以回收而发生坏账的风险。

五、税收优惠政策变化的风险

公司于 2008 年 12 月 5 日被认定为国家高新技术企业，认定期限三年。公司已通过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，并于 2017 年 12 月 28 日换发新证。

高新技术企业每三年认定一次，在高新技术企业资格到期后，公司需申请并通过高新技术企业复审，才能继续享受高新技术企业所得税优惠政策。若发行人未申请或未通过高新技术企业认定，发行人将执行 25%的企业所得税税率，税收成本上升将直接导致净利润的减少。

六、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，各产品生产能力较现有产能扩张幅度较大。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、市场未来拓展情况等因素做出。根据公司目前的规模扩张状况、客户订单情况、产品需求状况和品牌的市场影响

力判断，项目实施后公司能够较好地消化新增产能。但是，如果未来出现无法估计且对公司不利的市场环境变化、产业政策变化等影响因素，可能会对产品市场销售、实际收益产生不利影响，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有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降低公司的盈利能力，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降低公司净利润，则公司存在因利润下滑而导致净资产收益率下降的风险。

七、成长性风险

发行人为拟在创业板发行上市的企业，保荐机构出具了《海通证券股份有限公司关于烟台石川密封科技股份有限公司成长性的专项意见》，该成长性专项意见系基于发行人过往业绩以及自身生产经营的环境基础上，在外部环境不发生重大不利变化的情况下，根据可预期的行业发展趋势，对发行人成长性作出的判断。发行人未来的成长受行业发展、市场需求、政策稳定、技术创新、有效营销、产品质量等一系列因素影响，任何因素的不利变化，均可能造成公司经营及盈利产生波动，从而无法实现预期的成长性。

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：	于秉群

二、发行人设立情况

（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”《外商投资企业批准证书》。

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。立信出具了“信会师报字[2018]第 ZB11139 号”《验资复核报告》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、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”《关于密封科技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”《关于密封有限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，每元设定为 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。立信出具了“信会师报字[2018]第 ZB11139 号”《验资复核报告》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》。

三、发行人重大资产重组情况

发行人于 2015 年 8 月吸收合并冰轮塑业和烟台全丰。吸收合并前，发行人与冰轮塑业、烟台全丰均属实际控制人烟台市国资委控制的企业；吸收合并后，冰轮塑业、烟台全丰注销。吸收合并完成后，发行人已运行两个完整的会计年度，报告期内的经营数据能够反映整体运营情况。

（一）本次吸收合并的原因

为消除同业竞争、规范关联交易、优化资产配置，密封有限吸收合并烟台全

丰、冰轮塑业。本次吸收合并后，密封有限不仅有效地提升了资产、业务的独立性和完整性，还进一步延伸产业链条，增强了综合实力。

（二）冰轮塑业和烟台全丰的基本情况

1、冰轮塑业被吸收合并前的基本情况

企业名称：	烟台冰轮塑业有限公司
成立日期：	2001 年 4 月 27 日
注销日期：	2015 年 8 月 31 日
法定代表人：	李增群
注册资本：	3,666.37 万元
住所：	山东省烟台市芝罘区 APEC 科技工业园冰轮路 3 号
经营范围：	高分子材料、塑料型材、管材、棒材塑料制品（不含农用薄膜）研究、生产、销售，塑料门窗制造，安装销售；（有效期限以许可证为准）。铝型材和门窗五金配件及附件的销售。（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：	塑料门窗制造、安装、销售

2、烟台全丰被吸收合并前的基本情况

企业名称：	烟台全丰密封技术有限公司
成立日期：	2001 年 8 月 17 日
注销日期：	2015 年 8 月 31 日
法定代表人：	娄江波
注册资本：	600.00 万元
住所：	山东省烟台市芝罘区 APEC 科技工业园冰轮路 7 号
经营范围：	各种密封板材、垫片、汽车各种垫片、发动机隔热防护罩的制造、销售（有效期限以许可证为准）；果蔬保鲜技术开发、技术转让；密封技术研发、技术咨询；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）。
主营业务：	各种密封板材、垫片、汽车各种垫片、发动机隔热防护罩的制造、销售

（三）密封有限吸收合并冰轮塑业和烟台全丰的情况

1、本次吸收合并的程序

（1）合并各方内部程序

2015 年 8 月 25 日，密封有限通过董事会决议，同意密封有限吸收合并烟台全丰和冰轮塑业。同日，冰轮塑业、烟台全丰通过股东会决议，同意上述合并事项，并同意在被吸收合并后注销。当日，密封有限、烟台全丰和冰轮塑业签署《吸收合并协议》，密封有限通过新的章程。

（2）审批程序

2015 年 6 月 25 日，烟台市国资委出具“烟国资[2015]75 号”《关于同意烟台冰轮集团有限公司密封产业重组整合的批复》，同意密封有限吸收合并烟台全丰和冰轮塑业。

2015 年 8 月 28 日，烟台市商务局出具“烟商务（2015）228 号”《关于同意烟台石川密封垫板有限公司吸收合并烟台全丰密封技术有限公司、烟台冰轮塑业有限公司的正式批复》，同意密封有限吸收合并烟台全丰和冰轮塑业，并换发外商投资企业批准证书。

（3）审计、评估程序

2015 年 7 月 20 日，山东通元会计师事务所分别出具“鲁通会审字[2015]第 143 号”“鲁通会审字[2015]第 144 号”“鲁通会审字[2015]第 145 号”《审计报告》，对吸收合并各方的资产进行了审计。经审计，截至 2015 年 6 月 30 日，冰轮塑业、烟台全丰、密封有限的净资产分别为-351.33 万元、1,034.64 万元、9,877.60 万元。

2015 年 7 月 27 日，山东通元资产评估事务所分别出具“鲁通评报字[2015]第 11 号”“鲁通评报字[2015]第 12 号”“鲁通评报字[2015]第 13 号”《评估报告》，对吸收合并各方的资产进行了评估。经评估，截至评估基准日 2015 年 6 月 30 日，冰轮塑业、烟台全丰、密封有限评估后的净资产分别为 1,110.59 万元、8,792.00 万元、13,980.05 万元。上述评估价值已由开元资产评估有限公司出具“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》完成复核。

2015 年 8 月 21 日，烟台市国资委出具“烟国资[2015]96 号”《关于对烟台石川密封垫板有限公司吸收合并烟台冰轮塑业有限公司烟台全丰密封技术有限公司资产评估项目予以核准的通知》，对上述资产评估结果进行了确认，并同意按净资产评估值确定各股东对吸收合并后新公司的持股比例。

2、本次吸收合并的作价情况

吸收合并完成后，密封有限注册资本为密封有限、冰轮塑业和烟台全丰在吸

收合并前注册资本的总和。各股东根据其在吸收合并各方所持股权对应净资产份额的评估值，确定在吸收合并后密封有限的持股比例。

3、本次吸收合并的会计处理

本次吸收合并属于同一控制下企业合并。在会计处理上，系将冰轮塑业、烟台全丰有关资产、负债的账面价值并入密封有限。

4、本次吸收合并的验资情况

2015 年 9 月 22 日，山东通元会计师事务所出具“鲁通会验字[2015]第 02 号”《验资报告》，对本次出资进行审验。经审验，截至 2015 年 8 月 31 日，密封有限的注册资本为 10,961.01 万元，实收资本为 10,961.01 万元。立信出具了“信会师报字[2018]第 ZB11139 号”《验资复核报告》对上述验资进行了复核。

本次变更后，各股东的出资额及出资比例如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	实缴出资额（万元）
1	密封制品	7,004.09	63.90	7,004.09
2	厚瑞投资	1,977.37	18.04	1,977.37
3	日本石川	1,648.54	15.04	1,648.54
4	烟台冰轮	331.02	3.02	331.02
合计		**10,961.01**	**100.00**	**10,961.01**

5、工商登记程序

2015 年 8 月 31 日，烟台市工商行政管理局核准本次变更，并核发注册号为“370600400001155”的营业执照。

6、冰轮塑业、烟台全丰的注销程序

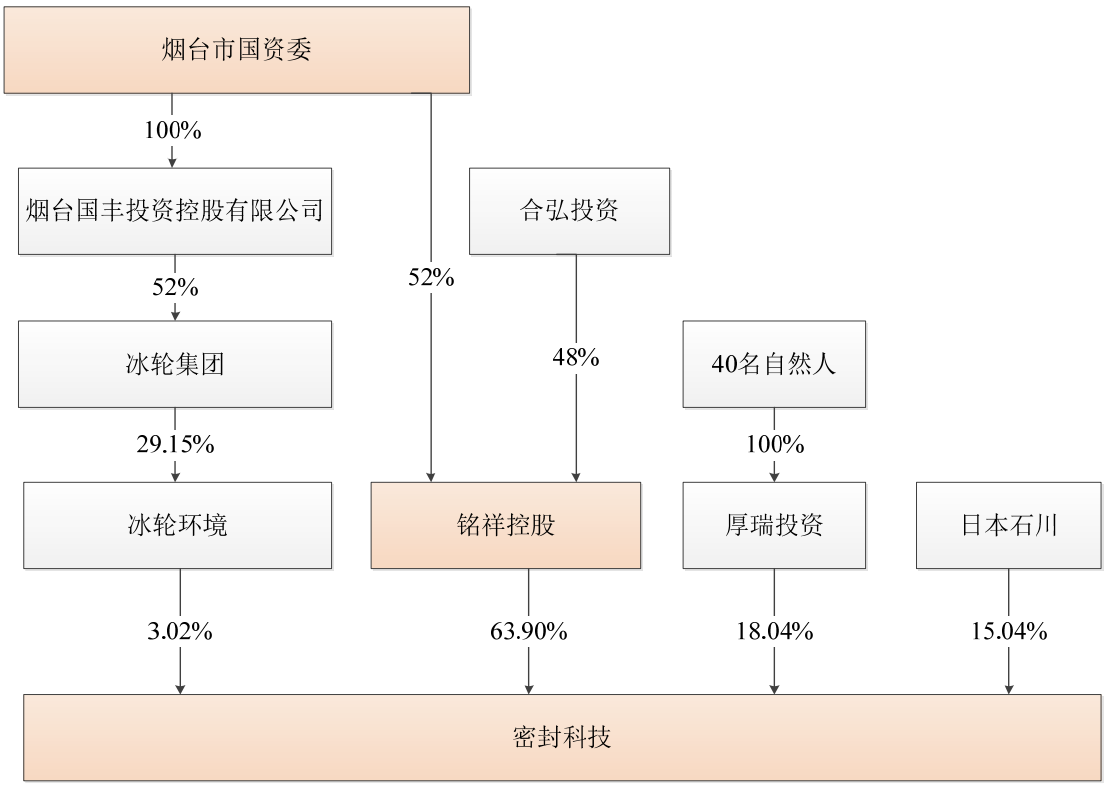
2015 年 8 月 27 日，密封有限、烟台全丰分别出具《有关债务清偿及担保情况的说明》，对吸收合并所涉及的债务清偿及担保问题作出相关声明。该声明指出，至 2015 年 6 月 30 日，各公司已分别向要求清偿债务的债权人清偿了全部债务；未清偿的债务，由吸收合并后的新公司承继。

2015 年 8 月 31 日，烟台市芝罘区市场监督管理局分别出具“（烟芝）登记内变字[2015]第 100758 号”“（烟芝）登记内变字[2015]第 100759 号”《核准注销登记通知书》，同意烟台全丰、冰轮塑业注销。

四、发行人的股权结构及组织结构

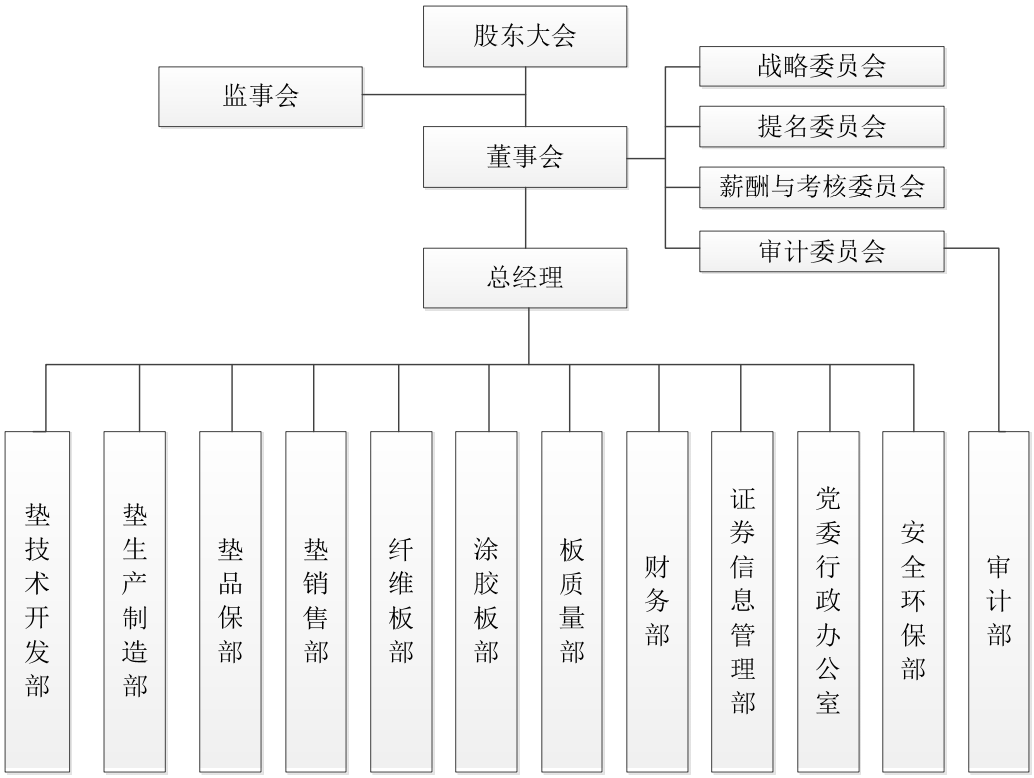
（一）发行人的股权结构

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
垫技术开发部	负责密封垫片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
垫生产制造部	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，安全组织密封垫片产品的生产及交付
垫品保部	负责密封垫片的质量管理、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
板质量部	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

部门名称	主要职能
证券信息管理部	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
党委行政办公室	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
安全环保部	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

五、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

截至本招股书说明书签署之日，发行人有 1 家参股公司济南轻骑发动机有限公司，出资额为 20 万元，持股比例为 0.067%。该公司成立于 2000 年 9 月，注册资本 30,000 万元，住所为济南市高新技术产业开发区崇华路 369 号，主要从事发动机的制造、销售业务。由于该公司财务状况不佳，公司对该项投资已计提减值准备 20 万元，各期末账面价值均为 0。

六、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	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	烟台市国资委持有 52%股权，合弘投资持有 48%股权

铭祥控股最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 6 月 30 日/2018 年 1-6 月	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
总资产（母公司口径）	8,359.13	7,785.64
净资产（母公司口径）	6,882.14	6,322.92
净利润（母公司口径）	-25.85	472.85

以上财务数据经立信会计师事务所（特殊普通合伙）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	娄江波
注册资本	1,295.83 万元
实收资本	1,295.83 万元
住所	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	股东名称	出资额（万元）	占比（%）	厚瑞投资合伙人在本公司担任的职务
1	娄江波	298.77	23.06%	董事、总经理

序号	股东名称	出资额（万元）	占比（%）	厚瑞投资合伙人在本公司担任的职务
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%	前副总经理，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%	垫生产制造部部长
11	牛卫民	33.46	2.58%	纤维板部部长
12	周敏	33.46	2.58%	垫事业部工程师
13	迟元森	33.46	2.58%	证券信息管理部部长
14	杨波	31.61	2.44%	党委行政办公室员工
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%	安全环保部部长
18	孙义青	22.26	1.72%	垫技术开发部员工
19	戚剑法	22.26	1.72%	纤维板部员工
20	李万明	22.26	1.72%	垫技术开发部员工
21	柳忠奎	22.26	1.72%	垫生产制造部员工
22	李克杰	22.26	1.72%	垫生产制造部员工
23	王栋	22.26	1.72%	垫品保部部长
24	陈笑颜	22.26	1.72%	垫销售部员工
25	姜守松	22.26	1.72%	板事业部工程师兼质量部部长
26	李世纲	22.26	1.72%	垫技术开发部部长
27	高纪超	22.26	1.72%	涂胶板部员工
28	冯军霞	20.05	1.55%	垫事业部工程师
29	孙毅	16.73	1.29%	证券信息管理部员工
30	陈书忠	16.73	1.29%	垫销售部员工
31	牟德泰	16.73	1.29%	党委行政办公室员工
32	周守东	16.73	1.29%	财务部员工
33	邢占清	7.38	0.57%	垫生产制造部员工
34	张述兴	5.54	0.43%	垫技术开发部员工
35	季善东	5.54	0.43%	垫技术开发部员工
36	杨书霆	5.54	0.43%	垫技术开发部员工
37	董效宏	5.54	0.43%	垫生产制造部员工
38	肖培海	5.54	0.43%	垫技术开发部员工
39	吕良军	4.43	0.34%	垫生产制造部员工
40	宋进德	4.43	0.34%	垫生产制造部员工
合计		**1,295.83**	**100.00%**	--

厚瑞投资最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 6 月 30 日/2018 年 1-6 月	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
总资产	1,625.96	1,471.10
净资产	1,586.34	1,471.04
净利润	202.11	197.89

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	樱土地株式会社	36.90%
2	东京中小企业投资育成株式会社	28.50%
3	石川广子	8.56%
4	石川伸一郎	6.01%
5	樱花持股会	4.19%
6	小岛雪子	3.79%
7	石川町子	3.79%
8	田尾妙子	3.79%
9	公司自持股	4.48%
合计		**100.00%**

日本石川最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万日元

项目	2018 年 6 月 30 日/ 2018 年 4 月 1 日-2018 年 6 月 30 日	2018 年 3 月 31 日/ 2017 年 4 月 1 日-2018 年 3 月 31 日
总资产（母公司口径）	731,946.20	733,671.70
净资产（母公司口径）	335,322.70	335,297.40
净利润（母公司口径）	6,482.50	26,078.80

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。

七、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，本次拟公开发行不低于 3,660 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%，其中发行新股 3,660 万股，不公开发售股份，具体情况如下：

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%

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（%）
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%**	**14,640.000**	**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“七、（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。

八、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

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。

九、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 493 人、467 人、486 人、486 人。

（二）员工专业结构

截至 2018 年 6 月 30 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	296	60.91%
研发人员	61	12.55%
行政管理人员	53	10.91%
销售人员	45	9.26%
财务及审计人员	11	2.26%
其他人员	20	4.12%
合计	**486**	**100.00%**

截至 2018 年 6 月 30 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	4	0.82%
大学本科	75	15.43%
大学专科	70	14.40%
中专及以下	337	69.34%
合计	**486**	**100.00%**

截至 2018 年 6 月 30 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	44	9.05%
30 至 40（含）岁	139	28.60%
40 岁以上	303	62.35%
合计	**486**	**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
2015.12.31	493	493	0	--
2016.12.31	467	466	1	因当月办理入职手续而未缴纳
2017.12.31	486	486	0	--
2018.06.30	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
2015.12.31	493	489	4	自愿不缴纳
2016.12.31	467	465	2	自愿不缴纳
2017.12.31	486	485	1	因当月办理入职手续而未缴纳

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
2018.06.30	486	485	1	因新员工未及时办理住房公积金转入手续而未缴纳，发行人将于以后月份为其补充缴纳

2、社保和住房公积金缴纳比例

（1）2015 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%	1.00%	7.00%	1.00%	1.30%	6.00%
个人	8.00%	0.50%	2.00%	0.00%	0.00%	6.00%

（2）2016 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%	1.00%	7.00%	0.50%	1.30%	6.00%
个人	8.00%	0.50%	2.00%	0.00%	0.00%	6.00%

（3）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%

（4）2018 年 1-6 月缴纳比例

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%

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。

十、发行人及相关责任主体作出的重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等承诺

关于本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺”、“二、发

行人股东的持股意向及减持意向”。

（二）稳定股价的承诺

关于稳定股价的承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、发行人及其控股股东、实际控制人、公司董事及高级管理人员关于公司上市后三年内稳定股价的承诺”。

（三）股份回购的承诺、依法承担赔偿或者补偿责任的承诺

关于股份回购的承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“六、本次公开募集及上市文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的相关承诺”。

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

发行人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（五）利润分配政策的承诺

发行人关于利润分配政策的承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“四、发行人利润分配政策及上市后三年股东回报的承诺”。

（六）本次发行相关中介机构的承诺

关于本次发行相关中介机构的承诺，具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“六、（四）发行人本次发行上市的中介机构海通证券股份有限公司、立信会计师事务所（特殊普通合伙）、北京市中伦律师事务所、开元资产评估有限公司的承诺”。

（七）其他重要承诺

1、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，本公司控股股东出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，参见本招股说明书“第七节同业竞争与关联交易”之“二、（三）、避免同业竞争的承诺”。

2、关于规范关联交易的承诺

为保证公司及其他中小股东或第三人的利益，进一步规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人、持有公司 5%以上股份的股东出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，参见本招股说明书“第七节同业竞争与关联交易”之“三、（三）、规范和减少关联交易的具体安排”。

第六节 业务和技术

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

公司是密封制品和密封材料的专业制造商，主要从事发动机用密封垫片以及密封纤维板、金属涂胶板、隔热防护罩等产品的研发、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。

公司自上世纪九十年代以来，引进外方股东的金属密封垫片技术，结合国内发动机行业的实际情况，通过消化吸收和创新，逐步形成公司自主的核心研发技术，具备国内同行业中少有的同步研发能力。公司在柴油机领域拥有较广的市场覆盖率和突出的行业认可度，部分产品具备国际先进水平。

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 2015 年获中国摩擦密封材料协会颁发的“中国密封材料行业 5 强企业（2015 年度）”荣誉，于 2009 年获中国内燃机工业协会颁发的“百年成就奖”。公司参与制定了 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。

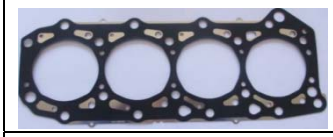
报告期内，公司累计销售的密封垫片和隔热防护罩产品逾 4,000 种，客户群覆盖国内超过 80%的主机厂，涵盖了潍柴动力、中国重汽、广西玉柴、一汽锡柴、一汽轿车、上汽菲亚特红岩、上柴股份、长安汽车、江淮汽车、东风汽车、云内动力等国内主流品牌，并成为潍柴动力、中国重汽、一汽锡柴、上柴股份等主机厂的首选配套品牌，部分产品取得了独家供货资格。

（二）主要产品基本情况

公司主要生产发动机用密封垫片以及密封纤维板、金属涂胶板和隔热防护罩等产品。凭借多年积累的研发经验和长期培育的客户关系，公司在主营发动机用密封垫片的基础上，一方面持续研发上游密封材料，在国内率先建成具有自主知

识产权的金属涂胶板卷材自动化生产线，[1]其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，公司亦积极拓展汽车用隔热防护罩等面向下游客户的配套产品。

公司产品主要用于汽车、工程机械行业，部分应用于船舶、农用机械等其他非道路机械领域。公司各主要产品简介如下：

产品名称	产品图片	主要功能
发动机用密封垫片	 	发动机用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露。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。
	 	发动机用附属垫片用于发动机的润滑、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露。
密封纤维板		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的同时，还具有环保、职业危害小等优点。
金属涂胶板		金属涂胶板用于制造各种密封垫片以及汽车刹车消音片，起到减震降噪的作用。
隔热防护罩		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。

公司核心产品发动机用密封垫片主要用于发动机各零部件之间结合面的密封。为满足发动机高温高压燃气、防冻液、润滑油及附属系统中不同介质因密封面结构、加工精度、螺栓紧固力等差异而产生的不同密封要求，必须选择合适的

[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。”

原材料，设计合理的结构、波形和孔道，以满足密封需求。随着节能减排要求的提高，发动机向轻量化、紧凑化、经济性方向发展，带来发动机热负荷增大、相关零部件更易变形等问题，要求密封垫片具备更强的可靠性和耐久性。

（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	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
密封垫片	18,493.94	82.50%	30,791.17	79.01%
其中：气缸盖垫片	14,012.14	62.50%	23,174.87	59.46%
附属垫片	4,481.80	19.99%	7,616.31	19.54%
密封纤维板	1,688.29	7.53%	3,093.63	7.94%
金属涂胶板	1,087.35	4.85%	2,379.58	6.11%
隔热防护罩	1,148.65	5.12%	2,708.99	6.95%
合计	**22,418.22**	**100.00%**	**38,973.37**	**100.00%**
产品类别	**2016 年度**		**2015 年度**	
	金额	占比	金额	占比
密封垫片	20,205.80	78.97%	15,794.11	74.02%
其中：气缸盖垫片	15,055.81	58.84%	11,562.57	54.19%
附属垫片	5,149.99	20.13%	4,231.54	19.83%
密封纤维板	2,211.50	8.64%	2,398.59	11.24%
金属涂胶板	1,480.59	5.79%	1,250.05	5.86%
隔热防护罩	1,689.62	6.60%	1,893.95	8.88%
合计	**25,587.51**	**100.00%**	**21,336.70**	**100.00%**

（四）主要经营模式

发行人拥有清晰的盈利模式和独立、完整的研发、生产、销售和采购体系。公司根据自身情况和市场特点，独立开展经营。

1、盈利模式

公司从事发动机用密封垫片、密封纤维板、金属涂胶板和隔热防护罩的研发、生产和销售业务，在密封垫片和隔热防护罩方面，凭借突出的同步研发能力，主要配套下游主机厂或整车厂，尤以配套发动机用气缸盖垫片为主；在密封纤维板、金属涂胶板方面，主要为密封垫片、刹车消音片生产厂商及石油石化、通用机械、船舶制造等厂商配套。

公司一贯重视并有效把握结构设计、模具设计、模具制造、材料研发等影响产品质量的关键因素和产品开发工艺技术流程，自主进行结构设计、模具设计、关键环节模具制造以及材料研发等影响产品性能的关键环节，始终保持对上述领域的研发投入，从而能够在市场竞争中取得领先地位。

2、研发模式

（1）预先研发

针对发动机用密封垫片和隔热防护罩，公司高度重视日常性的预先研发。为对公司中远期的新技术、新产品进行预先研究，加速新产品开发，避免不成熟技术应用到新产品开发中，公司已建立较为健全的研发管理制度。这有助于缩短研发周期，提高新产品开发项目的成功率，为公司把握住与客户的同步研发机遇、在同行业中保持技术领先提供保障。

公司预先研发活动可大体分为产品结构预研、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

近年来，公司在预先研发方面加大投入，先后开发引进热振动试验台、震动

疲劳试验台、冷热冲击试验台、高低温环境冲击试验机、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、压缩回弹试验机、五轴激光切割机等一系列先进的研发和检测设备，支持基础研究的开展。公司最近三年的预先研发成果包括耐高温高镍合金材料的研发与应用、气缸盖垫片高补偿性结构（Sym-Flex）应用、压花及压褶隔热防护罩工艺的研究、排气系统附属垫片耐磨耐高温涂层的应用和自动化项目的应用等。

凭借对预先研发的一贯重视和充分保障，公司对发动机用密封垫片核心技术的掌握日益精进，能够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。报告期内，公司研发团队为国五标准产品的量产和销售提供了坚实的技术支持，并将日常预研过程中的有效积累应用至下游国六新机型的配套设计之中。

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。

（2）同步研发

在发动机用密封垫片方面，公司目前主要采取与主机厂同步研发的模式，是发动机用密封垫片行业内少数能实现同步研发的企业。

同步研发是指零部件企业按照主机厂给出的系统目标及零部件目标，与主机厂同步进行研发工作。公司在新机型概念设计阶段就与主机厂保持密切互动关系，通过反复试制、实验和调整，设计出适配于该机型的、能够满足特定密封需求的密封垫片，实现与该机型其他部件的最佳匹配效果。这一方面可以缩短主机厂研发周期，另一方面也使得公司可以提前锁定客户需求，以便后续获得持续稳定的订单，并不断巩固双方的合作关系。

国五标准发布后，应主机厂同步研发需求，公司于 2012 年前后投入国五标准密封垫片产品的研发和试制。目前，伴随国六标准的面世，公司已进入国六产品研发阶段。截至本招股说明书签署日，公司顺利推进与潍柴动力、广西玉柴、一汽锡柴、华菱星马等主机厂的国六标准发动机合作研发项目，部分项目已进入

实机考核阶段。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、试生产及量产等环节。概念设计阶段的具体流程如下：

①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，这是初步技术接洽和商务谈判阶段，双方在此阶段会订立《保密协议》；

②公司实施计算和实验，对发动机结构信息提出调整建议，设计适配于特定机型的发动机用密封垫片参数；

③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；

④主机厂对各投标方提供的技术方案、产品单价以及产品质量进行综合评定，确定定点供应商。

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：

①确定图纸及供样阶段：公司根据主机厂提供的发动机参数及公司自身积累的密封垫片参数数据库进行密封垫片产品结构设计，并利用 CAE 技术对结构方案进行虚拟数字分析，产品通过 CAE 评估后，初步锁定图纸并制作产品样件，样件在通过公司内部的相关实验合格后再提交给客户装配至发动机系统中进行性能测试，并在产品通过测试后锁定设计状态、会签产品图纸；

②小批量阶段：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；

③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。

3、生产模式

公司主要采用订单拉动式生产模式，即围绕销售计划制定生产计划。生产部门根据每月销售计划及成品安全库存标准，结合当月成品库存量和下月预测订单

量，制定月生产计划并下达生产任务。生产部门负责相关产品的生产，根据月生产计划、生产能力状况和轻重缓急情况等因素，制定周生产计划及实施表，有序调度产品生产进度。

（1）生产流程

公司采用标准化的生产流程，主要如下：生产部进行生产作业准备→首件出样→检验合格后开始正式生产→生产部和质量部协同对生产过程进行控制→批量生产出货。

（2）工序外协加工

公司产品生产具有多品种、中小批量、定制生产的特点。为保证供应能力、提高生产效率，公司采取自制加工与外协加工相结合的生产模式。公司自主完成产品的研发设计、关键模具加工、组装、检测等保证产品质量和竞争力的核心工序；对于密封垫片生产过程中部分工艺简单、质量可控的工序，公司则充分利用地区产业集群、专业配套优势，采用了外协加工方式。

①主要外协加工情况

基于工艺设备、工艺技术的特殊性及成本效益因素的考虑，公司主要产品生产过程中部分订单的非重要工序由外协企业完成，发行人对加工质量进行监督。

②外协供应商管理

公司建立了完备的外协供应商管控流程，根据流程进行外协厂商的选择和日常管控，主要过程如下：

A、外协供应商的开发

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、加工质量和信用等情况进行初步了解，并建立外协厂商档案。

B、实地考察

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。

C、样件试做（试加工）

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。

D、日常管控

经考核，在交期达成率和产品合格率方面表现优秀的外协厂商，逐渐增加其外协加工份额，而对表现不良的，则削减其外协加工份额，乃至淘汰该外协厂商。

4、销售模式

（1）销售模式及客户类型

公司主要采用直销模式。因公司各类产品面向的市场特点不同，公司的客户类型也存在差异。公司生产的发动机用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；此外，部分产品也在汽车售后服务市场销售，主要客户是各地汽车售后贸易商，由贸易商买断公司产品后向周边二级、三级和终端用户进行销售。公司的密封纤维板和密封用金属涂胶板主要销售给垫片制造企业，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销售给加工制造刹车消音片的汽车零部件企业。

（2）市场开发

在发动机用密封垫片和隔热防护罩的主机市场，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。客户将定期对合格供应商进行考核，调整合格供应商目录。

进入合格供应商目录后，当主机厂客户在产生新产品需求后，将通过邀请招标方式选定合格供应商。发行人根据主机厂要求对技术指标和价格进行投标。中标后，公司按照客户要求和标准对同步研发的零部件产品功能及质量进行求证和试验验证，在完成包括过程设计、模具工装开发、样件制作、试生产及量产过程的技术开发和确认以及生产件批准程序（PPAP）等一系列流程后，将与客户进一步订立购销合同，进入产品的最终量产阶段。

对于已批量化生产的成熟产品，在原有供货合同的基础上，与客户进行新的年度订单谈判和沟通，最终确定新年度合作合同，根据客户具体的采购计划组织安排生产，实现对主机厂的不间断准时供货。

在密封垫片售后服务市场、密封纤维板市场及金属涂胶板市场，公司主要通过展会、B2B 平台、客户介绍等方式广泛搜寻市场需求信息，实施多渠道推广。在确定意向客户、并通过商务沟通进行相互考察后，进一步开展业务合作。

（3）销售流程

①主机厂客户

公司每月根据从主机厂获取的需求计划或主机厂下达的订单组织生产，然后通过第三方物流将产品运送至主机厂指定的物流库。物流库根据主机厂生产指令需求，将产品配送到客户指定的生产场所。公司亦有部分产品直接送到主机厂库房。

主机客户交付结算方式分为上线交货结算和入库结算两种。

在上线交货结算方式下，主机厂客户在从物流库实际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。

在入库结算方式下，当公司将产品运送至主机厂库房并经验收合格后，主机厂客户向公司出具收货凭据，公司根据收货凭据并核对无误后确认收入。

②其他客户

对于发动机用密封垫片售后服务市场客户及密封纤维板、金属涂胶板市场客户，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，客户验收合格后，向公司出具收货凭据，公司根据收货凭据确认收入。

5、采购模式

公司采购范围主要有三类，一类是不锈钢、冷板等高精度金属薄板以及无石棉纤维和橡胶等大宗原材料，高精度金属薄板是公司主要产品密封垫片的核心材料；另一类是橡胶圈骨架和减震单元等外购件，该等外购件由公司提供图纸以及

质量要求，供应商根据要求购买原料进行制造生产；第三类是包装物、劳保用品以及维修设备用备品备件。上述原料、外购件、备品备件由公司自国内厂商采购。

公司在综合考虑订单情况、生产计划和安全库存的基础上制定采购计划。公司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，每月末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。为有效控制采购质量和采购成本，保持原材料供应稳定，公司通常会保持两家及以上供应商供应同一种原材料。

公司建立了完善的供应商管理制度，制定有供应商选择评定和管理控制程序，统一对供应商实施有效的选择、考核和管理。供应商必须通过现场考察、试样、小批量供货、供应商评价等环节后才能成为公司的合格供应商。公司还会在每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，确定主要供应商下一年度的采购份额。

公司的日常采购流程如下：

①生产工程师根据生产计划，制定原材料需求计划，确定原材料用量与用时；

②采购员根据原材料需求计划和库存情况确认需求数量，并向供应商进行电话询价，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，对报价单进行评审，经采购询价审批流程后，将最终确认价格录入 ERP 系统；

④采购员根据采购数量、采购价格制作采购订单，经生产部长、财务人员核对 ERP 系统价格后向供应商下达采购订单；

⑤仓库保管员和采购员核对、清点到达货物，品保部、质量部对原材料进行检验，确定是否合格并组织对不合格品进行评审，确定处理意见。

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。

（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，公司在形成、保持并不断加强密封纤维板和发动机用密封垫片领域经营优势的基础上，一方面在上游持续发力，自主研发高性能金属涂胶板复合材料，另一方面积极向下游汽车行业客户提供隔热防护罩等配套产品。经过近三十年的发展，公司的产品系列不断扩张，生产工艺持续优化，逐步成长为国内领先的密封制品和密封材料制造商。

1、发动机用密封垫片

设立之初，公司主要生产复合型密封垫片，即在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，结合国内发动机加工、装配和使用的实际情况，公司逐步形成自主的发动机用密封垫片研发技术。正是凭借长期预先研发积累的技术储备，以及与主机厂同步研发形成的良好口碑，公司得以把握住汽车发动机排放国五标准于 2016 年开始实施的契机，成功利用前期与各大主机厂同步研发国五标准发动机用密封垫片取得的成果，进一步取得量产订单。报告期内，公司国五系列气缸盖垫片取得显著市场突破，销售收入和市场份额均位居行业前列。

目前，伴随国六标准的提前实施及各大主机厂对新机型的开发进程，公司已进入国六标准产品研发的全新阶段，与潍柴动力、广西玉柴等主机厂密切合作，有望在新一轮行业技术门槛提升契机下发挥优势，进一步扩大市场份额。

2、其他产品

随着国家和全社会对石棉纤维危害性认识的提升及对生产无石棉产品的需

求，凭借多年技术积累，公司在国内业界较早布局无石棉密封纤维板的研发，并成功提升产品的性能及稳定性，具备对标国际产品的能力。

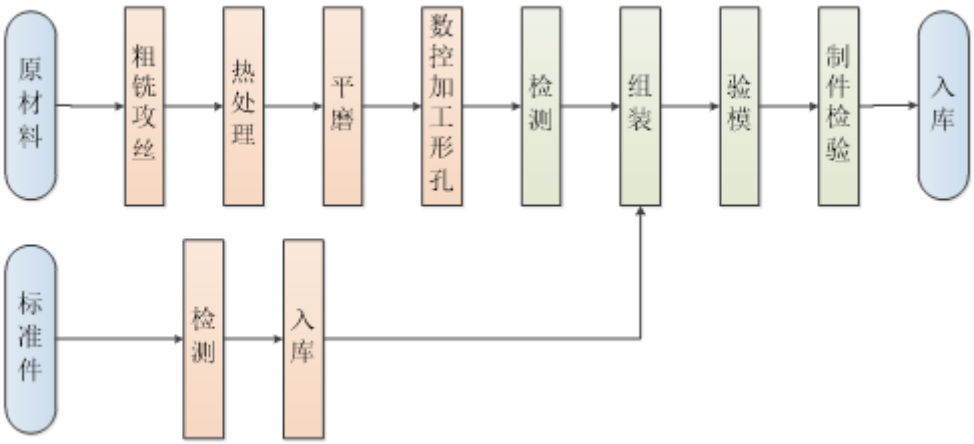
同时，基于对下游客户需求的敏锐洞见和对自身生产能力的准确把握，发行人成功研发与发动机用密封垫片市场相同、工艺相近的隔热防护罩产品，并迅速量产投放市场，客户反响良好，市场份额保持增长态势。

此外，在业务规模持续稳定扩大的同时，为提高发展潜力，公司在上游再获突破，成为国内首家成功研发金属涂胶板卷材自动化生产线的企业。这不仅解决了公司对金属涂胶板的部分需求，还使公司能直接对外销售金属涂胶板产品，扩大盈利来源。除作为性能优越的密封垫片原材料外，金属涂胶板还可用于制造汽车用刹车消音片，这为发行人开拓了又一新市场。

（六）主要产品及其模具的工艺流程图

1、模具工艺流程图

模具主要生产工序的工艺流程图如下所示：



上述工序环节的主要操作内容如下表所示：

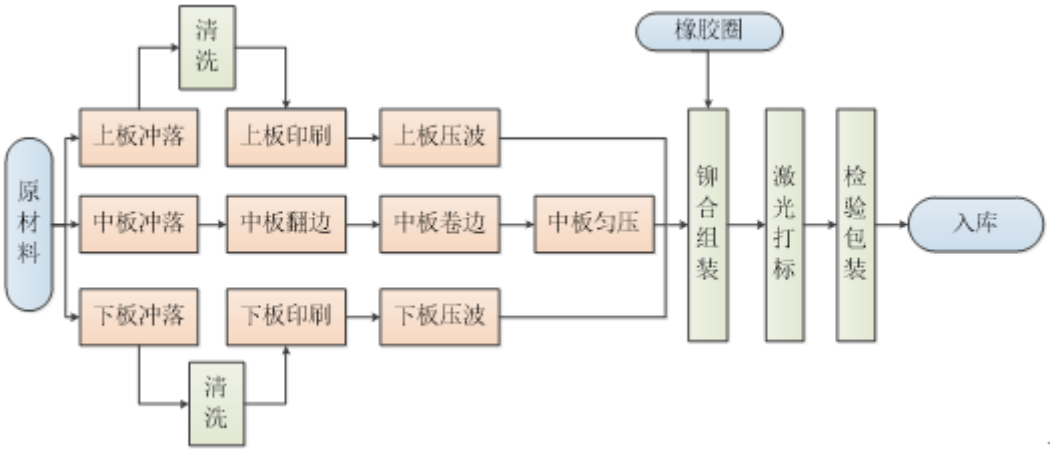
序号	工艺环节	工艺内容
1	粗铣、攻丝	将冲落模型腔进行铣削粗加工，保留一定的精加工余量，同时加工好螺栓孔及穿丝孔等
2	热处理	将模具材料进行热处理，使之达到高硬度，满足使用性能，提高模具寿命
3	平磨	用平面磨床去除热处理、粗加工造成的材料平面变形
4	数控加工形、孔	用慢走丝、加工中心等数控设备对模具型腔、孔等工作部位进行精加工，去除粗加工所留余量，以达到设计图纸要求

序号	工艺环节	工艺内容
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、发动机用密封垫片工艺流程图

（1）发动机用气缸盖垫片

发动机用气缸盖垫片主要生产工序的工艺流程图如下所示：

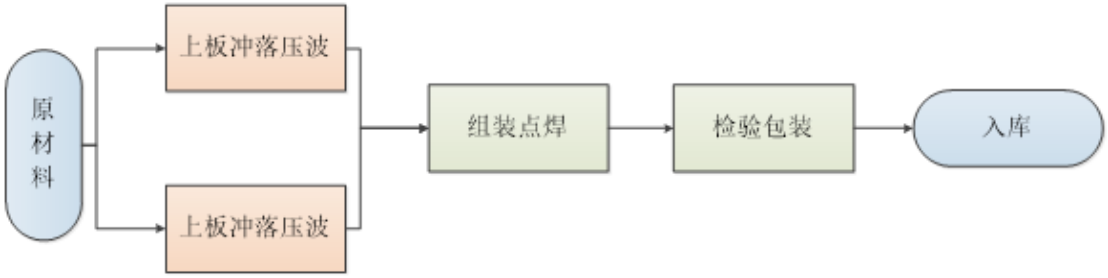


上述工序环节的主要操作内容如下表所示：

序号	工艺环节	工艺内容
1	冲落	用冲床冲出金属单板外形及表面孔道
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，与本体约成 90°
5	压波	用油压机将垫片在图纸规定部位压密封用凸起筋
6	卷边	用油压机将垫片规定部位材料压平，与本体约成小于 90°
7	匀压	用油压机将垫片规定部位材料卷起，与本体成 180°
8	铆合	用油压机将垫片各层单板组装铆合连接
9	激光打标	用激光打标机在垫片表面刻印图纸要求标识

（2）发动机用附属垫片

发动机用附属垫片主要生产工序的工艺流程图如下所示：



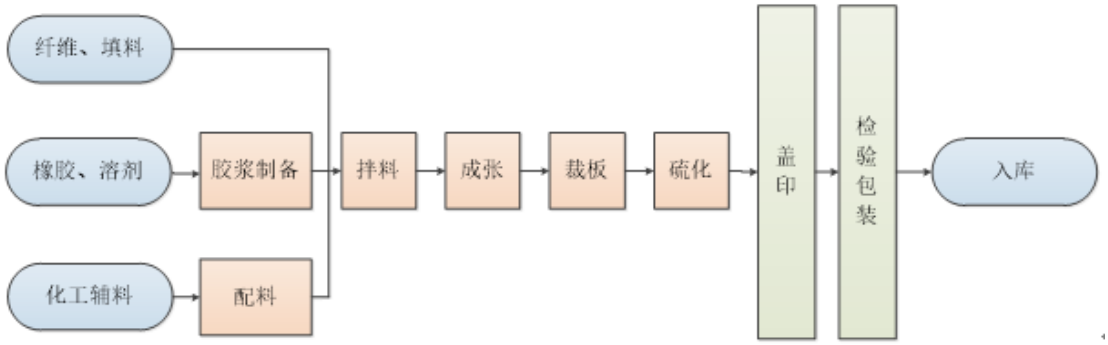
上述工序环节的主要操作内容如下表所示：

序号	工艺环节	工艺内容
1	冲落	用冲床冲出金属单板外形及表面孔道，并在图纸规定部位压密封用凸起筋
2	点焊	用点焊机将各层板通过电阻焊连接

3、密封纤维板工艺流程图

（1）辊压式生产工艺

辊压式密封纤维板主要生产工序的工艺流程图如下所示：



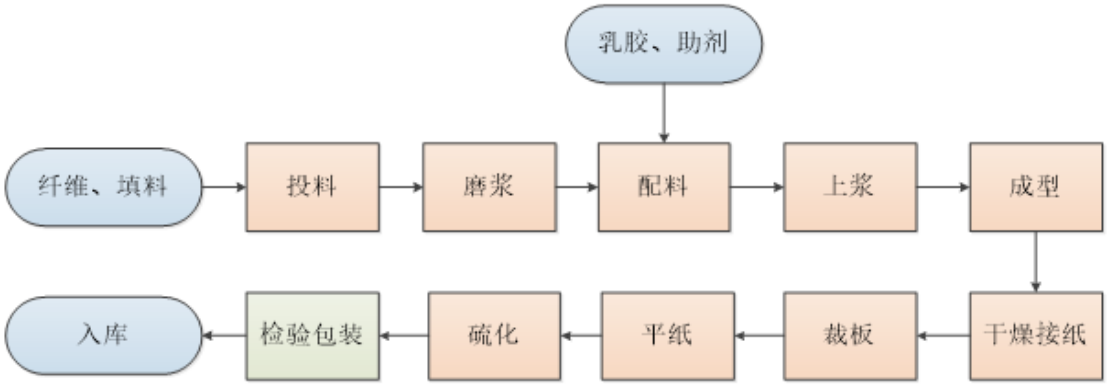
上述工序环节的主要操作内容如下表所示：

序号	工艺环节	工艺内容
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	用拌好的大料和皮料在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

注：大料：板材的芯料，主要在性能上发挥作用，约占 95%重量；皮料：板材的外观料，主要在外观上起颜色区分、外观美化作用，约占 5%重量。

（2）抄取式生产工艺

抄取式密封纤维板主要生产工序的工艺流程图如下所示：

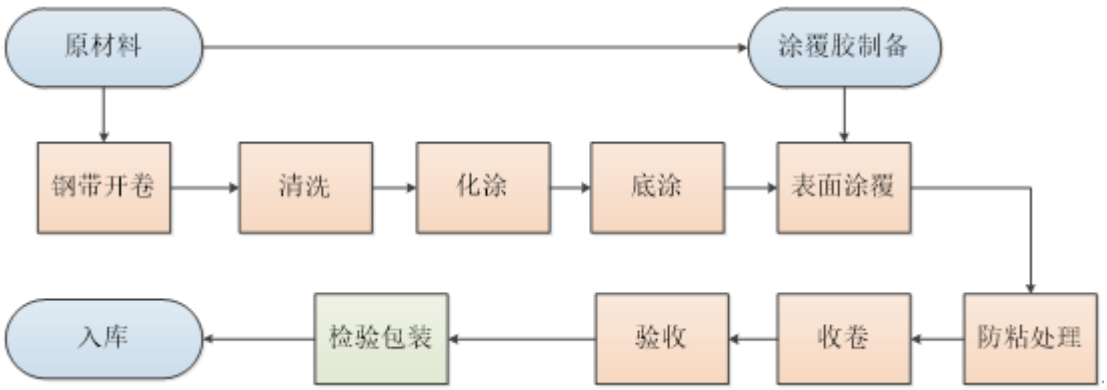


上述工序环节的主要操作内容如下表所示：

序号	工艺环节	工艺内容
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

4、金属涂胶板工艺流程图

金属涂胶板主要生产工序的工艺流程图如下所示：

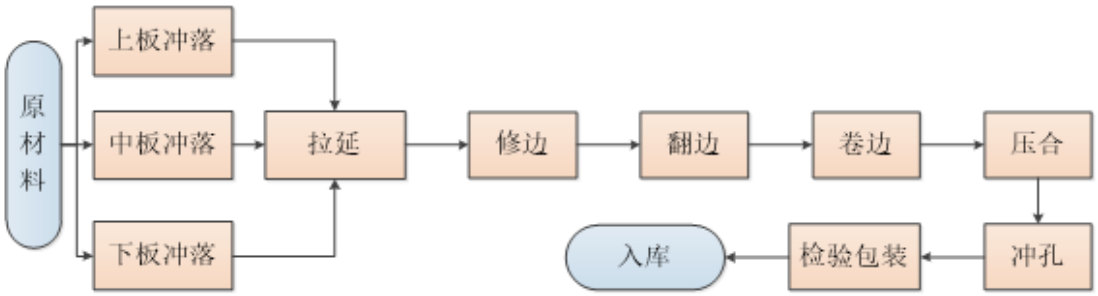


上述工序环节的主要操作内容如下表所示：

序号	工艺环节	工艺内容
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

5、隔热防护罩工艺流程图

隔热防护罩主要生产工序的工艺流程图如下所示：



上述工序环节的主要操作内容如下表所示：

序号	工艺环节	工艺内容
1	冲落	用冲床冲出金属单板外形及表面孔道
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，与本体约成 90°
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，与本体约成小于 90°
6	压合	用油压机将规定部位材料压平，与本体成 180°
7	冲孔	用冲床在规定位置冲孔

二、发行人所处行业的基本情况

公司的产品为发动机用密封垫片、密封纤维板、金属涂胶板和隔热防护罩，以发动机用密封垫片为主。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用密封制品及密封材料行业。

（一）行业的主管部门、监管体制、主要法律法规和政策

1、行业主管部门及监管体制

我国对发动机用密封制品及密封材料行业的管理，采取政府宏观调控和行业自律相结合的方式。

发动机用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目；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。

发动机用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的副理事长单位。

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多缸小柴油机理事会副会长单位。

2、行业主要法律法规、政策及国家标准

（1）主要法律法规

序号	法规政策	发布时间	发布单位	内容概述
1	《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	《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
3	《工业产品生产许可证实施细则通则》	2016 年	质检总局	对重要工业产品生产许可证管理制度的具体操作方式做了明确
4	《摩擦材料及密封制品产品生产许可证实施细则（三）(非金属密封制品产品部分)》	2016 年	质检总局	对辊压法密封纤维板、抄取法密封纤维板、内燃机气缸盖垫片生产明确实施行业准入

（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	《国家重点新产品计划支持领域(2014 年)》	2013 年	科技部	将金属基复合材料作为支持发展领域
2	《产业结构调整目录（2011 年本）（修正）》	2013 年	国家发改委	将高性能无石棉密封材料列入鼓励类
3	《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	《关于实施第五阶段机动车排放标准的公告》	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、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

序号	法规政策	发布时间	发布单位	内容概述
				年 7 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的重型柴油车，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
2	《内燃机行业规范条件》	2013 年	工信部	提出企业对外购零部件供应商应建立完整的管理体系。应制定责任监管制度，开展人员质量培训，协助供应商提高产品质量管控能力。所选定的关键零部件供应商，应满足 ISO/TS16949《质量管理体系-汽车行业生产件与相关服务件的组织实施 ISO9001 的特殊要求》规定要求，并获得证书
③汽车及汽车零部件领域主要政策				
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”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	《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

（3）主要国家标准

目标市场	国家标准	全面执行时间
轻型柴油车	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》	2008 年 7 月
		2015 年 1 月
	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》	2018 年 1 月
	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》	2020 年 7 月
重型柴油车	《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）》	2008 年 1 月
		2013 年 7 月
		2017 年 7 月
	《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》	2019 年 7 月
汽油车	《乘用车燃料消耗第四阶段标准》	2020 年 1 月
	《轻型商用车辆燃料消耗量限值》	2018 年 1 月
道路移动机械	《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》	2016 年 9 月
非道路移动机械	《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）》	2016 年 4 月
		十三五期间
	《非道路移动机械及其装用的柴油机污染物排放控制技术要求（征求意见稿）》	2020 年 1 月

3、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国六标准的升级

国五标准于 2016 年 4 月在东部 11 省市先行实施，于 2018 年 1 月在全国范围内全面实施。为满足主机厂生产国五标准发动机的需求，报告期内本行业企业不断扩大国五标准产品的产销量。目前，国六标准的颁布实施及国三以下标准柴油货车的加速淘汰有助于促进本行业企业在2019-2020年实现国六标准产品产销量规模的提升。国五、国六标准对发行人经营发展影响的详细分析，请参见本招

股说明书“第六节业务和技术”之“四、（一）、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）汽车尺寸、轴荷及质量限值新规颁布下大规模治超工作的开展

伴随 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》的正式实施，全国大规模治超工作专项行动同步展开。为遵守规则，运输企业扩大重卡采购量，以缓解单体车辆载重下降所带来的运输压力。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量，也为未来周期替换需求刺激下的持续放量提供空间。该政策对发行人经营发展影响的详细分析，请参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“四、（一）、4、汽车质量限值新规颁布和治超查超常态化带来存量扩容需求”。

（4）无石棉密封纤维板准入要求的设置

质检总局于 2016 年颁布的《摩擦材料及密封制品产品生产许可证实施细则（三）（非金属密封制品产品部分）》新增无石棉密封纤维板作为须经许可方可生产的产品。这有利于规范市场秩序，促进具备相应技术、设备条件并依法取得许可的规模企业扩大无石棉密封制品的产销量。

（二）行业基本情况

1、密封材料行业的基本情况

密封材料因其通用性和普适性，广泛应用于汽车、家电、工程机械、航空航天、石油化工等终端领域，是现代工业的重要基础行业。

近年来，中国密封材料行业取得了长足进步，已发展成为可基本满足我国各类装备要求、且具有一定国际竞争力的独立产业。经过多年的发展，我国密封材料行业在产业结构调整、发展方式转变等方面取得了突破，为国民经济的快速发展提供了重要材料保障。

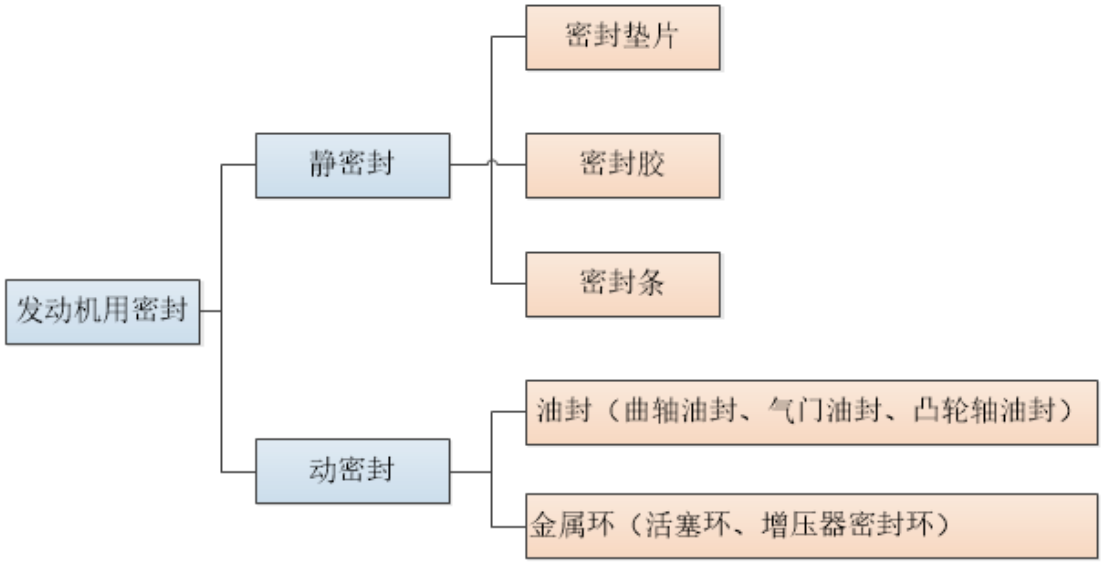
总体来看，密封材料行业保持稳定增长态势，全行业工业总产值和销售收入均呈现平稳增长趋势。行业生产技术水平与世界先进水平的差距也在逐步缩小，部分企业掌握了国际先进的生产技术和检测水平。

随着我国国民经济的快速发展，密封材料终端应用领域追求高品质和长生命周期产品的趋势日渐强烈。为了保证产品的安全可靠，同时兼顾经济性与环保性，下游行业对作为其关键部件供应商的密封材料行业提出了更高要求。密封材料对下游产品性能的发挥具有重要作用，这决定了该行业在国家经济结构调整大环境下的突出地位，具有广阔的发展前景。

2、发动机用密封制品及密封材料行业的基本情况

发动机是密封制品及密封材料的重要应用领域。发动机是把某种形式的能量转化为机械能的机器。根据能量形式和工作原理的不同，可分为内燃机、外燃机和电动机，以内燃机最为常见。根据所使用燃料的不同，内燃机可分为汽油机、柴油机和天然气等其他燃料发动机。其中，汽油机使用汽油为燃料，柴油机使用柴油为燃料。根据下游应用领域的不同，内燃机又可分为汽车发动机、工程机械发动机、农用机械发动机和船舶发动机等。

根据密封工作时零件间是否运动，可将发动机密封形态分为静密封和动密封两大类，具体如下：



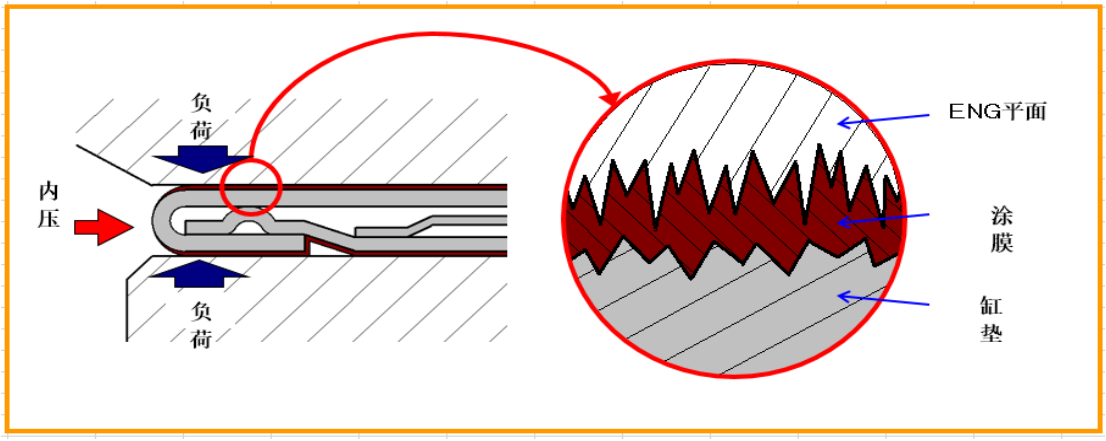
公司产品主要应用于发动机用密封制品及密封材料行业中的静密封领域。发动机用静态密封制品主要可分为密封垫片、密封胶和密封条。其中，密封胶是指随密封面形状而变形、不易流淌、有一定粘结性的密封材料，用以填充构形间隙、起到密封作用。密封条主要由天然橡胶、氯丁橡胶、软质 PVC、三元乙丙橡胶及热塑性弹性体（TPE）等新型材料制成，且主要是应用于汽车车身密封。密封

垫片的具体情况如下：

（1）发动机用密封垫片

①发动机用密封垫片的作用原理

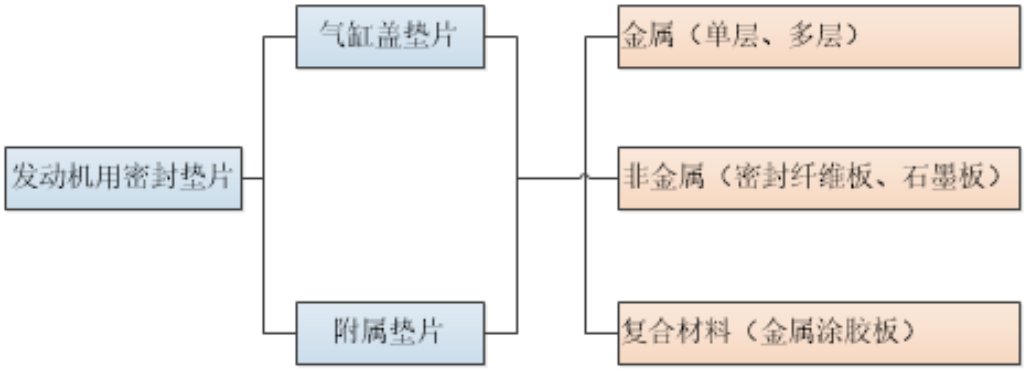
公司的核心产品是发动机用密封垫片。下游客户对密封垫片的需求来自于其产品密封面的非平整性。如果密封面完全光滑、平行，并有足够刚度，则其可依靠紧固件夹持为一体，无须密封垫片也可达到密封目的。但在实际情况中，密封面存在粗糙度、不绝对平行、刚度不够、仅靠紧固件无法实现密封效果等问题。因此，为了适应密封面的不规则性、最大程度地减小接触面间隙，在两连接件密封面间嵌入垫片，并通过压紧垫片使其产生塑性变形，以实现密封。



由于不同发动机在密封面结构、螺栓紧固力、管道布置和气缸体内环境等各方面均会存在一定差异，密封垫片与发动机的匹配性就显得非常重要，直接关系到发动机整体性能的发挥。密封材料的选择、整体构型、波形安排、孔道布置和微密封性能的实现等因素，均会对密封垫片在不同发动机机型环境下的性能发挥产生影响。这就对密封垫片生产厂商与主机厂的同步研发及配套设计能力提出了很高要求。

②发动机用密封垫片的基本类型

公司主要生产发动机用静态密封制品中的密封垫片。密封垫片按应用场景可分为气缸盖垫片和附属垫片，按材质可分为非金属、金属非金属组合以及金属三大类型，实际是各类金属、纤维板、橡胶及其不同形态制品的组合。发动机用密封垫片的基本类型如下：



③发动机用密封垫片的材质和结构演进

发动机用密封垫片最初是包覆型的，即在密封纤维板外包覆一层铜皮或铁皮。之后出现复合型垫片，即在低碳钢板两侧加覆密封纤维板。综合来看，在早期密封垫片的制造中，密封纤维板及其与金属的组合工艺是关键因素。

发动机升级换代后，密封纤维板因刚度不足，在高温高压下容易变形、失效，无法作为高性能发动机气缸盖垫片的原材料。与之相比，全金属气缸盖垫片具有更好的耐久性，且因其材料具有足够刚度，能够在垫片表面压制各种形状的波纹，以减小密封面接触面积、增大密封面压力、提高密封性能。因此，气缸盖垫片的材质由密封纤维板逐步发展为全金属。而在油泵、水泵等发动机附属部件中，由于温度、压力等指标相对缓和，还会使用由密封纤维板制成的密封垫片。

④发动机用密封垫片的未来发展趋势

现代发动机不断追求更高的动力性、经济性及排放性能，燃烧效率持续提高。作为高性能发动机的重要子系统，密封系统的可靠性直接影响发动机的运行状况。发动机是油气混合、加压并燃烧的场所，在短时间内将产生较高的温度、压力和爆发力，结构复杂，工作环境恶劣。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，须能有效密封燃烧室、防冻液及润滑油通道，防止漏气、漏水和漏油。

随着节能减排要求的提高，发动机逐步向轻量化、紧凑化及高燃烧效率的方向发展，新材料、新技术逐步得到批量应用。新技术的应用提升了发动机性能，但对密封产生诸多不利影响。比如，轻量化、紧凑化设计，易导致发动机运行时

机体、缸盖变形加剧，缸内直喷、增压技术及天然气燃料的使用使发动机热负荷增大，以上特点均对发动机用密封垫片的适应性、耐久性提出更高要求。生产厂商须在综合考虑各种因素之后，选择合适的原材料，设计合适的构型，再通过精确的制造工艺生产出合适的密封垫片。

（2）密封纤维板

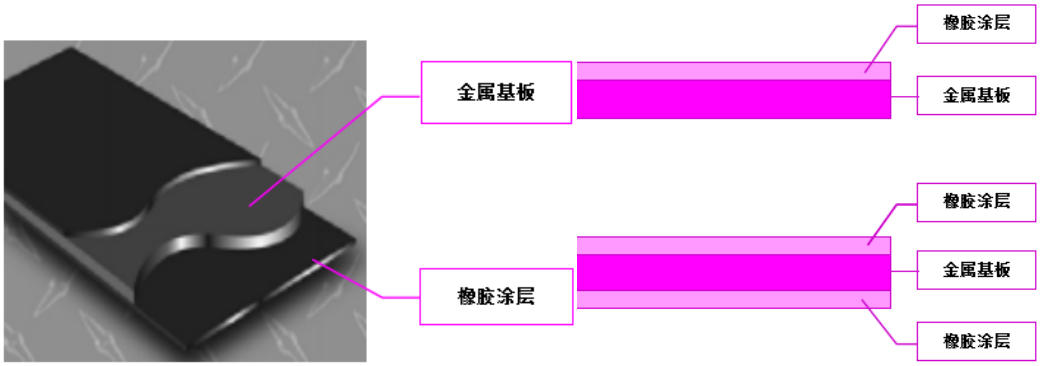
密封纤维板是非金属密封材料之一，主要用于制造各种密封垫片，按照选材和工艺的不同可以分为辊压法密封纤维板、抄取法密封纤维板两类。

辊压法密封纤维板以纤维为主要增强材料、橡胶（或其它粘接剂）为粘接剂、其它非金属矿石粉为填充剂，再配以少量硫化剂、促进剂、防老剂等配合剂，加溶剂搅拌均匀后，在成张机上辊压成薄片板材，主要用于制造各种密封垫片。辊压法密封纤维板主要包括石棉橡胶板、一般工业用耐油石棉橡胶板、航空工业用耐油石棉橡胶板、摩托车发动机用非金属密封垫片材料和辊压法无石棉纤维垫片材料。

抄取法密封纤维板以纤维为主要增强材料、胶乳（或其它粘接剂）为粘接剂、其它非金属矿石粉为填充剂，再配以少量硫化剂、促进剂、防老剂等配合剂，制浆后在抄取机上抄制成薄片板材，主要用于制造各种密封垫片。抄取法密封纤维板主要包括石棉胶乳抄取板和抄取法无石棉纤维垫片材料。

根据是否选用石棉纤维作为骨架材料，密封纤维板分为石棉纤维板和无石棉纤维板。密封纤维板早期主要由石棉纤维制成。自上世纪八九十年代以来，由于石棉纤维对人体的危害性，随着国家和全社会对环保和安全生产及职业卫生重视程度的提高，行业内企业开始寻找合适的替代性纤维材料，并试图通过配方、辅料和溶剂的制备，生产出在性能上可替代石棉纤维的产品，无石棉化的产业结构调整步伐越来越快。目前，芳纶纤维、腈纶纤维、木浆纤维、合成矿物纤维也用于制作发动机附属垫片。

（3）金属涂胶板



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，兼具金属的刚性和橡胶的弹性。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。

近年来，随着国内企业研发能力和技术水平的不断进步，金属涂胶板得以出现并推广。密封用金属涂胶板本质是通过自动化生产线实现前涂覆效果，即将涂胶工序由冲落定型之后改为之前，有效替代含涂层金属垫片生产过程中的清洗、印刷（涂胶）和烘干三项步骤，且采用更为先进的涂胶方式。由此，该产品橡胶涂层的均匀性、平整性及与金属基板的结合力更好，在高温高压环境下具有更为优越的强度和压缩回弹性，是制造气缸盖垫片的优质材料。

同时，金属涂胶板用于制造附属垫片，也具有更高的效率、相对较低的成本和更好的性能。这是因为附属垫片多数面积较小，如采用先金属板冲落成形后涂覆橡胶涂层的传统制造工艺，则需要在面积较大的印刷板上人工排列多个附属垫片，以避免涂料浪费。但这种方式不仅提高了人力成本、降低了生产效率，还容易因放置偏差产生涂胶不全、不均匀和不平整等问题。因此，采用先全面涂胶、后冲落成形的方式制成附属垫片，能够解决上述问题，在提高生产效率的同时，还能保证涂胶的平整、均匀。

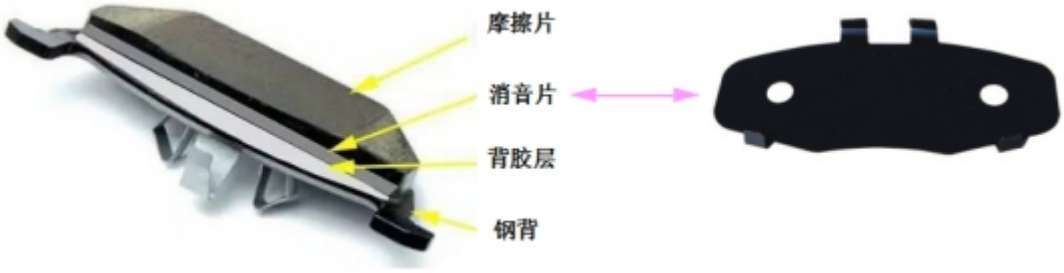
3、发行人产品所属其他细分行业的基本情况

在发行人生产的全部产品中，发动机用密封垫片及其原材料密封纤维板、金属涂胶板可归属于发动机用密封材料行业。同时，厚橡胶涂层的金属涂胶板还可用于制造汽车用刹车消音片。此外，发行人还为下游汽车行业客户配套生产隔热

防护罩。

（1）汽车用刹车消音片行业简介

汽车用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，消音片通过卡簧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。



厚涂层金属涂胶板是制造消音片的原材料，能起到减震降噪的作用，其性能优劣是影响消音片质量的关键因素。减震降噪是指减少运动件与固定件由于相对运动、震动而产生的噪音。其原理是利用橡胶涂层吸收阻尼动能，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，金属涂胶板的橡胶涂层越来越厚。

在增加橡胶涂层厚度的同时，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，防止涂层表面干燥不彻底、产生气泡，金属涂胶板生产企业需将橡胶涂层配方、溶剂体系、硫化体系、工艺参数以及设备设施进行系统分析和匹配，从目前外资企业的多遍滚涂向效率更高的一次成型转换。这构成了厚涂层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）汽车用隔热防护罩行业简介

隔热防护罩是指以金属材质为基础，通过冲落、成型、拉延、修边等工序制成的起隔热降噪防护作用的汽车零部件。隔热是指隔绝或降低热源端向特定方向的热辐射、热传导，防止热辐射对其它零部件造成损伤，以及避免人体直接接触热源。其原理是利用金属板的反射或隔热材料的低导热性实现有效隔热。

隔热防护罩是典型的汽车零部件产品，主要可分为两种类型：一是用于发动

机周边部件，包括用于排气管、排气歧管、增压器、催化器、排气尾管及进水管、水泵处的隔热防护罩，用以降低热辐射，并提高塑料件和电子元件的可靠性及使用寿命；二是用于车身底盘和发动机舱，在热源及驾驶室之间实现隔离效果，并可降低发动机噪音，增加驾驶舱的舒适性。

随着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。

总体来看，国内对一些轻量化、隔热性能优越的新结构隔热防护罩需求量越来越大。但是，受制于工艺、模具、资金投入等因素的制约，国内只有合资企业及极少数国内企业有能力生产这些新结构隔热防护罩。

（三）行业竞争格局、主要企业与进入壁垒

1、发动机用密封垫片

（1）竞争格局

国内发动机用密封垫片生产企业有近百家，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，供应用于乘用车、重型商用车和工业领域的广泛产品系列；这类企业的特点是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，业务领域也不限于密封垫片。

第二类是以发行人为代表的专注于密封垫片的研发生产，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、生产环境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。

（2）主要竞争对手

①综合性动力总成业务提供商

辉门（中国）有限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密封垫片专业生产商

长春爱尔铃克铃尔有限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汽车发动机用密封垫片。

锦州光和密封实业有限公司是香港宏财实业有限公司与凌海市兴隆密封材料研发中心、凌海市兴业科创中心共同设立的合资公司，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。

③其他企业

烟台成鑫密封垫板有限公司、杭州内燃机缸垫有限公司、湖南益阳汽缸垫有限责任公司、东风（十堰）汽缸垫有限公司等。

2、密封纤维板

（1）竞争格局

密封纤维板是制作密封垫片的原材料。在该领域，主要是国外更为专业化的公司及其在中国境内的子公司，如华尔卡工业株式会社、澳大利亚克林格有限公司等，与国内以发行人为代表的企业之间的竞争。国外公司产品质量稳定，基础性技术研究及检测试验设备优于国内企业，品牌影响力较大；而以发行人为代表的本土企业则具有快速的市场反应能力和先进的客户服务意识。

（2）主要竞争对手

①国外公司

日本华尔卡工业株式会社主要生产辊压型无石棉纤维板，在日本、泰国和越南等地均设有生产基地，其产品性能稳定、设备精良、专业化程度高，产品广泛应用于船舶制造、石油化工、制冷设备等行业。

美国因特费斯公司（Interface Solutions Inc.）主要生产抄取型无石棉纤维板，是世界上最大的无石棉垫片生产厂家之一，在世界范围内享有很高的品牌影响力，产品性能优异，应用市场细分清晰，在配套全球的主要柴油机、压缩机领域具有世界领先地位。

②国内公司

长春蓝天密封技术开发有限公司成立于 2003 年 3 月 7 日，位于吉林省长春市，主要从事密封材料及其制品研究、开发、生产。该公司产品广泛应用于我国航天航空、石油石化、制冷空调、汽车发动机、小型通用汽油机等工业。

上海赋瑞密封材料有限公司成立于 2009 年 3 月 6 日，位于上海市嘉定区，主要生产辊压式密封纤维板，是汽油、柴油发动机厂的附属垫片配套厂家。

3、金属涂胶板

（1）竞争格局

金属涂胶板是制作密封垫片和刹车消音片的原材料。在该领域，主要是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之间的竞争。国外公司因其进入市场时间较早、规模较大，品牌声誉突出，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。

（2）主要竞争对手

①国外公司

美国沃信复合材料有限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，在行业内享有较高声誉。

日本霓佳斯株式会社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。

②国内公司

故城县衡岳汽车刹车总成附件厂成立于 2004 年 11 月，位于河北省衡水市，主要从事钢制卡簧、垫片、报警线（不含刹车片）的制造和销售。

江门市本和机车配件实业有限公司成立于 1998 年 5 月 7 日，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。

4、隔热防护罩

（1）竞争格局

在国内隔热防护罩行业中，主要有三类企业存在竞争关系，一是主机厂内部自主制造隔热防护罩等零部件的机构，二是以发行人为代表的专业生产隔热防护罩产品的、有一定规模及产品质量保证的企业，三是数量更多、规模较小的冲压件生产企业。

随着主机厂对配套隔热防护罩产品给出的目标价越来越低，行业竞争较为激烈。

（2）主要竞争对手

目前，国内隔热防护罩生产企业主要有：

①华达汽车科技股份有限公司（SH.603358）

该公司创办于 1990 年，位于江苏省靖江市，先后在广州、长春、武汉、海宁、盐城、成都、惠州、青岛、天津、萧山等设立十多个分公司，实现与各主机厂“近距离”生产配套服务。

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。建立有国家级前期实验开发基地，在隔音隔热材料方面进行系统研究，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，现有厂房建筑面积 4 万余平方米，年产值 2 亿多元，专注于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。

5、进入本行业的主要壁垒

（1）供应商体系认证壁垒

零部件企业要想进入主机厂的采购体系，首先要在业绩表现、运营管理、过程控制、现场管理等方面通过 IATF 16949 质量体系认证和 ISO 14001 环保体系认证。零部件企业须按照主机厂对供应商的选择标准，接受开发、试验、质量、管理、成本、物流和供货实绩等方面的审核，前后经历潜在供应商审核、产品设计、样件试制、实机考核、小批量供货、大批量供货和年度评审等步骤，并在全部环节考核通过后，才能与主机厂建立供货关系。

上述严格的体系认证程序和标准，使得研发能力较弱、生产与质量管理较落后的供应商很难通过审核并进入配套体系。这对新进入者来说构成了相当高的准入壁垒。

（2）技术壁垒

发动机用密封垫片不具有通用性，不同型号发动机在密封垫片形状、大小、规格等方面存在较大差异。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，并持续进行产品更新。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，供应商具备同步研发能力及相应的技术支持，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不仅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，还需要承担包括时间和资

金在内的较多前期投入。技术要求和早期资金投入风险对新进入者构成较高壁垒。

（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的关键。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）资金及规模壁垒

密封垫片作为发动机关键零部件，对生产设备要求较高。由于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，新进入者在早期须投入大量资金用于厂房、设备、模具和生产线建设，资金投入较大。

较高的资金投入以及下游主机厂客户对零部件企业的降价压力，迫使企业扩大生产规模、降低产品单位成本，利用规模效应保证自身的利润空间，并在市场竞争中占据优势。

（5）专业人才壁垒

在中高端零部件领域，企业必须拥有大批专业技术人才、管理人才、营销人才和高级技工。目前，发动机用密封材料行业的整体技术水平与发达国家还存在一定差距，行业内高素质人才相对短缺，而专业人才培养和发挥作用并非短期内能实现，这对新进入企业构成专业人才壁垒。

（四）行业特有的经营模式及盈利模式

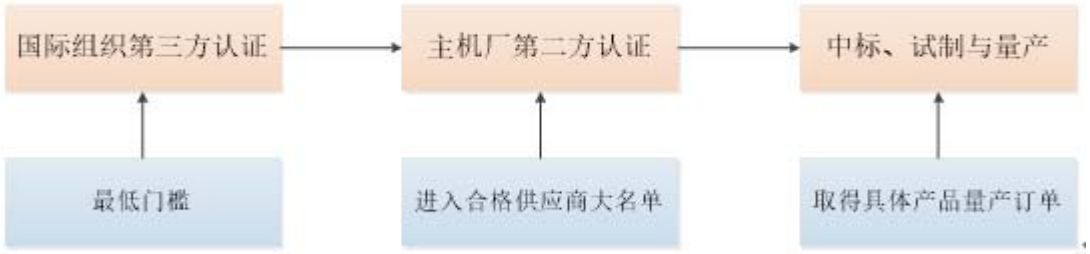
制造发动机用密封材料的厂商主要通过向发动机主机厂销售产品来获取收入。为与主机厂建立合作关系、获取订单，密封制品和密封材料生产厂商须经过

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 IATF（International Automotive Task Force, IATF）制订的质量管理体系考核和国际标准化组织（International Standard Organization, ISO）制订的环境管理体系考核。通过这两项管理体系考核是密封制品和密封材料生产厂商进入主机厂合格供应商体系的前置条件，如未能取得认证，将无法取得供应商资格。

二是须通过主机厂的第二方认证，即由主机厂自身对密封制品和密封材料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及接受现场检查的频率产生影响。

三是须具备获得具体产品生产订单的一系列能力，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。同时，供应商只有在成功交付合格产品、与主机厂建立互信关系后，才有可能在主机厂选择产品的第二供应商时把握机会，扩大市场份额。因此，产品质量是发动机用密封制品和密封材料生产厂商在市场立足的根基，而研发和技术实力是保证产品质量的关键驱动力。



（五）行业的技术特点及趋势

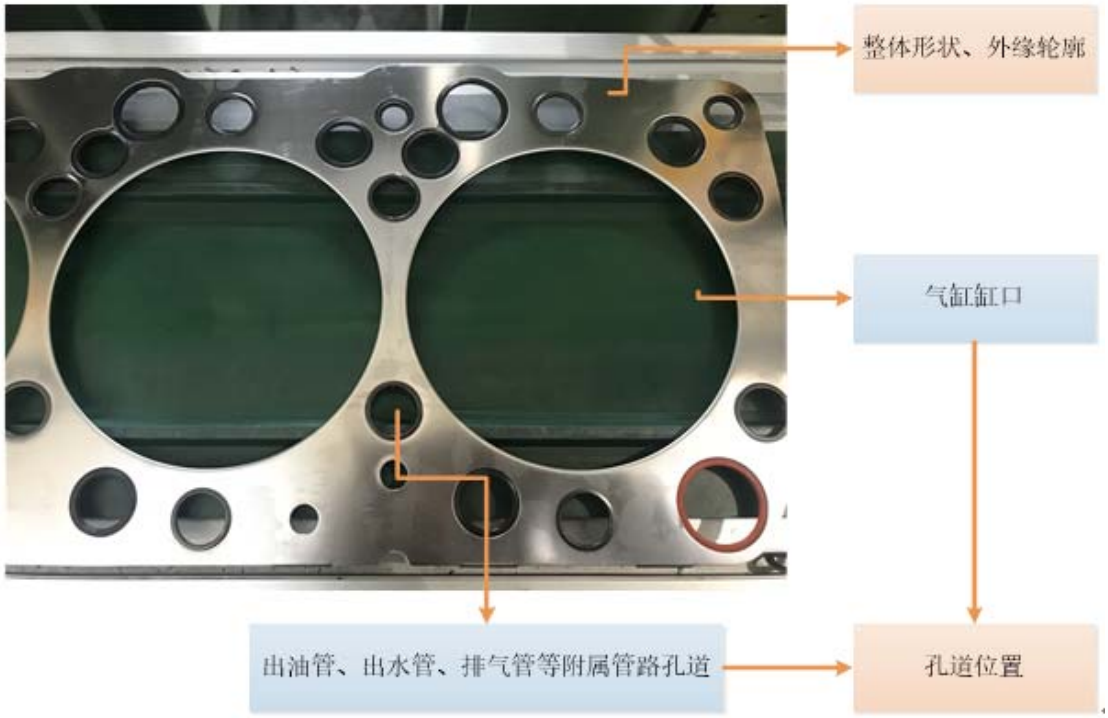
为在激烈的市场竞争中取得优势地位，行业内优势企业应当具备包括结构设计、模具设计、模具制造、材料研发等在内的突出能力，具体如下：

1、结构设计技术

发动机用密封垫片是典型的非标准件。不同型号发动机机体、缸盖的材质、结构和加工精度存在差异。每种型号的密封垫片在整体形状、孔道位置、波纹设计、橡胶涂层或橡胶圈等参数的设计上，均具有不同的特点。

（1）确定整体形状和孔道位置

企业须根据主机厂提供的发动机缸体、缸盖及油孔、水孔、螺栓孔等孔系要求信息，确定密封垫片的整体形状、外缘轮廓，以及燃烧室孔、油水孔位置和大小等参数。



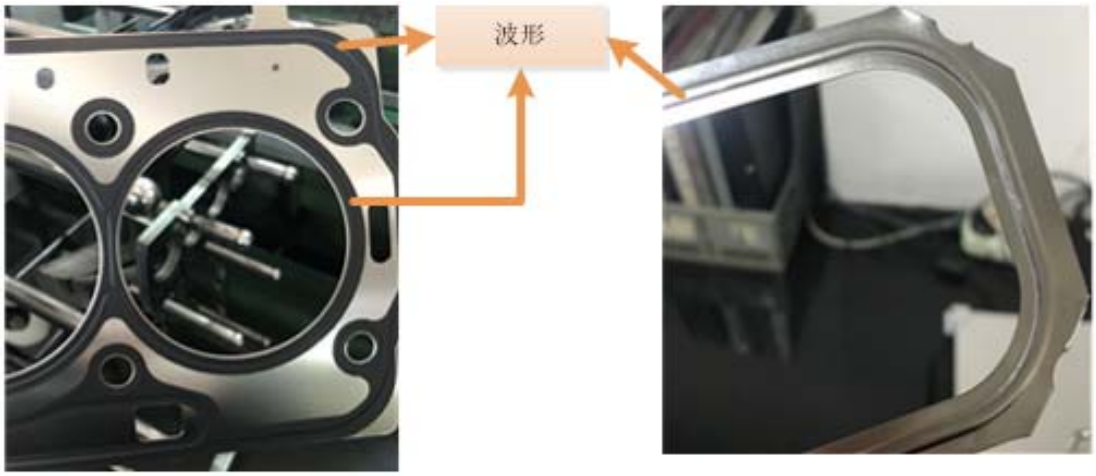
（2）密封垫片结构选择

基于主机厂提供的发动机参数和企业掌握的密封垫片参数，确定合理的密封垫片结构，如单层金属结构、多层全金属结构、多层金属胶圈结构等。

（3）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，增强局部压力，提升密封性能，是起到密封作用的核心结构。波形设计能力是企业取得与客户同步研发机会，并最终取得量产订单的关键因素之一。

不同型号发动机的结构、材料参数以及燃烧室温度、压力、紧固螺栓轴力等参数均有不同，因此须针对密封垫片波形结构进行个性化设计。为此，须掌握大量不同结构波形的压缩特性等基础数据库，并利用 CAE 分析优化组合，设计出不同的波形结构。



（4）密封橡胶涂层及橡胶圈

密封橡胶涂层是实现微观密封效果的关键因素。金属材料和波形用以产生宏观密封压力；由于密封面存在粗糙度，微观密封须由密封橡胶涂层实现。为弥补发动机缸体、缸盖表面加工纹理产生的粗糙度，避免介质从纹理缝隙中泄露，须选取具有良好性能的橡胶填充缝隙。当密封面粗糙度较低、螺栓轴力分布均匀合理时，印刷橡胶涂层就能实现微观密封效果。相反，当密封面粗糙程度较高大、螺栓轴力局部较小时，薄橡胶涂层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。

2、模具开发技术

模具是生产发动机用密封垫片、隔热防护罩的主要工装，直接决定产品的加工效率和质量保证能力。能否投入最少的模具、以最高的效率来实现密封垫片和隔热防护罩形状、密封波纹、加强筋等结构的加工，是衡量模具设计及制造水平的主要标准。模具材料影响模具使用寿命，模具结构设计则决定成型产品的尺寸精度和质量水平。

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，目前公司已大面积推广使用。

单体模

级进模

模具制造精度直接决定了前期设计成果的呈现情况和后期产出产品的合格率。随着主机厂与零部件企业分工协作的格局逐步形成，主机厂对零部件企业的产品研究设计、同步研发或超前研发的能力要求越来越高。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。

受限于模具开发设计领域起步较晚、缺乏深厚技术积累和开发经验的劣势，国内多数企业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。随着模具设计开发过程中计算机辅助技术的深入应用，行业内领先企业基于过往积累的研发经验，采用 CAE 分析软件进行模具结构设计，显著提高模具开发成功率，缩短开发周期，使模具设计由经验设计转变为科学设计。

3、材料研发

发动机用密封垫片的主要材质有多种选择，主要包括全金属、金属涂胶板、金属加覆密封纤维板复合材质等。全金属产品上加覆的橡胶圈或橡胶涂层所选用橡胶的特性也存在差异。企业须能够根据所适配发动机及其使用场景的具体特点、性能要求及综合考虑成本因素，研制合适的原材料或确定合适的材料参数以指导采购。

除此以外，随着零部件节能环保和轻量化的发展趋势，在保证汽车强度和安全性的前提下，发动机零部件配套企业致力于使用新型轻质材料制造产品，以提升发动机燃烧效率，减少燃料消耗，降低污染排放。在此背景下，具有强大新材料应用能力及产品需求迅速响应能力的厂商将更能获得市场先机。

（六）市场需求情况

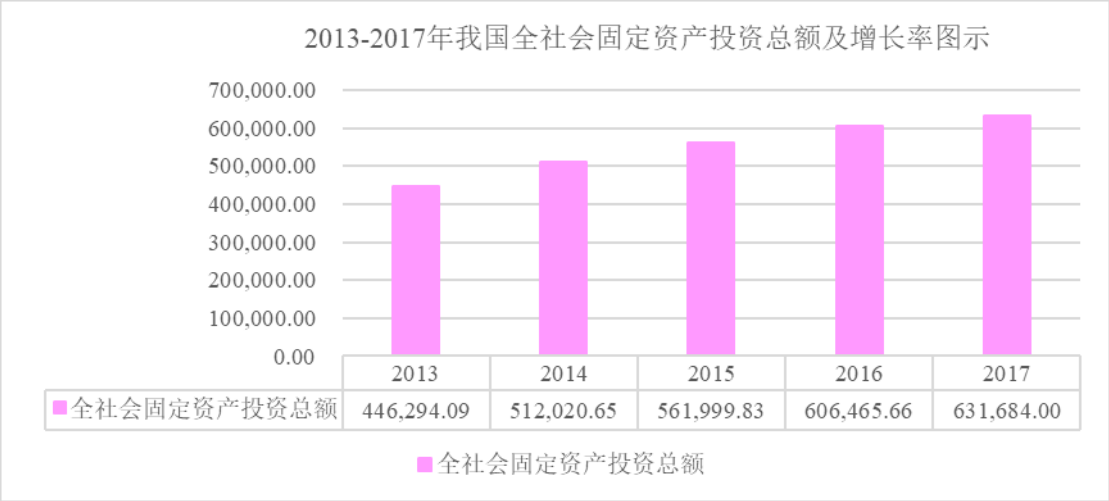
发动机用密封制品和密封材料可广泛应用于汽车、工程机械、船舶、农用机械、发电机组等行业。本行业的增长速度和利润水平主要取决于发动机所对应下游行业的市场需求、该下游行业的应用领域的需求情况，且与社会固定资产投资发展趋势密切相关。

1、社会固定资产投资情况

本行业市场需求情况与社会固定资产投资发展趋势密切相关。当投资额扩大

时，发动机用密封制品和密封材料下游行业的应用领域亦呈现发展态势，从而带动该下游行业及本行业的发展。

单位：亿元



资料来源：国家统计局，上述固定资产投资不含农户。

国家统计局资料显示，2013 年至 2017 年期间，我国全社会固定资产投资总额由 44.63 万亿元增长至 63.17 万亿元，年复合增长率约为 9.07%。2018 年上半年，全社会投资总额为 29.73 万亿元，同比增长 5.96%。全社会固定资产投资总额逐年稳步提升，宏观经济整体态势稳中向好。

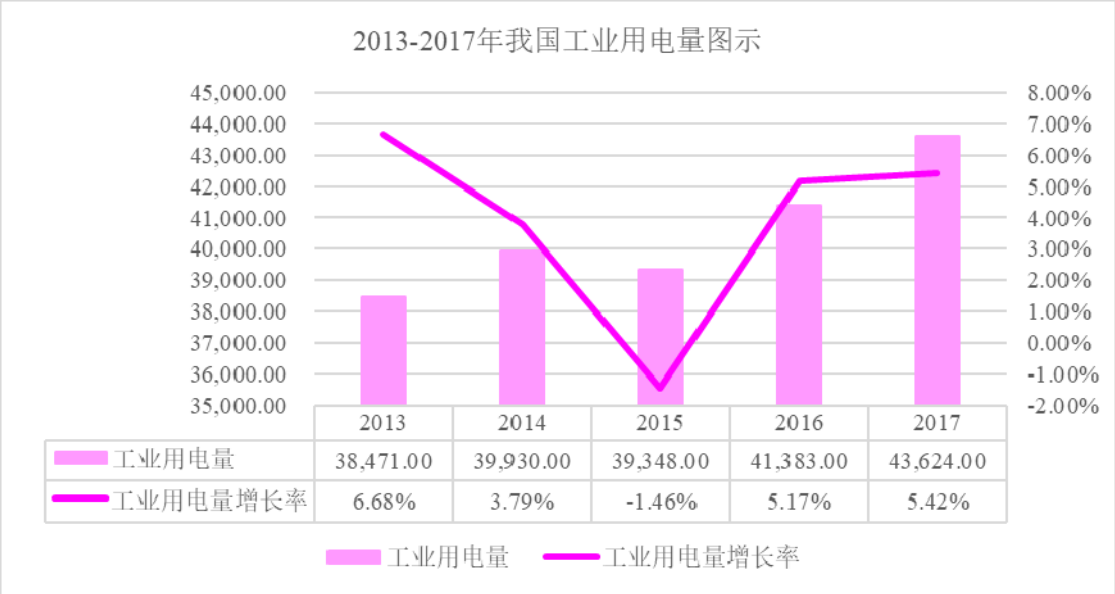
2、发动机下游行业主要应用领域情况

发动机下游行业汽车、工程机械、船舶、农用机械、发电机组主要应用于制造、基建、房地产、物流等领域。上述应用领域的市场需求扩大，将带动本行业产销规模进一步提升。上述应用领域的基本情况如下：

（1）制造和基建行业

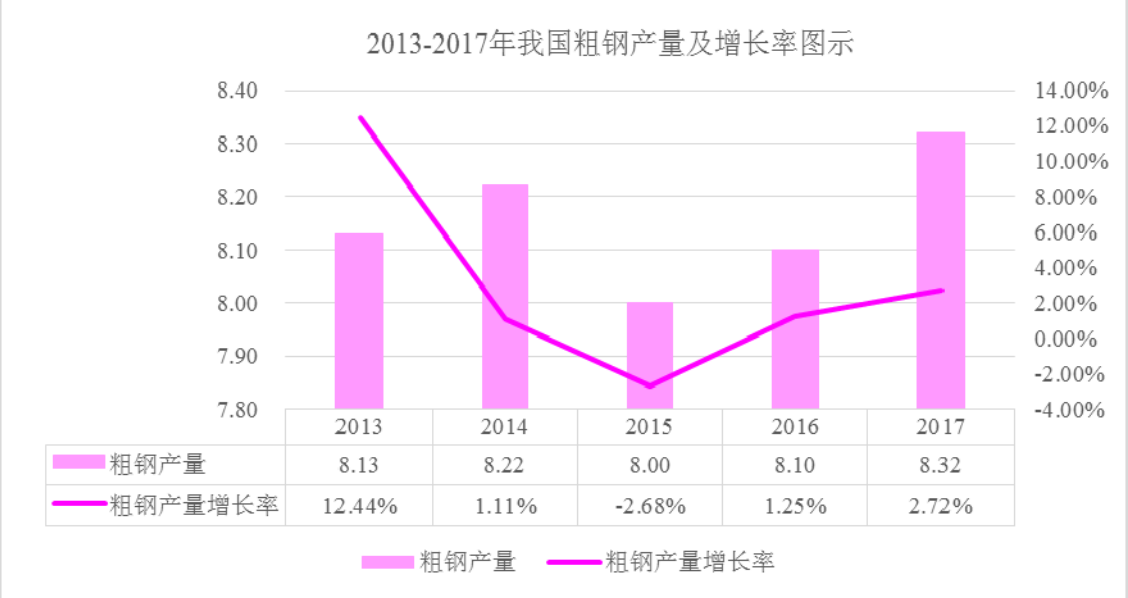
各项数据显示，制造和基建行业产出数据在 2015 年触底回升。工业用电量、粗钢产量均呈现增长态势，且延续至 2018 年。2018 年 1-5 月，我国工业用电量累计为 18,003.00 亿千瓦时，同比增长 7.70%。2018 年 1-6 月，我国粗钢产量为 4.51 亿吨，同比增长 7.48%。

单位：亿千瓦时



数据来源：国家能源局

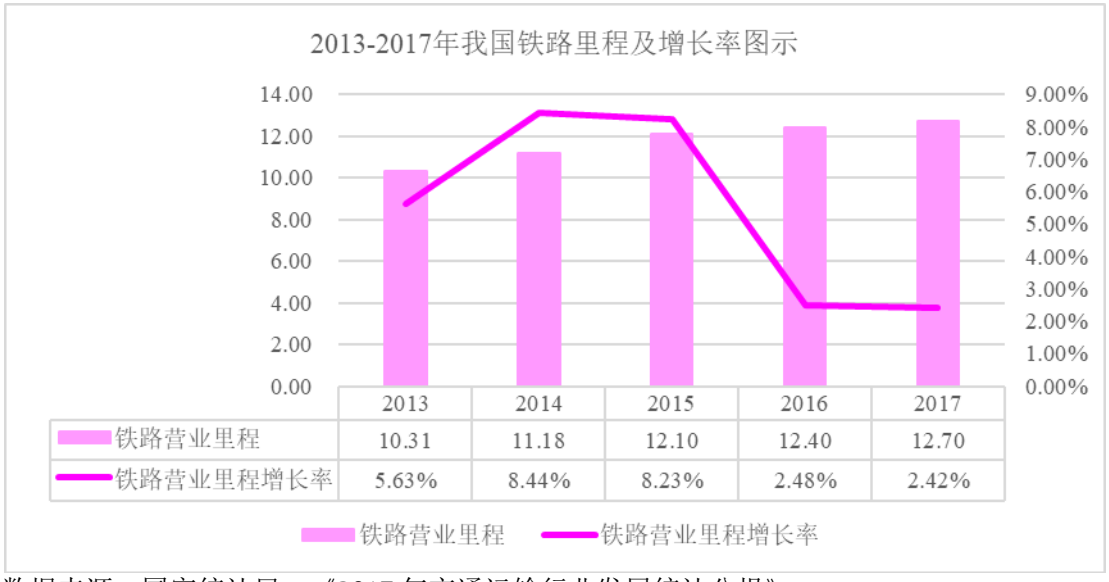
单位：亿吨



数据来源：国家统计局

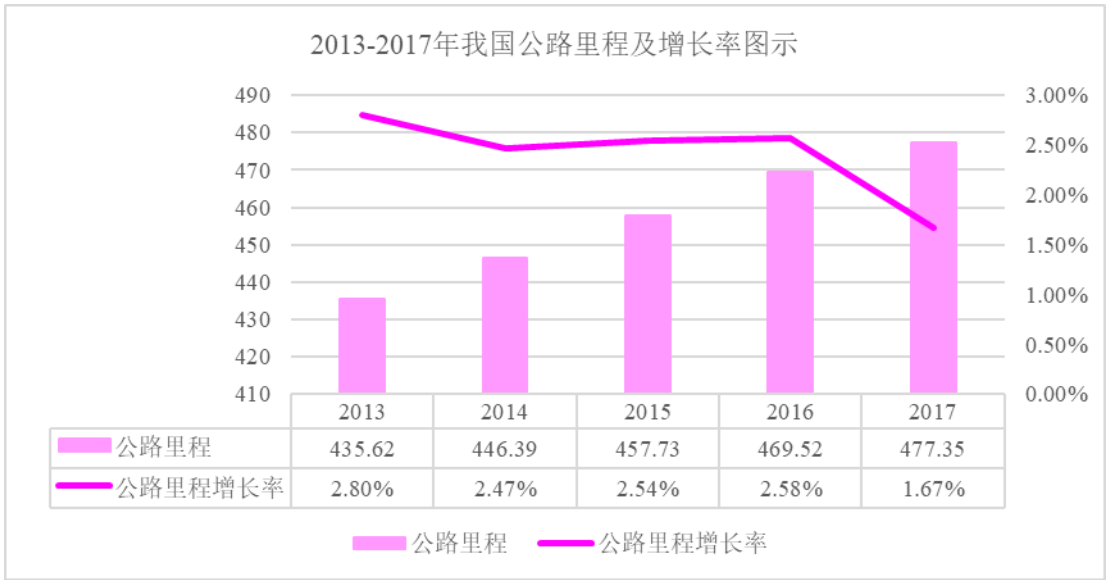
与此同时，公路、铁路等基础设施建设亦稳步增长。截至 2017 年末，全国铁路、公路营业里程分别达到 12.70 万公里、477.35 万公里，较 2016 年末分别增长 0.40 万公里和 7.82 万公里，同比增长 2.42%和 1.67%。

单位：万公里



数据来源：国家统计局、《2017 年交通运输行业发展统计公报》

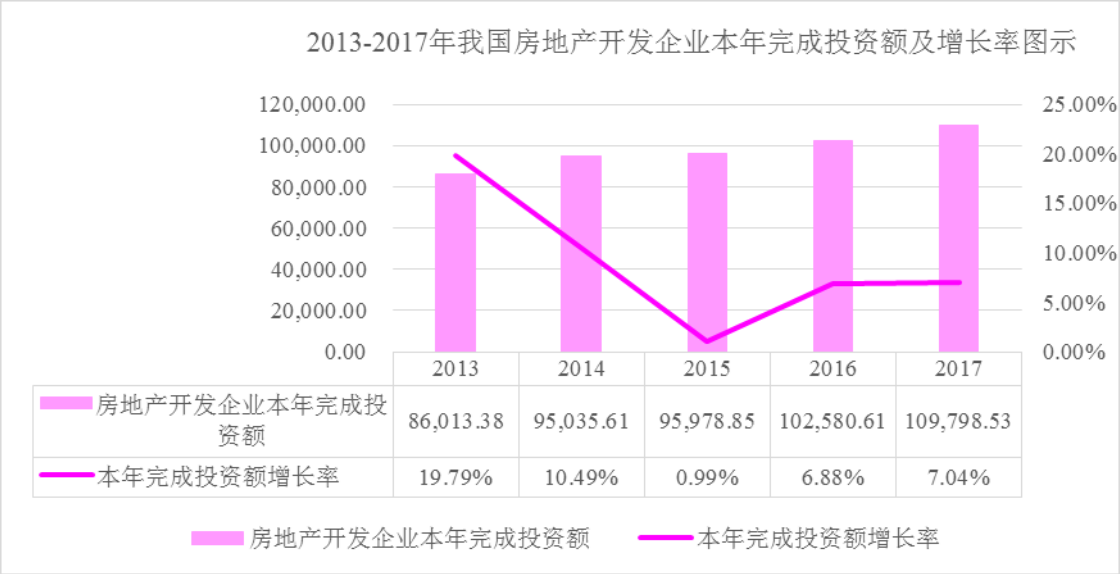
单位：万公里



数据来源：交通运输部、《2017 年交通运输行业发展统计公报》

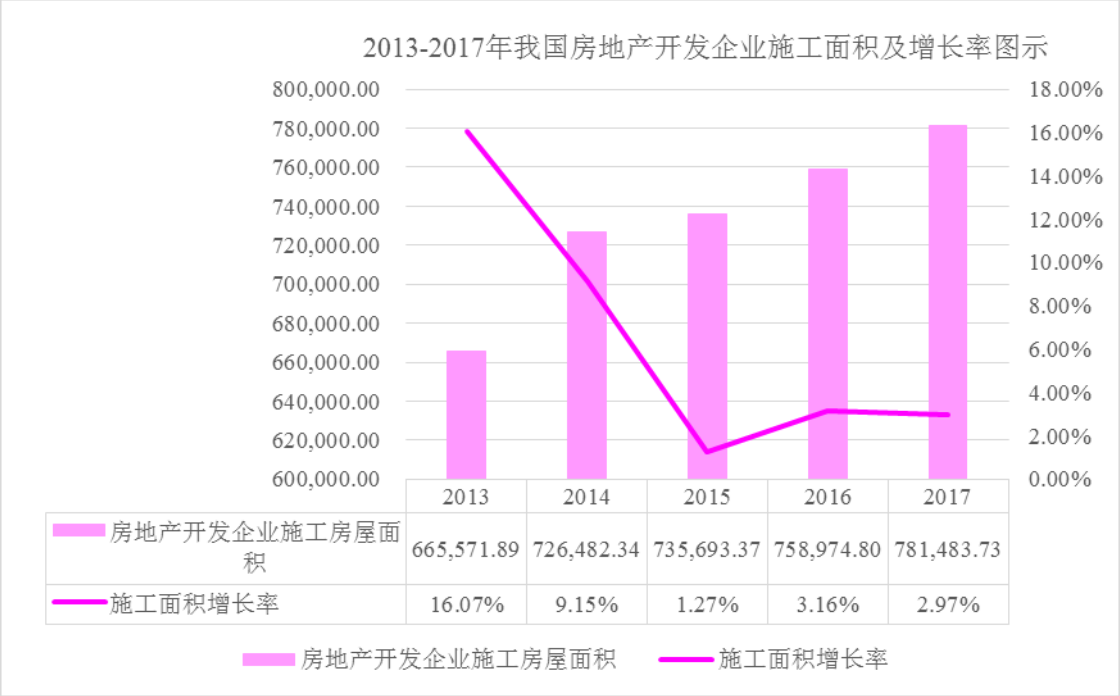
（2）房地产行业

单位：亿元



资料来源：Wind 资讯

单位：万平方米



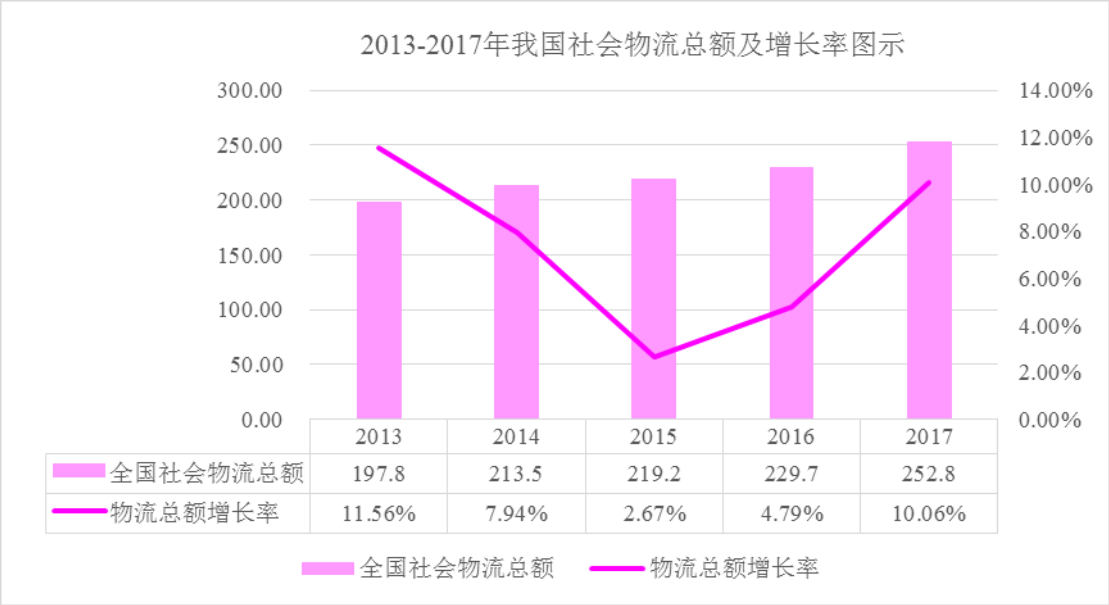
资料来源：国家统计局

2013-2017 年，我国房地产开发企业本年完成投资额由 86,013.38 亿元增长至 109,798.53 亿元，施工面积由 665,571.89 万平方米增长至 781,483.73 万平方米，年复合增长率分别约为 6.29%、4.10%。受房地产行业调控政策影响，2015 年完成投资额增长率与施工面积增长率均处于近 5 年来最低值。2016 年开始，国家大力推动棚户区改造，且为缓解供求压力积极推动住宅用地入市，完成投资额及

施工面积增长率因此逐渐提升，至 2017 年增长率分别回升至 7.04%、2.97%。2018 年 1-6 月，房地产开发企业完成投资额及施工面积分别为 55,531 亿元及 709,649 万平方米，同比增长 9.70%、2.50%。

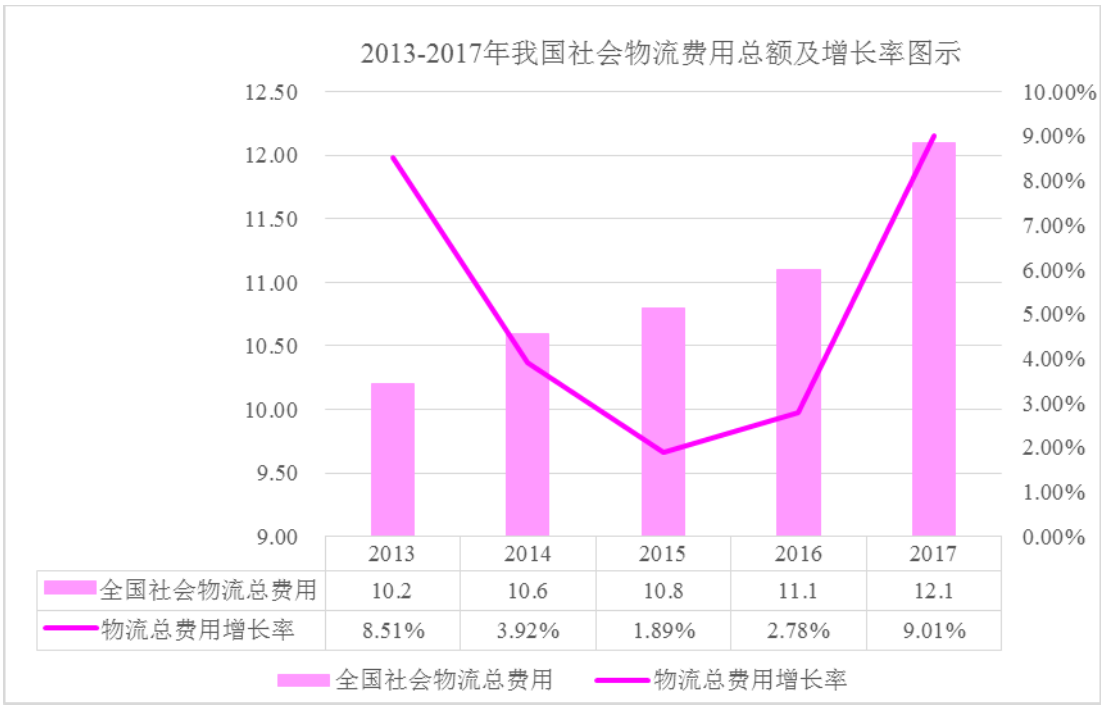
（3）物流行业

单位：万亿元



数据来源：Wind 资讯

单位：万亿元

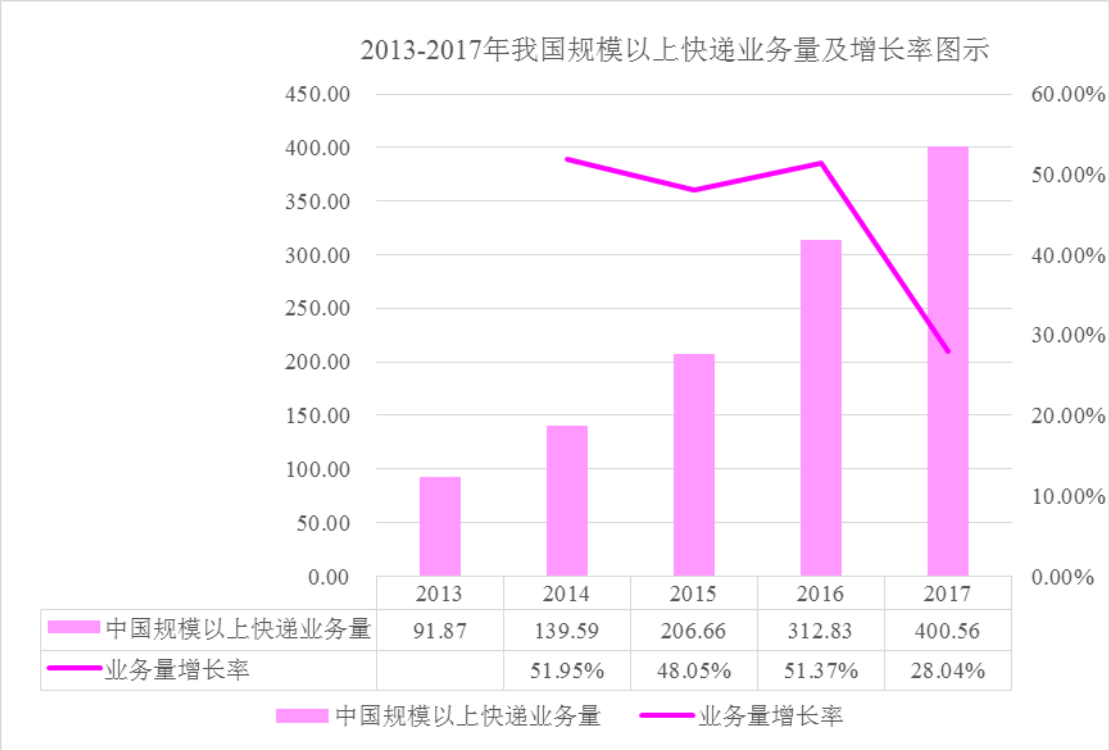


数据来源：Wind 资讯

我国物流行业持续发展，2013-2017 年社会物流总额逐年提升，至 2017 年全国社会物流总额达到 252.80 万亿元，增速达 10.06%。与此同时，社会物流总费

用也逐年增加，至 2017 年实现近五年来最高增速 9.01%。2018 年 1-5 月，全国社会物流总额及物流总费用分别为 105.30 万亿元、4.90 万亿元，同比增长 9.69%、6.52%。此外，快递业务量能更直观地反映出我国物流行业的快速发展，近五年来各年业务量复合增长率达到 45.25%。2018 年 1-6 月，全国快递服务企业业务量累计完成 220.78 亿件，同比增长 27.49%。

单位：亿件



数据来源：Wind 资讯

自 2016 年以来，我国出台多项政策促进物流行业发展。十三五规划指出，应加强物流基础设施建设，大力发展第三方物流、绿色物流、冷链物流、城乡配送。《“互联网+”高效物流实施意见》则强调应依托互联网等先进信息技术，创新物流企业经营和服务模式，全面提升社会物流效率。

与此同时，税收优惠力度加码，进一步刺激物流业务量迅速增长。在 2018 年 5 月 16 日，国务院常务会议决定于 2018 年 5 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间对物流企业承租的大宗商品仓储设施用地减半征收城镇土地使用税，同时，于 2018 年 7 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日对挂车减半征收车辆购置税。目前，挂车售价均价在 8 万元左右，车辆购置税减半将节省购置成本 4,000 元，有力推动物流重卡销量提升和物流企业扩大规模。

此外，未来还将实施的货运行业多项政策，包括实现货车年审、年检和尾气排放检验“三检合一”、简并货运车辆认证许可、取消 4.5 吨及以下普通货运从业资格证和车辆营运证、货运车辆跨省异地检验、取消高速公路省界收费站、简化物流企业分支机构设立手续等，预计可在 2018 年降低物流成本 120 多亿元。

3、发动机下游行业情况

汽车、工程机械等发动机主要下游行业的发展状况和市场需求，将直接影响主要为发动机配套的本行业产品的产销量。上述行业的需求情况如下：

（1）汽车行业需求情况

根据车辆用途进行区分，汽车可分为商用车及乘用车两种类型。乘用车主要应用汽油机，商用车则主要应用柴油机。

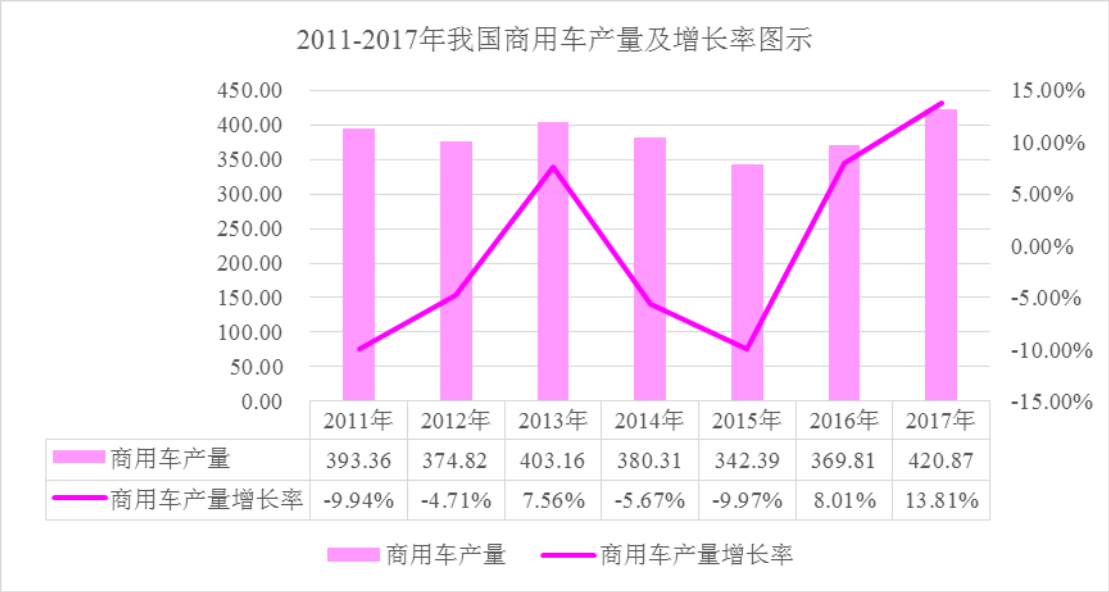
①商用车

A、整体产销情况

商用车主要包括货车及客车，这两种车型在公路货运及客运方面起到重要作用。2013 年以来，随着固定资产投资持续增长，高速公路里程持续增加，公路运量持续攀升，带来物流业蓬勃发展，极大地拉动了商用车市场需求。

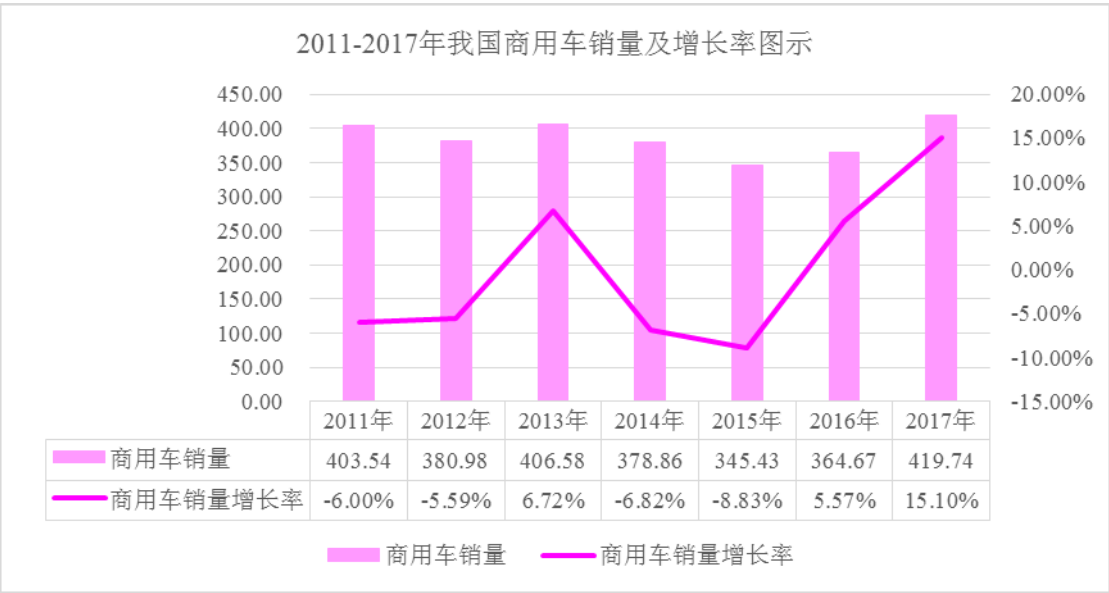
2015 年，商用车产销量分别为 342.39 万辆、345.43 万辆。2016 年以来，随着“稳增长、调结构”和“一带一路”战略的推进，全国开启了新一轮范围的产业转移，全社会固定资产投资逐步回升，拉动了商用车需求。2017 年，全国商用车产销量回升至 420.87 万辆、419.74 万辆，与 2016 年相比分别增长 13.81%、15.10%。2018 年 1-6 月，商用车产销量分别为 220.40 万辆和 229.11 万辆，同比增长 7.88%和 9.05%。

单位：万辆



数据来源：Wind 资讯

单位：万辆



数据来源：Wind 资讯

B、重卡产量情况

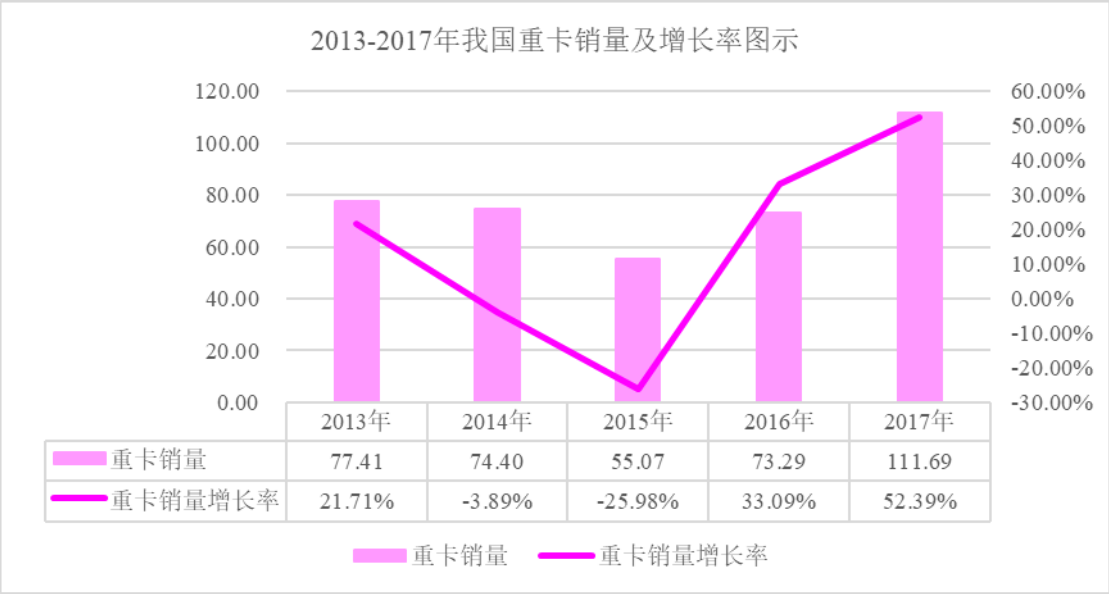
一般来说，商用车主要包括货车及客车，这两种车型在公路货运及客运方面起到重要作用。最新的《汽车和挂车类型的术语和定义》（GB/T 3730.1-2001）从功能角度，将货车划分为普通货车、多用途货车和全挂牵引车等，并将客车划分为小型客车、城市客车、长途客车和旅游客车等类型。与之不同，1988 年版本以厂定最大总质量为依据，将货车区分为微、轻、中、重型货车；并以车辆长

度为依据，将客车区分为微、轻、中、大型客车。每种商用车均可用功能和规格两个维度衡量。

随着 2015 年底以去产能、去库存、去杠杆为重点的供给侧结构性改革开启并深入推进，落后产能逐渐得到消化，宏观经济呈现回暖迹象，高铁、公路、桥梁、港口、机场等基础设施建设快速推进。这为重卡市场的复苏和增长带来了市场机会。2016 年，重卡销量为 73.29 万辆，同比增长 33.09%。

2017 年，中国宏观经济运行延续了 2016 年下半年以来企稳向好的态势，多项宏观经济指标趋于改善，GDP 实际增速 6.90%，经济结构持续优化，经济总体实现良好开局。在这样的宏观经济背景下，同时受治超新政实施、严格治理超载以及煤炭运输、快递物流市场采购高峰等因素影响，重卡产量高速增长。2017 年，重卡实现销量 111.69 万辆，同比增长 52.39%。

单位：万辆



资料来源：中国汽车工业协会

现阶段，宏观经济处于新一轮产能周期的底部和起点。伴随欧美经济复苏带来的共振效应，国内市场自发力量叠加供给侧改革，推动产能过剩到产能出清。[2]房地产开始建立长效机制，逐步进入补库存周期，有望带动家具和建材行业的发展。基础设施重大工程建设也将持续促进固定资产投资稳定增长。货运物流业等新兴产业蓬勃发展，区域协调性发展也将深入推进。受益于工程类重卡销量保

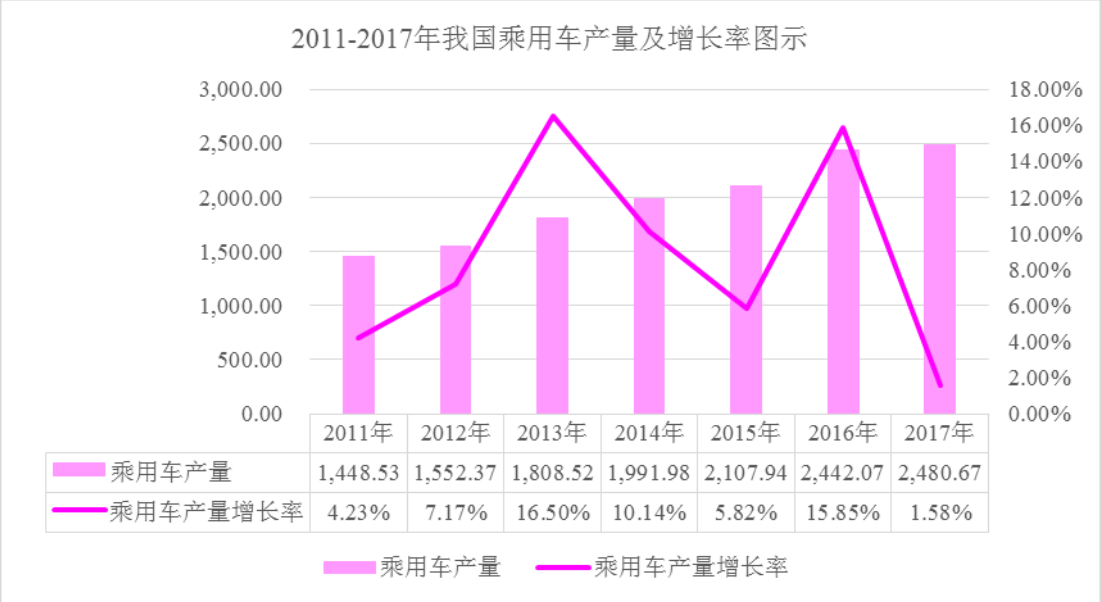
[2] 任泽平：《当前经济多空的主要分歧》，Wind 资讯，2017 年 11 月 5 日。

持高景气度，2018 年 1-6 月重卡累计销售 67.20 万辆，同比增长 15.10%，其中，2-6 月连续单月销量创同期历史新高。此外，国 III 及以下标准车辆的加速淘汰及发动机排放标准的不断升级，也为未来重卡销量进一步释放提供了可能。

②乘用车

随着国内居民消费水平的不断提高，居民购车新增需求不断增长，乘用车消费群体从一线城市逐步扩展到二三线城市。受益于政策刺激和市场需求的拉动，乘用车销量连续增长。2011 年全国乘用车产销量分别为 1,448.53 万辆、1,449.80 万辆，2017 年全国乘用车产销量分别为 2,480.67 万辆、2,471.83 万辆，复合增长率分别为 9.38%和 9.30%。2018 年 1-6 月，乘用车产销量分别为 1,185.37 万辆和 1,177.53 万辆，同比增长 3.23%和 4.64%。

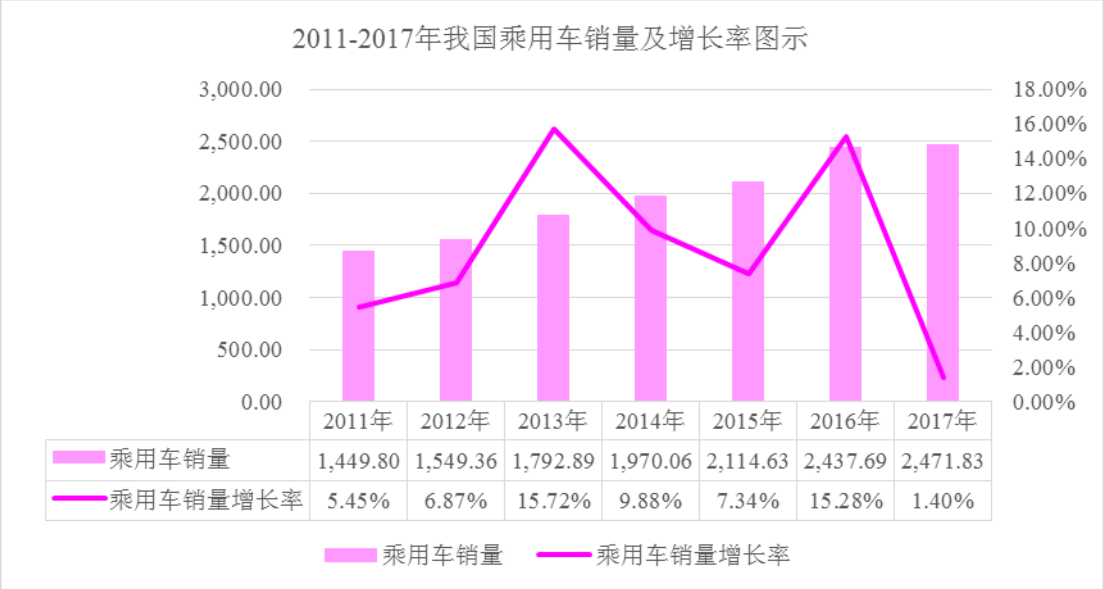
单位：万辆



	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
乘用车产量	1,448.53	1,552.37	1,808.52	1,991.98	2,107.94	2,442.07	2,480.67
乘用车产量增长率	4.23%	7.17%	16.50%	10.14%	5.82%	15.85%	1.58%

数据来源：Wind 资讯

单位：万辆



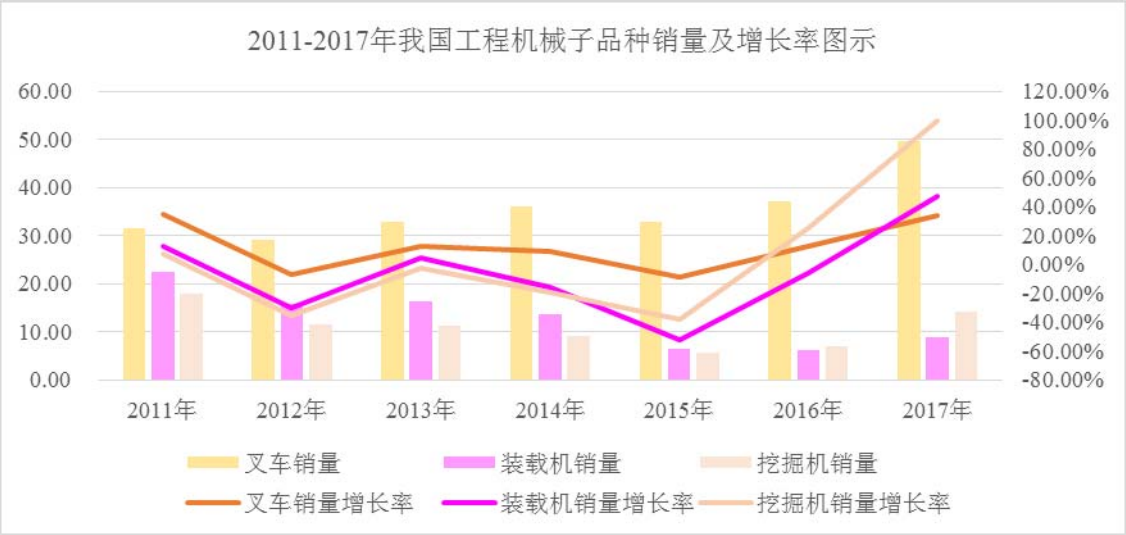
数据来源：Wind 资讯

（2）工程机械行业需求情况

工程机械行业与宏观经济情况密切相关。2016 至 2017 年，中国工程机械产业持续推进结构调整，推动发展模式、发展动力、组织变革和技术创新，着力提质增效，产销量呈现增长趋势。叉车、挖掘机、装载机等工程机械主要品种销量在 2017 年实现了高增长，三个子品种的全年销量分别为 49.67 万辆、14.03 万台和 8.95 万台，较 2016 年增长 34.23%、99.58%和 46.96%。2018 年 1-6 月，上述三个子品种分别实现销售 30.76 万辆、12.01 万台和 5.86 万台，同比增长 26.62%、60.02%和 29.98%。

其中，挖掘机作为表征工程机械行业景气程度的标志性产品，2017 年销量涨幅最大，14.03 万台的全年销量仅次于 2010 年和 2011 年。大、中、小型挖掘机全年分别销售 1.92 万台、3.2 万台、7.93 万台，增长速度分别为 154.80%、138.20%、89.20%。从目前的开工小时数以及下游基建投资数据来看，市场对挖掘机的需求仍比较旺盛，且存在较大的更新缺口。2018 年以来，挖掘机需求保持强劲，1-6 月大、中、小型挖掘机分别实现销量 1.63 万台、2.96 万台、6.53 万台，同比增速分别为 72.90%、80.70%和 45.00%。

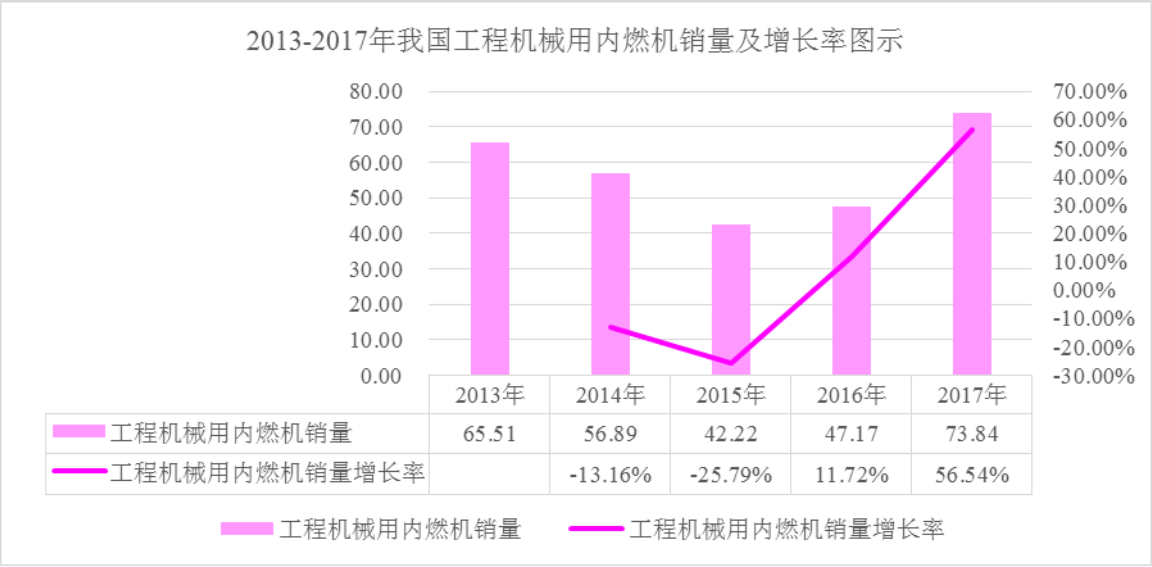
单位：万台



数据来源：Wind 资讯

整体来看，工程机械用内燃机在经历了 2015 年的回调后，2017 年销量较 2016 年呈现出大幅增长，增幅达 62.99%。工程机械行业呈现周期上行态势，逐渐从 2015 年房地产调控的政策影响中复苏，且本轮复苏有望持续。2018 年 1-6 月，工程机械用内燃机累计实现销售 43.86 万台，同比增长 15.94%。

单位：万台



数据来源：Wind 资讯

在本轮基础设施与房地产行业对建筑施工需求总量显著增加的基础上，叠加工程机械原保有量集中换新及由“一带一路”政策带来的出口需求，预计未来工程机械行业将持续带动本行业需求扩大。工程机械行业本轮景气周期对发动机用

密封制品及密封材料行业需求促进的更详细分析，请参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“四、（一）、1、宏观经济复苏及保有量更新周期叠加延续工程机械、重卡景气周期”。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）公司产品的市场地位

本公司是国内较早进入发动机用密封垫片行业的公司之一，其中，发动机用气缸盖垫片在国内企业中占据一定的领先地位。商用车、工程机械所装配的发动机多为大马力、大排量柴油机，其高温、高压环境对密封垫片的性能提出了很高要求。公司在上述领域的高市场覆盖率和良好的客户声誉，是公司在发动机用气缸盖垫片方面拥有突出技术优势和领先市场地位的重要表现。

公司是国内主要配套柴油机同行中较少能够与客户进行同步研发的生产厂商之一，也是同行中少数具备密封垫片 CAE 分析能力的企业之一，具备突出的自主设计及制造水平。公司设计的气缸盖垫片能够满足汽油机 125bar、柴油机 250bar 最高爆发压力的密封要求，重卡 B10 达 180 万公里以上，位居行业领先水平。目前，公司已完成针对国五标准的各主机厂发动机用密封垫片的研发与量产，并已成功与主要主机厂建立国六标准产品合作研发关系，且顺利推进研发进程。在未来期间，随着发动机及汽车排放标准的不断升级，公司有能力针对国家标准及客户的技术要求，提前对产品进行研发布局，从而抢占市场先机。

除巩固并不断扩大在商用车、工程机械市场的领先地位以外，公司也在持续拓展乘用车用汽油机市场。目前，合资整车厂在降低成本的目的导向下，陆续寻求与国内企业合作，采购性价比更优的产品。这一趋势为发行人拓展乘用车用汽油机市场、不断挖掘新的盈利增长点提供了契机。

除在发动机用气缸盖垫片主机厂配套市场享有突出行业地位以外，公司的金属涂胶板技术水平也在国内同行中居于领先位置。公司在国内首先自主研发成功，建立了国内第一条金属涂胶板卷材自动化生产线。目前，公司已通过大量实验验证研制出可行的厚涂层橡胶配方、涂胶生产工艺和参数，有望借此进入广阔的中高端消音片市场，打破目前外资企业垄断厚涂层金属涂胶板产品的局面。

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，公司累计销售的发动机用密封垫片和隔热防护罩产品逾 4,000 种，客户群覆盖国内超过 80%的主机厂，涵盖了潍柴动力、中国重汽、广西玉柴、一汽锡柴、一汽轿车、上汽菲亚特红岩、上柴股份、长安汽车、江淮汽车、东风汽车、云内动力等国内主流品牌，并成为潍柴动力、中国重汽、一汽锡柴、上柴股份等主机厂的首选配套品牌，部分产品取得了独家供货资格。

（二）公司的技术水平及特点

1、先进的密封垫片结构设计技术

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，发动机逐步向轻量化、紧凑化及高燃烧效率的方向发展，新材料、新技术逐步得到批量应用，典型的如汽油机铝合金机体缸盖、开放式水套、FSI/GDI 缸内直喷技术、增压技术，以及柴油机爆发压力提高、两级增压、使用天然气燃料等技术。同时，客户对发动机使用寿命的要求也越来越高。

上述新技术的应用，提升了发动机性能，但对密封产生诸多不利影响。比如，轻量化、紧凑化设计，易导致发动机运行时机体、缸盖变形加剧，缸内直喷、增压技术及天然气燃料的使用使发动机热负荷增加，在爆发压力提高的同时螺栓紧固轴力未同步增加，B10 寿命由原来的 30 万公里提升至 120 万甚至 180 万公里等。以上特点均对发动机用密封垫片的适应性、耐久性提出更高要求。

目前，公司在发动机用密封垫片设计技术方面已达到行业领先水平，能够有效应对国六标准新型发动机对密封垫片的要求。公司根据发动机的特点设计单层、积层等不同密封垫片结构，保证各部位密封压力值的合理分布，满足密封要求。同时，公司具有突出的波形和橡胶圈、橡胶涂层设计能力，能够根据不同发动机缸体、缸盖、孔道位置、螺栓轴力的特点设计合适的波形或放置不同的橡胶圈，以加强局部压力，实现密封效果。目前，设计气缸盖垫片能够满足汽油机 125bar、柴油机 250bar 最高爆发压力的密封要求，重卡 B10 达 180 万公里以上。

公司先后参与了十项国家或行业标准的制定，利用自身的技术优势和经验累积，对行业技术发展发挥了积极作用。

公司参与国家或行业标准制定情况汇总表

序号	标准编号	标准名称	标准制定或实施阶段
1	GB/T27793-2011	抄取法无石棉纤维垫片材料	已颁布实施
2	GB/T20671.1-2006	非金属垫片材料分类体系	已颁布实施
3	GB/T20671.2-2006	垫片材料压缩率回弹率实验方法	已颁布实施
4	GB/T20671.3-2006	垫片材料耐液性试验方法	已颁布实施
5	GB/T20671.4-2006	垫片材料密封性实验方法	已颁布实施
6	GB/T20671.5-2006	垫片材料蠕变松弛率试验方法	已颁布实施
7	GB/T20671.6-2006	垫片材料与金属表面粘附性试验方法	已颁布实施
8	GB/T20671.7-2006	非金属垫片材料拉伸强度试验方法	已颁布实施
9	GB/T20671.8-2006	非金属垫片材料柔软性试验方法	已颁布实施
10	JC/T2052-2011	辊压法无石棉纤维垫片材料	已颁布实施

2、完备的模具设计和制造能力

模具是设计图纸能否转化为合格产品的关键因素。发动机用密封垫片要具备良好的密封性能，除产品设计因素外，对密封带加工形状、孔位置度等均有严格的要求。隔热防护罩形状复杂、工序多，为使用最少的工序产出成品、提高效率，同时保证产品形状满足设计要求，模具设计及制造均存在较大的难度。

模具根据实现的加工功能，分为单序模和级进模。在制造每种型号产品时，公司有效利用 CAE 分析工具，在综合考察加工精度、工艺难度、制造成本及人工成本等多种因素后，确定合适的模具组合。目前，级进模成为公司现阶段模具开发的主要趋势，有效提高了产品生产效率和质量一致性。

凭借核心技术优势及丰富的加工经验，发行人拥有高水平的模具设计团队、专业技工及先进的加工设备，具备模具自主设计及制造能力。公司能够快速响应客户的新产品制作和批量产品改型要求，并能够满足客户短周期内交付合格产品的要求。公司自主完成波形模具制造，在产能受限或管控成本时将部分非核心工序（如粗铣、热处理、平磨）交予外协厂商，从而有效掌握新模具、新产品制造的主动权，形成自身的核心竞争力。

3、强大的材料研发能力

公司始终重视对产品材料的研发和创新，在材料种类选择、材料结构设计方面一贯保持敏感度和一定的研发投入，从而形成较强的新材料应用能力及迅速的产品需求响应能力，能够顺应时代和行业发展所带来的市场机遇。

在发动机用密封垫片方面，公司针对不同客户和产品的不同需求，选取全金属、金属涂胶板或密封纤维板等不同材料。公司向供应商定制各种具有不同机械性能、厚度和宽度的金属材料，通过个性化定制，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，有助于公司不断取得客户信任，在激烈的市场竞争中获取优势地位。

同时，对于实现微密封性能的关键材料，公司严格把握橡胶采购环节，通过运用抗拉强度、冷热循环、硫化等多台研发设备，选择具有良好延展性、压缩回弹性、耐候性、抗老化性的橡胶，保证橡胶圈和橡胶涂料较为持久地发挥微密封效果。

在隔热防护罩方面，除拥有三明治等常规结构隔热防护罩的研发和加工能力外，公司通过不断的经验积累和研发投入，已具备领先的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，压褶铝板隔热防护罩技术水平处于国内行业的领先地位，有效降低了产品重量，顺应了发动机零部件轻量化和节能环保的发展趋势，为不断扩大市场份额、取得竞争优势奠定基础。

4、强大的基础研发和检测能力

发行人自成立以来，通过自主研发或引进先进试验设备，不断丰富试验手段、提升基础研究能力，为应对发动机的发展趋势打下坚实的基础。

在发动机用密封垫片方面，公司利用先进的试验设备，掌握了不同结构、不同材料、不同密封带形式的压缩特性和疲劳极限数据，为产品设计及与客户同步研发提供了有力的数据支持。公司根据客户需求，自主研发了高温热震动试验台，用于排气系统垫片及耐高温涂层的试验验证。此外，发行人在消化吸收日本石川试验技术的基础上，研发了模拟冷热循环试验台，用于验证发动机用密封垫片在冷热快速交变条件下的密封性。在隔热防护罩方面，公司利用自主研发的试验设备，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依据。

借助上述试验设备和数据累积，作为国内主要配套柴油机同行中少数具备密封垫片 CAE 分析能力的企业，公司能够利用 CAE 分析软件，依托强大的数据库，

提高设计成功率，缩短研发周期，并对主机厂发动机设计提供支持。

（三）竞争优势

凭借多年的研发经验积累，公司在设计能力、质量保证及制造能力等各方面均处于国内领先水平，并具备与国外同行竞争的实力。

1、产品技术与同步研发优势

（1）发动机用密封垫片

公司是业内较少能够与客户进行同步研发、并按时保质生产出客户需求产品的发动机用密封垫片生产厂商之一。公司在客户发动机概念设计源头阶段即参与研发，为客户提供孔位布置、螺栓轴力设定、CAE 分析参数等设计数据及标准，共同探讨产品技术指标的实现方法。这使得公司能够及时把握发动机技术升级契机，获得客户新品的研发机会，不断稳固双方的长期合作关系。

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 位列世界三大权威内燃机研发公司，是国内多家知名发动机主机厂的技术咨询顾问，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。公司先后在潍柴动力、江铃汽车、江淮汽车、上柴股份、广西玉柴、东风商用车有限公司、一汽锡柴等国内知名发动机主机厂的高端发动机项目中成功实现合作开发，凭借领先的技术水平获得 AVL、FEV 和主机厂的认可。

公司参与的高端发动机开发项目合作公司、开发成果与产品特点

合作公司	开发成果	产品特点
潍柴动力	WP9H 气缸盖垫片、M50 气缸盖垫片	多层金属+橡胶圈结构
江铃汽车	1.5/1.8T 气缸盖垫片	多层全金属结构，具有较优补偿性
江淮汽车	2.0T+气缸盖垫片	多层全金属结构，具有较优补偿性
上柴股份	112 气缸盖垫片	单层金属+橡胶圈结构
一汽锡柴	E00 气缸盖垫片	多层全金属结构
	6DM 气缸盖垫片	单层金属+橡胶圈结构
广西玉柴	6K12 气缸盖垫片	多层金属+橡胶圈结构
一汽海马汽车有限公司	1,2T 气缸盖垫片	多层金属+橡胶圈结构
中国重汽	MC11/13 气缸盖垫片	单层金属+橡胶圈结构
	MC04 气缸盖垫片	多层金属
东风汽车集团股份有限公	1.4T 气缸盖垫片	多层金属

合作公司	开发成果	产品特点
司乘用车公司		
南京依维柯汽车有限公司	F1C 气缸盖垫片	多层金属

公司自成立以来，始终坚持走自主创新道路，把技术创新能力作为公司持续发展的原动力。凭借多年产品开发的技术累积，公司建立了强大的基础数据库，积极实施设计流程全数字化。公司技术人员利用 CAE 分析技术，能够快速模拟各种产品设计结构的密封效果，以选择最佳方案，提高设计成功率，并能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，缩短开发时间，提高开发效率。在不断开发新产品过程中，公司已有八项新产品获得了省级新产品鉴定，且均达到国内领先水平，并成功实现批量生产。

在近几年发动机排放标准升级提速的背景下，公司参与开发了多款国五标准发动机用密封垫片产品，进一步提升了技术水平。目前，公司已完成针对国五标准的各主机厂发动机用密封垫片的研发与量产。在未来期间，随着发动机及汽车排放标准的不断升级，公司有能力针对国家标准及客户的技术要求，提前对产品进行研发布局，从而抢占市场先机，不断扩大经营规模，推动公司长期稳健发展。目前公司已参与多家主机厂国六产品的开发，部分产品已进入实机考核阶段，从而保证公司后续的市场竞争优势。

（2）密封纤维板

公司于 2011 年引进日本 ASK 公司的设备。作为世界上先进的无石棉密封纤维板生产设施，ASK 装备能够对工艺参数实现完全自动化控制，对产品的一致性起到较好的硬件保障。

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、工艺、制造体系。为积极响应国家对环保、安全生产和职业卫生的高度重视和导向，公司于 2017 年 8 月起进行产品结构性调整，停止了石棉密封纤维板的生产，全面切换生产性能更为优越的无石棉密封纤维板，产品质量在国内企业中占据领先地位，部分产品实现替代进口。

（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，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，通过配方优化设计，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。公司的技术水平在国内处于领先地位，产品在业内享有良好口碑。

近年来，公司在厚涂层金属涂胶板领域加大研发力量和投入，已通过大量实验验证研制出可行的厚涂层橡胶配方、涂胶生产工艺和参数，以及可行的设备更新改造方案。公司有望进入广阔的中高端消音片市场，打破目前外资企业垄断厚涂层金属涂胶板产品的局面，同时，还能够向汽车玻璃密封隔音条、脚踏板等产品扩展，不断扩宽应用领域。

（4）隔热防护罩

公司可根据不同的隔热需求，设计生产三明治结构、全金属结构和压花压褶铝板等不同构型的隔热防护罩产品。目前，轻量化隔热防护罩的主流材料为压花铝板和压褶铝板。公司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，压褶铝板隔热防护罩的技术水平处于国内行业的领先地位。

2、研发团队与体系优势

公司是高新技术企业，成立了省级企业技术中心，现已建立较为健全的研发管理制度，制定专门研发项目管理办法，产品研发流程满足 IATF 16949：2016 质量管理体系的要求。

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。公司现拥有研发人员 61 人，配备有独立的产品研发部门、工艺研发部门、基础研究部门，研发团队具备良好的专业化程度和相对稳定性。

近年来公司加大投入，先后开发引进了热振动试验台、震动疲劳试验台、冷

热冲击试验台、高低温环境冲击试验机、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、压缩回弹试验机、五轴激光切割机等一系列先进的研发和检测设备，支持科技攻关。公司针对各研发项目成立研发小组，按照公司组织实施流程推进项目，对成熟有效的成果项目给予相应奖励。

在研发体系、技术团队和设施设备的支持下，公司获得了较为显著的研发成果。截至本招股说明书签署日，公司已取得发明专利 5 项、实用新型专利 9 项，并有多项专利技术正在申请或公示当中。公司近年来取得的技术进步奖项充分说明了研发团队的整体实力，具体如下：

序号	获奖产品名称	获得奖项	授奖单位
1	发动机用隔热防护罩	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	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
3	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
4	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
5	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
6	积层式金属垫片	促进技术创新	中国内燃机工业协会
7	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
8	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
9	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
10	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

3、客户资源优势

公司是国内最早生产发动机用密封垫片产品的企业之一。经过多年的市场开发及维护，目前公司已形成一支经验丰富的市场营销团队，并凭借稳定优质的产品质量和及时完善的售前、售中和售后服务，成为潍柴动力、中国重汽、上柴股份、一汽锡柴、东风汽车等各大主机厂的首选配套品牌，部分产品取得了独家供货资格。

公司客户群体覆盖国内超过 80%的主机厂，产品配套包括潍柴动力、广西玉

柴、一汽锡柴、中国重汽、上柴股份、一汽轿车、长安汽车、江淮汽车、东风汽车等国内各大型发动机主机厂的大多数机型，并成功进入一汽大众、江西五十铃、马自达等合资厂商的供应商体系。

长期以来，公司与各主机厂形成的合作关系和信任基础均非常稳固，客户忠诚度较高。公司拥有完备的销售团队和良好的产品声誉，为未来拓展新的客户资源打下了良好基础。

公司近年来取得的客户颁发奖项

序号	授奖单位	获得奖项名称	获奖时间
1	潍柴控股集团有限公司	优秀供应商	2014年度、2015年度、2016年度、2017年度
2	一汽大众汽车有限公司	A级供应商	2014年度、2015年度
3	广西玉柴	优秀供应商	2016年度
4	东风商用车有限公司	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	2016年度
		新产品开发奖	2017年度
6	道依茨一汽（大连）柴油机有限公司	质量优胜奖	2014年度
		合作优胜奖	2016年度、2017年度
7	一汽轿车	特殊贡献奖	2016年度
	一汽锡柴	核心供应商	2016年度
8	昆山三一动力有限公司	优秀供应商	2017年度
9	天津雷沃发动机有限公司	科技创新奖	2017年度

4、产品质量优势

公司拥有由数十台加工中心、进口设备等专业生产设施组成的先进生产线。各生产线的稳定运行，以及公司生产人员对生产工艺的掌握，是保证公司产品品质及生产效率的重要因素。公司十分重视质量管理体系的建设，已顺利通过 IATF 16949:2016 质量管理体系监督审核和 ISO 14001:2015 环境管理体系监督审核。

公司拥有完善的生产环节质量控制能力，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，具体如下：

环节	防错措施
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

环节	防错措施
事后控制	利用先进检测设备（如激光测量仪、三坐标等）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。

公司通过上述产品质量控制手段的实施，有效增强了产品质量管控能力，追求零缺陷生产，严控产品质量，在行业内具备较为显著的产品质量优势。

5、品牌优势

报告期内，公司累计销售的发动机用密封垫片和隔热防护罩产品种类超过4,000 种，充分适应市场多品种的需求特点，每年都开发出数百种新产品，具备快速响应能力，以产品种类优势满足客户一站式采购需求，具有较大的发展空间。

公司经过多年的业务积累，产品技术和质量水平在业界形成良好的口碑，具有较高的品牌知名度和市场影响力。公司于 2018 年 3 月获得全国商用车配件品牌推广委员会、全国商用车配件产销联合会和中国汽车工业配件销售有限公司联合颁发的“2017 中国商用车后市场最具影响力品牌企业”称号，于 2017 年 12 月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，并曾获中国摩擦密封材料协会颁发的“中国密封材料行业 5 强企业（2015 年度）”荣誉，品牌优势和行业地位突出。

（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。与国内外同业竞争对手相比，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；但现阶段公司资金来源主要集中于自有资金、银行短期借款，缺乏持续、稳定的资金供应。这对发行人业务扩展和技术升级存在不利影响，成为制约公司发展的重要因素。

2、海外市场拓展不足、国际化水平不高

由于汽车行业专业化分工模式的成熟及汽车零部件供应合作关系的相对稳定，公司受制于外资及合资整车厂甄选零部件供应商时的有限范围，在开发客户时面临较大难度。公司在外资及合资品牌客户领域仍有较大拓展空间。

四、影响发行人发展的有利和不利因素

（一）有利因素

1、宏观经济进入复苏周期带来增量需求

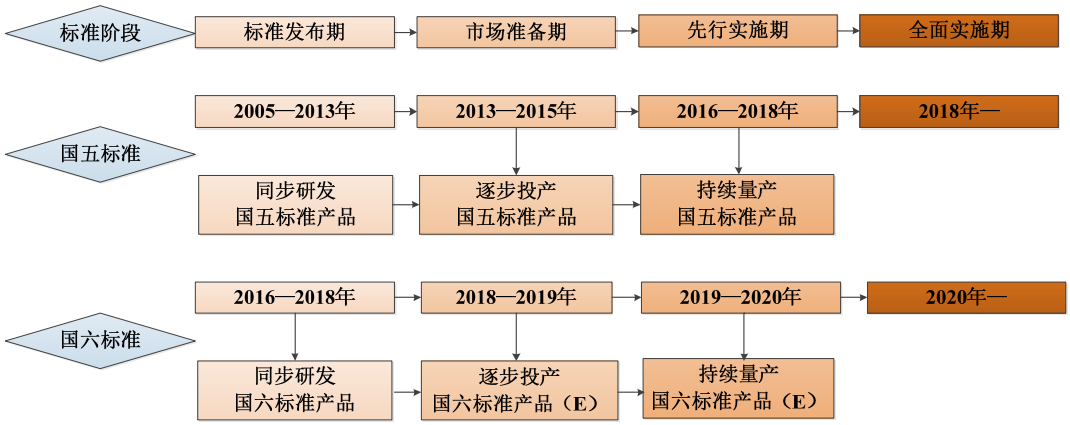
受宏观经济回暖并进入新一轮产能周期的影响，结合供应侧改革推动产能过剩到产能出清，基础设施建设、房地产行业及货运物流业的发展，带动工程机械、汽车行业持续发展，为发动机用密封制品和密封材料行业的发展奠定基础。

在基础设施建设方面，重大工程建设将持续促进固定资产投资稳定增长。根据各省对十三五期间高速公路建设的规划以及全国交通运输工作会议释放信息，预计全国将新增通车里程近 5 万公里，2020 年高速公路通车里程或可突破 17 万公里，其中，2018 年将新增高速公路通车里程 5,000 公里，新改建国省干线公路 1.6 万公里。此外，根据各省发改委工作会议信息，交通基建投资仍是中西部省份投资重点，一批高铁项目已于 2018 年陆续开工建设。受益于下游公路、铁路建设需求的增加，工程机械、物流类重卡、工程类重卡需求将持续回暖。

在房地产方面，行业开始建立长效机制，逐步进入补库存周期。政策层面上，2017 年以来的持续限价取得一定效果，因城施策将在未来持续施行，部分区域政策改善将是大概率事件，各地政策限制压力有所缓解，地方政府存在政策局部调整的空间。在销售方面，供地端政策的改善将推动有效供应增加。以上因素均有望带动家具和建材行业发展，拉动物流类重卡、工程类重卡及其他工程机械产品产销量。

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：由于全国范围内国六标准的试点实施办法尚未发布，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，同时规定对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。更严苛的发动机参数和气缸内环境，要求新的与之相适应的密封垫片，从而催生新的市场需求。

自国五标准发布以来，具备与主机厂同步研发能力的发动机用密封制品制造商开始投入对国五标准产品的研发、设计与试制。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 2013-2015 年逐步量产、于 2016-2017 年大批量生产国五标准发动机，这使得以发行人为代表的优势企业在报告期内，尤其是 2017 年实现国五标准产品销量的跃升，国五标准密封垫片在全部密封垫片销售收入中所占比例不断提升。

（2）预计国六标准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、指标限值更为全面和严格，不仅各项排放指标限值明显加严，还新增实际道路行驶排放、质保期、车载诊断系统控制等检测要求。根据已公布内容，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。目前，北京市已发文要求即城市车辆、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[3]、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，预期未来将有更多区域出台实施细则。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
1	《关于全面加强生态环境保护坚	2018 年	中共北京市委、北京市	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；

[3] 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
	决打好北京市污染防治攻坚战的意见》		人民政府	自 2020 年起，其余车辆实施国六（B）排放标准。 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。 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。 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。
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	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。 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。
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	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。
4	《关于全面推广使用国 VI 车用燃	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

序号	法规政策	发布时间	发布单位	内容概述
	油的通知》			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。

国六标准指标加严及在部分地区提前实施，将进一步促进发动机零部件关键技术升级，提升发动机关键零部件价值量，并同时提升行业准入门槛。重卡、工程机械载重量大、排放量高，为符合新标准要求，须提升发动机燃烧效率以减少燃料消耗。预计主机厂将于 2018-2019 年开始逐步量产、于 2019-2020 年开始大批量生产国六标准发动机，这有助于促进以发行人为代表的具备技术优势企业在 2018-2020 年逐步实现国六标准产品产销量的提升。

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，我国基础建设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、道路机械等新设备的集中需求，直接带动跨越式的设备采购。同时，2009-2011 年我国城市化进程加速带动大规模地产建设，由此带来挖掘机、起重机等工程机械的需求增量。根据设备一般寿命估计，2007-2011 年销售的产品将分别在 2017-2021 年进入更新周期。工程机械存量设备进入为期 5-6 年的更新换代期，有望带来进一步的需求放量，并带动本行业产销量。

（2）环保政策趋严加速柴油货车及工程机械更新换代

①国三及以下排放标准柴油货车加速淘汰

国五标准的全面推行以及国六标准在部分地区的提前实施，将进一步加快国三及以下排放标准柴油货车淘汰，释放存量更新需求。截至本招股说明书签署日，已有北京、杭州、济南、郑州等多地通过经济补偿、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	《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	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

序号	法规政策	发布时间	发布单位	内容概述
			局	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。
2	《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。
3	《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。
4	《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。

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 1,690.9 万辆，其中，国三及以下排放标准柴油货车共有 876.2 万辆，占 51.82%。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。

②国二及以下排放标准工程机械加速淘汰

2018 年 2 月，生态环境部发布《非道路移动机械及其装用的柴油机污染物排放控制技术要求（征求意见稿）》，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，并明确自 2020 年 1 月起不得生产、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、汽车质量限值新规颁布和治超查超常态化带来存量扩容需求

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，是汽车行业最基本的技术标准之一。2016 年 9 月 21 日，此项标准正式实施，全国大规模治超工作也同步展开。

在整治公路货车违法超限超载行为专项行动中，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，整体降低幅度在 10%至 22%之间。同时，伴随着治超实施力度显著加强，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%。

在汽车质量限值和超限超载检查趋严的背景下，运输企业为严格遵守规则，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。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量。

同时，考虑到治超查超趋于常态化，本轮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。由于市场上投入使用的运输车辆数量在整体上得以扩容，未来发动机用密封制品和密封材料行业依靠车辆换新需求亦可维持较高的景气度。

5、零部件采购本土化趋势下本行业将逐步实现进口替代

为了应对日益加剧的市场竞争、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整车厂逐步改革零部件采购体系，其采购发动机用密封垫片和材料、厚涂层金属涂胶板和隔热防护罩等产品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，未来可以依靠自身的成本优势，以及过硬的研发实力和产品质量，把握发动机用密封制品和密封材料替代进口的良好发展机遇，逐渐向合资品牌主机厂拓展市场。合资整车厂零部件采购本土化为我国内资及内资控股企业，特别是拥有自主研发能力的行业龙头企业提供了更为广阔的发展空间。

（二）不利因素

1、行业基础研发实力相对不足

目前，我国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。虽然行业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，仍将给企业带来一定的成本压力。

五、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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产能	281.75	497.00	497.00	497.00
产量	298.12	491.11	385.90	328.80
产能利用率	105.81%	98.81%	77.65%	66.16%
销量	300.32	496.10	384.40	350.05
产销率	100.74%	101.02%	99.61%	106.46%

2015 年，受宏观经济结构性调整影响，下游行业需求一定程度上有所减少，公司产能利用率相对较低。2016 年以来，宏观经济结构性调整成果陆续显现，加之下游行业快速发展对市场需求带来的积极影响，公司产销规模大幅增加，产能利用率快速提高。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。

（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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产量	1,151.16	2,138.85	1,792.61	1,502.08
销量	1,150.64	2,279.42	1,654.55	1,482.29
产销率	99.95%	106.57%	92.30%	98.68%

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，不同产品配套要求和不同国家标准下对应的附属垫片的单板层数存在较大差异。

报告期内，随着发动机标准的逐步升级，用于配套的附属垫片不断升级换代，单位附属垫片平均耗用的单板量不断增加，产品附加值也不断提高。

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、模具设计及产品研发能力，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低且市场供应充分，作为非关键工序，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，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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
冲落单板产量	**1,855.09**	**3,423.46**	**2,687.66**	**2,061.04**
其中：冲落单板外协量	1,681.98	2,748.53	1,937.11	1,313.27
冲落单板自产量	173.12	674.92	750.55	747.77

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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产能	370.00	740.00	740.00	740.00
自冲落单板量	173.12	674.92	750.55	747.77
产能利用率	46.79%	91.21%	101.43%	101.05%

近三年，随着下游需求的增长，公司自有附属垫片加工产能利用率始终保持在较高水平。2018 年 1-6 月，气缸盖垫片订单大幅增加，为了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，相应临时大幅增加了附属垫片外协加工量；因此，附属垫片自产量较少，产能利用率较低。

2、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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产能	865.00	1,730.00	1,730.00	1,730.00
产量	665.33	1,165.63	1,035.52	1,552.61
产能利用率	76.92%	67.38%	59.86%	89.75%

报告期内，公司陆续进行产品结构转型，逐步减少石棉密封纤维板的生产，以生产无石棉密封纤维板为主。2016 年，受减少石棉密封纤维板产量的影响，产能利用率同比降低。2017 年以来，随着无石棉成分密封纤维板产量的增加，

产能利用率持续提高。

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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产量	665.33	1,165.63	1,035.52	1,552.61
外购量	131.94	394.55	370.89	42.41
耗用量	786.57	1,442.96	1,249.62	1,596.14
其中：销量	613.65	1,238.34	1,035.69	1,274.79
自用量	172.92	204.62	213.93	321.35
产销率	98.66%	92.49%	88.85%	100.07%

注： 耗用量=销量+自用量，产销率=（耗用量/产量+外购量）×100%。

报告期内，公司根据产品结构转型安排，在减少石棉密封纤维板生产的同时，陆续通过外购方式供应仍存在石棉密封纤维板需求的客户。除对外销售外，公司自制的密封纤维板也用于生产密封垫片，为密封垫片客户配套。整体来看，密封纤维板周转情况良好，产销率较高。

3、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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产能	20.24	40.48	40.48	40.48
产量	16.75	38.06	20.86	21.34
产能利用率	82.76%	94.02%	51.53%	52.72%
耗用量	17.68	36.20	23.12	17.44
其中：销量	13.39	27.51	16.70	15.85
自用量	4.29	8.68	6.42	1.59
产销率	105.55%	95.11%	110.83%	81.72%

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，致力于开拓金属涂胶板中高端市场，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领域。2015 年及 2016 年，公司金属涂胶板产能利用率较低，主要原因：一是产品尚处于市场开拓期，产销规模在一定程度上受到影响；二是为提供

公司密封垫片所需原材料预留一定生产能力。

报告期内，公司产销率分别为 81.72%、110.83%、95.11%和 105.32%，保持较高的产销率。

4、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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
产能	49.88	99.75	99.75	99.75
产量	49.64	102.93	95.37	88.84
产能利用率	99.52%	103.19%	95.61%	89.06%
销量	47.11	111.31	74.28	84.83
产销率	94.90%	108.14%	77.89%	95.49%

报告期内，随着下游需求的增长，公司隔热防护罩产能利用率不断提高。2015 年、2017 年及 2018 年 1-6 月，公司隔热防护罩周转情况良好，产销率较高。2016 年，受少量客户排产变动的影响，公司根据销售计划储备了部分型号隔热防护罩库存，产销率相对较低。

（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	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
密封垫片：	18,493.94	82.50%	30,791.17	79.01%
其中：气缸盖垫片	14,012.14	62.50%	23,174.87	59.46%
附属垫片	4,481.80	19.99%	7,616.31	19.54%
密封纤维板	1,688.29	7.53%	3,093.63	7.94%
金属涂胶板	1,087.35	4.85%	2,379.58	6.11%
隔热防护罩	1,148.65	5.12%	2,708.99	6.95%
合计	**22,418.22**	**100.00%**	**38,973.37**	**100.00%**
产品类别	**2016 年度**		**2015 年度**	
	金额	占比	金额	占比
密封垫片：	20,205.80	78.97%	15,794.11	74.02%
其中：气缸盖垫片	15,055.81	58.84%	11,562.57	54.19%
附属垫片	5,149.99	20.13%	4,231.54	19.83%
密封纤维板	2,211.50	8.64%	2,375.98	11.14%
金属涂胶板	1,480.59	5.79%	1,250.05	5.86%

隔热防护罩	1,689.62	6.60%	1,916.55	8.98%
合计	**25,587.51**	**100.00%**	**21,336.70**	**100.00%**

报告期内，公司的主营业务收入主要来源于密封垫片产品销售，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	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
密封垫片（元/片）	12.75	14.97%	11.09	11.91%	9.91	14.97%	8.62
其中：气缸盖垫片	46.66	-0.11%	46.71	19.25%	39.17	18.59%	33.03
附属垫片	3.90	16.77%	3.34	7.40%	3.11	9.12%	2.85
密封纤维板（元/千克）	27.51	10.13%	24.98	17.00%	21.35	13.44%	18.82
金属涂胶板（元/平方米）	81.21	-6.12%	86.50	-2.44%	88.66	12.41%	78.87
隔热防护罩（元/片）	24.38	0.16%	24.34	6.99%	22.75	1.88%	22.33

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“第九节财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）、4、主营业务收入变动因素分析”。

（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营业收入的比例情况如下：

年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占营业收入比例	销售内容
2018 年 1-6 月	1	潍柴控股集团有限公司控制企业	8,371.64	36.35%	密封垫片、隔热防护罩
	2	中国第一汽车集团公司控制企业	2,192.22	9.52%	密封垫片、隔热防护罩
	3	上海汽车集团股份有限公司及其控制企业	1,364.73	5.93%	密封垫片
	4	中国重汽（香港）有限公司控制企业	1,330.26	5.78%	密封垫片、隔热防护罩
	5	广西玉柴机器股份有限公司及其控制企业	737.96	3.20%	密封垫片
	合计		**13,996.80**	**60.78%**	
2017 年度	1	潍柴控股集团有限公司控制企业	10,940.80	27.31%	密封垫片、隔热防护罩
	2	中国第一汽车集团公司控制企业	3,937.23	9.83%	密封垫片、隔热防护罩

年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占营业收入比例	销售内容
	3	中国重汽（香港）有限公司控制企业	2,678.05	6.68%	密封垫片、隔热防护罩
	4	上海汽车集团股份有限公司及其控制企业	2,459.97	6.14%	密封垫片
	5	广西玉柴机器股份有限公司及其控制企业	1,918.36	4.79%	密封垫片
	合计		**21,934.41**	**54.74%**	
2016年度	1	潍柴控股集团有限公司控制企业	6,850.36	25.95%	密封垫片、隔热防护罩
	2	中国第一汽车集团公司控制企业	2,850.60	10.80%	密封垫片、隔热防护罩
	3	上海汽车集团股份有限公司及其控制企业	1,299.61	4.92%	密封垫片
	4	广西玉柴机器股份有限公司及其控制企业	1,231.35	4.67%	密封垫片
	5	东风汽车集团有限公司及其控制企业	1,143.51	4.33%	密封垫片、隔热防护罩
	合计		**13,375.43**	**50.67%**	
2015年度	1	潍柴控股集团有限公司控制企业	4,099.37	18.22%	密封垫片、隔热防护罩
	2	中国第一汽车集团公司控制企业	2,120.14	9.43%	密封垫片、隔热防护罩
	3	中国重汽（香港）有限公司控制企业	1,437.91	6.39%	密封垫片、隔热防护罩
	4	重庆长安汽车股份有限公司及其控制企业	1,380.97	6.14%	密封垫片、隔热防护罩
	5	广西玉柴机器股份有限公司及其控制企业	1,351.27	6.01%	密封垫片
	合计		**10,389.65**	**46.19%**	

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。

六、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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
不锈钢	2,177.35	4,691.79	3,359.46	2,507.96
金属涂胶板	715.21	1,129.89	668.86	478.58
冷板	610.44	1,035.85	506.23	564.14
镀锌带	359.49	747.06	523.07	343.38
无石棉纤维-芳纶浆粕	372.12	580.82	311.93	219.81
镀铝带	282.01	528.28	511.57	366.54
合计	**4,516.62**	**8,713.69**	**5,881.12**	**4,480.41**

（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：

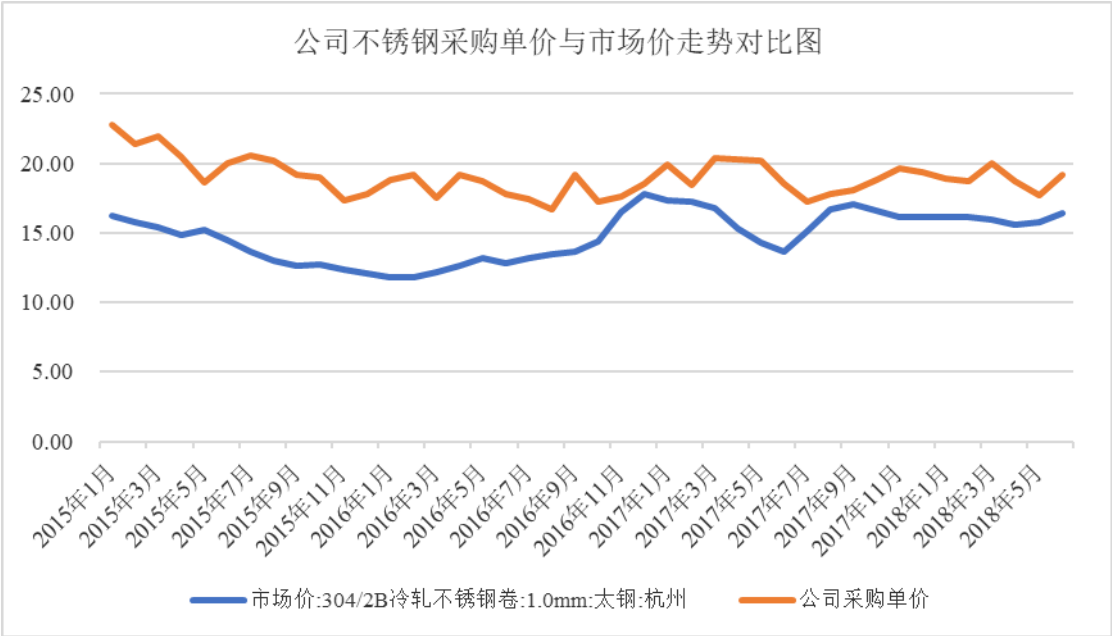
单位：元/千克

主要原材料	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
不锈钢	18.49	1.20%	18.27	9.53%	16.68	-13.98%	19.39
金属涂胶板	50.62	1.75%	49.75	-1.43%	50.47	-0.28%	50.61
冷板	5.65	-2.42%	5.79	19.38%	4.85	-7.09%	5.22
镀锌带	6.44	8.60%	5.93	8.01%	5.49	2.04%	5.38
无石棉纤维-芳纶浆粕	109.45	1.87%	107.44	-6.59%	115.02	-7.13%	123.85
镀铝带	6.72	4.02%	6.46	-3.87%	6.72	2.72%	6.54

公司采购的原材料不锈钢、冷板具有大宗商品属性，市场价格公开。公司所采购不锈钢及冷板同普通钢厂出厂的产品存在差异，需要根据公司订制化要求进一步深加工，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，公司采购价格同市场价格波动具有一致性。

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：

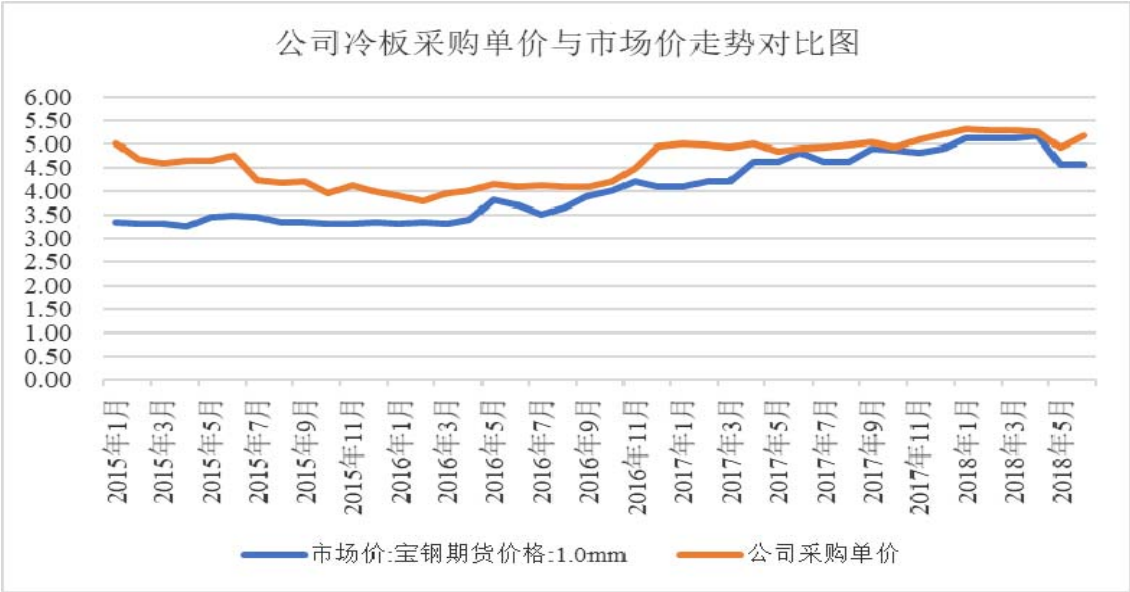
元/千克



数据来源：wind 资讯及公司整理

报告期内，公司主要原料冷板采购单价同市场价走势对比图如下：

单位：元/千克



数据来源：中国联合钢铁网及公司整理

（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。随着生产规模的扩大，耗用能源量呈增长趋势。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。报告期内，各期能源供应情况如下：

单位：万元

主要能源	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
电	186.28	352.32	314.53	302.89
天然气	31.25	53.04	44.11	45.90
蒸汽	119.63	208.30	196.37	173.77
合计	**337.16**	**613.66**	**555.01**	**522.56**

（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
2018 年 1-6 月	1	烟台兴隆塑业有限公司	1,210.00	12.15%	橡胶圈加工
	2	烟台中金钢铁有限公司	921.37	9.25%	不锈钢、冷板、镀锌板
	3	宁波市鄞州中久电子有限公司	870.30	8.74%	不锈钢
	4	上海实达精密不锈钢有限公司	724.86	7.28%	不锈钢
	5	烟台德通模具有限公司	511.07	5.13%	橡胶圈加工、单板冲落
		合计	**4,237.60**	**42.56%**	
2017 年度	1	上海实达精密不锈钢有限公司	2,326.63	11.96%	不锈钢
	2	烟台兴隆塑业有限公司	2,004.27	10.30%	模具、橡胶圈加工
	3	烟台中金钢铁有限公司	1,846.70	9.49%	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	6.14%	不锈钢
	5	沃信复合材料(上海)有限公司	1,021.20	5.25%	金属涂胶板
		合计	**8,393.53**	**43.13%**	
2016 年度	**序号**	**供应商名称**	**采购金额（万元）**	**占采购总额比重**	**采购内容**
	1	上海实达精密不锈钢有限公司	1,478.36	10.58%	不锈钢
	2	烟台兴隆塑业有限公司	1,109.91	7.95%	橡胶圈加工、模具
	3	宁波市鄞州中久电子有限公司	837.78	6.00%	不锈钢
	4	烟台中金钢铁有限公司	835.13	5.98%	不锈钢、冷板、镀锌板
	5	烟台德通模具有限公司	646.00	4.63%	橡胶圈加工、单板冲落
		合计	**4,907.18**	**35.13%**	
2015 年度	**序号**	**供应商名称**	**采购金额（万元）**	**占采购总额比重**	**采购内容**
	1	宁波市鄞州中久电子有限公司	806.26	7.72%	不锈钢
	2	上海实达精密不锈钢有限公司	615.34	5.89%	不锈钢

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
	3	烟台中金钢铁有限公司	538.32	5.16%	不锈钢、冷板、镀锌板
	4	沃信复合材料(上海)有限公司	446.53	4.28%	金属涂胶板
	5	烟台兴隆塑业有限公司	431.73	4.13%	橡胶圈加工
		合计	**2,838.19**	**27.18%**	

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。上述供应商中，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。

七、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等，公司依法拥有相关产权。截至 2018 年 6 月 30 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	4,841.52	2,670.00	2,171.52	44.85%
机器设备	11,487.26	7,135.45	4,351.81	37.88%
办公设备	316.57	250.35	66.22	20.92%
运输工具	196.00	143.64	52.36	26.71%
合计	**16,841.35**	**10,199.45**	**6,641.90**	**39.44%**

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(㎡)	用途	发证时间	终止时间
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	芝罘区APEC	19,199.91	工业	2016.12.30	2056.9.27

	芝不动产权第0001489号	科技工业园冰轮路5号				

公司拥有的上述房屋所有权合法、有效，不存在权属瑕疵或权利受限的情形。

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 ㎡，占公司全部房产面积的 11.58%，用途主要为仓库。烟台市住房和城乡建设局出具《证明》，确认公司占有使用上述房屋不构成重大违法违规事项。烟台市国土资源局出具《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 2018 年 6 月 30 日，公司主要生产设备的具体情况如下：

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	31	1,014.94	376.07	37.05%
2	油压机	127	1,521.53	473.16	31.10%
3	加工中心	3	244.27	41.81	17.12%
4	切割机	4	143.86	18.94	13.17%
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	538.22	50.93%
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	774.60	61.31%
10	涂胶板涂料生产线	1	148.78	91.22	61.31%
11	焚烧炉	1	246.64	211.16	85.61%
合计			**6,189.12**	**2,555.38**	

（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、外购软件、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 2018 年 6 月 30 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	177.81	531.29
外购软件	225.94	136.96	88.98
合计	**935.05**	**314.77**	**620.28**

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（㎡）	用途	发证时间	终止时间
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	
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

截至本招股说明书签署日，本公司拥有已获正式授权的商标 6 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 2020 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 2020 年 8 月 27 日	原始取得
3		10641511	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

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
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		20979702	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）；运载工具用轮毂	2017 年 10 月 7 日至 2027 年 10 月 6 日	受让取得
7		25354179	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

截至本招股说明书签署日，本公司拥有国家知识产权局正式授权的专利 14 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	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
2	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
3	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
4	ZL201520194511.1	一种垫片连接结构	自 2015 年 4 月 2 日起 10 年	实用新型
5	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
6	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
7	ZL201420287820.9	一种多层金属气缸盖垫片铆接结构	自 2014 年 5 月 30 日起 10 年	实用新型
8	ZL201420287846.3	一种缸口小波纹结构	自 2014 年 5 月 30 日起 10 年	实用新型

序号	专利号	专利名称	专利期限	专利类型
		气缸盖垫片		
9	ZL201420288236.5	一种气缸盖垫片	自 2014 年 5 月 30 日起 10 年	实用新型
10	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
11	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
12	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
13	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
14	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 20 年	实用新型

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，本公司拥有计算机软件著作权 6 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

（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 3 号	225.00 ㎡	办公室	2018.8.1-2019.7.31	4.05 万元/年

国轮塑业	芝罘区冰轮路 3 号	8,648.09 ㎡	厂房、库房、设备	2018.8.1-2019.7.31	87.84 万元/年
		3,798.30 ㎡	场地		19.97 万元/年
冰轮环境	芝罘区冰轮路 3 号	1,940.00 ㎡	职工宿舍	2018.1.1-2018.12.31	34.92 万元/年

注：上表列示的租赁费均为含税价格。

八、经营许可及经营资质

（一）公司的生产经营许可

序号	证书名称	注册登记编码/证书编码	发证机关
1	全国工业产品生产许可证	XK08-004-00072	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
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

（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。

九、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、核心技术名称及内容

（1）密封垫片核心技术

发动机用气缸盖垫片安装于发动机气缸盖与气缸体之间，用于密封燃烧室内高温高压燃气、油路中的润滑油和水路中的冷却液。发动机气缸内的燃气温度可达上千摄氏度且压力高达 25MPa，润滑油最高温度 100 余摄氏度且压力可达 3 MPa，冷却液最高温度近 100 摄氏度且压力可达 0.6 MPa。

上述三种介质的性质差异巨大、各自对应的孔道间距以毫米计，发动机机体缸盖各部位在运行过程中有不同程度的横向、纵向变形，发动机各气缸缸套和同一缸套不同位置的变形量不同且缸盖螺栓紧固力存在波动。因此，如何综合考虑和平衡前述因素，在密封垫片的有限空间内合理布置密封结构，实现上长期可靠

密封是公司面临的主要课题。

公司经过多年技术积累，建立了完善的实验、研发体系，自主开发了模拟冷热冲击试验台、振动疲劳试验机、高温高频热振动试验台、高低温环境冲击试验机等填补国内同行业空白的实验设备。通过长期实验积累，公司针对各种密封结构建立了庞大的数据库，涵盖压缩特性、密封界限、疲劳寿命等核心基础数据。公司针对不同发动机的密封需求，基于数据库资源，结合客户提供的发动机机体缸盖数模和热边界等参数，通过 CAE 手段进行方案优化，设计出个性化的密封垫片方案，实现与机体、缸盖、缸套和缸盖螺栓等影响因素的最佳匹配效果。

密封垫片设计完成后，如何形成稳定、可靠的批量生产能力，也是密封垫片厂商需要面对的问题。凭借多年加工经验，公司形成了详细的模具设计规范和密封垫片标准工艺，对不同的密封结构均有对应的模具设计方案和制造控制工艺。公司还根据密封垫片加工特点，自主研发了多款专用加工设备。

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	技术内容与优势
1	全金属积层式缸垫设计和制造技术	消化吸收再创新	全金属积层式缸垫设计技术，是主要针对国三国四发动机的相关标准要求而研发的，是全面取代上一代复合型缸垫的升级换代产品，在提高气、油、水密封性的同时还大幅度延长缸垫的使用寿命。其主要原理是通过金属板材的密封筋构型的设计和气、油、水密封筋的合理分配，将复合型缸垫的面密封升级为线密封，密封压力大幅提高，从而提升了密封的可靠性。该技术的成熟应用使我司在国三国四机型市场上赢得先机，一举占据了新机的市场主导地位。该技术在国五国六机型产品上亦有应用。
2	单层金属胶圈缸垫设计和制造技术	原始创新	单层金属胶圈缸垫设计技术，是主要针对部分大马力但缸盖螺栓轴力相对较低的发动机而研发的，在国三国四国五国六发动机上均有较广泛的应用。其背景在于，在部分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。该技术的成熟应用使我司赢得了该类型发动机市场。
3	积层金属胶圈缸垫设计和制	原始创新	积层金属胶圈缸垫设计技术，是主要针对部分爆压升级、缸盖螺栓轴力偏低的发动机而研发的，在国四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

序号	技术名称	技术来源	技术内容与优势
	造技术		的提高，部分发动机采取的技术路线是提高爆压、降低螺栓轴力以减小缸套变形从而改善燃烧质量、达到降低排放的目的，这就导致发动机的气密封部位在运行中开口量增加，依靠单层金属板的密封筋构型就难以满足气密封要求。本技术的主要原理是气密部分采用多层金属薄板密封筋构型以适应较大的开口量，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。该技术的成熟应用使我司赢得了国五国六机型的市场先机。
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。
5	复合型缸垫设计和制造技术	消化吸收再创新	复合型气缸盖垫片设计技术取代了无法满足高性能发动机密封要求的包覆型气缸盖垫片。相对于包覆型气缸盖垫片，复合型气缸盖垫片缸口部位密封采用钢丝环或波纹环结构，提高缸垫缸口环部位耐久性、耐温性及密封补偿性；本体部位采用石棉/无石棉复合结构，提高了油水孔密封的补偿性。
6	非金属热端附属垫片设计和制造技术	原始创新	热端附属垫片主要包括排气歧管垫片、增压器垫片、催化器垫片等密封介质为高温废气的垫片。此类垫片密封工况恶劣，除需要垫片具备优良的补偿性外，还需具备较好的耐温性。非金属热端附属垫片按结构主要分为普通复合型垫片、加强复合型垫片。本结构垫片主要利用非金属材料的回弹性进行密封，在轴力相对较低、法兰变形相对较大的情况下，可在排气口部位设计包边结构，提高密封性。
7	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。

序号	技术名称	技术来源	技术内容与优势
8	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期自身的优势更能满足此类发动机密封要求。
9	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。

（2）密封纤维板核心技术

随着密封技术水平的发展，业界对产品的环保要求、对无石棉密封纤维板的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。公司具有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有设备。公司引进具有世界先进水平的辊压无石棉密封纤维板生产设备，自主研发了国内首条无石棉密封纤维板抄取长网生产线，产品可达到国际水平。

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	技术内容与优势
1	高性能无石棉辊压板制造技术	消化吸收再创新	主要针对无石棉环保要求研发。本技术采用环保的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、耐温优良的特点。

（3）金属涂胶板核心技术

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。公司通过长期经验积累和研发投入，形成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	技术内容与优势
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。
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。

（4）隔热防护罩核心技术

随着汽车轻量化的发展，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，国内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，各项性能均达到国外标准。

此外，隔热防护罩在高频振动的工作环境下，如何保证隔热防护罩在长期高频振动的工作环境下不致发生破裂，也是技术难点之一。为此，公司设计制作了隔热防护罩减震单元，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	技术内容与优势
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。
2	两层金属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。本技术主要原理是采用镀铝钢板拉延或冲压成型，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；内外金属板夹层间空气作为隔热材料；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反射面积以及夹在两层铝板之间的空气，起到隔热作用；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、防护性能。
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延或冲压成型，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。
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延或冲压成型，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。

2、发行人核心技术在主营业务及产品或服务中的应用

密封垫片、隔热防护罩的核心技术分别运用于多项主要产品的设计及制造环节。上述核心技术中，除全金属积层式缸垫、复合型缸垫设计和制造技术属于消化吸收日本石川相关技术进行的再创新成果以外，其他核心技术均属于发行人的原始创新成果。

密封纤维板、金属涂胶板的核心技术运用于多项主要产品的设计及制造环节。上述核心技术中，除 QF 系列无石棉辊压板制造技术属于消化吸收日本 ASK 公司相关技术进行的再创新之外，其他核心技术均属于发行人的原始创新成果。

3、发行人核心技术与已取得专利的对应关系

核心技术名称	对应专利名称	专利号	专利类型
全金属积层式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	
	一种气缸盖垫片	ZL201420288236.5	
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
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
	一种气缸盖垫片	ZL201420288236.5	
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	
发动机排气系统垫片设计和制造技术	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
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

4、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占营业收入的比例一直保持较高水平。具体情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
核心技术产品营业收入	22,418.22	38,973.37	25,587.51	21,336.70
营业收入合计	23,028.05	40,068.42	26,394.54	22,493.67
比例	97.35%	97.27%	96.94%	94.86%

（二）发行人的研发情况

1、研发部门设置及研发人员情况

（1）研发人员

公司根据不同产品类型分别设置研发部门。其中，垫技术开发部负责密封垫片、隔热防护罩的研发，纤维板部、涂胶板部之下分别设立技术组。

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 2018 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 61 人，占公司员工总人数比例为 12.55%。

（2）核心技术人员

公司目前已有核心技术人员 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。

娄江波先生简历参见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、（一）、董事基本情况”，王平先生参见请见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、（三）、高级管理人员基本情况”，曲坚冰先生简历参见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、（四）、其他核心人员基本情况”。

2、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，每年在技术开发及创新方面的支出呈持续增长的趋势。研发费用的投入情况如下：

单位：万元

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
研发费用	1,112.12	2,841.46	2,544.75	1,575.88
营业收入	23,028.05	40,068.42	26,394.54	22,493.67
研发费用占营业收入的比例	4.83%	7.09%	9.64%	7.01%

3、合作研发情况

公司已经与潍柴动力股份有限公司发动机技术研究院、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长期的技术合作开发关系和产品合作研发关系。公司与合作单位签署保密协议，或在开发合同/技术协议中约定保密条款，对合作内容严格保密。截至 2018 年 6 月 30 日，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	2016 年 9 月 18 日	配套产品合作开发协议（MC04 发动机的增压器密封垫、回油管法兰垫片、节温器壳垫片、进气管垫片、机油冷却模块密封垫、前盖板密封垫、排气歧管垫片、排气管垫片和观察孔盖垫片）	合作开发产品产生的知识产权归双方所有。
2	中国重汽(香港)有限公司技术发展中心	2015 年 12 月 21 日	配套产品合作开发协议（气缸盖密封垫）	
3	东风汽车有限公司	2015 年 11 月 30 日	零部件开发合同（1.2T 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共同所有。
4	绵阳新晨动力机械有限公司	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）	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。
5	海马汽车有限公司	2017 年 6 月 20 日	发动机零部件技术协议（气缸垫）	双方合作期间针对合作项目所形成新的技术成果归双方共同所有。未经双方书面许可，不得许可第三方实施和使用。
6	海马汽车有限公司	2016 年 12 月 26 日	发动机零部件试制技术协议（气缸垫）	
7	江西昌河汽车有限责任公司	2016 年 8 月 2 日	零部件开发技术协议（缸头垫）	双方共同开发的知识产权为双方共同所有，单方开发的知识产权为开发方单独拥有。
8	江西昌河汽车有限责任公司	2016 年 6 月 29 日	零部件开发技术协议书（排气管密封垫、排气歧管密封垫、增压器后隔热防护罩组件）	

序号	合作方名称	签订时间	合作内容	研究成果的分配方式
9	安徽江淮汽车集团股份有限公司	2018 年 4 月 16 日	新产品零部件开发技术协议（2.0T++6DCT 横置国 6a 配瑞风 M6 项目）	乙方（发行人）接受甲方（安徽江淮汽车股份有限公司）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。
10	安徽江淮汽车股份有限公司	2016 年 10 月 25 日	新产品零部件开发技术协议 （1.2TGDI 阿特金森+CVT/6MT 横置 欧六配瑞风 S3 汽油机项目 气缸垫）	
11	安徽江淮汽车股份有限公司	2015 年 10 月 13 日	新产品零部件开发技术协议 （2.8L 国 V 柴油发动机项目 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）	
12	斯太尔动力（常州）发动机有限公司	2016 年 5 月 4 日	技术协议书（M12UI 增压器回机油管垫片）	--
13	重庆长安汽车股份有限公司	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 1118350-NE01）	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。
14	重庆长安汽车股份有限公司	2015 年 6 月 10 日	产品开发合同书（H16 出口状态三元催化器上罩总成）	
15	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（G02 汽油机项目缸盖罩垫片）	--
16	小康股份	2018 年 1 月 10 日	零部件配套技术协议（1000190-B00-00 气缸垫总成、1000055-B00-00 排气歧管密封垫组件、1000063-B00-00 进气歧管密封垫）	--

5、发行人保持技术创新的机制

（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制。公司针对研发项目成立研发小组，撰写项目立项报告，按照公司组织实施流程推进。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，明确研发费用投入明细。

（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《创新创业平台章程》，统筹管理公司引用外部创新创业资源，开展对外技术交流和产、学、研结合工作，引进外部创新创业资源。

（4）奖励制度

在研发动力机制方面，公司制定了《科技成果奖励方法》，明确了对技术人员创新成果的奖励奖惩措施，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）绩效考核制度和培训机制

公司制定有《企业技术中心研发项目组考核奖励办法》、《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。

6、研发项目进展

截至本招股说明书签署日，发行人主要研发项目列示如下：

序号	在研项目	启动时间	进展情况
1	金属＋橡胶圈气缸盖垫片的研发	2016 年 6 月	已完成
2	国五排放汽油机气缸盖垫片的研发	2016 年 6 月	已完成
3	国五排放柴油机气缸盖垫片的研发	2016 年 6 月	已完成

序号	在研项目	启动时间	进展情况
4	云母垫片研发	2017 年 8 月	进行中
5	密封用丁腈橡胶涂胶板的研发	2016 年 6 月	进行中
6	密封用氟橡胶涂胶板的研发	2016 年 6 月	进行中
7	减震用丁腈橡胶涂胶板的研发	2016 年 6 月	进行中
8	布纹涂胶板的研发	2017 年 5 月	进行中
9	发泡涂层涂胶板的研发	2017 年 5 月	进行中
10	三元乙丙橡胶涂层涂胶板的研发	2017 年 5 月	进行中
11	丙烯酸酯橡胶涂层涂胶板的研发	2017 年 5 月	进行中
12	氢化丁腈橡胶涂层涂胶板的研发	2017 年 5 月	进行中
13	基板为铝板的涂胶板的研发	2017 年 5 月	进行中
14	基板为双层金属板的涂胶板的研发	2017 年 5 月	进行中
15	发动机排气系统隔热防护罩的研发	2016 年 6 月	已完成
16	轻质高效铝板隔热防护罩的研发	2016 年 6 月	已完成
17	热端附属垫片的研发	2018 年 1 月	进行中
18	开口式气缸垫片的研发	2018 年 1 月	进行中

注：发行人的预研式研发具有充分的延续性和适用性，上表中 17、18 两个项目的在研产品系针对国六标准机型，部分型号产品已经在市场成功运用。

（三）未来的研发方向及其准备情况

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合理，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合理，且在各部位均应具有更好的补偿性，弥补可能产生的间隙或缝隙，防止介质泄露和密封失效。

第二，紧凑的汽油机发动机结构设计使得燃烧室孔、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，由于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、缸内直喷等发动机用气缸盖垫片，配套于长安汽车、比亚迪、广汽三菱、江铃汽车、东风汽车、一汽轿车、江淮汽车和海马汽车等乘用车品牌。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，使公司研发能力达到先进水平。

（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，公司正与东风汽车、比亚迪、海马汽车、一汽轿车等公司就大量新机型开展新品开发试制工作。

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，公司正与广汽三菱、东风本田等合资品牌开展新产品的开发试制工作。

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

三元催化器衬垫和隔热防护罩用衬垫均配套于汽车零部件，在性能和生产流程上具有一定相似性。同时，与隔热防护罩用衬垫相比，三元催化器衬垫的隔热效果更为显著，密封性能可靠，其工作环境决定了该衬垫应具有良好的耐高温性和柔韧性，在高温、高压气流的冲击下不致破碎。

（1）三元催化器衬垫的技术特点和难点

三元催化器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，即填料分布均匀，不出现局部聚集或凹凸点的情况。

（2）公司在三元催化器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器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器衬垫领域拓展的前景

目前，国内汽车行业所用三元催化器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，公司有能力实现三元催化器衬垫的稳定量产。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，阻尼、隔热、隔音性能优异	作为缓冲、隔热、减震等材料，广泛应用于汽车刹车消音片、卡簧等产品，目前国内市场95%以上来自进口，市场前景广阔

产品	特点或优点	拓展前景
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、耐温性能提出，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、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，销售金额占比分别为 1.37%、1.74%、1.36%和 1.35%。

十一、未来发展与规划

（一）公司发行当年及未来三年发展规划

1、公司发展战略

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，继续以发动机用密封垫片、密封纤维板、金属涂胶板和隔热防护罩四大类产品为核心，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，朝着三元催化器衬垫和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。

2、未来三年公司发展目标

（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）建设技术中心，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能逐步培养起来。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。

3、公司发展具体计划与措施

（1）进一步提升研发能力

经过多年发展，公司已在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。除扩大现有优势产品的

生产规模、进一步提高市场份额外，公司还将在未来三年内，集中研发力量投入以下领域：

序号	主要研发方向	对应产品
1	汽油机用密封垫片研发	密封垫片
2	三元催化器衬垫研发	密封纤维板
3	厚涂层金属涂胶板研发	金属涂胶板
4	压花皱褶铝隔热防护罩研发	隔热防护罩

（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。公司将继续重视产品质量和性能的稳定，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，因此公司将不断完善人力资源引进、培训和激励的管理体系。

（二）拟定并实施计划的假设条件及主要困难

1、实施计划的假设条件

（1）国家宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展状态，公司所处的密封材料行业能够按目前的态势正常发展；

（2）本次股票发行顺利，募集资金能够及时足额到位，募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期效益；

（3）公司无重大决策失误导致影响正常经营活动，公司管理层和其他核心人员保持稳定，不会出现重大变动；

（4）无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大不利影响。

2、实施计划的主要困难

（1）资金制约。目前融资成本较高，融资难度较大。募集资金如无法及时到位，将对公司业务发展带来不利影响。

（2）人力资源制约。新业务拓展、产品研发将带来对各类高素质人才尤其是复合型的密封材料行业研发、营销、管理人才的需求，而公司目前的人才储备尚不能满足公司战略发展目标的要求。

（三）确保实现上述计划拟采用的方式、方法和途径

为了保证公司战略规划顺利实施，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，及时发现在业务、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。

（四）公司在上市后将持续公告有关发展规划实施的情况

本次成功发行并在创业板上市后，公司将根据法律、法规及中国证监会相关规范性文件的要求，通过定期报告公告上述发展规划的实施情况。

第七节 同业竞争与关联交易

一、公司在资产、人员、财务、机构、业务方面的独立性情况

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，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情况，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业违规占用的情形。

（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；发行人的财务人员均只在公司任职并领薪，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

截至本招股说明书签署日，密封科技已与员工签订《劳动合同》，在员工的工薪报酬、社会保障等方面完全独立。公司董事、监事及高级管理人员的选举、任免程序符合《公司法》和《公司章程》的规定。

（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用密封垫片、密封纤维板、金属涂胶板和汽车用隔热防护罩的研发、生产和销售业务，拥有独立的研发、生产、采购和销售系统，独立对外订立合同和从事生产经营活动。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同业竞争或者显失公平的关联交易。

保荐机构对发行人上述独立情况进行了核查，认为发行人在资产完整、人员独立、财务独立、机构独立、业务独立方面满足发行监管对于独立性的要求，上述披露内容真实、准确、完整。

二、同业竞争

（一）本公司与控股股东、实际控制人之间的同业竞争情况

1、本公司的控股股东、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、本公司与控股股东的同业竞争情况

报告期内，铭祥控股的经营范围曾为：“石棉制品的研发、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）”，但铭祥控股并未在报告期内实际开展石棉制品的研发、技术咨询

活动。

铭祥控股的经营范围于 2017 年 12 月变更为：“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）”。

本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）本公司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，铭祥控股除持有本公司股份外，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）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、日本石川已分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，内容如下：

1、铭祥控股出具的《关于避免同业竞争的承诺函》

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。”

2、日本石川出具的《关于避免同业竞争的承诺函》

日本石川就避免同业竞争事宜承诺如下：

“（1）自本公司和烟台石棉制品总厂合资成立烟台石川密封垫板有限公司起至本承诺书出具之日，本公司及本公司直接或间接控制的任何公司（不含密封科技）在中国境内未以任何方式直接或间接从事与密封科技相竞争的业务，未拥有与密封科技存在同业竞争企业的股份、股权或任何其他权益；本公司与密封科技不构成同业竞争。

（2）自本承诺函出具之日起，本公司作为持有密封科技 5%（含 5%）以上股份的股东期间，对于签署之日密封科技正在从事的业务活动，本公司及本公司直接或间接控制的任何公司不会在中国境内以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其他权益）直接或间接参与与密封科技构成同业竞争的任何业务活动。

（3）自本承诺函出具之日起，本公司作为持有密封科技 5%（含 5%）以上股份的股东期间，若因自身业务发展或应自身客户需求等需要在中国境内开展相关业务或向中国境内直接出口产品时，本公司会就上述事项是否与密封科技构成同业竞争向密封科技征询意见，在未得到密封科技不构成同业竞争的正式回复前，本公司不会开展相关业务。

（4）如本公司或本公司控制的除密封科技以外的其他公司在中国境内发现任何与密封科技新业务构成或可能构成直接或间接竞争的业务机会，将立即书面通知密封科技，并与密封科技就此业务机会进行协商。

（5）本公司在作为密封科技的股东期间，不利用对密封科技的持股关系或其他关系进行损害密封科技及其他股东利益的行为。

（6）若密封科技进一步拓展其产品或业务范围，本公司承诺自身并保证促使本公司控制的企业、实体在中国境内将不与密封科技拓展后的产品或业务相竞争；可能与密封科技拓展后的业务相竞争的，与密封科技进行协商。

（7）若中国相关法律法规及监管部门的政策对同业竞争的要求发生了变更，本公司将会根据更新的相关法律法规及监管部门的政策，由双方互相协商，以满足中国相关法律法规及监管相关政策。

（8）本公司承诺本承诺函旨在保证密封科技全体股东之利益作出。

（9）本公司承诺本承诺函的每一项承诺为独立可操作的承诺，任何一项承诺无效或被终止将不影响其他承诺的有效性。

（10）上述承诺自签字之日生效，本承诺函所载各项承诺事项在本公司作为持有密封科技 5%以上（含 5%）股份的股东期间持续有效。如有任何违反上述承诺的事项发生，本公司愿意就因此给密封科技及其他股东造成的直接或间接损失承担赔偿责任。若索赔期间我方选择将持股比例降至 5%以下，则降低持股比例期间的损失与受损方协商赔偿，协商不成的，任意一方均可以向密封科技所在地有管辖权的法院提起诉讼。”

三、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%

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“六、（一）、主要股东及实际控制人”。

（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“六、（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“六、（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冰轮集团及其下属企业

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。报告期内，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。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	14,313.27 万元
实收资本	14,313.27 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）

冰轮集团直接或间接控制的下属企业主要包括：

A、冰轮集团直接控制的下属企业

序号	关联方名称	关联关系
1	冰轮环境	冰轮集团直接控制的下属企业，持有 29.15%的股份

B、冰轮集团通过冰轮环境间接控制的企业

序号	关联方名称	关联关系
1	烟台冰轮轻型建材有限公司	曾为冰轮环境控制的下属企业，2015 年 10 月冰轮环境处置对其股权
2	烟台冰轮铸造有限公司	冰轮环境控制的下属企业，发行人董事曲志怀曾任董事
3	烟台冰轮重型机件有限公司	冰轮环境控制的下属企业，发行人董事曲志怀曾任董事
4	烟台冰轮工程技术有限公司	冰轮环境控制的下属企业
5	烟台冰轮压缩机有限公司	冰轮环境控制的下属企业
6	烟台冰轮（越南）有限公司	冰轮环境控制的下属企业
7	烟台冰轮制冷空调节能服务有限公司	冰轮环境控制的下属企业
8	山东省鲁商冰轮建筑设计有限公司	冰轮环境控制的下属企业
9	北京华源泰盟节能设备有限公司	冰轮环境控制的下属企业，发行人董事曲志怀曾任董事
10	山东神舟制冷设备有限公司	冰轮环境控制的下属企业
11	烟台冰轮压力容器有限公司	冰轮环境控制的下属企业，发行人董事曲志怀曾任董事
12	烟台冰轮换热技术有限公司	冰轮环境控制的下属企业，发行人董事曲志怀曾任董事

序号	关联方名称	关联关系
13	烟台冰轮集团（香港）有限公司	冰轮环境控制的下属企业
14	DUNHAM BUSH HOLDING BHD	冰轮环境控制的下属企业
15	顿汉布什（中国）工业有限公司	冰轮环境控制的下属企业，曾用名烟台顿汉布什工业有限公司
16	烟台哈德福德压缩机有限公司	曾为冰轮环境控制的下属企业，2016 年 1 月被顿汉布什（中国）工业有限公司吸收合并后注销
17	DUNHAM BUSH INDUSTRIES SDN. BHD	冰轮环境控制的下属企业
18	DUNHAM BUSH MENA JLT	冰轮环境控制的下属企业
19	DUNHAM BUSH SALES&SERVICES SDN.BHD	冰轮环境控制的下属企业
20	DUNHAM BUSH INTERNATIONAL PTE LTD	冰轮环境控制的下属企业
21	DUNHAM BUSH SALES&SERVICES (S) PTE LTD	冰轮环境控制的下属企业
22	DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(AFRICA)(PTY) LIMITED	冰轮环境控制的下属企业
23	DUNHAM BUSH INTERNATIONAL (CAYMAN) LIMITED	冰轮环境控制的下属企业
24	SANROSS PLC	曾为冰轮环境控制的下属企业，2016 年 1 月注销
25	DUNHAM BUSH LIMITED	冰轮环境控制的下属企业
26	DUNHAM BUSH INTERNATIONAL(INDIA)PRIVATELIMITED	冰轮环境控制的下属企业
27	DUNHAM BUSH INTERNATIONAL (ARABIA) LIMITED	冰轮环境控制的下属企业
28	DUNHAM BUSHI USA LCC	冰轮环境控制的下属企业
29	PT.YANTAI MOON INDONESIA	冰轮环境控制的下属企业
30	DUNHAMBUSHI VIETNAM CO.LTD	冰轮环境控制的下属企业
31	PT. DUNHAM BUSHI INDONESIA	冰轮环境控制的下属企业

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、董事曲兆文在远弘实业分别担任董事、总经理。此外，报告期内远弘实业曾间接持有公司 5%以上股份。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	于元波
注册资本	5,150 万元
实收资本	5,150 万元
住所	山东省烟台市芝罘区只楚路 47 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、机械设备租赁；国家政策范围内允许的产业投资及投资管理、制冷技术咨询、制冷技术服务。（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）。

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、董事曲兆文在合弘投资分别

担任董事、总经理。盛久投资被铭祥控股吸收合并注销后，合弘投资因持有铭祥控股 48%的股权而间接持有公司 5%以上股份。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	于元波
注册资本	2,593.40 万元
实收资本	2,593.40 万元
住所	山东省烟台市牟平区滨海东路 653 号 11-7 号 4 单元 101 号
经营范围	国家政策范围内允许的产业投资及投资管理、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。具体情况请参见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、（五）、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况”及“二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况”。其中，报告期内存在关联交易的其他关联法人如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	荏原冷热系统（中国）有限公司	发行人董事长曲志怀曾任该公司董事
2	烟台中集来福士海洋工程有限公司	曾为发行人间接控股股东的冰轮集团董事张明任该公司董事

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）关联销售

报告期内，公司及吸收合并方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	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
日本石川	密封纤维板	31.21	0.14%	136.71	0.34%	112.32	0.43%	92.60	0.41%

关联方	关联交易内容	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
冰轮环境及其控制企业	附属垫片、密封纤维板等	92.93	0.40%	154.23	0.38%	162.59	0.62%	139.48	0.62%
	人工服务	-	-	0.47	0.00%	11.35	0.04%	19.37	0.09%
荏原冷热系统（中国）有限公司	密封纤维板、附属垫片	14.97	0.07%	37.70	0.09%	37.94	0.14%	23.72	0.11%
烟台中集来福士海洋工程有限公司	附属垫片、密封纤维板	-	-	-	-	5.44	0.02%	0.08	0.00%
合计		**139.11**	**0.61%**	**329.11**	**0.81%**	**329.64**	**1.25%**	**275.25**	**1.23%**

报告期内，公司的关联销售金额分别为 275.25 万元、329.64 万元、329.11 万元和 139.11 万元，占营业收入比例分别为 1.23%、1.25%、0.81%和 0.61%，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，公司及吸收合并方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	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
日本石川	原材料	103.26	0.87%	123.05	0.59%	96.34	0.67%	87.50	0.65%
	技术使用费、试验费等	11.18	0.09%	30.96	0.15%	16.32	0.11%	54.66	0.41%
冰轮环境及其控制企业	设备组件、维修服务	-	-	0.88	0.00%	-	-	-	-
冰轮集团工会委员会	餐饮服务	-	-	81.43	0.39%	74.56	0.52%	72.73	0.54%
合计		**114.44**	**0.96%**	**236.32**	**1.13%**	**187.22**	**1.30%**	**214.89**	**1.60%**

报告期内，公司的关联采购金额分别为 214.89 万元、187.22 万元、236.32

万元和 114.44 万元，占营业成本比例分别为 1.60%、1.30%、1.13%和 0.96%，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

因吸收合并，公司 2015 年 8 月承接并履行冰轮塑业与冰轮环境 2013 年 12 月订立的《租赁合同》。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 42.70 万元。双方于 2016 年 12 月根据实际情况对 2017 年度部分租赁内容进行了变更，因公司收回楼前土地用作公司停车位，适当降低租金至 33.26 万元。2018 年 1-6 月，公司确认租金收入 16.63 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 109.07 万元、184.38 万元、333.68 万元和 223.40 万元。

2、偶发性关联交易

（1）关联方为公司及吸收合并方提供委托贷款

2014 年 6 月，吸收合并方烟台全丰（作为借款人）、兴业银行股份有限公司烟台分行与烟台顿汉布什工业有限公司（作为贷款委托人）签订《委托贷款借款合同》，根据此合同，烟台顿汉布什工业有限公司为烟台全丰提供期限为一年、金额为 1,000 万元的委托贷款用于日常经营周转，借款年利率为 6.00%。烟台全丰于 2015 年 1 月 14 日一次性归还该笔借款 1,000 万元，并支付相应利息。

2014 年 9 月，密封有限（作为借款人）、兴业银行股份有限公司烟台分行

与烟台顿汉布什工业有限公司（作为贷款委托人）签订《委托贷款借款合同》，根据此合同，烟台顿汉布什工业有限公司为密封有限提供期限为一年、金额为1,000 万元的委托贷款用于日常经营周转，借款年利率为 6.00%。密封有限于 2015 年 1 月 15 日一次性归还该笔借款 1,000 万元，并支付相应利息。

（2）关联方为公司及吸收合并方提供保证担保

报告期内，冰轮集团为公司及吸收合并方部分银行贷款提供连带责任担保，具体如下：

①2015 年内已经执行完毕的关联担保

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
恒丰银行烟台市府街支行	500	2014.08.13-2015.08.13	主合同项下债务履行期限届满之日起两年	2015.08.04
	500	2014.09.03-2015.09.03		2015.09.05
	200	2014.12.19-2015.11.13		2015.10.28
	300	2014.11.06-2015.11.06		2015.10.28
	500	2014.11.10-2015.11.10		2015.08.05
	500	2014.11.14-2015.11.14		2015.08.05
恒丰银行西南河支行	550	2014.11.14-2015.11.14		2015.08.15
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	2015.11.03
	500			2015.01.15[注]
	500	2014.12.19-2015.12.18		2015.08.13
	500	2015.01.14-2016.01.13		2015.08.13
合计	**5,550**			

注：2014 年 1 月，冰轮塑业向中国工商银行股份有限公司烟台分公司借款 700 万元，由冰轮集团提供担保。冰轮塑业于 2014 年 11 月归还 200 万元，并于 2015 年 1 月归还剩余 500 万元。

②2016 年内已经执行完毕的关联担保

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	2016.01.12
	1,000			2016.11.06
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	2016.08.01
恒丰银行烟台市府街支行	3,500	2015.08.28-2016.08.28	主合同项下债务履行期限届满之日起两年	2016.08.25
	500	2015.09.24-2016.09.24		2016.09.21
	500	2015.10.28-2016.10.28		2016.10.26
合计	**7,500**			

③2017 年内已经执行完毕的关联担保

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
	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。

（3）公司为关联方垫付费用

由于历史原因，公司曾为烟台石棉垫付其退休人员的医疗费、遗嘱补助等费用。近三年，上述费用分别为 53.65 万元、53.80 万元和 43.05 万元，共计 150.49 万元。铭祥控股已于 2017 年 11 月向公司返还上述款项。

（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）关联方为公司及吸收合并方代收代付款项

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，2015 年、2016 年、2017 年上述款项金额分别为 57.17 万元、12.26 万元和 12.88 万元。自 2018 年 1 月起，上述社保报销款项代收情形已消除。

2015 年 12 月，密封制品（现更名为铭祥控股）为公司代收 2014 年度稳岗补贴款项 12.59 万元，并于 2016 年 2 月返还。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关联方为公司及吸收合并方代付款项

2015 年 1-7 月，公司及吸收合并方烟台全丰、冰轮塑业的员工工资、社保、公积金、职工教育经费由冰轮集团代收代付、统一发放或缴纳，共计 2,416.69 万元（每月约 345.24 万元）。根据实际运营情况，公司及吸收合并方逐月向冰轮集团划付相关款项，由冰轮集团将工资发放至员工个人账户，将社保、公积金缴纳至相关账户。自 2015 年 8 月起，上述情形已消除，由公司自行发放工资或缴纳费用至相关账户。此外，报告期内公司及吸收合并方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 70.22 万元，上述情形自 2018 年 1 月消除。

在社保及公积金缴纳账户方面，2015 年 1-8 月，公司及吸收合并方烟台全丰员工的社会保险费、住房公积金分别缴纳至密封制品、冰轮集团住房公积金账户，吸收合并方冰轮塑业员工的住房公积金缴纳至冰轮集团住房公积金账户。2015 年 9 月至 2017 年 5 月，发行人部分员工的社会保险、住房公积金通过密封制品账户缴纳。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。

（6）公司与关联方之间的受托支付情况

公司 2015 年与密封制品之间的受托支付情况具体如下：

单位：万元

关联方	支付金额	支付时间	归还金额	还款时间
密封制品	1,000.00	2015 年 8 月 13 日	336.58	2015 年 8 月 14 日
			437.64	2015 年 8 月 17 日
			225.78	2015 年 8 月 20 日
	3,500.00	2015 年 8 月 28 日	3,500.00	2015 年 8 月 31 日
	500.00	2015 年 9 月 25 日	500.00	2015 年 9 月 28 日

注：密封制品已于 2017 年 12 月更名为铭祥控股。

上述资金往来主要为满足公司向商业银行申请贷款需要而发生。公司已按照

相关合同约定向商业银行足额偿还了相关贷款。

（7）公司及吸收合并方与关联方的资金拆借情况

公司 2015 年向冰轮集团拆出资金用于临时周转，具体情况如下：

单位：万元

关联方	借款金额	拆出时间	归还金额	还款时间
冰轮集团	200.00	2015 年 5 月 13 日	200.00	2015 年 5 月 15 日
	1,300.00	2015 年 5 月 14 日	1,300.00	2015 年 5 月 15 日
	400.00	2015 年 7 月 20 日	400.00	2015 年 7 月 21 日

截至 2015 年 7 月，上述资金拆借已结清。因拆借周期仅数天，冰轮集团未向公司支付利息。

公司吸收合并方冰轮塑业、烟台全丰 2015 年向冰轮集团拆入资金用于短期周转，具体情况如下：

单位：万元

关联方	借款金额	拆入时间	归还金额	还款时间
冰轮集团	500.00	2015 年 1 月 6 日	500.00	2015 年 1 月 16 日
	10.00	2015 年 2 月 12 日	20.00	2015 年 7 月 16 日
	10.00	2015 年 4 月 17 日		
	1,000.00	2015 年 8 月 4 日	1,000.00	2015 年 8 月 31 日

上述资金拆借已于 2015 年 8 月结清，因拆借时间较短，冰轮塑业、烟台全丰未向冰轮集团支付利息。自 2016 年 1 月起，公司与关联方之间未发生资金拆借。

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	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
烟台市国资委	0.00	0.00%	29.00	0.23%	128.33	2.05%	128.33	2.22%
日本石川	18.59	0.14%	28.13	0.22%	25.43	0.41%	19.47	0.34%
冰轮环境及其控制企业	33.97	0.25%	43.98	0.35%	10.55	0.17%	7.68	0.13%

荏原冷热系统（中国）有限公司	17.51	0.14%	18.34	0.14%	6.88	0.11%	17.69	0.31%
烟台中集来福士海洋工程有限公司	-	-	-	-	0.85	0.01%	0.09	0.00%

注：应收烟台市国资委款项系发行人吸收合并单位冰轮塑业为烟台市国资委承做门窗工程形成的应收账款，2015 年发行人吸收合并冰轮塑业时置入。

（2）其他应收款

单位：万元

关联方	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
铭祥控股	-	-	-	-	107.45	93.36%	53.65	78.86%

（3）应付账款

单位：万元

关联方	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
日本石川	54.94	0.59%	92.73	1.14%	19.67	0.36%	52.89	1.27%

（4）预收账款

单位：万元

关联方	2018.6.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
冰轮环境及其控制企业	16.46	15.43%	-	-	2.45	1.41%	41.64	27.28%

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		2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
公司	经常性关联交易	销售商品、提供劳务	139.11	329.11	329.64	275.25
		采购商品、接受劳务	114.44	236.32	187.22	214.89
		出租房屋	16.63	33.26	42.70	42.70
		关键管理人员薪酬	223.40	333.68	184.38	109.07
	偶发性关联交易	垫付费用	-	43.05	53.80	53.65
		资金拆借	-	-	-	-
		接受保证担保	-	-	-	-
		受让商标	-	-	-	-
		关联方代收代付款	-	244.07	24.85	2,544.08

		项				

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 1.23%、1.25%、0.81%和 0.61%，向关联方采购商品及接受服务占营业成本的比例分别为 1.60%、1.30%、1.13%和 0.96%。

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、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。

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

（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	2015.11~2018.11
2	娄江波	董事、总经理	男	2015.11~2018.11
3	于文柱	董事、副总经理	男	2015.11~2018.01 2018.03~2018.11
4	曲兆文	董事	男	2018.01~2018.11
5	纪虹	董事	女	2018.01~2018.11
6	齐贵山	董事	男	2018.01~2018.11
7	邵永利	独立董事	女	2018.01~2018.11
8	金炜	独立董事	女	2018.05~2018.11
9	王志明	独立董事	男	2018.01~2018.11

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、娄江波先生

1965 年 1 月出生，中国国籍，汉族，无境外永久居留权，毕业于山东农业

大学经济管理专业，大专学历，2008 年取得北京大学 EMBA 证书，工商管理专业。

娄江波先生于 1985 年 7 月至 1987 年 5 月，在黑龙江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 1995 年 11 月，在烟台冷冻机厂先后担任设备动力处科员、副处长；1995 年 11 月至 2003 年 7 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 11 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 月至今，任远弘实业、合弘投资总经理；

2016 年 7 月至今，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；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；2014 年 4 月至今，任烟台国裕融资租赁有限公司副总经理；2017 年 9 月至今，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 月至今，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 月至今，在烟台国盛投资控股有限公司担任综合部副部长、部长、监事等职；2017 年 9 月至今，担任烟台万华合成革集团有限公司董事；2017 年 12 月至今，担任铭祥控股董事。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担任律师；2003 年 1 月至今，担任山东鑫士铭律师事务所副主任。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 月至今任职烟台职业学院会计系审计教研室副主任、副教授。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	2017.12~2018.11
2	张春华	监事	男	2018.01~2018.11
3	松崎寿夫	监事	男	2018.01~2018.11

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 1992 年 4 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 月至今，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；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	2015.11~2018.11
2	于文柱	副总经理	男	2015.11~2018.11
3	王平	副总经理	男	2017.11~2018.11
4	于秉群	财务负责人、董事会秘书	女	2015.11~2018.11

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“一、（一）、董事基本情况”。

2、于文柱先生

于文柱先生简历参见本节“一、（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 8 月，任密封有限技术开发部部长；2015 年 9 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、娄江波先生

娄江波先生简历参见本节“一、（一）、董事基本情况”。

2、王平先生

王平先生简历参见“一、（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	曾为公司间接控股股东的冰轮集团有重大影响的公司
		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
		烟台东胜木业有限公司	董事	无
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
		远弘实业	总经理	曾间接持有公司 5%以上股份的股东
		合弘投资	总经理	间接持有公司 5%以上股份的股东

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
		烟台冠齐经贸有限公司	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
		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	铭祥控股	董事	控股股东
		烟台芝罘区国民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	无
		烟台万华合成革集团有限公司	董事	无
齐贵山	董事	铭祥控股	董事	控股股东
		烟台国盛投资管理有限公司	监事	无
		烟台万华合成革集团有限公司	董事	无
邵永利	独立董事	山东鑫士铭律师事务所	副主任	无
金炜	独立董事	烟台职业学院	副教授	无
张春华	监事	铭祥控股	监事	控股股东
		冰轮集团	监事	曾为间接控股股东
		烟台国际机场集团有限公司	监事	无
松崎寿夫	监事	日本石川	监事	持有 15.04%股份的股东
		Ishikawa Gasket America Inc.	社长	公司股东日本石川持有 100%股权的公司
		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	无

（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	2015 年第一次临时股东大会
娄江波	董事、总经理	董事会	2015 年第一次临时股东大会
于文柱	董事	董事会	2015 年第一次临时股东大会、2018 年第

名称	职务	提名人	当选会议届次
			二次临时股东大会
曲兆文	董事	董事会	2018 年第一次临时股东大会
纪虹	董事	董事会	2018 年第一次临时股东大会
齐贵山	董事	董事会	2018 年第一次临时股东大会
邵永利	独立董事	董事会	2018 年第一次临时股东大会
金炜	独立董事	董事会	2018 年第三次临时股东大会
王志明	独立董事	董事会	2018 年第一次临时股东大会
王永顺	监事会主席、职工代表监事	--	2017 年 12 月 11 日职工代表大会
张春华	监事	监事会	2018 年第一次临时股东大会
松崎寿夫	监事	监事会	2018 年第一次临时股东大会

（八）董事、监事、高级管理人员了解股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任的情况

经中介机构辅导，本公司董事、监事、高级管理人员均对股票发行上市、上市公司规范运作等相关文件进行了系统的学习，已经了解了股票发行上市相关的法律法规，知悉其法定义务责任。

二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

（一）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的对外投资情况

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	2.02%
娄江波	董事、总经理	厚瑞投资	298.77	23.06%
		远弘实业	9.45	0.37%
于文柱	董事、副总经理	厚瑞投资	51.91	4.01%
曲兆文	董事	合弘投资	9.45	0.36%
		远弘实业	9.45	0.37%
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	0.36%
		远弘实业	9.45	0.37%
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%

姓名	本公司职务	对外投资公司	投资金额	持股比例
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。

（二）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

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	--	100.62	100.62	0.92%
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	--	79.43	79.43	0.72%
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。

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

（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，2018 年 1-6 月已向独立董事发放独董津贴。

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
2017 年	360.09	9,497.50	3.79%
2016 年	204.31	4,039.36	5.06%
2015 年	127.09	-54.01	--

（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及其关联企业领取收入的情况

董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2017 年度从发行人及其关联企业领取收入的情况如下：

单位：万元

姓名	职务	从发行人及其关联企业处领取薪酬
曲志怀	董事长	64.56
娄江波	董事、总经理	64.56
于文柱	董事、副总经理	48.76
曲兆文	董事	--
纪虹	董事	--
齐贵山	董事	--
邵永利	独立董事	--
金炜	独立董事	--
王志明	独立董事	--
王永顺	监事会主席、职工代表监事	41.64
张春华	监事	--
松崎寿夫	监事	--
于秉群	财务负责人、董	47.66

姓名	职务	从发行人及其关联企业处领取薪酬
	事会秘书	
王平	副总经理	32.54
曲坚冰	涂胶板部部长	26.41

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。

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司的协议及其履行情况

（一）公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议

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。

（二）上述协议的履行情况

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。

五、董事、监事、高级管理人员近两年的变化情况

（一）董事的变动情况

2015 年 11 月，公司召开创立大会暨第一次临时股东大会，选举曲志怀、娄江波、王旭光、于文柱、石川伸一郎为公司第一届董事会董事。

2016 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	2018 年第一次临时股东大会经公司第一届

时间	姓名	变动情况及原因
	贵山	董事会提名补选为董事
	邵永利、车云、王志明	2018 年第一次临时股东大会经公司第一届董事会提名补选为独立董事
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	2018 年第二次临时股东大会经公司第一届董事会提名补选为董事
2018 年 5 月 2 日	车云	因个人原因辞去独立董事职务
	金炜	2018 年第三次临时股东大会经公司第一届董事会提名补选为独立董事

（二）监事的变动情况

2015 年 11 月，公司召开创立大会暨第一次临时股东大会，选举焦丰慧、于静为公司监事，与职工代表监事组成公司第一届监事会。

2016 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
2017 年 12 月 11 日	王永顺	公司职工代表大会选举为职工代表监事
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	2018 年第一次临时股东大会经公司第一届监事会提名补选为监事

（三）高级管理人员变动情况

2015 年 11 月，公司第一届董事会第一次会议聘任娄江波为公司总经理，聘任于秉群为公司财务负责人兼董事会秘书，聘任于文柱、王永顺、张维明为公司副总经理。

2016 年 1 月至今，发行人高级管理人员变动情况具体如下：

时间	姓名	变动情况及原因
2017 年 11 月 17 日	张维明	因退休不再担任副总经理职务
	王平	第一届董事会第十四次会议聘任为公司副总经理
2017 年 12 月 11 日	王永顺	因公司内部工作调整，辞去副总经理职务，仍在公司任职

公司上述董事、监事、高级管理人员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。

六、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，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）股东大会的运行情况

股东大会是公司最高权力机构。2015 年 11 月 2 日，公司召开创立大会暨首次股东大会，审议通过了《股东大会议事规则》《关联交易决策制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理办法》等公司治理相关制度，选举产生了公司第一届董事会、监事会成员。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，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

有限公司整体变更为股份公司后，截至本招股说明书签署日，公司共组织召开了 11 次股东大会。会议通知、召开、决议均会按照公司章程及议事规则执行；公司重大事项决策均通过了必要合规的决策程序，确保会议的召开方式、议事程序、表决方式及决议内容真实、合法、有效。

（三）董事会的运行情况

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》。

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。自密封科技成立以来，公司共召开 24 次董事会。

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。

（四）监事会的运行情况

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。自密封科技成立以来，公司共召开 10 次监事会。

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。

（五）独立董事的履职情况

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。

（六）董事会秘书的履职情况

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。

（七）审计委员会及其他专门委员会的人员构成及运行情况

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、公司近三年重大违法违规行为情况

报告期内，公司严格按照《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行为。

八、公司近三年资金占用和对外担保的情况

公司控股股东铭祥控股在报告期内曾存在短期资金拆借等情况。具体情况请参见本招股说明书“第七节同业竞争与关联交易”之“三、（二）、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，公司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。

九、内部控制制度评估意见

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评价

本公司董事会认为：“公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求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

立信对公司内部控制制度进行了审核，出具“信会师报字[2018]第 ZB11854 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 2018 年 6 月 30 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。”

十、对外投资、担保事项的政策及制度安排

为加强对社会公众投资者的保护，公司制定了严格的对外投资和担保规定。

（一）对外投资的制度安排及执行情况

公司现行适用的《公司章程》中已对对外投资事项进行了明确规定。除《公司章程》外，为了更有效的降低对外投资和担保风险、加强对社会公众投资者的保护，公司还通过了《对外投资管理办法》。《对外投资管理办法》建立了相应的审查和决策程序，明确了公司对外投资的决策机构为董事会或股东大会，并明确了董事会的权限，超出董事会权限的，报股东大会批准。

报告期内，公司不存在违反相关法律法规或《公司章程》、《对外投资管理办法》对外投资的情形，公司的对外投资制度执行情况良好。

（二）担保事项的制度安排及执行情况

公司在严格遵守相关法律法规及《公司章程》相关规定的同时，还制定有《对外担保管理制度》，与《公司章程》共同构成公司对外担保制度体系。

报告期内，公司不存在对外担保情形。

十一、投资者权益保护的情况

（一）投资者信息获取的保障

2018 年 5 月，公司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。

1、信息披露程序

（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

①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；

②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；

③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。

2、信息披露责任人

董事会秘书为信息披露工作的直接负责人。具体负责信息披露事宜的协调和组织，并代表董事会办理公司的对外信息披露事务。本公司各部门、分公司以及控制的子公司的负责人是各部门、分公司以及控制的子公司的信息报告第一责任人，负责向信息披露事务管理部门或本公司信息披露负责董事会秘书报告信息。

信息披露负责人代表公司接受公司有关部门提供的信息披露工作涉及的相关资料和信息并判断其重要性，决定是否报董事长并由董事长决定对外披露的事宜，根据董事长的决定办理公司对外信息披露事务。

上述信息披露制度可以有效保证投资者及时获取公司信息，在制度上保证了中小股东的知情权。

（二）股东投票机制的建立和完善

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》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》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。

（三）其他保护投资者合法权益的公司治理制度

除上述公司治理制度外，公司还制订了《投资者关系管理制度》，以保障公司与投资者良好沟通，增加投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平，实现公司整体利益最大化和保护投资者合法权益。

第九节 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一期经审计的财务状况、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，均引自立信所出具的信会师报字[2018]第 ZB11877 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	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
流动资产：				
货币资金	21,244,302.39	18,072,905.22	22,673,244.62	10,351,110.69
应收票据及应收账款	239,538,800.19	231,120,434.77	127,275,493.12	99,555,002.93
预付款项	1,344,249.19	903,998.88	214,115.28	228,738.76
其他应收款	357,232.30	198,414.55	1,066,165.13	646,312.19
存货	58,810,155.85	62,751,386.67	59,005,158.17	47,311,873.50
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	-	1,662,609.26	980,213.80	53,679.05
流动资产合计	**321,294,739.92**	**314,709,749.35**	**211,214,390.12**	**158,146,717.12**
非流动资产：				
可供出售金融资产	0.00	0.00	0.00	0.00
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	-	-
固定资产	66,338,002.04	67,139,016.29	72,943,533.89	74,916,208.05
在建工程	-	-	-	1,907,692.31
无形资产	6,202,759.09	6,236,089.54	6,067,054.62	6,198,700.00
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	3,809,582.27	2,602,230.06	1,428,901.48	1,180,016.30
其他非流动资产	337,250.00	614,000.00	1,155,000.00	99,000.00
非流动资产合计	**76,687,593.40**	**76,591,335.89**	**81,594,489.99**	**84,301,616.66**
资产总计	**397,982,333.32**	**391,301,085,24**	**292,808,880.11**	**242,448,333.78**

资产负债表（续）

单位：元

项目	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
负债及所有者权益				
流动负债：				
短期借款	-	60,000,000.00	75,000,000.00	75,000,000.00
应付票据及应付账款	95,907,286,36	81,135,448.32	54,866,380.27	41,800,746.88
预收款项	1,066,500.02	1,267,119.63	1,740,219.82	1,526,457.91
应付职工薪酬	11,398,968.30	11,371,803.64	8,711,591.17	6,561,462.39
应交税费	10,343,969.20	9,222,698.44	2,295,001.22	1,826,500.40
其他应付款	1,166,762.48	1,008,583.26	924,753.87	1,205,517.12
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
其他流动负债	-	-	-	-
流动负债合计	**119,883,486.36**	**164,005,653.29**	**143,537,946.35**	**127,920,684.70**
非流动负债：		-	-	-
长期借款	-	-	-	-
应付债券	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
长期应付款				
长期应付职工薪酬	1,285,204.78	1,285,204.78	1,403,552.14	1,535,454.16
专项应付款	-	-	-	-
预计负债	16,633,415.90	9,373,415.90	1,454,895.47	1,195,873.21
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	1,657,303.23	1,097,609.77	919,376.39	274,946.60
其他非流动负债		-	-	-
非流动负债合计	**19,575,923.91**	**11,756,230.45**	**3,777,824.00**	**3,006,273.97**
负债合计	**139,459,410.27**	**175,761,883.74**	**147,315,770.35**	**130,926,958.67**
所有者权益：				
股本	109,800,000.00	109,800,000.00	109,800,000.00	109,800,000.00
资本公积	427,215.74	413,298.72	413,298.72	413,298.72
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	1,208,265.79	702,632.85	456,855.34	531,509.77
盈余公积	11,482,670.33	11,482,670.33	3,404,638.91	-
未分配利润	135,604,771.19	93,140,599.60	31,418,316.79	776,566.62
所有者权益合计	**258,522,923.05**	**215,539,201.50**	**145,493,109.76**	**111,521,375.11**
负债和所有者权益总计	**397,982,333.32**	**391,301,085.24**	**292,808,880.11**	**242,448,333.78**

（二）利润表

单位：元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
一、营业收入	**230,280,490.35**	**400,684,182.65**	**263,945,414.31**	**224,936,742.14**
减：营业成本	118,611,999.93	208,373,914.35	142,816,662.12	134,613,111.76
税金及附加	3,223,275.01	5,711,361.41	3,703,413.50	2,415,665.63
销售费用	18,826,566.56	33,661,030.27	26,233,235.86	22,010,853.32
管理费用	13,113,047.21	25,912,081.55	20,926,832.51	47,906,011.43
研发费用	11,121,191.38	28,414,616.75	25,447,465.58	15,758,801.74
财务费用	1,854,364.67	2,922,129.09	3,632,601.42	3,684,967.24
其中：利息费用	1,912,953.98	2,977,725.48	3,608,626.95	3,830,283.07
利息收入	127,931.99	84,874.70	60,550.35	206,722.32
资产减值损失	1,194,375.55	4,055,498.15	963,087.78	1,742,287.34
加：其他收益	-	2,079,215.20	-	-
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	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
资产处置收益（损失以“－”号填列）	751,252.11	1,041,144.88	-81,227.35	94,490.07
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	**63,086,922.15**	**94,753,911.16**	**40,140,888.19**	**-3,100,466.25**
加：营业外收入	0.25	242,283.51	261,520.91	2,857,802.78
减：营业外支出	-	21,218.00	8,800.00	297,467.00
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**63,086,922.40**	**94,974,976.67**	**40,393,609.10**	**-540,130.47**
减：所得税费用	9,642,750.81	14,194,662.44	6,347,220.02	5,901,922.61
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	**53,444,171.59**	**80,780,314.23**	**34,046,389.08**	**-6,442,053.08**
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	53,444,171.59	80,780,314.23	34,046,389.08	-6,442,053.08
（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	-	-	-	-

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
六、综合收益总额	**53,444,171.59**	**80,780,314.23**	**34,046,389.08**	**-6,442,053.08**
七、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.49	0.74	0.31	-0.06
（二）稀释每股收益	0.49	0.74	0.31	-0.06

（三）现金流量表

单位：元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 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	176,226,482.47	188,613,857.26	158,321,450.73	176,060,111.37
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	2,221,104.51	5,945,890.62	1,907,840.61	85,268,387.29
经营活动现金流入小计	**178,447,586.98**	**194,559,747.88**	**160,229,291.34**	**261,328,498.66**
购买商品、接受劳务支付的现金	29,169,230.79	52,779,448.58	46,503,463.17	62,532,066.72
支付给职工以及为职工支付的现金	32,503,148.34	55,880,817.69	48,512,841.51	43,588,336.04
支付的各项税费	31,270,566.20	45,297,791.86	27,678,591.05	27,548,628.43
支付其他与经营活动有关的现金	9,068,710.49	15,867,601.58	17,398,166.33	97,324,093.65
经营活动现金流出小计	**102,011,655.82**	**169,825,659.71**	**140,093,062.06**	**230,993,124.84**
经营活动产生的现金流量净额	**76,435,931.16**	**24,734,088.17**	**20,136,229.28**	**30,335,373.82**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,126,600.00	3,087,298.36	190,235.00	268,504.85
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	**1,126,600.00**	**3,087,298.36**	**190,235.00**	**268,504.85**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,565,459.50	3,911,264.40	4,437,354.69	3,621,892.16

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
投资支付的现金	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	**2,565,459.50**	**3,911,264.40**	**4,437,354.69**	**3,621,892.16**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,438,859.50**	**-823,966.04**	**-4,247,119.69**	**-3,353,387.31**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金		60,000,000.00	75,000,000.00	75,000,000.00
发行债券收到的现金		-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金		-	-	34,959.72
筹资活动现金流入小计		**60,000,000.00**	**75,000,000.00**	**75,034,959.72**
偿还债务支付的现金	60,000,000.00	75,000,000.00	75,000,000.00	55,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,825,674.49	13,510,461.53	3,566,975.66	53,417,347.33
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	**71,825,674.49**	**88,510,461.53**	**78,566,975.66**	**108,417,347.33**
筹资活动产生的现金流量净额	**-71,825,674.49**	**-28,510,461.53**	**-3,566,975.66**	**-33,382,387.61**
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	**3,171,397.17**	**-4,600,339.40**	**12,322,133.93**	**-6,400,401.10**
加：期初现金及现金等价物余额	18,072,905.22	22,673,244.62	10,351,110.69	16,751,511.79
六、期末现金及现金等价物余额	**21,244,302.39**	**18,072,905.22**	**22,673,244.62**	**10,351,110.69**

二、审计意见类型

立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计了本公司 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 6 月 30 日的资产负债表，2015 年度、2016 年度、2017 年度、2018 年 1-6 月的利润表、现金流量表、股东权益变动表及财务报表附注，并出具了信会师报字[2018]第 ZB11877 号标准无保留意见《审计报告》。

立信会计师事务所（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，公允反映了密封科技 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 6 月 30 日的财务状况以及 2015 年度、2016 年度、2017 年度、2018 年 1-6 月的经营成果和现金流量。

三、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、密封纤维板、金属涂胶板及隔热防护罩。公司密封垫片产品主要供应于发动机主机厂客户，广泛应用于汽车、船舶、工程机械等行业。密封纤维板系密封垫片主要物料，主要供应于密封垫片生产厂商。金属涂胶板产品既作为密封垫片主要物料，同时也作为汽车制动系统的配套材料。隔热防护罩产品主要供应于汽车发动机主机厂客户及整车厂客户，直接服务于汽车行业。

密封垫片的市场需求主要取决于发动机所对应的下游行业，包括汽车、工程机械、船舶和农用机械等，且主要取决于汽车、工程机械两大行业。

（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客户的同步研发能力。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开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%的主机厂，涵盖了潍柴动力、中国重汽、广西玉柴、一汽锡柴、一汽轿车、上汽菲亚特红岩、上柴股份、长安汽车、江淮汽车、东风汽车、云内动力等国内主流品牌，并成为潍柴动力、中国重汽、一汽锡柴、上柴股份等主机厂的首选配套品牌，部分产品取得了独家供货资格。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

公司营业成本由原材料、人工成本、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、镀铝板等；人工成本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/部件委外加工费及生产工序委外加工费；制造费用主要包含车间管理人员薪酬、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、研发费用占主营业务收入比重等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、主营业务收入增长率

主营业务收入增长率对于判断公司的经营情况和发展趋势具有重要意义。

2016 年及 2017 年，公司主营业务收入增长率分别为 19.92%和 52.31%，主营业务收入大幅增长主要受下游汽车行业快速发展所致。基于公司在发动机用密封制品及密封材料行业领先的市场地位和下游汽车行业发展趋势，预计公司主营业务仍将保持增长态势。

2、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 37.78%、45.25%、47.16%和 47.57%。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。

3、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产品排放标准的提高，为满足下游需求，公司与主机厂客户同步开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。新产品收入的增长是公司未来保持利润增长和盈利水平的重要基础。

四、财务报表的编制基础、报告期内企业合并情况

（一）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。

（二）报告期内企业合并情况

为有效整合资源，发行人 2015 年吸收合并烟台全丰及冰轮塑业。交易发生时，发行人、烟台全丰、冰轮塑业均受烟台市国资委最终控制且同属于冰轮集团

下属子公司，烟台全丰拥有的相关资产负债构成业务而冰轮塑业相关资产负债不构成业务，为保证报告期间业务的可比性，公司在编制会计报表时对烟台全丰2015年初净资产及2015年初至合并日利润表、现金流量表、股东权益变动表相关数据进行了追溯调整。

五、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

（1）公司所处行业销售特点

发动机密封制品及密封材料行业主要客户为发动机主机厂，国内各大主机厂为了保证供货及时性，控制采购资金成本，通常采用零库存采购管理模式。发动机零部件供应商为了适应客户的要求，多采用异地存储交货的方式，在客户附近租用客户或第三方物流公司的仓库储存产品，以保证及时供货。客户根据生产计划领用，并按照销售合同约定，确认领用的合格产品数量和金额，向供应商发出结算通知。供应商根据结算通知确认收入。

（2）公司销售特点

公司的销售交货同行业特点一致，对于大部分主机厂客户，产品生产完成后发往异地仓库存储，采用上线交货结算的方式，客户根据生产计划领用，上线领用后即完成交货。对于少部分主机厂客户以及其他客户，采用入库结算的方式，在货物验收完成后即完成交货。

（3）公司收入确认的一般原则

①本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

②本公司既没有保留通常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；

③收入的金额能够可靠地计量；

④相关的经济利益很可能流入本公司；

⑤相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（4）公司收入确认的具体原则

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，客户在从物流库实际生产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入库结算方式。对于合同约定采用入库结算方式的客户，客户在收到公司产品并验收合格后，向公司出具收货凭据，公司收到收货凭据并核对无误后确认收入。

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、提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按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：

A、收入的金额能够可靠地计量；

B、相关的经济利益很可能流入企业；

C、交易的完工程度能够可靠地确定；

D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

3、让渡资产使用权收入

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠

计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（二）金融工具

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）

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

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。

（3）应收款项

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不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、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

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。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，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。处置时，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，计入当期损益。

（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工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，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，并优

先使用相关可观察输入值。只有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，才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

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

（三）应收款项坏账准备

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	1、单项金额重大的应收账款为单一债务人期末余额大于等于 100 万元的应收款项；2、单项金额重大的其他应收款为单一债务人期末余额大于等于 100 万元的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，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）具体组合及坏账准备的计提方法

确定组合的依据	
组合 1	相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1	账龄分析法

（2）账龄分析法

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	5	5
1－2 年	10	10
2－3 年	20	20
3－4 年	40	40
4－5 年	80	80
5 年以上	100	100

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款

单项计提坏账准备的理由	客户公司破产、清算、解散、法律诉讼等确定无法收回的应收款项
坏账准备的计提方法	全额计提坏账准备

（四）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、在产品、库存商品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

存货取得时按实际成本计价，原材料、库存商品发出时采用月末一次加权平均法核算。

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

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。

产成品、库存商品和用于出售的材料等可直接用于出售的存货，其可变现净值按该等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；用于生产而持有的材料等存货，其可变现净值按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；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，若企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为基础计算。

本公司按单个存货项目计提存货跌价准备。但如果某些存货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，可以合并计量成本与可变现净值；对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计量成本与可变现净值。

在资产负债表日，如果存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，并计入当期损益。如果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

公司低值易耗品采用一次转销法核算。

（五）固定资产

1、固定资产的确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋建筑物、机器设备、办公设备、运输工具。折旧方法采用年限平均法。公司根据各类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。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

固定资产分类折旧率如下：

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

（六）在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（七）无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

1、无形资产的计价方法

（1）初始计量

无形资产按照成本进行初始计量。

①外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

购买无形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，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

②债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益；

③投资者投入无形资产的成本，按照投资合同或协议约定的价值确定，但合同或协议约定价值不公允的除外。

④在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

⑤以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

类别	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	可使用年限
软件	10 年	预计受益年限

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

3、划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

4、开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

（八）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的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的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减

值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（九）职工薪酬

1、职工薪酬的类别

包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

2、短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

（1）在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

①根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

②设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

③期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计

划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

4、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：（1）公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；（2）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5、其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十）预计负债

1、预计负债的确认标准

当与对外担保、未决诉讼或仲裁、产品质量保证、裁员计划、亏损合同、重组义务、固定资产弃置义务等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，确认为负债：（1）该义务是公司承担的现时义务；（2）该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；（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。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

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

本公司的股份支付是为了获取职工提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。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。

1、以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动、是否达到规定业绩条件等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

在满足业绩条件和服务期限条件的期间，应确认以权益结算的股份支付的成本或费用，并相应增加资本公积。可行权日之前，于每个资产负债表日为以权益结算的股份支付确认的累计金额反映了等待期已届满的部分以及本公司对最终可行权的权益工具数量的最佳估计。

对由于未满足非市场条件和/或服务期限条件而最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用。股份支付协议中规定了市场条件或非可行权条件的，无论是

否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有其他业绩条件和/或服务期限条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。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，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

2、以现金结算的股份支付及权益工具

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。初始按照授予日的公允价值计量，并考虑授予权益工具的条款和条件。授予后立即可行权的，在授予日以承担负债的公允价值计入成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内以对可行权情况的最佳估计为基础，按照承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，增加相应负债。

（十二）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：资产支出已经发生；借款费用已经发生；为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生

产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十三）安全生产费

按照规定提取的安全生产费，计入相关产品的成本或当期损益，同时计入专项储备；使用时区分是否形成固定资产分别进行处理：属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，归集所发生的支出，于达到预定可使用状态时确认固定资产，同时冲减等值专项储备并确认等值累计折旧。

（十四）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

本公司将政府补助划分为与资产相关的具体标准为：本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。

本公司将政府补助划分为与收益相关的具体标准为：除与资产相关的政府补助以外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。分别下列情况处理：用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助，除此之外的作为与收益相关的政府补助。

2、确认时点

实际收到时或有足够证据表明确认可收到时确认为政府补助。

3、会计处理方法

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十五）递延所得税资产、递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的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）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当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，且递延所得税资产及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是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

产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十六）重大会计政策和会计估计与可比上市公司比较及变更情况

1、可比上市公司基本情况

公司所处的发动机用密封制品及密封材料行业，目前无完全相同业务的 A 股上市公司，按照产品相近或产品应用领域一致为选择标准，发行人选取了三家上市公司进行比较分析，可比上市公司的基本情况、与发行人的可比性如下：

股票代码	公司简称	主营业务	客户领域	可比性分析
002448	中原内配	生产销售内燃机气缸套	柴油机主机厂为主	产品主要应用于汽车发动机，与发行人下游应用高度一致
603319	湘油泵	生产销售内燃机机油泵	柴油机主机厂为主	产品主要应用于汽车发动机，与发行人下游应用高度一致
300733	西菱动力	生产销售发动机曲轴扭转减振器、连杆	汽油机及柴油机主机厂为主	产品主要应用于汽车发动机，与发行人下游应用高度一致

2、重大会计政策和会计估计与可比上市公司比较情况

报告期内，公司重大会计政策和会计估计与上述可比上市公司不存在较大差异。

3、重要会计政策和会计估计变更情况

（1）重要会计政策变更

根据《增值税会计处理规定》（财会〔2016〕22 号）的规定，2016 年 5 月 1 日之后发生的与增值税相关交易，影响资产、负债等金额的，按该规定调整。利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目，房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等原计入管理费用的相关税费，自 2016 年 5 月 1 日起调整计入“税金及附加”。2016 年 5 月 1 日之前发生的税费不予调整。比较数据不予调整，将“应交税费”科目下的“应交增值税”、“未交增值税”、“待抵扣进项税额”、“待认证进项税额”、“增值税留抵税额”等明细科目的借方余额从“应交税费”项目重分类至“其他流动资产”（或“其他非流动资产”）

项目，比较数据不予调整。

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。

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》，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。

上述会计政策变更对公司报告期内的影响较小。

（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。

六、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
营业税	应纳税营业额	5%
增值税	按增值税计税销售额计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税	6%、17%、16%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
地方水利建设基金	应缴流转税税额	0.5%、1%

税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	15%

注：公司 2015 年、2016 年 1-4 月按应税营业额的 5%计算缴纳营业税，自 2016 年 5 月起根据财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号），按应税收入缴纳增值税。

（二）税收优惠

公司于 2008 年 12 月 5 日被认定为高新技术企业，2014 年继续通过高新技术企业认定，自 2014 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日适用 15%的所得税优惠税率。公司于 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。

七、分部信息

分部信息详细情况见本节“十一、盈利能力分析”之“（一）、营业收入分析”。

八、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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
非流动资产处置损益	75.13	104.11	-8.12	9.45
政府补助	-	207.92	17.97	35.81
同一控制下企业合并追溯调整当期净损益				843.99
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.00	22.11	7.30	220.22
其他非经常性损益项目				-3,090.08
小计	**75.13**	**334.14**	**17.15**	**-1,980.60**
所得税影响数	-11.27	-50.44	-2.68	-39.82
合计	**63.86**	**283.70**	**14.47**	**-2,020.43**

注：1、2015 年同一控制下企业合并追溯调整当期净损益系 2015 年烟台全丰被发行人吸收合并前的净利润；

2、2015 年其他非经常性损益项目系股份支付费用。

九、财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2018.06.30/ 2018年1-6月	2017.12.31/ 2017年度	2016.12.31/ 2016年度	2015.12.31/ 2015年度
流动比率（倍）	2.68	1.92	1.47	1.24
速动比率（倍）	2.19	1.54	1.06	0.87
资产负债率	35.04%	44.92%	50.31%	54.00%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	2.35	1.96	1.33	1.02
应收账款周转率（次）	1.75	4.22	4.39	4.26
存货周转率（次）	1.92	3.37	2.65	2.67
净利润（万元）	5,344.42	8,078.03	3,404.64	-644.21
扣除非经常性损益后净利润（万元）	5,280.56	7,794.33	3,390.17	1,376.22
利息保障倍数（倍）	33.98	32.90	12.19	0.86
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	0.34%	0.39%	0.36%	0.45%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	7,643.59	2,473.41	2,013.62	3,033.54
基本每股收益（元/股）	0.49	0.74	0.31	-0.06

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）每股净资产=所有者权益/期末股本总额

（5）应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

（6）存货周转率=营业成本/存货平均余额

（7）利息保障倍数＝[利润总额+利息支出（含资本化利息）]/利息支出（含资本化利息）

（8）无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权除外）/期末净资产

（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			
2018 年 1-6 月	22.37	0.49	0.49
2017 年度	44.75	0.74	0.74
2016 年度	26.49	0.31	0.31
2015 年度	-5.85	-0.06	-0.06
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润			
2018 年 1-6 月	22.11	0.48	0.48
2017 年度	43.18	0.71	0.71
2016 年度	26.38	0.31	0.31
2015 年度	12.49	0.13	0.13

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÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷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÷S

S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷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 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×Mi÷M0–Sj×Mj÷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、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）期后事项

公司不存在需要披露的重大期后事项。

（二）或有事项及其他重要事项

截至招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项及其他重要事项。

十一、盈利能力分析

报告期内，公司主要经营成果数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	金额	变动比	金额	变动比	金额
营业收入	23,028.05	40,068.42	51.81%	26,394.54	17.34%	22,493.67
营业成本	11,861.20	20,837.39	45.90%	14,281.67	6.09%	13,461.31
营业利润	6,308.69	9,475.39	136.05%	4,014.09	-	-310.05
利润总额	6,308.69	9,497.50	135.12%	4,039.36	-	-54.01
净利润	5,344.42	8,078.03	137.27%	3,404.64	-	-644.21
扣非后净利润	5,280.56	7,794.33	129.91%	3,390.17	146.34%	1,376.22

报告期内，公司实现的净利润主要来源于营业利润，扣非后净利润持续增长，盈利能力逐年增强。2015 年营业利润为-310.05 万元，主要原因是公司员工持股平台厚瑞投资以间接方式入股发行人，确认股权激励费用 3,090.08 万元。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入结构如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	22,418.22	97.35%	38,973.37	97.27%
其他业务收入	609.83	2.65%	1,095.04	2.73%
合计	**23,028.05**	**100.00%**	**40,068.42**	**100.00%**
项目	**2016 年度**		**2015 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
主营业务收入	25,587.51	96.94%	21,336.70	94.86%

其他业务收入	807.03	3.06%	1,156.98	5.14%
合计	**26,394.54**	**100.00%**	**22,493.67**	**100.00%**

公司是发动机用密封制品及密封材料的专业制造商，主要从事发动机用密封垫片及其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 94.86%、96.94%、97.27%和 97.35%。其他业务收入主要为销售边角料等业务收入。

2、主营业务收入构成分析

（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	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
密封垫片	18,493.94	82.50%	30,791.17	79.01%
其中：气缸盖垫片	14,012.14	62.50%	23,174.87	59.46%
附属垫片	4,481.80	19.99%	7,616.31	19.54%
密封纤维板	1,688.29	7.53%	3,093.63	7.94%
金属涂胶板	1,087.35	4.85%	2,379.58	6.11%
隔热防护罩	1,148.65	5.12%	2,708.99	6.95%
合计	**22,418.22**	**100.00%**	**38,973.37**	**100.00%**
产品类别	**2016 年度**		**2015 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
密封垫片	20,205.80	78.97%	15,794.11	74.02%
其中：气缸盖垫片	15,055.81	58.84%	11,562.57	54.19%
附属垫片	5,149.99	20.13%	4,231.54	19.83%
密封纤维板	2,211.50	8.64%	2,398.59	11.24%
金属涂胶板	1,480.59	5.79%	1,250.05	5.86%
隔热防护罩	1,689.62	6.60%	1,893.95	8.88%
合计	**25,587.51**	**100.00%**	**21,336.70**	**100.00%**

报告期内，发行人的主要产品为密封垫片、密封纤维板、金属涂胶板和隔热防护罩，主营业务收入结构较为稳定。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 74.02%、78.97%、79.01%和 82.50%。

公司在稳步发展密封垫片产品业务的同时，充分利用自身的技术水平和研发能力，积极拓展密封纤维板、金属涂胶板及隔热防护罩等业务：

密封纤维板作为密封垫片的主要原材料之一，是公司传统业务，发展较为稳定。2017 年以来，随着国内密封纤维板材料由石棉向无石棉方向转型，公司密封纤维板产品相应转型升级，实现了销售收入的快速增长。

金属涂胶板作为公司新型产品，既可用于制造性能优越的密封垫片，也是汽车用刹车消音片的主流材料，是公司重点发展方向之一。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，公司有望打破外资企业在中高端市场的垄断，实现金属涂胶板业务的跨越式发展。2015 年至 2017 年，金属涂胶板产品的销售收入复合增长率达到 37.97%。

隔热防护罩是公司充分利用上下游资源以及现有技术所衍生的业务，公司研发的压褶铝板隔热防护罩技术在国内处于行业领先地位；2017 年，随着下游需求的扩大，公司隔热防护罩产品的销售收入实现较快增长。

（2）主营业务收入客户类型构成分析

单位：万元

客户类型	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接客户	20,695.66	92.32%	35,604.83	91.36%
贸易商	1,722.56	7.68%	3,368.54	8.64%
合计	**22,418.22**	**100.00%**	**38,973.37**	**100.00%**
客户类型	**2016 年度**		**2015 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
直接客户	22,233.54	86.89%	18,091.57	84.79%
贸易商	3,353.98	13.11%	3,245.13	15.21%
合计	**25,587.51**	**100.00%**	**21,336.70**	**100.00%**

公司的客户分为直接客户与贸易商，以直接客户为主，报告期内，公司对直接客户的销售占比分别达到 84.79%、86.89%、91.36%和 92.32%。直接客户主要是采购密封垫片、隔热防护罩的发动机主机厂及汽车整车厂，也包括采购密封纤维板、金属涂胶板的密封垫片、汽车刹车消音片制造商。

公司部分密封垫片产品也在汽车售后服务市场销售，该类客户主要是各地汽车售后贸易商，由贸易商买断公司产品后向二级、三级和终端用户进行销售；此外，公司部分密封纤维板、金属涂胶板直接销售给贸易商，后由贸易商销售给终端客户。

报告期内，随着直接客户销售规模的不断扩大，公司对贸易商销售比例持续降低。

（3）主营业务收入地区结构分析

单位：万元

地区		2018 年 1-6 月		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比
内销	华东	14,975.31	66.80%	22,468.18	57.65%
	西南	2,073.58	9.25%	4,674.03	11.99%
	华北	1,794.33	8.00%	3,494.66	8.97%
	华南	1,514.53	6.76%	3,376.15	8.66%
	华中	991.46	4.42%	2,193.26	5.63%
	东北	645.25	2.88%	1,940.18	4.98%
	西北	121.67	0.54%	294.98	0.76%
外销		302.09	1.35%	531.94	1.36%
合计		**22,418.22**	**100.00%**	**38,973.37**	**100.00%**
地区		2016 年度		2015 年度	
		金额	占比	金额	占比
内销	华东	14,083.91	55.04%	10,728.83	50.28%
	西南	2,524.89	9.87%	2,945.95	13.81%
	华北	2,316.16	9.05%	1,928.70	9.04%
	华南	2,736.13	10.69%	3,071.30	14.39%
	华中	1,491.53	5.83%	668.59	3.13%
	东北	1,727.69	6.75%	1,485.90	6.96%
	西北	262.43	1.03%	214.86	1.01%
外销		444.76	1.74%	292.57	1.37%
合计		**25,587.51**	**100.00%**	**21,336.70**	**100.00%**

报告期内，公司境内销售占比达到 98%以上，产品销售主要集中在华东、西南、华北、华南、华中地区，涵盖了国内主要的主流品牌主机厂。

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、上汽股份、中国重汽均为公司前十大客户。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、长安股份等；华北地区的主要客户为北汽福田、沧州鑫利达五金制造有限责任公司等；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。

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。

3、主营业务收入变动总体分析

单位：万元

类别	2018 年 1-6 月	2017 年度		2016 年度		2015 年度
	金额	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
密封垫片	18,493.94	30,791.17	52.39%	20,205.80	27.93%	15,794.11
其中：气缸盖垫片	14,012.14	23,174.87	53.93%	15,055.81	30.21%	11,562.57
附属垫片	4,481.80	7,616.31	47.89%	5,149.99	21.70%	4,231.54
密封纤维板	1,688.29	3,093.63	39.89%	2,211.50	-7.80%	2,398.59
金属涂胶板	1,087.35	2,379.58	60.72%	1,480.59	18.44%	1,250.05
隔热防护罩	1,148.65	2,708.99	60.33%	1,689.62	-10.79%	1,893.95
合计	22,418.22	**38,973.37**	**52.31%**	**25,587.51**	**19.92%**	**21,336.70**

报告期内，公司主营业务收入实现较快增长。2016 年度，公司主营业务收入增长 19.92%，其中密封垫片和金属涂胶板业务收入增幅较大；2017 年度，公司销售规模进一步扩大，主营业务收入增长率达 52.31%，公司主要产品收入均实现大幅增长，密封垫片、密封纤维板、金属涂胶板和隔热防护罩销售增幅分别达 52.39%、39.89%、60.72%和 60.33%。收入增长的主要原因如下：

（1）坚持研发驱动战略，持续提升产品质量和扩大竞争优势

公司始终贯彻研发驱动战略，不断加大对核心产品密封垫片的研发投入，同时在隔热防护罩、金属涂胶板和密封纤维板领域不断创新。尤其在密封垫片方面，公司凭借一贯深耕市场积累的产品参数和日常预先研发掌握的基础技术，依托 CAE 分析系统和各类国内外研发、检测设备，逐渐形成自身在构型设计、模具设计、模具制造和材料选择方面的优势，持续提升核心竞争力，从而能够快速响应主机厂新机型的配套研发和生产需求，不断提升产品的密封性能、耐久性和适应性。

（2）宏观经济回暖带动下游行业快速发展，市场需求不断扩大

公司主营产品的终端应用下游主要是汽车、工程机械行业，且公司在相关领域配套产品方面具有显著优势。报告期内，随着国家供给侧改革的深入，宏观经

济形势回暖，新一轮产能周期的带动效果十分显著。此外，随着“一带一路”战略的推进，全国开启了新一轮的产业转移。

在上述宏观因素影响下，全社会固定资产投入逐步增长，促进基础设施建设、房地产和物流等行业的快速发展，从而大幅拉动物流类重卡、工程类重卡和其他配套重型发动机工程机械产品的需求，促使公司主机厂客户不断扩大产销量，以满足全市场对汽车和工程机械的增量需求。凭借国内领先的技术水平和长期积累的市场声誉，公司大量承接主机厂的零部件采购订单，带动密封垫片、隔热防护罩等主营产品的产销量快速增长。

（3）抓住发动机排放标准升级机遇，充分发挥研发能力优势，有力扩大市场份额

根据环保部、工信部联合公告规定，2018 年 1 月 1 日起，全国各地区范围内所有类型机动车必须符合新的发动机排放标准（国五标准）。新标准的全面实施给市场带来新的需求，要求新生产的机动车发动机应符合国五标准，否则将影响车辆使用。因此，国内各发动机主机厂自 2016 年起所生产的发动机标准陆续升级到国五标准，对发动机排放产生影响的重要组件，也应满足标准要求。

根据国五标准的要求，公司前期已经开展了大量的研发工作，提前做好了充分的技术储备。在下游对密封垫片的升级需求来临时，公司牢牢把握市场机遇，抢占市场份额。报告期内，公司近千种密封垫片产品在多数主机厂客户实现了独家配套，议价能力得到进一步提升，销售收入大幅增长。

预计随着环保要求趋严，发动机及汽车排放标准升级将成为常态，对行业内企业的技术水平、研发能力和制造工艺提出了更高要求。目前，国六标准已经提上日程，部分地区已经要求提前实施，公司已于早期进行针对性研发布局，将给公司带来新的发展机遇。

（4）运输行业规范化带来存量运力的扩容需求

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》于 2016 年 9 月正式实施，国内相应展开了大规模的治超工作，检查执法工作力度持续加强。根据新标准的规定，伴随治超力度显著增

强，物流类重卡的有效运力在整体上下降 20%左右，市场需求相应提升约 25%。在此背景下，运输企业既要满足业务需要，又要严格遵守规则，增加物流类重卡的采购量，带来存量运力的扩容需求，进一步促进了公司主营产品产销量的快速增长。

（5）成功拓展无石棉密封纤维板和金属涂胶板卷材产品市场

密封纤维板产品是传统密封材料，主要用来制作密封垫片，终端应用领域广泛，包括发动机制造、管路建设、工业设备制造、船舶制造和维修等行业，产品市场成熟度高，竞争较为激烈。公司密封纤维板产品具有悠久的历史，在市场具备良好的品牌优势，长期占据稳定的市场份额。2017 年以来，公司抓住市场对于无石棉密封纤维板需求增长以及小生产厂家关停的机遇，努力拓展既有客户的销售份额，并持续开拓新客户，收入规模稳步增长。

公司金属涂胶板产品主要用途为制造密封垫片和刹车消音片，下游行业主要为汽车制造和维修。近年来，随着汽车产销量的持续增长，下游需求不断扩大。金属涂胶板产品生产厂家主要集中在国外，生产技术由国外垄断。近三年，公司过硬的产品质量带来的市场口碑效应明显，产品品牌逐步建立。公司抓住市场需求增长和产品品牌建立的机遇，不断加大市场开拓力度，老客户销量持续增长，新客户数量陆续增加，金属涂胶板销售收入持续增长。

4、主营业务收入变动因素分析

报告期内，公司主要产品的销售收入均快速增长，具体分析如下：

（1）密封垫片

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
气缸盖垫片	**14,012.14**	**75.77%**	**23,174.87**	**75.26%**
其中：国六标准	782.29	4.23%	-	-
国五标准	12,118.90	65.53%	20,866.52	67.77%
国四标准	1,110.95	6.01%	2,308.34	7.50%
附属垫片	**4,481.80**	**24.23%**	**7,616.31**	**24.74%**
其中：国六标准	104.29	0.56%	-	-
国五标准	3,850.41	20.82%	6,673.13	21.67%
国四标准	527.09	2.85%	943.18	3.06%

合计	18,493.94	100.00%	30,791.17	100.00%
项目	2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比
气缸盖垫片	**15,055.81**	**74.51%**	**11,562.57**	**73.21%**
其中：国六标准	-	-	-	-
国五标准	8,798.30	43.54%	2,700.95	17.10%
国四标准	6,257.51	30.97%	8,861.62	56.11%
附属垫片	**5,149.99**	**25.49%**	**4,231.54**	**26.79%**
其中：国六标准	-	-	-	-
国五标准	2,245.17	11.11%	1,172.06	7.42%
国四标准	2,904.82	14.38%	3,059.49	19.37%
合计	**20,205.80**	**100.00%**	**15,794.11**	**100.00%**

注：1、国六标准密封垫片是指公司下游客户用于配套国六排放标准发动机的密封垫片；
2、国五标准密封垫片是指公司下游客户用于配套国五排放标准发动机的密封垫片；
3、国四标准密封垫片是指公司下游客户用于配套国四及以下排放标准发动机的密封垫片；下同。

报告期内，受国五标准实施和市场需求影响，公司密封垫片销售收入快速增长。公司凭借先进的密封垫片构型设计、完备的模具设计、制造能力以及强大的基础研究能力，参与开发了多款国五标准密封垫片产品，在国五标准产品销售方面赢得了先发优势，与国五标准相配套的新密封垫片产品销售收入大幅增长，实现了公司产品结构的快速优化升级。2018 年以来，公司对国六标准密封垫片产品的预先研发已初见呈现，已实现对部分主机厂客户配套国六标准密封垫片产品的量产与销售。

报告期内，公司密封垫片产品优化升级成果显著，主要表现：一是受密封垫片更新换代、运输行业快速发展和车辆限载新政等因素的影响，国内密封垫片产品的市场需求进一步扩大，公司整体销售收入逐年快速增长；二是公司国五标准密封垫片产品对国四标准密封垫片产品逐步替代，且国五标准密封垫片产品的收入占比持续提升；三是公司已实现国六标准密封垫片产品的量产和销售，将进一步提升公司自身的核心竞争力和市场地位，扩大市场份额。

报告期内，公司密封垫片销售收入持续增长，气缸盖垫片和附属垫片销售收入均呈上升趋势，主要贡献来源于气缸盖垫片销售收入的增长，气缸盖垫片及附属垫片销售收入变化情况如下：

①气缸盖垫片

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售收入(万元)	14,012.14	23,174.87	15,055.81	11,562.57
销售收入同比增长率		53.93%	30.21%	-
销售数量（万片）	300.32	496.10	384.40	350.05
其中：国六标准	3.81	-	-	-
国五标准	260.94	425.67	200.14	42.80
国四标准	35.57	70.43	184.26	307.25
销量同比增长率	-	29.06%	9.81%	-
平均销售价格（元/片）	46.66	46.71	39.17	33.03
平均销售价格增长率	-0.11%	19.25%	18.59%	-

气缸盖垫片产品是公司主营业务收入的主要来源，其销售收入增长是公司主营业务收入增长的主要原因。

A、2016 年较之 2015 年的对比分析

2016 年，公司气缸盖垫片产品销量较 2015 年增长了 9.81%，其平均售价上涨了 18.59%；在销量和平均售价的共同影响下，全年销售收入较上年增长了 30.21%。

a、销量分析

2016 年，受部分车型发动机国五排放标准在部分地区推行实施的影响，下游发动机主机厂客户陆续扩大国五排放标准发动机的生产规模，对配套的气缸盖垫片升级换代的需求进一步扩大。公司为国五发动机配套的气缸盖垫片销量实现较大幅度增长，配套国五排放标准发动机气缸盖垫片销量占气缸盖垫片销量比重从 2015 年的 12.23%增长至 52.07%。

b、价格分析

2016 年，公司气缸盖垫片产品平均售价上涨主要原因系产品销售结构变化影响。公司向主要发动机主机厂客户销售的国五标准产品价格高于国四标准相关产品，随着国五标准产品销量比重提高，气缸盖垫片平均销售价格相应提高。

B、2017 年较之 2016 年的对比分析

2017 年，公司气缸盖垫片产品销量较 2016 年增长了 29.06%，其平均售价上涨了 19.25%，在销量和平均售价共同增长的影响下，全年销售收入较上一年度

增长了 53.93%。

a、销量分析

2017 年公司气缸盖垫片产品销量增长主要原因包括三方面：一是，国五排放标准在全国全面推行实施，公司主机厂客户国五排放标准发动机的生产规模进一步扩大，公司强大的预先研发及同步研发能力保证公司在配套国五排放标准发动机领域的竞争优势，抢占了市场先机；二是，宏观经济发展稳中向好，社会固定资产投资规模扩大，下游行业对商用车、工程机械需求增加；三是，受车辆限载新政实施的影响，商用车市场需求扩大。

受上述因素综合影响，发动机市场容量扩大，拉动了发动机用密封垫片需求。公司主要发动机主机厂客户产销量增加，带动了公司气缸盖垫片销量的增长。其中，公司气缸盖垫片销量的增长以配套国五排放标准发动机的气缸盖垫片为主，其销量由 200.14 万片增长至 425.67 万片，比重由 52.07%提高至 85.80%。

b、价格分析

2017 年，公司气缸盖垫片产品结构进一步优化升级，公司销售给主要主机厂客户的国五标准新产品销售比重进一步提高，提高了气缸盖垫片产品平均销售价格。

C、2018 年 1-6 月较之 2017 年的对比分析

a、价格分析

2018 年 1-6 月，公司气缸盖垫片产品结构较之 2017 年度较为稳定，基本实现国五标准产品对国四标准产品的替代，国六标准产品开始形成销售，气缸盖垫片产品平均销售价格总体较为稳定。

②附属垫片

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售收入(万元)	4,481.80	7,616.31	5,149.99	4,231.54
销售收入同比增长率	-	47.89%	21.70%	-
销售数量（万片）	1,150.64	2,279.42	1,654.55	1,482.29
其中：国六标准	18.49	-	-	-
国五标准	1,007.00	2,004.63	574.49	317.23

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
国四标准	125.15	274.80	1,080.07	1,165.06
销量同比增长率	-	37.77%	11.62%	-
平均销售价格（元/片）	3.90	3.34	3.11	2.85
平均销售价格增长率	16.77%	7.40%	9.12%	-

伴随着定价较高的国五标准附属垫片产品销量比重的逐年提高，受售价和销量双重因素的影响，报告期内公司附属垫片销售收入实现了逐年快速增长，2016年及2017年分别较上一年度增长了21.70%和47.89%。

附属垫片与气缸盖垫片同为发动机用配套产品，售价及销量变化的影响因素大致相同，收入增长趋势亦基本与气缸盖垫片保持一致。

A、2016年较之2015年的对比分析

2016年，受发动机排放标准升级影响，国五标准附属垫片产品陆续替代国四标准产品，公司向主要发动机主机厂客户销售的国五标准附属垫片产品实现较快增长；此外，国五标准附属垫片产品售价较国四标准产品更高，随着其销售比重的提高，附属垫片产品平均售价相应提高。销量增长和平均售价的提高共同促进了附属垫片产品收入的增长。

B、2017年较之2016年的对比分析

2017年，受经济形势向好、车辆载重标准实施、发动机国五排放标准全面实施等多重因素影响，公司向主要发动机主机厂客户销售的国五标准新型附属垫片销量进一步增长；同时，随着国五标准新附属垫片销量比重进一步提高至87.94%，附属垫片产品平均售价相应提高；附属垫片产品量价齐升共同促进了其收入的大幅增长。

C、2018年1-6月较之2017年的对比分析

2018年1-6月，公司附属垫片产品平均售价较2017年上涨16.77%，主要受其产品结构变化影响，部分价格较高附属垫片销售比重上升。

（2）密封纤维板

报告期内，密封纤维板销售收入变化情况分析如下：

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售收入(万元)	1,688.29	3,093.63	2,211.50	2,398.59
销售收入同比增长率	-	39.89%	-7.80%	-
销售数量（吨）	613.65	1,238.34	1,035.69	1,274.79
其中：石棉密封纤维板销量	118.94	394.76	512.51	858.71
无石棉密封纤维板销量	494.71	843.58	523.18	416.09
销量同比增长率	-	19.57%	-18.76%	-
平均销售价格（元/千克）	27.51	24.98	21.35	18.82
平均销售价格增长率	10.13%	17.00%	13.44%	-

报告期内，公司密封纤维板产品“无石棉化”的业务转型成效明显。公司提前布局无石棉密封纤维板产品，在经历了 2016 年的转型过渡期后，于 2017 年抓住了市场需求转型的机遇，无石棉密封纤维板产品销售规模大幅增长，进而实现密封纤维板产品整体收入的大幅增长。

①2016 年较之 2015 年的对比分析

2016 年，公司密封纤维板产品销量较 2015 年下降了 18.76%，其平均售价提高了 13.44%；在销量和平均售价的共同影响下，全年销售收入较上年下降了 7.80%。2016 年，公司开始逐步减产石棉密封纤维板产品，导致其销量下降，进而导致密封纤维板整体销量有所下滑；同时，由于无石棉密封纤维板产品的售价较高，随着其销售占比的提高，密封纤维板产品平均售价相应提高。总体而言，2016 年公司密封纤维板产品收入较之 2015 年略有下滑主要受公司减产石棉密封纤维板的影响。

②2017 年较之 2016 年的对比分析

2017 年，公司密封纤维板产品销量较 2016 年增长了 19.57%，其平均售价上涨了 17.00%，在销量和产品平均售价的共同影响下，全年销售收入同比增长了 39.89%。2017 年，受全国范围内环保督查的影响，行业内环保不达标的小型石棉密封纤维板生产厂家陆续关停，市场需求加快由石棉密封纤维板向无石棉密封纤维板的转换。在此背景下，公司进一步加快实现由石棉密封纤维板向无石棉密封纤维板的产品转型。公司逐步停产石棉密封纤维板，将重点放在无石棉密封纤维板产品上，在快速发展新客户的同时，对老客户的销量亦实现稳步增长，实现了密封纤维板产品收入较大幅度的增长。

③2018 年 1-6 月较之 2017 年的对比分析

2018 年 1-6 月，公司密封纤维板产品平均售价较 2017 年上涨了 10.13%，主要由于公司已停止自产石棉密封纤维板产品，仅外购少量石棉密封纤维板产品用于销售，无石棉密封纤维板产品销售比重进一步提高，销售结构的变化进一步抬高了密封纤维板产品的平均售价。

（3）金属涂胶板

报告期内，金属涂胶板销售收入变化情况分析如下：

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售收入(万元)	1,087.35	2,379.58	1,480.59	1,250.05
销售收入同比增长率	-	60.72%	18.44%	-
销售数量（万平方米）	13.39	27.51	16.70	15.85
销量同比增长率	-	64.73%	5.36%	-
平均销售价格（元/平方米）	81.19	86.49	88.64	78.89
平均销售价格增长率	-6.13%	-2.43%	12.36%	-

公司经过多年研发，建立了国内第一条自动化连续金属涂胶板卷材生产线，技术水平在国内处于领先地位。公司金属涂胶板产品主要应用于汽车刹车消音片，部分产品也用于制造密封垫片；近三年，公司凭借过硬的产品质量和成本优势，进一步开拓金属涂胶板市场，实现了销售收入的快速增长。

①2016 年较之 2015 年的对比分析

2016 年，公司金属涂胶板产品销量较 2015 年增长了 5.36%，实现小幅增长，其平均售价上涨 12.36%；在销量和平均售价的共同影响下，全年销售收入较上年增长了 18.44%。2016 年，金属涂胶板产品收入的增长主要由于应用于卡簧类刹车消音片的金属涂胶板产品的销售规模扩大，替代市场进口同类产品，其销量较之上一年度增长了 130.95%；同时，该产品属于中高端金属涂胶板，随着其销售占比的提高，金属涂胶板平均售价提高。

②2017 年较之 2016 年的对比分析

2017 年，公司金属涂胶板产品销量较 2016 年增长了 64.73%，其平均售价较为稳定；受销量大幅增长的影响，全年销售收入较上一年度增长了 60.72%。随着汽车行业的快速发展，2017 年金属涂胶板产品的下游需求持续增长，公司持

续加大市场开拓力度，进一步巩固竞争优势，实现了金属涂胶板产品收入的大幅增长。

③2018 年 1-6 月较之 2017 年的对比分析

2018 年 1-6 月，公司金属涂胶板产品平均售价较 2017 年下降了 6.13%，主要系公司应用于密封垫片的金属涂胶板产品的销售占比提高所致，由于其平均售价低于应用于汽车刹车消音片的金属涂胶板产品，金属涂胶板产品平均售价降低。

（4）隔热防护罩

报告期内，隔热防护罩收入变动情况分析如下：

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售收入（万元）	1,148.65	2,708.99	1,689.62	1,893.95
销售收入同比增长率	-	60.33%	-10.79%	-
销售数量（万片）	47.11	111.31	74.28	84.83
销量同比增长率	-	49.85%	-12.44%	-
平均销售价格（元/片）	24.38	24.34	22.75	22.33
平均销售价格增长率	0.16%	6.99%	1.88%	-

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以及现有储备技术所开发的产品，其业务发展状况同发动机行业和汽车行业存在较大相关性，主要配套下游主机厂或整车厂。

①2016 年较之 2015 年的对比分析

2016 年，公司隔热防护罩产品销量较 2015 年下降了 12.44%，其平均售价较为稳定；在销量下降的影响下，全年销售收入较上一年度下降了 10.79%。2016 年，受部分客户排产节奏调整的影响，公司隔热防护罩产品销售量发生小幅波动，导致隔热防护罩整体销售收入下降。

②2017 年较之 2016 年的对比分析

2017 年，公司隔热防护罩产品销量较 2016 年增长了 49.85%，受产品销售结构影响，其平均售价上涨 6.99%，在其销量增长的影响下，全年销售收入较上年增长了 60.33%。受经济形势向好、车辆限载新政实施等因素的影响，汽车市场需求旺盛，公司向中国重汽、北汽福田等主要客户销售的隔热防护罩产品销量大

幅增加，实现隔热防护罩整体销售收入大幅增长。

③2018 年 1-6 月较之 2017 年的对比分析

2018 年 1-6 月，公司隔热防护罩产品平均售价较 2017 年上涨 0.16%，较之 2017 年稳定。

（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	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	11,753.26	99.09%	20,594.05	98.83%
其他业务成本	107.94	0.91%	243.35	1.17%
合计	**11,861.20**	**100.00%**	**20,837.39**	**100.00%**
项目	**2016 年度**		**2015 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
主营业务成本	14,009.17	98.09%	13,275.22	98.62%
其他业务成本	272.50	1.91%	186.09	1.38%
合计	**14,281.67**	**100.00%**	**13,461.31**	**100.00%**

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	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	6,325.45	53.82%	11,108.52	53.94%
直接人工	1,577.92	13.43%	2,972.18	14.43%
外协费用	2,356.27	20.05%	4,052.86	19.68%
制造费用	1,483.30	12.62%	2,442.80	11.86%
进项税转出	10.32	0.09%	17.70	0.09%
合计	**11,753.26**	**100.00%**	**20,594.05**	**100.00%**
项目	**2016 年度**		**2015 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
直接材料	7,387.50	52.73%	7,408.37	55.81%
直接人工	2,243.77	16.02%	2,108.50	15.88%
外协费用	2,225.86	15.89%	1,530.42	11.53%
制造费用	2,142.21	15.29%	2,217.87	16.71%

进项税转出	9.83	0.07%	10.04	0.08%
合计	**14,009.17**	**100.00%**	**13,275.22**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本以直接材料、直接人工、外协费用为主，三者合计占主营业务成本比重分别为 83.22%、84.64%、88.05%和 87.30%。公司外协费用比重持续增加，外协费用主要是密封垫片产品的生产外协发生的费用，外协费用比重的增加同密封垫片销售规模扩大、产品结构变化和产品生产外协比重增加相关。受外协费用比重大幅增加影响，直接人工比重持续下降。

（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	**2018 年 1-6 月**		**2017 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
直接材料	4,705.70	51.19%	7,914.10	51.33%
直接人工	1,171.55	12.74%	2,099.46	13.62%
外协费用	2,341.57	25.47%	4,001.36	25.95%
其中：挂胶外协费用	1,560.93	16.98%	2,947.77	19.12%
其他外协费用	780.65	8.49%	1,053.59	6.83%
制造费用	974.56	10.60%	1,404.42	9.11%
合计	**9,193.39**	**100.00%**	**15,419.34**	**100.00%**
项目	**2016 年度**		**2015 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
直接材料	5,147.34	51.29%	5,172.89	56.89%
直接人工	1,551.22	15.46%	1,341.78	14.76%
外协费用	2,188.51	21.81%	1,460.47	16.06%
其中：挂胶外协费用	1,356.53	13.52%	750.40	8.25%
其他外协费用	831.98	8.29%	710.07	7.81%
制造费用	1,149.05	11.45%	1,117.90	12.29%
合计	**10,036.11**	**100.00%**	**9,093.05**	**100.00%**

注：挂胶外协费用指公司密封垫片消耗的橡胶圈挂胶费用；其他外协费用指部分生产工序的外协费用。

报告期内，公司密封垫片产品成本以直接材料、直接人工及外协费用为主，三者合计占比分别为 87.71%、88.56%、90.90%和 89.40%。

A、直接材料

公司密封垫片所耗用的原材料包括不锈钢、冷板、镀铝板等，同时也耗用橡胶圈辅助加强密封性能。根据产品设计要求，公司所生产的国五标准气缸盖垫片消耗大量橡胶圈。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 56.89%、51.29%、51.33%和 51.19%，其中 2016 年较 2015 年波动较大。

2016 年，公司密封垫片直接材料成本比重下降，主要原因：一是产品结构调整，2016 年，国五标准气缸盖垫片产销规模迅速扩大，销售比重大幅提高，橡胶圈耗用量大量增加，橡胶圈成本占比提高。由于公司将橡胶圈的挂胶大量委托外协单位进行加工，外协单位同时提供挂胶使用的橡胶材料，使得挂胶外协费占比上升，直接材料占比下降；二是主要原料采购价格下降，2016 年，公司密封垫片主要原料不锈钢、冷板等材料采购价格同比下降，其中不锈钢采购价格同比下降 13.98%，冷板采购价格同比下降 7.09%，进一步拉低了直接材料占比。不锈钢、冷板采购价格同市场价格趋势对比参见本招股说明书“第六节业务和技术”“六、（二）、主要原材料价格变化情况”。

B、直接人工

公司密封垫片成本中的直接人工主要指密封垫片生产人员的工资和奖金。报告期内，密封垫片直接人工比重分别为 14.76%、15.46%、13.62%和 12.74%。2016 年以来，密封垫片直接人工比重呈现下降趋势，主要由于随着密封垫片外协量增加，外协费用占比提高，直接人工占比下降。

C、外协费用

为保证供应能力、提高生产效率，公司采取自制加工与部分产品部分工序外协加工相结合的生产模式。公司密封垫片外协费用主要包括橡胶圈挂胶外协费用、单板冲落费及附件冲落费等其他外协费用。报告期内，公司密封垫片外协费用占其主营业务成本比重分别为 16.06%、21.81%、25.95%和 25.47%，其中挂胶外协费用占比分别为 8.25%、13.52%、19.12%和 16.98%。挂胶外协费用占成本比重较高，主要原因系公司结算的该类业务加工费包括外协单位提供的橡胶材料费，使得挂胶外协费用较大且占成本比重较高。

报告期内，公司密封垫片对应的单位外协费用明细构成如下：

单位：元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
单位外协费用	1.61	1.44	1.07	0.80
其中：单位挂胶外协费用	1.08	1.06	0.67	0.41
单位其他外协费用	0.54	0.38	0.41	0.39

2016 年-2017 年，单位外协费用增长主要是单位挂胶外协费用的增长。随着国五标准气缸盖垫片产销规模扩大及销售比重的提高，单位产品耗用橡胶圈数量增加，单位产品挂胶外协费用也随之增加。

2018 年 1-6 月，单位外协费用增长主要是单位其他外协费用的增长。2018 年 1-6 月，由于气缸盖垫片订单大幅增加，为了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，临时大幅增加了附属垫片外协加工量，附属垫片生产外协比重上升，抬高了单位产品其他外协费用。

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，公司密封垫片产品的制造费用分别为 1,117.90 万元、1,149.05 万元、1,404.42 万元和 974.56 万元，随着产销规模的扩大，总体呈现增长趋势。

②密封纤维板

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	766.97	65.73%	1,434.45	61.50%	1,017.17	54.83%	907.22	46.11%
其中：外购密封纤维板	169.31	14.51%	331.33	14.20%	269.87	14.55%	39.55	2.01%
其他直接材料	597.65	51.22%	1,103.12	47.29%	747.30	40.29%	867.67	44.10%
直接人工	187.35	16.06%	393.78	16.88%	341.66	18.42%	440.55	22.39%
外协加工费	1.33	0.11%	23.59	1.01%	16.48	0.89%	54.96	2.79%
制造费用	210.48	18.04%	475.99	20.41%	474.86	25.60%	556.17	28.27%
进项税转出	0.64	0.05%	4.74	0.20%	4.82	0.26%	8.64	0.44%
合计	**1,166.78**	**100.00%**	**2,332.55**	**100.00%**	**1,854.99**	**100.00%**	**1,967.55**	**100.00%**

报告期内，除自制密封纤维板外，为配套客户需求，公司采购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

系直接材料中的其他直接材料、直接人工、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，公司自制密封纤维板原材料成本占密封纤维板主营业务成本比重分别为 44.10%、40.29%、47.29%和 51.22%，外购密封纤维板成本占主营业务成本比重分别为 2.01%、14.55%、14.20%和 14.51%。

2016 年，公司开始产品结构转型。公司逐步减少了石棉密封纤维板产品的生产，以生产无石棉密封纤维板为主。对于仍存在石棉密封纤维板需求的客户，公司陆续以外购石棉密封纤维板替代自制，使得外购石棉密封纤维板销售比重有所上升，进而导致外购密封纤维板成本占比上升。2017 年以来，随着全国范围环保政策执行趋严，部分规模较小的石棉密封纤维板生产厂家被关停，公司及时扩大了市场份额，自制无石棉纤维板销售规模持续扩大，自制原材料成本比重逐渐回升。

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 22.39%、18.42%、16.88%和 16.06%。2016 年密封纤维板直接人工成本占比下降，主要原因系公司根据业务需要灵活调整人员安排，将部分密封纤维板生产人员转岗到金属涂胶板业务，密封纤维板生产人员有所变动。

C、外协费用

密封纤维板外协内容主要为选棉和炼胶工序。报告期内，公司密封纤维板的外协费用占其主营业务成本比重分别为 2.79%、0.89%、1.01%和 0.11%，外协费用占成本比重较低。

2016 年外协费用下降，主要由于公司开始向无石棉纤维板产品转型，直接采购精棉用于少量石棉密封纤维板的生产，选棉工序外协量大幅下降。2018 年 1-6 月，公司密封纤维板生产工艺改进，其生产配方减少了用胶量而增加其他改性填料，炼胶工序外协量大幅减少，炼胶外协费用大幅下降。

D、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分别为 556.17 万元、474.86 万元、475.99 万元和 210.48 万元。2016 年，公司自制密封纤维板产品的制造费用下滑主要由于部分设备计提折旧期限到期，折旧费用下降。

③金属涂胶板

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	521.26	73.50%	1,025.18	75.27%	701.69	69.35%	698.10	73.14%
直接人工	31.44	4.43%	59.51	4.37%	72.19	7.13%	39.76	4.17%
制造费用	146.85	20.71%	264.30	19.41%	232.89	23.02%	215.25	22.55%
进项税转出	9.68	1.36%	12.96	0.95%	5.01	0.50%	1.40	0.15%
合计	**709.22**	**100.00%**	**1,361.94**	**100.00%**	**1,011.77**	**100.00%**	**954.52**	**100.00%**

报告期内，公司金属涂胶板成本中直接材料、制造费用比重较高，合计占其主营业务成本比重分别为 95.69%、92.37%、94.68%和 94.21%。

A、直接材料

报告期内，公司金属涂胶板直接材料占其主营业务成本比重分别为 73.14%、69.35%、75.27%和 73.50%。2016 年，公司金属涂胶板主要原料不锈钢、冷板采购价格同比下降，其中不锈钢采购价格同比下降 13.98%，冷板采购价格同比下降 7.09%，拉低了直接材料占比。不锈钢、冷板采购价格同市场价格趋势对比参见本招股说明书“第六节业务和技术”“六、（二）、主要原材料价格变化情况”。

B、直接人工

报告期内，公司金属涂胶板直接人工成本占其主营业务成本比重分别为 4.17%、7.13%、4.37%和 4.43%。2016 年，公司根据金属涂胶板业务开展情况，通过内部转岗方式储备了部分生产人员，导致当年直接人工增加，直接人工占比提高。2017 年，公司又根据实际业务发展情况减少了生产人员。

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，制造费用分别为 215.25 万元、232.89 万元、264.30 万元和 164.85 万元，随着产销规模的扩大，制造费用呈现增长趋势。

④隔热防护罩

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	331.52	48.48%	734.79	49.64%	521.30	47.12%	630.16	50.01%
直接人工	187.58	27.43%	419.43	28.34%	278.70	25.19%	286.41	22.73%
外协费用	13.37	1.96%	27.91	1.89%	20.87	1.89%	14.99	1.19%
制造费用	151.41	22.14%	298.09	20.14%	285.41	25.80%	328.55	26.07%
合计	**683.87**	**100.00%**	**1,480.22**	**100.00%**	**1,106.29**	**100.00%**	**1,260.11**	**100.00%**

报告期内，公司隔热防护罩产品的直接材料、直接人工和制造费用占其主营业务成本比重较高，合计占比分别为 98.81%、98.11%、98.12%和 98.05%。

A、直接材料

公司隔热防护罩主要材料包括不锈钢、镀铝板等。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 50.01%、47.12%、49.64%和 48.48%。2016 年，受主要材料价格下降影响，直接材料占比同比下降。2017 年、 2018 年 1-6 月，受制造费用比重波动影响，直接材料占比有所波动。

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 22.73%、25.19%、28.34%、27.43%。随着隔热防护罩生产规模的扩大，生产人员生产工时增加，相应支付了加班费用，薪酬增加，直接人工占比逐渐提高。

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 1.19%、1.89%、1.89%和 1.96%。外协费用占比较低，2016 年以来，外协费用较高主要由于外协加工量增加所致。

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26.07%、25.80%、20.14%和22.14%。2017年，随着隔热防护罩产销规模扩大，产能利用率提高，制造费用占比下降。2018年1-6月，根据生产需要，新投入部分模具，阶段提高了制造费用，制造费用占比提高。

（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	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
主营业务收入	22,418.22	38,973.37	25,587.51	21,336.70
主营业务成本	11,753.26	20,594.05	14,009.17	13,275.22
主营业务毛利	10,664.96	18,379.33	11,578.35	8,061.47
主营业务毛利率	47.57%	47.16%	45.25%	37.78%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为37.78%、45.25%、47.16%和47.57%，主营业务毛利分别为8,061.47万元、11,578.35万元、18,379.33万元和10,664.96万元，主营业务毛利呈上升趋势。公司产品的销售结构优化是影响公司主营业务毛利率变动的主要因素。

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	2018年1-6月		2017年度	
	毛利	占比	毛利	占比
密封垫片	9,300.55	87.21%	15,371.83	83.64%
密封纤维板	521.51	4.89%	761.08	4.14%
金属涂胶板	378.13	3.55%	1,017.64	5.54%
隔热防护罩	464.78	4.36%	1,228.77	6.69%
合计	**10,664.96**	**100.00%**	**18,379.32**	**100.00%**

项目	2016 年度		2015 年度	
	毛利	占比	毛利	占比
密封垫片	10,169.69	87.83%	6,701.06	83.12%
密封纤维板	356.51	3.08%	431.04	5.35%
金属涂胶板	468.82	4.05%	295.53	3.67%
隔热防护罩	583.33	5.04%	633.84	7.86%
合计	**11,578.34**	**100.00%**	**8,061.48**	**100.00%**

报告期内，公司各类产品毛利比重相对稳定，受销售收入增长影响，各类产品毛利额呈上升趋势，毛利额同各产品销售收入变动趋势一致。公司密封垫片产品的毛利贡献最大，报告期内毛利比重分别为83.12%、87.83%、83.64%和87.21%。

（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	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度		2015 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	毛利率	毛利率贡献度
密封垫片	50.29%	41.49%	49.92%	39.44%	50.33%	39.75%	42.43%	31.41%
密封纤维板	30.89%	2.33%	24.60%	1.95%	16.12%	1.39%	17.97%	2.02%
金属涂胶板	34.78%	1.69%	42.77%	2.61%	31.66%	1.83%	23.64%	1.39%
隔热防护罩	40.46%	2.07%	45.36%	3.15%	34.52%	2.28%	33.47%	2.97%
合计	-	**47.57%**	-	**47.16%**	-	**45.25%**	-	**37.78%**

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 37.78%、45.25%、47.16%和47.57%，呈上升趋势，主要原因在于：

①产品结构进一步优化

报告期内，公司不断加大研发投入，充分发挥研发能力和技术水平优势，牢牢把握市场发展方向，及时抓住业务发展的机遇，在密封垫片、密封纤维板及金属涂胶板等产品均实现产品结构的优化升级，进一步提升公司的盈利能力。

A、密封垫片

在国内2016年开始逐步实施国五标准以及2018年全面实施国五标准的有利背景下，公司凭借先进的预研发及同步研究能力，全方位参与开发了主机厂国五标准密封垫片产品，大大提升了产品竞争力。报告期内，公司国五标准密封垫片产品的销售规模持续扩大，收入占比陆续提高，伴随着国六标准密封垫片产品逐

步研发并推向市场，公司盈利能力持续提高。

B、密封纤维板

随着全社会对环保及职业卫生重视程度的提高，密封纤维板行业一直在致力于无石棉化转型。2017 年以来，受全国范围内环保政策的影响，环保不达标的小型生产厂家陆续关停，市场需求加速向无石棉密封纤维板转换。在此背景下，公司充分抓住市场机遇，提高无石棉密封纤维板产品成熟度，加大无石棉密封纤维板的市场开拓力度，实现产品结构由石棉密封纤维板向无石棉密封纤维板的转型，产品毛利率水平实现较大提升。

②产品竞争力凸显，议价能力提升

凭借多年的研发经验积累，公司在设计能力、质量保证及制造能力等各方面均处于国内领先水平，并具备与国外同行竞争的实力。同时，随着行业内产品市场的更新换代，公司充分把握了产品更新换代的时间节点，借助较强的预研发和同步研发能力，新型产品竞争力进一步凸显，产品议价能力进一步提升，增强了公司产品的盈利能力。尤其在密封垫片产品领域，公司已成为部分发动机主机厂客户的主要甚至独家供应商。

③产销规模扩大产生的规模效应

报告期内，随着公司产能利用率的逐年提升，规模效应进一步显现，各类产品单位直接人工、单位制造费用总体呈现下降趋势，实现单位生产成本的下降，促进了毛利率水平的上升。

（2）分产品毛利率分析

①密封垫片毛利率分析

单位：元/片

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
毛利率	50.29%	49.92%	50.33%	42.43%
毛利率变动	0.37%	-0.41%	7.90%	-
单位价格	12.75	11.09	9.91	8.62
单位价格变动比例	14.97%	11.91%	14.97%	-
单位成本	6.34	5.56	4.92	4.96

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
其中：直接材料	3.24	2.85	2.52	2.82
外协费用	1.61	1.44	1.07	0.80
单位成本变动比例	14.03%	13.01%	-0.81%	-

A、2016 年较之 2015 年的对比分析

2016 年，公司密封垫片产品毛利率较上年上升 7.90 个百分点，主要原因为：单位价格较上年增长 14.97%，单位成本下降 0.81%。

2016 年，公司密封垫片单位价格增长主要受密封垫片产品结构优化升级的影响，国五标准密封垫片销售比重大幅提高，抬高了单位价格。

2016 年，公司密封垫片单位成本变化主要受单位直接材料成本和单位外协费用变动的影响。一方面，密封垫片主要原材料采购价格同比下降，单位直接材料成本下降，其中不锈钢采购价格同比下降 13.98%，冷板采购价格同比下降 7.09%，不锈钢、冷板采购价格同市场价格趋势对比参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“六、（二）主要原材料价格变化情况”；另一方面，由于公司密封垫片产品结构优化升级，国五标准密封垫片销售比重大幅提高，导致密封垫片单位外协费用增加，冲抵了单位原材料成本下降所带来的影响。单位外协费用变化分析具体参见本招股说明书“第九节财务会计信息与管理层分析”之“十一、（二）、2、（2）各类产品主营业务成本项目构成分析” 之“①密封垫片 C、外协费用”。

综上，在单位价格上涨而单位成本相对稳定的情况下，2016 年公司密封垫片毛利率同比增幅较大。

B、2017 年较之 2016 年的对比分析

2017 年，公司密封垫片产品毛利率较上年下降 0.41 个百分点，主要原因为：单位价格较上年增长 11.91%，单位成本较上年增长 13.01%。

2017 年，随着国五标准密封垫片销售比重进一步提高，单位价格进一步增长。2017 年，单位成本变化主要受单位直接材料成本和单位外协费用增长的影响。一方面，密封垫片主要原材料采购价格同比上涨，产品结构变化导致单位产品耗用原材料增加，两个因素使得单位直接材料成本增长；另一方面，随着国五

标准密封垫片销售比重进一步提高，导致密封垫片单位外协费用进一步增加。

综上，2017 年结构化调整带来的单位价格的增长未完全抵消单位成本上涨对毛利率的影响，单位成本增长幅度超过单位价格增长幅度，公司密封垫片毛利率略有下降。

C、2018 年 1-6 月较之 2017 年的对比分析

2018 年 1-6 月，公司密封垫片产品毛利率较 2017 年上升 0.37 个百分点，主要原因为：单位价格较 2017 年增长 14.97%，单位成本较 2017 年增长 14.03%。

2018 年 1-6 月，公司密封垫片销售结构优化，公司部分价格较高的附属垫片销售比重提高，密封垫片平均单位价格上升。

2018 年 1-6 月，密封垫片单位成本变化则主要受单位直接材料和单位外协费用变动的影响。一方面，产品结构变化导致单位产品耗用原材料增加，单位直接材料成本增长；另一方面，随着附属垫片生产外协量增加，生产外协比重进一步提高，导致密封垫片单位外协费用进一步增加。单位外协费用变化分析具体参见本招股说明书“第九节财务会计信息与管理层分析”之“十一、（二）、2、（2）各类产品主营业务成本项目构成分析” 之“①密封垫片 C、外协费用”。

综上，2018 年 1-6 月结构优化带来的单位价格的增长小幅超过单位成本增长，公司密封垫片毛利率略有提高。

②密封纤维板毛利率分析

报告期内，公司销售的密封纤维板产品包括两部分，一部分为公司自制密封纤维板用于销售，另一部分为公司为满足个别客户的特殊需要外购密封纤维板用于销售。密封纤维板毛利率情况如下：

单位：元/千克

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
毛利率	30.89%	24.60%	16.12%	17.97%
毛利率变动	6.29%	8.48%	-1.85%	-
单位价格	27.51	24.98	21.35	18.82
单位价格变动比例	10.13%	17.00%	13.44%	-
单位成本	19.01	18.84	17.91	15.43

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
其中：直接材料	12.50	11.58	9.82	7.12
制造费用	4.46	4.98	5.91	4.51
单位成本变动比例	0.90%	5.19%	16.07%	-

A、2016 年较之 2015 年的对比分析

2016 年，公司密封纤维板产品的毛利率较上年小幅下降 1.85 个百分点，主要原因为：单位价格较上年增长 13.44%，单位成本较上年增长 16.07%。

2016 年，公司陆续减少了石棉密封纤维板产品的生产，开始向无石棉密封纤维板产品转型。为满足部分客户配套需要，公司从外部采购部分密封纤维板产品，由于外购部分的密封纤维板毛利率水平低于原自产产品，整体毛利率水平有所下降。

B、2017 年较之 2016 年的对比分析

2017 年，公司密封纤维板产品的毛利率较上年上升 8.48 个百分点，主要原因为：单位价格较上年增长 17.00%，单位成本较上年增长 5.19%。

2017 年，公司密封纤维板单位价格上涨的原因主要是无石棉密封纤维板销量扩大，销售比重提高。受全国范围环保政策执行趋严的影响，部分规模较小的石棉密封纤维板生产厂家被关停，公司及时抓住市场机遇，扩大市场份额，无石棉密封纤维板产品销量增加，销售结构进一步优化。随着无石棉密封纤维板销售比重提高，由于其材料成本较高，抬高了密封纤维板单位直接材料成本，同时，产品产销规模的大幅增加摊薄了制造费用中固定成本，部分冲抵了单位直接材料成本上涨的影响。

综合来看，受销售结构优化和销售规模扩大的有利影响，单位价格增长幅度超过单位成本增长幅度，毛利率水平进一步提高。

C、2018 年 1-6 月较之 2017 年的对比分析

2018 年 1-6 月，公司密封纤维板产品的毛利率较上年上升 6.29 个百分点，主要原因为：单位价格较上年增长 10.13%，单位成本增长 0.90%。

2018 年 1-6 月，公司全面实现自制密封纤维板产品的无石棉化，密封纤维板

的单位价格进一步提高。同时，由于销售规模进一步扩大，制造费用中固定成本进一步被摊薄，密封纤维板单位成本增幅较小。综合来看，继续受销售结构优化和销售规模扩大的有利影响，单位价格增长幅度超过单位成本增长幅度，毛利率水平进一步提高。

③金属涂胶板毛利率分析

单位：元/平方米

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
毛利率	34.78%	42.77%	31.66%	23.64%
毛利率变动	-7.99%	11.11%	8.02%	-
单位价格	81.21	86.50	88.66	78.87
单位价格变动比例	-6.12%	-2.44%	12.41%	-
单位成本	52.97	49.51	60.59	60.22
其中：直接材料	38.93	37.27	42.02	44.04
制造费用	10.97	9.61	13.95	13.58
单位成本变动比例	6.99%	-18.29%	0.62%	-

A、2016 年较之 2015 年的对比分析

2016 年，公司金属涂胶板产品的毛利率较上年上升 8.02 个百分点，主要原因为：单位价格较上年增长 12.41%，单位成本较上年增长 0.62%。

2016 年，随着公司技术水平提升和市场的进一步开拓，公司部分售价较高的新产品销售规模扩大，产品平均售价上升，而单位成本相对稳定，提高了毛利率水平。

B、2017 年较之 2016 年的对比分析

2017 年，公司金属涂胶板产品的毛利率较上年上升 11.11 个百分点，主要原因为：单位价格较上年小幅下降 2.44%，单位成本较上年下降 18.29%。

2017 年，公司销售结构稳定，产品单位价格相对稳定。单位成本下降的原因主要是公司金属涂胶板实现稳定量产，单位产品耗用原材料下降，进而实现产品材料成本明显下降。此外，随着公司产能利用率的提高，生产规模的扩大，制造费用中固定成本的摊薄亦降低了单位成本。单位成本的下降提高了毛利率水平。

C、2018 年 1-6 月较之 2017 年的对比分析

2018 年 1-6 月，公司金属涂胶板产品的毛利率较上年下降了 7.99 个百分点，主要原因为：其中单位价格较上年下降 6.12%，单位成本较上年增长 6.99%。

2018 年 1-6 月，公司密封类金属涂胶板的销售比重上升，该类产品价格较低，受此影响，公司金属涂胶板产品单位价格下降。由于本期投产新品较多，单位产品耗用原材料增加，单位直接材料成本有所上升。此外，受排产计划影响，本期产销规模阶段性回落，单位制造费用有所上升。单位价格的下降和单位成本的提高使得本期毛利率水平有所下降。

④隔热防护罩毛利率分析

单位：元/片

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
毛利率	40.46%	45.36%	34.52%	33.47%
毛利率变动	-4.90%	10.84%	1.05%	-
单位价格	24.38	24.34	22.75	22.33
单位价格变动比例	0.16%	6.99%	1.88%	-
单位成本	14.52	13.30	14.89	14.85
其中：直接材料	7.04	6.60	7.02	7.43
制造费用	3.21	2.68	3.84	3.87
单位成本变动比例	9.17%	-10.68%	0.27%	-

A、2016 年较之 2015 年的对比分析

2016 年，公司隔热防护罩产品的毛利率较上年上升 1.05 个百分点，主要原因为：单位价格较上年增长 1.88%，单位成本较上年增长 0.27%。公司隔热防护罩单位价格及单位成本较上年变动不大，毛利率水平保持稳定。

B、2017 年较之 2016 年的对比分析

2017 年，公司隔热防护罩毛利率较上年上升 10.84 个百分点，主要原因为：单位价格较上年增长 6.99%%，单位成本较上年下降 10.68%。

2017 年，隔热防护罩单位价格上涨的主要原因是公司通过持续研发设计和市场推广，新产品销量增长，销售比重提高，由于新产品售价较高，隔热防护罩产品平均价格上升。单位成本下降是由于公司隔热防护罩生产规模扩大，产能利

用率进一步提高，摊薄了制造费用中固定成本，单位制造费用同比下降。受销售结构优化及销售规模扩大的双重影响，公司隔热防护罩毛利率水平大幅提高。

C、2018 年 1-6 月较之 2017 年的对比分析

2018 年 1-6 月，公司隔热防护罩产品的毛利率较上年下降 4.90 个百分点，主要原因为：单位价格较上年增长 0.16%，单位成本较上年上升 9.17%。

2018 年 1-6 月，隔热防护罩单位成本上涨主要是单位直接材料成本和单位制造费用上涨。单位直接材料成本上涨主要受原料采购价格上涨影响，单位制造费用上涨主要系当期模具投入阶段性加大制造费用所致。受单位成本上涨的影响，公司隔热防护罩毛利率水平有所下降。

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			
		2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
气缸盖垫片	±1%	±0.33%	±0.32%	±0.32%	±0.33%
附属垫片	±1%	±0.10%	±0.10%	±0.10%	±0.11%
密封纤维板	±1%	±0.03%	±0.04%	±0.05%	±0.07%
金属涂胶板	±1%	±0.04%	±0.03%	±0.03%	±0.04%
隔热防护罩	±1%	±0.03%	±0.04%	±0.04%	±0.05%

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 2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月单价增加或减少 1%，则对应期间的主营业务综合毛利率变化情况。表中可见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%、0.32%、0.32%和 0.33%。

（2）主要原料采购价格波动的敏感性变动分析

主要物料	价格波动幅度	对综合毛利率影响			
		2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
不锈钢	±1%	∓0.09%	∓0.11%	∓0.10%	∓0.13%
金属涂胶板	±1%	∓0.02%	∓0.02%	∓0.02%	∓0.02%
冷板	±1%	∓0.01%	∓0.01%	∓0.01%	∓0.01%
镀锌带	±1%	∓0.01%	∓0.02%	∓0.02%	∓0.02%
镀铝带	±1%	∓0.01%	∓0.01%	∓0.01%	∓0.02%

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、镀铝带。以上为在其他因素不变的情况下若每种物料 2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月单价增加或减少 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

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：

公司简称	主要产品及应用	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
中原内配	内燃机气缸套，主要供应柴油机主机厂	39.91%	41.66%	37.65%	36.42%
湘油泵	内燃机机油泵，主要供应柴油机主机厂	32.16%	33.01%	31.74%	28.62%
西菱动力	发动机曲轴扭转减振器、连杆，主要供应汽油机及柴油机主机厂	-	34.43%	34.78%	29.93%
平均值		**36.04%**	**36.37%**	**34.72%**	**31.66%**
发行人		**47.57%**	**47.16%**	**45.25%**	**37.78%**

注：1、相关数据来自于各公司已披露的年度报告、半年度报告或者其他公开披露信息。2、截至本招股书签署日，同行业上市公司西菱动力 2018 年 1-6 月数据尚未发布，暂时无法比较其 2018 年 1-6 月相关财务指标，下同。

公司主要从事发动机用密封制品及密封材料的研发、生产、销售，由于所选行业可比上市公司产品与发行人存在明显差异，不同产品细分行业发展情况和市场竞争格局导致企业盈利水平产生差异，进而导致毛利率的差异。但由于行业关联度较大，发行人与可比上市公司的毛利率变动趋势具有一致性。

（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

名称	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
销售费用	1,882.66	8.18%	3,366.10	8.40%
管理费用	1,311.30	5.69%	2,591.21	6.47%
研发费用	1,112.12	4.83%	2,841.46	7.09%
财务费用	185.44	0.81%	292.21	0.73%

合计	4,491.52	19.50%	9,090.98	22.69%
名称	2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比
销售费用	2,623.32	9.94%	2,201.09	9.79%
管理费用	2,092.68	7.93%	4,790.60	21.30%
研发费用	2,544.75	9.64%	1,575.88	7.01%
财务费用	363.26	1.38%	368.50	1.64%
合计	7,624.01	28.88%	8,936.07	39.73%

2015 年，公司管理费用占营业收入比重较高，主要系该年度确认员工持股平台厚瑞投资相关股权激励费用 3,090.08 万元。扣除该因素影响后，2015 年管理费用占营业收入比重为 7.56%，2015 年期间费用占营业收入比重为 25.99%。扣除该因素来看，报告期内公司期间费用占营业收入的比例基本保持稳定，期间费用控制良好。

四项费用的具体分析如下：

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
三包费	993.28	52.76%	1,675.33	49.77%
职工薪酬	440.13	23.38%	726.07	21.57%
运输费	231.74	12.31%	513.17	15.25%
仓储费	82.91	4.40%	171.81	5.10%
差旅费	52.31	2.78%	125.94	3.74%
业务招待费	34.25	1.82%	56.74	1.69%
广告费	0.08	0.00%	1.21	0.04%
其他	47.95	2.55%	95.84	2.85%
合计	1,882.66	100.00%	3,366.10	100.00%
项目	2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比
三包费	1,032.23	39.35%	828.78	37.65%
职工薪酬	687.09	26.19%	612.50	27.83%
运输费	450.70	17.18%	378.80	17.21%
仓储费	124.42	4.74%	104.72	4.76%
差旅费	127.32	4.85%	124.66	5.66%
业务招待费	29.68	1.13%	19.51	0.89%
广告费	0.34	0.01%	58.98	2.68%

其他	171.54	6.54%	73.13	3.32%
合计	**2,623.32**	**100.00%**	**2,201.09**	**100.00%**

报告期各期，公司销售费用占营业收入的比重分别为 9.79%、9.94%、8.40%和 8.18%，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

三包费系根据主机厂销售合同约定计提的产品售后服务费用，根据相关客户产品收入的一定比例计提。近三年，三包费呈上涨趋势，主要系主机厂销售收入逐渐增长。

（2）职工薪酬

职工薪酬系销售人员薪酬。近三年，随着公司销售业绩的增长，销售人员绩效薪酬增长。

（3）运输费

运输费系公司各类产品在调拨、销售过程中发生的运输费用，主要系公路运输费用。近三年，随着销售规模扩大，运输费持续增长。

（4）仓储费

仓储费系公司支付给物流库的场地及服务费用，同公司销售模式匹配，该项费用同存货收发规模密切相关。近三年，随着公司向发动机主机厂销售规模扩大，存货收发规模扩大，进而导致仓储费的增长。

（5）广告费

2015 年广告费较高主要系公司签订了户外广告合同用于产品推广，因此当年广告费远高于 2016 年度及 2017 年度。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细情况如下表：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	749.05	57.12%	1,269.75	49.00%

修理费	282.13	21.52%	804.86	31.06%
中介机构费	74.54	5.68%	164.79	6.36%
折旧及摊销	57.40	4.38%	142.77	5.51%
办公费	28.53	2.18%	54.47	2.10%
业务招待费	19.00	1.45%	19.14	0.74%
董事会费	8.41	0.64%	2.16	0.08%
税金	0.00	0.00%	0.00	0.00%
差旅费	11.91	0.91%	16.29	0.63%
股权激励费用	0.00	0.00%	0.00	0.00%
其他	80.34	6.13%	116.97	4.51%
合计	**1,311.30**	**100.00%**	**2,591.21**	**100.00%**
项目	**2016 年度**		**2015 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
职工薪酬	911.71	43.57%	1,014.53	21.18%
修理费	586.54	28.03%	262.48	5.48%
中介机构费	170.32	8.14%	71.41	1.49%
折旧及摊销	121.34	5.80%	157.62	3.29%
办公费	59.54	2.85%	36.30	0.76%
业务招待费	7.57	0.36%	7.78	0.16%
董事会费	1.99	0.10%	3.46	0.07%
税金	46.99	2.25%	114.57	2.39%
差旅费	23.51	1.12%	29.57	0.62%
股权激励费用	0.00	0.00%	3,090.08	64.50%
其他	163.18	7.80%	2.81	0.06%
合计	**2,092.68**	**100.00%**	**4,790.60**	**100.00%**

报告期内，发行人的管理费用主要为职工薪酬和修理费等。2015 年管理费用数额较大，原因是发行人员工持股平台厚瑞投资通过间接方式入股发行人，构成股份支付，发行人按照股份支付准则进行账务处理，确认股权激励费用 3,090.08 万元。报告期内，剔除 2015 年股份支付的影响，管理费用占营业收入的比重较为稳定。

（1）职工薪酬

职工薪酬系公司管理人员薪酬。2016 年，公司品保部及管理部部分人员退休或离职，使得计入管理费用薪酬总额下降。2017 年，由于公司业绩大幅增长，公司提高了管理人员绩效奖金水平，职工薪酬增加。

（2）修理费

修理费系公司修缮办公楼、车间以及车间机器设备维修所发生的费用。报告

期内，公司维修费逐年增加，主要原因如下：2016 年公司进行了厂房的维修，修理费增加；2017 年，由于生产规模扩大，设备运转频率高，更换部件增多，设备维修费用增加。

3、研发费用

报告期内，研发费用明细如下表：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	512.52	46.08%	838.27	29.50%
新品材料费	214.45	19.28%	731.70	25.75%
模具费	275.09	24.74%	881.62	31.03%
加工费	25.88	2.33%	207.62	7.31%
研发折旧	50.88	4.58%	104.55	3.68%
差旅费	8.81	0.79%	24.34	0.86%
技术服务费	7.83	0.70%	0.29	0.01%
邮递费	0.50	0.04%	11.27	0.40%
试验测试费	1.14	0.10%	19.65	0.69%
无形资产摊销	3.92	0.35%	4.54	0.16%
其他	11.11	1.00%	17.61	0.62%
合计	**1,112.12**	**100.00%**	**2,841.46**	**100.00%**
项目	**2016 年度**		**2015 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
职工薪酬	611.70	24.04%	651.42	41.34%
新品材料费	573.10	22.52%	177.85	11.29%
模具费	994.87	39.09%	393.04	24.94%
加工费	247.23	9.72%	247.96	15.73%
研发折旧	72.14	2.83%	70.90	4.50%
差旅费	15.57	0.61%	16.65	1.06%
技术服务费	-	0.00%	3.41	0.22%
邮递费	5.44	0.21%	0.00	0.00%
试验测试费	2.29	0.09%	0.68	0.04%
无形资产摊销	2.33	0.09%	1.75	0.11%
其他	20.08	0.79%	12.22	0.78%
合计	**2,544.75**	**100.00%**	**1,575.88**	**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 7.01%、9.64%、7.09%和 4.83%。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利息支出	191.30	297.77	360.86	383.03
减：利息收入	12.79	8.49	6.06	20.67
加：汇兑损益	1.96	-0.25	0.36	-4.49
加：手续费及其他	4.97	3.18	8.09	10.63
合计	**185.44**	**292.21**	**363.26**	**368.50**

报告期内，公司的财务费用主要是利息支出。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。

（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

名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
坏账准备	33.85	334.26	37.11	92.91
存货跌价准备	85.59	71.29	59.19	81.32
合计	**119.44**	**405.55**	**96.31**	**174.23**

报告期内，存货跌价准备主要为公司针对仓库积压商品根据其可变现净值计提。

2、其他收益

单位：万元

名称	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
专利补助	-	1.20	-	-
安全生产专项资金	-	21.00	-	-
新三板挂牌奖励	-	150.00	-	-
资本市场创新发展引导资金补贴	-	6.00	-	-
省级科技创新平台奖	-	20.00	-	-
稳岗补贴	-	9.72	-	-
合计	**-**	**207.92**	**-**	**-**

3、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为 9.45 万元、-8.12 万元、104.11 万元和 75.13 万元，金额较小，2017 年及 2018 年 1-6 月资产处置损益主要为公司出售房屋建筑取得。

4、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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
政府补助	-	-	17.97	35.81
无需支付的应付款项	-	-	-	234.40
其他	0.00	24.23	8.18	15.57
营业外收入合计	**0.00**	**24.23**	**26.15**	**285.78**
营业外支出	**2018 年 1-6 月**	**2017 年度**	**2016 年度**	**2015 年度**
赞助款	-	0.12	0.20	-
其他	-	2.00	0.68	29.75
营业外支出合计	-	**2.12**	**0.88**	**29.75**
营业外收支净额	**0.00**	**22.11**	**25.27**	**256.03**

注：根据新的政府补助准则，2017 年 1 月 1 日开始，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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
非流动资产处置损益	75.13	104.11	-8.12	9.45
政府补助	-	207.92	17.97	35.81
同一控制下企业合并追溯调整当期净损益	-	-	-	843.99
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.00	22.11	7.30	220.22
其他非经常性损益项目	-	-	-	-3,090.08
小计	**75.13**	**334.14**	**17.15**	**-1,980.60**
所得税影响数	-11.27	-50.44	-2.68	-39.82
合计	**63.86**	**283.70**	**14.47**	**-2,020.43**
扣除非经常性损益后净利润	5,280.56	7,794.33	3,390.17	1,376.22
占比	**1.42%**	**4.29%**	**0.51%**	**-143.92%**

政府补助明细

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度	与资产/收益相关
专利补助	-	1.20	1.80	0.40	与收益相关
稳岗补贴	-	9.72	16.17	-	与收益相关
技术改造项目补贴	-	-	-	35.41	与收益相关
安全生产专项资金	-	21.00	-	-	与收益相关
新三板挂牌奖励	-	150.00	-	-	与收益相关
资本市场创新发展引导资金补贴	-	6.00	-	-	与收益相关
省级科技创新平台奖	-	20.00	-	-	与收益相关
合计	-	**207.92**	**17.97**	**35.81**	

（七）公司缴纳的各项税额、所得税费用与会计利润的关系

1、主要税种缴纳情况

报告期内，公司缴纳的各项税费情况如下：

单位：万元

项目	2018.年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
增值税	1,499.00	3,109.20	1,896.87	1,754.24
营业税	-		0.43	5.74
企业所得税	1,332.16	837.15	459.33	646.53

2、税金及附加

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业税	-	-	5.48	3.71
城市维护建设税	133.69	221.28	131.03	128.08
教育费附加	57.29	94.83	56.15	54.89
地方教育附加	38.20	63.22	37.44	36.59
地方水利建设基金	9.55	25.10	18.72	18.30
房产税	25.50	53.01	37.94	-
土地使用税	49.51	97.50	77.50	-
车船使用税	0.09	0.27	-	-
印花税	8.51	15.92	6.09	-
合计	**322.33**	**571.14**	**370.34**	**241.57**

报告期内，公司税金及附加呈上升趋势，主要原因系公司业务规模不断扩大，相应的税基也实现较快增长。

3、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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
当期所得税费用	1,029.04	1,518.98	595.17	648.64
递延所得税费用	-64.77	-99.51	39.55	-58.45
所得税费用	**964.28**	**1,419.47**	**634.72**	**590.19**
利润总额	**6,308.69**	**9,497.50**	**4,039.36**	**-54.01**
所得税费用占利润总额的比重	15.28%	14.95%	15.71%	-

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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利润总额	6,308.69	9,497.50	4,039.36	-54.01
按法定/适用税率计算的所得税费	946.30	1,424.62	605.90	-8.10
子公司适用不同税率的影响		-	-	113.74
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	17.97	42.72	34.28	484.55
研发费加计扣除	-	-47.88	-5.47	-
所得税费用	**964.28**	**1,419.47**	**634.72**	**590.19**

4、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及占净利润比重如下表：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
所得税优惠	686.03	1,092.45	405.89	432.43
所得税优惠占净利润比重	12.84%	13.52%	11.92%	-

（八）对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素及保荐机构对公司持续盈利能力的核查结论意见

1、对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素

对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素包括但不限于：宏观经济波动的风险、市场竞争加剧的风险。公司已在招股说明书“第四节风险因素”中进行

了分析并完整披露。

2、保荐机构对公司持续盈利能力的核查结论意见

发行人不存在以下对持续盈利能力构成重大不利影响的情形：

（1）发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（2）发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（3）发行人在用的商标、专利、专有技术、特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；

（4）发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；

（5）发行人最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

（6）其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

保荐机构认为，发行人所处行业发展前景广阔，具有良好的成长性，发行人具有较强的竞争力，具有良好的持续盈利能力。

十二、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	2018.06.30		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
流动资产	32,129.47	80.73%	31,470.97	80.43%
非流动资产	7,668.76	19.27%	7,659.13	19.57%
资产合计	**39,798.23**	**100.00%**	**39,130.11**	**100.00%**
项目	**2016.12.31**		**2015.12.31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**

流动资产	21,121.44	72.13%	15,814.67	65.23%
非流动资产	8,159.45	27.87%	8,430.16	34.77%
资产合计	**29,280.89**	**100.00%**	**24,244.83**	**100.00%**

报告期各期末，发行人的资产总额分别为 24,244.83 万元、29,280.89 万元、39,130.11 万元和 39,798.23 万元，呈持续增长趋势。发行人 2017 年末的资产总额较 2016 年末的资产总额增长 33.64%，主要系业务规模扩大引起的流动资产增加。

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	2018.06.30		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
货币资金	2,124.43	6.61%	1,807.29	5.74%
应收票据及应收账款	23,953.88	74.55%	23,112.04	73.44%
预付款项	134.42	0.42%	90.40	0.29%
其他应收款	35.72	0.11%	19.84	0.06%
存货	5,881.02	18.30%	6,275.14	19.94%
其他流动资产	-	-	166.26	0.53%
合计	**32,129.47**	**100.00%**	**31,470.97**	**100.00%**
项目	**2016.12.31**		**2015.12.31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
货币资金	2,267.32	10.73%	1,035.11	6.55%
应收票据及应收账款	12,727.55	60.26%	9,955.50	62.95%
预付款项	21.41	0.10%	22.87	0.14%
其他应收款	106.62	0.50%	64.63	0.41%
存货	5,900.52	27.94%	4,731.19	29.92%
其他流动资产	98.02	0.46%	5.37	0.03%
合计	**21,121.44**	**100.00%**	**15,814.67**	**100.00%**

公司流动资产主要由货币资金、应收票据及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 99.42%、98.93%、99.12%和 99.46%。

报告期内，公司各项流动资产规模整体上均出现不同程度的增加。随着公司业务规模逐渐扩大，应收票据和应收账款增长幅度较大。受此影响，2016 年末、2017 年末公司流动资产较上年分别增加 5,306.77 万元、10,349.53 万元，增长率

分别为 33.56%、49.00%。

（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	2018.06.30		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
库存现金	0.26	0.01%	0.02	0.001%
银行存款	2,124.17	99.99%	1,807.27	99.999%
合计	**2,124.43**	**100.00%**	**1,807.29**	**100.00%**
项目	**2016.12.31**		**2015.12.31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
库存现金	0.20	0.01%	0.31	0.03%
银行存款	2,267.12	99.99%	1,034.80	99.97%
合计	**2,267.32**	**100.00%**	**1,035.11**	**100.00%**

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 1,035.11 万元、2,267.32 万元、1,807.29 万元和 2,124.43 万元，货币资金余额占流动资产比例分别为 6.55%、10.73%、5.74%和 6.61%，货币资金主要是银行存款。

2016 年末较之 2015 年末，公司货币资金增加 1,232.21 万元，主要系受益于汽车产业的快速发展，公司营业收入大幅增长，经营活动现金净流量增长，期末货币存量增加。2017 年末较之 2016 年末，公司货币资金减少 460.03 万元，主要系公司优化资本结构，压缩借款规模；此外，为增加股东回报，公司 2017 年分红 1,098.00 万元；借款规模压缩和分红使得 2017 年经营活动现金流量净额流入小于筹资活动现金流出。2018 年 6 月 30 日较之 2017 年末，公司货币资金增加 317.14 万元，公司在 2017 年销售形成的应收账款及应收票据到期后在本期陆续回款，公司归还了银行借款，资金余额增加较少。

（2）应收票据及应收账款

报告期各期末，公司应收票据及应收账款明细如下：

单位：万元

项目	2018.06.30		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
应收票据	11,023.45	46.02%	11,075.27	47.92%
应收账款	12,930.43	53.98%	12,036.77	52.08%

合计	23,953.88	100.00%	23,112.04	100.00%
项目	2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比
应收票据	6,826.41	53.63%	4,488.15	45.08%
应收账款	5,901.14	46.37%	5,467.35	54.92%
合计	12,727.55	100.00%	9,955.50	100.00%

①应收票据

报告期内，公司应收票据分类情况如下：

单位：万元

项目	2018.06.30		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	8,783.74	79.68%	8,909.39	80.44%
商业承兑汇票	2,239.71	20.32%	2,165.88	19.56%
合计	11,023.45	100.00%	11,075.27	100.00%
项目	2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	4,988.94	73.08%	2,167.65	48.30%
商业承兑汇票	1,837.47	26.92%	2,320.50	51.70%
合计	6,826.41	100.00%	4,488.15	100.00%

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 4,488.15 万元、6,826.41 万元、11,075.27 万元和 11,023.45 万元，占流动资产的比例分别为 28.38%、32.32%、35.19%和 34.31%。公司应收票据主要是银行承兑汇票，随着公司经营规模的持续扩大，公司收到银行承兑汇票金额亦随之变大，期末在手票据余额增加。

②应收账款

报告期各期末，公司的应收账款账面价值分别为 5,467.35 万元、5,901.14 万元、12,036.77 万元和 12,930.43 万元，占各期末流动资产的比例分别为 34.57%、27.94%、38.25%和 40.24%。

A、应收账款与营业收入配比分析

单位：万元

项目	2018.06.30/ 2018 年 1-6 月	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度	2015.12.31/ 2015 年度
应收账款余额	13,639.40	12,723.58	6,253.60	5,783.59
营业收入	23,028.05	40,068.42	26,394.54	22,493.67
应收账款占营	29.61%	31.75%	23.69%	25.71%

项目	2018.06.30/ 2018 年 1-6 月	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度	2015.12.31/ 2015 年度
业收入比例				

注：2018 年 1-6 月应收账款占营业收入比例已经年化处理。

基于行业普遍给予客户一定信用期的惯例，公司给予下游主机厂客户的信用期从 60 日到 120 日不等；因此，报告期内，公司应收账款余额占营业收入比例较高。2017 年，公司应收账款占营业收入比例较 2016 年增幅较大，主要系公司主机厂客户信用期较长， 2017 年发行人向主机厂客户的销售规模增幅较大，形成的应收账款余额增加。

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	2018.06.30				
	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	13,639.40	100.00%	708.98	5.20%	12,930.43
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款					
合计	**13,639.40**	**100.00%**	**708.98**	**5.20%**	**12,930.43**

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					

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	
账款					
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	12,723.58	100.00%	686.81	5.40%	12,036.77
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款					
合计	**12,723.58**	**100.00%**	**686.81**	**5.40%**	**12,036.77**

单位：万元

类别	2016.12.31				
	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	6,253.60	100.00%	352.46	5.64%	5,901.14
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款					
合计	**6,253.60**	**100.00%**	**352.46**	**5.64%**	**5,901.14**

单位：万元

类别	2015.12.31				
	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	5,783.59	100.00%	316.24	5.47%	5,467.35

类别	2015.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	**5,783.59**	**100.00%**	**316.24**	**5.47%**	**5,467.35**

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

类别	2018.06.30			
	账面余额		坏账准备	
	金额	占比	金额	计提比例
1 年以内	13,499.91	98.98%	675.00	5.00%
1-2 年	103.40	0.76%	10.34	10.00%
2-3 年	9.47	0.07%	1.89	20.00%
3-4 年	0.86	0.01%	0.34	40.00%
4-5 年	21.84	0.16%	17.48	80.00%
5 年以上	3.93	0.03%	3.93	100.00%
合计	**13,639.40**	**100.00%**	**708.98**	
净值				**12,930.43**

单位：万元

类别	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	12,561.47	98.73%	628.07	5.00%
1-2 年	31.37	0.25%	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	**12,723.58**	**100.00%**	**686.81**	
净值				**12,036.77**

单位：万元

类别	2016.12.31			
	账面余额		坏账准备	
	金额	占比	金额	计提比例
1 年以内	5,982.31	95.66%	299.12	5.00%
1 至 2 年	40.75	0.65%	4.08	10.00%
2 至 3 年	218.70	3.50%	43.74	20.00%

类别	2016.12.31			
	账面余额		坏账准备	
	金额	占比	金额	计提比例
3 至 4 年	9.86	0.16%	3.94	40.00%
4-5 年	1.98	0.03%	1.58	80.00%
合计	**6,253.60**	**100.00%**	**352.46**	
净值				**5,901.14**

单位：万元

类别	2015.12.31			
	账面余额		坏账准备	
	金额	占比	金额	计提比例
1 年以内	5,365.96	92.78%	268.30	5.00%
1 至 2 年	360.29	6.23%	36.03	10.00%
2 至 3 年	55.12	0.95%	11.02	20.00%
3 至 4 年	2.22	0.04%	0.89	40.00%
合计	**5,783.59**	**100.00%**	**316.24**	
净值				**5,467.35**

公司应收账款账龄结构合理，报告期各期末，账龄在 1 年以内的应收账款比例均在 92%以上，符合公司的信用政策和销售情况，处于正常结算期内。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，双方一旦建立合作，即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、主要客户信用期变动情况及对应收账款影响

主要客户	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
潍柴控股集团有限公司控制企业	120 日	120 日	120 日	120 日
中国第一汽车集团公司控制企业	120 日	120 日	120 日	120 日
中国重汽（香港）有限公司控制企业	60 至 90 日	60 至 90 日	60 至 90 日	60 至 90 日
广西玉柴机器股份有限公司及其控制企业	60 日	60 日	60 日	60 日
东风汽车集团有限公司及其控制企业	90 至 120 日	90 至 120 日	90 至 120 日	90 至 120 日
重庆长安汽车股份有限公司及其控制企业	90 日	90 日	90 日	90 日
上海汽车集团股份有限公司及其控制企业	60 日	60 日	60 日	60 日

公司对不同客户采取不同的信用政策，主要根据客户的历史付款周期、付款方式等付款情况及客户的资金实力、信誉状况等资质给予客户延迟付款的信用

期。对于主机厂客户，公司给予信用期为 60 日至 120 日不等；对汽车维修市场客户，除少数优质客户给予一定信用期外，多采用款到发货或货到付款的方式。

通过长期的合作，公司已与各主机厂建立了牢固的伙伴关系，形成了稳定的交易体系。报告期内，公司与各主要客户间合作顺利，沟通渠道通畅，公司各主要客户信用期没有出现重大变化的情形。

D、主要债务人应收账款情况

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	2018.06.30	
	金额	占应收账款总额比例
潍柴控股集团有限公司控制企业	5,569.12	40.83%
中国第一汽车集团公司控制企业	1,520.25	11.15%
中国重汽（香港）有限公司控制企业	741.43	5.44%
东风汽车集团有限公司及其控制企业	706.05	5.18%
上海汽车集团股份有限公司及其控制企业	601.63	4.41%
合计	**9,138.48**	**67.01%**

单位：万元

债务人名称	2017.12.31	
	金额	占应收账款总额比例
潍柴控股集团有限公司控制企业	5,612.51	44.11%
中国第一汽车集团公司控制企业	1,301.07	10.23%
中国重汽（香港）有限公司控制企业	751.01	5.90%
上海汽车集团股份有限公司及其控制企业	554.93	4.36%
广西玉柴机器股份有限公司及其控制企业	552.05	4.34%
合计	**8,771.57**	**68.94%**

单位：万元

债务人名称	2016.12.31	
	金额	占应收账款总额比例
潍柴控股集团有限公司控制企业	2,580.46	41.26%
中国第一汽车集团公司控制企业	1,034.17	16.54%
东风汽车集团有限公司及其控制企业	296.57	4.74%
中国重汽（香港）有限公司控制企业	285.52	4.57%
广西玉柴机器股份有限公司及其控制企业	241.33	3.86%
合计	**4,438.05**	**70.97%**

单位：万元

债务人名称	2015.12.31	
	金额	占应收账款总额比例
潍柴控股集团有限公司控制企业	2,141.20	37.07%

债务人名称	2015.12.31	
	金额	占应收账款总额比例
中国第一汽车集团公司控制企业	612.39	10.59%
比亚迪股份有限公司控制企业	406.75	7.03%
中国重汽（香港）有限公司控制企业	346.28	5.99%
重庆长安汽车股份有限公司及其控制企业	297.02	5.14%
合计	**3,806.54**	**65.82%**

报告期内，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 65.82%、70.97%、68.94%和 67.01%，主要客户构成基本保持稳定。

（4）预付款项

报告期内，公司预付款项主要是预付的服务费和原料费。报告期各期末，公司预付款项账面价值分别为 22.87 万元、21.41 万元、90.40 万元和 134.42 万元，占流动资产的比例分别为 0.14%、0.10%、0.29%和 0.42%，占比较低。

（5）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 64.63 万元、106.62 万元、19.84 万元和 35.72 万元，主要为员工备用金。

（6）存货

①存货结构分析

报告期各期末，公司存货明细情况如下表所示：

单位：万元

类别	2018.06.30			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	1,259.25	20.92%	-	1,259.25
委托加工物资	568.79	9.45%	-	568.79
在产品	571.42	9.49%	2.12	569.30
库存商品	2,290.54	38.06%	135.31	2,155.24
发出商品	1,328.44	22.07%	-	1,328.44
合计	**6,018.44**	**100.00%**	**137.42**	**5,881.02**

单位：万元

类别	2017.12.31			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	1,342.01	21.11%	-	1,342.01
委托加工物资	506.53	7.97%	-	506.53

类别	2017.12.31			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
在产品	498.12	7.84%	7.55	490.57
库存商品	2,527.09	39.76%	73.97	2,453.12
发出商品	1,482.91	23.33%	-	1,482.91
合计	**6,356.65**	**100.00%**	**81.52**	**6,275.14**

单位：万元

类别	2016.12.31			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	1,279.08	21.35%	1.10	1,277.98
委托加工物资	300.22	5.01%	-	300.22
在产品	388.41	6.48%	25.67	362.74
库存商品	2,658.19	44.36%	64.47	2,593.72
发出商品	1,365.86	22.80%	-	1,365.86
合计	**5,991.75**	**100.00%**	**91.24**	**5,900.52**

单位：万元

类别	2015.12.31			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	959.15	20.02%	6.86	952.29
委托加工物资	154.73	3.23%	-	154.73
在产品	345.81	7.22%	41.58	304.23
库存商品	2,590.45	54.07%	11.66	2,578.79
发出商品	741.15	15.47%	-	741.15
合计	**4,791.29**	**100.00%**	**60.10**	**4,731.19**

公司存货主要为原材料、库存商品和发出商品。报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 4,731.19 万元、5,900.52 万元、6,275.14 万元和 5,881.02 万元，占各期末流动资产的比例分别为 29.92%、27.94%、19.94%和 18.30%。

公司存货形成的主要原因：一是公司根据主机厂客户过往需求及市场变化情况提前备货；二是公司根据生产需要对不锈钢、冷板等主要原材料保有一定的库存量。

②存货变动分析

A、原材料

报告期各期末，原材料余额分别为 959.15 万元、1,279.08 万元、1,342.01 万元和 1,259.25 万元，随着销售规模扩大，原材料储备陆续增加。

B、库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为 2,590.45 万元、2,658.19 万元、2,527.09 万元和 2,290.54 万元，各期末库存商品期末余额较稳定，变动不大。

C、发出商品

报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 741.15 万元、1,365.86 万元、1,482.91 万元和 1,328.44 万元。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开票通知单，因此，受发出产品是否上线和开票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。

2016 年末发出商品余额同比增长 84.29%，主要受 2017 年市场景气度预期较高、主机厂客户排产紧凑、产品领用量较大的影响。

（7）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
待抵扣增值税进项税	-	166.26	98.02	
预缴税金	-			5.37
合计	**-**	**166.26**	**98.02**	**5.37**

近三年各期末，公司的其他流动资产账面价值分别为 5.37 万元、98.02 万元、166.26 万元，占各期末流动资产的比例分别为 0.03%、0.46%、0.53%，占比较低，主要系发行人预缴税金及增值税留抵税额。

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	2018.06.30		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
固定资产	6,633.80	86.50%	6,713.90	87.66%
在建工程	-	-	-	-
无形资产	620.28	8.09%	623.61	8.14%
递延所得税资产	380.96	4.97%	260.22	3.40%
其他非流动资产	33.73	0.44%	61.40	0.80%

合计	7,668.76	100.00%	7,659.13	100.00%
项目	2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比
固定资产	7,294.35	89.40%	7,491.62	88.87%
在建工程	-	-	190.77	2.26%
无形资产	606.71	7.44%	619.87	7.35%
递延所得税资产	142.89	1.75%	118.00	1.40%
其他非流动资产	115.50	1.42%	9.90	0.12%
合计	8,159.45	100.00%	8,430.16	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产合计分别为 8,430.16 万元、8,159.45 万元、7,659.13 万元和 7,668.76 万元，非流动资产主要为固定资产、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	2018.06.30		2017.12.31	
	账面价值	占比	账面价值	占比
房屋及建筑物	2,171.51	32.73%	2,305.11	34.34%
机器设备	4,350.77	65.58%	4,288.99	63.88%
办公设备	65.03	1.11%	63.25	0.94%
运输工具	46.49	0.73%	56.55	0.84%
合计	6,633.80	100.00%	6,713.90	100.00%
项目	2016.12.31		2015.12.31	
	账面价值	占比	账面价值	占比
房屋及建筑物	2,698.40	36.99%	2,937.66	39.21%
机器设备	4,523.74	62.02%	4,501.09	60.08%
办公设备	12.67	0.17%	12.46	0.17%
运输工具	59.54	0.82%	40.41	0.54%
合计	7,294.35	100.00%	7,491.62	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。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，固定资产账面价值呈下降趋势。

报告期各期末，公司固定资产详细情况如下：

单位：万元

类别	2018.06.30			
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	4,841.52	2,670.00	-	2,171.51

类别	2018.06.30			
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
机器设备	11,487.26	7,135.45	1.05	4,350.77
办公设备	316.57	250.35	1.18	65.03
运输工具	196.00	143.64	5.87	46.49
合计	**16,841.35**	**10,199.45**	**8.10**	**6,633.80**

单位：万元

类别	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	6,795.02	1.05	4,288.99
办公设备	295.53	231.10	1.18	63.25
运输工具	196.00	133.58	5.87	56.55
合计	**16,464.64**	**9,742.64**	**8.10**	**6,713.90**

单位：万元

类别	2016.12.31			
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	5,157.24	2,458.84	-	2,698.40
机器设备	10,683.28	6,158.49	1.05	4,523.74
办公设备	276.43	261.93	1.82	12.67
运输工具	180.19	114.78	5.87	59.54
合计	**16,297.13**	**8,994.04**	**8.74**	**7,294.35**

单位：万元

类别	2015.12.31			
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	5,157.24	2,219.58	-	2,937.66
机器设备	10,198.26	5,689.39	7.79	4,501.09
办公设备	265.57	251.07	2.05	12.46
运输工具	153.16	106.44	6.31	40.41
合计	**15,774.24**	**8,266.48**	**16.14**	**7,491.62**

报告期各期末，公司对外经营租赁的固定资产情况如下：

单位：万元

类别	原值	账面价值	
		2018.06.30	2017.12.31
房屋及建筑物	643.64	324.95	340.08
生产设备	432.27	46.51	58.95
合计	**1,075.91**	**371.46**	**399.03**

单位：万元

类别	原值	账面价值	
		2016.12.31	2015.12.31
房屋及建筑物	673.61	386.56	418.22

类别	原值	账面价值	
		2016.12.31	2015.12.31
生产设备	432.27	85.08	111.22
合计	**1,105.88**	**471.65**	**529.44**

报告期内，公司向冰轮环境出租冰轮路 3 号内 1 号综合办公楼，向国轮塑业出租冰轮路 2 号综合办公楼、3 号内厂房及场地（包括厂房内的生产设备，出租的设备系吸收合并冰轮塑业增加，非公司业务用生产设备）。具体租赁情况参见本招股说明书“第六节业务与技术”之“七、（三）、自有房产及设备对外租赁情况”。

（2）在建工程

公司 2015 年末在建工程账面价值 190.77 万元，系车间焚烧炉安装工程，在建工程资金来源于自筹资金，无利息资本化金额。

（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	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
原值	**935.05**	**925.47**	**871.15**	**847.73**
土地使用权	709.10	709.10	709.10	709.10
外购软件	225.94	216.37	162.05	138.63
累计摊销	**314.77**	**301.86**	**264.45**	**227.86**
土地使用权	177.81	170.13	154.78	139.43
外购软件	136.96	131.73	109.66	88.43
减值准备	-			
土地使用权	-	-	-	-
外购软件	-	-	-	-
账面价值	**620.28**	**623.61**	**606.71**	**619.87**
土地使用权	531.29	538.97	554.32	569.67
外购软件	88.98	84.64	52.39	50.20

报告期内，公司无形资产包括土地使用权及外购软件，使用状态正常，不存在减值迹象，故未计提减值准备。

（4）递延所得税资产

单位：万元

项目	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
资产减值准备	131.46	119.62	72.14	62.38
预计负债	249.50	140.60	21.82	17.94
递延收益		-	48.93	37.68
合计	**380.96**	**260.22**	**142.89**	**118.00**

报告期各期末，公司的递延所得税资产主要系计提资产减值准备以及预计负债等产生。

（5）其他非流动资产

单位：万元

项目	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
预付设备款	33.73	61.40	115.50	9.90
合计	**33.73**	**61.40**	**115.50**	**9.90**

报告期各期末，公司的其他非流动资产主要系预付的设备款。

（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	2018.06.30		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	6,000.00	34.14%
应付票据及应付账款	9,590.73	68.77%	8,113.54	46.16%
预收款项	106.65	0.76%	126.71	0.72%
应付职工薪酬	1,139.90	8.17%	1,137.18	6.47%
应交税费	1,034.40	7.42%	922.27	5.25%
其他应付款	116.68	0.84%	100.86	0.57%
流动负债合计	**11,988.35**	**85.96%**	**16,400.57**	**93.31%**
长期应付款	128.52	0.92%	128.52	0.73%
预计负债	1,663.34	11.93%	937.34	5.33%
递延收益	0.00	0.00%	0.00	0.00%
递延所得税负债	165.73	1.19%	109.76	0.62%
非流动负债合计	**1,957.59**	**14.04%**	**1,175.62**	**6.69%**
负债合计	**13,945.94**	**100.00%**	**17,576.19**	**100.00%**

项目	2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比
短期借款	7,500.00	50.91%	7,500.00	57.28%
应付票据及应付账款	5,486.64	37.24%	4,180.07	31.93%
预收款项	174.02	1.18%	152.65	1.17%
应付职工薪酬	871.16	5.91%	656.15	5.01%
应交税费	229.50	1.56%	182.65	1.40%
其他应付款	92.47	0.63%	120.55	0.92%
流动负债合计	**14,353.79**	**97.44%**	**12,792.07**	**97.70%**
长期应付职工薪酬	140.36	0.95%	153.55	1.17%
预计负债	145.49	0.99%	119.59	0.91%
递延所得税负债	91.94	0.62%	27.49	0.21%
非流动负债合计	**377.78**	**2.56%**	**300.63**	**2.30%**
负债合计	**14,731.58**	**100.00%**	**13,092.70**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债余额分别为 13,092.70 万元、14,731.58 万元、17,576.19 万元和 13,945.94 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 97.70%、97.44%、93.31%和 85.96%。

2、流动负债分析

（1）短期借款

报告期各期末，短期借款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
保证借款	-	-	7,500.00	7,500.00
抵押借款	-	6,000.00	-	-
负债合计	**-**	**6,000.00**	**7,500.00**	**7,500.00**

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 7,500.00 万元、7,500.00 万元、6,000.00 万元和 0.00 万元。公司短期借款主要用于补充流动资金，公司根据市场状况、经营所需资金量来合理调整短期借款的规模。2018 年上半年，公司根据运营资金情况偿还了 6,000 万元的抵押贷款。报告期内，公司信用良好，不存在逾期未还借款。

（2）应付票据及应付账款

报告期各期末，公司应付票据及应付账款明细如下：

项目	2018.06.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	276.00	2.88%	-	-	-	-	-	-
应付账款	9,314.73	97.12%	8,113.54	100.00%	5,486.64	100.00%	4,180.07	100.00%
合计	**9,590.73**	**100.00%**	**8,113.54**	**100.00%**	**5,486.64**	**100.00%**	**4,180.07**	**100.00%**

①应付票据

报告期各期末，公司应付票据分类情况如下：

单位：万元

项目	2018.06.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	276.00	100.00%						
商业承兑汇票								
合计	**276.00**	**100.00%**						

②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	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
原料款及加工费	8,468.02	7,351.10	4,801.30	3,827.55
设备及工程款	585.39	477.91	540.97	227.94
运费	186.40	222.92	130.26	113.25
其他	74.91	61.62	14.11	11.34
合计	**9,314.73**	**8,113.54**	**5,486.64**	**4,180.07**

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。随着公司产品销售持续增长，公司生产规模不断扩大，原料采购及外协加工业务数量随之增加，相对应的应付款项呈现逐年增长趋势。报告期各期末，公司应付账款分别为 4,180.07 万元、5,486.64 万元、8,113.54 万元和 9,314.73 万元。应付款项的增长趋势与公司生产采购规模增长趋势相匹配，与公司业务规模增长趋势一致。

（3）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	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
租金	24.70	-	51.60	41.64
货款	81.95	126.71	122.42	111.01
合计	**106.65**	**126.71**	**174.02**	**152.65**

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 152.65 万元、174.02 万元、126.71 万元和 106.65 万元，占负债总额的比例较低。

（4）应付职工薪酬

单位：万元

项目	2018.06.30		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
工资、奖金	903.48	79.26%	907.24	79.78%
职工福利费	14.92	1.31%	13.60	1.20%
社会保险费	4.11	0.36%	5.57	0.49%
住房公积金	0.69	0.06%	16.28	1.43%
工会经费和职工教育经费	191.45	16.80%	169.25	14.88%
其他短期薪酬	25.25	2.21%	25.25	2.22%
合计	**1,139.90**	**100.00%**	**1,137.18**	**100.00%**
项目	**2016.12.31**		**2015.12.31**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
工资、奖金	661.13	75.89%	545.87	83.19%
职工福利费	10.82	1.24%	13.25	2.02%
社会保险费	8.92	1.02%	13.33	2.03%
住房公积金	15.50	1.78%	16.96	2.58%
工会经费和职工教育经费	148.72	17.07%	45.62	6.95%
其他短期薪酬	26.06	2.99%	21.13	3.22%
合计	**871.16**	**100.00%**	**656.15**	**100.00%**

报告期各期末，公司应付职工薪酬总额分别为 656.15 万元、871.16 万元、1,137.18 万元和 1,139.90 万元，主要系期末计提未付的工资及奖金。

（5）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	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
增值税	375.74	-	-	90.10
企业所得税	564.25	867.36	185.53	49.69
城市维护建设税	26.51	0.32	0.41	6.31
房产税	12.72	13.38	12.16	0.00
土地使用税	24.38	24.38	25.00	26.25
印花税	1.37	1.40	0.61	0.54
代扣代交个人所得税	8.60	15.18	5.43	4.34
教育费附加	11.36	0.14	0.18	2.70
地方教育附加	7.57	0.09	0.12	1.80
地方水利建设基金	1.89	0.02	0.06	0.90
合计	**1,034.40**	**922.27**	**229.50**	**182.65**

报告期各期末，公司应交税费均较上年末增加，主要是由于公司销售收入持续增长，盈利大幅提高，导致应交企业所得税增加。报告期内，公司不存在未足额计提和未按期缴纳税费的情况。

（6）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 120.55 万元、92.47 万元、100.86 万元和 116.68 万元，占各期末负债总额的比例较低。其他应付款余额主要为收取的各外协厂商押金、保证金及期末应付短期借款利息。

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 153.55 万元、140.36 万元、128.52 万元和 128.52 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，产品质量保证的现时义务能够合理估计。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	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
期初余额	937.34	145.49	119.59	49.92
本年提取	993.28	1,675.33	1,032.23	828.78
本年支取	267.28	883.47	1,006.33	759.12
期末余额	1,663.34	937.34	145.49	119.59

（3）递延所得税负债

单位：万元

项目	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
研发设备折旧税会差异	165.73	109.76	91.94	27.49
合计	**165.73**	**109.76**	**91.94**	**27.49**

（三）所有者权益情况

单位：万元

项目	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
股本	10,980.00	10,980.00	10,980.00	10,980.00
资本公积	42.72	41.33	41.33	41.33
专项储备	120.83	70.26	45.69	53.15
盈余公积	1,148.27	1,148.27	340.46	-
未分配利润	13,560.48	9,314.06	3,141.83	77.66
合计	**25,852.29**	**21,553.92**	**14,549.31**	**11,152.14**

报告期内，公司股东权益持续增长，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	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
股本溢价	42.72	41.33	41.33	41.33
合计	**42.72**	**41.33**	**41.33**	**41.33**

2018 年新增股本溢价 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，补缴数额为密封有限 2000 年增资时日本石川认购新增注册资本的价格与公司对应按净资产作价之间的差额。

3、专项储备

报告期内，公司专项储备情况如下：

单位：万元

项目	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
期初余额	70.26	45.69	53.15	35.45
本年增加	85.07	143.50	134.53	143.38
本年减少	34.51	118.92	141.99	125.67
期末余额	120.83	70.26	45.69	53.15

专项储备系公司根据规定计提使用的安全生产费。

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	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
期初余额	1,148.27	340.46	-	1,726.12
本年增加	-	807.80	340.46	-
本年减少	-	-	-	1,726.12
期末余额	1,148.27	1,148.27	340.46	-

2015 年 11 月，公司整体变更为股份有限公司，盈余公积转为股本。

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	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
期初未分配利润	9,314.06	3,141.83	77.66	3,951.47
加：本期实现净利润	5,344.42	8,078.03	3,404.64	-644.21
减：法定盈余公积	-	807.80	340.46	-
应付普通股股利	1,098.00	1,098.00	-	4,802.90
净资产折股结转	-	-	-	-3,029.77
其他调整因素	-	-	-	1,456.47
期末未分配利润	**13,560.48**	**9,314.06**	**3,141.83**	**77.66**

注：2015 年未分配利润-其他调整因素系公司吸收合并烟台全丰及冰轮塑业形成。

（四）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力的相关指标情况如下：

财务指标	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
资产负债率	32.85%	43.76%	48.80%	53.01%
流动比率	2.88	1.97	1.50	1.25
速动比率	2.33	1.56	1.06	0.86
财务指标	**2018 年 1-6 月**	**2017 年度**	**2016 年度**	**2015 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	7,040.23	10,891.91	5,440.48	1,171.72
利息保障倍数（倍）	33.98	32.90	12.19	0.86

报告期各期末，公司资产负债率分别为 53.01%、48.80%、43.76%和 32.85%。报告期内公司根据实际经营情况，合理使用财务杠杆，资产负债呈下降趋势，长期偿债能力较强。

报告期内，公司流动比率和速动比率持续增长，利息保障倍数逐渐提高。公司流动资产质量良好，短期偿债能力较强，2015 年利息保障倍数较小主要受股份支付的影响。

2、可比上市公司偿债能力指标对比

报告期各期末，同行业可比上市公司资产负债率如下：

公司名称	2018.06.30	2017.12.31	2016.12.31	2015.12.31
中原内配	36.63%	36.16%	19.15%	20.76%
湘油泵	44.07%	37.50%	37.63%	53.77%
西菱动力	-	43.25%	46.04%	52.70%
平均值	**40.35%**	**38.97%**	**34.27%**	**42.41%**
发行人	**32.85%**	**43.76%**	**48.80%**	**53.01%**

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，财务结构不断优化，截至 2018 年 6 月 30 日，公司资产负债率低于同行业可比上市公司。

报告期各期末，同行业可比上市公司流动比率和速动比率如下：

公司名称	2018.06.30		2017.12.31		2016.12.31		2015.12.31	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
中原内配	2.31	1.70	2.61	2.11	2.89	2.30	4.40	3.30
湘油泵	1.74	1.29	1.52	1.08	1.82	1.43	1.31	0.86
西菱动力	-	-	1.21	0.82	1.01	0.71	0.89	0.52
平均值	**2.03**	**1.49**	**1.90**	**1.34**	**2.36**	**1.77**	**2.58**	**1.87**
发行人	**2.88**	**2.33**	**1.97**	**1.56**	**1.50**	**1.06**	**1.25**	**0.86**

2017 年以来，随着公司经营积累增加，公司流动比率和速动比率高于同行业可比上市公司。

（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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
应收账款周转率	1.75	4.22	4.39	4.26
存货周转率	1.92	3.37	2.65	2.67

注：2018 年 1-6 月应收账款周转率和存货周转率未经年化处理。

2、可比公司资产周转能力比较

报告期内，同行业可比上市公司资产周转率如下：

单位：次/年

公司名称	2018 年 1-6 月		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
中原内配	2.13	1.27	5.53	2.89
湘油泵	1.54	1.76	3.36	3.66
西菱动力	-	-	4.11	2.47
平均值	**1.83**	**1.51**	**4.33**	**3.01**
发行人	**1.75**	**1.92**	**4.22**	**3.37**
公司名称	**2016 年度**		**2015 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
中原内配	6.15	2.58	7.39	2.31
湘油泵	3.30	2.78	3.45	2.21
西菱动力	4.92	3.08	4.59	2.39
平均值	**4.79**	**2.81**	**5.14**	**2.30**
发行人	**4.39**	**2.65**	**4.26**	**2.67**

报告期内，公司应收账款周转率和存货周转率与同行业可比上市公司相近，

资产周转能力良好。

十三、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	2018 年 1-6 月	2017 年
经营活动产生的现金流量净额	7,643.59	2,473.41
投资活动产生的现金流量净额	-143.89	-82.40
筹资活动产生的现金流量净额	-7,182.57	-2,851.05
现金及现金等价物净增加额	317.14	-460.03
期末现金及现金等价物余额	2,124.43	1,807.29
项目	**2016 年**	**2015 年**
经营活动产生的现金流量净额	2,013.62	3,033.54
投资活动产生的现金流量净额	-424.71	-335.34
筹资活动产生的现金流量净额	-356.70	-3,338.24
现金及现金等价物净增加额	1,232.21	-640.04
期末现金及现金等价物余额	2,267.32	1,035.11

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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	17,622.65	18,861.39	15,832.15	17,606.01
收到其他与经营活动有关的现金	222.11	594.59	190.78	8,526.84
经营活动现金流入小计	17,844.76	19,455.97	16,022.93	26,132.85
购买商品、接受劳务支付的现金	2,916.92	5,277.94	4,650.35	6,253.21
支付给职工以及为职工支付的现金	3,250.31	5,588.08	4,851.28	4,358.83
支付的各项税费	3,127.06	4,529.78	2,767.86	2,754.86
支付其他与经营活动有关的现金	906.87	1,586.76	1,739.82	9,732.41
经营活动现金流出小计	10,201.17	16,982.57	14,009.31	23,099.31
经营活动产生的现金流量净额	7,643.59	2,473.41	2,013.62	3,033.54

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	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动现金流量净额	7,643.59	2,473.41	2,013.62	3,033.54
净利润	5,344.42	8,078.03	3,404.64	-644.21
差异	2,299.17	-5,604.62	-1,391.02	3,677.75
经营活动现金流量净额/净利润	143.02%	30.62%	59.14%	-

报告期各期公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,033.54 万元、2,013.62 万元、2,473.41 万元和 7,643.59 万元，与同期净利润的差额分别为 3,677.73 万元、-1,391.02 万元、-5,604.62 万元和 2,299.18 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。经营性应收项目主要系应收账款及应收票据。

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-335.34 万元、-424.71 万元、-82.40 万元及-143.89 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 362.19 万元、443.74 万元、391.13 万元及 256.55 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-3,338.24 万元、-356.70 万元、-2,851.05 万元和-7,182.57 万元。筹资活动产生的现金流量净流出主要系分配股利、支付利息和贷款减少。

（二）资本性支出分析

1、报告期内资本性支出情况

报告期内，根据生产及研发需要，公司陆续购进新型生产及研发用设备，并先后对密封垫片、隔热防护罩的生产线进行升级、改造。2015 年度、2016 年度、2017 年度和 2018 年 1-6 月，公司购建固定资产、无形资产等长期资产所支付的现金分别为 362.19 万元、443.74 万元、391.13 万元和 256.55 万元。公司适时购置新型生产及研发用设备，改善了公司生产能力，提高了公司研发能力，以更好满足客户对公司产品性能的需求，为进一步提升公司的盈利能力打下了良好的基

础。

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“第十节募集资金运用”。

十四、本次发行摊薄即期回报的影响分析

（一）本次发行对即期回报的摊薄影响分析

根据本次发行方案，公司本次公开发行股票数量不超过 3,660 万股，全部为新股发行，不存在转让老股的情形。本次发行完成后公司的总股本将不超过 14,640 万股，股本规模有所增加。本次发行募集资金将在扣除发行费用后陆续投入相关募集资金投资项目中。由于募集资金投资项目具有一定的建设周期，且产生效益尚需一定的运行时间。因此，在公司业绩保持相对稳定的情况下，综合考虑股本增加及募集资金投资项目产生的效益短期内尚不能充分体现等因素，假定本次发行于 2018 年 12 月底前实施完毕，根据公司的谨慎预估，公司 2018 年度每股收益较 2017 年度可能将有所摊薄。

以上假设分析仅作为示意性测算本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响之用，并不构成公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（二）本次融资的必要性和合理性

1、提升公司高端产品生产能力，增强盈利能力

面对汽车行业快速发展所带来的成长机遇，为满足市场对产品性能的需求，公司在现有业务基础上，需进一步提升高端产品生产能力，扩大在新的市场应用领域的份额，以全面增强公司盈利能力。此外，公司高端产品业务规模的扩大更有利于发挥规模效应，有效加强对产品成本的管控。

2、提升公司的研发能力，保持技术领先水平

公司目前已经具备较强的研发能力，但随着技术工艺以及市场需求的不断变化发展，为进一步巩固市场地位和技术领先水平，保障公司可持续发展，公司需在现有基础上全方位加强研发力量，建设高水平研发队伍以保证持续研发实力。通过投资建设技术中心、购置性能先进的试验检测设备，为高水平的研发人才提供高层次的研发平台、办公环境和可靠的硬件保障等投入措施，公司的研发能力和技术水平得以更好地适应行业发展的需要，产品性能、质量和可靠性更符合客户的需求。

3、提升公司资金实力，降低融资成本

公司目前处于快速发展阶段，业务规模持续扩张，对资金需求较为迫切。公司未来在加大研发投入、扩大高端产品产能、提升公司核心竞争力及提高产品市场占有率等发展战略目标的实现上需要足够的资金支持，而仅依靠银行贷款融资将增加公司财务成本和偿债风险。本次公开发行股票融资可以让公司在较长期限内获得稳定的资金来源，降低公司的财务风险，增强盈利能力。

（三）募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次募集资金投资项目是公司在现有业务基础上，根据下游行业发展趋势和市场竞争态势，结合公司的市场开发计划、新产品研发计划和产销计划，按照公司发展战略与发展目标，经过审慎分析而制定的。本次募投项目与现有业务具有严密的一致性和延续性，是公司现有业务的延伸扩张、产品结构优化的现实需要。公司现有技术积累、人才储备、管理经验、客户基础等将成为本次募集资金投资项目成功实施的保障。同时，募投项目的实施，将加速产品结构调整，加强公司研发实力，提高市场竞争力。

（四）公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、人员储备

公司拥有一支高素质、专业化、熟悉行业政策的管理团队，可以有效应对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。公司核心管理团队和核心技术人员的简历介绍参见本招股说明书“第八节董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”。

经过多年的专业经营，公司在密封垫片、隔热防护罩、金属涂胶板的研发、生产、销售和管理方面，均逐步积累了各个层次专业员工，为本次募投项目的实施奠定了良好的基础。本次募投项目实施以提高自动化水平为目标，将有效利用公司目前员工。

2、技术储备

公司在多年的发展过程中一直以自主创新、持续改进为核心，形成了深厚的技术积累。公司的技术储备具体情况参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“九、发行人核心技术及研发情况”。公司先进的生产技术为本次募投项目顺利实施提供了生产保障，从而保证公司的产品能满足持续旺盛的市场需求。

3、市场建设

公司的现有产品有成熟的销售渠道和稳定的合作客户，在市场上已经有了良好的品牌知名度和市场美誉度。通过多年的努力经营，公司在主机市场和售后市场积累了大量优质客户资源，为公司新产品的推广奠定了良好的客户基础。

（五）本次发行摊薄即期回报的填补措施

1、公司现有业务板块运营状况及发展态势

公司的产品包括发动机用密封垫片、密封纤维板、金属涂胶板、隔热防护罩。密封垫片系传统优势业务，公司具备稳定的市场基础，业务开展良好。隔热防护罩业务的拓展系公司有效利用密封垫片客户资源的结果，产销量不断扩大。密封纤维板和金属涂胶板既可以为公司密封垫片产品提供原材料，又可以单独在市场销售，形成盈利。随着技术和经验积累，公司在金属涂胶板领域的沉淀将给公司创造新的利润增长点。综上，公司现有业务为实现未来发展目标提供了坚实的基础和支持。

未来公司将进一步巩固优势产品的优势地位，扩大高端产品生产能力，立足柴油机市场，拓展汽油机市场，拓展厚涂层涂胶板市场。根据业务发展规划，公司将进一步提高业务规模，建立更为完善的市场服务体系，继续提升预先研发和同步配套开发实力，进一步巩固和提升公司的市场地位。

2、公司现有业务板块主要风险及改进措施

（1）公司现有业务板块的主要风险

公司现有业务面临着“主要原材料市场价格波动的风险”、“产品质量控制风险”、“客户相对集中风险”、“存货异地管理风险”和“外协业务管理风险”等风险，具体内容参见本招股说明书“第四节风险因素”。

（2）主要改进措施

针对上述风险，公司制定了业务发展战略和未来三年业务发展目标。公司将进一步巩固优势产品的市场地位，持续扩大现有客户市场份额；提高高端产品研发和生产能力，扩展产品应用领域，加强市场推广，不断开发新的客户。

3、提升公司经营业绩，防范和填补被摊薄即期回报的具体措施

（1）加快公司现有业务拓展，提升公司盈利能力

经过多年的发展和积累，公司已成为国内领先的发动机用密封制品及密封材料专业制造商，在柴油机市场具备较强竞争力。下一步，公司仍将聚焦目前的主营业务，提高市场份额，提升公司盈利能力，增厚公司的每股收益，更好地回报投资者。通过本次公开发行股票，有利于提升公司资金实力，为业务发展提供支持，增强未来的竞争力和持续盈利能力。

（2）加快募投项目建设，加强募集资金管理

公司本次发行股票募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，具有良好的市场前景和经济效益。随着项目逐步进入稳定回报期，公司的盈利能力和经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。公司将加快募集资金投资项目的建设速度，在募集资金到位前通过自筹资金先行投入，确保募投项目及早建成并实现预期效益，提高以后年度的股东回报，降低本次发行导致的股东即期回报摊薄的风险。本次发行后，公司将严格遵守《募集资金使用管理制度》，将募集资金存放于董事会指定的专项账户中，专户专储、专款专用，严格募集资金的使用管理，保证募集资金得到充分有效利用。

（3）提升公司管理水平，提高公司经营效率

公司将进一步加强预算管理，建立良好的成本管控体系，完善 ERP 系统，提升资金使用效率，全面有效地控制公司经营和管理风险。此外，公司将完善内部管理制度，提升公司治理水平，引进市场优秀人才，并最大限度地激发员工积极性，挖掘公司员工的创造力和潜在动力。通过以上措施，公司将全面提升公司的运营效率，降低成本，提升公司的经营业绩。

（4）加大研发投入，加强技术创新，增加公司核心竞争力

公司优秀的同步设计开发能力是公司核心竞争能力之一。伴随本次募投项目之一技术中心的建设，公司将进一步购置性能先进的研发设备，以高层次的研发平台和可靠的硬件保障吸引高水平的研发、设计人才，为未来公司产品性能、产品质量和可靠性提供坚实的基础。

（5）完善利润分配机制，强化投资者回报

公司将严格依据《公司章程（草案）》和《股东分红回报规划》等规定进行利润分配，在符合《公司章程（草案）》和《股东分红回报规划》规定的情形下，制定和执行持续稳定的现金分红方案，并在必要时进一步完善利润分配制度特别是现金分红政策，强化投资者回报机制。

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

（六）关于填补即期回报措施切实履行的承诺

为填补公司首次公开发行股票并在创业板上市可能导致的投资者即期回报减少,保证公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员出具了关于被摊薄即期回报填补措施的相关承诺，具体内容参见本招股说明书“重大事项提示”之“五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

十五、报告期实际股利分配情况及发行后的股利分配政策

（一）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
2015 年	-	-
2016 年	1,098.00	现金
2017 年	1,098.00	现金

（二）本次发行后的股利分配政策

根据本次公开发行股票并在创业板上市后将生效的《公司章程（草案）》，本次发行后的股利分配政策具体如下：

1、利润分配的原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理回报并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并符合法律法规和规范性文件的相关规定。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，并坚持如下原则：公司对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见；优先采用现金分红的原则；按法定顺序分配的原则；存在未弥补亏损不得分配的原则；同股同权、同权同利的原则。

2、利润分配的形式

公司可以采用现金、股票或者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。

3、现金分红的条件和比例

（1）现金分红条件

在符合现金分红的条件下，公司应当采取现金分红的方式进行利润分配。符合现金分红的条件为：

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）。

重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期审计净资产的百分之三十以上。

重大对外投资计划或者重大现金支持不包括募集资金投资项目、证券投资、委托理财或衍生产品投资、日常经营相关的购买原材料、燃料和动力，以及出售产品、商品等行为。

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。

（2）现金分红比例

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。

4、股票股利分配的条件

公司发放股票股利应满足的条件：

（1）公司经营情况良好；

（2）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；

（3）发放的现金与股票股利的比例符合公司章程的规定；

（4）法律、法规、规范性文件规定的其他条件。

5、利润分配的决策程序与机制

（1）公司董事会在制订现金分红具体方案时，应当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。

（2）股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应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。

6、利润分配政策的调整机制

如遇到战争、自然灾害等不可抗力，公司根据投资规划、企业经营实际、社会资金成本、外部经营环境、股东意愿和要求，以及生产经营情况发生重大变化等因素确需调整利润分配政策的，应由董事会根据实际情况提出利润分配政策调整方案。调整后的利润分配政策应以股东权益保护为出发点，且不得违反中国证

监会和证券交易所的有关规定。

（三）本次发行后股东分红回报规划

发行人董事会制定了本次发行完成后适用的公司股东三年分红回报规划，具体如下：

1、制定分红回报规划的考虑因素

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

2、制定分红回报规划的原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理回报并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并符合法律法规和规范性文件的相关规定。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，并坚持如下原则：公司对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见；优先采用现金分红的原则；按法定顺序分配的原则；存在未弥补亏损不得分配的原则；同股同权、同权同利的原则。

3、分红回报规划的具体方案

（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：（一）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；（二）公司累计可供分配利润为正值；

（三）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）；（四）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。

4、分红回报规划的决策机制

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。

5、分红回报规划制定周期

公司董事会每三年应当对上一次的三年分红回报规划及其执行情况进行一次评估，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的分红回报计划。

（四）本次发行前滚存利润的分配安排

经公司 2018 年第四次临时股东大会审议通过，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。

第十节 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 2018 年第四次、第五次临时股东大会审议通过，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	烟芝经改备[2018]04 号	烟环报告表[2018]23 号
2	隔热防护罩技改扩产项目	烟芝经改备[2018]05 号	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；项目代码：2018-370602-34-03-030354）	烟环报告表[2018]22 号
5	补充流动资金项目	-	-

（三）募集资金专户存储安排及投资管理

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。汽车产业是国民经济中重要的支柱性产业，近年来，我国制定了一系列的产业政策加大对国内汽车产业的支持和鼓励，主要政策包括《汽车产业调整和振兴规划》、《“十三五”汽车工业发展规划意见》等。在上述政策的推动下，我国汽车产销量持续上升。

随着“一带一路”国家战略的推进以及政府 PPP 项目的推进，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。此外，国家规划实施的“重大战略性新兴产业”未来也将带动一批以基础设施建设为主的建设项目，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。作为汽车及发动机关键部件之一的公司产品的市场需求也将持续增长。

2、公司先进的同步开发能力能够及时满足市场需求

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 1 月 14 日，环保部和工信部发布了《关于实施第五阶段机动车排放标准的公告》，规定全国分区域、分阶段实施机动车国五标准要求，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开发，率先推出了符合客户技术要求的新产品，使得公司迅速占领了市场。目前，节能减排已经成为发动机行业主

要的发展趋势。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，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。

3、公司拥有成熟的工艺技术及雄厚的技术储备

在发动机用密封垫片方面，公司自外方股东引入先进的发动机用气缸盖垫片生产技术后，通过消化吸收和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，现已发展成为国内各大主机厂重要零配件供应商。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、公司拥有优质的客户储备

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，在发动机及汽车产品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。

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。

（五）募集资金项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

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

公司发动机用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。公司通过与主机厂商的同步研发以及自身的预先研发，已经形成了针对发动机用密封垫片、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，降低密封垫片产品外协加工比例，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，陆续替代进口产品，更好地满足国内市场的需求。

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检测试验实力。公司目前已经确定主营领域多个研发方向并陆续开展基础研究。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。研发成果将丰富公司的产品体系，优化生产工艺，有利于公司进一步拓展新的市场，持续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用气缸盖垫片生产线，六条发动机用附属垫片生产线。通过本项目的实施，将新增发动机用气缸盖垫片产能420万片，加工发动机用附属垫片产能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。项目总投入 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

序号	设备名称	数量（台、套）	单价(万元)	金额(万元)	来源
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												

序号	进度阶段	建设期（月数）											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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。项目总投入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						

序号	进度阶段	建设期（月数）					
		19	20	21	22	23	24
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料。

（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固体废料

固体废料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。新购置的检测试验设备将提高公司质检、研发能力，为未来公司产品性能、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

负责产品的应用开发、下游产品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	压缩回弹试验仪	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

序号	设备名称	数量（台、套）	单价（万元）	金额（万元）	来源
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]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

（一）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、完善人力资源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。

（二）营运资金的管理运营安排

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。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。专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、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。

（三）补充流动资金的需求测算

公司发动机用密封垫片项目规模逐年上升，项目周期延长，业务发展对营运资金需求逐年提高。此外，随着公司发展及募投项目投产，新增营业规模对营运资金的需求以及公司对管理、研发、人才等需求将会进一步上升，公司需要适度补充流动资金满足业务发展的需要。根据以上需求，公司经过测算，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，有助于增大公司的项目规模，扩大经营规模，使得市场占有率进一步提高，品牌知名度持续提升，公司的整体资金运营流转效率和信息化管理水平将全面提升，从而优化公司财务状况，进而提升公司的长期盈利能力和核心竞争力。

三、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响

（一）进一步提升公司产品的市场竞争力，提高盈利能力

本次募集资金项目实施后，公司的产品种类将进一步丰富，产能规模和研发能力将大大提高，市场供应能力将获得较大增强，可以有效提升公司产品的市场竞争力，扩大市场占有率。公司的营业收入和净利润将会大幅提升，盈利能力进一步提高。

（二）改善财务状况，优化资本结构，提高融资能力和抗风险能力

本次募集资金到位后，公司的总资产和净资产规模都将有较大幅度的增加，资产负债率下降，流动资产（现金）大幅度增加，流动比率和速动比率随之提高，企业的长期偿债能力和短期偿债能力都有所增强，公司的财务结构将更趋优化，融资能力和抗风险能力进一步提高。由于募集资金投资项目建设需要一定时间的建设期，短期内公司净资产收益率会出现一定程度的下降，随着募集资金投资项目逐步完成并产生效益，净资产收益率也将逐步回升，长远来看，将会持续优化公司财务状况。

四、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司第一届董事会第二十二次会议、第二十四次会议对本次募集资金投资项目的可行性进行了审议分析，认为：本次募集资金投资项目金均投资于公司主营业务，符合国家产业政策导向与行业发展趋势，同公司经营战略和规划相一致，具备良好的市场前景，能够优化公司财务状况并提高盈利能力。公司目前已具备开展本项目所需的各项条件。具体分析如下：

第一，在生产经营规模方面，2017 年度，公司已实现营业收入 40,068.42 万

元，截至 2017 年 12 月 31 日，公司共有员工 486 人。公司募集资金投资项目设计产能的提升与公司现有经营规模及对未来发展预期总体相符。

第二，在财务状况方面，公司资产质量较高，盈利能力趋势向好，现金流量状况较好，各项财务指标良好，有能力支撑本次募集资金投资项目的实施及后续运营。

第三，在技术水平方面，多年以来，公司一直坚持以自主创新、持续改进为技术方向，形成了深厚的技术积累。公司作为内燃机协会及摩擦密封材料协会资深会员，在发动机用密封垫片行业技术和标准方面具有较强的影响力。公司先进的生产技术水平为本次募集资金投资项目的实施提供了技术保障。

五、募投项目合理性和必要性及新增产能消化措施

（一）合理性和必要性分析

1、行业需求持续增长，市场空间广阔

据中国汽车工业协会的统计，2017 年全国汽车产销量超过 2,800 万辆，产量达 2,901.50 万辆，销量达 2,891.57 万辆，产销量均同比增长约 3%。受汽车工业拉动，我国车用发动机 2017 年产销量相应增长，预计 2018 年内燃机行业将继续增长。受益于我国汽车行业的快速发展趋势、不断增长的市场需求，公司募投新增相关产品拥有稳定而广阔的市场空间。

2、目前设备加工能力同市场拓展的需要存在差距

在发动机用密封垫片领域，公司目前供应的市场以柴油机为主，随着柴油机技术的发展，主机厂客户对发动机用密封垫片密封性能的要求日益提高，密封性能同加工设备精度具有高度关联性。此外，汽油机市场容量巨大，增长迅速，根据公司发展规划，公司需进一步在汽油机领域大幅开拓市场，汽油机密封对于密封垫片的性能和清洁度要求更高。在金属涂胶板领域，公司将利用技术储备重点发展厚涂层产品相关业务，开拓厚涂层产品市场。公司目前设备仅具备加工薄涂层金属涂胶板产品的生产能力。

面对上述需求，虽然公司在核心技术方面具备较强竞争力，但公司目前的生

产线加工水平难以满足技术要求，对公司在新领域的开拓和市场份额的扩大构成一定障碍。公司需要新购置先进的生产设备以提高加工水平。

3、募投项目规模与公司自身情况相匹配

本次募投项目系综合考虑市场需求、公司所制定的业务发展规划以及公司现有设备加工能力等确定。为保证募投项目的顺利实施，公司进行了人才储备、技术储备和客户储备。

从人才储备来看，公司始终重视自身人才队伍建设，经过近三十年的发展和积累，公司培养了一支专业知识和行业经验丰富的管理、研发、生产和销售团队，能够为募集资金投资项目的顺利实施提供有力的保障。

从技术储备来看，公司拥有高质量的技术研发团队，囊括了发动机用密封垫片及其相关产品制造领域的高素质研发人才，均具备扎实的专业技术基础和丰富的产品开发经验。公司研发管理团队有着先进的研发管理理念和丰富的项目研发经验。

从客户储备来看，公司目前已经拥有了丰厚的客户储备。公司将利用其现有客户平台以及强大的同步研发能力拓展新增市场配套份额，不断开发新的客户。

4、补充流动资金的必要性

（1）公司所处行业和业务模式对营运资金需求量较大

公司主要产品下游客户主要是发动机主机厂，主机厂为应对日益激烈的市场竞争和提高资金使用率，通常要求上游供应商小批量多批次及时供货。为主机厂配套的供应商为保证及时供货，防止断货、缺货等现象发生，通常在主机厂附近设立第三方物流中转仓，并保持一定的安全库存。该种模式导致供应商库存占用大额资金。此外，在销售过程中，公司对主机厂客户均采取赊销方式，通常允许一定时间的付款期限。因此，公司所处行业和业务模式对于营运资金需求量较大，募集资金用于补充流动资金有利于公司经营规模的进一步提升。

（2）公司经营规模扩张需要合理增加流动资金规模

报告期内，受益于下游市场需求的扩大，公司营业收入整体保持了较高的增

长速度。随着公司产销量的进一步扩大，公司需要营运资金支持生产周转与营销服务，满足流动资金需求。因此，增加流动资金是维持公司可持续发展的必然要求。

（二）产能消化措施

本次募集资金投资项目达产后，为了保证募集资金投资项目新增产能能够合理消化，公司将采取以下具体措施：

1、进一步加强营销队伍建设

经过多年的发展，目前公司已经培养了一批骨干销售力量，并长期服务于国内主机厂客户。为满足公司进一步发展的需要，同时配合本次产品产能扩充，公司将进一步加大营销队伍建设，在引进行业精英销售人才的同时加强自身挖潜，与公司未来的总体规模相适应。

2、加强市场推广及新客户开发力度

目前，公司已经与国内绝大多数柴油机主机厂建立了合作关系，在市场形成了良好的口碑。但公司客户行业集中度较高，汽油机领域主机厂以及金属涂胶板市场客户尚未得到深入、有效的开发。公司计划以原有客户为核心，在稳定拓展既有客户需求份额的基础上加大新客户的开发力度。

3、完善销售管理

在扩大销售队伍和加强市场拓展力度的同时，公司将进一步规范相关销售管理制度、细化营销管理模式，融合整个营销网络系统的资金流、物流与信息流，使公司更及时地了解市场动态，高效率地运用企业的营销资源，提高企业的客户服务能力、客户满意度和市场美誉度。

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	发动机用密封垫片等	2017.01-2019.12
2	中国重汽集团济南动力有限公司	中国重汽集团济南动力有限公司配套产品采购基本协议	发动机用密封垫片等	2018.02-2020.02
3	一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂	购销合同	发动机用密封垫片等	2017.12-2018.12

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	2018.01-2018.12

序号	协议	供应商名称	产品名称	类型	有效期
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	2018.01-2018.12
3	年度供货协议	沃信复合材料（上海）有限公司	金属涂胶板	原材料	2018.01-2019.12

（二）保荐与承销协议

2018 年 5 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。

2018 年 6 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。

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，发行人控股股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员无尚未了结的重大诉讼或仲裁事项，也无任何可预见的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不存在涉及刑事诉讼的情况，也无任何可预见的受到任何重大刑事起诉的情况。

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。

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介声明

一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

（一）全体董事声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

曲志怀　　娄江波　　纪　虹

齐贵山　　曲兆文　　于文柱

金　炜　　邵永利　　王志明

烟台石川密封科技股份有限公司

2018 年 6 月 23 日

（二）全体监事声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签名：

王永顺　　张春华　　松崎寿夫

烟台石川密封科技股份有限公司

2018 年 8 月 23 日

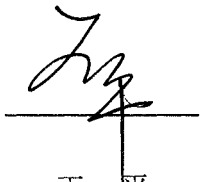
（三）全体高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

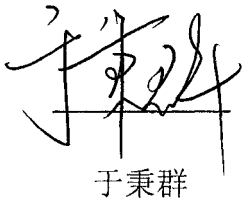
全体高级管理人员签名：

娄江波

于文柱

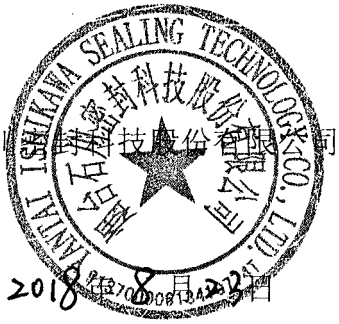


王　平



于秉群

烟台石川密封科技股份有限公司



2018 年 8 月 23 日

二、保荐机构（主承销商）声明

本保荐机构已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

董鹏宇

保荐代表人签名：

曾　军　　章熙康

保荐机构总经理签名：

瞿秋平

保荐机构董事长、法定代表人签名：

周　杰

保荐机构（主承销商）：海通证券股份有限公司

2018年8月23日

三、保荐机构董事长、总经理声明

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，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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：

瞿秋平

保荐机构董事长：

周　杰

保荐机构（主承销商）：海通证券股份有限公司

2018年8月23日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读本招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。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和律师工作报告的内容无异议，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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性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

2018 年 8月 23日

五、承担审计业务的会计师事务所声明

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事务所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本会计师事务所核验鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本会计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经本会计事务所核验鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性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：

朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2018年8月23日

六、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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人：

杨立明

经办资产评估师：

曹仕彦 邹海波

山东正源和信资产评估有限公司

2018 年 8 月 23 日

七、承担评估复核业务的机构声明

本机构及经办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。本机构及经办评估师对发行人在招股说明书中引用的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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

评估机构负责人签名：_____

胡劲为

经办评估师签名：_____ _____

开元资产评估有限公司

2018年 8 月 23 日

八、承担追溯评估业务的机构声明

本机构及签字注册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。本机构及签字注册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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人：

王绍明

经办注册资产评估师：

资产评估师 37000438

宋秀明

资产评估师 37030093

刘京岱

北京天圆开资产评估有限公司

2018 年 8 月 27 日

八、承担追溯评估业务的机构声明

本机构及签字注册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。本机构及签字注册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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人：

王绍明

经办注册资产评估师：

于高华

刘京岱

北京天圆开资产评估有限公司

2018 年 8 月 22 日

九、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本机构出具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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：

王巍坚

李彤宙

会计师事务所负责人：

王 晖

山东和信会计师事务所（特殊普通合伙）

2018 年 8 月 23 日

十、承担验资复核业务的机构声明

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验资复核报告无矛盾之处。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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性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：

朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2019年 5月 23日

第十三节 附件

一、备查文件

（一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）；

（二）发行保荐工作报告；

（三）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；

（四）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；

（五）财务报表及审计报告；

（六）内部控制鉴证报告；

（七）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；

（八）法律意见书及律师工作报告；

（九）公司章程（草案）；

（十）中国证监会核准本次发行的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

上述文件同时在中国证监会指定网站上披露。

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、章熙康、董鹏宇、金雪儿、邹敬羿、蒋霄羽、刘瀚潮

电话：010-58067888